

# LA REVUE **FORCE** DE LA **AÉRIENNE**

ÉTÉ 2010  
VOL. 3, N° 3

DU CANADA

**DANS CE NUMÉRO :**

**LES DÉS ÉTAIENT PIPÉS :**

LA SAGA POUR DOTER  
LA MARINE ROYALE  
DU CANADA D'UNE PLUS  
GRANDE CAPACITÉ EN  
MATIÈRE DE PORTE-AVIONS

**L'AVENIR DU  
CP140 AURORA**

LA MARINE CANADIENNE  
CÉLÈBRE 100 ANS  
DE FIERS SERVICES

**LA MARINE CANADIENNE  
ET SA FUTURE CAPACITÉ  
AÉRONAVALÉ ORGANIQUE**

CRITIQUES DE LIVRES

**ET ENCORE PLUS!**



PUBLIÉ PAR

LE CENTRE DE GUERRE AÉROSPATIALE  
DES FORCES CANADIENNES

Canada



Défense nationale  
National Defence

**LA REVUE DE LA FORCE AÉRIENNE DU CANADA** est une publication officielle du Chef d'état-major de la Force aérienne du Canada (CEMFA) publiée sur une base trimestrielle. Il s'agit d'une tribune permettant d'échanger sur les concepts, les questions et les idées centrales et cruciales en lien avec la puissance aérospatiale. La *Revue* a pour vocation de disséminer les idées et les points de vue, non seulement des membres de la Force aérienne, mais aussi des civils qui s'intéressent aux questions relatives à la puissance aérospatiale. Les articles peuvent traiter de la portée de la doctrine de la Force aérienne, de la formation, du leadership, des leçons retenues et des opérations passées, présentes ou futures de la Force aérienne. On accepte également des articles sur des sujets connexes tels que l'éthique, la technologie et l'historique de la Force aérienne. Cette *Revue* est donc destinée à permettre l'expression d'une pensée professionnelle mature sur l'art et la science de la guerre aérienne et joue un rôle clé au sein de la vie intellectuelle de la Force aérienne. Elle sert de véhicule de formation continue et de perfectionnement professionnel pour le personnel militaire de tous les grades, ainsi que pour les membres d'autres forces et les employés d'organismes gouvernementaux et d'universités qui s'intéressent aux questions liées à la Force aérienne. ■

## **MEMBRES DE LA RÉDACTION**

Rédacteur en chef : Colonel Derek Joyce, OMM, CD

Rédacteur principal : Major William March, CD, M.A.

## **COMITÉ DE RÉDACTION**

Colonel William Lewis, O.M.M., CD, M. Ing., M. Éd., M.B.A., MED, Ph. D. - Collège militaire royal

Lieutenant-colonel Paul Johnston, CD, M.A. – J2 Opérations et formation, Chef du renseignement de la Défense

Major Raymond Stouffer, CD, Ph. D. – Collège militaire royal

Monsieur Allan English, CD, Ph. D. – Queen's University

Monsieur James Fergusson, Ph. D. – Université du Manitoba

Monsieur Stephen Harris, CD, Ph. D. – Direction – Histoire et patrimoine

Monsieur Randy Wakelam, CD, Ph. D. - Collège militaire royal

Publiée par le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes, Trenton, Ontario

ISSN 1916-7032

## **RÉDACTEURS ADJOINTS**

Ernie Alkenbrack, Adri Boodoosingh et Françoise Romard

## **CONCEPTION GRAPHIQUE**

Denis Langlois et Luc Leroy

## **ANIMATION DANS LA VERSION ÉLECTRONIQUE**

Hope Smith

[http://www.airforce.forces.gc.ca/cfawc/eLibrary/Journal/Current\\_Issue\\_f.asp](http://www.airforce.forces.gc.ca/cfawc/eLibrary/Journal/Current_Issue_f.asp)

[http://trenton.mil.ca/lodger/cfawc/eLibrary/Journal/Current\\_Issue\\_f.asp](http://trenton.mil.ca/lodger/cfawc/eLibrary/Journal/Current_Issue_f.asp)

## **DIRECTRICE DE LA PRODUCTION**

Anne Pennington

Pour des copies de cette publication ou être inclus dans une liste de distribution contactez Anne Pennington à [Anne.Pennington@forces.gc.ca](mailto:Anne.Pennington@forces.gc.ca)

## **NOTE AUX LECTEURS ET LECTRICES**

*La Revue de la Force aérienne* est entièrement bilingue; lorsqu'une citation originale a été traduite, le terme [Traduction] indique que le lecteur trouvera le texte original de la citation dans la version de la *Revue* rédigée dans l'autre langue officielle du Canada. Afin de faciliter la lecture, le masculin sert de genre neutre pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

# LA REVUE DE LA FORCE AÉRIENNE DU CANADA



## DIRECTIVES SUR LA SOUMISSION DE MANUSCRITS


L'équipe de rédaction de **LA REVUE DE LA FORCE AÉRIENNE DU CANADA** est intéressée à recevoir des articles, des comptes rendus de livres et de courts textes portant sur des sujets d'intérêt ou traitant de la portée de la doctrine de la Force aérienne, de la formation, du leadership, des leçons retenues et des opérations passées, présentes ou futures. Les textes paraîtront sous les rubriques Lettres à la rédaction, Sujets d'intérêt et À l'avant-garde. On accepte également les textes traitant de sujets connexes tels que l'éthique, la technologie et l'histoire de la Force aérienne.

### RUBRIQUES DE LA REVUE

Rubrique	Limite de mots*	Détails
Lettres à la rédaction	50-250	Observations traitant de matériel déjà publié dans <i>La Revue</i>
Articles	3000-5000	Rédigés selon un style académique.
Critiques de livres	500-1000	Rédigées selon un style académique et doivent contenir: <ul style="list-style-type: none"><li>• titre complet du livre (y compris le sous-titre);</li><li>• nom complet de tous les auteurs tel qu'ils figurent sur la page de titre;</li><li>• éditeur du livre ainsi que lieu et date de publication;</li><li>• numéro ISBN et nombre de pages;</li><li>• une photo de la couverture du livre en image à haute résolution (pas moins de 300 dpi) en format .jpg et mesurant au moins 12 x 18 cm (5 x 7 po).</li></ul>
Sujets d'intérêt	250-1000	Observations traitant de sujets variés (opérations, exercices et anniversaires) pouvant captiver le lectorat s'intéressant aux questions aérospatiales.
À l'avant-garde	250-2000	Tribune de commentaires, opinions ou réactions portant sur le matériel déjà paru dans <i>La Revue</i> ou sur des sujets pouvant captiver le lectorat intéressé aux questions aérospatiales.

\* excluant les notes en fin de texte

### LES AUTEURS SONT PRIÉS DE RESPECTER LES DIRECTIVES SUIVANTES :

- Les articles peuvent être rédigés dans l'une ou l'autre des langues officielles.
- Les auteurs doivent inclure une courte notice biographique (un paragraphe) dans laquelle ils indiquent leur fonction actuelle ou poste et leur numéro de téléphone ainsi que leur adresse électronique. Tous les titres professionnels et académiques ainsi que les décorations militaires doivent être indiqués.
- Les articles sélectionnés qui ont été examinés par des pairs afficheront un  à la gauche de leur titre respectif ou au début du texte de l'article.
- Le rédacteur principal avisera les auteurs de l'état de leur article. Tous les manuscrits soumis ne seront pas nécessairement publiés.
- Tous les textes doivent être en format numérique (Microsoft Word ou format RTF). Les fichiers ne doivent pas être protégés par un mot de passe ni contenir de macros. Les textes peuvent être soumis par courrier postal, ou envoyés à l'adresse courriel mentionnée plus bas.
- Tout tableau, image et figure auxiliaires qui accompagne le texte doit être envoyé dans un fichier distinct et dans son format original, c.-à-d. qu'ils ne sont pas incorporés dans le texte. La préférence est accordée aux fichiers vectoriels originaux, les fichiers à haute résolution (pas moins de 300 dpi) en format .psd ou .jpg peuvent aussi être soumis.
- Les autorisations en matière de droit d'auteur d'utiliser du matériel n'étant pas la propriété du ministère de la Défense nationale ou de l'auteur même doivent être fournies. Il incombe à l'auteur d'obtenir et de joindre les autorisations écrites en incluant le nom de l'auteur ou de l'artiste, ainsi que le nom et l'endroit d'édition. Tout matériel qui ne satisfait pas à ces exigences peut être omis de *La Revue*.
- Le rédacteur principal peut fournir des images ou faire créer des graphiques, au besoin, pour accompagner des articles.
- Les auteurs devraient utiliser l'orthographe indiquée dans le *Petit Robert* ou l'*Oxford English*. Au besoin, les notes doivent se trouver à la fin du texte plutôt qu'en bas de page et suivre la norme de présentation du *Guide du rédacteur*. Pour toute question liée à la rédaction, veuillez vous référer au *Guide du rédacteur*, au *Little, Brown Handbook* ou vous adresser aux Services de production du Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes à l'adresse suivante : Francoise.Romard@forces.gc.ca
- Les acronymes et les abréviations doivent être utilisés de façon parcimonieuse:
  - Si leur usage est requis par le texte, le terme complet devra être inscrit lors de la première occurrence, suivi de la forme abrégée entre parenthèses.
  - Si l'on s'en sert dans les tableaux et les figures, le tableau ou la figure devra contenir une liste des abréviations utilisées.
  - Un tableau de toutes les abréviations (accompagnées de leurs termes correspondants) utilisées dans un texte devra être inclus à la fin du texte.
- Le rédacteur principal se réserve le droit de réviser les manuscrits pour des raisons de style, de grammaire et de concision, mais n'apportera aucun changement de nature éditoriale susceptible d'avoir un effet sur l'intégrité des propos sans avoir préalablement consulté l'auteur.

### POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS OU POUR SOUMETTRE UN MANUSCRIT, VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC LE RÉDACTEUR PRINCIPAL AUX COORDONNÉES SUIVANTES:

Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes  
8° Escadre Trenton  
C. P. 1000, succ. Forces  
Astra (Ontario) K0K 3W0  
À l'attention de : Major William March  
William.March@forces.gc.ca

### INVITATION À PROPOSER DES ARTICLES

pour l'édition d'**automne 2010** : 30 juillet 2010  
pour l'édition d'**hiver 2011** : 30 octobre 2010  
pour l'édition du **printemps 2011** : 30 janvier 2011  
pour l'édition d'**été 2011** : 30 avril 2011

### AVERTISSEMENT

Les opinions exprimées dans *La Revue* n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement les politiques du Ministère ou des Forces canadiennes. Les textes traitant des derniers développements en matière de doctrine et d'instruction ou dans un domaine quelconque ne confèrent à personne l'autorité d'agir à cet égard. Tous les documents publiés demeurent la propriété du ministère de la Défense nationale et ne peuvent être reproduits sans autorisation écrite.

# DANS CE NUMÉRO

ÉTÉ 2010 • VOL.3, N° 3

4 MESSAGE DU RÉDACTEUR PRINCIPAL

6 LETTRES À LA RÉDACTION

## ARTICLES

8 **LES DÉS ÉTAIENT PIPÉS : La saga pour doter la Marine royale du Canada d'une plus grande capacité en matière de porte-avions, partie 1 — 1945-1956** Par Michael Whitby

23 **UNE VISION DE L'AVENIR DE L'AVIATION MARITIME**  
Par le Major Neil Scott, CD

30 **L'AVENIR DU CP140 AURORA**  
Par le Major Graham Edwards, CD

40 **LA MARINE CANADIENNE ET SA FUTURE CAPACITÉ AÉRONAVALÉ ORGANIQUE**  
Réimpression du *Canadian Naval Review* Vol. 5, no. 4, hiver 2010  
Par le Major Neil Scott, CD

46 **LES GÉNÉRAUX TACTIQUES : Les chefs, la technologie et les périls de la microgestion au champ de bataille**  
Réimpression du *USAF Air and Space Power Journal*, Vol. XXIII, no. 2, été 2009 Par Peter W. Singer, Ph.D.

Photo : Cpl Peter Reed

## CRITIQUES DE LIVRES

61 **FLYING THROUGH MIDNIGHT: A Pilot's Dramatic Story of his Secret Missions Over Laos During the Vietnam War**  
Compte rendu du Capitaine Greg S. Zweng

62 **LE CHEMIN PARCOURU – Mémoires d'un enfant soldat**  
Compte rendu du Major François Dufault, CD

Photo : Sgt Frank Hudec

## SUJETS D'INTÉRÊT

64 **LA MARINE CANADIENNE CÉLÈBRE 100 ANS DE FIERS SERVICES**  
Par le Lieutenant de vaisseau Wendy Goulet

66 **LA MARINE PRÉSENTE LA CLOCHE DU CENTENAIRE AU PUBLIC CANADIEN**  
Par Darlene Blakeley

68 **QU'EST CE QUE LE RSR? Remise en question des paradigmes classiques**  
Traduction du numéro 129 (mars 2010) du *Pathfinder Air Power Development Centre Bulletin* de la Royal Australian Air Force

Photo : Adj Carole Morissette

# MESSAGE DU RÉDACTEUR PRINCIPAL

**L**a Marine canadienne célèbre ses 100 ans d'existence cette année et, au nom de tout le personnel du Centre de guerre aérospatiale, je me dois de lui souhaiter un joyeux anniversaire! Elle a un passé et des états de service qui n'ont rien à envier à ceux des autres marines du monde, tant sous l'eau qu'en surface.

En 1918, le premier service aérien permanent au pays est né sous l'appellation Service aérien de la Marine royale du Canada. Celui-ci ne devait avoir qu'une brève existence, mais combiné à l'expérience acquise par le personnel navigant canadien affecté au Royal Naval Air Service (RNAS) et à la Royal Air Force pendant la Grande Guerre, il a fait en sorte que l'aviation maritime, quoique basée à terre, puisse se maintenir au Canada. À la fin de la Deuxième Guerre mondiale, la Marine royale du Canada (MRC) avait rétabli un élément aérien auquel il ne manquait que le nom en dotant d'équipage un petit nombre de porte-avions d'escorte et en fournissant du personnel à l'élément aérien de la flotte de la Marine royale. L'un des militaires ainsi affectés, le Lieutenant Hampton Gray, membre de la Réserve Volontaire de la Marine royale du Canada, demeure aujourd'hui encore l'un des grands héros de l'aviation au Canada, car il a été décoré de la Croix du service distingué et de la Croix de Victoria.

Pendant la guerre froide, les porte-avions canadiens se sont adaptés à un rôle de guerre anti-sous-marine (GASM) et ils ont transporté des aéronefs de combat pour la

défense de la flotte. Ils devaient assumer ce rôle jusqu'à la mise au rancart du dernier porte-avions, le Navire canadien de Sa Majesté (NCSM) *Bonaventure*, en 1970. Dans les années 1950 et 1960, la MRC a innové en combinant hélicoptères et petits navires de combat pour acquérir une capacité aérienne indigène. Les premiers essais ont mené à la recommandation, en 1963, d'acheter le CH124 Sea King comme hélicoptère GASM standard pour la marine. Le personnel de l'aviation maritime basé à terre a exercé son activité GASM sur des plates-formes diverses, allant du Lancaster Mark X au P2V7 Neptune de Lockheed et à l'Argus, fabriqué par Canadair.

En 1968, l'unification des trois services pour former les Forces canadiennes signifiait que le personnel aérien de la flotte allait être intégré avec ses actifs à l'élément aérien. Pour certains, cela entraînait également un changement d'uniforme et de coutumes; mais pour l'essentiel le travail s'est poursuivi comme si de rien n'était, puisque les hélicoptères embarqués et les aéronefs de patrouille basés à terre ont continué la traque aux sous-marins soviétiques. En 1980, l'Argus a été remplacé par le CP140 Aurora, mais le Sea King est resté fidèle au poste.

La fin de la guerre froide, au début des années 1990, a donné lieu à une diversification des emplois pour le personnel de l'aviation maritime. Les Sea King, les équipages et le personnel de soutien ont occupé des postes de combat pendant la guerre du Golfe, ils ont fait respecter les embargos au large de la

côte de la Yougoslavie, ils ont appuyé l'Armée en Somalie, ils ont combattu de nouveau en Asie du Sud-Ouest et, récemment, ils ont lutté contre les pirates au large de la Corne de l'Afrique. Et nous ne parlons pas ici des nombreuses missions humanitaires réalisées, par exemple l'Op *Hestia*, qui se poursuit à Haïti. Les *Aurora* ont eux aussi participé à de nombreux déploiements pour appuyer l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) dans l'Adriatique, l'Op *Apollo* en Asie du Sud-Ouest et l'Armée en Afghanistan.

Les vingt dernières années ont été pour le moins... intéressantes! Et d'autres changements se dessinent à l'horizon, car le *Sea King*... – écoutez bien cela – sera remplacé par le *Cyclone*, et l'*Aurora* s'adapte à des fonctions de collecte de renseignements, de surveillance et de reconnaissance terrestres qui prennent de plus en plus d'importance. Qui sait ce que les vingt prochaines années nous réservent?

En conséquence, pour souligner la contribution passée, présente et future de l'aviation maritime à notre pays et pour collaborer modestement aux célébrations du centenaire de la Marine, nous avons pensé consacrer les principaux articles du présent numéro de la *Revue* à divers éléments de l'aviation maritime passée, présente et future. Bonne lecture!

Pour commencer, toutefois, j'ai voulu donner le ton avec le paragraphe qui suit, rédigé dans le jargon de la marine. Le voici donc, avec toutes mes excuses à la langue française...

Tu te souviens quand tu as mis le pied pour la première fois à bord d'un bâtiment du Grey Funnel Line? Tu étais un marin d'eau douce et, pire encore, un « airdale », un aviateur.

Même si *Maggie* et *Bonnie*, (les NCSM *Magnificent* et *Bonaventure*) avaient créé un précédent comme poulaillers de la Marine, les vieux loups de mer ne laissaient jamais les aviateurs oublier qu'ils n'étaient que tolérés tant qu'ils ne seraient pas prosternés devant le roi Neptune et qu'ils n'auraient pas été admis dans l'Ordre du Blue Nose. Alors tu longuais furtivement les coursives, tu découvrais ce qu'était une cloison, un barrot et une bécosse, et tu priais pour ne pas te faire une réputation de traînard. Et tu faisais ton métier dans le ciel entre *Newfie John* et *Rosie*, et parfois même au-delà. Tu as fini par bien aimer la bouffe qu'on te servait en quantités industrielles, même si parfois tu n'aurais pas su dire ce que c'était, et tu faisais descendre tout ça dans le dalot avec une gorgée de lait au chocolat. Tu ne te plainais jamais à l'aumônier, même lorsque tout allait de travers et qu'il semblait que ta vie partait à la dérive. Même si tu étais lessivé, tu faisais ton travail et tu n'as jamais perdu le nord. Et il y avait aussi un bon côté. De temps à autre l'équipage faisait un barbecue, et les escales offraient toutes sortes de possibilités de se mouiller le gosier quand le capitaine s'esquivait. Et on pouvait toujours prendre une minute ici et là quand on faisait du travail administratif. Tu étais peut-être un aviateur, un « crabfat », mais tu t'en es toujours bien tiré et pour cela, avant de jeter l'ancre pour de bon, vrai, tu mérites du fond du cœur un Bravo Zoulou!



**Major William March, CD, MA**  
*Rédacteur principal*

Liste des abréviations		NCSM	Navire canadien de Sa Majesté
GASM	Guerre anti-sous-marine	OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
MRC	Marine royale du Canada	RCNAS	Service aéronaval de la Marine royale du Canada

# LETTRES À LA RÉDACTION

## Lettre au rédacteur principal :

Le numéro du printemps de la *Revue de la Force aérienne* est une publication exceptionnelle qui fait l'envie de plus d'un. Elle est particulièrement instructive, à jour, d'une lecture facile d'un bout à l'autre et remplie d'articles illustrés et de récits. Je suis même d'accord avec les comptes-rendus de livres – j'ai lu les deux! Mes commentaires sont-ils trop généreux ou êtes-vous seulement de plus en plus excellents? Félicitations, nous sommes fiers de vous.

Sincèrement,  
**Bill Carr**

## Réponse du rédacteur principal :

Monsieur,

Merci beaucoup pour vos bons mots. Je vais m'assurer de les transmettre au personnel de la production et de la rédaction, ceux qui font réellement le travail difficile.

**Bill**

## Lettre au rédacteur principal :

Monsieur,

Je lisais récemment le dernier numéro de la *Revue de la Force aérienne*, Printemps 2010, Vol 3, No 2 et les initiales honorifiques du Capt Brent Peardon, ECG, CD (page 27) ont attiré mon attention. Je pense que l'inscription des initiales honorifiques pour la médaille l'Étoile de campagne générale (ECG) n'est pas autorisée, à ma connaissance. Je suis de ces personnes qui remarquent les choses qui ne sont pas comme elles devraient être.

Pour votre information, Monsieur,  
**Sergent Mark Finucan**

## Réponse du rédacteur principal :

Sgt Finucan : Vous avez de bons yeux! Et vous avez raison, l'inscription des initiales honorifiques de la médaille l'Étoile de campagne générale (ECG) n'est pas autorisée. Une erreur de notre part que je reconnais humblement et que je tenterai d'éviter à l'avenir.

**Bill**

Les lettres à la rédaction sont les bienvenues et doivent être accompagnées du nom, grade et poste de l'auteur. Un numéro de téléphone doit être également indiqué pour fin de vérification. Nous nous réservons le droit de réviser et même d'abrégier un texte tout en préservant l'objectif principal de l'auteur. Nous ne pouvons garantir la publication d'aucune lettre. Prière de faire parvenir les lettres par la poste, courrier électronique ou télécopie au bureau du rédacteur principal.

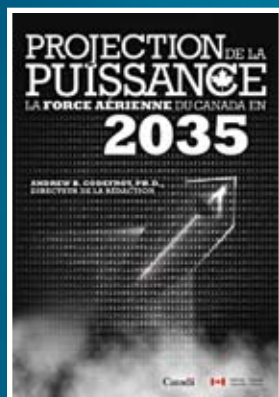
Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec le Rédacteur principal à l'adresse : [William.March@forces.gc.ca](mailto:William.March@forces.gc.ca)



# S U J E T S D'INTÉRÊT

## ***L'atelier sur l'histoire de la Force aérienne 2010***

Le thème de l'atelier annuel sur l'histoire de la Force aérienne de 2010 est « Dégivrage requis! La dimension historique de l'expérience de la Force aérienne du Canada dans l'Arctique ». L'atelier, qui s'est tenu pendant la première semaine de juin 2010, a présenté des communications offertes par des membres des milieux universitaires et de la Force aérienne pour se terminer par une discussion en groupe. Les présentations offertes au cours de l'atelier seront publiées en 2010/11.



### ***Projection de la puissance : La Force aérienne du Canada en 2035***

Le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes a récemment publié le volume intitulé : *Projection de la puissance : La Force aérienne du Canada en 2035*. Le but de ce document est d'examiner, dans le contexte des exigences du ministère de la Défense nationale (MDN) et des Forces canadiennes (FC), les futurs environnements des opérations et de la sécurité ainsi que de leurs répercussions sur la puissance aérospatiale de l'avenir. Plus précisément, ce document propose un premier regard détaillé sur la façon dont la Force aérienne du Canada mènera peut-être ses missions dans une génération d'ici, ainsi que sur les besoins en capacités qu'il faudra combler pour fonctionner dans cet environnement. Ce volume est disponible en ligne à l'adresse : [http://trenton.mil.ca/lodger/CFAWC/eLibrary/Publications\\_f.asp](http://trenton.mil.ca/lodger/CFAWC/eLibrary/Publications_f.asp) ou des copies peuvent être obtenues en faisant vos demandes à l'adresse suivante : [Anne.Pennington@forces.gc.ca](mailto:Anne.Pennington@forces.gc.ca)



### ***Études sur la puissance aérospatiale canadienne, vol. 1, Aspects historiques du leadership dans la FA***

Le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes (CGAFC) a tout récemment publié le premier volume de la série « Sic Itur Ad Astra » portant sur les études de la puissance aérospatiale canadienne. Le but de cette série consiste à la fois à examiner dans une large perspective les enjeux aérospatiaux passés, présents ou futurs concernant la Force aérienne et à stimuler l'étude théorique de ceux-ci. Le premier volume intitulé : *Aspects historiques du leadership dans la Force aérienne* contient les articles présentés lors de l'Atelier sur l'histoire de la Force aérienne qui s'est tenu à Ottawa en 2008. Ce volume est disponible en ligne à l'adresse : [http://trenton.mil.ca/lodger/CFAWC/eLibrary/Publications\\_f.asp](http://trenton.mil.ca/lodger/CFAWC/eLibrary/Publications_f.asp) ou des copies peuvent être obtenues en faisant vos demandes à l'adresse suivante : [Anne.Pennington@forces.gc.ca](mailto:Anne.Pennington@forces.gc.ca)



# LES DÉS ÉTAIENT PIPÉS:<sup>1</sup>

PARTIE 1, 1945-56

LA SAGA POUR DOTER LA MARINE ROYALE DU CANADA D'UNE PLUS GRANDE CAPACITÉ EN MATIÈRE DE PORTE-AVIONS

PAR MICHAEL WHITBY



## Introduction

La Seconde Guerre mondiale a fondamentalement changé le rôle et les perspectives de la Marine royale du Canada (MRC). Elle s'est transformée de petite Force de défense côtière en marine hauturière capable de mener divers types d'opérations dans le monde entier avec ses Alliés. Le concept de marine hauturière a survécu — et s'est même développé — après la guerre, et la Marine a continué de s'acquitter de ce rôle jusqu'à aujourd'hui. Il faut certains moyens pour agir à titre de marine océanique de manière efficace. Ceux-ci, évidemment, évoluent au fil du temps. Pour la plus grande partie de la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle, les moyens de la marine hauturière ont gravité autour des cuirassés, des flottes de combat et — pour les opérations globales — des croiseurs. Toutefois, dès les débuts de la Seconde Guerre mondiale et au cours des décennies qui ont suivi, les porte-avions et l'aéronavale ont supplanté ces plateformes et étaient reconnus comme les armes les plus puissantes pouvant exercer l'autorité sur la mer.<sup>2</sup> Durant la guerre du Pacifique plus précisément, la Force des porte-avions rapides de la United States Navy (USN), associée à l'aéronavale, a démontré sa flexibilité stratégique, sa mobilité tactique et sa puissance brute, tant de façon défensive lors des batailles telles celles de *la mer de Corail* et de *Midway*, que de manière offensive dans la *mer des Philippines* et au large d'Okinawa.<sup>3</sup> Bien que la Force des porte-avions rapides de la USN vint à incarner la puissance maritime, la Fleet Air Arm de la Marine royale (MR) a également donné d'importantes leçons au cours de ses opérations telles que le raid sur Taranto, les opérations de la Home Fleet dans les eaux nordiques et les activités de la Flotte britannique du Pacifique. Se remettant encore d'un mariage d'avant-guerre raté avec la Royal Air Force et souffrant également d'une certaine inertie institutionnelle, la Fleet Air Arm a néanmoins évolué en une Force relativement efficace, quoiqu'elle n'ait jamais égalé le niveau de la USN en termes d'équipements, de leadership et d'expérience.<sup>4</sup>

Les officiers de la Marine canadienne ont observé avec intérêt l'évolution de la Force aéronavale. Bien que le Canada ait

brèvement flirté avec l'aéronavale à la fin de la Première Guerre mondiale, cette idylle s'est rapidement éteinte en raison de l'absence de soutien et rien n'a été fait pour la raviver durant l'entre-deux-guerres.<sup>5</sup> Les ressources étaient tout simplement inexistantes et le besoin ne se faisait pas sentir. La situation a changé lors de la bataille de l'Atlantique, alors que deux officiers de la MRC, les Capitaines H. N. Lay et H. G. DeWolf, ont reconnu l'importance de l'aéronavale quant à la protection du commerce et à son rôle en regard de la lutte anti-sous-marine (LASM), et ont livré cette idée à leurs officiers supérieurs et dirigeants politiques. La MRC a ensuite doté toutes ses unités en personnel, à l'exception des unités aéronavales des porte-avions d'escorte de la MR, le *Nabob* et le *Puncher*. Toutefois, l'objectif qu'elle avait de voir les CVE (porte-avions et porte-avions d'escorte) opérer auprès de ses propres groupes d'escorte dans le Commandement canadien de l'Atlantique du nord-ouest a été contrecarré lorsque les Britanniques les déployèrent avec la Home Fleet afin de mener campagne contre les forces allemandes en Norvège. Même si ces missions étaient en cours, les leaders de la MRC ont convaincu le gouvernement de Mackenzie King de contribuer à la guerre du Pacifique en fournissant un groupe opérationnel constitué de deux porte-avions d'escadre légers<sup>6</sup> (CVL) et des escadrons aériens canadiens nouvellement formés. Il s'agissait d'un plan ambitieux inspiré de manière égale par le fait de mettre sur pied une Marine d'après-guerre et par la contribution à la victoire; mais la guerre arriva à sa conclusion dramatique avant que le groupe opérationnel n'ait pu être déployé. Ainsi, la MRC entra dans la période d'après-guerre comme armée navale ne disposant que d'un porte-avions, le NCSM *Warrior*.<sup>7</sup>

L'idée de diriger une marine avec un seul type de plateforme est précaire, car il n'y a tout simplement pas de superflu. Cela est particulièrement vrai dans le cas des porte-avions étant donné que tous les aéronefs à voilure fixe dépendent de cette plateforme pour opérer en mer. Si elle coule, est endommagée, requiert une longue remise en état ou un simple entretien de routine, les escadrons aériens restent à terre. Le porte-avions est essentiel

pour simplement maintenir une bonne maîtrise pendant le pilotage, étant donné que cela exige beaucoup moins d'efforts de décoller des bases côtières et d'y atterrir que d'effectuer ces mêmes manœuvres sur le pont mouvant et restreint d'un porte-avions.<sup>8</sup> Les planificateurs de la Marine présument généralement que les navires peuvent être opérationnels un tiers du temps environ. Par conséquent, il semble que trois soit le chiffre magique lorsqu'il s'agit de combler les besoins de la Force. Cela a bien été compris au sein de la MRC, mais cela ne signifiait pas que le quota idéal pouvait être accessible ou qu'il était réaliste. Dans le contexte canadien, le chiffre deux est devenu le but à atteindre. Cette étude traitera des efforts de la MRC pour accroître sa Force de porte-avions en se dotant soit d'un porte-avions plus grand ou d'un deuxième porte-avions. À certains moments, les deux options ont été considérées en parallèle.<sup>9</sup> La grande partie de cette activité a eu lieu entre 1952 et 1956, alors que l'on prenait des décisions afin de faire un choix final quant à un porte-avions et lorsque les faiblesses de l'option actuelle — le NCSM *Bonaventure* — sont devenues apparentes. Ce rêve est toutefois resté bien ancré au cours de la vie relativement brève de l'unité de l'aéronavale canadienne et il est même ravivé à l'occasion aujourd'hui.

Cette histoire n'a pas connu un dénouement heureux. Il est aisé d'attribuer cet échec au soutien financier limité pour la Défense. Même s'il s'agissait là d'un facteur contributif, plusieurs autres facteurs entrent en ligne de compte. Les dissensions, qui ont mis de l'avant les différends entre les vues divergentes et les élites, ont tenu un rôle important. Cela incluait la MRC contre l'Aviation royale du Canada (ARC),<sup>10</sup> la Marine de guerre traditionnelle contre l'aéronavale, les chefs de la Marine contre la bureaucratie de la Défense et l'influence américaine contre celle des Anglais. Ces tensions n'étaient pas propres à la MRC, et, à l'exception de l'aspect États-Unis – Royaume-Uni (qui se limitait largement aux Marines du Commonwealth), elles apparaissaient dans presque toutes les nations qui avaient une aviation navale.<sup>11</sup> Le cas du Canada, toutefois, comptait cinq particularités uniques :

- L'unité de l'aéronavale canadienne n'en était encore qu'à ses premiers balbutiements et n'avait que peu d'histoire et d'expérience. Par conséquent, les aviateurs devaient faire leurs preuves et ériger une tradition tout en ayant à défendre leurs vies.
- Dès la fin des années 1940, la MRC s'est spécialisée dans son rôle en matière de LASM à l'appui de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et des accords bilatéraux en matière de Défense avec les États-Unis. Cela a limité les options et a nui à la flexibilité inhérente qui est au centre de la capacité de la Force des porte-avions.
- Durant les années 1950 et les années 1960, la primauté de la Défense aérienne continentale et le spectre d'une attaque nucléaire par les airs ont permis à l'Aviation royale du Canada (ARC) de prendre le dessus sur la planification de la Défense à un degré sans précédent. Non seulement l'Aviation royale a reçu environ 50 pour cent du financement alloué à la Défense, si on la compare aux autres unités, mais ses officiers supérieurs ont pu s'exprimer avec plus d'envergure et de clarté et trouvaient des oreilles plus réceptives dans les allées du pouvoir à Ottawa.
- Les objectifs fixés par l'OTAN, qui ont défini le nombre et le type de navires de guerre que le Canada fournirait au Commandant suprême allié de l'Atlantique (SACLANT) en temps de guerre, ont restreint les possibilités de structure de la Force. Au milieu des années 1950, la contribution de la MRC a été établie à 42 escorteurs océaniques et à un porte-avions. Même si ces chiffres avaient pu être amendés afin d'inclure un deuxième porte-avions (deux porte-avions étaient intégrés dans le Plan de mobilisation de la MRC), les officiers supérieurs de la Marine étaient conscients qu'une telle idée ne serait pas bien reçue par les politiciens ou les autres unités.
- Finalement, l'aéronavale a absorbé entre un quart et un tiers du budget de la MRC,<sup>12</sup> et ses partisans ont souvent eu la difficile tâche de persuader leurs collègues qu'ils

devaient continuer de lui allouer une importante ou même encore une plus considérable part du gâteau. Elle était déjà considérée trop petite au départ et a diminué de façon marquée dès le milieu des années 1950.

Ces facteurs, combinés ou isolés, ont contrecarré les diverses tentatives pour accroître la Force des porte-avions de la MRC. Plus que toute autre chose, les tentatives pour donner suite à ces facteurs prouvent la difficulté que les marines de la même taille que celle du Canada éprouvent pour atteindre l'équilibre et favoriser la souplesse au sein de la structure de leurs Forces. Cela sert de mise en garde pour les petites marines ayant de grandes ambitions.

## Le concept d'origine

Au départ, l'unité aéronavale de la MRC devait comporter deux porte-avions. Dans le cadre de cette unité mise en place pour la guerre du Pacifique, les planificateurs avaient



envisagé un groupe opérationnel MRC composé de deux porte-avions d'escadre légers et d'escadrons aériens, de deux croiseurs et de deux flottilles de destroyers tous secondés par une importante Force d'escorte. La guerre prit fin avant que la Force ne puisse être constituée, mais la préparation de l'unité aéronavale était bien engagée. Au cours de

l'été 1945, deux escadrons de chasse — 803 et 883 — et deux escadrons d'attaque — 825 et 826 — ont été formés au Royaume-Uni et ont été affectés aux porte-avions d'escadre légers *Warrior* et *Magnificent*. Ils seront acquis à la suite d'un prêt de la MR. Toutefois, la fin des hostilités et le retour de la restriction budgétaire en temps de paix ont changé la donne. En janvier 1946, le *Warrior* fut mis en service dans la MRC avec les escadrons aériens 803 et 825 équipés respectivement de Supermarine Seafires et de Fairey Fireflies. Les escadrons 883 et 825 ont été démantelés et le projet d'accepter le *Magnificent* a été interrompu. Néanmoins, l'état-major naval n'abandonna pas l'espoir d'avoir un deuxième porte-avions. Lorsqu'il se vit confronté à de sévères compressions d'effectifs à la reprise de la paix, le Commodore H. G. DeWolf, chef adjoint de l'état-major de la Marine (ACNS), fit savoir au directeur des Plans : « Je pense que nous devons penser à doter en effectifs le deuxième porte-avions — quel que soit le temps qu'il faudra. »<sup>13</sup> DeWolf avait compris que si la nécessité d'un deuxième porte-avions était écartée, il serait difficile, voire impossible, de ressusciter le projet dans un temps de paix des plus prudents.

Il s'est avéré impossible de doter d'hommes le deuxième porte-avions étant donné que la récession d'après-guerre saisit la communauté de la Défense,<sup>14</sup> et, au cours des années



suivantes, un vent de débat en regard de la composition de l'unité aérienne souffla au sein du Quartier général du service naval (QGSN). Certains souhaitaient conserver les porte-avions d'escadre légers avec des détachements aériens équilibrés pouvant fournir une défense aérienne à la Flotte, de même qu'une capacité en matière de lutte anti-sous-marine (LASM). D'autres proposaient d'acquérir un plus petit porte-avions LASM semblable aux porte-avions d'escorte (CVE) de la Seconde Guerre mondiale. Le Commodore H. N. Lay, probablement le partisan le plus ardent de l'aéronavale parmi les officiers supérieurs canadiens, préconisait quant à lui une Marine composée de deux porte-avions. Le *Warrior* qui ne pouvait pas opérer sans difficulté dans l'Atlantique Nord, car il n'était pas adapté pour le temps froid, opérerait dans les eaux relativement chaudes de la côte ouest. Le *Magnificent*, quant à lui, était prêt à être mis en service au début de 1947. Il avait été « hivernisé » et opérerait à partir d'Halifax. Tout cela dépassait les moyens de la MRC; par conséquent, on choisit alors de garder le *Warrior* en réserve jusqu'à ce que la situation budgétaire s'améliore. Cependant, les réductions subséquentes empêchèrent même cette option de se concrétiser, ce qui mena à l'entente avec la Marine royale stipulant que le *Warrior* soit échangé en faveur du *Magnificent*.

L'arrivée du *Magnificent* retint l'attention, et la note au journal du premier ministre Mackenzie King au sujet de l'événement illustre le malaise des politiciens canadiens en regard des navires de guerre importants tels que les porte-avions. « Je ne peux faire autrement que de frémir », se désespérait-il le 9 avril 1948, soit deux jours après que le *Maggie* avait été mis en service, « chaque fois que je pense à cet énorme porte-avions que nous avons baptisé le *Magnificent*. Mais que veut le Canada avec le plus imposant porte-avions à flot et portant un

tel nom? Je n'en sais rien. Cela ne fait qu'inviter l'ennemi à nous attaquer. Je me risque à avancer que si la guerre débutait bientôt, il serait probablement le premier des grands navires à disparaître. »<sup>15</sup> Étant donné que le *Magnificent* avait, en fait, été supplanté par les nouveaux porte-avions d'attaque *Midway* (CVA) de 45 000 tonnes de la USN, cette remarque traduisait la méconnaissance générale des questions relatives à la Marine — ce qui est surprenant dans ce cas étant donné que King avait examiné à la loupe la décision prise en temps de guerre de se doter de porte-avions d'escadre légers. Selon King, d'aussi imposants navires étaient non seulement coûteux à acquérir, mais présentaient une visibilité dérangeante. Les plus petits navires de guerre, tels que les destroyers et les frégates, étaient non seulement plus

abordables, mais il y avait moins de risque politique associé à leurs opérations. En un mot, les politiciens canadiens étaient beaucoup plus à l'aise avec une Marine de petits bâtiments — et il semble que cela soit resté inchangé. Cela alourdit la tâche des chefs de la Marine canadienne de les persuader de faire l'acquisition d'un deuxième porte-avions ou d'un plus gros porte-avions, ou encore d'apporter les changements nécessaires à la structure des Forces afin de faire de la place dans le budget pour un de ces bâtiments.

## Le NCSM *Magnificent*

Le *Magnificent* a joint la MRC à une époque où les appareils des Forces aéronavales connaissaient une importante avancée en termes de taille et de performance. On ne pouvait considérer les porte-avions sans s'attarder aux appareils qu'ils pouvaient accueillir. Tout comme certains champs d'aviation qui n'ont pas les pistes capables de recevoir certains types d'appareils, les porte-avions ne peuvent pas accueillir des appareils qui dépassent leurs capacités. Par exemple, selon la longueur du pont d'envol d'un porte-avions et la quantité de

**Je ne peux faire autrement que de frémir chaque fois que je pense à cet énorme porte-avions que nous avons baptisé le *Magnificent***

propulsion qu'un appareil auto-génère, il faut une certaine vitesse de vent au-dessus du pont pour qu'un avion décolle au-dessus de la vitesse de décrochage; visiblement, plus un appareil est lourd, plus il faudra que la vitesse de vent soit importante pour qu'il prenne de l'altitude. La longueur du pont d'envol est sans contredit un facteur considérable. Toutefois, les porte-avions peuvent également « produire » la vitesse de vent soit par le nombre de nœuds qu'ils peuvent atteindre ou à l'aide de catapultes. Cela dépend aussi de la capacité du navire et de ses équipements. D'autres facteurs entrent également en jeu. Ainsi, s'il n'y a pas suffisamment d'espace de remisage interne, les appareils sont rangés sur le pont, ce qui restreint l'espace disponible pour les opérations de vol.<sup>16</sup>

Durant la Seconde Guerre mondiale, les appareils s'envolaient généralement par le biais de décollages sur la lancée. Néanmoins, cette option a dû être mise de côté vu que les appareils gagnaient en taille. Observons les trois chasseurs qui étaient les pièces maîtresses de la Force des porte-avions de la MRC : les Supermarine Seafires qui décollaient du *Warrior* avaient une masse maximale au décollage d'environ 6 400 lb,

les Hawker Sea Furies du *Magnificent* en avaient presque le double à 12 500 lb, tandis que les McDonnell F2H-3 Banshees du *Bonaventure* atteignaient 14 200 lb. L'expansion des avions de lutte anti-sous-marins a été encore plus substantielle. Les Fairey Fireflies et les Grumman Avengers de l'ère de la

Seconde Guerre mondiale avaient respectivement une masse maximale au décollage de 16 096 lb et de 17 895 lb. Toutefois, les Grumman CS2F Trackers qui s'envolaient du *Bonaventure* atteignaient 26 300 lb. En plus de cette tendance à l'expansion, la performance des appareils s'est également accrue de façon marquée, et particulièrement celle des chasseurs à réaction tels que le Banshee qui, à son tour, augmenta ses vitesses d'atterrissage et de décrochage. Ces facteurs ont favorisé des développements tels que des ponts obliques, des catapultes à vapeur, des dispositifs d'arrêt plus puissants, de même que des ponts d'envol et des gouvernes plus robustes. Néanmoins, même malgré ces avancées, la plateforme d'un porte-avions léger avait une capacité d'accueil définie; la taille importait.

Les planificateurs de la Marine canadienne étaient très au fait de ces développements. En août 1948, lors d'une réunion au Quartier général du service naval (QGSN), le vice contrôleur (Air), du nom étonnant de Contre-amiral Mackintosh de Mackintosh, expliqua aux officiers supérieurs de la MRC que la limite de poids pour un appareil opérant à partir de vieux porte-avions d'escadre légers (CVL) tels que le *Magnificent* était de 15 500 lb. Cette limite pouvait être augmentée à 20 000 lb, moyennant des améliorations mineures, mais il précisa toutefois : « Les porte-avions d'escadre légers seront les porte-avions d'escorte de la prochaine guerre étant donné la taille et le poids des avions qui devront être transportés. »<sup>17</sup> En d'autres mots, il y avait une place pour les CVL dans la guerre maritime moderne, mais leur apport modeste en appareils plus petits pourrait restreindre la capacité; par conséquent, tels qu'ils étaient à l'époque, ils n'étaient certes pas capables de se mesurer à la prochaine génération d'avions de lutte anti-sous-marins.



Photo FC

En avril 1949, le Vice-amiral H. T. W. Grant, chef de l'état-major de la Marine, prouva qu'il comprenait cet enjeu lorsqu'il rencontra les officiers britanniques à l'Amirauté. Pendant ce qui a dû être un moment intéressant, il les informa que la MRC prévoyait acheter ses avions de lutte anti-sous-marins auprès de la USN — plutôt qu'auprès de son fournisseur habituel, la MR — qui, prévoyait-on pour le moment, auraient une masse de 22 000 lb.<sup>18</sup> Étant donné que le *Magnificent* serait incapable de supporter un appareil de plus de 20 000 lb sans une importante modernisation, Grant demanda : « s'il serait possible d'échanger ce bâtiment contre un porte-avions de classe Hermes. » Cela était culotté, c'est le moins qu'on puisse dire. Non seulement Grant disait à la Marine royale (MR) que le Canada n'était pas intéressé par son prochain avion de lutte anti-sous-marins, qui est devenu le Fairey Gannet, mais en convoitant un des plus grands porte-avions d'escadre légers de classe Hermes, il lui demandait d'échanger ses porte-avions d'escadre légers contre un navire de guerre encore plus performant.<sup>19</sup> Même si les Britanniques étaient prêts à tout pour exporter leur équipement militaire et entretenir de solides liens avec les Marines du Commonwealth, il y avait des limites à leur générosité et, après ce qui a dû être un long silence, le directeur des Plans de l'Amirauté répondit, par une litote stéréotypée, que l'échange du *Magnificent* contre un porte-avions de classe Hermes était « malheureusement impossible ».<sup>20</sup>

Le cinquième ministre de la Marine, responsable des questions en matière d'aviation dans l'Amirauté, proposa une autre solution,

soit une remise en état d'une durée de cinq mois afin d'installer un dispositif d'arrêt plus robuste et de river les gouvernes du pont d'envol afin de permettre au *Magnificent* d'utiliser le nouvel avion de lutte anti-sous-marins de la MR — et aux yeux de Grant l'appareil de la USN. Il serait incapable de supporter les chasseurs à réaction modernes, mais cela pourrait être rectifié par une plus longue modernisation qui inclurait la pose d'une puissante catapulte à vapeur. Mettant en lumière les difficultés liées au fait de n'avoir qu'un seul porte-avions, Grant se plaignit qu'une longue remise en état laisserait la MRC sans porte-avions pendant une période considérable, ce qui ralentirait la formation. En réponse, le directeur britannique des Plans déclara que la MR pourrait être en mesure de prêter à la MRC un vieux porte-avions d'escadre léger durant cette période intermédiaire, ce que Grant envisagea comme un compromis acceptable.<sup>21</sup> Cette discussion permit de semer les graines d'un éventuel remplacement du *Magnificent*.

À l'exception de la taille et de la performance des appareils modernes, les officiers de l'état-major canadien voyaient une autre raison plus pressante d'accroître la Force en porte-avions de la MRC : l'aéronavale essayait les attaques des sources externes et internes. L'Aviation royale du Canada (ARC) était insatisfaite de l'aéronavale depuis sa création et, en 1951, certains membres du Quartier général du service naval (QGSN) pensaient qu'il était grand temps de faire preuve d'une plus grande fermeté envers la Force aérienne. La Marine elle-même considérait que l'aéronavale était une folie. Les cordons de la bourse étant serrés, les défenseurs de l'aéronavale pensaient que

Photo gracieuseté de Donald Watson



l'unité devait être renforcée si on ne voulait pas la voir s'affaiblir et flétrir sur pied. Un message extraordinaire du chef de l'état-major distribué dans tout le Commandement du Pacifique en mars 1949 prouvait que la situation était sérieuse. Il réfutait la rumeur voulant que l'unité aéronavale soit démantelée : « Il est inutile de le répéter, ces oui-dire sont erronés. »<sup>22</sup>

En février 1950, le Capitaine J. V. Brock, directeur des Plans et des Opérations navals qui avait récemment aidé le Vice-amiral Grant à écarter les menaces de l'ARC, soutenait dans deux notes que « sans contre-mesures vigoureuses et continues, le Service aéronaval est menacé, car il fait l'objet d'attaques de la part de certaines personnes qui considèrent qu'il constitue une atteinte à leur domaine d'opérations légitime. »<sup>23</sup> « Une tentative directe de discréditer le Service aéronaval a été refoulée, ajoute-t-il, mais il est certain que de nouvelles attaques seront organisées. »<sup>24</sup> Le Capitaine Brock pensait que la meilleure façon de contrer ces menaces était de renforcer le Service aéronaval en faisant l'acquisition d'un second porte-avions d'escadre léger. Pour que l'acquisition s'effectue dans les limites du budget, il proposa que le second porte-avions soit utilisé comme navire-école sur la côte Ouest et que la MRC mette en réserve ses croiseurs NCSM *Ontario* et *Ville de Québec*, qui étaient à ce moment-là utilisés principalement comme navires-écoles. Le Capitaine Brock soutenait qu'un porte-avions pouvait non seulement servir efficacement de navire-école, mais encore que « l'entretien de croiseurs dans une marine luttant contre les sous-marins constitue un gaspillage de ressources [puisqu'ils] ne participent pas directement au rôle qu'assume la MRC. »<sup>25</sup> Les appareils de la marine pourraient s'occuper de la défense aérienne et prendre en charge les fonctions de lutte contre le trafic maritime des croiseurs, et comme ils pouvaient également jouer un rôle dans la lutte anti-sous-marins (LASM), ils aideraient la MRC à mieux maintenir l'équilibre et la flexibilité de sa flotte. En outre, « du point de vue des relations publiques, la position de l'aéronavale serait grandement renforcée par l'acquisition d'un porte-avions qui serait employé sur la côte Ouest. »<sup>26</sup>

La proposition du Capitaine Brock fut reçue avec enthousiasme le 5 avril 1950 lors de la réunion du personnel de la Marine. L'expression « à l'unanimité » n'apparaît pas souvent dans les procès-verbaux associés à de telles décisions, mais dans ce cas-ci, on la retrouve deux fois. La proposition ne fut toutefois pas bien accueillie par le Conseil naval, qui décida qu'elle ne serait pas transmise au comité des chefs d'état-major, car elle n'avait pas été incluse au récent plan quinquennal et qu'aucune somme n'y avait été affectée dans les prévisions de dépenses. La volonté de s'opposer aux modifications de plans spéciaux n'était pas la seule raison à l'origine de cette décision. On lit également dans le procès-verbal « qu'on convenait qu'un porte-avions supplémentaire constituerait une bonne unité de réserve stratégique, mais que d'un autre côté, un porte-avions ne serait pas nécessairement le navire-école le mieux adapté pour une *marine de petits bâtiments*. »<sup>27</sup> C'était plus révélateur. À l'exception de l'acquisition d'expérience avec les canons de six pouces de l'*Ontario* et du *Ville de Québec* (des armes difficilement associées aux petits navires) et des installations peut-être davantage centralisées pour le travail depuis un bateau, il est difficile de voir comment la formation en matelotage aurait souffert indûment sur un porte-avions d'escadre léger. De plus, cela aurait amené de nouveaux marins débutants dans le service aéronaval, ce qui aurait pu faciliter le recrutement en rendant le service plus attrayant à une génération de jeunes Canadiens encore animés par la connotation chevaleresque rattachée à l'aviation. De plus, toutes les lacunes dans des domaines comme le travail avec des embarcations pouvaient être comblées dans les destroyers et les frégates de la marine, qui remplissaient également un rôle en matière de formation. Le cœur du problème était que la plupart des officiers supérieurs canadiens avaient une conception conservatrice de la marine qui datait de leur expérience avant la guerre. Cette conception comportait des croiseurs, des navires pour l'obtention desquels ils s'étaient battus pendant des décennies, et il aurait fallu un argument percutant pour convaincre les leaders des échelons supérieurs de la marine de déclasser ces navires qui leur étaient chers depuis longtemps et de les mettre

en disponibilité en faveur d'un porte-avions supplémentaire. Ils reconnaissaient l'importance de l'aéronavale, mais pas au point d'abandonner leurs attitudes bien arrêtées pour promouvoir son avenir. Enfin, le Vice-amiral Grant avait récemment obtenu l'assentiment du Ministre et de l'ARC que le Service aéronaval survivrait, et il était improbable qu'il ait voulu pousser outre mesure l'idée d'un second porte-avions à ce moment-là.

À la suite de cette décision, la MRC se retrouvait donc avec un seul porte-avions, le *Magnificent*, mais comme nous l'avons vu, elle avait compris qu'il faudrait le moderniser de fond en comble pour qu'il puisse accueillir des aéronefs modernes. Lorsqu'il est devenu évident, toutefois, qu'un goulot d'étranglement dans la production des catapultes à vapeur retarderait la modernisation prévue, la MRC a changé ses plans.<sup>28</sup> En 1952, après beaucoup de négociations, le Canada a accepté d'acheter le porte-avions d'escadre léger non achevé HMS *Powerful* de la Royal Navy. Pendant les quatre années subséquentes, il fit l'objet d'une substantielle modernisation qui incluait une catapulte à vapeur, un pont d'envol oblique, un appontage au miroir et des capteurs modernes. Cette modernisation lui a permis – une fois devenu le NCSM *Bonaventure* – d'embarquer des Tracker CS2F et des Banshee F2H-3 que la MRC était en train d'acquérir.<sup>29</sup>

### À la recherche d'une capacité élargie

Même s'ils avaient réussi à négocier l'acquisition d'un porte-avions moderne, les membres du personnel de la Marine canadienne cherchaient à élargir cette capacité davantage. L'enjeu portait sur la défense aérienne de la flotte. Dans une réunion du Conseil naval en juin 1952 portant sur la politique en matière d'aviation pour les cinq années à venir, le Commodore C. L. Keighly-Peach (MR),<sup>30</sup> chef adjoint de l'état-major de la marine (air), indiquait que la réserve de chasseurs Sea Fury serait épuisée au plus tard en 1954. S'il fallait trouver des chasseurs de remplacement entre ce moment et la mise en service prévue du *Bonaventure* en 1956, le seul avion propulsé par un moteur à pistons que le *Magnificent* était

en mesure d'utiliser était le Chance Vought Corsair IV américain, que le Commodore trouvait inadéquat « pour détruire les rapides appareils de reconnaissance ennemis en altitude, et impuissant face aux frappes aériennes des bombardiers moyens à réaction ».<sup>31</sup> Selon les plans du SACLANT, le porte-avions de la MRC devait être affecté aux opérations dans le Secteur oriental de l'Atlantique (EASTLANT) à portée des appareils soviétiques basés au sol (comme l'avion de reconnaissance TU-4 et le bombardier moyen IL-28); alors cette préoccupation était justifiée.

Le Commodore Keighly-Peach voyait là une occasion de faire d'une pierre deux coups. Il pensait que les aviateurs navals canadiens devaient faire connaissance avec les chasseurs à réaction dès que possible et que ce type d'avion devait remplacer le Sea Fury. Le problème, évidemment, était que le *Magnificent* n'était pas en mesure d'exploiter de tels appareils. La solution que le commodore avança pour régler ce problème était élégante, quoique peut-être un peu trop ambitieuse, surtout qu'il semble qu'il n'y ait eu aucun risque réel que la marine se retrouve à court de Sea Fury.<sup>32</sup> « S'il y avait une guerre, affirmait-il, il serait nécessaire que la MRC obtienne un porte-avions supplémentaire, et il serait éminemment souhaitable d'acquérir de l'expérience avec les porte-avions de la USN, d'autant plus que ce serait probablement la seule façon d'obtenir un porte-avions supplémentaire. »<sup>33</sup> Il proposa que la MRC étudie la possibilité de demander à la USN de lui prêter un porte-avions de classe Essex jusqu'à ce que le *Bonaventure* soit mis en service.

Les porte-avions *Essex* étaient les navires les plus convoités pour augmenter la capacité de la force aéronavale canadienne. Conçus avant que les États-Unis ne commencent à participer à la Seconde Guerre mondiale, ils constituaient le noyau de la flotte de porte-avions rapides qui avait dominé pendant les deux dernières années de la guerre du Pacifique. Vingt-cinq de ces porte-avions furent finalement construits — la plus grande classe de porte-avions à être jamais mise sur pied par n'importe quelle nation — et ils ont été affectés à diverses fonctions jusque dans les années 1970. Ils ont transporté quelque

34 000 tonnes, pouvaient atteindre 30 noeuds et offraient amplement d'espace de pont d'envol et de hangar. Une fois modernisés avec un pont d'envol oblique, un système d'apportage au miroir et des catapultes à vapeur, ils pouvaient accueillir des avions d'assaut lourds comme le Douglas A-3 Skywarrior (39 400 lb vides) et des chasseurs supersoniques comme le Chance-Vought F-8 Crusader.<sup>34</sup>

Au milieu des années 1950, la USN commença à convertir certains de ses *Essex* en porte-avions LASM, ou CVS, qui embarquaient généralement un groupe aérien de huit chasseurs, vingt appareils Grumman S2F Trackers, seize hélicoptères de lutte anti-sous-marins et quatre appareils aéroportés de détection lointaine.<sup>35</sup> Ces porte-avions étaient les plus capables et les plus flexibles de leur génération. Il n'est donc pas surprenant qu'ils aient plu aux enthousiastes de l'aéronavale canadienne comme le Commodore Keighly-Peach; en fait, au cours de la décennie suivante, ils ont tenté au moins trois fois d'acquérir ce navire de grande valeur. Dans ce cas-ci, la proposition n'a pas abouti, car en septembre 1952 la USN informait le Canada qu'elle n'avait aucun *Essex*

disponible.<sup>36</sup> Le Commodore Keighly-Peach a néanmoins vu en fin de compte l'un des volets de sa proposition se concrétiser lorsque la MRC fit l'acquisition de chasseurs F2H-3 Banshee pouvant voler par tous les temps de la USN. Toutefois, bien que les premiers appareils Banshee aient joint l'Escadron VF-870 en novembre 1955, il aura fallu vingt-deux mois avant que l'escadron ne puisse vraiment embarquer, à cause des limites du *Magnificent* et des retards avec le *Bonaventure*.<sup>37</sup>

## Deux porte-avions à l'eau

La fin des travaux sur le *Bonaventure*, prévue pour 1956, approchait et la MRC se retrouvait dans la même position qu'une décennie auparavant lorsqu'elle n'avait qu'un seul porte-avions dans sa flotte et un autre pas encore en service. Cette fois, cependant, c'était le *Magnificent*, et non le *Warrior*, qu'elle tentait de garder plutôt que de le retourner à la Marine royale. En octobre 1955, lorsque les officiers supérieurs ont présenté leur stratégie navale « revampée » de manière à mieux tenir compte de l'avenir au comité des chefs d'état-major, au lieu de parler d'un ou de deux porte-avions,



Photo FC

ils ont fait référence à la conservation tant du *Magnificent* que du *Bonaventure* comme s'il s'agissait d'un fait accompli.<sup>38</sup> Les échanges de ce genre, et il y en eut d'autres, traduisent un degré de confiance élevé au sein des officiers d'état-major de tous les échelons relativement au fait que les deux porte-avions seraient maintenus dans la flotte. Au bout du compte, les contraintes budgétaires, l'intransigeance du Service et l'opportunité politique ont fait en sorte que les plans ont été mis sur la glace.

Alors que cinq ans auparavant les officiers supérieurs n'étaient pas disposés à sacrifier un croiseur afin de conserver un second porte-avions, en 1955 le consensus était que le rôle des croiseurs était limité dans une marine qui devait s'occuper de lutte anti-sous-marins et que ceux-ci pouvaient être désaffectés s'il était nécessaire de mettre des navires hors service. En septembre 1955, le successeur du Vice-amiral Grant au poste de chef d'état-major de la marine, le Vice-amiral E. R. Mainguy, propose au ministre de la Défense nationale, R. O. Campney, de placer le croiseur *Ville de Québec* en réserve afin de conserver le *Magnificent* jusqu'à ce que le *Bonaventure* entre en service à la fin de 1956.<sup>39</sup> C'est presque l'inverse qui se produit. Le 14 décembre, le Vice-amiral Mainguy informe le Conseil naval que le Ministre a « ordonné » que le *Québec* « soit maintenu en service » et que le *Magnificent* soit « renvoyé à la Marine royale avant la mise en service du *Bonaventure* », de sorte que la MRC se retrouva sans porte-avions pendant une longue période.<sup>40</sup> Le gouvernement libéral de Saint-Laurent était pressé de toutes parts à ce moment-là, et la connotation rattachée au fait de placer un navire portant le nom de *Ville de Québec* en réserve, tout en gardant ce que Mackenzie King avait qualifié d'« énorme porte-avions » pour parler du *Magnificent*, était probablement trop politiquement incorrecte pour le parti au pouvoir.

Les officiers de la marine savaient très bien quel navire avait le plus de valeur. Lorsque le Vice-amiral H. G. DeWolf remplaça Mainguy à titre de chef d'état-major de la marine en janvier 1956, il persuada Campney de placer le *Québec* en réserve et de maintenir le *Magnificent*

en service jusqu'à ce que le *Bonaventure* soit prêt.<sup>41</sup> D'autres voulaient aller plus loin. Les marines se rendaient compte de plus en plus de la valeur potentielle de l'hélicoptère comme actif de lutte anti-sous-marins (LASM), et les planificateurs ont réalisé que le *Magnificent* pourrait être utilisé comme porte-hélicoptères, tandis que le *Bonaventure* assurerait l'envol des chasseurs et des avions à voilure fixe de la LASM.<sup>42</sup> Associés aux destroyers d'escorte modernes du gouvernement Saint-Laurent qui venaient juste d'être mis en service, ils équilibreraient le groupe opérationnel LASM. Lorsque le groupe d'étude de 1956 sur la guerre maritime a présenté à la MRC sa façon de voir les choses à propos de la manière dont celle-ci devrait livrer la guerre nucléaire envisagée dans le cadre du plan stratégique MC-48 de l'OTAN, il incluait le *Magnificent* comme transporteur d'hélicoptères.<sup>43</sup> Le Vice-amiral DeWolf ne voulait pas en entendre parler. Intraitable, politiquement astucieux et ayant probablement promis au Ministre qu'il ne maintiendrait pas la demande d'un second porte-avions comme partie de l'entente pour garder temporairement en service le *Magnificent* plutôt que le *Québec*, il fit remarquer qu'il n'était « pas réaliste d'inclure le *Magnificent*, étant donné que la nécessité d'utiliser un porte-avions capable d'accueillir des hélicoptères devait encore être démontrée et que l'appui envers un tel ajout à la flotte était très ténue. »<sup>44</sup> Non découragé, le groupe fit une nouvelle tentative lors d'une présentation de suivi le mois suivant, mais DeWolf les avertit « qu'aucun fait n'avait encore été présenté qui justifie que la MRC exploite un second porte-avions dans les circonstances actuelles ».<sup>45</sup>

Cette intransigeance mit fin aux tentatives au sein de la MRC de continuer d'utiliser le *Magnificent*, mais les Britanniques essayèrent une fois de plus de faire en sorte qu'il demeure canadien. Le porte-avions avait été prêté à la MRC, et le gouvernement britannique ne voulait pas devoir consacrer une partie du peu de fonds qu'il avait à son maintien en bon état, même s'il était placé en réserve à son retour. Il était préférable de le laisser à la MRC, ainsi que les coûts qui lui étaient associés. Les prières des divers échelons de service n'ayant pas abouti,

le premier ministre de la Grande-Bretagne Anthony Eden approcha Louis Saint-Laurent pour que le Canada conserve le *Magnificent*. Lorsque cette proposition fut elle aussi rejetée, le chef d'état-major de la marine, l'Amiral Lord Louis Mountbatten, demanda à son homologue canadien si, en fait, la porte était « vraiment fermée ». <sup>46</sup> Le Vice-amiral DeWolf répondit qu'il y avait eu « une résistance forte et persistante à toute tentative de notre part d'obtenir un second porte-avions » et que le Ministre l'avait enjoint de « considérer cette décision comme sans appel ». <sup>47</sup>

La persistance, néanmoins, subsistait des deux côtés. En même temps que DeWolf

disait à Lord Mountbatten que la porte pour un second porte-avions était fermée pour de bon, un cadre d'officiers au Quartier général du service naval essayait de la forcer à ouvrir; pas seulement pour obtenir un porte-avions pour hélicoptères, mais un porte-avions de lutte anti-sous-marins (LASM) au véritable sens du terme, plus gros et doté de meilleures capacités que le *Bonaventure* avec un groupe aérien équilibré. Pour comprendre ce zèle apparemment inlassable à vouloir faire triompher cette cause en dépit de l'opposition continue, il faut examiner les deux menaces auxquelles les forces navales canadiennes étaient susceptibles de devoir faire face si la guerre éclatait effectivement dans un avenir prévisible, ainsi que le rôle de la MRC dans la stratégie maritime de l'OTAN. ■

Michael Whitby, historien naval principal à la Direction de l'histoire et du patrimoine, Quartier général de la Défense nationale, travaille actuellement au troisième volume de l'histoire officielle de la Marine royale canadienne, de 1945 à 1968. Ses plus récentes publications sont "Shoot, Shoot, Shoot": Destroyer Night Fighting and the Battle of Ile de Batz, 9 June 1944", *Fighting at Sea: Naval Battles From the Ages of Sail and Steam*, éd. D. M. McLean (Robin Brass Studio 2008) et "Doin' the Biz": Canadian Submarine Patrol Operations Against Soviet SSBNs, 1983-87", *Fortune Favours the Brave: Tales of Courage and Tenacity in Canadian Military History*, éd. B. Horn (Dundurn 2009). Le second article est le premier compte rendu publié sur les opérations sous-marines menées au cours de la guerre froide et qui étaient jusqu'à maintenant classées secrètes.

Liste des abréviations		MR	Marine royale
ACNS	chef adjoint de l'état-major de la marine	MRC	Marine royale du Canada
ARC	Aviation royale du Canada	NA	National Archives of Great Britain
BAC	Bibliothèque et Archives Canada	NCSM	Navire canadien de Sa Majesté
CVE	porte-avions et porte-avions d'escorte	ONR	Office of Naval Research
CVL	porte-avions d'escadre léger	OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
CVS	porte-avions de lutte anti-sous-marine	QGSN	Quartier général du service naval
DHP	Direction de l'histoire et du patrimoine	RCN	Royal Canadian Navy
EASTLANT	Secteur oriental de l'Atlantique	RG	Record Group (Groupe d'archives)
EER	localisation d'échos par charge explosive	SACLANT	Commandant suprême allié de l'Atlantique
HMCS	His/Her Majesty's Canadian Ship	SNLE	sous-marin nucléaire lance-engin
HMS	His/Her Majesty's Ship	SSN	sous-marin nucléaire
LASM	lutte anti-sous-marine	USN	United States Navy

La conclusion de cet article sera publiée dans l'édition d'automne 2010.

## Notes

1. Les aviateurs navals utilisaient l'expression *fouled deck* (les dés sont pipés) lorsqu'ils ne pouvaient pas atterrir parce que le pont du porte-avions était occupé. Le présent document est basé sur une présentation donnée en 2005 à la conférence sur l'histoire de la Force aérienne et est fondé sur les recherches en cours portant sur l'histoire officielle de la MRC (de 1945 à 1968). L'auteur désire souligner la contribution de son ami aujourd'hui décédé, Shawn Cafferky, Ph. D., qui l'a aidé à façonner sa pensée dans le cadre d'un grand nombre de conversations sur l'histoire de l'aviation navale.

2. Les porte-avions occupaient une position dominante sur le terrain jusqu'à l'arrivée des SSN (sous-marins nucléaires) et des SNLE (sous-marins nucléaires lance-engins) dans les années 1960.

3. Voir Clark Reynolds, *The Fast Carriers: The Forging of an Air Navy*, New York, McGraw-Hill, 1968.

4. En ce qui a trait à l'aviation de la MR, voir G. S. Guinn et G. H. Bennett, *British Naval Aviation in World War II: The USN and Anglo-American Relations*, New York, Taurus Academic Publication, 2007; Norman Friedman, *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and their Aircraft*, Annapolis, Naval Institute Press, 1988; Geoffrey Till, *Air Power and the Royal Navy 1914–1945: An Historical Survey*, London, Jane's, 1979; et John Winton, *The Forgotten Fleet*, London, Michael Joseph, 1969.

5. E. C. Russell et J. D. F. Kealy, *Histoire de l'aéronavale canadienne*, Ottawa, Ministère de la Défense nationale, 1965.

6. Les porte-avions d'escorte étaient des vaisseaux construits sur des coques de navires marchands utilisés essentiellement en temps de guerre. Ils déplaçaient 15 000 tonnes, mesuraient 495 pieds de longueur et pouvaient embarquer 20 avions de l'époque de la Seconde Guerre mondiale. Les porte-avions d'escadre légers étaient construits sur mesure pour certains usages et déplaçaient environ 18 000 tonnes, avaient une longueur de 700 pieds et embarquaient environ 30 avions de l'époque de la Seconde Guerre mondiale ou 20 appareils des années 1950.

7. Pour les origines de l'aéronavale canadienne, voir W. A. B. Douglas, Roger Sarty et Michael Whitby, *Parmi les puissances navales : histoire officielle de la Marine royale du Canada pendant la deuxième guerre mondiale*, volume 2, partie 2, St Catharines, Vanwell Publishing, 2005; Stuart E. Soward, *Hands to Flying Stations: A Recollective History of Canadian Naval Aviation, Volume One, 1945–54*, Vancouver, University of British Columbia Press, 1993; Shawn Cafferky, « Flying High: The Royal Canadian Naval Air Service, 1944–1946 » (mai 1992); Donald E. Graves, « The RCN and Naval Aviation, 1942–1944 » (mai 1989); et Michael Whitby, « An Operational History of HMS Nabob and HMS Puncher » (décembre 1989). Les trois dernières études sont des exposés narratifs préliminaires préparés pour l'histoire officielle de la MRC conservés à la Direction de l'histoire et du patrimoine (DHP), 2000/5.

8. Lorsque les porte-avions de la MRC faisaient l'objet d'une conversion, il était parfois possible de prendre des dispositions pour pouvoir profiter d'occasions de formation sur les porte-avions américains et de compenser un peu le temps perdu.

9. L'auteur salue les précédents travaux sur le sujet réalisés par deux historiens. Jim Boutilier, Ph. D., a comparé l'effondrement de l'aviation reposant sur des appareils à voilure fixe dans les marines australienne et canadienne, alors que Stuart Soward a exploré les rivalités entre les services et les faiblesses politiques qui ont gêné la croissance de l'aéronavale canadienne. Voir J. Boutilier, « Get Big or Get Out: The Canadian and Australian Decisions to Abandon Aircraft Carriers », *Reflections on the RAN*, T. R. Frame, J. V. P. Goldrick et P. D. Jones, éditeurs, Kenthurst, NSW, Kangaroo Press, 1991, p. 283–408; et Stuart E. Soward, « The Tragedy of Success: How Politics Destroyed RCN Aviation », *Shearwater Aviation Museum Foundation Newsletter*, (printemps 2002), p. 36–42.

10. À certains moments, les relations entre les deux services étaient particulièrement intenses, mais l'historiographie de la MRC a tendance à être trop critique envers l'ARC. En fait, la MRC était souvent tout aussi agressive, et un certain nombre d'officiers supérieurs ont ignoré le dossier remarquable établi par le Commandement aérien de l'Est au cours de la Seconde Guerre mondiale et tenté de convaincre le chef d'état-major de la marine que la Marine devrait prendre le commandement de toute l'aviation navale au Canada.

11. Voir par exemple, Jeff Barlow, *The Revolt of the Admirals: The Fight for Naval Aviation, 1945–50*, Washington, Brassey's, 1998; Thomas Hone, Norman Friedman et Mark Mandeles, *American and British Aircraft Carrier Development: 1919–41*, Annapolis, Naval Institute Press, 1999; Australian Naval Aviation Museum Foundation, *Flying Stations: A Story of Australian Naval Aviation*, St Leonards, NSW, Allen and Unwin, 1998; Malcolm Muir, *Black Shoes and Blue Water: Surface Warfare in the USN, 1945–75*, Washington, Naval Historical Center, 1996; et Eric Grove, *From Vanguard to Trident: British Naval Policy Since World War Two*, Annapolis, Naval Institute Press, 1987.

12. Marc Milner, *Canada's Navy: The First Century*, Toronto, University of Toronto Press, 1999, p. 265.
13. Plans du directeur soumis au chef d'état-major de la marine, 6 septembre 1945, Bibliothèque et Archives Canada (BAC), Groupe d'archives (RG) 24 (Acc 83-84/167), boîte 455, 1650-20 point 1. Note du chef adjoint de l'état-major de la marine, sans date.
14. En ce qui a trait aux conséquences liées aux compressions d'effectifs au sein de la MRC après la guerre, voir Wilfred G. D. Lund, « The Rise and Fall of the Royal Canadian Navy, 1945–64: A Critical Study of the Leadership, Policy and Manpower Management », thèse de doctorat, University of Victoria, 1998.
15. Journal personnel de Mackenzie King, 9 avril 1948. Le journal est disponible en ligne sur le site Web de Bibliothèque et Archives Canada à l'adresse suivante : <http://www.collectionscanada.gc.ca/databases/king/index-f.html>.
16. Concernant la conception et la mise au point des porte-avions et des avions embarqués dans la période juste après la guerre, voir Norman Friedman, *The Postwar Naval Revolution*, Annapolis, Naval Institute Press, 1986, p. 84–109.
17. « Minutes of Special Meeting Held in ACNS Office on Thursday, 19<sup>th</sup> August 1948, » BAC, RG 24 (Acc 83-84/167), boîte 575, 1700-913, volume 4.
18. La MRC évaluait trois appareils de la USN : le Grumman XS2F, connu plus tard sous l'appellation de Tracker, qui était encore au stade de la conception, le Douglas AD-4N Skyraider, et le Grumman AF-2W Guardian. Les deux derniers types d'appareils pouvaient transporter soit des capteurs, soit des armes, mais pas les deux à la fois, et conséquemment ils devaient opérer par paires. Le S2F pouvait s'occuper des deux opérations à la fois. Pour un texte faisant autorité sur le développement de l'aéronavale de la USN pendant la guerre froide, voir Judith B. (Spangenberg) Currier, « George Spangenberg, » Judith B. (Spangenberg) Currier, [www.georgespangenberg.com](http://www.georgespangenberg.com) (consulté le 17 juin 2009).
19. La construction des quatre porte-avions de classe Hermes a commencé vers la fin de la Seconde Guerre mondiale et a lentement pris fin dans les années 1950. De taille plus imposante que les porte-avions légers de classe Colossus comme le *Bonaventure*, ils pouvaient atteindre 28 noeuds et exploiter des avions de 30 000 lb. Voir D. K. Brown et George Moore, *Rebuilding the Royal Navy: Warship Design Since 1945*, Annapolis, Naval Institute Press, 2003, p. 22, p. 42–43; et Friedman, *British Carrier Aviation*, p. 312–4.
20. Amiralauté, « Minutes of a Meeting with the Chief of Naval Staff, R.C.N. on Saturday, 23<sup>rd</sup> April, 1949, » 2. National Archives of Great Britain (NA), ADM 1/24842. En 1952, la MR a apparemment approché la MRC de manière non officielle pour lui offrir de prêter un porte-avions léger *Hermes* au Canada, mais à ce moment, la Marine s'était déjà engagée dans l'achat du *Bonaventure*. Entretien de Wilf Lund avec le Contre-amiral A. H. G. Storrs (à la retraite), 20 juin 1995.
21. *Ibid.*
22. Chef d'état-major de la marine à l'officier général commandant de la côte du Pacifique, 14 mars 1949. BAC, RG 24 (acc 83-84/167), boîte 575, 1700-913.
23. « Naval Development Carrier Requirements, » 9 février 1950, 1. Annexe A du compte rendu du personnel de la marine, 7 mars 1950. DHP, 81/520/1000-100/3.
24. « Plan for Naval Aviation and Acquisition of a Second Carrier for the RCN, » 25 février 1950. Annexe B du compte rendu du personnel de la marine, 7 mars 1950.
25. « Naval Development Carrier Requirements, » p. 1.
26. Compte rendu du personnel de la marine, DHP, 81/520 1000-100/3, 7 mars 1950.
27. *Ibid.*
28. Friedman, *British Carrier Aviation*, p. 235.
29. Les détails concernant les négociations associées à l'acquisition du *Bonaventure* sont consignés dans les archives navales, Amiralauté 1/26684 aux points 1 et 2, et les exigences du personnel relativement à l'équipement du navire sont dans les archives de la DHP, 79/246 dossier 38. Pour connaître l'histoire du *Bonaventure*, voir J. Allan Snowie, *The Bonnie: HMCS Bonaventure*, Erin, ON., Boston Mills Press, 1987.

30. Comme il n'y avait pas d'officiers supérieurs canadiens qui avaient de l'expérience dans l'aviation, ce sont des officiers de la MR prêtés au Canada qui ont occupé le poste de chef adjoint de l'état-major (air) au Quartier général du service naval de 1945 à 1957.

31. Procès-verbal du Conseil naval, DHP, 81/520/1000-100/2, 24 juin 1952.

32. Bien que la production ait été arrêtée, la MRC avait encore quelque 25 Sea Fury en service en novembre 1956. « Report of Ad Hoc Committee on Naval Aviation, » 20 novembre 1956, 1. DHP, 81/520/1700-913.

33. *Ibid.*

34. En ce qui a trait à l'histoire et au développement de la classe Essex, voir Norman Polmar, *Aircraft Carriers: A History of Carrier Aviation and Its Influence on World Events, 1946–2006*, Dulles, Vermont, Potomac Books, 2008, p. 470–7; Norman Friedman, *US Aircraft Carriers: An Illustrated Design History*, Annapolis, Naval Institute Press, 1983, chapitres 7 et 16; et Reynolds, *The Fast Carriers*.

35. Pour l'élaboration du concept de porte-avions dans le cadre de la lutte anti-sous-marins, voir le document du USN Office of Naval Research (ONR), « Sea-Based Anti-Submarine Warfare, 1940–77 », volume I 1940–60, p. 117–8 et p. 143–83. L'auteur remercie le professeur Sean Maloney, Ph. D., de lui avoir procuré cette source importante.

36. Annotation marginale basée sur un renseignement provenant du Représentant de la marine canadienne à l'état-major conjoint (Washington) datée du 10 septembre 1952, consignée sous DHP, 79/246 dossier 59.

37. Procès-verbaux, VF-870, DHP, 81/520 Procès-verbaux de l'escadron VF-870. En ce qui a trait au service des Banshee, voir Carl Mills, *Banshees in the Royal Canadian Navy*, Toronto, Banshee Publication, 1991.

38. Comité des chefs d'état-major, « Minutes of a Special Meeting, » 26 octobre 1955, 6. DHP, 73/1223 boîte 63.

39. Procès-verbal du Conseil naval, DHP, 81/520/1000-100/2, 7 septembre 1955.

40. Procès-verbal du Conseil naval, DHP, 81/520/1000-100/2, 14 décembre 1955.

41. Fait intéressant, si le ministre Campney avait eu gain de cause, le *Magnificent* n'aurait pas été disponible pour transporter le contingent canadien de la Force d'urgence des Nations Unies à Suez.

42. Pour une excellente étude de l'évolution de l'hélicoptère comme arme dans la lutte anti-sous-marins, voir Shawn Cafferky, *Uncharted Waters: A History of the Canadian Helicopter Carrying Destroyer*, Halifax, Centre for Foreign Studies, 2005.

43. Voir Isabel Campbell, « A Transformation in Thinking: The RCN's Naval Warfare Study Group of 1956, » *People, Policy and Programmes: Proceedings of the 7<sup>th</sup> Maritime Command Historical Conference*, Richard H. Gimblett et Richard O. Mayne, éd., Winnipeg, Naval Heritage Press, 2008, p. 165–182. Accessible en direct à l'adresse [http://www.navy.gc.ca/project\\_pride/documents/documents\\_f.asp?section=2&category=3&title=7](http://www.navy.gc.ca/project_pride/documents/documents_f.asp?section=2&category=3&title=7) (consulté le 17 juin 2009). Cette équipe a aussi envisagé brièvement de conserver le *Magnificent* comme plateforme pour les appareils de lutte anti-sous-marins Grumman Avenger dotés de l'équipement nécessaire pour faire de la localisation d'échos par charge explosive (EER), qui porte aujourd'hui le nom de code JULIE.

44. Pour la biographie de H. G. DeWolf et d'autres amiraux, voir Michael Whitby, Richard H. Gimblett et Peter Haydon, éd., *The Admirals: Canada's Senior Naval Leadership in the 20<sup>th</sup> Century*, Hamilton, Dundurn Press, 2006.

45. Procès-verbal du Conseil naval, DHP, 81/520/1000-100/2, 23 mai 1956, DHP.

46. Le premier chef d'état-major de la MR au chef d'état-major de la marine canadienne, 25 septembre . Archives navales, Amiraute 205/110.

47. Le chef d'état-major de la marine canadienne au premier chef d'état-major de la MR, 26 octobre 1956. Archives navales, Amiraute 205/110.



UNE  
**VISION**  
DE  
**L'AVENIR**  
DE L'AVIATION  
**MARITIME**

PAR LE MAJOR NEIL SCOTT, CD



## Introduction

**N**ous voilà en 2025 à bord du tout dernier navire de guerre de la classe Province, le NCSM *Alberta* :

*L'équipage endormi du Cyclone est tiré de ses rêves, dont le décor est sans doute sa prochaine escale à terre, à St. John's, par le « bong » assourdissant des haut-parleurs et l'appel aux postes de combat lancé par l'officier de quart. Le coordonnateur tactique (TACCO) de relève de l'équipage saute de sa couchette, enfila à la hâte sa combinaison de vol et ses bottes d'aviateur et presse le pas vers la salle des opérations tandis que le reste de l'équipage se rend à l'appareil pour le préparer au décollage. Une fois dans la salle des opérations, le TACCO est mis au courant de la situation par l'officier de la salle des opérations (OSO). Le véhicule aérien sans pilote (UAV) que vient d'acquérir le Canada est déjà à l'œuvre, au service du Groupe opérationnel du Canada (GOCA); grâce à son radar à synthèse d'ouverture (SAR), il a repéré à grande distance le périscope d'un sous-marin qui suit le navire de soutien interarmées du GOCA. L'OSO a envoyé son UAV tactique embarqué au point du repérage pour recueillir des renseignements à l'aide de son radar et de sa caméra infrarouge de bord. Le tracé tactique est rapidement téléchargé du système de contrôle du combat de l'Alberta dans le système de gestion des données de mission du Cyclone et le TACCO se rend rapidement au pont d'envol où il rejoint son équipage dans le Cyclone en attente du signal de décollage.*

Cette brève image de la Marine canadienne de 2025 nous permet d'entrevoir l'avenir possible (ou probable, peut-être?) de l'aéronavale ou, sur un horizon plus large, de la manière dont tous les aspects de la puissance aérospatiale pourront être mis à profit de concert dans le domaine maritime. Ce que notre vignette ne révèle pas, c'est la façon dont les plateformes spatiales contribueront à l'image maritime, enrichiront la communication en latitude élevée et assureront une navigation fiable et précise.

Comme le présent article se projette de 15 ans vers l'avant, il n'est pas fondé sur l'imagination mais ancré dans les capacités technologiques actuelles. De fait, l'aviation maritime, en 2025, sera très semblable à la structure actuelle; il s'agira d'une combinaison d'avions et d'hélicoptères munis de satellites qui leur viendront en aide pour ce qui est du repérage à distance, de la navigation et des communications. Le domaine le plus intéressant et celui qui se prête le mieux à la supposition est la mesure dans laquelle les Forces canadiennes (FC) dans leur ensemble, et la Marine en particulier, ont adopté l'UAV. L'objet, donc, du présent article consiste à exprimer la vision de l'avenir de l'aviation maritime et de l'aéronavale et à monter des hypothèses d'utilisation conjointe de ces moyens pour résoudre le problème de la conscience de la situation dans le milieu maritime. Il est utile de savoir que la présente « vision » est celle d'un officier d'état-major (OEM) d'échelon inférieur affecté à Ottawa qui, par-dessus le marché, appartient à la Force aérienne.

## Discussion

L'aéronavale a toujours eu pour objet de tirer parti de l'altitude, de la vitesse et du rayon d'action des aéronefs pour accroître la portée des yeux, des oreilles et de la puissance de frappe des navires. Ces caractéristiques de la puissance aérienne maritime se sont révélées en mai 1916, quand un hydravion attaché au Navire de sa Majesté (HMS) *Engadine* a signalé la présence de l'ennemi au moment où les flottes britannique et allemande s'approchaient l'une de l'autre avant la bataille du Jylland. Elles se sont aussi fait jour en septembre 1914 quand quatre hydravions partis d'un navire japonais ont bombardé des cibles que tenaient les Allemands lors de la bataille de Ts'ing-tao, en Chine<sup>1</sup>. Cette raison d'être fondamentale demeure la même de nos jours.

La pièce de résistance de l'avenir de l'aéronavale canadienne, son ensemble essentiel d'yeux, d'oreilles et de puissance de frappe, sera l'hélicoptère CH148 Cyclone. Cet appareil, qui vient remplacer le vénérable CH124 Sea King, a atteint un jalon important

le 24 mars de cette année, quand il a décollé pour la première fois du pont d'un navire de guerre canadien, le NCSM *Montréal*. Ce décollage a été l'expression des progrès tangibles accomplis dans le projet d'acquisition le plus long de l'histoire des FC. Le Canada est en train d'acquiescer 28 Cyclone en vue d'un concept d'opérations qui munira chaque GOCA de sept aéronefs et de la capacité d'en garder deux en l'air 24 heures par jour, sept jours par semaine<sup>2</sup>. Le Cyclone est plus gros, vole plus vite et a un plus grand rayon d'action que le Sea King, mais le vrai saut en avant qu'il représente vient de sa série de détecteurs et, plus encore, du mode d'intégration et d'automatisation de ces détecteurs, qui permet à un équipage de quatre membres de profiter de l'entièreté des capacités de l'hélicoptère. Le Sea King, dans son rôle de lutte au-dessus de la surface (LASF), tirait de son radar la capacité de fouiller en une heure une superficie de 10 000 milles carrés (mi<sup>2</sup>) et cette capacité était assortie d'un système infrarouge d'identification ayant une portée approximative de cinq milles marins (NM). Le radar à synthèse d'ouverture inverse (ISAR) du Cyclone, pour sa part, aura un rayon de fouille de 62 000 mi<sup>2</sup> à l'heure<sup>3</sup> et sera appuyé d'un système électro-optique (EO) à infrarouge (IR) qui permettra la classification des contacts jusqu'à une distance de 20 NM. Dans le domaine sous-marin, la portée de détection active à sonar immergé qu'offrait le Sea King, soit 2 000 verges, passera à quelque 20 000 vg grâce au sonar à longue portée et à détection active (HELTRAS) du Cyclone<sup>4</sup>. Cela revient à la multiplication par 100, d'un seul coup, de la couverture surfacique. Le Sea King n'avait pas la capacité de transmettre l'image tactique au navire mère. L'expérience de la Marine royale a démontré que le lien de données du Cyclone deviendra un multiplicateur des forces, car il permet de contourner les problèmes associés aux rapports vocaux et assure la connaissance de la situation en temps réel en plus de fournir des données sur les objectifs.

Les dirigeants de la Marine considèrent les sous-marins comme le grand ennemi des GOCA et s'attendent à un regain d'intérêt envers la lutte anti-sous-marine (LASM) au cours des prochaines années. Le Cyclone sera

l'arme principale tant de la défense des groupes opérationnels contre les menaces sous-marines que de l'assurance de la capacité de frappe offensive au moyen de ses torpilles MK 46. Nous ne prévoyons pas, pour le moment, intégrer un missile air-sol au Cyclone, mais puisque la Marine considère la puissance aérienne organique comme un prolongement naturel du navire proprement dit, elle juge très souhaitable, sinon essentielle, la possibilité d'attaquer des objectifs terrestres à distance depuis le navire mère d'ici 2025<sup>5</sup>.

Le Cyclone dotera les FC d'une importante plateforme de renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR). Son rayon d'action relativement court et son endurance l'empêchent de devenir un moyen stratégique du calibre de l'Aurora modernisé, mais certains groupes du commandement de la Marine continuent de s'inquiéter du fait qu'à mesure que les capacités de l'aéronef dans son rôle de RSR gagneront en notoriété, il soit de plus en plus difficile à celle-ci d'en demeurer le principal employeur. Le nombre total de 28 Cyclone acquis a été établi d'après le besoin potentiel d'envoyer simultanément en mer 15 aéronefs, soit sept pour chacun des deux groupes opérationnels et un appareil de plus détaché auprès de la flotte de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN). Advenant que la Marine ait de la difficulté à fournir assez de cellules par suite de problèmes de dotation en personnel ou d'autres difficultés se répercutant sur la taille totale du parc, de telle façon qu'il puisse se créer une perception de « surplus » d'aéronefs, il semble possible d'en transférer un certain nombre à terre pour servir d'appui à l'Armée de terre. Le radar du Cyclone est doté d'une capacité terrestre et pourrait appuyer des troupes à terre en tant que plateforme de RSR ou servir à des aérotransports moyens, car il a une rampe arrière et peut, dans sa configuration utilitaire, recevoir 20 passagers et élinguer une charge de 10 000 livres.

L'aéronef de patrouille à long rayon d'action (APLRA) demeure un complément essentiel à la puissance aérienne organique, car la doctrine navale canadienne fait encore appel à des défenses étagées ayant l'APLRA en marge extérieure. Il est peu probable que

cette vue change avant 2025. Les aéronefs côtiers ont aussi un avantage logistique sur la puissance aérienne organique du fait qu'ils sont avitaillés, entretenus et entreposés munis de bouées acoustiques et d'armes depuis la côte. C'est pour cette raison qu'un officier assurant le commandement tactique (OTC) considère les APLRA comme la principale plateforme d'emploi des armes. Nous nous attendons à ce que, en 2025, le Canada continue d'exploiter des CP140 modernisés selon le Bloc III mais se dirige rapidement vers l'adoption du nouvel avion canadien à missions multiples (ACMM). À un certain moment, pendant les années 1990, la désignation du CP140 s'est mise à passer sans bruit de l'aéronef de patrouille maritime (APATMAR) à l'APLRA. Cette évolution a été accélérée par la Force aérienne elle-même, qui cherchait à donner une assise au passage du seul rôle de plateforme navale tactique à celui de moyen stratégique interarmées alors que le CP140 émergeait de son programme de modernisation doté d'une importante capacité de RSR terrestre. Les dirigeants de la Marine en ont été irrités, car ils ont constaté une réduction du degré d'appui du milieu du CP140 dont ils avaient joui jusque-là et, par conséquent, ont vu s'éroder les compétences en LASM d'« équipe » qui sont la marque de la coopération du navire, de l'hélicoptère et de l'avion dans la poursuite d'un sous-marin. Qui plus est, il est devenu plus difficile d'instaurer des postes d'OSO et de contrôleur aérien des aéronefs embarqués.

**L'aéronef de patrouille maritime demeurera les yeux et les oreilles à longue portée de la Marine et il aura la capacité de mener des opérations autonomes de détection, de classification et d'attaque des menaces sous-marines et de surface quand il y sera appelé. Des plateformes côtières à capacité d'armement serviront de renfort au nombre limité d'armes des navires. [Traduction]**

*- Version préliminaire de l'orientation sur le développement de la Force maritime*

Le projet d'ACMM était vu comme un complément à cette transition depuis la LASM, car les exigences initiales du projet ne comprennent pas le transport et le déploiement de torpilles. Il est revenu à la Marine d'insister sur le maintien de cette capacité. D'autre part, le

nombre d'aéronefs cité dans la Stratégie de défense *Le Canada d'abord* pour le remplacement du CP140 est considéré comme ne suffisant pas à maintenir une présence solide dans le domaine maritime, bien que cette faiblesse puisse être compensée dès la mise en service du Système interarmées d'acquisition d'objectif au moyen de véhicules aériens télépilotes de surveillance (JUSTAS).

**À compter de 2020, de 10 à 12 aéronefs de patrouille maritime remplaceront les avions Aurora. Le nouvel aéronef fera partie intégrante d'un système de surveillance raffiné qui comprendra aussi des détecteurs, des véhicules aériens sans pilote et des satellites, et permettra d'assurer la sécurité des approches maritimes du Canada, y compris l'Arctique.**

*- Stratégie de défense Le Canada d'abord*

Fort probablement d'ici 2025, des UAV embarqués sur des navires de guerre canadiens seront opérationnels. Il est plus ardu de définir les rôles que joueront ces UAV. En octobre 2009, le Centre de guerre navale des Forces canadiennes (CGNFC) a procédé à l'évaluation de l'UAV Scan Eagle, le lançant du petit navire de guerre (PNG) de la classe Kingston NCSM *Glace Bay* et l'y récupérant. Le Scan Eagle est un UAV tactique ayant une envergure de 3,1 m, un poids maximal au décollage de 20 kg et une charge utile maximale de 6 kg. Le modèle du Scan Eagle soumis à l'essai a été configuré avec une charge EO à quatre occasions et avec une charge IR à une occasion. Les autres charges de réception possibles sont un SAR et un système d'identification automatique (SIA). L'évaluation de l'UAV visait la capacité de détecter, d'identifier, de suivre et de positionner des bateaux et des navires petits et grands et de détecter des humains sur le pont, à terre et dans l'eau<sup>6</sup>. Ces capacités se prêtent aux rôles de recherche et sauvetage, de surveillance et de reconnaissance tactiques, d'évaluation des dommages de combat, de protection des forces, y compris l'appui à une équipe d'arraisonement des navires, de détection chimique et biologique et aux opérations de RSR en environnement chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN).

Ce sont probablement les rôles immédiats des UAV organiques jusqu'à 2025. D'ici là, d'autre part, il est aussi possible que des UAV organiques à voileur tournante tiennent tous ces rôles en plus du transport de marchandises de navire à navire. Il est moins vraisemblable que nous voyions le commodore et son officier d'ordonnance passer d'un navire à un autre à bord d'un UAV d'ici 2025. Selon la vision de la Marine, tous les futurs navires de guerre, grands et petits, seront déployés en opérations avec un UAV tactique organique de type Scan Eagle, qui auront toutefois une plus grande capacité d'accueil de la charge utile et seront munis de détecteurs plus capables et plus avancés. Il est peu probable que nous recourions aux UAV pour le lancement d'armes d'ici cette date, bien que s'il existe une capacité crédible, pour les sous-marins, de lancement de missiles sol-air sans obligation de faire surface, cela peut donner un certain élan à l'emploi d'UAV pour le lancement de torpilles.

**Le changement le plus important à survenir dans la capacité aérienne de la Marine de l'avenir sera l'introduction, par les FC, de véhicules aériens sans pilote dans les opérations maritimes. La Marine de l'avenir sera tenue de se servir d'UAV côtiers à vaste portée de surveillance et d'embarquer et d'exploiter ses propres UAV tactiques organiques. Le concept des UAV choisis pour les opérations avec la Marine de l'avenir dictera nécessairement la somme et la nature du soutien qu'il faudra prévoir dans la plateforme hôte. La Marine de l'avenir devra être capable d'assurer l'exploitation simultanée des hélicoptères organiques, des avions de patrouille maritime et des UAV. [Traduction]**

*- Version préliminaire de l'orientation sur le développement de la Force maritime*

La vision existe, puisque les chefs d'état-major d'armée ont été chargés de mettre sur pied des forces et de donner une instruction collective sur tout moyen de niveau 3 (UAV de la taille des Scan Eagle), mais nous ne savons toujours pas à quel niveau de priorité ces moyens se situeront dans la concurrence pour l'obtention de financement face à des dépenses navales plus conventionnelles.

Comme nous y avons brièvement fait allusion plus haut, le projet JUSTAS vise à fournir un système d'arme interarmées de soutien des opérations intérieures et internationales. Ce projet sera réalisé en deux phases, la première consistant à fournir une capacité terrestre intérieure et expéditionnaire et la deuxième, à mettre en œuvre une capacité d'UAV maritime intérieure et arctique. Le JUSTAS dotera les dirigeants de la Marine de la connaissance de la situation dans le domaine maritime. Les buts initiaux du projet consistent à produire un aéronef auquel les charges utiles futures pourront être intégrées. Dans le contexte maritime, cela pourrait inclure un radar à synthèse d'ouverture inverse, des mesures de soutien électronique (MSE), des récepteurs SIA et des systèmes EO. Les deux phases devraient être terminées et le système devrait être déclaré entièrement capable au sens opérationnel d'ici 2020. L'Armée de terre a besoin que le JUSTAS soit armé et ait la capacité d'appuyer les troupes terrestres dans un rôle d'appui aérien rapproché<sup>7</sup>. La Marine n'a pas étoffé le besoin d'un système de missile air-sol ou air-air pour le JUSTAS, mais elle a encore le temps de défendre l'ajout de cette capacité si elle en voit la nécessité.

La Stratégie de défense *Le Canada d'abord* requiert l'acquisition de six à huit navires de patrouille extracôtiers pour l'Arctique (NPEA). Ces navires seront capables de se livrer à des opérations dans toutes les eaux du Canada, y compris dans l'Arctique, pendant toute la saison de navigation. Les NPEA permettront principalement aux FC d'appuyer avec plus d'efficacité les autres ministères et organismes gouvernementaux, mais ils positionneront également la Marine de telle manière qu'elle surveille et contrôle les activités susceptibles de représenter une menace pour le Canada. La Garde côtière canadienne (GCC) a jugé la présence d'un hélicoptère embarqué essentielle aux opérations dans l'Arctique pour ce qui est de tracer la voie des navires dans les glaces et d'appuyer les collectivités côtières isolées par le transfert de marchandises et de gens entre le navire et le rivage. Les NPEA seront donc équipés de manière à exploiter un hélicoptère organique léger afin d'assurer le soutien

logistique et la navigation dans les glaces. Le poste de pilotage, le hangar et les espaces à bord du navire devront également, toutefois, pouvoir recevoir un Cyclone ainsi qu'un équipage et un petit détachement d'entretien. Ils ne seront pas pour autant munis d'un système d'aide à l'appontage, d'amarrage et de manutention (dispositif RAST) pour hélicoptère et cela assujettira les opérations de vol aux limites de l'atterrissage sur pont sans dispositif d'amarrage. Nous ne nous attendons pas à ce que cela pose problème dans l'Arctique, mais il en résultera d'importantes restrictions aux opérations de tout hélicoptère dans le rôle extracôtier. L'ajout d'un dispositif RAST d'aide à l'appontage représenterait un coût supplémentaire de 2,5 à 5 millions de dollars par navire. Une contrainte plus importante à la soutenabilité dans l'Arctique est le fait que le navire ne pourra transporter que 60 mètres cubes de carburant aviation, avec possibilité d'ajouter une autre tranche de 60 m<sup>3</sup> au détriment du carburant du navire. Cent vingt mètres cubes de carburant aviation permettent au Cyclone de voler tout juste 140 heures, ou environ 300 heures de vol de Bell 212<sup>8</sup>. Étant donné les contraintes de carburant de l'exploitation des gros hélicoptères, le NPEA emploiera très probablement un petit UAV tactique pour la reconnaissance des glaces et pour les rôles de RSR et se servira,

en complément de cet UAV, d'un hélicoptère utilitaire léger comme le BO105 de la GCC.

## Conclusion

Les véhicules aériens sont une composante critique de la guerre navale depuis, pratiquement, le début de l'aviation proprement dite et le demeureront pendant encore bien longtemps. Notre vignette d'introduction visait à illustrer l'avenir de la guerre dans le domaine maritime en tant que système raffiné. Bien que nous puissions, un jour, assister à la fin de l'avion avec équipage, notre regard vers l'avenir proche qu'est 2025 nous propose une famille d'aéronefs avec et sans pilote, à voilure fixe et tournante, embarqués et basés à terre, se complétant les uns les autres. Les dirigeants de la Marine reconnaissent le rôle critique de l'aviation dans l'exécution de leurs tâches. Ils ont donné un soutien critique au plan d'instauration du Cyclone, modifiant à cette fin le calendrier de modernisation des navires de la classe Halifax, au besoin, pour accommoder et soutenir l'essai opérationnel et l'évaluation du Cyclone et ont été des défenseurs vigoureux de l'armement de l'ACMM. Les dirigeants de la Marine ont énoncé clairement une vision de la Marine de l'avenir dont font partie les hélicoptères organiques, les ACMM et les UAV. ■

---

Le Major Neil Scott a entrepris sa carrière de navigateur en 1988, au sein du 415<sup>e</sup> Escadron de patrouille maritime, à titre de navigateur/communicateur et de navigateur tactique. En 1992, il a fait profiter le milieu des hélicoptères maritimes de son expérience de la surveillance acoustique passive en prévision de l'arrivée de l'hélicoptère EH101. Ce projet ne s'est hélas pas concrétisé et le Major Scott a passé les 17 années suivantes dans le domaine maritime en tant que coordonnateur tactique des Sea King, étant affecté au 423<sup>e</sup> Escadron d'hélicoptères maritimes, au 406<sup>e</sup> Escadron maritime d'entraînement opérationnel, à l'Installation d'évaluation et d'essais opérationnels – Hélicoptères (IEEOH) et au CGNFC. Il est actuellement conseiller en aérospatiale auprès de l'État-major de la Force maritime et est attaché au groupe du Directeur – Stratégie maritime.

## Liste des abréviations

<b>ACMM</b>	<b>avion canadien à missions multiples</b>	<b>MSE</b>	<b>mesures de soutien électronique</b>
<b>APATMAR</b>	<b>aéronef de patrouille maritime</b>	<b>NCSM</b>	<b>Navire canadien de sa Majesté</b>
<b>APLRA</b>	<b>aéronef de patrouille à long rayon d'action</b>	<b>NM</b>	<b>mille marin</b>
<b>CBRN</b>	<b>chimique, biologique, radiologique et nucléaire</b>	<b>NPEA</b>	<b>navire de patrouille extracôtier pour l'Arctique</b>
<b>Dispositif RAST</b>	<b>système d'aide à l'appontage, d'amarrage et de manutention</b>	<b>OSO</b>	<b>officier de la salle des opérations</b>
<b>EO</b>	<b>électro-optique</b>	<b>OTC</b>	<b>officier assurant le commandement tactique</b>
<b>FC</b>	<b>Forces canadiennes</b>	<b>RSR</b>	<b>renseignement, surveillance et reconnaissance</b>
<b>HMS</b>	<b>Navire de sa Majesté</b>	<b>SAR</b>	<b>radar à synthèse d'ouverture</b>
<b>ISAR</b>	<b>radar à synthèse d'ouverture inverse</b>	<b>SIA</b>	<b>système d'identification automatique</b>
<b>JUSTAS</b>	<b>Système interarmées d'acquisition d'objectif au moyen de véhicules aériens télépilotes de surveillance</b>	<b>TACCO</b>	<b>coordonnateur tactique</b>
<b>LASM</b>	<b>lutte anti-sous-marine</b>	<b>UAV</b>	<b>véhicule aérien sans pilote</b>

## Notes

1. J.D.F. Kealy et E.C. Russel. *A History of Canadian Naval Aviation*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1965, chap I.

2. Ministère de la Défense nationale. énoncé des besoins (EB) du Projet des hélicoptères maritimes (PHM), dossier de projet n° 23680-304, article n° 2.4.1.1, accessible en direct à l'adresse [http://shearwater.mil.ca/OPS/SO\\_MHP/Request%20for%20Proposal%20Volumes%200-13%20English/MHP\\_SOR\\_linked.doc](http://shearwater.mil.ca/OPS/SO_MHP/Request%20for%20Proposal%20Volumes%200-13%20English/MHP_SOR_linked.doc), consulté le 30 avril 2010.

3. Hypothèses utilisées pour calculer la superficie couverte : pour le Sea King, un radar ayant un rayon de détection de 30 NM et une vitesse de croisière de 120 nœuds; pour le Cyclone, un radar à rayon de détection de 100 NM et une vitesse de croisière de 150 nœuds.

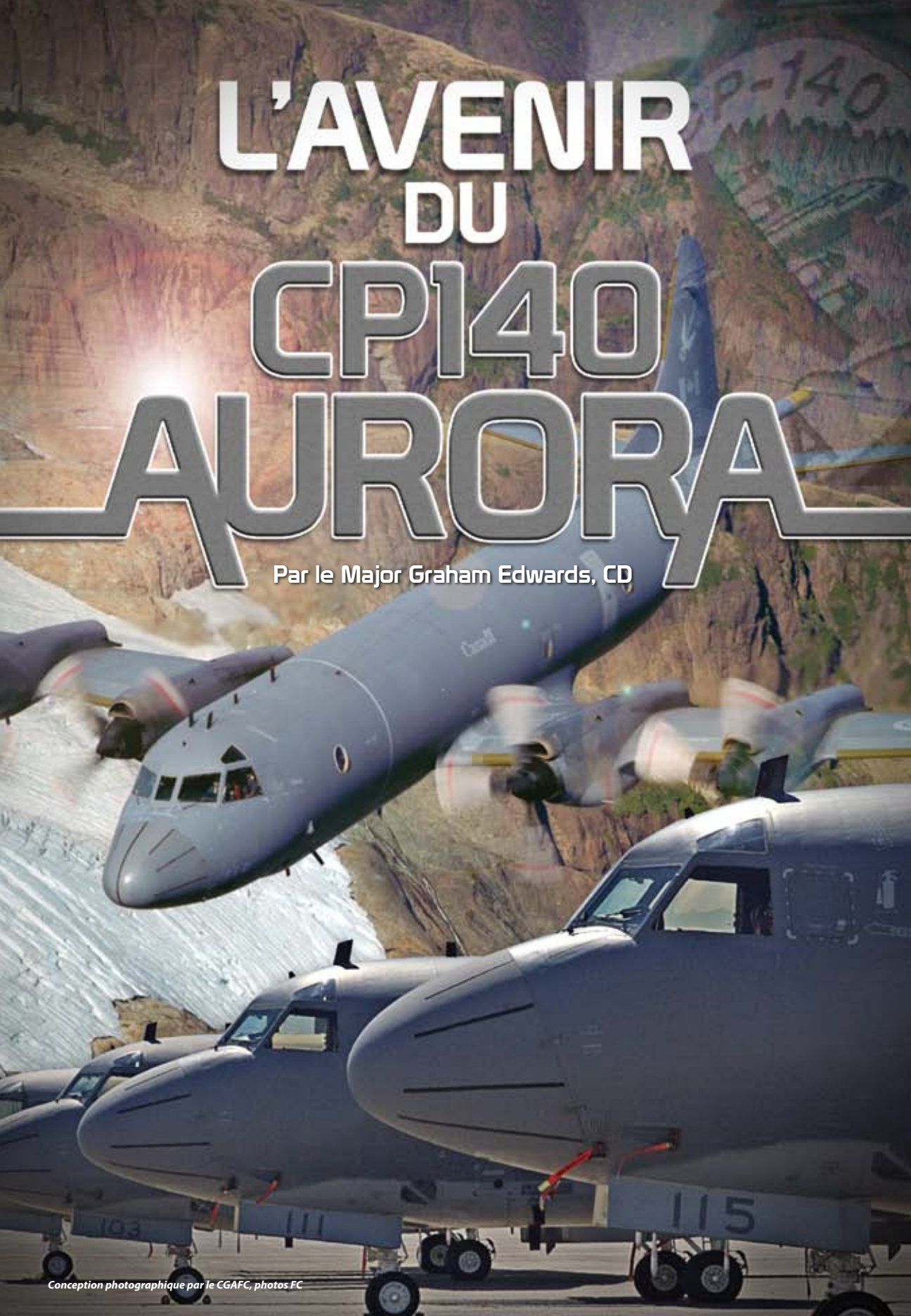
4. Ministère de la Défense nationale. *Delivering Cyclone Operational Capability*, présentation PowerPoint du bureau d'état-major du PHM, 12<sup>e</sup> Escadre Shearwater, accessible en direct à l'adresse [http://shearwater.mil.ca/Ops/SO\\_MHP/presentations/Delivering%20Cyclone%20Operational%20Capability.ppt](http://shearwater.mil.ca/Ops/SO_MHP/presentations/Delivering%20Cyclone%20Operational%20Capability.ppt), consultée le 30 avril 2010.

5. E.M Gregory, commandant au sein du groupe du Directeur – Stratégie maritime (D Strat Mar), en entrevue avec l'auteur le 26 avril 2010.

6. Ministère de la Défense nationale. *Report – Scan Eagle Small Uninhabited Aerial Vehicle System Deval*, rapport du Centre de guerre navale des Forces canadiennes, 21 décembre 2009.

7. La justesse des propos de ce paragraphe a été vérifiée par le Major Mark Wuennenberg, Directeur – Besoins aérospatiaux (DBA) 8-2 (Véhicules aériens sans pilote) le 30 avril 2010.

8. Ministère de la Défense nationale. Points 1.3, 2.4.1, 3.2.6, 4.1.13 et notes de fin de document 37 et 38 de l'EB du Navire de patrouille extracôtier pour l'Arctique, accessible en direct à l'adresse <http://otg-vcd-webs018.ottawa-hull.mil.ca/Cid/Data/Documents/1435/AOOPS%20SOR%20Signed%20Ver%20131200%20May%202009.pdf>, consulté le 28 avril 2010.



# L'AVENIR DU

# CP140

# AURORA

Par le Major Graham Edwards, CD



Quand on m'a prié d'écrire un article sur l'avenir du CP140 Aurora, j'ai hésité avant d'accepter. Après tout, je suis officier d'état-major auprès du Chef d'état-major de la Force aérienne et l'influence que j'exerce peut persuader des dirigeants des sphères politique, privée et militaire d'investir dans les ressources que je recommande, quelles qu'elles soient... enfin, pas tout à fait. Je ne suis pas, hélas, le Alan Greenspan des aéronefs de patrouille à long rayon d'action (APLRA) et, prenez-en ma parole, il existe une démarche bien établie (et plutôt longue) de définition des besoins et d'acquisition des capacités des Forces canadiennes (FC). Ayant ainsi estimé que mes arrières étaient suffisamment couverts, j'ai relevé avec enthousiasme le défi de contempler la boule de cristal de la patrouille à long rayon d'action (PLRA) qui est remise à chaque officier d'état-major dès son arrivée à Ottawa, afin d'y voir ce que l'avenir réserve au CP140 Aurora.

Dans mes efforts de prédiction de l'avenir du CP140, j'ai cru prudent de repasser les origines de l'APLRA canadien. En fait, en 1939 déjà, le gouvernement se disait préoccupé de la protection des vastes territoires et approches maritimes du Canada. En réponse à cette inquiétude, le ministère de la Défense nationale (MDN) a créé l'Effectif de guerre territorial afin de mettre sur pied la Force aérienne, de la façon, en quelque sorte, dont la Stratégie de défense *Le Canada d'abord* (SDCD) vise à rajeunir les Forces canadiennes actuelles. Comme prévu, la Deuxième Guerre mondiale a suivi et l'investissement du Canada dans l'Effectif de guerre territorial s'est révélé rentable, garantissant au Canada et à ses alliés une capacité viable de lutte anti-sous-marine (LASM) et de lutte antinavire (LAN). Les coupures budgétaires d'après-guerre ont donné lieu à une pause de l'activité de PLRA, mais avec la guerre froide, le Canada a repris les patrouilles côtières et arctiques. L'arrivée, en 1980, du CP140 Aurora, une variante du P-3 Orion de la marine américaine, a été une occasion mémorable qui a placé le Canada à l'avant-plan de la capacité de PLRA parmi ses alliés. Des années de coupures dans les dépenses militaires,

cependant, et l'absence de financement nécessaire à la modernisation de mi-vie de l'Aurora ont entraîné une importante dégradation de la capacité canadienne de PLRA. Dans les années 1990, le Programme de modernisation progressive de l'Aurora (PMPA) est venu rectifier l'érosion de la capacité de PLRA, mais des contraintes budgétaires continues ont forcé les responsables à répartir sur plusieurs années cette modernisation de 1,67 milliards \$, ce qui en a retardé la réalisation. Pendant la démarche de modernisation, la découverte d'une grave corrosion dans tout le parc de P-3 a rendue inévitable la création du Programme de prolongation de la vie utile de l'Aurora (PPVUA). Les coûts croissants associés au PMPA et au PPVUA ont imposé leur suspension provisoire et la tenue d'une étude initiale des options de remplacement de l'Aurora.

Publiée en 2008, la SDCD comportait une orientation très claire sur l'avenir de l'Aurora : elle annonçait le besoin de remplacer les Aurora, à compter de 2020, par une dizaine ou une douzaine d'aéronefs de patrouille dans le cadre d'un nouveau système de surveillance très raffiné. Les efforts qu'il faut déployer, toutefois, pour trouver un remplaçant convenable à l'Aurora et pour établir le système très raffiné d'ici 2020 présentent en soi des écueils non négligeables. L'Aurora, après son passage par le PMPA sera une plate-forme de classe mondiale de commandement et contrôle, renseignement, surveillance et reconnaissance (C2RSR). Il y a donc des avantages dignes de mention à produire plus que les dix plates-formes actuelles et à conserver l'option de faire durer le parc au-delà de 2020. Cette option, si elle est correctement appuyée, a le pouvoir de devenir une stratégie d'atténuation pour le développement et la sélection ou la réalisation tant d'un remplaçant à l'Aurora que du système de surveillance très raffiné des FC.

## ORIGINES DE LA PATROUILLE À LONG RAYON D'ACTION AU CANADA

La capacité canadienne de PLRA est probablement née au moment de l'établissement des Commandements aériens de l'Est et de

l'Ouest de l'Aviation royale du Canada (ARC), en 1938, une réaction aux tensions croissantes entre les États-Unis et le Japon sur la côte du Pacifique et à la menace croissante de guerre en Europe, sur la côte de l'Atlantique. Ces deux commandements, combinés sous les auspices du service territorial, faisaient partie du plan de défense du MDN ayant pour objet de protéger les territoires canadiens contre les attaques aériennes, maritimes et sous-marines. Les ressources nécessaires à l'Effectif du service territorial se lisaient comme une liste de cadeaux de Noël : 49 escadrons constitués de 380 chasseurs Hurricane, de 244 bombardiers Mosquito, de 144 hydravions à coque Conso, de 40 bombardiers légers Vultee Vengeance et d'aéronefs de transport, le tout pour un coût total de 151 millions \$. « Neuf cent quatre-vingt neuf officiers et 11 347 aviateurs devraient s'ajouter à la force aérienne canadienne : un coût supplémentaire de 216 millions de dollars »<sup>1</sup>. Il s'agissait d'une stratégie de défense impressionnante, comparable en splendeur à la SDCD actuelle, et tout aussi confrontée à des changements inattendus aux besoins, à des problèmes de personnel et à une capacité privée insuffisante, tant au pays qu'à l'étranger. Par conséquent, pendant les premiers mois de la Deuxième Guerre mondiale, les escadrons canadiens chargés des rôles cruciaux de LASM et de surveillance en surface traînaient, au chapitre de la capacité, derrière leurs équivalents britanniques et américains. Les 49 escadrons allaient finalement être mis sur pied, mais n'allaient pas être affectés à l'appui direct de l'Effectif de guerre territorial. La plupart d'entre eux ont été utilisés outremer, en Grande-Bretagne, dans le nord-ouest de l'Europe, en Afrique du Nord et en Asie du Sud-Est. Dès 1942, le Canada avait six escadrons dotés de chasseurs Bristol Beaufighter, de bombardiers Blenheim et Vickers Wellington, de bombardiers légers Hudson et d'hydravions à coque Consolidated Catalina placés sous les ordres du British Coastal Command pour appuyer les missions de LASM et de LAN. En 1943, l'ARC a reçu 148 B-24 Liberator construits aux États-Unis; ces appareils étaient aussi connus en tant

qu'aéronefs à très grand rayon d'action car ils étaient en mesure de se charger de missions de 12 à 15 heures. L'élargissement du rayon d'action et la capacité de persistance ont permis aux patrouilles du Coastal Command de couvrir la trouée du milieu de l'Atlantique, où les U-boats avaient jusque-là évolué en toute impunité, ne risquant pas d'être attaqués par des aéronefs alliés<sup>2</sup>.

Une fois la guerre terminée, l'ARC a été réduite à cinq escadrons et à quelque 12 000 membres. Les activités de PLRA en temps de paix étaient constituées de photographie aérienne, de cartographie et d'arpentage, de recherche et sauvetage et de missions de secours. Ce ralentissement n'a malheureusement pas duré longtemps et, dès la fin de 1948, l'Union soviétique avait vu à ce que les activités de paix ne soient plus une priorité pour la Force aérienne. Les appareils de construction canadienne Lancaster Mk X ont été retirés des entrepôts, révisés et mis en service en tant qu'aéronefs de reconnaissance maritime chargés de repérer les sous-marins soviétiques ou en tant qu'aéronefs de reconnaissance arctique chargés de procéder à des reconnaissances des glaces, de faire valoir la souveraineté canadienne ou d'inspecter et de photographier les navires soviétiques et d'autres points d'intérêt sur le territoire canadien ou dans des régions adjacentes. D'autres Lancaster modifiés ont servi d'appareils de reconnaissance photographique. En 1955, l'ARC comptait 54 000 membres et 41 escadrons dotés d'une combinaison de Lancaster, de Neptune (Lockheed Martin) et d'Argus (Canadair). En 1968, les Lancaster et les Neptune ont été retirés du service, ce qui ne laissait au Canada que 32 Argus comme élément principal de PLRA.

En février 1959, la marine américaine a octroyé à Lockheed Martin le contrat d'élaboration d'un appareil apte à remplacer ses P2 Neptune qui commençaient à marquer leur âge et, en juillet 1962, les premiers P3 Orion sont entrés en service. Le Canada n'allait emboîter le pas que 20 ans plus tard. En 1971, le MDN a déterminé qu'il faudrait un parc de 20 à 30 aéronefs modernes pour remplacer ses 32 Argus. Ce chiffre a par la suite été arrêté à

24 appareils, mais des contraintes financières et ce qui semble avoir été une décision unilatérale du gouvernement Trudeau ont encore réduit ce nombre à 18, sans que les missions semblent avoir été modifiées en conséquence. En mai 1980, le Canada a accepté le premier de ses 18 CP140 Aurora, la variante canadienne du P3C. Le bon côté de ce remplacement tardif a été que les FC ont profité de l'occasion pour intégrer aux appareils le système avancé de mission des années 1970 du Lockheed S-3A Viking, conférant ainsi à l'Aurora un degré sans précédent d'intégration des systèmes ainsi que le rayon d'action et l'endurance d'un P3 Orion. Il y avait au cœur de ce système de mission un ordinateur numérique polyvalent qui traitait les données acoustiques et celles des mesures de soutien de guerre électronique (MSGE), du radar et des détecteurs infrarouges à vision frontale (IRVF), les affichant sur les écrans multifonction des membres de l'équipage. Ce nouveau degré d'intégration donnait à l'équipage la capacité de traiter les mêmes données provenant simultanément de différentes stations, de gérer la charge de travail par l'attribution des tâches d'un détecteur donné d'une station à une autre et d'intégrer les données de chacun des détecteurs de manière à repérer, à identifier, à classer et à suivre des objectifs sous-marins, de surface et aéroportés. La capacité de LASM et de LAN de l'Aurora était sans précédent et satisfaisait aisément aux besoins de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (RSR) du Canada. Le côté moins réjouissant de la situation a été qu'avec seulement 18 appareils et des exigences opérationnelles élevées, le coefficient annuel d'heures de vol (CAHV) représentait presque le double de celui d'appareils P3C semblables exploités par d'autres pays<sup>3</sup>.

## LE CP140 AURORA – EN SERVICE

Même à l'heure actuelle, le CP140 est l'unique capacité de surveillance stratégique aéroportée de surface (maritime et terrestre) du Canada et demeure un élément essentiel de l'équipe de combat maritime du pays. Il est l'unique aéronef des FC qui soit capable d'assurer la patrouille de RSR et de souverai-

neté à l'extrême limite des abords maritimes du Canada et dans l'Arctique. Cependant, comme il a été privé de sa mise à niveau de mi-vie des années 1990, sa capacité, qui date des années 1970, commence à s'étioler. D'autres exploitants du P3C ont profité de blocs réguliers de mise à niveau fournis par la marine américaine, mais la configuration particulière des CP140 a constitué un problème différent que les FC ont dû résoudre elles-mêmes<sup>4</sup>. Les coupures budgétaires et les réductions d'effectifs exacerbées par un changement de gouvernement survenu en 1993 ont entraîné l'annulation d'une valeur de plus de 15 milliards \$ en projets d'investissements et en budgets de fonctionnement. La mise à niveau de mi-vie du CP140 Aurora et 40 pour 100 de son CAHV ont été coupés, faisant tomber les taux de 1998 de 19 200 à 11 500 heures. Face à ces déficits, le PMPA a été instauré, de concert avec des initiatives permettant d'assurer la viabilité de la cellule jusqu'en 2015, y compris la participation au Service Life Assessment Program de la marine américaine, qui a fourni aux FC les données nécessaires pour évaluer la faisabilité de prolonger la vie du parc au-delà de 2015. Il a résulté de cette dernière mesure le lancement du PPVUA.

En 1998, le PMPA a été mis en œuvre afin de faire passer l'Aurora au XXI<sup>e</sup> siècle, dotant le Canada d'une capacité inégalée de surveillance maritime, arctique et terrestre. Cette capacité enrichie des détecteurs, des communications et des systèmes de mission garantira la capacité des FC de se charger des rôles maritimes traditionnels en plus des nouveaux rôles élargis de RSR exigés des aéronefs modernes de PLRA. Pour faciliter l'acceptation de cette facture de 1,67 milliards \$, le programme a été divisé en quatre blocs distincts répartis entre 23 projets différents, comme on le voit en résumé au Tableau 1. Au départ, les 18 Aurora devaient être modernisés d'ici 2010, mais le Bloc IV n'allait jamais être financé et la gestion de l'horaire d'entretien, qui ne devait pas entraîner d'interruption des opérations, allait être plus épineuse que prévu. Il en a résulté d'autres glissements relativement à la date d'achèvement, désormais reportée à l'horizon de 2012. Pour aggraver

encore les choses, en 2000, un problème de corrosion compromettant l'intégrité structurelle des ailes et du stabilisateur de l'Aurora dans tout le parc a été mis au jour. D'après les analyses,

faute de régler ces problèmes ou de réduire de beaucoup les coefficients annuels d'heures de vol, le CP140 arriverait à la fin de sa vie utile pendant la période 2012-2015.

BLOC	ÉQUIPEMENT
BLOC I SYSTÈMES EXISTANTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REMPLACER LA RADIO HAUTE FRÉQUENCE</li> <li>• REMPLACER L'ENREGISTREUR DE CONVERSATIONS DU POSTE DE PILOTAGE</li> <li>• REMPLACER LES ENREGISTREURS DE DONNÉES DE VOL</li> <li>• METTRE À JOUR LES COMPOSANTES DES ANTENNES DES RÉCEPTEURS DES BOUÉES ACOUSTIQUES</li> <li>• INSTALLER LES NOUVEAUX SYSTÈMES IRIDIUM DE COMMUNICATION PAR SATELLITE (SATCOM)</li> </ul>
BLOC IIA SYSTÈMES DE NAVIGATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU PANNEAU DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE INTÉGRÉ À SYSTÈME MONDIAL DE LOCALISATION (GPS POUR 'GLOBAL POSITIONING SYSTEM') INERTE</li> <li>• REMPLACER L'ENSEMBLE DIRECTEUR DE VOL (FD POUR 'FLIGHT DIRECTOR') ET L'INDICATEUR DE SITUATION HORIZONTALE (HSI POUR 'HORIZONTAL SITUATION INDICATOR')</li> <li>• REMPLACER LE PILOTE AUTOMATIQUE</li> <li>• INSTALLER UN NOUVEL ALTIMÈTRE RADAR</li> <li>• INSTALLER UN NOUVEAU SYSTÈME ANTICOLLISION EMBARQUÉ (ACAS POUR 'AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM')</li> </ul>
BLOC IIB SYSTÈMES DE COMMUNICATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLER UN NOUVEAU SYSTÈME DE COMMUNICATION ENTRE MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE</li> <li>• INSTALLER DE NOUVELLES RADIOS V/UHF (3) ET UNE NOUVELLE RADIO DE COMMUNICATION PAR SATELLITE (I)</li> <li>• INSTALLER UN NOUVEAU SYSTÈME MULTIBANDE DE RELÈVEMENT RADIOGONIOMÉTRIQUE (MDF POUR 'MULTI-BAND DIRECTIONAL FINDER')</li> <li>• MODERNISER LA CAPACITÉ VHF</li> <li>• INSTALLER L'ÉLÉMENT RADIO DU NOUVEAU SYSTÈME DE BOUÉES SONORES DIRECTIONNELLES D'ACTIVATION COMMANDÉE (DICASS POUR 'DEDICATED DIRECTIONAL COMMAND ACTIVATED SONOBUOY SYSTEM')</li> </ul>
BLOC III SYSTÈME DE MISSION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU SYSTÈME DE TRAITEMENT ACOUSTIQUE</li> <li>• INSTALLER LES NOUVEAUX SYSTÈMES ÉLECTRO-OPTIQUES INFRAROUGES</li> <li>• INSTAURER LES NOUVELLES MSGE</li> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU RADAR D'IMAGERIE</li> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU DÉTECTEUR D'ANOMALIE MAGNÉTIQUE (MAD POUR 'MAGNETIC ANOMALY DETECTOR')</li> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU SYSTÈME DE GESTION DES DONNÉES (SGD)</li> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU SIMULATEUR DE MISSION OPÉRATIONNELLE (OMS POUR 'OPERATIONAL MISSION SIMULATOR')</li> </ul>
BLOC IV MISES À NIVEAU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLER LE NOUVEAU SYSTÈME DE GUERRE ÉLECTRONIQUE DÉFENSIVE</li> <li>• INSTALLER LA NOUVELLE LIAISON DE DONNÉES TACTIQUES 16</li> <li>• INSTALLER LA NOUVELLE ARME AIR-SOL</li> </ul>

TABLEAU 1. Blocs des projets de modernisation progressive de l'Aurora

Le PPVUA proposait l'intégration des modifications montrées à la Figure 1, ce qui aurait prolongé la vie utile moyenne de chaque Aurora, en fin de compte, de 11 000 heures. La mise à jour des 18 appareils aurait fait durer l'Aurora jusqu'en 2025 au minimum, mais cela serait revenu à un coût estimé de 25 millions \$ par appareil, ou 450 millions \$ pour le parc. Dans le cadre de l'analyse initiale des options, la faisabilité de rallier le programme P8 Poseidon Multipurpose Maritime Aircraft (MMA) de la marine américaine a été étudiée, mais cette option a été rejetée en 2005 quand il a été déterminé que le P8 ne serait pas disponible avant 2020 dans le meilleur des cas et que son acquisition coûterait nettement plus cher que la poursuite du PMPA/PPVUA<sup>5</sup>. En octobre 2007, devant les coûts insurmontables du PMPA et du PPVUA, le gouvernement a suspendu le PPVUA et la modernisation du Bloc III jusqu'à ce qu'il soit possible de réexaminer les engagements budgétaires du MDN.

Le 14 décembre 2008, le ministre de la Défense nationale (ministre de la DN) a décidé que 16 appareils feraient l'objet d'une mise à niveau du Bloc II tandis que seulement 10 des appareils de série seraient modifiés selon la configuration du Bloc III et feraient l'objet du traitement prévu au PPVUA. Cette décision signifie qu'il est possible que l'Aurora soit exploité en deux configurations jusque vers 2014, quand les appareils n'ayant pas fait l'objet du PPVUA atteindront la fin de leur vie utile. Les appareils ayant profité du Bloc III du PPVUA continueront de voler, mais à un CAHV réduit ne dépassant pas 6 500 heures et sans maintenance ni réparation au 3<sup>e</sup> échelon d'ici l'atteinte de la fin de leur vie utile, qui débutera en 2020. De concert avec ces dispositions et en conséquence de l'orientation communiquée dans la SDCD, un troisième projet, celui de l'avion canadien à missions multiples (ACMM) a été choisi pour remplacer le parc d'Aurora par de 10 à 12 avions de patrouille maritime à compter

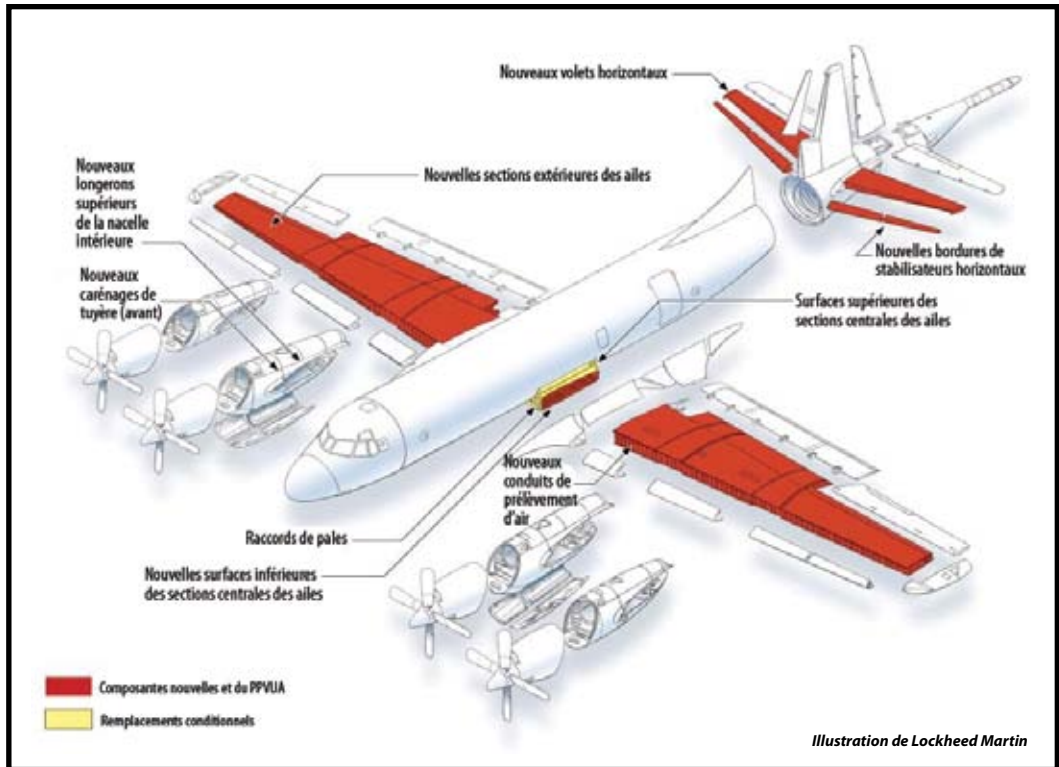


FIGURE 1. Remplacement des ailes et du stabilisateur du CPI40 dans le cadre du Programme de prolongation de la vie utile de l'Aurora (PPVUA)

de 2020. « Le nouvel avion fera partie d'un système de surveillance raffiné qui comprendra aussi des détecteurs, des véhicules aériens sans pilote et des satellites, et permettra d'assurer la sécurité des approches maritimes du Canada, y compris l'Arctique »<sup>6</sup>.

On s'attend généralement à ce que le PMPA confère au CP140 Aurora des capacités de C2RSR dont ne dispose aucun autre appareil de PLRA au monde. Qui plus est, le PPVUA, de concert avec les investissements en remplacement des éléments désuets, en acquisition de pièces de rechange et en maintenance et réparation continues au 3<sup>e</sup> échelon, relanceront dans les faits la vie utile de la cellule CP140 à tel point qu'il pourra encore voler en 2025 et peut-être davantage. Ce dernier espoir est fortement tributaire du CAHV et de la taille du parc. En bout de ligne, il serait prudent de déterminer si un parc de 10 appareils de PLRA pourra satisfaire aux besoins de C2RSR du Canada avant l'établissement du système très raffiné prévu.

## STRATÉGIE DE DÉFENSE LE CANADA D'ABORD – RAPPORT D'ÉTAPE

La SDCD, qui a été publiée en 2008, diffère des livres blancs antérieurs du fait qu'en plus de tracer la politique, elle appuie la croissance à long terme des FC en assurant une croissance réelle du budget de la Défense et en instaurant un plan de réinvestissement des capitaux sur vingt ans et une approche nouvellement adoptée de comptabilité d'exercice qui aide à remplacer ou à augmenter les capacités clés. Elle réharmonise en même temps les trois grandes priorités des FC, qui consistent à « servir avec excellence au pays, être un partenaire fort et fiable voué à la défense de l'Amérique du Nord et faire preuve de leadership à l'étranger en contribuant d'une manière importante à la sécurité internationale »<sup>7</sup>. À l'instar de la liste d'achats de 1939 de l'Effectif de guerre territorial, la SDCD respectera ces priorités par l'acquisition de 17 avions de recherche et sauvetage, de 15 destroyers/frégates, de 10 à 12 avions de patrouille maritime, de 65 chasseurs, d'UAV, de différents véhicules de combat pour la force terrestre, les projets en cours entendant des acquisitions d'appareils d'aérotransport C17 et C130J, d'hélicoptères Chinook, du navire de soutien interarmées et d'hélicoptères maritimes et les dépenses en immobilisations allant

chercher dans les 45 à 50 milliards \$. Bien que ces acquisitions d'immobilisations soient nécessaires, il peut arriver que les FC rencontrent des difficultés en raison de la spécificité des quantités, des coûts et des échéances prescrites de la SDCD. Le Lieutenant-général (à la retraite) George Macdonald le résumait très bien dans le sommaire de son document *The Canada First Defence Strategy – One Year Later* :

L'existence d'une hausse modeste, mais constante, du financement de la défense sur une longue période est très positive aux fins de la planification mais l'aptitude à répondre à la demande de capacité au moyen de l'apport en ressources demeure un grand défi. Il faudra sans aucun doute redresser la Stratégie au fil de l'évolution des circonstances et des priorités, ce qui donne tout lieu de croire qu'il faudra un rouage permettant d'apporter des modifications de temps en temps<sup>8</sup>. [Traduction]

Comme je le disais plus haut, le plan actuel consiste à exploiter, au moins jusqu'en 2020, 10 Aurora modernisés selon le PPVUA. Il est généralement entendu que les Aurora modernisés selon le Bloc III Aurora produiront une capacité de C2RSR de première classe au moyen de détecteurs à la fine pointe n'ayant pas leur égal. Une question demeure cependant entière : un parc de 10 avions de PLRA aura-t-il la capacité nécessaire pour répondre aux besoins de surveillance du Canada?

## LES SIX MISSIONS ESSENTIELLES DES FC ÉNONCÉES À LA SDCD

- Mener des opérations quotidiennes nationales et continentales, y compris dans l'Arctique et par l'entremise du NORAD;
- offrir leur soutien dans le cadre d'un événement international important au Canada, comme les Jeux olympiques de 2010;
- répondre à une attaque terroriste importante;
- appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle;
- diriger et/ou mener une opération internationale importante durant une période prolongée;
- déployer des forces en cas de crise à l'étranger pour une période de plus courte durée.

Pour respecter les priorités de la SDCD et accomplir ses six missions essentielles, l'Aurora devra avoir la capacité de mener les trois opérations suivantes : intérieure, de contingence et de déploiement. Les opérations intérieures sont définies comme la patrouille routinière d'au moins deux des trois côtes du Canada, au moins une fois par jour, ce qui requiert deux aéronefs prêts à l'action. Les opérations de contingence se définissent comme des opérations menées 24 heures par jour, sept jours par semaine, dans l'entièreté de la zone de responsabilité du Canada, pendant un maximum de deux semaines, ce qui exige au moins quatre aéronefs prêts à l'action. Les opérations de déploiement sont définies comme des opérations internationales requérant deux aéronefs prêts à l'action pendant des périodes maximales de deux mois consécutifs.

Les exigences, au chapitre de la taille du parc, se calculent au moyen de l'équation suivante :

$$\text{AVIONS PRÊTS À L'ACTION} = \left( \text{TAILLE DU PARC} - \text{AVIONS EN ENTRETIEN PRÉVENTIF} \right) \times \text{TAUX D'APTITUDE AU SERVICE}$$

que l'on peut reformuler ainsi :

$$\text{TAILLE DU PARC} = \left( \text{AVIONS PRÊTS À L'ACTION} / \text{TAUX D'APTITUDE AU SERVICE} \right) + \text{AVIONS EN ENTRETIEN PRÉVENTIF}$$

Il est difficile, au moment de déterminer la capacité en APLRA permettant de satisfaire aux exigences de la SDCD, de projeter la demande quotidienne d'Aurora d'après une cadence

opérationnelle très fluctuante. On pourrait donc évaluer le besoin de la SDCD divisé par la taille du parc d'APLRA au moyen d'une analogie avec le poteau de but en établissant les exigences minimale et maximale, le nombre optimal se situant entre ces extrêmes. Au minimum, l'Aurora doit être en mesure de mener des opérations intérieures, pour lesquelles il faut deux avions prêts à l'action. Au maximum, les FC peuvent être appelées à exécuter les trois types d'opérations à la fois, ce qui exige un parc de huit avions prêts à l'action. On comprend qu'il existe de la variabilité dans la fréquence de l'entretien préventif (maintenance et réparation périodiques et de 3<sup>e</sup> échelon) et dans le taux d'aptitude au service (~ 55 %), mais en utilisant les chiffres historiques d'utilisation des CP140, on constate que les opérations intérieures exigeraient un parc de 4,8 appareils. Pour prendre simultanément en charge toutes les missions de la SDCD, il faudrait un parc de 18,2 appareils. Il est utile de savoir que ce calcul ne tient nul compte des besoins de mise sur pied de la force. La taille résultante du parc, l'entretien préventif et les heures de vol cellule restantes peuvent servir à déterminer le CAHV réalisable. En effet, plus le parc compte d'appareils, plus les FC ont de souplesse pour réaliser les missions de la SDCD et réagir aux fluctuations de la cadence opérationnelle. La Figure 2 résume le risque perçu d'un parc de taille variable quant à la réalisation des missions de la SDCD, ainsi que le CAHV réalisable estimé.

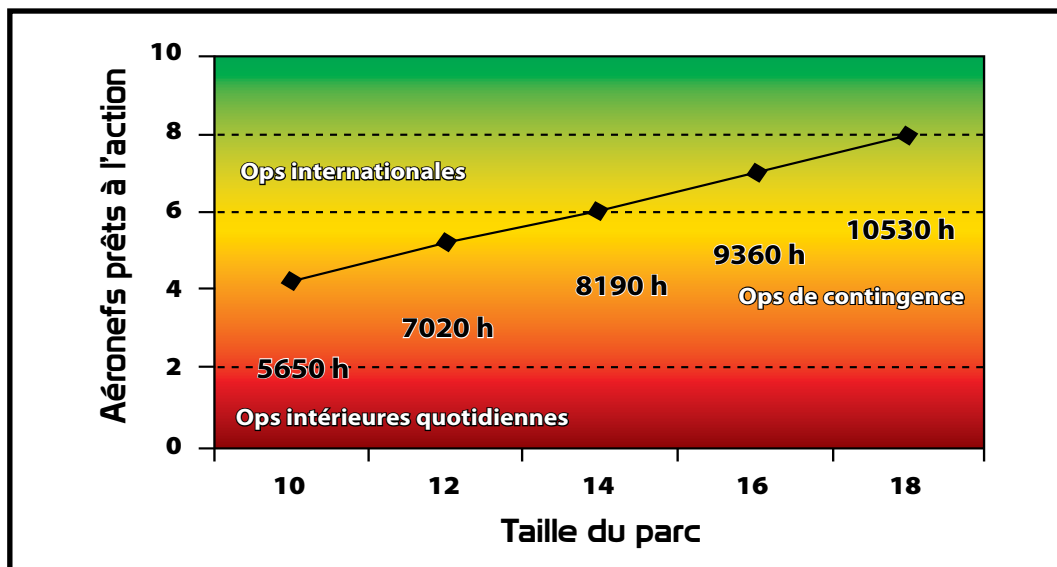


FIGURE 2. Taille du parc de CP140 Aurora par rapport aux exigences de mission de la Stratégie de défense *Le Canada d'abord* avec, en transparence, les coefficients annuels d'heures de vol réalisables.

L'arrivée de l'ACMM peut sembler loin à l'horizon, mais si l'on prend pour indice les tendances historiques des acquisitions, il n'est pas trop tôt pour commencer à travailler à son concept d'opérations dans le cadre du système de surveillance très raffiné. Au vu des variables associées à ce nouvel ensemble de systèmes, le CP140 demeure l'unique constante. Les capacités de l'Aurora du Bloc III seront bien connues, seront en état de navigabilité opérationnelle et répondront à toute la gamme des exigences de LASM et de C2RSR maritimes et arctiques des FC. Une capacité supplémentaire au sein du parc de CP140, sous la forme d'un supplément d'appareils modifiés selon le PMPA/PPVUA, faciliterait la réalisation de l'option de prolongation de la vie utile du parc et atténuerait le risque de retards soit de l'ACMM, soit du système de surveillance très raffiné. D'autre part, toute capacité supplémentaire du parc d'Aurora constituerait un véhicule de démonstration idéal au moyen duquel les systèmes de C2RSR tant de l'ACMM que des UAV pourraient être élaborés et mis à l'essai. À mesure que se présenteront des technologies et tactiques nouvelles, l'Aurora pourrait servir à les démontrer et (ou) à les valider. Qui plus est, si des problèmes plus importants interdisent l'utilisation des volets satellite, UAV, voire ACMM du système très raffiné des FC, l'option de prolongation de la vie utile de l'Aurora pourra atténuer le risque d'augmentation du manque de capacité du Canada en matière de LASM/C2RSR. Si l'on prend pour perspective le côté négatif de tout ceci, l'augmentation de la productivité du PMPA/PPVUA nous oblige à accepter qu'il faudra fatalement remplacer l'Aurora un jour et à admettre que le budget de la SDCD, bien qu'important, n'est pas illimité.

## CPI40 AURORA – HORS STATION

La doctrine de la Force aérienne a pour grand principe que « la souplesse est la clé de la puissance aérienne ». Pour un pays comme le Canada, cela signifie que les avions à capacités multiples sont essentiels. Ce principe est avéré depuis les tout débuts de la capacité canadienne d'APLRA, pendant la Deuxième Guerre mondiale, en passant par les activités du temps de paix que sont la photographie aérienne, la cartographie et l'arpentage, jusqu'au besoin actuel de servir dans les rôles conventionnels de LASM et de LAN, et jusqu'aux nouveaux rôles de C2RSR en attendant l'avènement du système de surveillance très raffiné. Le PMPA fait passer le CP140 Aurora au XXI<sup>e</sup> siècle, dotant le Canada d'une capacité de surveillance maritime, arctique et terrestre qui est la meilleure au monde. Le PPVUA apporte les améliorations nécessaires à la production de l'assurance que l'Aurora pourra continuer de fournir cette capacité pendant encore bien des années. La SDCD indique que l'Aurora sera remplacé en 2020 par un groupe de 10 à 12 avions dans le cadre d'un système de surveillance très raffiné. La spécificité des quantités, les coûts et les échéances de la SDCD peuvent poser un défi aux FC et, à ce titre, il serait avantageux de disposer d'un rouage de modification afin de rajuster la stratégie au fil de l'évolution des besoins et des priorités. Dans l'idéal, plus il y aura d'Aurora qui feront l'objet de la modification du Bloc III et du PPVUA, plus les FC auront de souplesse pour atténuer les risques de l'ACMM et du système de surveillance très raffiné. Quel est l'avenir de l'Aurora? Je ne pense pas pouvoir le prédire encore, mais je crois qu'il existe un système bien établi, et plutôt long, qui le peut. ■

---

Le Major Graham Edwards s'est joint aux Forces canadiennes en 1988. Il a fréquenté le Collège militaire royal de Saint-Jean et a obtenu en 1993 son diplôme en génie et gestion du Collège militaire royal. Après l'obtention de son brevet d'officier des systèmes de combat aérien (OSCA), en 1994, il a été affecté au 407<sup>e</sup> Escadron de patrouille maritime, où il a été attaché pendant six ans au CP140 Aurora. En 2000, il a suivi le Cours sur les systèmes aérospatiaux. À sa graduation, il a été affecté au 404<sup>e</sup> Escadron de patrouille et d'entraînement maritime (404 EPDM), Section d'entraînement avancé, et ensuite à l'Unité maritime d'essais et d'évaluation (UMÉE), où il a été officier de projet et directeur des essais du système électro-optique infrarouge du CP140 et de projets du Bloc II ainsi que du véhicule aérien sans pilote tactique (TUAV) CU161 Sperwer. En 2006, il a dirigé



une tournée d'échange avec l'escadron d'essais et d'évaluation du 56(R) Air C2ISR de la Royal Air Force à Waddington, au Royaume-Uni, où il a été directeur des essais des systèmes de C2RSR aérien, notamment de l'UAV Zephyr à haute altitude et longue endurance (HALE UAV), du système aéroporté d'alerte et de contrôle du Royaume-Uni et de l'aéronef Nimrod. Il a été promu à son grade actuel en 2007 et, en 2009, a été affecté à son poste actuel au sein du groupe du Directeur – Besoins aérospatiaux du Chef d'état-major de la Force aérienne (DBA CEMFA) 3-5, à Ottawa.

### Liste des abréviations

<b>APLRA</b>	aéronef de patrouille à long rayon d'action	<b>LASM</b>	lutte anti-sous-marine
<b>ARC</b>	Aviation royale du Canada	<b>MSGE</b>	mesures de soutien de guerre électronique
<b>ACMM</b>	avion canadien à missions multiples	<b>MDN</b>	ministère de la Défense nationale
<b>CAHV</b>	coefficient annuel d'heures de vol	<b>PLRA</b>	patrouille à long rayon d'action
<b>C2RSR</b>	commandement et contrôle, renseignement, surveillance et reconnaissance	<b>PMPA</b>	Programme de modernisation progressive de l'Aurora
<b>EO/IR</b>	électro-optique infrarouge	<b>PPVUA</b>	Programme de prolongation de la vie utile de l'Aurora
<b>FC</b>	Forces canadiennes	<b>SDCD</b>	Stratégie de défense <i>Le Canada d'abord</i>
<b>LAN</b>	lutte antinavire	<b>UAV</b>	véhicule aérien sans pilote [UAV pour 'unmanned aerial vehicle']

### Notes

1. Centre Juno Beach. *Home Defence – The Creation of the Home War Establishment (HWE)*, accessible en direct à l'adresse <http://www.junobeach.org/e/4/can-tac-air-hwe-e.htm>, consulté le 5 mai 2010.

2. Air Force, « Consolidated B-24 Liberator's of the RCAF », dans *The Archives*, accessible en direct à l'adresse <http://rcaf.com/Archives/archivesDetail.php?Consolidated-B-24-Liberator-s-of-the-l-ARC-14>, consulté le 5 mai 2010.

3. Ernest Cable, « Aurora's Wings Clipped? », accessible en direct à l'adresse [http://www.noac-national.ca/article/cable/aurora\\_bycolonelescable.html](http://www.noac-national.ca/article/cable/aurora_bycolonelescable.html), consulté le 5 mai 2010.

4. « Canadian Forces Aircraft – Lockheed Martin CP140 *Aurora* », dans *Canadian American Strategic Review*, accessible en direct à l'adresse <http://www.casr.ca/101-af-cp140-aurora.htm>, consulté le 5 mai 2010.

5. Cable.

6. MDN, *Stratégie de défense Le Canada d'abord*, p. 17, accessible en direct à l'adresse [http://www.forces.gc.ca/site/pri/first-premier/June18\\_0910\\_CFDS\\_french\\_low-res.pdf](http://www.forces.gc.ca/site/pri/first-premier/June18_0910_CFDS_french_low-res.pdf), consultée le 5 mai 2010.

7. *Ibid.*, p. 3.

8. George Macdonald, « The Canada First Defence Strategy – One Year Later », dans *Canadian Defence & Foreign Affairs Institute*, octobre 2009; accessible en direct à l'adresse <http://www.cdfai.org>, consulté le 5 mai 2010.

LA  
**MARINE**  
CANADIENNE ET SA FUTURE  
**CAPACITÉ AÉRONAVALE**  
ORGANIQUE



RÉIMPRESSION DU  
**CANADIAN  
NAVAL REVIEW**  
VOL. 5 N° 4 (HIVER 2010)

PAR LE MAJOR SOL MARTINS, CD

**D**ans la guerre maritime moderne, la capacité de combat d'un navire ou d'une flotte entière dépend largement de ses éléments aéronavals organiques. L'aéronavale organique est la composante aéroportée intégrée aux navires et aux groupes opérationnels navals. Les marines les plus puissantes tirent une grande partie de leur puissance maritime de l'emploi de porte-avions transportant surtout des avions de chasse et des hélicoptères. Même la Marine américaine (USN), qui possède la plus grande capacité aéronavale du monde, continue d'accroître sa capacité aéronavale organique. Citons pour exemple, les nouveaux Littoral Combat Ship (LCS) ou navires de combat en zone littorale de 3000 tonnes. Ces bâtiments aux dimensions plutôt réduites ont été conçus principalement pour les opérations le long des côtes. Bien que plus petits que les frégates canadiennes, ils pourront accueillir plus d'un hélicoptère – ils pourront en effet transporter à la fois un hélicoptère Seahawk et trois véhicules aériens sans pilote (UAV) Fire Scout à voilure tournante. L'USN intègre ainsi à un navire de modestes dimensions les capacités de deux plates-formes aéroportées différentes mais très performantes. Les possibilités de cette classe de navire de guerre en seront considérablement accrues au cours des opérations futures. Les UAV peuvent effectuer de très longues patrouilles et lorsqu'ils détectent quelque chose d'inhabituel, l'hélicoptère prend l'air à son tour dans le but d'amorcer l'action appropriée.

Toutes les grandes puissances économiques émergentes – le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine – disposent de porte-avions ou prévoient en construire ou en acheter au cours de la prochaine décennie. Beaucoup de puissances intermédiaires possèdent de gros navires dotés de capacités aéronavales organiques importantes. L'Australie, par exemple, dont l'armée a presque la taille de celle du Canada, se dote de vaisseaux amphibies capables de transporter plusieurs hélicoptères (LHD). L'acquisition de la plus grande capacité aéronavale organique qu'un pays peut se permettre est un fait bien établi qu'on ne saurait surestimer.

Depuis le début des années 1960, alors que le Canada ouvrait la voie en embarquant

les gros hélicoptères Sea King à bord de petits navires de guerre, les hélicoptères maritimes (HM) ont été et continuent d'être le moyen le plus efficace de procurer à une marine sans porte-avions une capacité aéronavale organique. Les HM fournissent à une flotte beaucoup de moyens essentiels; la contribution la plus évidente étant une connaissance grandement améliorée de la situation prévalant dans le secteur où se trouve le navire. Les hélicoptères permettent de voir au-delà de l'horizon naturel et radar (radar de surface) très limité – de 10 à 20 milles marins (NM) – du navire. Tous les navires, du plus puissant bâtiment de guerre au plus petit vaisseau, se butent à cette contrainte. La capacité d'agir sur l'espace de combat qui s'étend derrière l'horizon exige d'avoir des yeux et des armes dans le ciel. Les hélicoptères repoussent facilement l'horizon jusqu'à 200 NM dans toutes les directions.

La connaissance de la situation derrière l'horizon peut également accroître la portée des détecteurs du navire et, surtout, permettre à un navire de guerre d'exploiter pleinement ses systèmes d'armes. Nos frégates de la classe Halifax, par exemple, transportent des missiles surface-surface Harpoon d'une portée d'environ 75 NM. Mais on ne peut exploiter cette portée sans connaître ce qu'il y a au-delà de l'horizon radar de 20 NM. Sans la capacité de voir derrière l'horizon, la portée utile du Harpoon se limite à la distance visible depuis le navire.

Une autre particularité des HM est la capacité d'effectuer des missions indépendantes de celles du navire-mère. Le navire peut, par exemple, mener une mission anti-sous-marine tandis que l'HM établit, de son côté, la carte de l'activité maritime en surface au-delà de l'horizon. De plus, les hélicoptères équipés de détecteurs et d'armes air-surface / sous-marins peuvent assurer la surveillance et le contrôle de surface et sous-marins de secteurs maintes fois plus étendus qu'aucun navire ne peut couvrir à lui seul. Les hélicoptères peuvent effectuer des missions de recherche et sauvetage (SAR) et de recherche et de sauvetage de combat sur terre et en mer. C'est la principale méthode de récupération de personnel – les hélicoptères peuvent scruter de vastes secteurs en mer à la recherche



# OPÉRATION HORATIO EN HAÏTI EN 2008

Photo: Cplc Eduardo Mora Pineda

d'un marin perdu plus rapidement et plus minutieusement qu'un navire et effectuer le sauvetage. Naturellement, les hélicoptères maritimes peuvent effectuer une multitude de missions générales comme le transport tactique, le réapprovisionnement logistique, des évaluations environnementales comme la reconnaissance des glaces ou l'examen des conditions océanographiques. Et toutes ces missions peuvent être portées au-delà de l'horizon du navire.

Lorsque l'hélicoptère maritime et le navire forment un tout, ils sont en mesure d'effectuer des missions qui autrement ne seraient pas possibles. Cet effet synergique rend possible l'exécution de tâches particulières. Un exemple parfait est l'opération *Horatio* qui s'est déroulée en Haïti en 2008. La frégate NCSM *St John's* avait été chargée d'apporter de l'aide humanitaire après les quatre ouragans consécutifs qui avaient frappé le pays. Durant 13 jours, la frégate a débarqué 450 tonnes de riz, de l'eau en bouteilles et d'autres approvisionnements de secours dans le sud de l'île, une région où les routes avaient été emportées et aucune installation portuaire n'était utilisable.<sup>1</sup> On a contourné le problème en utilisant l'hélicoptère Sea King pour transporter les produits de première nécessité jusqu'aux villages isolés. Une frégate n'aurait pas pu exécuter la mission à elle seule, mais la combinaison d'un hélicoptère maritime et de son navire-mère a permis de s'acquitter de cette mission de façon beaucoup plus opportune et avec beaucoup moins de ressources que si l'on avait confiée à une unité de l'armée.

Compte tenu des antécédents et des connaissances du Canada en matière de déploiement d'hélicoptères maritimes sur des navires et des capacités supplémentaires générées par l'aéronavale organique, on pourrait présumer que la Marine essaie d'accroître le plus possible sa capacité de transport d'éléments aéronavals organiques. Alors, la Marine s'emploie-t-elle à accroître sa souplesse et sa capacité afin d'utiliser des éléments aéronavals organiques?

La Marine canadienne semble prendre une direction opposée à cet égard. Certains peuvent réfuter cet énoncé puisque nous faisons l'acquisition de 28 nouveaux CH148 Cyclones, des hélicoptères maritimes polyvalents, dans le but précis d'accroître cette capacité.<sup>2</sup> Les Cyclone pourraient permettre une forte croissance de la capacité aéronavale organique, mais la Marine

ne semble pas vouloir exploiter pleinement la situation. Voyons ce qui est prévu sur le plan des capacités futures de transport des éléments aéronavals organiques :

- Douze navires de classe Halifax seront transformés afin de transporter un hélicoptère Cyclone, ce qui leur donnera la capacité de transport actuelle des Sea King;

- Trois navires de classe Iroquois peuvent transporter deux hélicoptères Sea King. Ils ne subiront aucune transformation pour le transport des hélicoptères Cyclone. En conséquence, le bâtiment amiral du commandement du groupe opérationnel à deux hélicoptères n'aura plus de capacité aéronavale organique;

- De 12 à 15 navires de la future classe unique de navires de combat de surface (CSC), qui remplaceront les destroyers actuels et, éventuellement, les frégates, transporteront un seul hélicoptère, remplaçant ainsi l'équivalent de la classe Halifax mais pas de la classe Iroquois dont les navires peuvent transporter deux hélicoptères;

- De six à huit navires de patrouille en mer/ en arctique (NPEA) sont censés utiliser un hélicoptère léger d'observation principalement pour effectuer la reconnaissance des glaces devant le navire. Selon leur configuration actuelle, ces navires de patrouille ne peuvent accueillir d'hélicoptère maritime canadien.

Les navires ravitailleurs (AOR) actuels de la classe Protecteur et le navire de soutien

interarmées (NSI) projeté pourront accueillir jusqu'à trois Cyclone mais avec un pont d'envol à un seul ilot. Cette configuration ne se prête pas aux opérations engageant plusieurs hélicoptères en même temps. En conséquence, l'avantage opérationnel de transporter plusieurs hélicoptères est grandement réduit, car un seul à la fois peut décoller ou atterrir.

Si nous comparons le potentiel de transport aéronaval organique qu'avait la Marine il y a seulement cinq années avec celui qu'elle aura en 2015 et 2025, nous constatons une réduction considérable de cette capacité.<sup>3</sup> En outre, la prévision pour 2015 est optimiste, car le programme de modernisation et de radoub de l'ensemble des frégates ne sera pas achevé à ce moment. Par conséquent il sera difficile, à moyen terme, de générer une capacité d'hélicoptères maritimes à cause de la pénurie de navires pour l'entraînement et, à long terme, la capacité totale sera affectée au maintien de l'équivalent de 15 détachements d'hélicoptères de la Force aérienne (DETHELFA) qui seront issus du projet d'hélicoptères maritimes.

Y a-t-il là une tendance? La Marine canadienne réduit-elle sa capacité générale aéronavale organique malgré son importance dans l'environnement opérationnel moderne? A-t-elle réduit sa capacité de projeter des forces au-delà de l'horizon? La tendance peut-elle être inversée?

Il existe évidemment des façons de s'assurer que la Marine maintient ou accroît sa capacité aéronavale organique. L'indice le

Année	Flotte	Nombre de HM par navire	Nombre de HM par classe	Capacité maximale de transport de HM pour un groupe opérationnel canadien	Capacité totale de transport de HM (y compris les navires en radoub / maintenance, etc.)
2005	2 AOR de classe Protecteur 4 navires de classe Iroquois 12 navires de classe Halifax	3 2 1	6 8 12	8	26
2015	2 AOR ou navires de soutien interarmées 3 navires de classe Iroquois 12 navires de classe Halifax	3 0 1	6 0 12	6	18
2025	navires de soutien interarmées 12 à 15 navires de la classe unique de navires de combat de surface	3 1	9 12-15	7	21-24

Tableau 1. Capacité de transport d'hélicoptères maritimes

# VUE D'ARTISTE DU CH148 CYCLONE



plus éloquent est que les navires sont déjà conçus pour transporter des hélicoptères. Dans ce cas, ce qu'il en coûte de plus pour garantir le transport d'un nombre approprié et / ou optimal d'appareils afin d'exploiter les pleines capacités d'un HM moderne, comme le CH148 Cyclone, n'aura pas beaucoup de conséquences. C'est particulièrement le cas des classes NSI, CSC et NPEA puisque les navires n'ont pas encore été construits et c'est surtout vrai si l'on compare la hausse du coût marginal au coût de la perte éventuelle de navires dans des opérations futures. Voici quelques suggestions qui permettront de s'assurer que la capacité aéronavale organique de la Marine canadienne ne s'éffrite pas :

- Transformer les navires de la classe Iroquois pour qu'ils accueillent le CH148 Cyclone (solution bénéfique à court terme seulement étant donné le peu de temps restant à la durée de vie utile des navires);
- Modifier l'énoncé des besoins du NSI afin de s'assurer que la nouvelle classe de navire pourra transporter et utiliser quatre hélicoptères maritimes et que les navires seront dotés d'un pont d'envol à deux ilots d'appontage afin de garantir l'utilisation optimale du détachement de gros hélicoptères.
- Établir comme une des exigences essentielles des futurs navires CSC la capacité d'embarquer et d'utiliser deux hélicoptères, comme c'est le cas des destroyers actuels de classe Iroquois.
- Modifier le devis des navires NPEA afin que ceux-ci puissent accueillir et utiliser un hélicoptère dans les états de mer de niveaux 5 et 6, comme les autres bâtiments de guerre canadiens. On pourrait par ailleurs rendre ces navires plus polyvalents en prévoyant de l'espace pour deux hélicoptères maritimes.
- Envisager de se doter dans l'avenir de navires semblables aux navires amphibies australiens (LHD) mentionnés plus haut. De gros navires de ce type élargissent la marge de manœuvre dans les missions et les tâches maritimes et pourraient embarquer de plus gros hélicoptères, comme les CH147 Chinook que le Canada vient d'acheter dans le but d'appuyer les opérations de l'Armée de terre, ou des aéronefs à décollage court et atterrissage vertical (ADCAV). Une version de l'avion d'attaque interarmées avec lequel le Canada envisage de remplacer ses CF18 pourrait alors être une autre solution.

Un des rares points faibles des aéronefs est leur fugacité – ils ne peuvent demeurer dans la zone de combat sans avoir à la quitter souvent pour se réapprovisionner en carburant, en munitions, etc., à leur base. Dans ce contexte, l'aéronavale organique est unique, car sa base est le navire et en conséquence elle est mobile et peut se déployer dans la zone de combat ou d'opérations ou à proximité de celle-ci. En outre, les éléments de l'aéronavale organique sont les seules ressources aéronavales disponibles en tout temps pour un navire ou un groupe opérationnel. Les hélicoptères fournissent

aux navires une meilleure connaissance de la situation ainsi qu'une souplesse et une efficacité accrues, et ils améliorent la sécurité en mer. Malheureusement, notre capacité d'exploiter des aéronefs depuis les navires diminue au moment précis où nous prévoyons accroître le

nombre d'hélicoptères maritimes modernes aptes à se déployer comme éléments de l'aéronavale organique. Il est essentiel de maintenir la plus grande capacité aéronavale organique possible pour que la Marine canadienne demeure adéquate et puissante à l'avenir. ■

Le Major Sol Martins est membre du personnel chargé de l'instruction et des jeux de guerre du Centre de guerre navale des Forces canadiennes. Il a été auparavant membre du personnel des besoins de l'aéronavale chargé du projet des hélicoptères maritimes.

## Notes

1. Ministère de la Défense nationale, « Le NCSM St. John's rentre au Canada après avoir participé à une mission humanitaire du PAM en Haïti ». <http://news.gc.ca/web/article-fra.do?m=/index&cnid=420799>.

2. Selon le besoin de la Marine, on doit dans un premier temps placer 15 hélicoptères CH148 Cyclone à bord de 11 navires. Le DETHELFA d'une frégate de classe Halifax se compose d'un hélicoptère, de deux équipages de bord de quatre personnes et d'une équipe de maintenance de onze personnes en poste 12 heures par jour. Le fait de pouvoir transférer d'un navire à l'autre 15 unités DETHELFA équivalentes à celles de la classe Halifax procure à la Marine la capacité optimale d'affecter ces unités à n'importe quelle classe de navire qu'elle déploiera dans des opérations.

3. Selon une étude antérieure menée par Recherche opérationnelle, un groupe opérationnel naval de 4 à 5 navires en situation de combat doit disposer d'au moins 7 à 8 hélicoptères afin d'assurer la sortie de deux appareils simultanément 24 heures sur 24, sept jours sur sept. Dans la lutte anti-sous-marin, par exemple, il faut au moins deux hélicoptères pour assurer la défense efficace du groupe opérationnel. Près de la côte, il est primordial pour le groupe opérationnel que les hélicoptères remplissent deux rôles supplémentaires : 1) être le principal lien entre la mer et le rivage pour le personnel, soit la capacité de survoler la zone de contact entre la terre et la mer pendant que le groupe opérationnel est en mer; 2) surveiller les autres menaces provenant de la terre.



Photo: Cpl Robin Mugridge

# LES GÉNÉRAUX TACTIQUES



LES CHEFS, LA TECHNOLOGIE ET LES PÉRILS  
DE LA MICROGESTION AU CHAMP DE BATAILLE\*

Réimpression du *USAF Air and Space Power  
Journal*, Vol. XXIII, no. 2, été 2009

Par **Peter W. Singer, Ph.D.**



## RÉSUMÉ DE LA RÉDACTION

*En 1999, le Général Charles Krulak créait l'expression « caporal stratégique » pour désigner un militaire subalterne formé et habilité à prendre des décisions critiques en termes de temps face à un combat dynamique au sol. Dans le présent article, l'auteur s'intéresse à un phénomène semblable chez des officiers supérieurs, observant que la technologie moderne permet aux généraux de participer personnellement, encore qu'à distance, à la tactique. La façon dont le monde militaire gèrera ce phénomène deviendra une question clé en matière de leadership au cours des années à venir.*



Un général quatre étoiles raconte avec fierté les deux heures qu'il a passées à regarder un métrage transmis à son quartier général. Assis devant un flux vidéo en direct provenant d'un système non piloté ('UAS' pour 'unmanned aerial system'), il a vu deux chefs d'insurgés se glisser dans un complexe résidentiel. Il a attendu tandis que d'autres insurgés entraient dans le complexe et en sortaient, ouvertement armés. Il détenait maintenant une certitude. Le complexe était un objectif légitime et tous les civils se trouvant dans les maisons savaient forcément, rien qu'à voir circuler tous ces hommes armés, que l'endroit servait à des activités de guerre. Ayant personnellement vérifié la situation, il a donné l'ordre de frapper. Mais son rôle dans l'opération n'a pas pris fin pour autant car, poursuit-il orgueilleusement, il a même décidé de la taille des bombes que ses pilotes devaient lâcher sur le complexe<sup>1</sup>.

## LA MONTÉE DU GÉNÉRAL TACTIQUE

John Keegan, dans son ouvrage *The Face of Battle*, qui relate de façon magistrale l'histoire des hommes en situation de guerre, écrit que « le lien personnel qui se tisse entre le chef et le subalterne

se trouve à la source de toutes les explications de ce qui arrive et de ce qui n'arrive pas au combat<sup>2</sup>. » À ses yeux, cette relation est incarnée par Henri V, qui a inspiré ses frères d'armes en luttant parmi eux lors de la bataille d'Agincourt.

Avec la montée de chaque nouvelle génération de technologie des communications, ces liens entre les soldats en campagne et ceux qui leur donnent des ordres se font de plus en plus distants. Les généraux n'ont plus besoin de se trouver au front avec leurs troupes, agissant plutôt depuis des postes de commandement qui s'éloignent davantage de la ligne de front avec chaque nouvelle avancée de la technologie. Pourtant, ce sont ces mêmes technologies qui ont aussi moussé la tendance « vers la centralisation du commandement et, par là, vers la microgestion<sup>3</sup>. »

Quand, par exemple, l'utilisation du télégraphe a débuté, pendant la guerre de Crimée (1853-1856), les généraux rassemblés autour d'une tasse de thé en Angleterre se sont vite rendu compte qu'ils pouvaient transmettre des plans quotidiens aux premières lignes, en Russie. Ainsi fut fait. Avec la radio, cette approche a encore progressé. Adolf Hitler était connu pour sa transmission d'ordres extrêmement détaillés à des unités combattant sur le front de l'Est, ce qui empêchait tout l'état-major de commandement allemand de diriger ses troupes au combat. Même les militaires américains ont souffert de ce problème. Lors de la tentative de sauvetage du navire de charge *Mayaguez*, en 1975, le commandant sur place a reçu tellement d'avis et d'ordres de ses chefs, depuis Washington, qu'il a carrément « éteint les radios<sup>4</sup>. »

Ces dirigeants du passé n'ont tout de même jamais été près d'accéder à des outils comparables à l'actuel système mondial de commandement et de contrôle (GCCS pour 'Global Command and Control System'). Comme l'indique un rapport, « le GCCS, que les soldats en campagne ont surnommé 'Geeks', est le HAL 9000 de l'univers militaire. C'est un système-cadre qui suit chaque char, aéronef, navire et soldat ami dans le monde, en temps réel, marquant sa position sur une carte numérique au fil de ses déplacements. Il peut aussi montrer des emplacements ennemis d'après le renseignement de sécurité recueilli<sup>5</sup>. »

Ce système de poursuite est renforcé de flux vidéo provenant de divers systèmes non pilotés qui couvrent le champ de bataille. La croissance de l'utilisation, par les Américains, de systèmes robotiques s'est faite si vite que nombre de gens ne semblent pas se rendre compte de l'ampleur qu'elle a atteinte. Les forces américaines, au départ, ont pris le chemin de l'Iraq munies d'une poignée de systèmes automatiques. En fait, un seul UAS appuyait tout le Victory Corps (« V Corps »). Dès la fin de 2008, cependant, le matériel américain comptait 5 331 UAS<sup>6</sup>. En Iraq, quelque 700 drones (véhicules aériens sans pilote) appuyaient ce même V Corps il y a tout juste quelques années, tandis que le l'ensemble des UAS de l'armée de terre et de la force aérienne effectuait presque 600 000 heures de vol par année<sup>7</sup>.

Il s'est aussi produit une croissance rapide de la robotique de terre. Aucun véhicule terrestre sans équipage n'a participé à l'invasion de l'Iraq, en 2003; un an plus tard, 150 de ces véhicules étaient en activité. Dès 2008, l'inventaire, en Iraq, n'était pas loin de 12 000, la première génération de robots terrestres armés arrivant cette même année<sup>8</sup>. Et le développement technologique va si vite que tous ces systèmes sont déjà dépassés quand ils apparaissent sur le marché et dans l'espace de bataille. Ce sont des Ford modèle T et des Flyers Wright par rapport aux appareils qui en sont déjà au stade du prototype.

Ces tendances entrant en jeu, l'art de la guerre est en train de prendre un virage qui peut très bien égaler celui auquel la Grande Guerre a donné lieu. De nouvelles technologies étonnantes, pratiquement comparables à la science-fiction au chapitre de leurs capacités, sont en cours d'introduction. (Le nombre, en effet, de systèmes terrestres sans équipage se trouvant actuellement en Iraq est à peu près égal au nombre de chars en usage en 1918.) Pourtant, tout comme pendant la Grande Guerre et l'entre-deux-guerres, les nouvelles technologies ne dissipent pas « le brouillard de

la guerre » et ne mettent pas fin aux frictions, comme l'auraient fait certaines de leurs acolytes de la guerre réseautique. En fait, en toutes choses, de la doctrine au droit de la guerre, elles posent plus de questions que nous ne pouvons y trouver de réponses.

Les questions de leadership en matière de commandement constituent un exemple de l'effet d'entraînement qui se produit en ce moment. La combinaison des liens réseautés et des systèmes sans pilote confère aux commandants des pouvoirs qu'ils n'ont jamais eus auparavant, les liant de plus près aux champs de bataille depuis de plus grandes distances et modifiant la séparation spatiale. Mais la séparation temporelle a changé elle aussi. Les commandants peuvent transmettre, en temps réel, leurs ordres aux soldats les moins gradés ou aux systèmes les moins sophistiqués du

champ de bataille, dont ils ont une visibilité simultanée en temps réel. Antérieurement, les généraux pouvaient avoir été installés à distance, n'ayant jamais le loisir de « voir » ce qu'avaient les soldats dans leur mire, ni d'y faire quoi que ce soit. Avec un système robotique comme l'UAS Predator ou le robot de combat télécommandé SWORDS (pour 'Special Weapons Observation Reconnaissance Detection System') (un robot de terre, de la taille d'une tondeuse à gazon, armé d'une mitrailleuse), les commandants peuvent voir le même métrage que l'opérateur, en même temps, et reprendre à l'opérateur le pouvoir de décider de tirer ou non.

Nombre de gens, particulièrement les membres de l'entourage de l'ancien secrétaire à la Défense Donald Rumsfeld, s'attendaient à ce que le fait de lier ainsi chaque soldat et système à un vaste réseau de technologie de l'information décentralise les opérations, permette davantage d'initiative parmi les unités de moindre niveau en guerre et donne lieu à des opérations sans friction qui allaient dissiper le brouillard de la guerre<sup>9</sup>. Jusqu'à présent, l'expérience réelle des systèmes automatiques

CELA LEUR DONNE LA  
CAPACITÉ ENTIERÈ-  
MENT NOUVELLE DE  
SE MÊLER DU TRAVAIL  
DES COMMANDANTS  
DE MISSION

est allée dans le sens contraire. Les nouvelles technologies ont, à n'en pas douter, engendré une révolution dans nos capacités, créant un nouveau monde étrange où la science-fiction devient rapidement la réalité du champ de bataille. Toutefois, maintenant que les commandants sont habilités comme jamais auparavant, les nouvelles technologies ont aussi ranimé leur vieille tendance à l'obstruction du commandement, ce qui les porte fréquemment aux limites extrêmes de la microgestion. Trop souvent, les généraux qui se trouvent à distance se servent de la technologie pour se glisser dans des domaines antérieurement gérés par les gens sur place et de grades nettement inférieurs au leur. « Pour les généraux, c'est comme du crack (dérivé de la cocaïne) », d'expliquer Chuck Kamps, professeur de guerre interarmées au Air Command and Staff College. « Cela leur donne la capacité entièrement nouvelle de se mêler du travail des commandants de mission<sup>10</sup>. »

Au fil des dernières années, plusieurs analystes ont débattu de ce que le Général Charles Krulak, du Marine Corps, décrivait comme l'avènement du « caporal stratégique », c'est-à-dire de la façon dont la technologie a mis entre les mains de militaires plus jeunes et moins avancés en grade une puissance de tir nettement supérieure (donc une influence sur

le résultat stratégique). Un caporal de 20 ans peut maintenant ordonner les frappes aériennes qu'ordonnait naguère un colonel de 40 ans. Mais ces technologies nouvelles ont silencieusement produit le contraire du caporal stratégique : le « général tactique ». La technologie peut avoir aidé à retirer les chefs très haut gradés du champ de bataille proprement dit, mais elle leur permet également de se mêler davantage, en temps réel, des combats proprement dits. La réaction à opposer à ce phénomène constituera une interrogation essentielle en matière de leadership dans les années à venir.

## INTERVENIR OU NE PAS INTERVENIR

Le général quatre étoiles qui m'a raconté ses deux heures passées à regarder le métrage du Predator l'a fait avec beaucoup de fierté et sans encouragement. Il a fait ce récit en essayant de montrer comment il se proposait de prendre la direction personnelle des opérations dont il était responsable.

Il n'y a rien de déraisonnable à ce qu'un général, qui peut maintenant voir ce qui se passe sur le terrain, désire façonner les événements. Après tout, qui connaît mieux l'intention du commandant que le commandant lui-même?



Photo: Cplc Craig Wiggins

Des combats de toutes les sortes ont été perdus parce que les subalternes sur place ont mal interprété ou mal appliqué les commandements d'un général. Un général qui garde la maîtrise d'une situation en cours peut aussi s'ajuster rapidement à toute modification qui surgit en cours de bataille plutôt que de suivre des plans existants dépassés par les événements.

Malheureusement, la démarcation entre la supervision opportune et la microgestion est mince et risque de s'estomper rapidement en présence de systèmes sans pilote. De plus en plus souvent, les généraux se glissent à tort dans la situation et leur rôle de direction du commandement se transforme en obstruction du commandement.

Les exemples abondent. Le commandant d'un bataillon, en Iraq, a raconté qu'il avait un lot d'officiers généraux valant 12 étoiles (un général quatre étoiles, deux lieutenants-généraux à trois étoiles et un major-général à deux étoiles) en train de lui dire comment positionner ses unités au cours d'un combat. Un capitaine des forces d'opérations spéciales a relaté pour sa part qu'un brigadier-général (quatre échelons de commandement au-dessus de lui) l'avait tenu à la radio pendant que son équipe traquait un insurgé iraquien qui s'était échappé à l'occasion d'un raid. Les yeux rivés au flux vidéo en direct du Predator, au centre de commandement de Bagdad, le général avait des ordres à donner au capitaine sur le lieu où déployer non seulement son unité, mais même chacun de ses soldats<sup>11</sup>! Un autre militaire a raconté que des officiers, à des centaines de miles de distance, lui disaient quelle route son véhicule devait emprunter pendant des raids en Afghanistan<sup>12</sup>.

Comme le souligne le Lieutenant-colonel (à la retraite) Dan Kuehl, le fait qu'un général puisse maintenant se servir d'un « tournevis de 5 000 miles de long » ne signifie pas pour autant qu'il soit bien inspiré de le faire<sup>13</sup>. En plus des inconvénients qu'entraîne la microgestion pour les subalternes, il faut tenir compte de la question de la division appropriée des tâches de commandement. Aux yeux du général qui racontait ses deux heures passées à regarder du métrage de Predator, il s'agissait d'un emploi

judicieux de son temps. En fait, en sa qualité de commandant ultime, il aurait été tenu responsable des conséquences de l'attaque si elle avait mal tourné et s'il en avait résulté des dégâts subsidiaires. Cependant, la technologie le lui permettant, il estimait devoir s'assurer que l'opération se déroule exactement selon ses souhaits.

Mais il y a un prix à cela. Pendant que le général se chargeait d'une tâche ordinairement confiée à des officiers subalternes, qui s'occupait de son travail? Les technologies lui permettent, ainsi qu'elles le permettent à d'autres officiers généraux, de prendre des décisions tactiques comme jamais auparavant. Mais les capitaines, majors, colonels et ainsi de suite, qui se trouvent exclus de la chaîne, ne peuvent, pour leur part, prendre la responsabilité des questions de stratégie et de politique dont les généraux devraient plutôt s'occuper.

De tels généraux semblent plus attirés vers la microgestion dans le domaine cinétique. J'y vois une similitude avec l'effet « Super Bowl » : ils ont passé toute leur vie professionnelle à se préparer au combat et, ordinairement, considèrent leur passé en campagne comme la meilleure période de leur carrière. Ils ne veulent donc pas se priver du « grand jeu » pour l'avoir devancé.

La difficulté vient de ce que les généraux surestiment souvent leur connaissance de ce qui se passe sur le terrain. Les technologies nouvelles peuvent leur donner une vue sans précédent du champ de bataille et la capacité toute nouvelle d'y intervenir, mais cette vue demeure limitée. Pendant l'opération *Anaconda* de 2002, par exemple, quand la 10<sup>e</sup> Mountain Division a affronté des talibans et des combattants d'al-Qaïda dans la vallée de Shah-e-Khot, en Afghanistan, les généraux, aux États-Unis, pouvaient suivre en direct l'affrontement, qui leur était transmis par un UAS Predator survolant les lieux. Le danger du lien vidéo, d'expliquer le Major Louis Bello, coordonnateur des tirs d'appui de la division, vient de ce qu'il « séduit » les commandants, les portant à se concentrer sur ce que leur envoie l'UAS, comme si ce flux vidéo disait tout. « Vous devenez trop centré sur ce que vous pouvez voir et vous cessez de tenir compte de ce que vous ne pouvez pas voir »,

explique-t-il. « Et une bonne partie du temps, ce qui se passe ailleurs est plus important<sup>14</sup>. »

Se préoccupant de questions tactiques et s'en désintéressant par la suite, et reprenant ce va-et-vient au lieu d'y travailler chaque jour, les officiers supérieurs ne sont pas au fait du contexte local, pas plus qu'ils ne sont ordinairement formés à l'analyse. Qui plus est, il leur arrive d'imposer leurs suppositions sur ce qu'ils voient à l'écran. Pendant l'Op *Anaconda*, par exemple, les commandants américains observaient un flux vidéo en direct de combattants d'al-Qaïda qui passaient d'un flanc à l'autre d'une montagne. Bien que ces images aient été directement sous leurs yeux, les commandants s'obstinaient à croire que c'était certainement des Américains qu'ils observaient, puisque c'était eux qu'ils attendaient à cet endroit selon leurs plans originaux<sup>15</sup>.

Le peu de familiarité des générations vieillissantes avec la technologie de pointe peut aggraver leur manque de compréhension à distance. Pendant l'invasion, en 2003, de l'Iraq, par exemple, le Général Tommy Franks, commandant général, s'est semble-t-il laissé fasciner par la carte Blue Force Tracker, un immense affichage électronique montrant les emplacements exacts et le statut de chacune des unités américaines et des unités iraqiennes qui s'opposaient à elles. La possibilité de voir autant d'information, cependant, s'est révélée trompeuse. À un certain moment des premiers combats, ne voyant sur la carte aucune unité iraqienne proche, le Gén Franks a conclu que plusieurs unités du V Corps des forces terrestres américaines étaient inactives, ne se déplaçant pas et ne livrant aucun combat. Sortant de ses gonds, il aurait mis la main sur son commandant des forces terrestres à qui, selon les dires de celui-ci, il aurait fait une scène de tous les diables<sup>16</sup>.

Un seul problème : l'auditoire, au siège du commandement central américain, suivait à une échelle incorrecte le déroulement des combats. Les icônes bleues, qui représentaient les unités américaines, pouvaient sembler seules sur la carte à grande échelle mais étaient, dans les faits, coincées dans l'un des combats les plus âpres de toute l'invasion, se défendant d'un essaim d'équipes de fedayin de Saddam. Ces petites unités d'insurgés étaient assez impor-

tautes, en taille, pour contrarier vivement la force américaine d'invasion, mais pas assez pour mériter leur propre logo sur la carte de haute technologie qu'observaient les généraux à une grande distance des combats.

Plus que tout, les officiers en campagne se plaignent de ce qu'ils appellent le syndrome « Maman, est-ce que tu me permets...? » auquel donne lieu l'emploi élargi de ces technologies<sup>17</sup>. Au lieu de s'en remettre au jugement d'officiers ayant suivi une formation très poussée, les généraux veulent de plus en plus inspecter eux-mêmes la situation. Il n'y a pas de mal à cela pour autant que l'ennemi se prête au jeu et donne au général plusieurs heures pour regarder la vidéo et décider de la bombe à lâcher. Mais tout ne se décide pas à l'heure qui convient au général. Un officier de la force aérienne, au Moyen-Orient, décrivait la pire de ses frustrations, parlant d'une occasion où même s'il disposait d'information qui aurait pu sauver des vies, « elle a passé six heures dans une file d'attente de courrier électronique »<sup>18</sup>.

## LES GÉNÉRAUX SUR LE LAC WOBEGON

En fin de compte, ces problèmes se combinent pour former un problème nouveau qui s'ajoute aux autres. Ou plutôt, ils marquent d'un pli de plus un vénérable truisme de la guerre. Comme le disait Napoléon, « [...] un mauvais général vaut mieux que deux bons<sup>19</sup>. »

La pyramide représente le concept conventionnel de l'opération militaire, le commandant stratégique se trouvant au haut, les commandants opérationnels sous lui et les commandants tactiques à l'échelon inférieur. Aidés par les nouvelles technologies, les commandants stratégiques et opérationnels qui usurpent le pouvoir des commandants tactiques effacent cette structure depuis le haut. La pyramide est aussi menacée par les flancs. Comme l'explique un officier d'UAS, le fait de situer simultanément les opérations d'appui de l'extérieur à différents endroits pose un grand défi à leur capacité de commandement et de contrôle<sup>20</sup>. Les UAS survolent l'Iraq, mais ils partent de bases de lancement situées dans le

golfe Persique et sont pilotés par des opérateurs installés au Nevada. Dans chacun de ces endroits, « chaque commandant se croit votre maître<sup>21</sup>. » Pis encore, chacun d'eux se réclame de ces moyens très recherchés.

Il résulte de cette situation des luttes de pouvoir sans fin, signale le commandant d'escadron. Comme des opérations se déroulent dans le monde entier, il n'est pas toujours facile de savoir quels ordres l'emportent. Les unités, plutôt, sont « tirées en tous sens parce qu'on fonctionne dans l'espace virtuel. Est-ce que je suis à la base Nellis ou au CENTAF (commandement central des forces aériennes américaines, chargé du commandement aérien au Moyen-Orient)<sup>22</sup>? »

Par surcroît, quand on donne à n'importe quel membre de la structure de commandement un accès à Internet et la capacité de suivre à l'écran ce qui se passe et d'exercer son influence sur ce que les unités devraient faire, son pouvoir ne se limite pas à l'emplacement physique de l'unité (Nevada) ou à son emplacement virtuel (Moyen-Orient). Pendant les affrontements de Shah-e-Khot, par exemple, les Predator ont transmis des flux vidéo des combats à des bases et bureaux situés partout au monde.

Le Major-général Franklin Hagenbeck, commandant des forces terrestres américaines pendant ces combats, se rappelle dans quelle mesure cela a été « perturbateur » car les officiers se trouvant dans des emplacements disséminés entre Tampa et le Pentagone avaient désormais le sentiment qu'« ils se trouvaient dans une position qui leur permettait de participer au combat ». Bien que son équipe se soit efforcée de mener le combat en Afghanistan, « des membres d'autres états-majors d'échelons plus élevés faisaient des appels jusqu'à mon état-major pour obtenir des renseignements et faire des suggestions ». Au cœur de la bataille, certains officiers, aux États-Unis, ont même téléphoné pour obtenir des renseignements qu'ils comptaient insérer dans leur propre exposé matinal général, ennuyant les soldats au combat pour obtenir d'eux « des détails qu'ils croyaient que leurs supérieurs voudraient connaître<sup>23</sup>. »

Chacun de ces ordres de mission est difficile à mettre en veilleuse. Non seulement émanent-ils d'officiers supérieurs ayant le pouvoir de favoriser ou de détruire des carrières, mais encore tendent-ils à arriver « en priorité ». Les généraux du monde entier ont tendance à user d'une logique dont l'humoriste Garrison Keillor



Photo: Cplc Robert Bottrill

parle dans *Lake Wobegon Days*. Chacun d'entre eux, sans exception, croit ses missions ou ses ordres d'une importance « supérieure à la moyenne ». Mais tout le monde ne dépasse pas la moyenne. Cet « aplatissement de la chaîne de commandement », que résume le Lieutenant-général (à la retraite) William Odom, entraîne « une constipation des canaux de communication » et « une diarrhée du courrier électronique » qui distraient les troupes de la mission à accomplir<sup>24</sup>.

Au pire, ce modèle se traduit par une version du champ de bataille à laquelle s'applique le dicton « Autant de têtes, autant d'avis ». Un officier de marine se rappelle que pendant une opération menée en Afghanistan, il a reçu des ordres tout à fait contradictoires de trois commandants supérieurs différents. L'un lui ordonnait de saisir une ville située à 50 miles de distance, un autre de ne s'emparer que de la route menant à la ville et le troisième, de ne rien faire qui « dépasse une patrouille dans un rayon de cinq miles de la base<sup>25</sup>. »

L'officier, au bout du compte, a décidé de s'emparer de la ville. Fort de son expérience acquise lors de la guerre du golfe Persique, en 1991, il avait assez confiance en lui pour prendre le risque de carrière de suivre son instinct quant au choix de l'ordre à respecter. Mais la hausse du commandement virtuel provenant de sites éloignés menace de priver d'expérience ceux qui, à l'avenir, tiendront ces rôles de commandement. Ainsi que l'explique un ancien commandant d'escadron de Predator, « vous avez un officier général assis devant quatre grands écrans de télévision Toshiba, qui a une connaissance plus vaste, à distance, du champ de bataille. Et peut-être que ça fonctionne la première fois où il intervient et sauve la mise. Mais ce qui m'inquiète, c'est ce qui va se passer à la génération suivante. Que se passera-t-il quand ce lieutenant, à qui on a enseigné que les gars de l'arrière sont plus brillants, deviendra colonel ou général? Il prendra les décisions mais n'aura aucune expérience<sup>26</sup>. »

Jusqu'où ira cette tendance? Personne ne le sait avec certitude. Certains s'inquiètent du fait que la capacité d'intervenir dans le champ de bataille puisse être tentante pour des intervenants non militaires. Le Marine (à la retraite)

Bing West s'attend à ce qu'« à l'avenir, [...] un président demande pourquoi il nous faut ces 20 liens dans la chaîne de commandement ». Des liens enrichis aideront sans doute le commandant en chef à rester mieux informé de la situation réelle sur place, mais ils peuvent aussi se révéler catastrophiques si des dirigeants civils cèdent à la tentation d'intervenir en « essayant de jouer au soldat », pour reprendre les termes employés par West<sup>27</sup>. Faisant allusion à l'habitude qu'avait le président Lyndon B. Johnson (LBJ) d'essayer d'influer sur les opérations aériennes au Vietnam, l'ancien secrétaire à la Force aérienne Michael Wynne faisait, dans la même veine, la mise en garde suivante : « ce sera comme d'emmener LBJ tout droit dans les trous de tirailleurs<sup>28</sup>. »

## DIRIGER PAR LE NUMÉRIQUE

Comment, par conséquent, les commandants – et, plus encore, les programmes d'instruction et de perfectionnement dont est issu notre groupe de chefs – doivent-ils réagir à ce nouveau phénomène qui leur confère puissance et accès et leur permet aussi de céder à leurs pires instincts? À l'évidence, les généraux du XXI<sup>e</sup> siècle doivent enrichir de certaines habiletés des guerres de plus en plus automatisées afin de l'emporter. Les technologies nouvelles créent un environnement « où les niveaux stratégique, opérationnel et tactique de la guerre sont parfois si comprimés qu'ils semblent ne constituer pratiquement qu'une seule fonction<sup>29</sup>. » L'inconvénient de cette 'compression' du champ de bataille est qu'elle incite les officiers à microgérer (le problème du « général tactique »). Les officiers, cependant, qui sont dotés de ce que Carl von Clausewitz appelait « l'œil du commandement » et qui peuvent trouver le bon équilibre, réussiront ce que le Lieutenant-général (à la retraite) Richard A. Chilcoat a déjà qualifié de « conscience simultanée<sup>30</sup>. » C'est le « point idéal » de la future fonction de général. Il entend la possession d'une saine perception de ce qui se passe à tous les niveaux de la guerre et de la capacité de prendre la bonne décision au bon échelon.

Il ne sera pas facile de perfectionner cette compétence. Tous les renseignements amassés, toutes les requêtes en temps réel et toute cette

‘diarrhée’ générale de courrier électronique menacent de noyer les officiers dans un océan de données. À l’instar de leurs collègues du secteur privé (souvent considérés comme des drones dans leurs postes de travail modulaires), les généraux du XXI<sup>e</sup> siècle qui font la guerre au moyen de drones devront également cultiver leur capacité de gérer leur boîte de courrier entrant.

Notre système de perfectionnement professionnel doit se concentrer davantage sur le raffinement d’une éthique du « contrôle éclairé ». Les généraux auront littéralement le combat tout entier au bout des doigts. Grâce aux nouveaux réseaux et aux nouvelles technologies, ils pourront assister à presque chaque action et prendre chaque décision, jusqu’à la plus petite. Mais ils ne disposeront pas pour autant d’une somme infinie de temps. Il viendra un moment où le chef devra remettre les rênes à ses subordonnés. Les généraux qui pourront discerner le moment d’intervenir, le moment de déléguer et le moment d’habiliter des officiers subalternes à faire preuve d’initiative auront beaucoup plus de succès que ceux qui n’auront pas assez confiance en leur force pour la laisser faire quoi que ce soit sans eux. L’atteinte de cet équilibre sera l’essence même du leadership stratégique.

Les chefs doivent aussi se concentrer sur l’acquisition de la souplesse mentale nécessaire pour guider la transformation d’une « organisation apprenante » qui s’adapte aux circonstances en quelque chose qui dépassera le mode descendant<sup>31</sup>. Les chefs supérieurs doivent, en plus de faire montre d’ouverture d’esprit, être disposés à habiliter des subordonnés à prendre possession de concepts et de technologies nouveaux qu’ils ne comprennent pas eux-mêmes. Ainsi que l’écrivait un colonel, « je prédis que le général numérique qui fera son apparition dans 35 ans, en plus de communiquer différemment, *pensera différemment*, en réalité, par rapport à ses prédécesseurs, car le comportement conceptuel même évolue pendant la présente ère de l’information » (les italiques apparaissent dans l’original)<sup>32</sup>.

Le général ne sera peut-être plus tenu d’être un combattant en aussi bonne forme que les soldats, ainsi qu’ont dû l’être Henri V ou Gustave Adolphe pour compter parmi les meilleurs combattants de leur armée, mais

les technologies nouvelles ont des exigences physiques auxquelles devront se plier les commandants en temps de guerre. D’une part, les généraux devraient acquérir des compétences en emploi des ordinateurs et du courrier électronique et en d’autres technologies de l’information (au-delà de la capacité de produire une présentation PowerPoint), une notion naguère presque répugnante aux yeux des chefs. Le Général Chilcoat a déjà prédit que « pour le commandant stratégique à l’œuvre à l’ère de l’information, l’ordinateur portatif, ou son successeur, sera un prolongement naturel de l’esprit aussi familier que le téléphone, la carte et les jumelles<sup>33</sup>. » Les événements survenus en Iraq ont donné une expression concrète à ses dires.

Dans la même optique, le fait que les généraux puissent ne pas avoir besoin de tenir la forme pour manier l’épée ou pour être à la hauteur de leurs soldats lors d’épreuves de flexion au sol ne signale pas le retour du général de 300 livres qu’incarnait au XIX<sup>e</sup> siècle le Commandant Winfield Scott. De fait, la résistance, et non la force, est ce qui compte maintenant. Le commandement a toujours été une épreuve, mais il est en passe de devenir un poste de 24 heures sur 24, peu importe où se trouve le commandant. Il faut donc aux généraux, de nos jours, l’endurance physique et psychologique d’un jeune étudiant en médecine travaillant sur appel en salle d’urgence.

Quelques-uns de ces changements peuvent sembler immenses, mais ils ne se substitueront pas pour autant à certaines des qualités qui ont fait les grands généraux de l’histoire. L’idée, par exemple, du contrôle éclairé (c’est-à-dire l’art de donner juste assez d’orientation aux officiers les plus proches de la scène pour qu’ils puissent décider des mesures à prendre) n’a rien de nouveau. Les grands généraux prussiens du XIX<sup>e</sup> siècle appelaient cette approche *Führen durch Auftrag* (diriger par la tâche) par opposition à *Führen durch Befehl* (diriger par les ordres). Selon leurs idéaux, le meilleur général confiait un objectif à ses officiers et les laissait deviser le meilleur moyen de l’atteindre. L’exemple le plus connu de cette approche remonte à l’invasion par les Prussiens, en 1864, du duché danois du Schleswig, alors que le



général chargé du commandement avait fait montre d'une telle confiance en ses officiers que, dit-on, il a donné pour seule indication son vœu de dormir dans la capitale ennemie avant la fin de la semaine.

Bien qu'il risque d'être un peu succinct pour la guerre moderne, l'exemple donné par le Général de la force terrestre américaine George C. Marshall pendant la Deuxième Guerre mondiale demeure un modèle adéquat pour les chefs du XXI<sup>e</sup> siècle. Des inventions, comme la radio et le téléimprimeur, lui ont peut-être conféré la capacité de donner ses instructions à distance, mais il a choisi d'établir les grands buts et le programme. Il a prié ses excellents officiers d'état-major de rédiger les détails du plan, mais a veillé à ce que l'ensemble demeure assez simple pour qu'un lieutenant en campagne puisse tout comprendre et tout appliquer<sup>34</sup>. Dans la même veine, l'orientation donnée par le Général des marines James Mattis à ses militaires avant l'invasion de l'Iraq, en 2003, était tout aussi brève, compréhensible et précieuse : « Servez-vous de votre tête avant de vous servir de votre arme<sup>35</sup>. »

## GÉNÉRAL 2.0

Mais les problèmes de leadership ne s'arrêtent pas à la question de la longueur de laisance que donnent les commandants à leurs subordonnés. Chaque décision d'une opération militaire, qu'elle soit prise par un caporal en campagne qui choisit d'appuyer ou non sur la gâchette ou par le Général Dwight Eisenhower se demandant s'il doit donner le coup d'envoi à l'invasion du Jour J, peut se disséquer en quatre éléments fondamentaux, que les militaires connaissent comme étant la boucle Observation – Orientation – Décision – Action (OODA). On recueille des renseignements, on se fait une image de la situation, on donne des ordres et on agit. Et on reprend le cycle.

Mais la technologie a abrégé la durée du cycle décisionnel. Comme des masses de données arrivent plus rapidement, il faut prendre les décisions plus vite. Cela a mené, par exemple, à la remise de la défense contre les mortiers et roquettes des grandes bases situées en Iraq au système de canon automatisé Counter Rocket, Artillery and Mortar (C-RAM). Il était tout simplement impossible aux humains de s'insérer dans la boucle abrégée d'OODA nécessaire pour abattre à temps les obus et roquettes lancés sur les bases.

L'abrègement du cycle décisionnel ne concerne pas que les exécutants. La boucle OODA, qui ne cesse de raccourcir, fait son chemin jusqu'à l'échelon des généraux. Le Général des marines James Cartwright, ancien titulaire du commandement stratégique américain, a prédit que « le cycle décisionnel de l'avenir ne se comptera pas en minutes [...]. Le cycle décisionnel de l'avenir sera calculé en microsecondes<sup>36</sup>. »

« LE CYCLE DÉCISIONNEL DE L'AVENIR NE SE COMPTERA PAS EN MINUTES... LE CYCLE DÉCISIONNEL DE L'AVENIR SERA CALCULÉ EN MICROSECONDES. »

On le constate, nombre de gens sont d'avis qu'un dernier changement fondamental peut survenir dans le rôle des commandants en guerre. Si le premier stade des effets de la technologie sur le commandement et le contrôle consiste à forcer les officiers à apprendre

à diriger des troupes au combat depuis un poste éloigné, et si le deuxième stade consiste à exiger des généraux qu'ils trouvent le moyen de décider s'il est préférable pour eux d'intervenir directement dans les affrontements ou de s'en abstenir, le dernier stade pourra consister à décider exactement des rôles de commandement à laisser aux humains et de ceux à confier à des machines.

Le monde est déjà inondé de toutes sortes de systèmes informatiques dont les gens se servent pour trier l'information et prendre des décisions à leur place. L'intelligence artificielle (IA) mise à profit dans les programmes de courrier électronique rejette les pourriels et des systèmes d'IA échantent des milliards de dollars

en bourse, décidant du moment où acheter et vendre sur la seule assise d'algorithmes.

Des « systèmes experts » de même nature se fraient tranquillement un chemin dans le monde militaire. La Defense Advanced Research Projects Agency, par exemple, a créé l'*Integrated Battle Command*, un système qui donne aux officiers des « aides décisionnelles », c'est-à-dire des applications d'IA qui permettent à un commandant de visualiser et d'évaluer des plans ainsi que de prédire les répercussions de toute une gamme d'effets<sup>37</sup>. Le système peut aider une équipe de commandement à monter un plan opérationnel pour évaluer les différentes interactions qui s'y dérouleront. Le système voit comment la modification de quelques paramètres peut se répercuter de manières directes et indirectes si complexes qu'un humain les trouverait difficiles à calculer. La prochaine phase du projet entend la mise sur pied d'une IA qui pourra planifier une campagne militaire entière.

*Real-Time Adversarial Intelligence and Decision Making*, la version pour officiers du renseignement militaire de ce système, est une application d'IA qui balaie une base de données d'actions passées de l'ennemi dans une région d'opérations dans le but de « donner au commandant une estimation des objectifs stratégiques de l'opposant »<sup>38</sup>. Dans la même optique, il existe des systèmes de « gestion du combat » qui, en plus de fournir des avis aux commandants humains sur les mesures que peut prendre l'ennemi, lui suggèrent des contre-mesures possibles, dressant même à leur intention des plans logistiques et de déploiement en vue du réagencement des unités, en plus de créer les ordres qu'un officier aurait à donner<sup>39</sup>. Les forces armées israéliennes s'affairent à mettre en service une IA de gestion virtuelle du combat ayant pour fonction principale le soutien des commandants de mission mais qui peut aussi prendre les commandes dans des situations extrêmes (p. ex. quand le nombre d'objectifs entrants dépasse la capacité de l'humain)<sup>40</sup>.

Les développeurs de tels programmes soutiennent que l'avantage du recours aux ordinateurs en remplacement des humains ne se limite pas à leur supériorité en vitesse et en puissance de traitement, mais tient aussi à l'absence de

faiblesses humaines; les ordinateurs n'ont pas, en effet, de « partis pris cognitifs »<sup>41</sup>. Comme il est trop long de fouiller des montagnes de données et de les traiter, les commandants humains privés de ces aides doivent séparer les données qu'ils souhaitent consulter de celles dont ils ne veulent pas tenir compte. Cela mène inévitablement au rejet de renseignements qu'ils n'ont pas le temps de couvrir. Les humains tendent également à donner plus de poids, dans leur processus décisionnel, aux renseignements qu'ils voient en premier, même si cette information n'est pas représentative de l'ensemble. Il s'ensuit un résultat situé au seuil de satisfaction de l'individu, c'est-à-dire une réponse satisfaisante, mais pas optimale. Un officier de la force aérienne chargé de planifier des frappes aériennes au Moyen-Orient, par exemple, se souvient que chaque matin, il recevait un dossier « de trois pouces d'épaisseur » d'imprimés exposant les données de renseignement de sécurité glanées la nuit précédente, qu'il ne pouvait que parcourir à la hâte avant de commencer à attribuer les missions. « Bien des données se sont retrouvées sur le plancher<sup>42</sup>. »

Les émotions peuvent aussi façonner les décisions, même les décisions de commandement les plus lourdes de conséquences prises en période de guerre. Des constatations d'ordre neurologique récentes donnent tout lieu de croire que les émotions dirigent nos processus intellectuels, y compris les décisions politiques des dirigeants, dans une mesure nettement supérieure à celle qu'on a reconnue jusqu'à présent<sup>43</sup>. Autrement dit, notre concept idéalisé de la manière dont les décisions se prennent en guerre et en politique, c'est-à-dire par la pondération rationnelle des preuves, pour arrêter la forme et le moment de l'action, ne reflète pas avec justesse le fonctionnement réel du cerveau des dirigeants humains.

Des études ont montré comment deux facteurs sous-estimés donnent fréquemment forme aux choix stratégiques faits en temps de guerre<sup>44</sup>. Le premier, constitué des expériences affectives puissantes qu'ont vécues les dirigeants dans le passé, a souvent orienté leurs décisions, parfois des décennies plus tard, et parfois même la décision d'entrer en guerre ou pas. Le deuxième de ces facteurs concerne l'effet

de la chimie biologique sur l'état d'esprit. Les gens ayant des niveaux élevés de testostérone, par exemple, sont plus portés à adopter des comportements agressifs et à prendre des risques; le Général George Custer et le Général George Patton en sont des exemples classiques. Au contraire, les gens ayant de faibles niveaux de sérotonine sont plus portés à la dépression et aux mouvements d'humeur, ce qui a été caractéristique d'Adolf Hitler et d'Abraham Lincoln<sup>45</sup>. Comme le montrent ces exemples, les émotions peuvent façonner les décisions d'un chef, pour le meilleur ou pour le pire, aussi le retrait des émotions de l'équation peut-il produire des résultats très différents.

Bien que l'on ne craigne pas de voir les systèmes artificiels de prise de décision donner à des robots la capacité de s'emparer du monde, comme on le voit dans des films de science-fiction de la trempe de *Terminator*, l'intelligence mécanique peut ne pas convenir parfaitement au domaine de la guerre pour la simple raison que celle-ci demeure un domaine humain même quand des machines y participent. « L'histoire des conflits humains est semée d'exemples de la façon dont les forces militaires ont obtenu des résultats qu'aucun algorithme n'aurait jamais prédits », de déclarer un général de la force aérienne<sup>46</sup>. Et il a raison. Le commandement peut n'être aux yeux de certains qu'un jeu d'échecs, mais la guerre n'est pas limitée par un ensemble fixe d'actions possibles et par une logique quantifiable de zéros et de uns. En réalité, « en guerre comme dans la vie, la spontanéité l'emporte sur la programmation<sup>47</sup>. »

Le Pentagone poursuit tout de même ses travaux à de tels programmes. Rares sont ceux qui s'attendent à voir surgir des généraux robotiques et nombreux sont ceux qui croient que le résultat le plus vraisemblable en matière de commandement et de contrôle, dans les décennies à venir, sera parallèle au concept du « compagnon du combattant » issu du secrétariat américain de la Défense, qui est en voie d'intégration aux plans des systèmes de combat de l'avenir des forces terrestres. Ces plans veulent que les unités américaines aient des équipes mixtes de soldats et de robots qui combattront au coude à coude en campagne.

Nous aurons peut-être bientôt à faire face à une situation où les futurs commandants, installés dans les bases, pourront avoir un état-major dont les avis leur seront communiqués par des officiers humains et par des applications d'IA. Le Colonel (à la retraite) James Lasswell, du laboratoire de combat du Marine Corps, croit que les différentes aides technologiques à la décision évolueront pour le commandant en un 'alter ego' d'IA. Constituant pour les généraux de l'avenir une manière d'aide de camp, cette technologie « enverra et colligera automatiquement des renseignements pour les mettre à sa disposition immédiate<sup>48</sup>. » Comme dans le cas des généraux tactiques, même si ce résultat peut habiliter les dirigeants, il peut tout autant donner lieu à toute une nouvelle batterie de questions qui, naguère, auraient eu une apparence de science-fiction, mais peuvent très bien se poser à nous dans un avenir pas si lointain.

## CONCLUSIONS EN MATIÈRE DE ROBOTIQUE

Quand ils explorent le rôle futur des machines dans le cadre des guerres, les gens cherchent souvent à se concentrer sur les questions évidentes consistant à savoir si un robot devrait, ou pas, être armé ou à déterminer le degré d'autonomie qu'il devrait avoir pour que l'humain continue d'intervenir. Mais nous nous apprêtons à entrer dans un monde bien plus complexe.

En donnant aux généraux une vue des premières lignes – une chose qui leur manque depuis l'époque de la poudre à canon et du télégraphe – les technologies nouvelles, comme les systèmes sans équipage, retirent de leurs épaules une bonne part des fardeaux du commandement. Mais en conférant au commandant un champ d'action et une visibilité nouveaux, elles lui posent du coup nombre de défis nouveaux. Ce qui compte surtout, c'est que ces technologies représentent une épreuve sérieuse de gestion simultanée d'une batterie impressionnante de possibilités et d'informations, d'une part, et de résistances, d'autre part, à la tentation de microgérer les subordonnés.

La tendance ne s'arrête pas là. Les commandants humains et leurs états-majors pourront même, un jour, se trouver face à la contestation

de leur propre rôle, car la cadence et la complexité de la guerre continueront de croître.

En bref, la limite où le rôle toujours grandissant des machines dans le cadre des guerres nous emmènera un jour est une question qui, il y a peu, ne se posait qu'à l'occasion des congrès de science-fiction. Les technologies actuelles, toutefois, la situent sur nos champs de bataille réels. ■

\*Le présent article est tiré du dernier ouvrage de l'auteur, *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*, Penguin, New York, 2009. Pour vous renseigner plus avant, visitez le site <http://wiredforwar.pwsinger.com>.

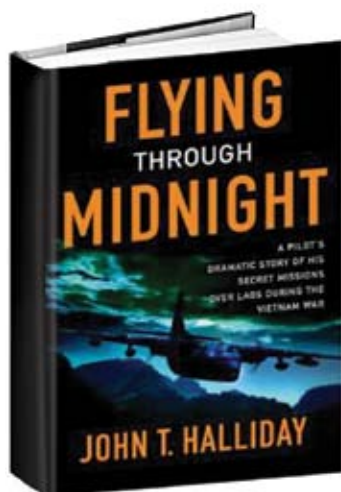
Monsieur Peter Warren Singer, B.A (Princeton), Ph.D. (Harvard), est agrégé supérieur de recherches de la 21st Century Defense Initiative de la Brookings Institution, Washington, DC. Il est le plus jeune universitaire à avoir jamais été nommé agrégé supérieur de recherches par la Brookings, qui a 90 ans d'existence. Il a travaillé pour l'université Harvard, l'International Peace Academy et le bureau du secrétaire américain à la Défense. À titre personnel, M. Singer a été coordonnateur du groupe de travail sur la politique de défense de la campagne électorale de 2008 de Barack Obama. Il est l'auteur de *Corporate Warriors* (Cornell, 2003), qui a présenté l'étude des entreprises militaires privées, et de *Children at War* (Pantheon, 2005), qui explorait la montée d'une autre force nouvelle dans la guerre moderne : les groupes d'enfants-soldats. Son dernier livre, *Wired for War* (Penguin, 2009), s'intéresse aux répercussions de la robotique sur le champ de bataille. Pour vous renseigner plus avant, veuillez consulter le site <http://www.pwsinger.com>.

## Notes

1. Officier général, en entrevue avec l'auteur à la Brookings Institution, Washington, DC, le 17 décembre 2007. Toutes les entrevues anonymes ont été menées sous le sceau de la confidentialité et les noms des interviewés sont retenus en vertu d'une entente réciproque.
2. John Keegan, *The face of Battle*, Viking Press, New York, 1976, p. 114.
3. Chris Hables Gray, *Postmodern War: The New Politics of Conflict*, Guilford Press, New York, 1997, p. 274.
4. *Ibid.*, p. 63.
5. Joshua Davis, « If We Run Out of Batteries, This War Is Screwed », *Wired Magazine*, no 11.06, juin 2003, <http://www.wired.com/wired/archive/11.06/battlefield.htm>. Le HAL 9000 était l'ordinateur de l'œuvre littéraire d'Arthur C. Clarke, *2001: A Space Odyssey*.
6. Tom Vanden Brook, Report: « Insurgents Benefit from Drone Shortage », *USA Today*, 25 mars 2008, [http://www.usatoday.com/news/world/iraq/2008-03024-UAV\\_N.htm](http://www.usatoday.com/news/world/iraq/2008-03024-UAV_N.htm).
7. Lolita C Balcor, « Military Use of Unmanned Aircraft Soars », *USA Today*, 1er janvier 2008, [http://www.usatoday.com/news/military/2008-01-01-unmanned-killers\\_N.htm](http://www.usatoday.com/news/military/2008-01-01-unmanned-killers_N.htm).
8. Robert S. Boyd, « They're Very Expensive, but They Save Lives: U.S. Enlisting Smart Robots for War's Dirty, Deadly Jobs », *Philadelphia Inquirer*, 20 février 2006, p. E02.
9. Secrétaire à la Défense Donald Rumsfeld, dans le cadre d'une entrevue menée par Richard Dixon, sur WAPI-AM Radio, à Birmingham, en Alabama, le 28 septembre 2004; Stephen J. Cimbala, « Transformation in Concept and Policy », *Joint Force Quarterly*, no 38, 2005, p. 28-33, [http://www.dtic.mil/doctrine/jel/jfq\\_pubs/0838.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/jel/jfq_pubs/0838.pdf); *Network Centric Warfare: Department of Defense Report to Congress*, Washington, DC, secrétariat de la Défense, Programme de recherche sur le commandement et le contrôle, 27 juillet 2001, [http://dodccrp.org/files/new\\_report/ncw\)cover.html](http://dodccrp.org/files/new_report/ncw)cover.html); Arthur K. Cebrowski et John J. Garstka, *Network-Centric Warfare: Its Origin and Future*, *Proceedings* (United States Naval Institute), vol. 124, no 1, 1998, p. 28.

10. Cité dans le texte de Noah Schachtman, « Attack of the Drones », *Wired Magazine*, no 13.06, juin 2005, <http://www.wired.com/wired/archive/13.06/drones.html>.
11. Andrew Exum, Entrevue menée par l'auteur à Washington, DC, le 28 avril 2008.
12. Officier du Marine Corps des États-Unis. Entrevue menée par l'auteur à Washington, DC, le 16 janvier 2007.
13. Cité dans le texte de Barry Rosenberg, « Technology and Leadership », *Armed Forces Journal*, juillet 2007, page 18, <http://www.armedforcesjournal.com/2007/07/2786772>.
14. Cité dans le texte de Thomas E. Ricks, « Beaming the Battlefield Home: Live Video of Afghan Fighting Had Questionable Effect », *Washington Post* du 22 mars 2002, p. 1.
15. Stephen D. Biddle, *Military Power: Explaining Victory and Defeat in Modern Battle*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2004, p. 5.
16. Michael R. Gordon, et Bernard E. Trainor. *Cobra II: The Inside Story of the Invasion and Occupation of Iraq*, 1re édition, Pantheon Books, New York, 2006, p. 314.
17. Quatre personnes différentes vues en entrevue ont utilisé cette expression.
18. Entrevue menée par l'auteur dans une installation militaire américaine située dans la Région centrale de commandement des États-Unis le 19 février 2008.
19. Nicholas Wade, « Bytes Make Might », *New York Times Magazine*, 12 mars 1995, page 28.
20. L'appui de l'extérieur est, d'après la Joint Publication 1-02, *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms* (12 avril 2001, compte tenu des modifications apportées jusqu'au 17 octobre 2008), le processus consistant à obtenir des produits, des services et des applications, ou des forces, ou de l'équipement, ou du matériel, d'organisations qui ne sont pas déployées à l'avant; [http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new\\_pubs/jpl\\_02.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new_pubs/jpl_02.pdf).
21. Colonel de la force aérienne américaine, en entrevue avec l'auteur, à Arlington, en Virginie, le 18 avril 2006.
22. *Ibid.*
23. Cité dans le texte de Ricks, *Beaming the Battlefield Home*, p. 1.
24. Cité dans le texte de Rosenberg, *Technology and Leadership*, p. 17.
25. Général du Marine Corps des États-Unis, en entrevue avec l'auteur à Washington, DC, le 16 janvier 2007.
26. Colonel de la force aérienne américaine, en entrevue avec l'auteur à Arlington, en Virginie, le 28 août 2006. Voir aussi le texte du Capitaine de corvette John J. Klein, « The Problematic Nexus: Where Unmanned Combat Air Vehicles and the Law of Armed Conflict Meet », *Air and Space Power Journal – Chronicles Online Journal* du 22 juillet 2003, <http://www.airpower.maswell.af.mil/airchronicles/cc/klein.html>.
27. Bing West, dans le cadre d'un entretien téléphonique avec l'auteur, le 23 août 2006.
28. Michael Wynne, en entrevue avec l'auteur, à Washington, DC, le 25 janvier 2008.
29. Richard A. Chilcoat, « The 'Fourth' Army War College : Preparing Strategic Leaders for the Next Century », *Parameters*, vol. 25, no 4, hiver 1995-1996, <http://www.carlisle.army.mil/usawc/parameters/1995/chilcoat.htm>.
30. *Ibid.*

31. Voir le texte de Janine Davidson, *Learning to Lift the Fog of Peace: The United States Military in Stability and Reconstruction Operations*, thèse de doctorat, Université de la Caroline du Sud, 2005.
32. Paul T. Harig, « The Digital General : Reflections on Leadership in the Post-Information Age », *Parameters*, vol. 26, no 3, automne 1996, p. 134.
33. Chilcoat, *'Fourth' Army War College*.
34. Le crédit de ce point revient à Harlan Ullman.
35. James Mattis, Exposé donné à la Brookings Institution, à Washington, DC, le 16 janvier 2007.
36. Cité dans le texte de John T. Bennett, « DoD Struggles to Craft Offensive Cyberspace Plan », *Defense News*, vol. 22, no 9, 9 février 2007, p. 1.
37. Tony Skinner, « DARPA Develops Strategic Decision Support Tools », *Jane's Defence Weekly*, 4 janvier 2007, p. 7.
38. McFarlane, « Dr. Alexander Kott », *Jane's International Defence Review*, no 41, mars 2008, p. 66.
39. Gray, *Postmodern War*, p. 58.
40. Barbara Opall-Rome, « Israeli Defense to Use Artificial Intelligence », *Defense News*, vol. 23, no 3, 21 janvier 2008, p. 1.
41. McFarlane, *Dr. Alexander Kott*, p. 66.
42. Entrevue menée par l'auteur dans une installation militaire américaine située dans la Région centrale de commandement des États-Unis, le 19 février 2008.
43. Drew Westen, *The Political Brain : The Role of Emotion in Deciding the Fate of the Nation*, Public Affairs, New York, 2007, chap. ix, p. 69-88 et 417-420.
44. Stephen Peter Rosen, *War and Human Nature*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2005, p. 28.
45. *Ibid.*, p. 87.
46. Charles J. Jr Dunlap, *Technology and the 21st Century Battlefield: Recomplicating Moral Life for the Statesman and the Soldier*, Strategic Studies Institute, Carlisle Barracks, Pennsylvanie, US Army War College, 1992, p. 12, <http://www.strategicstudiesinstitute.army.pfffiles/00222.pdf>.
47. Christopher Coker, « The Future of War: The Re-Enchantment of War in the Twenty-First Century », *Blackwell Manifestos*, Blackwell Publishing, Malden, Massachusetts, 2004, p. 73.
48. James Lasswell, en entrevue avec l'auteur à Washinton, DC, le 7 novembre 2006.



## FLYING THROUGH MIDNIGHT:

**A PILOT'S DRAMATIC STORY OF HIS SECRET MISSIONS OVER LAOS DURING THE VIETNAM WAR**

PAR JOHN T. HALLIDAY

NEW YORK,  
ST MARTIN'S PRESS, 2007  
480 PAGES  
ISBN-10 : 0312942036 OU ISBN-13 : 9780312942038

Compte rendu du  
**Capitaine Greg S. Zweng, CD**

À première vue, on pourrait croire que *Flying Through Midnight* n'est qu'une autre légende racontant l'affectation d'un aviateur qui a duré toute une année au cours de la guerre du Vietnam. Toutefois, il ne s'agit pas que d'une simple légende. Ce livre, dans lequel on décrit l'audace des aviateurs en temps de guerre comme jamais auparavant, vous captivera jusqu'à la fin. De prime abord, il s'agit de l'histoire d'un pilote de C-123 effectuant un vol entre la Thaïlande et le Laos et le sentier Hô Chi Minh dans le cadre d'une mission spéciale ultra-secrète. Bien que ce livre soit extrêmement intéressant, il ne fait aucun doute aujourd'hui que ses répercussions et son utilisation en font bien plus qu'une histoire divertissante.

L'histoire, écrite à la première personne, décrit l'arrivée de John Halliday en Asie du Sud-est en 1970 après que ce jeune pilote naïf des Forces aériennes des États-Unis (FAEU) ait été affecté au 606<sup>e</sup> Escadron des opérations spéciales en Thaïlande. Dans ce livre, on raconte bon nombre d'histoires intéressantes pratiquement jamais dévoilées qui se sont produites lors de la mission au Laos. On y décrit notamment des missions d'illumination nocturne et de contrôle aérien nocturne avancé de même que des missions visant à provoquer délibérément le tir d'artillerie antiaérienne ennemi. Ces histoires sont palpitantes et valent la peine d'être lues. Dès sa première mission, il est la cible de milliers d'obus antiaériens, ce qui pousse cet homme naïf de 24 ans à se demander ce qui l'attend au cours de la prochaine année.

*Flying Through Midnight* fait bien plus que raconter l'histoire d'un homme et nous renseigner au sujet d'un événement peu connu de la guerre aérienne en Asie du Sud-est. Lorsque le lecteur s'intéresse aux dessous de la mission de Halliday au Vietnam, il comprend comment les membres masculins et féminins de la force aérienne sont devenus ce qu'ils sont aujourd'hui.

On y décrit d'abord l'arrivée de Halliday au sein du 606<sup>e</sup> Escadron des opérations spéciales, où un ancien combattant de l'Escadron le prend rapidement sous son aile. Ce pilote a présenté à Halliday un autre point de vue pour lui permettre non seulement de survivre, mais aussi de se démarquer dans le cadre des missions qui lui sont confiées. Ce point de vue était différent de celui qu'on lui avait offert jusque-là dans sa carrière de pilote. Au cours de son endoctrinement, Halliday s'est interrogé sur la façon dont les anciens combattants menaient leurs opérations, pas uniquement sur la raison pour laquelle ils faisaient certaines choses, mais aussi sur la capacité de certains de ses compagnons et de ses chefs de mener des opérations dans une zone de guerre. En racontant sa première mission de combat, il énumère de nombreux cas où les anciens combattants ont violé volontairement des règlements des FAEU. Toutefois, il se rend compte par la suite que ces militaires ne sont pas imprudents, mais de véritables professionnels qui utilisent leurs capacités, leurs connaissances et leurs réflexions dans le cadre de leurs fonctions. On l'encourage entre autres à piloter avec des dés et à les brasser

lorsqu'il doit décider comment manœuvrer son appareil pour faire en sorte que ses choix demeurent aussi imprévus que possible. Cela l'oblige à garder à l'esprit que ce côté imprévisible les rend moins vulnérables au tir ennemi. Il s'agit d'une technique que l'on ne préconisait évidemment pas dans les instructions officielles.

Plus tard au cours de cette affectation, on lui présente le « grand livre », un catalogue non officiel rédigé sur un bloc de feuilles sur lesquelles sont présentées des leçons retenues. Ces mots de sagesse, partagés uniquement aux personnes dignes de confiance, datent de la création de l'Escadron en Asie du Sud-est. Le grand livre présente une mine de renseignements dont s'est servi Halliday pour connaître les racines des instructions permanentes d'opération (IPO) de son unité. Il a découvert à plusieurs reprises que les procédures avaient été écrites telles quelles parce que la personne qui rédigeait n'avait ni le temps, ni l'expérience ou la connaissance pour inclure d'autres méthodes d'opérations. Halliday estimait que les procédures publiées étaient souvent fausses, et puisque le personnel trouvait qu'il était trop difficile d'apporter des changements, des erreurs de précision survenaient, mettant ainsi la vie de personnes en danger. De plus, les seules modifications apportées étaient souvent annulées par des bureaucrates des FAEU.

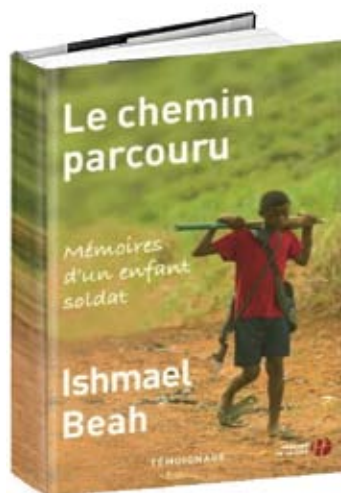
Dans son livre où il raconte l'histoire qu'il a vécue lors de son affectation en Asie du Sud-est, Halliday remet en question le mode de pensée traditionnel et contemporain selon lequel tout ce qui est écrit dans les livres de règlements et les manuels est parole d'évangile. Il oblige le lecteur à s'interroger sur ce que signifie élargir ses horizons.

Ce livre nous fait réfléchir sur le fonctionnement du « système » et sur son objectif.

Le Capitaine Greg Zweng est un pilote de CH146 Griffon du 427<sup>e</sup> Escadron d'opérations spéciales d'aviation. Depuis 2003, il sert au sein du Commandement – Forces d'opérations spéciales du Canada (COMFOSCAN), où il a occupé différents postes. Il a d'ailleurs été en affectation à l'étranger. Il a obtenu son brevet de pilote en 2000. Il était alors réserviste et a servi au sein du 440<sup>e</sup> Escadron de transport. Il a également été pilote professionnel à Yellowknife avant d'être transféré au COMFOSCAN.

## Liste des abréviations

**FAEU : Forces aériennes des États-Unis**



## LE CHEMIN PARCOURU – MÉMOIRES D'UN ENFANT SOLDAT

PAR ISHMAEL BEAH

VANCOUVER (COLOMBIE-BRITANIQUE),

DOUGLAS & MCINTYRE LTD., 2007 (EN ANGLAIS)

PARIS : PRESSES DE LA CITÉ, 2008 (EN FRANÇAIS)

ISBN : 978-1-55365-398-1 (EN ANGLAIS)

9782258074477 (EN FRANÇAIS)

229 PAGES (EN ANGLAIS)

268 PAGES (EN FRANÇAIS)

Compte rendu du  
**Major François Dufault, CD**

**C**et ouvrage n'aurait jamais dû être rédigé. Ne me méprenez pas, je ne le dis pas en raison de son contenu,

loin de là, mais parce qu'aucun enfant ne devrait jamais avoir à subir les atrocités dont Ishmael Beah et tant d'autres comme lui ont



été victimes pendant la guerre civile en Sierra Leone au début des années 1990.

Ishmael Beah est né en 1980 dans le village de Mattru Jong, dans le Sud de la Sierra Leone. Son père travaillait pour une société minière américaine et avait un revenu suffisant pour que ses enfants soient bien nourris, heureux et qu'ils aillent à l'école. Ishmael a vécu les 13 premières années de sa vie comme un enfant normal, dans une famille normale. La première fois qu'il a été en contact avec la guerre fut en 1993, lorsque des réfugiés de guerre ont commencé à traverser son village natal à pied. À son âge, il ne comprenait pas pourquoi ils ne s'arrêtaient pas dans son village. Après tout, ils étaient en sécurité là. Il allait bientôt découvrir pourquoi.

La première moitié du livre raconte comment Ishmael, ses frères aînés et quelques amis, ont évité de se faire « recruter » par les rebelles. Ils ont marché de village en village, ceux-ci pour la plupart abandonnés, en espérant de trouver un endroit où il seraient en sécurité. Au cours de son périple, il a réussi à maintes reprises à se sauver des griffes des rebelles, mais il a perdu en chemin toute sa famille et tous ses amis. Ce qui l'a le plus marqué de cette période est le changement qui s'est produit chez les gens ordinaires qui étaient auparavant accueillants et généreux. Il décrit comment des hommes adultes chassaient son groupe, composé de cinq ou six adolescents, en criant et en brandissant des bâtons et des machettes afin de protéger leur famille. Tout le monde était devenu méfiant. Personne ne faisait confiance aux étrangers, même aux jeunes garçons.

Son groupe a réussi à s'échapper des rebelles, mais Ishmael et ses compagnons ont été engagés de force comme soldats dans l'armée du gouvernement. Certaines des recrues n'avaient que six ou sept ans. Comme à la majorité des enfants soldats, on leur faisait consommer des mélanges dangereux de drogues dures, y compris du « brown brown », un cocktail de cocaïne et de poudre à feu, afin de les désensibiliser aux atrocités dont ils étaient témoins et qu'ils devaient perpétrer. Or, les drogues dures ne réussissent pas à rendre une personne complètement insensible et ces garçons portent à jamais les cicatrices des sévices subis. La seule chose qui rend la lecture de ce livre supportable est le sourire d'Ishmael sur la photo au plat verso, inspirant de l'espoir, au moins pour lui.

En 2008, Virginia Wolfe décrit dans le *Journal du Programme d'éthique de la Défense* les principes du droit humanitaire de la guerre (*jus in bello*) qui régit la conduite de la guerre, particulièrement en ce qui a trait à la guerre non étatique.<sup>1</sup> Lorsqu'un conflit survient entre des parties, dont un État ou un gouvernement, et que ces parties ignorent ces principes, engageant systématiquement des enfants comme soldats, les utilisant pour détruire des villages civils, recruter d'autres ou voler de la nourriture, de la drogue et des munitions, il faut que la communauté internationale se préoccupe et passe à l'action.

À la lumière des nouvelles qui ont paru récemment dans les médias au sujet de la politique étrangère canadienne et des déploiements internationaux potentiels des Forces canadiennes après la fin de la mission en Afghanistan, cet ouvrage offre un aperçu de ce qui pourrait nous attendre. Il témoigne de la complexité des conflits en Afrique et de ce à quoi les forces étrangères font face. Bien que l'histoire d'Ishmael se déroule en Sierra Leone, on trouve des récits tout aussi horribles provenant non seulement de nombreux pays africains, mais également du Moyen-Orient et de l'Asie, y compris de l'Afghanistan.

Tant que des enfants et des adolescents, aussi bien des garçons que des filles, seront enrôlés de force dans le cadre de conflits qu'ils ne peuvent comprendre, les Nations Unies, la communauté internationale et le Canada se doivent d'être présents, et ce, que nous ayons des intérêts nationaux dans la région ou non.

---

Le Major François Dufault est un pilote de Griffon qui travaille actuellement à la Direction – Besoins aérospatiaux 9 – Aviation tactique, au sein de l'État-major de la Force aérienne à Ottawa. Il détient un Baccalauréat en génie civil du Collège militaire royal du Canada et étudie en vue d'une Maîtrise en gestion en ingénierie à temps partiel à l'Université d'Ottawa.

## Notes

1. V. L. Wolfe, « Est-ce que la théorie de la guerre juste est toujours valable? », *Journal du Programme d'éthique de la Défense*, 2008, vol. 1, n° 1, p. 20-27. Accessible en direct à l'adresse <http://www.dep-ped.forces.gc.ca> (consulté le 13 avril 2010).

sujets d'intérêt

# LA MARINE CANADIENNE CÉLÈBRE 100 ANS DE FIERS SERVICES

Par le **Lieutenant de vaisseau Wendy Goulet**

Conception photographique par le CGAFC, photos FC



**L'**adoption de la Loi du service naval en 1910 a donné naissance à la Marine canadienne qui a célébré un siècle de service le 4 mai 2010.

Pour marquer cette occasion, les équipes du Centenaire de la Marine canadienne (CMC) à Halifax, Ottawa, Esquimalt (C.-B.) et dans les 24 divisions de la Réserve navale de tout le pays ainsi que les amis de la Marine ont créé un programme excitant d'événements nationaux, régionaux et locaux ayant pour but de présenter la Marine aux Canadiens.

De nombreux événements ont déjà contribué à l'atteinte de cet objectif, y compris la consécration du drapeau royal à Halifax et la célébration du 250<sup>e</sup> anniversaire de l' Arsenal canadien de Sa Majesté à Halifax en marge du Festival des grands voiliers de la N.-É. en juillet.

L'automne 2009 a vu le lancement d'un livre-cadeau et la commande de six tableaux originaux mettant en scène des périodes importantes de l'histoire de la Marine.

Le slogan du centenaire, « Commémorez, célébrez et engageons-nous », reflète une riche histoire, le rôle de la marine dans une nation maritime et son engagement envers les 100 prochaines années.

Au début de 2010, on a procédé au hissage du drapeau du CMC à bord des navires et dans les établissements à terre.

« Le drapeau est un symbole de respect qui reflète le désir d'honorer le passé, de célébrer les réalisations de la Marine canadienne et de reconnaître les obligations de la Marine envers le Canada », de dire le Capitaine de vaisseau John Pickford (à la retraite), conseiller spécial du CMC.

Également en janvier, la Monnaie royale canadienne a émis une pièce en argent éprouve numismatique pour marquer le Centenaire.

« Mieux faire connaître la Marine est toujours un défi au Canada, mais le travail extraordinaire de nos marins contribue à mettre en vitrine les capacités fantastiques de notre élément et le rôle important de la Marine », de dire le Capv Colin Plows, de l'État-major de la Force maritime.

À Ottawa, les célébrations incluent le gala, le défilé de la bataille de l'Atlantique, le Festival des tulipes et le lancement de timbres du CMC par Postes Canada. Le 4 mai s'est tenu la cérémonie de mise en chantier du monument naval national ainsi que la présentation d'une cloche de navire à la population canadienne par l'entremise du Parlement.

À l'échelle nationale, des centaines d'événements auront lieu dans diverses collectivités. Trois grands projets sont prévus :

**REMISES DE CADRES AUX COLLECTIVITÉS ÉPONYMES :** Au cours des 100 dernières années, plus de 300 navires ont reçu le nom de collectivités canadiennes. Des cadres offrant un montage de photos et de textes relatant l'histoire des navires seront remis aux collectivités afin de renforcer les liens qui les unissent à leurs navires éponymes.

**SPECTACLE MUSICAL ITINÉRANT :** La Musique Stadacona des Forces maritimes de l'Atlantique et la Musique Naden des Forces maritimes du Pacifique partiront en tournée dans plus de 50 localités à compter d'avril, pour y présenter un spectacle intitulé « Mélodies et matelots, un hommage musical à un siècle de service naval au Canada ».

**REVUES NAVALES INTERNATIONALES :** Des marines visiteront Victoria du 9 au 14 juin et Halifax du 28 juin au 2 juillet pour les revues internationales de la flotte, auxquelles prendront part plus de 35 navires de partout dans le monde.

Contribuez à commémorer le passé, à célébrer le présent et à marquer l'engagement envers l'avenir en prenant part à des activités du Centenaire de la Marine près de chez vous. ■

**Pour une liste complète des événements du Centenaire, visitez le <http://www.navy.forces.gc.ca/centennial/>**

Lieutenant de vaisseau Wendy Goulet est l'officier des affaires publiques pour le Centenaire de la Marine canadienne.

sujets d'intérêt



# LA MARINE

PRÉSENTE LA CLOCHE DU

# CENTENAIRE

AU PUBLIC CANADIEN

PAR DARLENE BLAKELEY

OTTAWA – Dans le hall sacré du Sénat du Canada où elle fut créée il y a 100 ans jour pour jour, le 4 mai 1910, la Marine a présenté une cloche de navire aux Canadiens et Canadiennes, leur renouvelant son engagement pour un autre siècle de service.

« [La cloche du Centenaire] représente un symbole qui honore le passé, célèbre les réalisations de la Marine royale du Canada et reconnaît la défense par la Marine des valeurs canadiennes que sont la liberté, la démocratie, le respect des droits de la personne et la primauté du droit », a affirmé Peter Mackay, ministre de la Défense nationale.

été fabriquée par le Premier maître de 2<sup>e</sup> classe David Lowther, et le livre de la cloche qui raconte l'histoire de la cloche du Centenaire et présente les divers artefacts qui la composent, seront conservés afin de rappeler à jamais à tous les Canadiens qu'ils habitent un pays maritime dont la prospérité dépend des océans.

« Pour de nombreux marins, la cloche du navire allait devenir le symbole même de la vie en mer. C'est pourquoi, même aujourd'hui encore, la cloche constitue l'un des artefacts les plus importants du navire de guerre et continue de jouer un rôle important dans les exercices et cérémonies



Photo : Cplc Serge Tremblay

Au cours de la cérémonie, le premier ministre Stephen Harper a annoncé que le gouvernement du Canada désignait le 4 mai 2010 jour du Centenaire de la Marine canadienne afin de souligner les 100 ans de service de la Marine.

« En un siècle relativement court, nos marins ont établi une imposante tradition de service et d'héroïsme. Une tradition à nulle autre pareille, parmi des marines souvent beaucoup plus anciennes et, dans certains cas, beaucoup plus imposantes. Et les Canadiens et Canadiennes réalisent maintenant que notre mode de vie, notre commerce, notre sécurité et notre capacité à influencer les événements dépendent en grande partie des hommes et des femmes de la Marine canadienne, et des navires sur lesquels ils naviguent. Il en va ainsi depuis 100 ans et il devrait en être ainsi de mon vivant », a dit le premier ministre Harper.

Présentée par le chef d'état-major de la Force maritime, le Vice-amiral Dean McFadden, la cloche du Centenaire a été baptisée avec de l'eau provenant des trois océans bordant le Canada – l'Arctique, l'Atlantique et le Pacifique – ainsi que le golfe Saint-Laurent, les Grands Lacs et l'océan Indien, représentant le théâtre des opérations de la Marine canadienne à l'étranger. Ces échantillons d'eau ont été recueillis en 2009 par les navires et les sous-marins de la Marine canadienne. La cloche, dont la corde originale a

navals, même au sein d'une force techniquement sophistiquée où les opérations sont coordonnées à la seconde », a affirmé le vice-amiral.

Malheureusement, les participants ont pleuré la perte du Maître de 2<sup>e</sup> classe (M 2) Craig Blake, le premier membre de la Marine canadienne à être tué en Afghanistan. Membre de l'Unité de plongée de la Flotte (Atlantique), le M 2 Blake a été tué après qu'un engin explosif improvisé eut explosé pendant une opération à pied, à environ 25 km du sud-ouest de la ville de Kandahar dans le district de Panjabi.

« La présentation de cette cloche à la population canadienne nous permet – les hommes et les femmes de la Marine d'aujourd'hui qui ne sont autres que les gardiens de cette grande institution nationale – de faire plus que commémorer et réfléchir au passé. Elle nous permet de faire un pacte avec la nation et de réitérer notre engagement envers le quart, cette vigile ininterrompue qui tient le Canada à l'abri des périls du monde. On exige de la vigile des efforts ultimes et des sacrifices, même loin de la mer – dans les plaines poussiéreuses de l'Afghanistan où nous avons perdu hier l'un des nôtres, le M 2 Craig Blake », a dit le Vice-amiral McFadden. ■

**Darlene Blakeley est rédactrice en chef et journaliste auprès du Chef d'état-major de la Force maritime.**

sujets d'intérêt



# QU'EST CE QUE LE RSR?

Remise en question des paradigmes classiques

Réimpression du numéro 129 (mars 2010)  
du *Pathfinder Air Power Development Centre*  
*Bulletin de la Royal Australian Air Force*

**L**a surveillance et la reconnaissance sont depuis les premiers jours de l'aviation militaire d'importantes missions de puissance aérienne. Dans les dernières années, la compréhension classique de la surveillance et de la reconnaissance a été bouleversée par l'émergence du concept de *renseignement, surveillance et reconnaissance* (RSR) en tant qu'activité intégrée proprement dite et l'a été d'autant par la convergence résultante des missions tactiques et stratégiques. L'expérience opérationnelle récente montre que le RSR est désormais un rôle critique de puissance aérienne dont font partie les aspects tant classiques que singuliers de la surveillance et de la reconnaissance. Le besoin moderne ne consiste plus à maintenir des capacités distinctes de nature tactique ou stratégique, ou de surveillance ou de reconnaissance, mais bien à disposer d'une capacité RSR unique et holistique en œuvre dans tout le spectre du conflit et à tous les niveaux de la guerre.

AAP 1000-D – Le *Air Power Manual* définit ainsi la surveillance : *'observation systématique de surfaces, de lieux, de gens ou de choses se trouvant dans l'air, dans l'espace, en surface ou sous la surface, par des moyens visuels, auditifs, électroniques, photographiques ou autres'* [Traduction]. La même source précise que les activités de reconnaissance servent à *'recueillir des renseignements sur les activités et ressources d'un ennemi désigné ou à obtenir des données sur les caractéristiques météorologiques, hydrographiques ou géographiques d'une région donnée'* [Traduction].

La surveillance est donc, on le voit, une observation systématique tandis que la reconnaissance est l'observation d'un lieu précis à un moment précis. Ces deux missions de puissance aérienne ont jusqu'à présent été complémentaires mais maintenant, en tant que RSR, elles permettent l'activation synergétique de la chaîne de frappe par le repérage, le choix et le suivi d'objectifs de telle manière que l'on puisse les viser, les engager et les évaluer (F2T2EA pour *'Finding, Fixing [and] Tracking [targets so they can be] Targeted, Engaged [and] Assessed'*). Travaillant de concert, la surveillance et la reconnaissance produisent des données que des capacités de traitement, d'exploitation et de diffusion traduisent en renseignement de sécurité. Les caractéristiques de la puissance aérienne, comme la perspective, la portée, la pénétration, la réactivité, la polyvalence et la

souplesse rendent le RSR très efficace quand il est employé dans l'environnement aérien, aussi existe-t-il une relation particulièrement solide entre la puissance aérienne et le RSR.

Le fait que l'observation, ou surveillance, ait été la première mission de puissance aérienne élaborée dans le cadre de la réflexion sur ce sujet illustre clairement cette relation. Elle a d'abord été mise à profit lors des guerres napoléoniennes, quand les Français ont monté des contingents de ballons dans le but d'observer l'ennemi. La reconnaissance est devenue un rôle clé de puissance aérienne pendant la Grande Guerre, où elle a pris une importance critique pour les environnements tant terrestre que maritime au chapitre de l'identification et de l'évaluation de l'ennemi. Bien que la surveillance et la reconnaissance aéroportées se soient développées plus avant au cours de la Deuxième Guerre mondiale, c'est pendant la guerre froide qu'elles sont devenues critiques sur le plan stratégique, s'étant transformées en des activités de cueillette de renseignement national sensible. Une nette démarcation s'est installée, par conséquent, entre les missions de reconnaissance stratégique (visant à cueillir des renseignements en vue de la planification stratégique et pour le ciblage, notamment, d'infrastructures, d'installations industrielles, de forces nucléaires, etc.) et la reconnaissance tactique (missions de cueillette de renseignements utilisés sur le champ de bataille, comme les ordres de bataille, l'agencement des forces, etc.).

Des opérations récentes ont confirmé l'importance du RSR aéroporté, particulièrement en matière de connaissance de la situation, dans la fourniture de renseignement de sécurité à durée critique, utile au ciblage, d'une part, et à la protection des forces, d'autre part. Bien que, classiquement, l'avion RF-111C ait assuré à la Royal Australian Air Force (RAAF) sa capacité de reconnaissance (voir le bulletin *Pathfinder* n° 128) et l'avion AP-3C, sa capacité de surveillance maritime, les récentes missions réalisées au moyen de l'AP-3C et du véhicule aérien sans pilote (UAV pour 'unmanned aerial vehicle') Heron sont inextricablement associées au RSR. L'expression 'RSR terrestre' (RSRT) est devenue d'usage commun depuis que la RAAF a commencé à se servir de l'AP-3C autrement que dans ses activités classiques de surveillance maritime contre des cibles terrestres situées

au Moyen-Orient, mais il ne s'agit pas d'une délimitation utile car toutes les activités des AP-3C consistant à repérer, à fixer et à suivre des objectifs – qu'ils soient à la surface ou sous la surface de l'océan ou sur terre – sont, dans les faits, du RSR.

À vrai dire, les opérations de la RAAF au Moyen-Orient ont fait de l'AP-3C la première plate-forme aéroportée principale des forces de

défense aérienne (FDA). L'avion AP-3C de la RAAF est devenu une importante plate-forme de RSR car sa souplesse et sa réactivité lui donnent la capacité d'exécuter une gamme de tâches de RSR contre toutes sortes d'objectifs. En 2006, un AP-3C australien a été chargé d'appuyer une mission de lutte aux dispositifs explosifs de circonstance (IED pour 'improvised explosive device') posés par des forces de surface.

**L'UAV Heron, rattaché depuis peu au déploiement en Afghanistan, est le dernier ajout de la RAAF à sa capacité RSR.**



Photo FC



Une heure avant le décollage de l'appareil, on a dû, de toute urgence, modifier sa mission et l'envoyer fournir son appui au-dessus d'une ville où des militaires de la coalition avaient été tués par une grenade propulsée par fusée (RPG pour 'rocket-propelled grenade'), où la population s'était soulevée et où on avait décrété un couvre-feu. Vers la fin de la période prévue pour sa mission, l'AP-3C a été appelé à ouvrir la route aux forces de la coalition qui quittaient la région par voie terrestre. Une fois terminé ce dégagement de tracé, l'équipage a été chargé de dégager également le tracé d'un élément du commandement de la coalition qui partait par voie fluviale. L'équipage de l'AP-3C a assuré la surveillance et le dégagement demandés et

a aussi signalé à l'élément de commandement des activités douteuses tant sur l'eau qu'à terre dans le voisinage de son embarcation. Après s'être assuré que l'élément de commandement s'était bien rendu à destination, l'équipage a été chargé d'appuyer les forces de coalition à terre que visaient des tirs dans une ville à quelque 80 kilomètres de distance. Pendant son retour à la base, ce même équipage a pris des images d'une installation maritime fixe pour s'assurer qu'il ne se trouvait dans les alentours aucun vaisseau susceptible de constituer une menace pour la force opérationnelle maritime. Au cours de cette seule sortie, l'AP-3C a exécuté plusieurs activités de RSR terrestre et de surveillance maritime, à la fois en séquence et en simultanéité. Il s'est, en réalité, acquitté d'une seule mission de RSR du décollage à l'atterrissage, l'appliquant à divers objectifs et à divers besoins. Cette souplesse de mission deviendra la nouvelle norme, comme cela ressort clairement des opérations de la RAAF sur l'UAV Heron au-dessus de l'Afghanistan, et comme cela deviendra de plus en plus évident après l'entrée en service de l'appareil aéroporté de détection lointaine et de contrôle (AEW&C pour 'airborne early warning and control [aircraft]') Wedgetail. Le réseau de radars opérationnels de Jindalee fonctionne aussi, désormais, selon ce principe.

**Les substantifs individuels 'surveillance' et 'reconnaissance' ne sont plus très pertinents et ce qu'ils désignent est mieux exprimé par le sigle RSR.**

La qualification classique des missions, soit de 'stratégiques', soit de 'tactiques', selon le lieu d'exploitation de la plate-forme et selon l'information qu'elles recueillaient, est tout aussi dépassée. La surveillance et la reconnaissance sont maintenant, véritablement, du RSR et ne sont pas intrinsèquement stratégiques, opérationnelles ou tactiques. Le RSR sert à répondre aux besoins d'information des commandants de tous les échelons, que la plate-forme ou le capteur soit considéré comme un moyen tactique ou stratégique. Ce qui est devenu particulièrement important, cependant, c'est le besoin de synchroniser clairement le commandement et le contrôle du moyen employé et de sa mission de RSR et d'en éliminer les conflits

avec d'autres activités menées dans l'espace de combat. Les opérations récentes ont mis en lumière le risque de voir des plates-formes se trouvant sous le contrôle d'éléments disparates dupliquer en pure perte les efforts de cueillette de renseignements, gaspillant par là une précieuse capacité de collecte et une capacité très limitée d'exploitation et de diffusion.

Au sein de la Force aérienne, le principe du *contrôle centralisé* et de l'*exécution décentralisée*, appliqué à toutes les opérations aériennes par un commandant de composante membre d'un centre d'opérations aériennes (COA), produit une perspective à l'échelle du théâtre qu'il faut appliquer pour maximiser les capacités aéroportées de RSR de la force interarmées. Dans l'espace de combat moderne, en effet, la notion de « cible de la Force aérienne » ne correspond à rien; il n'existe que des cibles « interarmées », qu'elles soient cinétiques, non cinétiques ou de RSR. L'optimisation de l'emploi, par les FDA, de capacités limitées de RSR ne peut exister que si elle est coordonnée, synchronisée et planifiée à l'échelon du COA.

La reconnaissance et la surveillance étaient jusqu'à tout dernièrement des missions de puissance aérienne. Dans les dernières années, cependant, leur caractère a évolué au point où ces définitions classiques ont perdu leur pertinence. Au chapitre de la doctrine, la pertinence

de « surveillance » et de « reconnaissance » en tant qu'expression de réalités distinctes va diminuant et il est plus significatif d'y renvoyer collectivement sous le seul sigle « RSR », qui reflète mieux la capacité de puissance aérienne de mener des missions à rôles multiples centrées sur le renseignement de sécurité. Dans la même veine, les missions de RSR ne sont ni stratégiques ni tactiques; ce sont simplement des missions de RSR dictées par les besoins de commandants différents. Bien que le RSR remette en question nombre de paradigmes classiques de la puissance aérienne, les caractéristiques intrinsèques et la concentration interarmées de la puissance aérienne le rendent particulièrement bien adapté à l'exécution du RSR aéroporté, c'est-à-dire à la tenue d'un rôle synchronisé et intégré de puissance aérienne.

- **Les substantifs individuels 'surveillance' et 'reconnaissance' ne sont plus très pertinents et ce qu'ils désignent est mieux exprimé par le sigle RSR.**
- **Le RSR n'est pas intrinsèquement stratégique, opérationnel ou tactique – ce qu'il produit peut servir à tous les échelons, selon les besoins du commandant.**
- **Le COA a la capacité unique et précieuse de planifier, de synchroniser et de coordonner les activités aéroportées de RSR à l'appui du commandant des forces interarmées.**

« Nos pilotes de reconnaissance photographique reçoivent pour instruction d'effectuer leurs missions en gardant à l'esprit que 'les chasseurs gagnent des batailles, mais les avions-caméra gagnent des guerres.' » [Traduction]

**Général Henry H. 'Hap' Arnold**  
Forces aériennes de l'armée américaine

---

**CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DE LA PUISSANCE AÉRIENNE**  
3<sup>e</sup> étage, 205, Anketell Street  
Tuggeranong Act 2900



Tél : 02 6266 1355 Fax: 08 6266 1041  
Courriel : [airpower@defence.gov.au](mailto:airpower@defence.gov.au)  
Site Web : [www.raaf.gov.au/airpower](http://www.raaf.gov.au/airpower)

