REVUE

DE L'AVIATION ROYALE CANADIENNE

ÉTÉ 2018 • VOL. 7, Nº 3

FORCES ARMÉES CANADIENNES

CANADIAN ARMED FORCES

Défense nationale National Defence

Canada

La *REVUE DE L'AVIATION ROYALE CANADIENNE* est une publication officielle du Commandant de l'Aviation royale canadienne (ARC) 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 aérienne et spatiale. La *Revue* a pour vocation de disséminer les idées et les points de vue, non seulement des membres de l'ARC, mais aussi des civils qui s'intéressent aux questions relatives à la puissance aérienne et spatiale. 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 l'ARC. 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.

ÉQUIPE DE RÉDACTION

MEMBRES DE LA RÉDACTION

Rédacteur en chef : Colonel Shayne Elder, CSM, AM

Rédacteur principal : Lieutenant-colonel Doug Moulton, CD, M.B.A.

COMITÉ DE RÉDACTION

Colonel William Lewis, O.M.M., CD, M. Ing., M. Éd., M.B.A., M.E.D, Ph. D., (retraité)

Lieutenant-colonel Paul Johnston, CD, M.A. – 1re Division aérienne du Canada

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 Raymond Stouffer, CD, Ph. D. – Collège militaire royal du Canada

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

Publiée par le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes
ISSN 1927-7601

RÉDACTEURS ADJOINTS Adri Boodoosingh, Lisa Moulton et Vickie Thobo-Carlsen

CONCEPTION GRAPHIQUE Cara Hunter

VERSION ÉLECTRONIQUE Christine Rodych

DIRECTEUR DE LA PRODUCTION Denis Langlois

Pour la version numérique, veuillez visiter :

http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/index.page

http://w08-ttn-vmweb01/CFAWC/fr/bibliotheque-electronique/la-revue/publication-actuelle.asp

Peinture de la page couverture par Steve Tournay

NOTE AUX LECTEURS ET LECTRICES

Afin d'alléger le texte, la notation [traduction] a été omise des articles lorsque les citations proviennent d'ouvrages non disponibles en français. Le lecteur pourra confirmer la langue source d'une citation en se référant aux notes en fin de texte. Afin de faciliter la lecture, le masculin sert de genre neutre pour désigner aussi bien les femmes que les hommes. Sauf indication contraire, les photographies reproduites dans la *Revue* appartiennent au ministère de la Défense nationale et au domaine public.

© Sa Majesté la Reine, représentée par le ministre de la Défense nationale, 2018

REVUE

DE L'AVIATION ROYALE CANADIENNE

PUISSANCE AÉRIENNE SPATIALE EN FORMATION

AGILITÉ • INTÉGRATION • PORTÉE • PUISSANCE

DIRECTIVES SUR LA SOUMISSION DE MANUSCRITS

L'équipe de rédaction de la *REVUE DE L'AVIATION ROYALE CANADIENNE* (*REVUE DE L'ARC*) 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 aériennes passées, présentes ou futures. Les textes paraîtront sous les rubriques *Lettres à la rédaction*, *Sujets d'intérêt*, *À l'avant-garde* et *Argument et Contre-argument*. On accepte également les textes traitant de sujets connexes tels que l'éthique, la technologie et l'historique de la force aérienne.

RUBRIQUES DE LA REVUE DE L'ARC

RUBRIQUE	LIMITE DE MOTS*	DÉTAILS
LETTRES À LA RÉDACTION	50-250	Observations traitant de matériel déjà publié dans la Revue de l'ARC.
ARTICLES	3000-5000	Rédigés selon un style académique.
CRITIQUES DE LIVRES	500-1000	Rédigées selon un style académique et doivent contenir : • titre complet du livre (y compris le sous-titre); • nom complet de tous les auteurs tel qu'ils figurent sur la page de titre; • éditeur du livre ainsi que lieu et date de publication; • numéro ISBN et nombre de pages; • 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).
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 la *Revue de l'ARC* ou sur des sujets pouvant captiver le lectorat intéressé aux questions aérospatiales.
ARGUMENT/CONTRE-ARGUMENT	1500-2000	Tribune offrant l'occasion d'examiner un sujet intéressant l'ARC de deux points de vue divergents.

*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.
- 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 de courriel mentionnée plus bas.
- Tout tableau, image et figure auxiliaire 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 auteurs doivent maintenant fournir un « texte optionnel » contenant une description détaillée de toutes les figures contenues dans leur texte. Le texte optionnel doit porter cette mention et être placé sous la légende.
- 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 de l'ARC*.
- 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 : CFAWCProd@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.
  - 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 MANUSCRIPT, VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC LE RÉDACTEUR PRINCIPAL AUX COORDONNÉES SUIVANTES :

Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes
8e Escadre / BFC Trenton
C.P. 1000, succ. Forces
Astra (Ontario) K0K 3W0

À l'attention de : Lcol Doug Moulton RAWCRCAFJournal@forces.gc.ca

INVITATION À PROPOSER DES ARTICLES

Pour l'édition d'hiver : **30 octobre**

Pour l'édition du printemps : **30 janvier**

Pour l'édition d'été : **30 avril**

Pour l'édition d'automne : **30 juillet**

AVERTISSEMENT

Les opinions exprimées dans la *Revue de l'ARC* n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement les politiques du Ministère ou des Forces armées 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.

CONTENU

ÉTÉ 2018

VOLUME 7 • NUMÉRO 3

MESSAGE DU RÉDACTEUR 4

LETTRE AU RÉDACTEUR 5

ARTICLES

EST-IL JUSTE DE DIRE QUE LES CHAMPIONS DE LA PUISSANCE AÉRIENNE INDÉPENDANTE ONT IGNORÉ DES MILLÉNAIRES DE RÉFLEXION ET D'EXPÉRIENCE QUANT À L'ART DE LA GUERRE 7
PAR LE CAPITAINE ANDREW D. MCNAUGHTON

PARMI LA « POIGNÉE DE HÉROS » : LES CANADIENS DU BOMBER COMMAND 18
PAR LE MAJOR MATHIAS JOOST, CD

LES FONCTIONS C4ISR DE FAC : UNE APPROCHE INTÉGRÉE DES LIAISONS DE DONNÉES TACTIQUES 46
PAR LE MAJOR OLIVIER LEFRANCOIS, CD

MISSION DE LA CONSTELLATION RADARSAT AU PROFIT DES OPÉRATIONS DE MAINTIEN DE LA PAIX DE L'ONU 61
PAR LE CAPITAINE RAEES AHMED, B. ING., M. A.

CRITIQUES DE LIVRE

LOGISTICS IN THE FALKLANDS WAR: A CASE STUDY IN EXPEDITIONARY WARFARE 70
COMPTE RENDU DU MAJOR CHRIS BUCKHAM, CD, M. A.

ALL THE FINE YOUNG EAGLES: IN THE COCKPIT WITH CANADA'S SECOND WORLD WAR FIGHTER PILOTS 72
COMPTE RENDU DU MAJOR WILLIAM MARCH, CD, M. A.

SUJETS D'INTÉRÊT

LE 433E ESCADRON D'APPUI TACTIQUE : LES 75 ANS D'HISTOIRE DES « TI-PICS » 74
PAR LE CAPITAINE SCOTT BOWEN

MESSAGE DU RÉDACTEUR

Ce numéro estival de la *Revue de l'Aviation royale canadienne* offre un menu varié qui ratisse large, de la doctrine à l'histoire en passant par les capacités actuelles. Cela montre bien la diversité des sujets qui intéressent les membres de l'Aviation royale canadienne (ARC).

Dans « Est-il juste de dire que les champions de la puissance aérienne indépendante ont ignoré des millénaires de réflexion et d'expérience quant à l'art de la guerre? », le capitaine McNaughton dresse un portrait intéressant sur les théories de Giulio Douhet, de Hugh Trenchard, de Billy Mitchell et de John Warden, pour ensuite comparer leurs points de vue à ceux de deux théoriciens militaires plus anciens : Carl von Clausewitz et Sun Tzu. Bien que le résultat soit un point de vue dont la plupart des membres de l'ARC ne tiendraient pas compte dans leurs activités quotidiennes, l'article demeure très enrichissant. Ensuite, le major Joost s'intéresse aux Canadiens qui ont pris part à la bataille d'Angleterre, trop souvent oubliés, en mettant l'accent sur ceux qui ont servi dans le Bomber Command. Son article intitulé « Parmi la «poignée de héros» : les Canadiens du Bomber Command » souligne les efforts des Canadiens pour enrayer l'invasion allemande en Grande-Bretagne durant les jours sombres de la Deuxième Guerre mondiale. Dans « Les fonctions C4ISR des FAC : une approche intégrée des liaisons de données tactiques », le major Lefrancois s'intéresse à l'incidence des liaisons de données tactiques (LDT) sur les opérations militaires et à l'importance d'intégrer toutes nos plateformes de LDT afin d'assurer leur interopérabilité lors des opérations interarmées et multinationales. Enfin, l'article « Mission de la Constellation RADARSAT au profit des opérations de maintien de la paix de l'ONU » explore la possibilité que le Canada, pays signataire du principe de *Responsabilité de protéger* des Nations Unies, contribue des technologies d'imagerie satellite à l'appui de cette responsabilité. Le capitaine Ahmed y suggère d'utiliser les technologies canadiennes existantes pour contribuer à cette importante mission. En ce qui concerne notre Sujet d'intérêt, lorsqu'on fait partie d'une grande organisation comme l'ARC, on se perd parfois dans le vaste ensemble. Nos escadrons font partie de la solution à ce problème, car ils développent leurs propres histoires, lesquelles s'intègrent à notre histoire collective. À tous les Ti-pics, soyez fiers de votre patrimoine et profitez bien des festivités de votre 75e anniversaire.

Tout compte fait, ce numéro aborde bien des sujets. Bonne lecture.

Sic Itur Ad Astra

Lieutenant-colonel Doug Moulton, CD, M. B. A.
Rédacteur en chef

LETTRE AU RÉDACTEUR

Monsieur,

Je réponds par la présente à l'article de M. Allan English, Ph. D., publié dans le numéro d'hiver de 2018 de la Revue de l'Aviation royale canadienne[1]. En tant qu'officier expérimenté de l'Aviation royale canadienne (ARC) et instructeur principal (IP) du Programme de commandement et d'état-major interarmées (PCEMI), je m'intéresse grandement à l'éducation militaire professionnelle (EMP) continue. Cela dit, le PCEMI n'est ni la plateforme ni le véhicule principal pour satisfaire aux besoins d'EMP des officiers de l'ARC.

Comme l'explique le programme de cours, « [l]e PCEMI a pour but de préparer des officiers supérieurs sélectionnés de l'Équipe de la Défense à occuper des postes de commandement ou d'état-major dans un environnement opérationnel contemporain, dans l'éventail complet des opérations, à l'échelle nationale et internationale[2] ». Son but n'est pas de préparer les officiers de l'ARC sur le plan de « [l']expertise de la puissance aérienne[3] ». Si cette possibilité de perfectionnement professionnel manque à l'ARC, c'est à l'ARC de l'offrir. À titre d'ancien commandant de l'École d'études aérospatiales des Forces canadiennes (maintenant le Collège Barker de l'ARC), je peux affirmer que tant cet établissement que le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes, éditeur de cette revue, seraient en mesure de fournir une expertise aérienne si ce mandat leur était confié.

En tant que diplômé du PCEMI 33 en 2006-2007, j'ai participé au programme de la composante aérienne (lequel n'a pas pris fin avec le Cours de commandement et d'état-major 32 en 2005-2006, contrairement à ce qu'a indiqué M. English). Je peux attester personnellement qu'il ne s'agissait pas d'une « solide expérience [offerte] aux officiers supérieurs dans le cadre leur EMP[4] » tel que l'a mentionné M. English. Le programme était composé d'une série d'activités d'instruction mal coordonnées et présentées de façon désordonnée, comme le montre le fait qu'aucun produit livrable principal n'était exigé en vue de l'acquisition de crédit universitaire. Par contre, le petit déjeuner était inclus.

De plus, l'enseignement du processus de planification d'opérations (PPO) n'a pas remplacé le perfectionnement des aptitudes en pensée critique au Collège des Forces canadiennes; le PPO sert plutôt de complément à ces aptitudes. La pensée critique constitue un élément important de tous les cours du PCEMI, et la capacité de formuler une pensée et une thèse originales est essentielle pour obtenir des notes supérieures toute l'année. L'instruction relative au PPO ne représente qu'une partie d'un cours de deux crédits (Planification au niveau opérationnel), qui lui-même fait partie d'un programme de dix crédits. Le PPO s'est avéré un outil précieux à plusieurs moments de ma carrière, notamment dans le cadre de mes fonctions de planificateur au Centre d'opérations aérospatiales de la 1re Division aérienne du Canada (prédécesseur du Centre multinational d'opérations aérospatiales) et de chef de la coordination des opérations aériennes durant une affectation au sein des Forces maritimes multinationales à Manama, à Bahreïn. Il s'agit de la langue commune utilisée pour exécuter les opérations interarmées et multinationales.

Si l'ARC souhaite améliorer la relation entre la Force aérienne et le PCEMI (ce que j'encourage d'ailleurs notre nouveau commandant de faire), l'ARC devrait commencer par prendre les postes d'instructeur au sérieux. Deux lieutenants-colonels (lcol) de l'ARC ayant occupé des postes de commandement enseignent actuellement au PCEMI, et nous n'attendons ni l'un ni l'autre une promotion à un grade supérieur. Même si je n'ai pas les données en main pour examiner la corrélation entre le temps passé comme instructeur et l'obtention d'une promotion, il semble qu'à l'occasion, ce poste marque la fin de la carrière dans l'ARC et dans les Forces armées canadiennes en général.

Le PCEMI est une composante importante de l'EMP des officiers de l'ARC tout au long de leur carrière et marque leur transition du rôle d'expert à celui de leader institutionnel. Cependant, il ne devrait pas être perçu comme une solution aux divers maux de l'ARC.

Bien à vous.

Lcol Theo Heuthorst

NOTES

1. Allan English, « Repenser l'éducation militaire professionnelle des officiers supérieurs de l'ARC au XXIe siècle : apprendre du passé », *Revue de l'Aviation royale canadienne*, vol. 7, no 1 (hiver 2018), p. 39-51

2. Collège des Forces canadiennes, « Programme de cours : Programme de commandement et d'état-major interarmées en résidence et Programme de commandement et d'état-major interarmées en apprentissage à distance », 2017, p. 1-1/23.

3. English, « Repenser l'éducation militaire professionnelle des officiers supérieurs », p. 45.

4. English, « Repenser l'éducation militaire professionnelle des officiers supérieurs », p. 41.

EST-IL JUSTE DE DIRE QUE LES CHAMPIONS DE LA PUISSANCE AÉRIENNE INDÉPENDANTE ONT IGNORÉ DES MILLÉNAIRES DE RÉFLEXION ET D'EXPÉRIENCE QUANT À L'ART DE LA GUERRE?

PAR LE CAPITAINE ANDREW D. MCNAUGHTON

Un siècle s'est maintenant écoulé depuis l'utilisation des premiers avions dans une guerre. En réintroduisant une forme de manœuvre dans une Première Guerre mondiale stagnante, les gens se sont tournés vers le ciel pour trouver une solution à l'horrible guerre d'usure au sol. Ce n'est qu'entre les deux guerres, par contre, que la nouvelle technologie a pu appuyer la théorie. Les idées de Giulio Douhet, de Hugh Trenchard et de Billy Mitchell à cette époque étaient choquantes et prometteuses pour mener une guerre rapide et décisive. Avec un John Warden aux vues similaires quelques décennies plus tard, ces hommes ont affirmé qu'une puissance aérienne indépendante changerait la conduite de la guerre, tellement qu'il serait possible d'éviter la majorité de la bataille de surface traditionnelle. Une question se pose : ces champions de la puissance aérienne indépendante ont-ils ignoré la pensée et l'expérience stratégiques codifiées de l'histoire? Même si leurs idées et leurs concepts étaient de certaines manières radicaux et qu'ils se soient répandus pendant près d'un siècle, ils n'ont pas changé la théorie de la guerre de façon fondamentale. Pour en faire la démonstration, les idées présentées par Douhet, Trenchard, Mitchell et Warden seront comparées à celles de leurs prédécesseurs, Carl von Clausewitz et Sun Tzu.

THÉORIE DE LA GUERRE

Von Clausewitz et Sun Tzu ont rédigé leurs traités bien longtemps avant l'apparition de la puissance aérienne. Leurs pensées, par contre, étaient d'une nature stratégique plus élevée, non seulement pour le commandement d'une armée, mais aussi pour les principes fondamentaux des conflits. Leurs idées ont traversé les années les séparant du 20e siècle et, pour cette raison, elles peuvent être mises en contraste avec les théories de la puissance aérienne indépendante. Hans Rothfels soutient que l'apport de Von Clausewitz à la pensée stratégique, dans son traité *De la guerre*, a été « plus souvent cité qu'effectivement lu[1] ». Plusieurs de ses idées s'appliquent aux guerres mondiales du dernier siècle et ont dominé la pensée théorique. Quatre de ses concepts se démarquent : ses idées sur la guerre totale, l'importance d'un objectif politique, l'importance de la défense et la « friction » inhérente de la conduite de la guerre.

Carl von Clausewitz

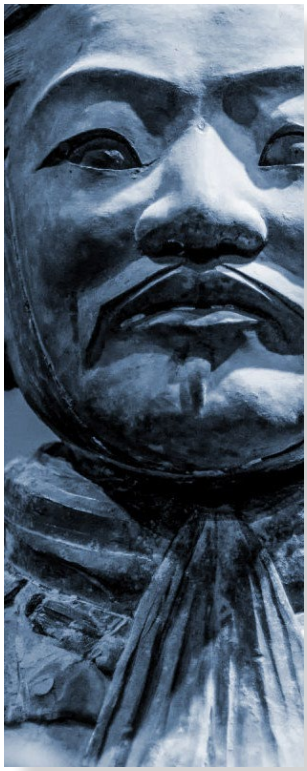
Von Clausewitz commence son livre en présentant un concept selon lequel la guerre est « un acte de la force par lequel nous cherchons à contraindre l'adversaire à se soumettre à notre volonté », et il dit que « ce sera toujours commettre une absurdité que de vouloir introduire un principe de modération » et de « s'imposer des restrictions[2] ». Cette conviction ne fait pas la promotion d'un conflit sans règles, mais elle indique plutôt que gagner une guerre nécessite « l'emploi extrême de la force » et que les limites de la conduite de la guerre tombent en dehors de la « philosophie de la guerre » elle-même[3]. Le facteur prépondérant pour von Clausewitz est d'empêcher son adversaire de continuer de se battre ou de le forcer à vouloir négocier la paix[4].

Le deuxième argument de von Clausewitz nécessite beaucoup moins d'explication : la guerre est un instrument politique et, par conséquent, il faut mener la guerre pour atteindre une fin politique[5]. Cet élément de la stratégie militaire a toujours été et continuera d'être primordial au moment de s'engager dans une guerre.

Le troisième argument, celui qui va ressortir du présent article, est celui qui explique que dans la dichotomie entre l'offensive et la défensive, la dernière l'emporte. Von Clausewitz, qui écrivait à l'époque de la guerre de surface délibérée, déclare que les commandants se disputent les intérêts de chacun sur les plans du temps et de l'espace, et que de choisir de mener une bataille défensive peut avec le temps être plus profitable que de s'adonner à l'offensive au moment présent[6]. La défensive vous permet de préparer et de choisir le terrain de bataille, et de vous battre lorsque vous êtes préparé, et non lorsque votre adversaire l'est.

Le dernier argument apporté par von Clausewitz concerne la friction liée à la guerre. C'est ce qui « différencie la guerre réelle de la guerre sur papier ». Chaque tâche et chaque calcul effectué par un commandant ne se fait pas sur une planchette de jeu où est exposée en plein jour la stratégie de l'adversaire; chaque mouvement est plutôt effectué dans un monde où une multitude de facteurs, dont plusieurs échappent au contrôle du commandant, facilitent ou compliquent l'atteinte de l'objectif[7].

Les théories présentées par Sun Tzu, qui ont été développées dans un monde très différent de celui de von Clausewitz, sont moins fréquentes dans les débats sur la puissance aérienne. Malgré ce fait, plusieurs de ces concepts au sujet de la guerre s'appliquent toujours. Quatre de ses idées sont pertinentes pour l'argument sur la puissance aérienne de l'avenir.



Sun Tzu

La première stipule que « [j]amais il n'est arrivé qu'un pays ait pu tirer profit d'une guerre prolongée[8] ». Comme pendant la période des Royaumes combattants, la guerre est une activité coûteuse; plus la bataille dure, plus les armées et les gens qui la soutiennent se fatiguent. Pour cette raison, « à la guerre, tout est affaire de rapidité[9] ».

Le deuxième argument stipule qu' « [e]n règle générale, il est préférable de préserver un pays à le détruire[10] ». Pour Sun Tzu, la conduite de la guerre était menée principalement entre deux armées, mais pas toujours. Laisser l'État de l'ennemi intact permettait d'obtenir de meilleures réparations, ainsi que de maintenir le contrôle. Quelques paragraphes plus loin, il présente son troisième argument qui dit qu'« [o]n n'attaque une ville qu'en désespoir de cause[11] ». En effet, attaquer les villes arrive quatrième dans le ciblage. On peut s'imaginer le processus complexe que représente l'établissement d'un siège pour une ville; par contre, le résultat de la privation de logement et de nourriture pour une population rend le contrôle en temps de paix beaucoup plus difficile.

Selon le quatrième concept présenté, « le grand capitaine soumet les armées sans combat[12] ». Comme l'argument de von Clausewitz sur l'importance des objectifs politiques, cette idée nécessite peu d'explications. Préserver son armée pendant l'atteinte de son objectif est une tâche difficile.

Von Clausewitz et Sun Tzu déploient de grands efforts pour expliquer la conduite de la guerre. Leurs arguments sont importants, et si quelqu'un affirme que les champions de la puissance aérienne ont ignoré ces stratèges, alors leurs théories s'opposeraient de façon flagrante aux théories de ces ouvrages de longue date.

THÉORIE DE LA PUISSANCE AÉRIENNE

Plusieurs des concepts élaborés par Douhet, Trenchard, Mitchell et plus tard Warden se ressemblent. Tous argumentent en faveur de la primauté de l'offensive, alors que Douhet est le seul à prendre délibérément les civils pour cible. Plusieurs de leurs idées trouvent leurs racines dans les idées des stratèges ci-dessus, alors que d'autres sont bien différentes.

À l'origine un officier d'artillerie italien, Douhet a été l'un des premiers à écrire, dans les mots de Meilinger, à un « niveau d'abstraction qui pouvait être considéré comme une théorie[13] ». Comme les autres champions de la puissance aérienne de l'entre-deux-guerres, il a été profondément touché par les événements de la Première Guerre mondiale. Pour lui, l'arrivée de la puissance aérienne, particulièrement les bombardements, était la réponse à la guerre d'usure[14]. Un peu moins stratège et sans doute plus prophète, Douhet avait des convictions profondes au sujet de la puissance aérienne.

TOUS ARGUMENTENT EN FAVEUR DE LA PRIMAUTÉ DE L'OFFENSIVE

D'abord, il voyait la puissance aérienne comme étant essentiellement offensive[15]. Même si cela a été exprimé plus tard, il croyait que le bombardier allait toujours parvenir à franchir les défenses de l'ennemi. En tirant une leçon de l'inefficacité des armes de défense antiaérienne de la Première Guerre mondiale, il lui semblait que rien ne pouvait empêcher les bombardiers de voler vers leurs cibles, qui étaient ultimement les villes de l'ennemi. Il estimait que les avions étaient en mesure d'éviter la bataille au sol, et plutôt que de vaincre les commandants de l'armée, ils pouvaient cibler « les industries, les infrastructures de transport, les nœuds de communication, les édifices gouvernementaux » et, ultimement, « la volonté de la population[16] ».

Giulio Douhet

Douhet croyait également que le contrôle des airs (maintenant appelé « supériorité aérienne ») était primordial. L'atteinte de cet objectif passait par l'attaque des avions ennemis au sol, y compris ceux dans les usines, en contournant l'ensemble des forces terrestres[17]. De plus, Douhet était convaincu que les guerres étaient maintenant une lutte entre les peuples, et que les ressources entières d'un pays pouvaient être, et avaient déjà été, appelées pour faire la guerre. Cela signifiait pour Douhet qu'il n'y avait plus de différence entre les civils et les combattants[18]. En recommandant un mélange de bombes explosives, incendiaires et chimiques (gaz), il a vu que le moral des civils était foncièrement instable et que sous un tel bombardement, ou la menace d'un bombardement, la population allait forcer son gouvernement à demander la paix[19].

Même s'il a été grandement influencé par la Première Guerre mondiale, Douhet a ignoré une grande partie de l'histoire militaire. Bernard Brodie soutient que ce manquement a mené à sa certitude que la guerre nécessitait une solution politique[20]. Certains concepts de Douhet étaient en effet révolutionnaires; par contre, d'autres provenaient de la stratégie classique. Contrairement à von Clausewitz, Douhet inversait le rapport entre l'offensive et la défensive. En raison

de la portée et de l'incapacité de se défendre contre de telles mesures, la défense n'était plus aussi importante, un concept qui fait encore partie de la théorie de la puissance aérienne à ce jour. Douhet ne tenait pas compte également de la friction de la guerre dans ses ouvrages. Ni les mauvaises conditions météorologiques, ni le manque de viseurs de bombardement sophistiqués, ni les mesures de l'ennemi ne pouvaient empêcher le bombardier d'atteindre l'objectif.

L'une des maximes de Sun Tzu était l'évitement des guerres, et, en effet, pour Douhet, la puissance aérienne (comme forme de dissuasion) pouvait jouer un rôle important dans l'évitement des conflits. Dans cette même ligne de pensée, Douhet voyait les bombardements comme un élément rapide et décisif en cas de guerre. Cette rapidité et l'évitement de l'engagement terrestre long et coûteux renvoient également à la maxime de Sun Tzu qui prône l'évitement d'engagements prolongés.

Le deuxième champion est Trenchard, dont les pensées sur la puissance aérienne indépendante ont varié au cours de sa carrière. Pendant sa deuxième affectation comme commandant de la Royal Air Force, ses idées étaient beaucoup plus claires. Comme Douhet, Trenchard proposait également que le bombardier allait toujours parvenir à franchir les défenses de l'ennemi, que le moral des civils est fragile, que la puissance aérienne favorise l'offensive et que la supériorité aérienne est un préalable[21]. Il existe des différences notables dans les idées de Trenchard, par contre.

Hugh Trenchard

D'abord, il a reconnu les capacités limitées de la « navigation de nuit, de l'acquisition des objectifs et de la précision des bombardements », mais que ces dernières étaient gérables. Ensuite, il croyait que la guerre était une « compétition entre la résistance morale de deux pays[22] ». Contrairement à Douhet, il ne préconisait pas le bombardement direct de civils, mais il préconisait plutôt, dans la tradition de la guerre économique britannique, le bombardement des industries. La destruction des industries n'allait pas uniquement paralyser l'effort de guerre de l'ennemi, elle allait également avoir une incidence marquée sur le moral de la population[23]. Bien qu'il existe une distinction entre le bombardement lié à des objectifs économiques et le bombardement lié à des objectifs ayant une incidence sur le moral, Trenchard n'en a jamais donné une explication claire. Les dommages causés aux industries, pour lui, signifiaient des dommages imposés au moral, ce qui anéantissait la volonté de l'ennemi à résister et obligeait la population à supplier pour la paix[24].

Quelques-unes des idées de Trenchard sont plus cohérentes avec les idées des stratèges classiques. Comme tous les défenseurs de la puissance aérienne, il n'était pas d'accord avec von Clausewitz et, pour lui, la puissance aérienne était principalement offensive. Une seconde source de désaccord reposait dans le fait que même si Trenchard voyait la possibilité de mener des opérations limitées contre les forces armées, son objectif premier était la population. Dans le même sens que von Clausewitz par contre, Trenchard reconnaissait le principe de friction de la guerre. Dans les airs, les problèmes liés à la météo, au ciblage et à la navigation étaient importants, mais ils étaient gérables[25].

Billy Mitchell

La vision de Trenchard au sujet des bombardements s'harmonise avec la maxime de Sun Tzu de garder l'ennemi sous le joug afin de l'épuiser[26]. Même si Sun Tzu fait référence à l'armée et que Trenchard fait référence à la population, le résultat est le même. Pour finir, Trenchard proposait la destruction des industries d'un État, alors que Sun Tzu affirmait qu'« il est préférable de préserver un pays à le détruire[27] ». Ce ne sont pas tous les arguments de Trenchard qui rejoignent les idées des stratèges, mais ses idées, même si elles sont peut-être moins bien articulées, se rapprochent plus de la théorie générale de la guerre.

Le troisième champion de la puissance aérienne indépendante est Mitchell. Comme Trenchard, Mitchell faisait partie du service aérien naissant de son pays lors de la Première Guerre mondiale. Sans surprise, plusieurs de ses idées reprennent les arguments des deux autres champions présentés plus tôt. Mitchell préconisait l'importance de la supériorité aérienne, la nature offensive de la puissance aérienne et la fragilité du moral des civils[28]. Mitchell a été le premier par contre à concéder qu'une certaine mesure de défense contre les attaques aériennes était possible; cela a été présenté cependant sous la forme d'engagements aériens préventifs[29]. Il a intégré cette pensée dans sa campagne pour convaincre le gouvernement américain qu'un service aérien serait meilleur que la marine pour défendre les États-Unis d'une attaque navale[30]. La puissance aérienne arrivait mieux à localiser la flotte ennemie, puis à la détruire. Mitchell a même déployé de grands efforts pour prouver ses théories, le tout culminant avec le naufrage du *Ostfriesland* en 1921[31]. Comme Trenchard, plusieurs des arguments de Mitchell, particulièrement ceux portant sur l'efficacité des bombardements, ont été avancés avec la création de services aériens distincts à l'esprit. Mitchell était de plus d'accord sur un point avec Trenchard, à savoir que le ciblage direct de civils était moins efficace que le ciblage des centres vitaux (industries), dont l'effet menait à la perte de moral chez les civils pour poursuivre le combat. Faisant écho à Douhet, ce concept de cibler « les grands centres névralgiques de l'ennemi » au déclenchement des hostilités entraînerait une paralysie stratégique[32]. De plus, ce ciblage des centres vitaux était décisif aux yeux de Mitchell, et les États-Unis pouvaient éviter de combattre l'ensemble des armées et des marines d'un ennemi[33].

MITCHELL PRÉCONISAIT L'IMPORTANCE DE LA SUPÉRIORITÉ AÉRIENNE, LA NATURE OFFENSIVE DE LA PUISSANCE AÉRIENNE ET LA FRAGILITÉ DU MORAL DES CIVILS

Quand Mitchell a mis ses idées sur papier, il avait pris ce qu'il avait vu de plus efficace dans les idées des autres champions. Ces idées reflètent également les idées des grands stratèges. D'abord, Mitchell a identifié les forces de l'ennemi ainsi que le moral de la population civile comme étant des centres de gravité. Le ciblage de ces centres de gravité est en soi clausewitzien, ainsi que l'acceptation du concept de guerre totale. Les trois champions de la puissance aérienne dont il a été question jusqu'à maintenant ont écrit leurs ouvrages à une époque où il apparaissait que toute guerre future serait comme la Première Guerre mondiale, ce qui explique l'importance qu'ils accordaient au caractère décisif de la puissance aérienne.

Les pensées de Sun Tzu sont un peu moins représentées dans les pensées de Mitchell. Comme Trenchard et Douhet, Mitchell voyait la puissance aérienne indépendante comme une force décisive de guerre pouvant permettre d'obtenir une victoire rapide, reprenant ainsi l'idée d'évitement d'engagements prolongés de *L'Art de la guerre*. Comme il a été mentionné plus tôt, Mitchell avouait également qu'il était possible d'établir une certaine mesure de défense contre les avions, mais, de façon plus importante, il avançait que la puissance aérienne pouvait défendre les États-Unis. Son argument pour ce point reprend la maxime de Sun Tzu selon laquelle « on assure son invulnérabilité par la défensive; on profite de la vulnérabilité de l'ennemi par l'offensive[34] ».

Bon nombre des concepts présentés par les champions de la puissance aérienne indépendante jusqu'à maintenant ont été mis à l'essai pendant la Deuxième Guerre mondiale. Les leçons pour la théorie de la guerre et de la puissance aérienne étaient nombreuses. La technologie a fait des pas de géant au cours des décennies qui ont suivi, et, vers les années 1980, il a semblé que la technologie pouvait justifier les prétentions précédentes de la puissance aérienne indépendante. On retrouve ce concept dans les travaux du dernier champion de la puissance aérienne, Warden.

De nombreuses idées de Warden en matière de puissance aérienne ressemblent aux idées de ses prédécesseurs. Il était entièrement d'accord avec les champions de l'entre-deux-guerres à savoir que l'offensive était plus forte que la défensive et que la supériorité aérienne était un préalable[35]. Il acceptait également l'idée que le ciblage de la volonté de l'ennemi à mener le combat était l'objectif; par contre, la différence pour lui reposait dans l'ordre dans lequel les centres de gravité devaient être ciblés. Cette différence est résumée dans ce qui est peut-être le concept le plus célèbre avancé par Warden : son modèle des cinq cercles. Warden a apporté au débat de la puissance aérienne indépendante une formule qui, selon lui, allait assurer son caractère décisif. Il a soutenu que vaincre les forces terrestres de l'ennemi n'allait pas assurer la victoire, parce que cela laissait la population, les infrastructures et le leadership intacts[36]. Il fallait plutôt établir l'ordre de priorité des centres de gravité de l'ennemi et, par conséquent, les cibler dans un ordre précis : leadership, moyens de production, infrastructures, population et forces sur le terrain[37]. En neutralisant l'ennemi, l'État ne pouvait plus fonctionner, et en passant du leadership aux forces sur le terrain, chaque nouveau cercle empêchait davantage les cercles externes à devenir efficaces[38]. Tout comme les champions précédents de la puissance aérienne indépendante ont été influencés par la technologie disponible à leurs époques, Warden l'a été également par la sienne. Les munitions à guidage de précision et la technologie furtive étaient déjà disponibles, permettant non seulement au bombardier de franchir les défenses de l'ennemi (même avec la défense antiaérienne de l'époque), mais aussi de lancer des munitions directement sur ses objectifs prévus[39].

John Warden

Il est clair que Warden a lu von Clausewiz et qu'il était d'accord avec lui sur plusieurs principes fondamentaux de la conduite de la guerre. Warden a souligné, comme ses prédécesseurs en matière de puissance aérienne l'ont fait, que la puissance aérienne pouvait cibler directement les centres de gravité. Il croyait aussi fermement au rapport entre les objectifs politiques et militaires, mais « vus par

les yeux de l'ennemi, et non les nôtres[40] ». Contrairement à von Clausewitz et aux défenseurs de l'entre-deux-guerres, Warden ne voyait pas nécessairement la guerre comme étant totale; l'expérience des nombreuses guerres limitées de la Guerre froide réfutait ce concept[41]. Warden ne croyait pas non plus que la destruction des forces de surface de l'ennemi équivalait à la fin de la guerre, contrairement à von Clausewitz. Les pensées de Warden sur la guerre rejoignent également celles de Sun Tzu. Le modèle avancé par Warden prônait les maximes visant à laisser l'État de l'ennemi intact et à soumettre l'ennemi sans combattre. En travaillant du cercle du leadership vers l'extérieur, on pouvait éviter une grande partie de la bataille. De plus, Warden voyait l'importance non seulement du moral de l'ennemi, mais aussi du sien. L'utilisation de la puissance aérienne indépendante dans son modèle permettait à une population hostile aux pertes de conserver son moral et de condamner le conflit davantage.

CONCLUSION

En résumé, pour que quelqu'un puisse affirmer que les champions de la puissance aérienne ont ignoré les millénaires de réflexion et d'expérience quant à l'art de la guerre, il faudrait que les concepts avancés par ces champions ne trouvent pas d'origine dans la pensée stratégique classique. Même s'il existe des différences manifestes, il est injuste de dire que les champions de la puissance aérienne indépendante ont ignoré leurs ancêtres stratèges (voir tableau 1).

Les premiers théoriciens	Concepts et idées	Douhet	Trenchard	Mitchell	Warden
Carl von Clausewitz	Guerre totale				
	Objectif politique				
	Importance de la défense				
	Friction de la guerre				
Sun Tzu	La vitesse est l'essence de la guerre				
	Prendre l'État intact				
	Attaquer les villes uniquement lorsqu'il n'y a pas d'autre solution				
	Soumettre un ennemi sans combattre				

Légende

- Le théoricien est d'accord avec le concept ou l'idée
- Le théoricien n'est pas d'accord avec le concept ou l'idée
- Pas abordé dans l'article

Table 1. Comparaison des points de vue des théoriciens

Les champions de l'entre-deux-guerres, Douhet, Trenchard et Mitchell, ont rédigé leurs ouvrages à une époque où l'avion semblait être la solution à la guerre d'usure totale de la Première Guerre mondiale. Leur théorie visant à cibler directement les centres de gravité de l'ennemi était possible, mais cette méthode reposait essentiellement sur les idées de von Clausewitz. Cela est également vrai pour les arguments de Warden, même s'il inverse l'ordre de ciblage de von Clausewitz. La promesse

voulant que la puissance aérienne puisse mettre fin rapidement aux guerres, ou puisse permettre d'éviter de les mener, tire son origine du concept de Sun Tzu de soumettre un ennemi sans mener de bataille. Par conséquent, malgré leurs arguments voulant que les avions aient créé une révolution sur la pensée et la façon de mener la guerre, il est clair que Douhet, Trenchard, Mitchell et Warden n'ont pas ignoré les millénaires de réflexion et d'expérience quant à l'art de la guerre.

Le capitaine Andrew McNaughton est originaire de Winnipeg, au Manitoba. Il a obtenu son diplôme en études militaires et stratégiques du Collège militaire royal du Canada en 2015. Il est actuellement un officier subalterne dans l'Aviation royale canadienne et il poursuit des études supérieures au King's College de Londres, au Royaume-Uni, en études sur la guerre.

NOTES

1. Hans Rothfels, « Clausewitz », dans *Les maîtres de la stratégie*, Edward Earle (dir.), Paris, Flammarion, 1987, p. 115.

2. Carl von Clausewitz, *De la guerre*, traduit de l'allemand par le lieutenant-colonel De Vatry, 2e édition, Paris, Ivrea, 2000, p. 27-28.

3. Von Clausewitz, *De la guerre*, p. 28.

4. R. Harrison Wagner, « Bargaining and War », *American Journal of Political Science*, vol. 44, no 3 (juillet 2000), p. 472, consulté le 24 janvier 2018, https://www.jstor.org/stable/2669259.

5. Von Clausewitz, *De la guerre*, p. 45.

6. Von Clausewitz, *De la guerre*, p. 40.

7. Von Clausewitz, *De la guerre*, p. 94.

8. Sun Tzu, *L'art de la guerre*, traduit du chinois et commenté par Jean Lévi, Hachette Littératures, 2000, p. 56-57.

9. Tzu, *L'art de la guerre*, p. 256.

10. Tzu, *L'art de la guerre*, p. 59.

11. Tzu, *L'art de la guerre*, p. 59.

12. Tzu, *L'art de la guerre*, p. 59.

13. Colonel Phillip S. Meilinger, « Giulio Douhet and the Origins of Airpower Theory », dans *The Paths of Heaven: The Evolution of Airpower Theory*, sous la direction du colonel Phillip S. Meilinger, Maxwell Air Force Base (AL), Air University Press, 1997, chap. 1, consulté le 24 janvier 2018, https://media.defense.gov/2017/Apr/07/2001728508/-1/-1/0/B_0029_MEILINGER_PATHS_OF_HEAVEN.PDF.

14. Claudio G. Segrè, « Giulio Douhet: Strategist, Theorist, Prophet? », *Journal of Strategic Studies,* vol. 15, no 3 (septembre 1992), p. 355, consulté le 24 janvier 2018, https://doi.org/10.1080/01402399208437489.

15. David R. Mets, *The Air Campaign: John Warden and the Classical Airpower Theorists*, Maxwell Air Force Base (AL), Air University Press, 1998, p. 12.

16. Meilinger, « Giulio Douhet and the Origins », p. 11.

17. Mets, *Air Campaign*, p. 13.

18. Meilinger, « Giulio Douhet and the Origins », p. 8 et 11.

19. Meilinger, « Giulio Douhet and the Origins », p. 12.

20. Bernard Brodie, « Strategy as an Art and a Science », *Naval War College Review*, 1959, p. 9, consulté le 24 janvier 2018, http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/theorists/brodie1.htm.

21. Mets, *Air Campaign*, p. 22.

22. Phillip S. Meilinger, « Trenchard and 'Morale Bombing': The Evolution of Royal Air Force Doctrine before World War II », *The Journal of Military History*, 1996, p. 255.

23. Lieutenant-colonel J. Dave Silvia, « Synchronization of Air Power Effects: Coming Full Circle Following a Century of Powered Flight », essai, Naval War College, 2002, p. 2, consulté le 24 janvier 2018, http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a410940.pdf.

24. Neville Jones, *The Beginnings of Strategic Air Power: A History of the British Bomber Force 1923–39*, Londres, Frank Cass Publishers, 1987, p. 34 et 43.

25. Mets, *Air Campaign*, p. 23.

26. Tzu, *L'art de la guerre,* p. 54.

27. Tzu, *L'art de la guerre,* p. 59.

28. Mets, *Air Campaign*, p. 34.

29. William D. O'Neil, « Transformation Billy Mitchell Style », *Proceedings,* vol. 128, nº 3 (mars 2002), p. 101, consulté le 24 janvier 2018, https://www.usni.org/magazines/proceedings/2002-03.

30. Roger G. Miller, *Billy Mitchell: "Stormy Petrel of the Air"*, Washington (DC), Office of Air Force History, 2004, p. 26, consulté le 24 janvier 2018, https://media.defense.gov/2010/May/25/2001330275/-1/-1/0/AFD-100525-082.pdf.

31. Miller, *Billy Mitchell*, p. 1.

32. Mark A. Clodfelter, « Molding Airpower Convictions: Development and Legacy of William Mitchell's Strategic Thought », dans *Paths of Heaven* de Meilinger, p. 88.

33. Mets, *Air Campaign*, p. 34 et 36.

34. Tzu, *L'art de la guerre,* p. 142.

35. Mets, *Air Campaign*, p. 58.

36. Colonel John A. Warden (à la retraite), « Strategy and Airpower », *Air and Space Power Journal*, vol. 25, nº 1 (printemps 2011), p. 68, consulté le 24 janvier 2018, http://www.airuniversity.af.mil/ASPJ/Archived-Editions/.

37. Mets, *Air Campaign*, p. 59.

38. Warden, « Strategy and Airpower », p. 68.

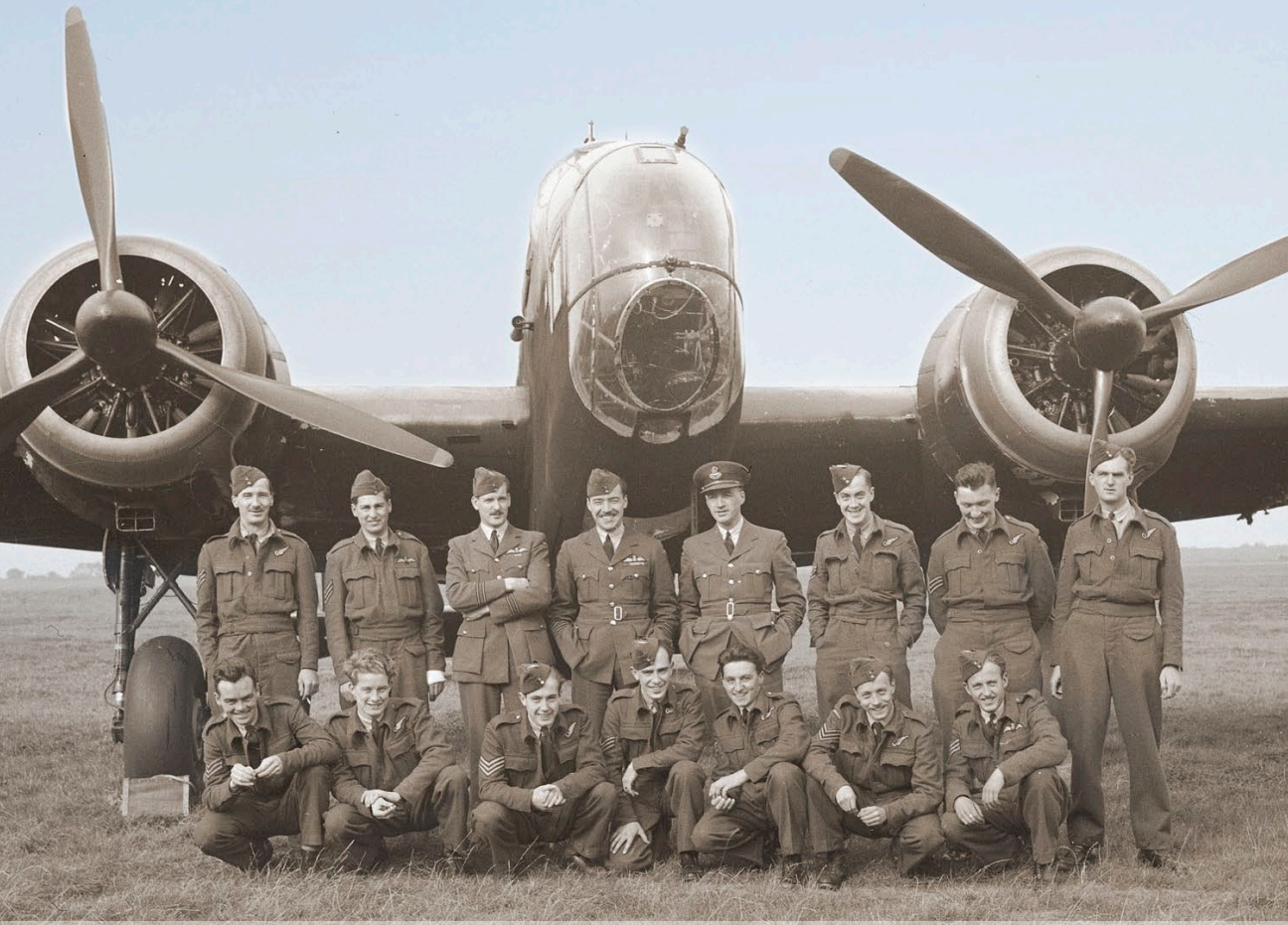
39. Lieutenant-colonel Peter R. Faber, « Competing Visions of Aerospace Power: A Language for the 21st Century », essai, Naval War College, 1997, p. 115, consulté le 24 janvier 2018, http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/theorists/faber-full.pdf.

40. Colonel John A. Warden III, *The Air Campaign: Planning for Combat*, Washington (DC), National Defense University Press, 1988, p. 129, consulté le 24 janvier 2018, http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/warden/warden-all.htm.

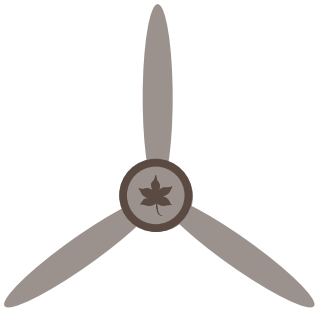
41. Mets, *Air Campaign*, p. 73.

PARMI LA « POIGNÉE DE HÉROS »

LES CANADIENS DU BOMBER COMMAND



PAR LE MAJOR MATHIAS JOOST, CD



Remarque de l'auteur : L'auteur souhaite remercier Hugh Halliday, qui a fourni sa liste de Canadiens ayant servi au sein de la Royal Air Force (RAF) pendant la bataille d'Angleterre (du 10 juillet au 31 octobre 1940). Cette liste a été dressée à la lumière des fiches d'information sur les Canadiens dans la Royal Air Force (CAN/RAF) de la Direction – Histoire et patrimoine (DHP) et on y trouve les noms, les escadrons des CAN/RAF et, dans certains cas, les événements auxquels ils ont pris part. M. Halliday a aussi généreusement accepté de fournir une copie de sa base de données des distinctions et des récompenses décernées à des Canadiens ayant servi dans l'Aviation royale du Canada (ARC) et la RAF.

INTRODUCTION

Après avoir envahi la France et vaincu sans équivoque toutes les forces qui lui ont été opposées, le commandement allemand se trouvait maintenant face à une nation britannique qu'il s'attendait à voir négocier les conditions d'un retour à la paix avec l'Allemagne. Comme ce ne fut pas le cas, les Allemands ont commencé à échafauder des plans d'invasion. Certaines conditions devaient être respectées avant que l'opération SEALION (*Seelöwe*), nom donné au plan d'invasion de l'Angleterre par l'Allemagne, puisse être lancée et avoir une chance d'être couronnée de succès. La plus importante de ces conditions, qui est également celle dont on parle le plus souvent, est l'obtention de la supériorité aérienne dans le sud de l'Angleterre. Cependant, les Allemands devaient aussi regrouper suffisamment de navires pour transporter leurs troupes et leur équipement de l'autre côté de la Manche. Pour atteindre la supériorité aérienne, la Luftwaffe a mené des attaques contre le système de défense antiaérienne de la RAF dès la mi-août. Le Fighter Command a été le principal acteur dans les combats, mais le Bomber Command et le Coastal Command ont aussi joué un rôle dans la prévention de l'invasion allemande. Le 17 septembre 1940, Adolf Hitler a reporté le déclenchement de l'opération SEALION, qui, selon les plans allemands, devait avoir lieu entre le 19 et le 27 septembre[1].

On commémore la bataille d'Angleterre en rendant hommage à une « poignée de héros », c'est-à-dire aux pilotes de chasse dont les efforts acharnés dans le ciel de l'Angleterre ont permis de vaincre la Luftwaffe et, de ce fait, d'empêcher l'invasion allemande de l'Angleterre. Cependant, cet hommage laisse dans l'ombre un important groupe d'aviateurs; ceux du Bomber Command, dont Winston Churchill a parlé dans le discours qu'il a prononcé à la Chambre des communes le 20 août 1940. Ce discours d'anthologie (rédigé dans le but d'inspirer le peuple britannique et les membres du Commonwealth) fut le dernier de quatre discours que Winston Churchill a prononcés en quatre mois en 1940[2]. Pourtant, dans son discours, Churchill n'a fait mention des pilotes de chasse que brièvement et a davantage insisté sur le rôle du Bomber Command[3]. Cela était compréhensible, car seul le Bomber Command était en mesure de porter le combat en territoire ennemi et de porter des coups aux Allemands dans leur mère patrie.

Il n'est pas de foyer dans notre île, ni dans notre empire, ni même dans le monde entier, si ce n'est chez les coupables, qui ne soit entièrement reconnaissant de ces vaillants aviateurs britanniques qui, sans se laisser intimider par le nombre, se montrant toujours à la hauteur de la tâche, et affrontant sans cesse la mort, font basculer le sort du monde par leur dévouement. ***Jamais dans l'histoire des guerres tant de gens ont dû autant à si peu****. Tous les vœux de nos cœurs émus vont vers nos pilotes de chasse, dont nous voyons de nos propres yeux, jour après jour, les magnifiques prouesses! Mais n'oublions jamais que tout le temps, que chaque nuit, et depuis de longs mois, nos escadrilles de bombardiers s'en vont au loin survoler l'Allemagne et y découvrir leurs objectifs dans l'obscurité; nos pilotes dirigent leurs attaques avec une habileté merveilleuse, s'exposant souvent à un tir nourri, subissant souvent de grosses pertes, mais n'en continuant pas moins, avec une précision réfléchie et méticuleuse, à porter des coups écrasants aux points les plus sensibles de l'édifice technique qui fournit aux nazis leur puissance guerrière. Aucune partie de la Royal Air Force ne supporte plus lourdement le poids de la guerre que nos bombardiers de jour, dont le rôle sera capital en cas d'invasion et dont déjà il a fallu à de nombreuses reprises modérer le zèle inflexible.*

Nous sommes en mesure de vérifier les résultats du bombardement des objectifs militaires en Allemagne, non seulement grâce aux rapports qui nous arrivent de diverses sources, mais aussi, bien sûr, à l'aide de photographies. C'est sans hésitation que j'affirme que le bombardement des sites industriels militaires et des moyens de communication de l'Allemagne, ainsi que des bases aériennes et des dépôts dont les Allemands se servent pour nous attaquer, bombardement qui continuera et qui gagnera en intensité tant que la guerre durera, et qui pourrait atteindre, au cours d'une autre année de guerre, une envergure encore jamais envisagée, sera pour nous l'une des voies les plus certaines, sinon la voie la plus courte, vers la victoire. Même si les armées nazies triomphent sur les rives de la mer Noire, voir même jusqu'à la mer Caspienne, et même si Hitler se trouvait aux portes de l'Inde, il n'en tirerait aucun avantage si, à ce moment même, tout l'appareil économique et scientifique soutenant la puissance guerrière allemande se trouvait réduit en cendres sur le sol allemand.

Réécrire l'histoire

Toutefois, cinq ans après avoir prononcé son discours sur la « poignée de héros », Churchill en a prononcé un autre dans lequel les rôles joués par le Bomber Command et le Coastal Command ont été ignorés. Le 13 mai 1945, Churchill a prononcé son discours de la victoire[4], dont seuls 80 sur plus de 3 500 mots concernaient la bataille d'Angleterre. Churchill souligne uniquement les efforts déployés par le Fighter Command pour déjouer les plans d'invasion allemands. Moins d'une semaine plus tard, Churchill a annoncé que les pilotes de chasse ayant combattu pendant la bataille d'Angleterre recevraient l'agrafe de la bataille d'Angleterre[5].

Toutefois, même avant cette date, on avait entrepris de réécrire l'histoire de la bataille d'Angleterre avec le Fighter Command comme seul acteur. Cette initiative a été lancée en 1943 avec une brochure du ministère de l'aviation britannique sur la bataille d'Angleterre dans laquelle les contributions du Bomber Command et du Coastal Command étaient entièrement passées sous silence. Ces contributions comprenaient la destruction de ports d'embarquement ennemis, la prévention du regroupement d'engins d'assaut et de barges de débarquement ainsi que le transfert de pilotes au Fighter Command. Cette révision des événements a continué lors d'un débat au Parlement au printemps 1944 et avec le discours de Churchill[6]. C'est ainsi que le rôle joué par les deux autres commandements fut rayé du souvenir qui fut gardé de cette bataille[7].

Même si certains efforts ont été déployés pour offrir une image plus équilibrée de la bataille d'Angleterre et de la contribution du Bomber Command et du Coastal Command, ces efforts n'ont pas visé les personnes. Ainsi, même si on a beaucoup parlé des Canadiens qui ont servi au sein du Fighter Command et des prouesses qu'ils ont accomplies pour faire rebrousser chemin aux bombardiers allemands, les Canadiens ayant servi dans le Bomber Command n'ont reçu presque aucune attention. Cet article donne un aperçu du rôle que le Bomber Command a joué dans la bataille d'Angleterre et il décrit certains des efforts déployés par des Canadiens au cours de cette bataille primordiale, la manière dont certains de ces efforts visaient les préparatifs d'invasion allemands et comment certains des efforts du Bomber Command ont eu une incidence sur le déroulement de la bataille d'Angleterre. L'article montrera essentiellement que les Canadiens du Bomber Command ont eu une influence sur l'issue de la bataille d'Angleterre, à l'instar de leurs compatriotes du Fighter Command.

Même si la bataille d'Angleterre fit rage jusqu'au 31 octobre, notre examen s'arrêtera au 30 septembre. Ce jour-là, le quartier général du Bomber Command a été informé du fait qu'il n'existait plus de danger imminent d'invasion allemande[8]. On parlera uniquement du personnel navigant du Bomber Command et on traitera brièvement de quelques personnes précises, car la description des rôles des nombreuses personnes ayant pris part à la bataille fournirait assez de matière pour écrire un livre. De plus, le présent article ne traitera pas de la contribution des membres du personnel navigant du Coastal Command qui ont mené des opérations contre des objectifs au sol, comme des arsenaux maritimes et des navires au port, et des missions de l'unité de reconnaissance photographique, car ces deux sujets feront l'objet d'autres études.

CAN/RAF

Au moins 1 820 hommes et femmes associés au Canada ont été reconnus comme ayant servi dans la RAF pendant la Seconde Guerre mondiale[9]. Ces hommes et ces femmes sont devenus membres de la RAF de diverses façons. Certains étaient membres de la RAF depuis la Première Guerre mondiale, d'autres avaient servi dans l'ARC avant de s'enrôler dans la RAF et

d'autres encore s'étaient rendus au Royaume-Uni pour s'enrôler et suivre leur instruction là-bas. Tous les CAN/RAF n'étaient pas des aviateurs. En effet, des centaines d'entre eux ont fait partie des équipes au sol.

Au début de la guerre, ces Canadiens ont été intégrés au Bomber Command, au Coastal Command et au Fighter Command tant au Royaume-Uni qu'en Afrique, dans la Méditerranée, au Moyen-Orient et en Extrême-Orient. Certains d'entre eux occupaient des postes clés. Ce fut notamment le cas du commandant d'aviation (Cmdt avn) John Walter Dallamore (Edmonton), qui a commandé le 45^{e} Escadron en Afrique du Nord et qui a été tué au combat le 2 octobre 1940. Alors que la guerre continuait de faire rage, d'autres Canadiens se sont enrôlés dans la RAF en 1940, en 1941 et au cours des années suivantes, et beaucoup d'entre eux ont été appelés à servir dans le Bomber Command.

Un groupe de Canadiens de l'Ouest, à une unité d'entrainement opérationnel outre-mer, flanquent leur bombardier Wellington. De gauche à droite : le Sgt Jack Marvel (Swift Current, Sask.), le Sgt Ernie Cairn (Wadona, Sask.), le Sgt Don Scowen (Nepawin, Sask.), le Sgt Robert Ward (Edmonton, Alb.), le Sgt Jim Orr (Laura, Sask.) et le Sgt Hector Rubin (Kasmack, Sask.).

Les Canadiens du Bomber Command ont pris part aux combats dès les toutes premières attaques de la guerre. Toutefois, en juillet 1940, ce ne sont pas tous les effectifs canadiens du commandement qui ont été appelés à participer à la bataille d'Angleterre, car beaucoup de Canadiens avaient alors déjà été tués au combat ou capturés. On sait qu'au moins 31 d'entre eux ont été tués avant la bataille d'Angleterre et que 18 autres étaient déjà des prisonniers de guerre (PG). Certains CAN/RAF avaient déjà terminé une période de service au moment où la bataille d'Angleterre a commencé et n'ont donc pas pris part à cette bataille cruciale, car ils avaient été retirés des opérations et affectés à des installations d'instruction pour se reposer. Harold Burnell était l'un des militaires retirés des opérations en juin 1940. Il effectuerait éventuellement trois périodes de service et serait promu lieutenant-colonel d'aviation (Lcol avn). Le capitaine d'aviation (Capt avn) Nelles Woods Timmerman (Kingston, en Ontario [Ont.]) est un autre Canadien qui a connu une longue carrière dans l'ARC[10].

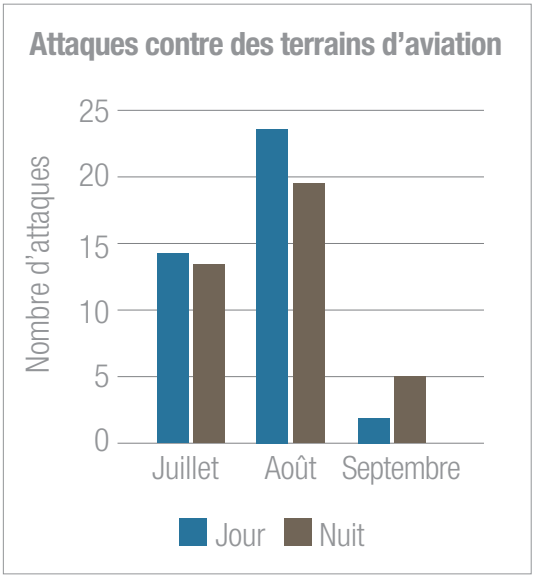
On sait qu'au moins 111 CAN/RAF ont effectué au moins une mission aérienne avec le Bomber Command pendant la période où la bataille d'Angleterre faisait rage. De ce nombre, 30 ont été tués pendant la bataille, et 26 autres ont perdu la vie avant la fin de la guerre. La plupart des escadrons du Bomber Command comptaient des CAN/RAF dans leurs rangs; certains en comptaient un ou deux, cinq escadrons en comptaient au moins quatre, cinq autres escadrons en comptaient cinq, deux escadrons en possédaient six et un escadron disposait d'au moins sept CAN/RAF[11].

LA GUERRE DU BOMBARDEMENT

Au début de la guerre, le Bomber Command estimait que ses efforts pourraient avoir un effet stratégique en nuisant considérablement à l'effort de guerre allemand, voire même mettre un terme à la guerre. Initialement, les bombardements visaient des objectifs militaires et stratégiques comme des usines construisant des avions et des raffineries de pétrole. Cependant, pendant la bataille de France, le Bomber Command a de plus en plus été utilisé pour bombarder des objectifs tactiques dans le but de ralentir l'avancée allemande. Toutefois, les missions visant des objectifs tactiques engendraient de telles pertes dans ses rangs que le Bomber Command a commencé à viser des objectifs relevant des communications stratégiques, comme des canaux et des chemins de fer. Pendant les mois de juillet et d'août, en plein cœur de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command a attaqué des objectifs stratégiques et tactiques. Parmi les objectifs stratégiques visés, il y avait des chantiers navals, des dépôts de rails et des canaux qui revêtaient aussi une importance tactique. Les objectifs tactiques étaient principalement des terrains d'aviation.

Au fil de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command s'est vu attribuer beaucoup de priorités différentes[12]. Au début de la bataille, il s'agissait de terrains d'aviation et d'objectifs stratégiques en Allemagne. Toutefois, au début du mois de septembre, la reconnaissance photographique indiquait que les Allemands déplaçaient un nombre croissant de barges et d'autres navires requis pour une invasion vers des ports de la Manche. Ces barges, ces remorqueurs et ces petits navires sont donc devenus des objectifs prioritaires[13].

Les missions du 50e Escadron sont représentatives des changements d'objectifs. En effet, en juillet, cet escadron a effectué des missions de mouillage de mines pendant trois nuits, a attaqué des objectifs en Allemagne pendant huit nuits et a attaqué des terrains d'aviation pendant deux nuits. En août, les missions de mouillage de mines étaient passées à quatre et celles visant des objectifs situés en Allemagne étaient passées à douze, mais aucune attaque n'a été menée contre des terrains d'aviation (comme objectif principal) alors qu'en septembre, on recensait quatre missions de mouillage de mines, dix attaques contre des objectifs en Allemagne et huit attaques contre des barges se trouvant dans des ports sur la Manche[14].



Avant de s'attarder à la contribution canadienne aux attaques contre les terrains d'aviation, les objectifs en Allemagne et les embarcations destinées à l'invasion, il faut souligner que le Bomber Command a également contribué à l'établissement d'un bon moral pendant la bataille d'Angleterre. Puisque Churchill avait longuement exposé le fait que le Bomber Command dirigerait le combat chez les Allemands (en tant que seule organisation capable de le faire, ce qui a permis de rehausser le moral de la population britannique), le Bomber Command a aussi contribué à relever le moral des Britanniques ou, à tout le moins, des Londoniens. Dans son autobiographie, Andrew Cox a écrit que le 50e Escadron avait régulièrement trois Hampden en vol au-dessus de Londres de 9 h à 12 h. Puisque les avions volaient à haute altitude, les civils au sol ne pouvaient pas distinguer le type d'avion dont il s'agissait, dans le but de leur faire croire qu'une patrouille défensive survolait la ville[15].

Terrains d'aviation

En juillet et en août, les attaques dirigées contre les terrains d'aviation revêtaient une importance de premier plan et elles appuyaient les efforts déployés par le Fighter Command pendant la bataille d'Angleterre. Les pertes subies pendant les attaques de jour menées au cours de la première partie de la guerre ont incité le Bomber Command à bombarder de nuit, et des attaques nocturnes contre les terrains d'aviation ont eu lieu tout au long de la bataille. Il semble que tous les escadrons du Bomber Command aient participé aux attaques nocturnes, et des Canadiens ont pris part à la plupart de ces missions. Toutefois, le Bomber Command a continué à risquer la vie de ses aviateurs en menant des raids de jour, quand le couvert nuageux était favorable. L'avion le plus couramment utilisé lors de ces raids était le Bristol Blenheim, car il était plus rapide que les autres bombardiers britanniques. Ces attaques de jour ont non seulement visé des terrains d'aviation situés en Belgique occupée, mais aussi au Danemark, en France, aux Pays-Bas et en Allemagne.

On peut considérer que les attaques menées contre les terrains d'aviation situés dans des pays occupés l'étaient en appui direct à la bataille d'Angleterre, car c'est à partir de ces bases que les Allemands frappaient l'Angleterre. Des attaques de jour ont été menées contre des terrains d'aviation pendant 14 jours en juillet (à partir du 10 juillet) et pendant 23 jours en août, mais seulement pendant deux jours en septembre[16]. Des attaques de nuit ont visé ces terrains d'aviation pendant 13 nuits en juillet et 19 nuits en août, mais seulement 5 nuits en septembre. Toutefois, l'efficacité générale de ces missions fut minime, car les Allemands déplaçaient régulièrement leurs escadrons et disposaient d'un surplus de terrains d'aviation à partir desquels ils pouvaient mener les opérations. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si l'efficacité de ces attaques a été correctement évaluée. Les perturbations nocturnes, les dommages causés aux hangars et même les pertes dans les rangs des équipes au sol pourraient avoir eu un certain effet, mais cela reste à déterminer.

À l'occasion, les chefs de mission étaient beaucoup trop déterminés à produire des résultats et ils ignoraient les risques et les ordres concernant l'utilisation du couvert nuageux lors des missions de jour. Dans ce qui deviendrait l'une des attaques les plus désastreuses, le 13 août, le 82^{e} Escadron s'est vu confier la mission d'attaquer le terrain d'aviation d'Aalborg, au Danemark. Il s'agissait de l'une des 24 attaques contre des terrains d'aviation similaires qui seraient exécutées par le Bomber Command cette semaine-là. Un des Blenheim a fait demi-tour, mais les onze autres n'en ont pas fait autant quand le couvert nuageux s'est dissipé et ils ont été abattus. Seuls 11 des 33 aviateurs sont devenus des PG et le sous-lieutenant d'aviation (Slt avn) canadien Earl Hale (de Lensford, en Saskatchewan [Sask.]), fut parmi les militaires tués[17].

Les attaques contre des terrains d'aviation pouvaient aussi permettre de découvrir des objectifs inopinés. Lorsque le Slt avn George Turner (originaire de Vermillion, en Alberta [Alb.], et résident de Middleton, en [N.-É.]) a décollé à 8 h le 31 juillet, sa mission consistait à attaquer un terrain d'aviation néerlandais, mais le couvert nuageux dans les environs de l'objectif ne lui a pas permis de mener à bien sa mission[18]. À la vue d'un remorqueur et d'une barge au large de l'île Walcheren, il a lancé une attaque depuis une altitude de 600 pieds (183 mètres), après quoi deux hydravions Heinkel HE-114 sont passés devant lui. En se servant de ses canons avant et avec la collaboration du mitrailleur de queue, il a pu abattre l'un des deux Heinkel. Un autre remorqueur et une autre barge ont été localisés et attaqués, mais l'entrée en scène de deux Messerschmitt BF-109 a poussé le Slt avn Turner à opter pour la discrétion et à faire route vers sa base en profitant du couvert nuageux.

Objectifs en Allemagne

Tout au long de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command a attaqué des objectifs stratégiques en Allemagne, des usines de pétrole synthétique aux usines de fabrication d'aéronefs en passant par des centrales électriques, des ponts ferroviaires et des canaux. Des objectifs militaires allemands très variés étaient également visés, qu'il s'agisse de navires de guerre majeurs allemands ou de terrains d'aviation de la Luftwaffe. Au cours des trois premiers mois de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command a mené des attaques nocturnes contre des objectifs situés en Allemagne pendant au moins 20 nuits en juillet, 29 nuits en août et 26 nuits en septembre[19]. Puisque des Canadiens figuraient dans les rangs de nombreux escadrons du Bomber Command, des Canadiens survolaient l'Allemagne presque toutes les nuits.

Parmi les dangers que les aviateurs devaient affronter la nuit, notons les projecteurs, les chasseurs ennemis, les conditions météorologiques, en particulier le givrage, ainsi que les défaillances de leur propre avion. Le 18 juillet, le Slt avn David Romans (de Glace Bay, en N.-É.) était second pilote à bord d'un Hampden pendant une attaque contre le terrain d'aviation d'Eschwege, en Allemagne. L'équipage larguait ses bombes depuis une altitude de 6 000 pieds (1 829 m) quand le pilote a reçu un éclat d'obus à la tête et est mort. Alors que l'avion n'était plus qu'à 3 000 pieds (914 m) d'altitude, le Slt avn Romans s'est littéralement assis sur les genoux du pilote pour reprendre la maîtrise de l'avion. Il a piloté ainsi pendant 20 minutes, jusqu'à ce que le corps du Slt avn William Walker puisse être déplacé en toute sécurité. On a immédiatement décerné au Slt avn Romans la Croix du service distingué dans l'Aviation (DFC)[20].

La même nuit, le Slt avn Cecil Fraser (de Claresholm, en Alb.) attaquait des gares ferroviaires à Rheine, en Allemagne. Pendant le passage de bombardement, son Wellington a été attaqué trois fois par des BF-110 depuis l'arrière et par le travers. Un tir défensif efficace a permis de repousser les appareils ennemis[21]. Des Canadiens ont attaqué une autre objectif cette nuit-là, à Dortmund : le lieutenant d'aviation (Lt avn) Wilfred Burnett (de Garden Creek, au Nouveau-Brunswick [N.-B.])

pilotait un Hampden, et le sergent (Sgt) Frank James Gardiner (d'Halifax) était radiotélégraphiste/mitrailleur à bord d'un autre Hampden[22].

Fait à souligner à propos des attaques des 18 et 19 juillet, des Canadiens ont participé à des attaques contre trois objectifs différents. À ce moment, le Bomber Command croyait encore que de petits groupes de bombardiers pourraient efficacement neutraliser une installation stratégique. Bien sûr, cela était fort peu probable compte tenu des limites de la technologie utilisée à l'époque pour localiser et bombarder avec précision ces objectifs, souvent petits, de surcroît pendant la nuit. Cela signifie aussi que les objectifs clés pouvaient être endommagés, mais pas neutralisés pendant une longue période. Le journaliste américain William Shirer, qui faisait des comptes rendus de la situation en Allemagne à ce moment, a souligné qu'il était souvent difficile de constater des coups au but contre des objectifs industriels, quels qu'ils soient[23].

Un de ces objectifs clés était le canal Dortmund-Ems, une voie de transport majeure, non seulement pour les barges requises dans le cadre de l'opération SEALION, mais aussi pour les fournitures nécessaires pour garder l'industrie de guerre allemande opérationnelle ainsi que pour maintenir en puissance l'armée allemande dans les pays occupés. Les aqueducs portant le canal au-dessus de la vallée du fleuve Ems ont été ciblés pendant la nuit du 25 au 26 juillet et c'est lors de cette mission que le Slt avn William Oliver Tweddell (de Toronto) a perdu la vie[24]. Une autre attaque menée en août a permis d'endommager l'un des deux ponts, ce qui a mis le canal hors d'usage pendant dix jours, ralentissant ainsi le mouvement des barges. Très rapidement après les premières attaques à leurs dépens, les objectifs de ce type ont été lourdement fortifiés et protégés par des canons antiaériens et des projecteurs.

Les attaques que le Bomber Command a menées en Allemagne ont certainement nui aux Allemands[25]. On ne sait pas si ces attaques ont été ou non ce qui a poussé la Luftwaffe à s'en prendre aux bases du Bomber Command pendant la première phase de la tentative de la Luftwaffe d'écraser les défenses aériennes de la RAF, le 15 août. Ce jour-là, 50 Junkers JU-88 ayant décollé d'Aalborg, au Danemark, ont été détectés alors qu'ils s'approchaient de la côte est. Même si sept appareils ont été abattus, certains des avions rescapés ont localisé la station de la RAF de Driffield, où étaient basés le 77e Escadron et le 102e Escadron. Quatre Whitley du 77e Escadron et cinq du 102e escadron ont été détruits, tout comme trois hangars et une aile du mess des officiers. L'attaque a également causé des blessures et quelques morts parmi les effectifs. Le Slt avn George Salzgeber (de North Battleford, en Sask.) a été gravement blessé pendant l'attaque, et ce n'est qu'en novembre qu'il a pu recommencer à participer aux opérations. De telles attaques, menées de jour comme de nuit, représentaient une menace constante pour le personnel navigant et les équipes au sol. Les avions que la Luftwaffe postait à proximité des terrains d'aviation du Bomber Command, la nuit, pour qu'ils tentent d'abattre les bombardiers revenant de mission, constituaient également une menace[26].

Un autre problème avec lequel il fallait composer était celui de la distance. Certaines des attaques visant des objectifs dans l'est de l'Allemagne et même en Italie étaient effectuées à l'extrême limite de la portée du Whitley. En août, des attaques ont été menées contre des objectifs en Italie pendant six nuits. Il s'agissait d'usines d'avions et de pièces se trouvant à Milan et Turin. Les 13 et 14 août, le Slt avn Mervin Matthew Fleming (d'Ottawa) et le Slt avn Garfield Wallace Prior (d'Indian Head, en Sask.) faisaient respectivement partie de la force qui a attaqué l'usine Caproni à Milan et de celle qui a attaqué l'usine de moteurs d'avion Fiat de Turin[27]. Les 18 et 19 août, il semble que le seul Canadien ayant pris part aux attaques nocturnes ait été le Lt avn James Arthur Piddington (de Sydney, en Colombie-Britannique [C.-B.]), dont l'équipage a abattu un chasseur de nuit italien. De plus, pendant la nuit du 26 au 27 août, le Lt avn Gordon Learmouth Raphael

(de Brantford, en Ont.) et le Slt avn George Andrew Litchfield Elliot (de Salt Spring Island, en C.-B.) ont respectivement attaqué des objectifs situés à Milan et Turin[28]. La sortie du lt avn Raphael était une reprise de celle qu'il avait déjà effectuée pendant la nuit du 24 au 25 août. De tels vols s'échelonnaient sur neuf heures ou plus, selon les vents. Dans le cas du lt avn Raphael, il a été nécessaire d'agir à partir d'une base avancée pour mener à bien les deux missions. En ce qui concerne le Lt avn Raphael, ce fut une chance d'agir à partir d'une base avancée, car, lors de sa deuxième mission, il a effectué trois passages et est resté en vol pendant plus de neuf heures. Dans le cas d'opérations aussi longues que celles-là, il existait une réelle possibilité de tomber en panne de carburant et de devoir faire un atterrissage forcé sur le continent et de risquer la capture, de devoir amerrir en mer du Nord et de se noyer ou de devoir effectuer un atterrissage forcé en Angleterre, avec tous les risques qu'un écrasement suppose. Plusieurs Canadiens l'ont vécu pendant la bataille.

Par conséquent, les aviateurs n'effectuaient normalement pas plus d'une sortie par deux jours, même pour des missions de quatre heures. Habituellement, le personnel navigant ne participait qu'à une mission sur deux, car il y avait plus d'aviateurs que d'avions. Toutefois, entre les vols opérationnels, il y avait des vols d'entraînement, qui occasionnaient parfois des pertes en raison d'accidents en vol. Ainsi, le Slt avn William Brian Wheelwright (de Carbon, en Alb.) a perdu la vie lors d'un accident survenu à l'entraînement lorsqu'il est entré en collision avec un autre Blenheim durant un vol d'essai[29].

Le Lcol avn (au moment de la photo Cmdt avn) R. M. Fenwick-Wilson, AFC (Rock Creek, C.-B.), commandant de l'escadron, et le Cmdt avn R. C. Bissett, DFC (Edmonton, Alb.), discutent l'itinéraire suggéré vers la cible.

L'attaque clé

Ce qui fut peut-être l'une des plus importantes attaques menées par le Bomber Command contre un objectif en Allemagne a été une réponse à un bombardement accidentel de la Luftwaffe. Pendant la nuit du 24 août, un avion de la Luftwaffe a bombardé par erreur le centre-ville de Londres. Cela a été l'élément déclencheur de la première attaque de grande envergure du Bomber Command contre Berlin ou tout autre objectif en Allemagne, attaque qui a eu lieu pendant la nuit du 25 au 26 août. À la recherche d'objectifs stratégiques, 103 avions ont décollé en direction de l'Allemagne, dont plus des deux tiers avaient Berlin comme objectif. La présence de nuages interdisait tout bombardement de précision et, donc, peu de dommages ont été causés[30]. Berlin a été attaquée de nouveau pendant la nuit du 28 au 29 août et celle du 31 août au 1er septembre. À la suite de ces attaques, les Allemands ont délaissé les terrains d'aviation de la RAF au profit de Londres.

Des Canadiens ont participé à la première attaque majeure contre Berlin au sein d'au moins cinq escadrons. Membre du 51e Escadron, le Lt avn Robert Claire Bisset (d'Edmonton) n'a pas pu trouver son objectif à Berlin; il est donc rentré à la base avec ses bombes. Le Lt avn Fleming et le Sgt Ralph Alexander Walter Keeling (de Winnipeg), membres du 58e Escadron, ont également pris part à l'attaque. Le Lt avn Fleming a largué ses bombes sur l'autobahn[31]. Le Capt avn Donald Lockhart England (de Kingston, en Ont.), membre du 61e Escadron, a bombardé l'aérodrome Tempelhof alors que le Capt avn John Fulton (de Kamloops, en C.-B.), du 99e Escadron, a attaqué son objectif, mais sans pouvoir voir les dommages causés en raison de la présence de nuages[32]. Le Lt avn Burnett et le Sgt Gardiner ainsi que leurs équipages respectifs, du 49e Escadron, n'ont pas pu trouver leurs objectifs et ont donc largué leurs bombes sur d'autres objectifs[33].

On peut considérer qu'il s'agit d'un tournant de la bataille d'Angleterre. Faisant fi des objections de Goering, Hitler a ordonné à la Luftwaffe de diriger ses attaques contre Londres. En raison de cet ordre, la Luftwaffe a perdu son rythme et, avec lui, l'initiative dans son combat visant à détruire le Fighter Command. Les objectifs de la Luftwaffe n'étaient dès lors plus militaires, mais civils. Les dossiers historiques relatant la bataille d'Angleterre indiquent que les bombardements menés par la Luftwaffe contre l'infrastructure du Fighter Command ont causé des dommages d'une telle ampleur qu'entre le 28 août et le 5 septembre, l'efficacité des défenses aériennes était amoindrie et, si la Luftwaffe avait poursuivi ces attaques, les défenses aériennes auraient été en péril. La réorientation des efforts de la Luftwaffe vers Londres a donné aux forces britanniques le répit dont elles avaient besoin pour réorganiser leurs défenses aériennes[34]. En fait, le recul des taux de pertes après la désignation de Londres comme objectif principal donne à penser que les combats n'étaient plus aussi intenses qu'à la fin août et au début septembre[35].

Même quand les attaques contre les barges et les navires d'invasion ont commencé, en septembre, les efforts déployés par le Bomber Command pour mener des attaques en Allemagne n'ont pas diminué. Pendant la nuit du 8 au 9 septembre, les arsenaux maritimes de Brême et d'Hambourg ont été attaqués. Le Lt avn Burnett, le Lt avn Fleming, le Slt avn Elliot et le Sgt Gardiner ont tous participé à l'attaque contre Brême. Par contre, la nature des forces qui leur ont été opposées est inconnue. Le Sgt Cox et son équipage ont dû composer avec des tirs antiaériens précis quand ils ont attaqué les chantiers navals Blohm et Voss, à Hambourg. À 23 h 59, l'escadron a reçu un message radio : « Parachutage au-dessus de l'Allemagne ». L'équipage s'est parachuté, et le Sgt Cox a été fait PG. Le 13 septembre, on lui a décerné la Médaille du service distingué dans l'Aviation (DFM) « pour bravoure devant l'ennemi et dévouement au devoir lors d'opérations aériennes[36] ».

Les défenses allemandes ont mis les Canadiens à rude épreuve plus d'une nuit, et les menaces provenaient de plusieurs sources. Dans la nuit du 11 au 12 septembre, des CAN/RAF ont participé à des attaques contre des objectifs situés en Allemagne. Le Capt avn England a dû composer avec un froid intense pendant sa sortie, car la verrière coulissante de son Hampden refusait de demeurer fermée pendant la mission de bombardement de Wangerooge, qui a été menée à bien. L'équipage a encore plus souffert du froid que ce que les Hampden et leurs nombreuses fuites d'air imposaient d'ordinaire à leurs équipages. Le Lt avn Prior se trouvait dans le même secteur; son appareil était du nombre des sept avions de l'escadron attaquant le chantier naval de Brême. Sous le feu nourri et précis de tirs antiaériens, soucieux de larguer ses bombes avec précision, il a effectué trois passages à 9 000 pieds (2 743 m). Malheureusement, les tirs antiaériens étaient beaucoup trop précis pour le Slt avn Donald Eglington Steward (de Vancouver), dont le Hampden a été abattu et s'est écrasé dans le fleuve Weser[37].

Bien que certains CAN/RAF aient pris part à la bataille immédiatement après avoir été diplômés par une unité d'instruction opérationnelle, d'autres reprenaient le combat après d'autres affectations. Un Canadien qui n'avait pas encore vu d'action jusqu'à ce moment est entré en scène pendant la nuit du 21 au 22 septembre. Le Lcol avn John Francis Griffiths (de Niagara Falls, en Ont.), qui avait commandé le 99e Escadron du 26 septembre 1939 au 29 juin 1940, assumait le commandement du 311e Escadron (tchèque) lors d'une attaque contre le port de Kiel, l'une des premières auxquelles il participait[38].

La nuit du 22 au 23 septembre fut une nuit typique de cette période. En plus des aéronefs attaquant des barges, neuf Whitley avaient reçu la mission d'attaquer l'usine d'aluminium de Lautu, près de Dresde. Le Slt avn Elliot et le Capt avn Prior faisaient partie des équipages qui ont mené

En reconnaissance de ses exploits fort impressionnants comme pilote de bombardier, le Cmdt avn Arthur Chamberlain Pitt Clayton a reçu une barrette à sa DFC. L'annonce a été faite au moment où il s'apprêtait à décoller dans son Hampden pour son 54e vol opérationnel, vol qui s'est avéré l'un de ses plus éprouvants.

une attaque malgré des conditions météorologiques défavorables et qui ont dû composer avec des tirs antiaériens intenses au-dessus de leur objectif. La nuit suivante, pour la première fois pendant la guerre, le Bomber Command a atteint le seuil des 200 sorties en une nuit, alors que 129 appareils ont volé vers Berlin pour y attaquer 18 objectifs, et que 71 autres ont mené des attaques à Boulogne, à Calais et à Flushing. Le Slt avn William Edwin Norman Keller (de Port Credit, en Ont.) et le Slt avn Arthur Chamberlain Pitt Clayton (de Victoria, en C.-B.) ont attaqué Berlin, tandis que le Lt avn Burnett a attaqué Brême. Le Lt avn Byron Francis Burbridge (de Bathurst, au N.-B.) a dû renoncer à son attaque contre Berlin, car son anémomètre ne fonctionnait pas. Le Cmdt avn England, nouvellement promu, n'a pas réussi à trouver la raffinerie de pétrole qu'il devait bombarder, à Hanovre. Il a donc largué ses bombes sur son objectif secondaire, à Uli. Son équipage et lui ont enduré un froid extrême, car l'installation de chauffage de l'avion est tombée en panne.

Plusieurs événements plus graves, mais heureusement non mortels, ont eu lieu les 25 et 26 septembre, lorsque 117 avions se sont dirigés vers des ports sur la Manche et les quais de Kiel. Le Slt avn Hardie Grosvenor deForest (né à Winnipeg, mais élevé en Alb.) était second pilote d'un Wellington qui s'est écrasé au décollage. Trois bombes ont explosé, et l'avion a été complètement détruit par le feu, mais l'équipage a pu s'extraire de la carcasse de l'avion et seuls deux membres d'équipage ont subi des blessures mineures. Le moteur tribord du Hampden du Slt avn Romans est tombé en panne au nord d'Hanovre, le forçant à rebrousser chemin, non sans attaquer le terrain d'aviation de Leeuwarden avant de regagner sa base. Le Slt avn Peter John Valachos (de Brantford, en Ont.) a eu meilleure fortune et il a attaqué ses objectifs, c'est-à-dire un nœud ferroviaire et les écluses d'un canal, dans les environs de Dortmund. Le Sgt Gardiner était également de mission cette nuit-là, au-dessus de Berlin. Les écrasements au décollage n'étaient pas monnaie courante, mais il s'agissait néanmoins d'un risque existant tout au long de la guerre. Les efforts du Slt avn Romans sont représentatifs de la détermination à attaquer des objectifs allemands dont beaucoup d'aviateurs du Bomber Command ont fait preuve pendant la bataille d'Angleterre.

Tous les efforts des Canadiens n'étaient pas orientés vers l'ennemi. À l'occasion d'une mission d'attaque d'une usine de pétrole synthétique de Dortmund pendant la nuit du 28 au 29 août, le Capt avn Raphael a emporté un appareil photographique de nuit à bord de son Whitley. Malgré les efforts considérables déployés par les équipes responsables des projecteurs et des tirs antiaériens, ce fut la première utilisation réussie d'un tel appareil photographique au-dessus d'un territoire ennemi. Cette technologie revêtirait plus tard une grande importance en permettant l'estimation de la précision du bombardement de chaque avion par rapport à son objectif.

Le Capt avn Raphael allait également mener d'autres essais et procéder à des modifications. Pendant la nuit du 23 au 24 septembre, après avoir été retiré des opérations à la suite de sa mission du 8 et 9 septembre, il a pu mettre à l'essai un nouvel équipement. Il s'agissait d'un collecteur d'échappement spécial (protecteurs d'échappement) qui réduisait l'ampleur des flammes à la sortie d'échappement. Les résultats de l'essai ont été on ne peut plus satisfaisants, même si la vitesse du Whitley a été réduite de 4 milles par heure (6,4 km/h).

Un élément qu'il faut garder à l'esprit concernant ces attaques est que le Bomber Command visait un large éventail d'objectifs chaque nuit et que, souvent, de multiples objectifs se trouvaient dans une même ville. Avec moins de 20 avions attaquant chaque objectif dans la majorité des cas, la quantité de bombes susceptibles d'être larguées sur tout objectif était restreinte et, compte tenu des limites de la technologie de l'époque, les bombardements étaient souvent inefficaces.

Il faut aussi mentionner que malgré ce qui semble avoir été des nuisances mineures à l'effort de guerre stratégique allemand, le réseau de transport a été touché au-delà du canal Dortmund-Ems. À la fin du mois d'août 1940, les Allemands ont déterminé que ces attaques avaient ralenti les préparatifs et causé des pertes relativement au matériel nécessaire pour l'exécution de l'opération SEALION[39]. Ainsi, les attaques de petite envergure ont bel et bien eu un effet sur la planification de l'invasion et les attaques allemandes.

La bataille des barges

Les attaques contre les préparatifs d'invasion allemands avaient commencé avant même le déclenchement de la bataille d'Angleterre. Elles étaient toutefois sporadiques et visaient le plus souvent des objectifs inopinés. Les premières attaques visant précisément des barges ont été menées le 3 juillet, quand des Blenheim ont attaqué des barges près de Rotterdam après que des avions de reconnaissance photographique aient signalé leur mouvement sur le Rhin. Quelques jours plus tard, lors d'une attaque imprévue, un bombardier solitaire a attaqué les navires de ligne *Europa* et *Bremen*, qui étaient préparés au port d'Hambourg en vue de leur participation à l'opération SEALION[40].

Des barges destinées à l'invasion sont regroupées au port allemand de Wilhelmshaven.
Photo : Wikipedia Commons

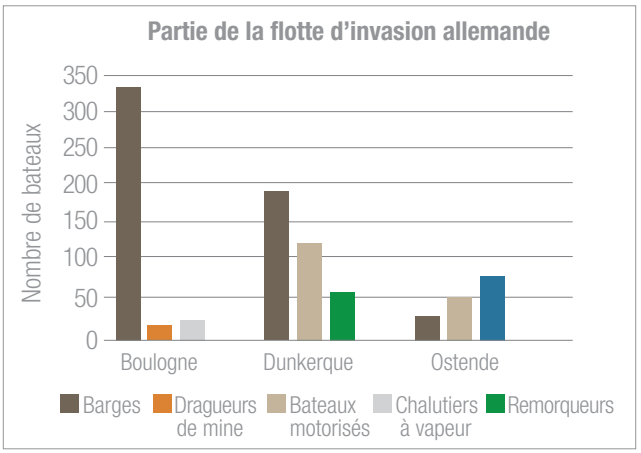
Les premières attaques menées contre des barges et des navires d'invasion pendant la bataille ont eu lieu de jour. Le 16 juillet, 15 Blenheim ont attaqué des terrains d'aviation et des barges en Belgique et en Hollande et, le lendemain, 13 autres appareils ont attaqué des barges dans ces deux pays. Puis, le 18 juillet, 41 Blenheim ont volé jusqu'à des ports situés en Belgique et en Hollande, et 40 d'entre eux les ont bombardés. Des attaques similaires ont eu lieu pendant plusieurs autres jours en juillet.

Même si la question de savoir si Hitler a réellement eu l'intention d'envahir l'Angleterre a fait l'objet de nombreux débats, on ne peut nier l'existence de préparatifs de grande envergure en vue d'une possible invasion. L'armée allemande avait prévu que la première vague de l'invasion compterait 260 000 hommes, 30 000 véhicules et 60 000 chevaux[41]. Un effort d'une telle ampleur exigeait un nombre impressionnant de péniches de débarquement, équipement dont la marine allemande ne disposait pas. L'évacuation du Corps expéditionnaire britannique avait nécessité presque toutes les embarcations aptes à prendre la mer présentes dans les ports sur la Manche. Par conséquent, la marine allemande fouillait l'Allemagne et l'Europe occupée pour rassembler des barges fluviales qui pourraient être converties afin de lui permettre de traverser la Manche. Ces modifications n'ont pas été achevées avant le 15 septembre[42]. Le besoin de barges et de petites embarcations était si criant que les chantiers navals allemands avaient mis sur la glace tous leurs autres projets, y compris le programme des U-Boot, pourtant essentiel, et l'achèvement du cuirassé *Tirpitz*, pour mettre l'accent sur la fabrication de barges et de petites embarcations[43].

À la mi-août, les Allemands ont mené des exercices d'embarquement à bord des barges dans des ports sur la Manche. Certaines barges avaient pris la mer pour échapper aux bombardements et ont coulé par la suite, que ce soit en raison de bombardements ou de mauvaises conditions météorologiques. Ainsi, les cadavres d'une quarantaine de soldats allemands ont été retrouvés sur les rivages, entre l'île de Wight et les Cornouailles[44]. Pendant la première semaine de septembre,

de nombreuses petites flottilles de barges, de remorqueurs et d'autres embarcations ont navigué le long de la côte de la mer du Nord et le long de cours d'eau pour rallier des ports belges, français et hollandais[45]. Toutes ces activités ont été remarquées et elles étaient de nature à renforcer chez les Britanniques l'impression qu'une invasion se préparait.

Le 3 septembre, des photographies de reconnaissance ont montré une augmentation rapide du nombre de barges dans plusieurs ports : 50 de plus à Ostende depuis le 31 août, 140 à Terneuzen depuis le 16 août et 90 dans une section du canal de Beveland depuis le 1er septembre. Des augmentations similaires du nombre de navires, de barges et de petites embarcations ont été observées à Cuxhaven[46]. À Amsterdam, le nombre de barges est passé de 33 le 19 août à 604 le 30 août[47]. Au début du mois de septembre, la flotte d'invasion allemande comptait plus de 3 000 embarcations. On trouvait 60 remorqueurs, 180 barges à fond plat et 120 embarcations motorisées à Dunkerque et, du côté d'Ostende, il y avait 50 bateaux et navires ainsi que 25 trains de barges. Boulogne était le plus important port d'embarquement pour l'invasion, avec plus de 330 barges et bateaux-remorqueurs, 15 dragueurs de mines allemands ou autres et 25 chalutiers à vapeur. D'autres navires à vapeur et trains de barges étaient prêts à appareiller d'Anvers, de Boulogne, de Bruges, du Havre et de Rotterdam[48].



Au même moment, le mouvement des escadrons de bombardiers en piqué et de chasseurs de la Luftwaffe vers le secteur du Pas de Calais ainsi que le mouvement des escadrons de bombardiers du Danemark et de la Norvège vers la Belgique ont été observés. À l'évidence, on pouvait conclure que les Allemands se préparaient à lancer l'invasion. Par conséquent, le niveau d'alerte invasion 2 a été décrété le 6 septembre, ce qui a indiqué qu'on s'attendait à une attaque au cours des trois prochains jours. Malgré cela, on ignorait encore le moment exact de l'attaque. Pendant la soirée du 7 septembre, on a décrété le niveau d'alerte invasion 1, ce qui signifiait qu'on s'attendait à subir une attaque au cours des 12 heures suivantes[49].

Naturellement, les préparatifs nécessaires à l'invasion étaient assez visibles. L'état-major de l'amiral Raeder a estimé que l'invasion exigerait 155 bateaux de transport, 471 remorqueurs, 1 161 bateaux à moteur et 1 722 barges[50]. Avec l'exécution de tous ces préparatifs bien visibles, le Bomber Command a reçu la directive de passer à l'action. Le 5 septembre, une campagne de grande envergure visant les bateaux allemands a été mise en œuvre et a visé les ports allemands ainsi que les points d'embarquement désignés pour l'invasion. Deux jours après, un « effort de la part de tous les bombardiers » a été dirigé contre les navires devant servir à l'invasion[51].

On a assigné un port à chaque escadron et des bassins précis à chaque pilote, et les objectifs étaient les barges et les petites embarcations qui s'y trouvaient. Lors du compte rendu du lendemain, on a indiqué qui avait mené son attaque avec succès et qui ne l'avait pas fait[52]. On a ainsi créé un esprit de compétition au sein des escadrons et, fort probablement, entre les escadrons agissant depuis la même base. Toutefois, le fait que des bombardiers rentraient à leur base sans avoir largué leurs bombes indique que s'ils ne parvenaient pas à trouver leurs objectifs, les équipages se refusaient à larguer leurs bombes au hasard en raison du risque de tuer des civils français. Bien sûr, il est arrivé que des bombes ratent leur objectif ou que des civils travaillent tard dans certains secteurs ciblés.

Dès le départ, les efforts nocturnes du Bomber Command ciblaient les navires. Durant la nuit du 7 au 8 septembre, 92 avions ont été envoyés en mission, et la plupart d'entre eux devaient attaquer des barges présentes dans les ports sur la Manche. La nuit suivante, 133 avions attaquaient des ports allemands ainsi que les ports d'Ostende et de Boulogne tandis que, pendant la nuit du 10 au 11 septembre, 106 avions ont été envoyés en mission et 86 d'entre eux devaient attaquer des barges présentes dans des ports sur la Manche[53]. Le nombre d'avions déployés peut sembler modeste si on le compare aux raids de 1944, mais à cette période, il s'agissait d'efforts majeurs.

Des Canadiens servant au sein du Bomber Command ont participé à ces efforts dès le début de la campagne des barges. Pendant la nuit du 5 au 6 septembre, le Slt avn Valachos a commandé l'un des onze avions du 99e Escadron qui ont attaqué des barges à Delfzijl. Le Slt avn deForest se trouvait à bord d'un autre avion en tant que second pilote, lui qui venait d'intégrer l'escadron le 24 août. La nuit du 8 au 9 septembre fut très chargée pour les Canadiens. Les instructions transmises aux membres du 10e Escadron, qui volaient à bord de Whitley, étaient de « causer un maximum de dommages et de perturber le plus possible les préparatifs d'invasion[54] ». Ce fut la première mission que cet escadron a menée contre des barges, mais ce ne fut pas une promenade de santé. Le Lt avn Prior et le Capt avn Raphael n'ont pas réussi à localiser leurs objectifs en raison des nuages et de la forte pluie et, pour cette raison, ils sont rentrés à leur base sans avoir largué leurs bombes[55]. Ce fut le dernier vol opérationnel du Capt avn Raphael avec l'escadron. Le Slt avn Valachos et le Slt avn Romans faisaient partie de la force qui a attaqué Ostende et Boulogne. Toutefois, le Slt avn Valachos n'a pas pu localiser son objectif et il s'est délesté de ses bombes. Cette nuit-là, le 149e Escadron a attaqué Boulogne. Le Slt avn John Leeming Leeds (de Wellandport, en Ont.) a été porté disparu et présumé mort[56]. Son avion fut l'un des huit appareils perdus cette nuit-là dans l'attaque contre Boulogne et Ostende et l'un des deux que le 149e Escadron a perdus. Vingt-six hommes ont perdu la vie dans ces écrasements.

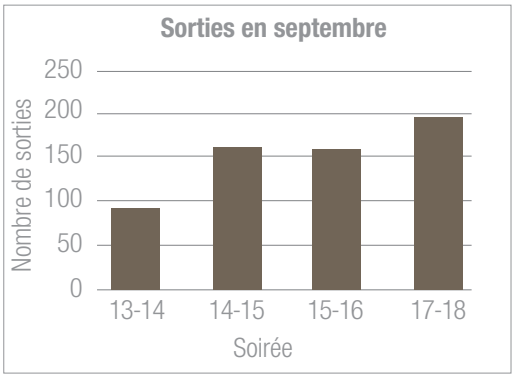
La nature des défenses en place dans les ports sur la Manche fut révélée par les pertes subies cette nuit-là. Bien que 49 avions aient été envoyés à Hambourg, un seul a été perdu; celui du Sgt Cox. Aucun des avions partis en mission à Brême et Emden n'a été perdu. Des pertes d'une telle ampleur étaient exceptionnelles, car la plupart des attaques menées contre les ports sur la Manche avaient lieu sans qu'aucun avion ne soit perdu, même si bon nombre d'entre eux subissaient des dommages.

Un facteur qui saute aux yeux quand on examine les missions auxquelles des Canadiens ont pris part est que certains d'entre eux n'ont participé qu'à une ou deux sorties de perturbation des préparatifs d'invasion pendant le mois alors que d'autres ont été passablement actifs. Le Lt avn Prior, du 10e Escadron, a participé à 10 sorties sur les 13 missions menées par l'escadron en septembre. Quatre d'entre elles étaient directement liées à la campagne des barges. Aucune de ces sorties n'aurait pu être un répit par rapport aux autres, car l'intensité des défenses au-dessus des ports sur la Manche n'aurait été échangée que contre un accroissement de la durée des missions, la menace de plus en plus réelle posée par les chasseurs allemands et l'intensité des tirs antiaériens au-dessus du continent.

L'enthousiasme de certains pilotes peut être mesuré en étudiant l'attaque menée contre Ostende dans la nuit du 9 au 10 septembre, nuit pendant laquelle le port de Boulogne a aussi été attaqué. Deux pilotes canadiens du 83e Escadron y ont participé. Le Lt avn Clare Arthur H. Connor (de Toronto) a adopté une approche assez prudente pendant l'attaque, alors que le Lt avn Clayton et son équipage ont attaqué directement les projecteurs et les troupes amassées sur les barges à Ostende en se servant des mitrailleuses du Hampden. Lorsque son Hampden fut endommagé, le Lt avn Clayton a dû effectuer un atterrissage forcé dans un champ à proximité de Berwick. Heureusement, aucun des membres d'équipage n'a été blessé[57].

L'altitude de bombardement normale oscillait entre 6 000 et 10 000 pieds (1 829 et 3 048 m); ces attaques constituaient donc des tâches très dangereuses pour les équipages, car les avions se trouvaient à l'intérieur de la portée efficace des armes antiaériennes légères allemandes. Lors d'une attaque menée dans la nuit du 6 septembre, les tirs antiaériens au-dessus de Boulogne ont été décrits comme une « tempête de pluie inversée » et, puisque seules les balles traçantes étaient visibles, on peut en conclure qu'une quantité encore plus importante de balles déchiraient l'air – il s'agissait véritablement d'un endroit très dangereux. Même les projecteurs pouvaient causer l'écrasement d'un avion en désorientant son pilote[58]. L'artillerie antiaérienne moyenne et lourde était également présente et ses tirs prenaient la forme d'explosions d'obus.

Des rapports du renseignement du 11 septembre ont nourri la crainte d'une invasion imminente. Tout d'abord, on pensait que des détachements de la Gestapo qui s'étaient entraînés à travailler en Angleterre étaient arrivés à Ostende. L'armée de terre allemande avait interrompu les permissions ce jour-là, et des officiers de port d'embarquement de la Luftwaffe avaient été désignés pour Anvers, Calais, Dunkerque et Ostende. Même s'il était déjà arrivé à l'armée de terre allemande de suspendre les permissions, l'ensemble du renseignement dont on disposait et des mouvements observés donnait à penser qu'une invasion était imminente[59].



Dans la nuit du 13 au 14 septembre, les seuls objectifs étaient les barges présentes dans quatre ports sur la Manche, et ces dernières ont été attaquées par 92 avions. Le fait que l'Allemagne n'ait été visée par aucune attaque était inhabituel et montrait que la menace d'invasion était jugée assez sérieuse. La nuit suivante, le nombre de sorties est passé à 157, et certaines d'entre elles avaient pour objectif d'attaquer des barges. Pendant la nuit du 15 au 16 septembre, on a consigné 155 sorties. Le nombre de sorties a augmenté une fois de plus durant la nuit du 17 au 18 septembre pour atteindre 194, et les deux tiers d'entre elles visaient à attaquer des barges. Ces opérations ont été couronnées d'un succès retentissant si on les compare aux opérations que le Bomber Command a menées contre d'autres objectifs. En effet, pendant la seule nuit du 17 septembre, 80 barges, une vedette lance-torpilles et un train contenant 500 tonnes [454 tonnes métriques] d'explosifs ont été détruits[60].

Il était plus facile d'obtenir du succès contre les préparatifs d'invasion que contre des objectifs situés en Allemagne. Il était bien plus facile de distinguer des quais et la silhouette des installations portuaires depuis une altitude de 9 000 pieds (2 743 m), dans l'obscurité, que de trouver un

bâtiment en particulier en Allemagne parmi beaucoup d'autres bâtiments dans un paysage urbain sans véritable point de repère. Les objectifs au sol étaient difficiles à distinguer s'ils ne pouvaient pas être mis en évidence par des éléments faciles à repérer dans les environs, comme des quais et des bassins. Puisque la RAF utilisait encore des viseurs de bombardement de la Première Guerre mondiale, il était très difficile de produire des résultats exceptionnels depuis une telle altitude et dans l'obscurité.

Certains des dangers ont été mis en évidence à l'occasion d'une sortie, pendant la nuit du 14 au 15 septembre. Le Capt avn England est revenu à la base avec ses bombes après une attaque contre des barges, à Calais, qui a avorté. Alors que le Hampden s'approchait de la ville, son pare-brise s'est couvert de givre, à la suite de quoi l'avion a été illuminé par des projecteurs, et le Capt avn England a été aveuglé par la lumière alors qu'il survolait la ville. Il s'en est sorti en esquivant sans cesse, mais, puisqu'il effectuait des manœuvres d'évitement, il lui a été impossible de trouver son objectif. D'autres aviateurs ont eu la tâche plus facile cette nuit-là. Le Lt avn Prior a indiqué que son deuxième chapelet de bombes est tombé exactement sur le nouveau quai d'Anvers, où son groupe devait attaquer des barges destinées à l'invasion. Le Lt avn Prior a signalé des incendies et une explosion exceptionnellement violente. Toutefois, comme les renseignements obtenus après la guerre l'ont indiqué, ce sont les quais qui ont reçu l'essentiel des bombes et non les barges, ce qui a entraîné la destruction du matériel qui y était entreposé. Malgré toute l'activité enregistrée dans les ports sur la Manche et au-dessus de l'Allemagne cette nuit-là, seuls deux avions ont été perdus, dont celui du lt avn Clarence Sydney Robson (d'Ottawa), qui volait avec le 78e Escadron. On présume qu'il s'est écrasé en mer du Nord en revenant d'Allemagne[61].

Durant la nuit du 15 au 16 septembre, après l'une des journées les plus importantes de la bataille d'Angleterre, les principales attaques du Bomber Command ont une fois encore été menées contre des ports sur la Manche et les navires d'invasion. Le Lt avn Burbridge a attaqué les barges à Ostende depuis une altitude de 9 000 pieds (2 743 m) et il a été visé par des tirs antiaériens abondants alors qu'il se trouvait au-dessus de son objectif. Le Slt avn Romans a attaqué des navires regroupés à Bruxelles. Le 99e Escadron a envoyé 13 avions en mission. Les Slt avn Keller, deForest et Valachos devaient attaquer les quais; cependant, comme cela arrivait souvent à cette étape de la guerre, l'escadron a également attaqué un autre objectif. Le Cmdt avn Fulton, nouvellement promu, a attaqué les gares de triage de Bruxelles.

Un des événements les plus importants survenus cette nuit-là a impliqué un Hampden du 83e Escadron, qui attaquait des barges à Anvers quand il a été touché par un tir antiaérien. L'avion avait fait un passage de bombardement à 2 500 pieds (762 m), mais les bombes étaient restées coincées dans la soute. Le pilote a ensuite négocié un virage pour effectuer un deuxième passage. Deux des membres de l'équipage se sont parachutés, alors que le mitrailleur de bord, le Sgt John Hannah, et le pilote sont demeurés à bord. Le Sgt Hannah a vaincu les flammes à bord de l'avion, ce qui lui a valu la Croix de Victoria (VC). Quant au pilote, le Slt avn Connor, a reçu la DFC[62].

Les efforts déployés pour attaquer les barges produisaient des effets évidents, non seulement sur les préparatifs d'invasion et la flotte d'invasion des Allemands, mais aussi sur le Reichsmarschall Hermann Goering. Le 16 septembre, de passage à Boulogne, il a donné le coup d'envoi à une réunion avec ses commandants en leur ordonnant de renforcer les défenses antiaériennes des ports sur la Manche[63].

Dans la nuit du 17 au 18 septembre, le Slt avn Wilfred John Lewis (de Port Hope, en Ont.), qui servait au sein du 44e Escadron, s'est conduit d'une façon qui lui a mérité la DFC. À l'instar du Slt avn Connor, le Slt avn Lewis a été pris dans un barrage de tirs antiaériens importants et son

avion a été gravement endommagé lorsqu'il a effectué une manœuvre en piqué pour attaquer des barges à Anvers, ce qui lui a fait perdre la maîtrise de son appareil. Le Slt avn Lewis a ramené son Hampden gravement endommagé à la base à la fin de cette 38e sortie depuis mars 1940[64].

Le bombardement en piqué au moyen d'un bombardier « lourd » n'était pas une manœuvre normalement considérée réalisable, car cet appareil était conçu pour larguer les bombes en vol horizontal, et ses viseurs de bombardement ne permettaient pas de larguer les bombes avec précision en piqué. Cette manœuvre comportait toutefois des avantages. En effet, elle permettait de fuir la lumière des projecteurs et d'éviter les tirs antiaériens lourds, ce pour quoi elle a été très utilisée. C'est ce qui a poussé le Cmdt avn Russell John Oxley (RAF) à recourir au bombardement en piqué l'une des deux fois qu'il a attaqué des barges. De son côté, Guy Gibson a utilisé cette technique à plusieurs reprises alors qu'il attaquait des objectifs en Allemagne[65]. En août, le Lt avn Oliver Donaldson (de Revelstoke, en C.-B.), du 115e Escadron, a effectué une démonstration particulière de bombardement en piqué depuis une haute altitude, probablement à bord d'un des Wellington dont son escadron était doté. Il faut savoir que le bombardement en piqué était une méthode de bombardement approuvée à l'époque.

Avec des attaques presque quotidiennes contre les navires regroupés en vue de l'invasion allemande et l'absence d'activité suggérant un embarquement (malgré le regroupement de personnel et de navires observé depuis le début du mois et l'évaluation indiquant que les Allemands disposaient de suffisamment de navires pour lancer une attaque), le niveau d'alerte a été réduit au niveau 2 à la mi-septembre[66]. Même avec les efforts déployés, l'état-major de planification interarmées croyait, le 18 septembre, que les Allemands étaient encore en mesure de lancer une invasion et que les navires regroupés entre Ostende et Boulogne pourraient atteindre la côte du Kent en une nuit. Une directive du ministère de l'aviation britannique datée du 21 septembre continuait de donner la priorité aux efforts de prévention d'une invasion[67].

Ainsi, pendant la nuit du 18 au 19 septembre, 174 avions ont décollé et la majorité d'entre eux avaient pour mission d'attaquer des barges. Une fois encore, des CAN/RAF se sont trouvés au cœur de l'action. Le Slt avn Keller et le Slt avn deForest ont attaqué des barges, et leur action a entraîné deux explosions de grande envergure et un incendie. Leurs appareils faisaient partie des quatre avions de leur escadron qui ont attaqué l'objectif. Le Slt avn Clayton est rentré à la base sans avoir attaqué son objectif en raison des nuages qui le dissimulaient, et les Slt avn Walter Morrison Douglas (de Vancouver) et Elliott, du 77e Escadron, ont attaqué les barges regroupées à Anvers. Malgré la désorientation qu'il a subie en raison des projecteurs, le Slt avn Elliott a déclaré avoir atteint son objectif. Toutefois, le Slt avn Douglas n'est pas rentré de mission; son avion s'est abîmé dans la Manche. Ce fut une nuit coûteuse pour le Bomber Command. En effet, 9 avions ont été perdus et 41 aviateurs ont perdu la vie. Les pertes étaient en partie dues à la directive de Goering, car deux nouvelles escadres, dont une escadre de chasseurs de nuit, étaient désormais actives le long de la côte[68].

Pendant le reste du mois de septembre, beaucoup d'autres attaques ont été dirigées contre des navires destinés à l'invasion. Cependant, au fil du mois de septembre, le Bomber Command concentrait de plus en plus ses efforts sur l'attaque d'objectifs en Allemagne, et ces efforts ont été encore plus intenses en octobre. La campagne de prévention de l'invasion a pris fin à la fin du mois de septembre et, même si les attaques se sont poursuivies, leur intensité ne fut plus jamais la même.

Les données allemandes indiquent que le 4 septembre, 168 navires de transport, 419 remorqueurs, 1 600 bateaux à moteur et 1 910 barges avaient été réquisitionnés et étaient en route. À la fin de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command avait détruit environ 10 pour cent des barges et des navires allemands[69]. Toutefois, les effets sur les ports eux-mêmes furent largement supérieurs, car certains ports avaient été tellement endommagés qu'ils auraient été loin d'être en mesure d'atteindre les objectifs d'embarquement fixés[70]. Selon toute vraisemblance, cette situation a suffi pour convaincre les Allemands que la constitution d'une flotte d'invasion et la traversée de la Manche étaient des efforts futiles en présence du Bomber Command, qui était très actif et destructeur. Qui plus est, la destruction des barges et le fait qu'elles ne transportaient pas de charbon et d'autres fournitures en Allemagne auraient certainement nui à l'économie allemande[71].

CONCLUSION

Tout au long de la bataille d'Angleterre, le Bomber Command a joué un rôle actif en attaquant des objectifs stratégiques et tactiques, et bon nombre de ses actions ont eu un effet direct et indirect sur la bataille d'Angleterre. Beaucoup de travail reste à accomplir au sujet de l'effet des efforts du Bomber Command sur les décisions prises par les Allemands. Les effets des attaques menées contre les terrains d'aviation (des objectifs tactiques), auxquelles des CAN/RAF ont participé, sont des exemples de facteurs devant encore être étudiés. Même si les attaques dirigées en septembre contre les navires d'invasion allemands n'ont pas entraîné la destruction d'un grand pourcentage de navires, les effets de ces attaques sur les installations côtières et les préparatifs allemands ont été observables. Dans quelle mesure la décision allemande de reporter puis d'annuler l'opération SEALION a-t-elle été due aux efforts du Bomber Command? Il est probable qu'on ne le saura jamais avec certitude. Toutefois, les attaques ont clairement fait comprendre que le Bomber Command était prêt à attaquer toute flotte d'invasion sur la Manche et qu'il était en mesure de le faire.

D'un point de vue stratégique, les activités du Bomber Command ont eu peu d'effet pendant la bataille d'Angleterre sur l'effort de guerre allemand, mais elles ont assurément nui aux Allemands en plus d'être bénéfiques pour le moral des Britanniques et de leurs alliés. L'effet le plus important de la campagne de bombardement a été constaté après l'attaque menée contre Berlin durant la nuit du 25 au 26 août et les nuits suivantes. En effet, la Luftwaffe a été forcée de cesser d'attaquer des objectifs stratégiques au profit d'un objectif sans importance militaire qui ne contribuait aucunement au succès de l'opération SEALION. Comme nous l'enseigne l'histoire officielle de la RAF, cela a offert au Fighter Command le répit dont il avait besoin pour revenir en force et conserver la supériorité aérienne. Sans la supériorité aérienne, sans installations de transport et de chargement et avec un Bomber Command prêt à attaquer en puissance, la décision d'annuler l'invasion était on ne peut plus logique.

Des CAN/RAF ont contribué à tous ces efforts. Le nombre de CAN/RAF au service du Bomber Command qui ont perdu la vie pendant la bataille et plus tard au cours de la guerre est directement comparable au nombre de CAN/RAF qui ont perdu la vie en servant au sein du Fighter Command. La principale différence réside dans le fait que dans le Bomber Command, chaque avion comportait un équipage de trois personnes ou plus et, puisqu'il n'y avait habituellement qu'un Canadien par équipage, l'ampleur des pertes du Bomber Command fut bien évidemment largement supérieure. Dans l'ensemble, il se peut que le nombre de Canadiens ayant servi dans le Bomber Command pendant la bataille d'Angleterre ait été petit au regard de l'effort total, mais on peut en dire autant du nombre de Canadiens présents au sein du Fighter Command. La participation des Canadiens du Bomber Command à la bataille d'Angleterre doit être reconnue, car au même titre que leurs compatriotes au sein du Fighter Command, ils ont contribué à changer le cours de la bataille.

POSTFACE

Ce n'est pas seulement pendant la bataille d'Angleterre que les CAN/RAF du Bomber Command ont eu un effet. Un certain nombre d'entre eux ont été transférés à l'ARC pendant la guerre. Fait peut-être encore plus important, alors que les premiers escadrons de bombardiers canadiens étaient constitués au Royaume-Uni, ces CAN/RAF ont joué des rôles importants comme commandants d'escadron et commandants d'escadrille. L'expérience qu'ils ont acquise pendant la première partie de la guerre et la bataille d'Angleterre s'est avérée inestimable[72].

Au moment de la mise sur pied du 405e Escadron, le 23 avril 1941, le Lcol avn Peter Alexander Gilchrist, du 51e Escadron, en est devenu le premier commandant (Cmdt). Il a emmené avec lui le Cmdt avn Bisset et le Cmdt avn Walter Bernard Keddy (de Burnside, en Nouvelle-Écosse) en tant que commandants d'escadrille[73]. Après que l'appareil du Lcol avn Gilchrist ait été abattu et que celui-ci ait été fait PG le 24 juillet 1941, le Cmdt qui l'a remplacé était un autre CAN/RAF, le Lcol avn Royd Martin Fenwick-Wilson (de Rock Creek, en C.-B.). Charles Edwin Harris (d'Antigonish, en N.-É.) fut aussi un autre CAN/RAF commandant d'escadrille; il a également été nommé à d'autres postes par l'ARC.

Quand le 408e Escadron a été formé, deux mois plus tard, le Lcol avn Timmerman en est devenu le premier commandant. Il a nommé les commandants d'aviation Burnett et Clayton à des postes de commandants d'escadrille. Le Cmdt avn Clayton est devenu le deuxième cmdt du 408e Escadron et, plus tard, le cinquième cmdt du 405e Escadron.

Le 408e Escadron de bombardiers canadien. Rangée avant, de gauche à droite : le Sgt observateur Alex McMillan (Windsor, Ont.), le Sgt observateur John Ross (Toronto), le Sgt observateur Eric Marshall, le Sgt observateur Ken McGrail (Montréal, Qué.), le Sgt observateur Bill Reinhart (Stratford, Ont.). Rangée arrière, de gauche à droite : le Slt avn T. W. Dench (Kingston, Ont.), le Slt avn Roy Campbell (Vancouver); le Capt avn P. A. C. Clayton, DFC (Vancouver), le Lcol avn M. W. Timmerman, DFC (Kingston, Ont.) et le Cmdt avn W. J. Burnett, AFC (Fredericton, N.-B.). Derrière eux se trouve l'un de leurs bombardiers Hampden.

Le troisième escadron de bombardiers qui fut formé fut le 419e Escadron, et le Lcol avn John « Moose » Fulton en a été le premier commandant. Il a eu un tel effet sur l'escadron que ce dernier a reçu le surnom de « Moosemen », ce qui en fait le seul escadron de l'ARC à recevoir un surnom inspiré d'une personne. Le Lcol avn Archibald Philip Walsh (de Toronto et de London, en Ont.) et le Lcol avn Fleming allaient suivre. Après son départ du 405e Escadron, en mai 1943, le Cmdt avn Harris est devenu commandant de l'escadrille A du 419e Escadron pendant un mois avant d'être nommé commandant du 434e Escadron, au mois de juin suivant.

L'influence des CAN/RAF a même été observée dans le domaine du transport. Le Lcol avn Charles Norman McVeigh (de Calgary, en Alb.) a volé à bord de Fairey Battle au sein du 12e Escadron pendant la bataille d'Angleterre. Il a d'abord été commandant adjoint du 437e Escadron avant de devenir le deuxième commandant du 435e Escadron, en septembre 1945.

Le major Mathias (Mat) Joost est un historien en poste au sein de la Direction – Histoire et patrimoine (DHP). Il s'est enrôlé dans les Forces canadiennes en 1986, d'abord en service dans la Marine, puis à titre de policier militaire. Profitant du Programme de réduction des Forces en 1995, il s'est rendu en Corée du Sud, où il a enseigné l'anglais et a fait la rencontre de la femme qui allait devenir son épouse. De retour au Canada en 1998, il s'est enrôlé dans la Réserve aérienne pour laquelle il a travaillé à Winnipeg jusqu'à ce qu'il se joigne à la DHP en 2003. Mathias travaille actuellement sur l'histoire de la Réserve aérienne et des Canadiens de race noire ayant servi dans l'ARC.

ABRÉVIATIONS

Alb.	Alberta
AFC	Croix de l'Aviation
ARC	Aviation royale du Canada (jusqu'à 1968)
C.-B.	Colombie-Britannique
CAN/RAF	Canadiens dans la Royal Air Force
Capt avn	capitaine d'aviation
CIA	Central Intelligence Agency
cmdt	commandant
Cmdt avn	commandant d'aviation
DFC	Croix du service distingué dans l'Aviation
DFM	Médaille du service distingué dans l'Aviation
DHH	Direction – Histoire et patrimoine
DSO	Ordre du service distingué
É.-U.	États-Unis
Lcol avn	lieutenant-colonel d'aviation
N.-B.	Nouveau-Brunswick
N.-É.	Nouvelle-Écosse
Ont.	Ontario
PG	prisonnier de guerre
RAF	Royal Air Force
Sgt	sergent
Sask.	Saskatchewan
Slt avn	sous-lieutenant d'aviation
VC	Croix de Victoria

NOTES

1. États-Unis (É.-U.), Central Intelligence Agency (CIA), *German Plans for the Invasion of England, 1940 Operation "SEALION"*, p. 58, consulté le 22 mars 2018, https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/GERMAN%20PLANS%20FOR%20INVASION%20OF%20ENGLAND,% 201940_0001.pdf. Ce document a été déclassifié en 2001 et il s'appuie largement sur des dossiers militaires allemands.

2. Les trois premiers discours ont été prononcés dans les affres de la bataille de France : discours « Blood, toil, tears, and sweat » du 13 mai; discours « We shall fight on the beaches » du 4 juin; et discours « This was their finest hour » du 18 juin. Les textes des discours sont accessibles (en anglais) sur le site de The Churchill Society. Ils ont été consultés le 22 mars 2018, sur les pages Web suivantes : http://www.churchill-society-london.org.uk/BdTlTrsS.html, http://www.churchill-society-london.org.uk/Dunkirk.html et http://www.churchill-society-london.org.uk/FnstHour.html.

3. « The Few », The Churchill Society, consulté le 22 mars 2018, http://www.churchill-society-london.org.uk/thefew.html.

4. « Forward, Till the Whole Task Is Done », The Churchill Society, consulté le 22 mars 2018, http://www.churchill-society-london.org.uk/13May45.html.

5. Churchill a fait cette annonce le 19 mai 1945. Garry Campion, *The Battle of Britain, 1939–1965: The Air Ministry and The Few*, Basingstoke (Angleterre), Palgrave Macmillan, 2015, p. 157-60. Ce livre est chaudement recommandé à quiconque souhaite parfaire ses connaissances sur les « quelques-uns » qui ont servi au sein du Fighter Command uniquement.

6. Royaume-Uni, ministère de l'Aviation, *The Battle of Britain: Air Ministry Pamphlet 156,* Londres, Department of the Air Member for Training, août 1943, p. 2 et 16; et Jeremy A. Crang, « Identifying "the Few:" The Personalisation of a Heroic Military Elite », *War & Society,* vol. 24, nº 2 (novembre 2005), p. 14-15.

7. En décembre 2012, le premier ministre David Cameron a annoncé l'autorisation d'une agrafe du Bomber Command, mais d'une portée dépassant largement la bataille d'Angleterre pour inclure toute la durée de la guerre. Cela fait en sorte que la participation du Bomber Command et du Coastal Command à la bataille d'Angleterre demeure non reconnue.

8. Martin Middlebrook et Chris Everitt, *The Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939–1945*, New York, Viking Penguin, 1985.

9. Hugh Halliday, « CAN/RAF : Les Canadiens dans la Royal Air Force », *Revue de l'Aviation royale canadienne*, vol. 4, nº 2 (printemps 2015), p. 22, consulté le 22 mars 2018, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/bibliotheque-electronique/la-revue/2015-vol4-no2-printemps.page. Cet article doit être consulté pour obtenir un aperçu des pratiques d'enrôlement et du nombre de personnes enrôlées.

10. Après deux périodes de service passées à bord de bombardiers de la RAF, le Capt avn Timmerman a été nommé commandant du 408e Escadron. Il a été transféré à l'ARC en novembre 1944 et a gravi les échelons jusqu'au grade de commodore de l'air avant de prendre sa retraite en 1966. À la fin de la Seconde Guerre mondiale, il fut l'un des juges de l'ARC qui ont pris part aux activités du tribunal des crimes de guerre qui a jugé des Allemands accusés d'avoir commis des crimes de guerre aux dépens d'aviateurs de l'ARC.

11. Les activités de beaucoup d'autres CAN/RAF n'ont pas été confirmées, car les dossiers opérationnels de la RAF sont difficilement accessibles. Pour ce qui est des escadrons, le 149e Escadron comptait au moins sept CAN/RAF alors que le 78e Escadron et le 99e Escadron en comptaient au moins six.

12. Avant et pendant la bataille d'Angleterre, le Bomber Command a reçu divers ordres désignant ses objectifs prioritaires. Le 20 juin, le lendemain de la chute de la France, le Bomber Command s'est vu attribuer la mission de commencer à attaquer des objectifs qui permettraient immédiatement de réduire l'intensité des attaques menées par les Allemands en Angleterre. Les bombardiers lourds (Hampden, Wellington et Whitley) devaient attaquer des objectifs stratégiques (usines de pétrole synthétique, usines de fabrication de cellules d'aéronefs et dépôts d'équipement) de même que des chemins de fer et des canaux. Les escadrons de bombardiers moyens, principalement des Bristol Blenheim, devaient s'en prendre aux terrains d'aviation allemands situés en France, en Belgique et aux Pays-Bas. La menace d'une invasion imminente a entraîné la désignation de nouveaux objectifs. Le 4 juillet, le Bomber Command a reçu une directive indiquant que les bombardiers lourds devaient cibler les ports et les navires allemands et intensifier les activités de mouillage de mines au large des côtes allemandes et que les Blenheim devaient attaquer les barges et les petites embarcations présentes dans les ports et les canaux en Belgique et aux Pays-Bas. D'autres directives modifiant une fois de plus les objectifs prioritaires ont été transmises le 13 juillet et le 14 juillet, ce qui a eu pour effet de réduire le nombre d'attaques visant les navires allemands, y compris les barges. Christer Bergstrom, *The Battle of Britain: An Epic Conflict Revisited*, Oxford (Angleterre), Casemate Publishers, 2015, p. 66 et 71; et Neil Young, « How Bomber Command Helped Win the Battle of Britain », Imperial War Museum, consulté le 22 mars 2018, http://134.213.70.204/history/how-bomber-command-helped-win-the-battle-of-britain. M. Young était historien à l'Imperial War Museum. Son article diffusé sur Internet est une version concentrée de son article intitulé « How Bomber Command Helped Win the Battle of Britain », *Imperial War Museum Review* (1991).

13. Il ne faut pas se surprendre du fait que les barges et les autres embarcations ont constitué des objectifs importants. Dans les deux camps, tous savaient que ces ressources seraient nécessaires pour transporter l'armée de terre allemande de l'autre côté de la Manche, ce qui était d'autant plus vrai que la marine allemande était inadéquatement équipée ou préparée pour mener à bien une telle opération. Même si la RAF était le principal outil employé pour détruire les embarcations susceptibles de servir à l'invasion, la Royal Navy menait aussi ses opérations en ce sens. L'opération LUCID a été conçue pour attaquer les barges à l'aide de brûlots, un peu comme la Royal Navy l'avait fait à une autre époque contre l'Armada espagnole. L'opération a été tentée à plusieurs reprises en septembre et en octobre 1940, mais elle a échoué en raison du manque de fiabilité des navires et des conditions météorologiques.

Ceux qui souhaitent en apprendre davantage sur l'opération LUCID peuvent consulter les sources suivantes : Augustus Agar, *Footprints in the Sea,* Londres, *Evans Brothers, 1959; Sir Donald* Banks, *Flame Over Britain: A Personal Narrative of Petroleum Warfare,* Londres, Sampson Low, Marston and Co, 1946; et Joshua Levine, *Forgotten Voices of the Blitz and the Battle of Britain,* Londres, Ebury Press, 2007.

14. Extrait du journal des opérations du 50e Escadron. Cet escadron était pourvu de Handley Page Hampden, des avions dont la soute à bombes était bien adaptée au transport des longues mines cylindriques qui étaient larguées depuis les airs.

15. Andrew B. Cox, *Our Spirit Unbroken: Memoirs of a Prisoner of War,* Port Elgin (ON), The Brucedale Press, 1999, p. 20. Le Sgt Cox était un radiotélégraphiste/mitrailleur de bord et il volait à bord de Hampden du 50e Escadron.

16. Estimation des objectifs faite par l'auteur selon les renseignements contenus dans Middlebrook et Everitt, *Bomber Command War Diaries* pour la période comprise entre le 10 juillet 1940 et le 30 septembre 1940.

17. Il faut mentionner que la moitié du personnel navigant du 82e Escadron avait été décimé lors d'une attaque similaire, le 17 juin 1940. En effet, 11 avions sur 12 ont été perdus pendant une attaque visant des forces allemandes à Gembloux, en Belgique. Les renseignements relatifs au personnel navigant contenu dans le présent article sont tirés de la base de données des décorations et titres honorifiques décernés aux CAN/RAF de l'Association de l'Aviation royale canadienne, qui était et est toujours compilée par M. Halliday et qui figure sur le site Web de l'Association de l'ARC. La base de données a été consultée le 22 mars 2018 à

http://rcafassociation.ca/heritage/1914-1945/. Des renseignements sont aussi tirés des fiches d'information sur les CAN/RAF de la DHP. Les dates des événements sont tirées de Middlebrook et Everitt, *Bomber Command War Diaries* et de Larry Donnelly, *The Other Few: The Contribution Made by Bomber and Coastal Command Aircrew to the Winning of the Battle of Britain*, Surrey, Red Kite, 2004.

18. Le Slt avn Turner a volé avec le 114e Escadron. Il a été diplômé de l'Université Mount Allison avant de s'enrôler dans la RAF en octobre 1938. Il a terminé la guerre au grade de Cmd avn, après avoir été intégré à l'ARC en décembre 1944.

19. Les vingt nuits de juillet ont commencé dès le déclenchement de la bataille d'Angleterre. Ainsi, le Bomber Command a attaqué l'Allemagne pendant 20 des 21 nuits de juillet au cours desquelles la bataille d'Angleterre a fait rage.

20. Le Slt avn Romans a été ultérieurement affecté au 90e Escadron, où il a volé à bord de Flying Fortress. Il a perdu la vie le 8 septembre 1941, quand son B-17 a été abattu pendant une attaque contre l'*Admiral Scheer*, à Oslo.

21. Le Slt avn Fraser volait avec le 115e Escadron. Il a perdu la vie le 10 juillet 1941 quand son Stirling a explosé après avoir été touché par l'artillerie antiaérienne allemande.

22. Tous deux étaient membres du 49e Escadron et volaient à bord de Hampden. Le Lt avn Burnett a continué de servir au sein de la RAF après la guerre et il avait atteint le grade de commodore de l'air au moment de prendre sa retraite. Pendant son service en temps de guerre, on lui a décerné l'Ordre du service distingué (DSO) et la DFC. Il a reçu la Croix de l'Aviation (AFC) en 1956 pour ses vols dans l'Arctique à bord du Canberra *AriesIV*. Le Sgt Gardiner a emménagé à Manchester et s'est enrôlé dans la RAF en mars 1939. On lui a décerné la DFM en avril 1941.

23. Voyez, à titre d'exemple, ce qu'il a écrit dans son journal pour le 4 août, après l'attaque contre Hambourg ou sur les résultats de l'attaque contre l'usine de Leuna, qui produisait du pétrole à base de charbon. William L. Shirer, *Journal de Berlin, 1934-1941 : chronique d'un correspondant étranger,* Québec, Presses de l'Université Laval, 2017, p. 518-519 et 569. Pour obtenir un excellent aperçu des difficultés qu'a éprouvées le Bomber Command pour que ses bombes touchent leurs objectifs, consultez Randall T. Wakelam, *The Science of Bombing: Operational Research in RAF Bomber Command,* Toronto, University of Toronto Press, 2009, p. 12-23.

24. Fred H. Hitchins, *Among the Few*, Air Force Publication No. 49 (s.l., 1948), p. 31. Tweddell, un navigateur volant avec le 83e Escadron, avait déjà reçu la DFC pour les efforts qu'il avait déployés, notamment lors de l'attaque d'un avion allemand à Aalborg, au Danemark. Consulter le site Web d'Halliday sur les distinctions honorifiques de l'ARC (note 17). Le canal a été attaqué régulièrement en juillet et en août, non seulement pour y causer une fuite ou pour démolir un des aqueducs permettant au canal de franchir des rivières, mais aussi pour couler des barges dans le canal.

25. Shirer, *Journal de Berlin*, p. 519, 562-563 et 569. On y trouve des exemples de raids de bombardement ayant privé les Allemands de sommeil et réduit l'efficacité de leur travail.

26. Le Slt avn Salzgeber volait avec le 77e Escadron. Il a plus tard pris le nom « Salter » et c'est sous ce nom qu'on lui a décerné la DFC. La base de la RAF de Driffield a été attaquée à nouveau pendant la nuit du 24 au 25 août, ce qui a entraîné le redéploiement du 77e Escadron et du 102e Escadron à d'autres bases deux jours plus tard.

27. Le Lt avn Prior s'est enrôlé dans la RAF en 1936 et le Lt avn Fleming en a fait autant en avril 1937.

28. Le Lt avn Piddington s'est enrôlé dans la RAF en 1937. Le Lt avn Raphael a fait ses études au Québec et il a emménagé en Angleterre avec sa famille. Il s'est enrôlé en 1935. Le Slt avn Elliot a servi dans le Canadian Scottish Regiment, à Victoria, avant de s'enrôler dans la RAF comme arrimeur. Il a effectué un changement de spécialité pour devenir pilote en 1939. Il est resté dans la RAF après la guerre et a pris sa retraite en 1966.

29. Le Slt avn Wheelwright s'est enrôlé dans la RAF en décembre 1938.

30. Middlebrook et Everitt, *Bomber Command War Diaries*, p. 76-77. Au total, 70 avions avaient reçu la mission d'attaquer des objectifs à Berlin. Il s'agissait notamment des centrales électriques de Klingenberg et Siemenstadt, de l'usine d'avions Henschel, de l'aéroport Tempelhof et des installations de la gazière Tegel. En partie à cause des conditions météorologiques exécrables, peu de dommages ont été causés, car peu d'équipages ont trouvé leurs cibles, et ce, malgré les affirmations qui ont été faites. Une force constituée de 70 avions survolant Berlin pendant une nuit aurait été un élément perturbateur majeur que les leaders et le public d'Allemagne n'auraient pas pu ignorer.

31. Le Lt avn Bisset s'est enrôlé dans la RAF en avril 1937 et le Sgt Keeling, en mars 1939.

32. Le Lt avn England a reçu son brevet de pilote en 1935 et il s'est enrôlé dans la RAF en février 1936. Le Capt avn Fulton a servi pendant plusieurs années dans les BC Hussars, il a reçu son brevet de pilote en Californie et il s'est enrôlé dans la RAF en mars 1935.

33. David Burnett, *The Best of Lives: Air Commodore Wilf Burnett,* Bloomington (IN), AuthorHouse, 2010, p. 63.

34. T. C. G. James, *The Battle of Britain*, éd. Sebastian Cox, Londres, Frank Cass Publishers, 2000, p. 217-218.

35. James, *Battle of Britain*, p. 293.

36. Site Web d'Halliday sur les distinctions honorifiques de l'ARC (note 17).

37. Hitchins (*Among the Few*, p. 31) mentionne qu'il a perdu la vie en attaquant un port sur la Manche. Cependant, la Commission des sépultures de guerre du Commonwealth indique qu'il a été inhumé au cimetière de guerre de Becklingen, près de Soltau. Cela concorde davantage avec un décès pendant une attaque contre un objectif situé en Allemagne qu'avec une attaque dirigée contre un port de la Manche.

38. Le Lcol avn Griffiths avait été officier pilote à titre provisoire dans l'ARC et, lorsqu'il a obtenu son brevet, en 1926, il a accepté de servir au sein de la RAF, car l'ARC n'avait que peu de postes permanents à offrir. Il servait au sein du 99e Escadron au déclenchement de la guerre et il a reçu la DFC pour les efforts qu'il a déployés en janvier 1940. En juin 1940, il a été nommé commandant du 311e Escadron (tchèque). Plus tard au fil de la guerre, après avoir été promu colonel d'aviation, Griffiths a perdu la vie dans un accident de la route survenu le 9 mai 1945.

39. É.-U., CIA, *German Plans for the Invasion*, p. 54-55.

40. Middlebrook et Everitt, *Bomber Command War Diaries*, p. 62.

41. Malgré l'utilisation des blindés pour assurer la réussite de la Blitzkrieg, l'armée de terre allemande comptait encore beaucoup sur les chevaux, même lors du déclenchement de l'invasion de l'Union soviétique, le 22 juin 1941.

42. Cajus Becker, *Mer maudite*, trad. de G. Lévy, Paris, France-Empire, 1975, p. 168; et Len Deighton, *Le temps des aigles : la vérité sur la bataille d'Angleterre,* Paris, Flammarion, 1983, p. 46-48.

43. Becker, *Mer maudite*, p. 177 et Robert Forczyk, *We March Against England: Operation Sea Lion, 1940–41*, New York, Osprey Publishing, 2016, p. 172.

44. Peter Fleming, *Operation Sea Lion,* Westport (CT), Greenwood Press, 1977, 1957, p. 248 et Sir Winston Churchill, « Their Finest Hour », cité dans Fleming, *Operation Sea Lion*, p. 104.

45. Fleming, *Operation Sea Lion*, p. 79.

46. Fleming, *Operation Sea Lion*, p. 173.

47. Forczyk, *We March Against England*, p. 79.

48. Becker, *Mer maudite*, p. 241-242; et James, *Battle of Britain*, p. 219-220.

49. James, *Battle of Britain*, p. 219-220.

50. É.-U., CIA, *German Plans for the Invasion*, p. 44. Cette estimation a été préparée le 25 juillet 1944. Voir aussi Fleming, *Operation Sea Lion*, p. 241.

51. « How Bomber Command Helped ».

52. Guy Gibson, VC, DSO, DFC, *Cap sur l'ennemi,* Paris, Société Nouvelle des Éditions Self, p. 96-97.

53. Middlebrook et Everitt, *Bomber Command War Diaries*, p. 80-81.

54. DHP, fiche CAN/RAF sur le Lt avn G. W. Prior.

55. Le Lt avn Prior était le pilote inspecteur pour un nouvel équipage à l'occasion de la première mission opérationnelle de ce dernier, qui avait lieu cette nuit-là. Donnelly, *The Other Few*, p. 137.

56. Le Slt avn Leeds a reçu son brevet de pilote du Hamilton Flying Club et il s'est enrôlé dans la RAF en décembre 1938. Hitchins, *Among the Few*, p. 31a; et DHP, fiches CAN/RAF.

57. Shirer a indiqué qu'un de ses amis qui a servi au sein de la Luftwaffe a mentionné que les ports sur la Manche étaient durement attaqués et qu'il arrivait souvent que des avions de la RAF mitraillent des bases de bombardiers de nuit pendant le décollage ou l'atterrissage des bombardiers; Shirer, *Journal de Berlin*, p. 570. Le moment de ces attaques a pu être une coïncidence, mais il est déjà arrivé que des équipages du Bomber Command suivent des bombardiers de la Luftwaffe jusqu'à leur base pour y mener une attaque.

58. Donnelly, *The Other Few*, pages 133 et 78, où il cite un rapport allemand indiquant que des projecteurs avaient causé l'écrasement d'un Avro Anson du 500e Escadron.

59. James, *Battle of Britain*, p. 294.

60. Bergström, *Battle of Britain*, p. 223; et « How Bomber Command Helped ».

61. Seulement cinq nuits plus tôt (nuit du 9 au 10 septembre), Robson et son équipage étaient sortis indemnes d'un écrasement quand ils ont dû changer de destination et mettre le cap sur Linton-on-Ouse au retour d'une mission d'attaque à Brême.

62. Hitchins, *Among The Few*, p. 31. Le Slt avn Connor a été tué au combat pendant la nuit du 3 au 4 novembre 1940. Sa mention élogieuse et ses commentaires sont affichés sur le site Web d'Halliday sur les distinctions honorifiques de l'ARC (note 17). Il y est question des événements survenus lors du passage de bombardement. La description que Connor a faite de l'attaque et de l'incendie qui s'en est suivi figure dans Martin W. Bowman, *Voices in Flight: RAF Night Operations*, Barnsley (South Yorkshire), Pen and Sword Aviation, 2015, p. 25-27.

63. Bergström, *Battle of Britain*, p. 221.

64. Hitchins, *Among the Few*, p. 31. Voici un extrait de la mention élogieuse de Lewis (DFC) : « Une nuit de septembre 1940, cet officier a mené avec succès, malgré des tirs antiaériens abondants et précis et la lumière aveuglante des projecteurs, un bombardement en piqué contre un regroupement de barges aux quais d'Anvers. Pendant le piqué, son avion a été gravement endommagé par des tirs antiaériens provenant du sol et il en a temporairement perdu la maîtrise. » Il a été transféré à l'ARC le 24 novembre 1944 (C94001), rapatrié

au Canada le 8 juillet 1945 et libéré le 1er octobre 1945. Il a réintégré l'ARC le 11 octobre 1946 et y est resté jusqu'au 25 décembre 1965, date à laquelle il avait atteint le grade de Lcol avn (le 15 mai 1961). Consulter le site Web d'Halliday sur les distinctions honorifiques de l'ARC (note 17).

65. Bowman, *Voices in Flight*, p. 23. On trouve aux pages 26 et 27 une citation d'un auteur anonyme effectuant la même manœuvre. Dans le même livre, Wilf Burnett est cité au sujet de l'intensité des tirs antiaériens (page 24). Oxley atteindrait le grade de Lcol avn, servirait dans la RAF après la guerre et recevrait l'Ordre de l'Empire britannique (OBE), le DSO et la DFC. Gibson, *Cap sur l'ennemi*, p. 72 et 93.

66. James, *Battle of Britain*, p. 295. Les Britanniques estimaient que les Allemands possédaient 240 navires marchands capables de transporter 400 000 tonnes (362 870 tonnes métriques) d'hommes et de matériel et suffisamment de barges pour transporter 500 000 tonnes (453 590 tonnes métriques) d'hommes et de matériel.

67. « How Bomber Command Helped ».

68. Bergström, *Battle of Britain*, p. 224. Le Feldwebel Paul Gildner, du Nachtjagdgeschwader 1 (1er escadron de chasseurs de nuit) a abattu deux avions.

69. É.-U., CIA, *German Plans for the Invasion*, p. 46 et « How Bomber Command Helped ». Bergström indique que le Bomber Command a détruit le huitième, soit environ 12 pour cent de l'ensemble des barges. Bergström, *Battle of Britain*, p. 224 et Forczyk, *We March Against England*, p. 70.

70. Fleming, *Operation Sea Lion*, p. 294-295 et É.-U., CIA, *German Plans for the Invasion*, p. 57.

71. Dans ses mémoires, « Bomber » Harris écrit que c'est la « destruction sur une vaste échelle » des barges dans les ports de la Manche qui a convaincu Hitler d'annuler l'invasion. La logique de Harris était que les chasseurs de la RAF étaient une menace minime pour les barges allemandes, mais qu'ils pouvaient protéger les bombardiers de la RAF qui, eux, posaient une menace bien réelle. Sir Arthur Harris, *Les bombardiers attaquent,* Paris, Plon, 1949, p. 29. Les données allemandes indiquent que le transport maritime continental avait diminué de 30 pour cent au moment du retrait des barges, ce qui a largement réduit les envois de charbon, de minerai et d'autres fournitures. Des remorqueurs ont été obtenus en les retirant des ports allemands alors que des bateaux à moteur ont été obtenus en retirant des bateaux de pêche de leurs activités, ce qui a considérablement réduit l'approvisionnement de la population allemande en poisson. É.-U., CIA, *German Plans for the Invasion*, p. 45.

72. Canada, Department of National Defence for Air, *The RCAF Overseas, The First Four Years,* Toronto, Oxford University Press, 1944, p. 170-171.

73. Le Cmdt avn Keddy est né à Burnside et a fait ses études à Kingston, en Ontario. On ne sait pas au sein de quel escadron il a servi pendant la bataille d'Angleterre.

LES FONCTIONS C4ISR DES FAC : UNE APPROCHE INTÉGRÉE DES LIAISONS DE DONNÉES TACTIQUES

PAR LE MAJOR OLIVIER LEFRANCOIS, CD

Note de la rédaction : Un stagiaire du Collège des Forces canadiennes a rédigé le présent document pour satisfaire à l'une des exigences de son programme d'études.
Note de l'auteur : Je n'aurais pas pu faire les recherches voulues et présenter les faits pertinents ici sans la coopération indéfectible de Ken Mahon, officier d'état-major – Liaisons de données (OEM LD).

INTRODUCTION

L'ère de l'information a révolutionné nos sociétés en mettant à portée de main les moyens de recevoir et de partager l'information. Par conséquent, l'accès virtuel à un vaste éventail de mises à jour numérisées et à leur interconnexion a fait que nous nous attendons tous les jours à pouvoir miser sur des renseignements immédiats et les diffuser d'un service ou d'un organisme à l'autre. En revanche, il faut harmoniser les technologies dans le contexte des politiques institutionnelles afin de garantir une approche intégrée et équilibrée des concepts d'opérations (CONOPS) relatifs à l'approvisionnement, à l'instruction et à l'emploi. Dans le contexte des Forces armées canadiennes (FAC), la capacité d'appuyer les opérations nationales et internationales a été grandement renforcée par la possibilité que les périphériques des liaisons de données tactiques (LDT) offrent de partager et de fusionner les flux dynamiques de l'information. Certes, le concept des LDT n'est pas nouveau, mais les politiques d'intégration interarmées nationales de l'Aviation royale canadienne (ARC), de la Marine royale canadienne (MRC) et de l'Armée canadienne (AC), en ce qui concerne l'acquisition de LDT, la formation à recevoir pour s'en servir et leur emploi, donnent à penser qu'il s'agit d'un sujet digne d'être débattu.

Dans son document intitulé *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR* (*VCEMD C4ISR),* le vice-chef d'état-major de la Défense (VCEMD) énonce le besoin suivant : « Toutes les plates-formes opérationnelles des FAC mettront en place une capacité LDT interopérable avec […] le commandement et le contrôle interarmées et multinationaux […][1]. » Cela dit, la structure actuelle des LDT dans les FAC ne bénéficie pas d'une autorité opérationnelle (AO) interarmées qui superviserait la gestion des capacités LDT et l'instruction à cet égard. Le bureau de l'OEM LD a été mis sur pied en 2009 sous l'autorité de la 1re Division aérienne du Canada (1 DAC) afin de répondre aux besoins accrus en matière de coordination et de soutien des LDT. Depuis sa création, ce bureau remplit *de facto* les fonctions de l'AO, de l'autorité technique (AT) et exerce les tâches d'essai et évaluation opérationnels (EEO) au nom des FAC, mais sans aucun mandat fondamental ni relation avec l'ARC et l'AC quant au commandement en appui ou appuyé. Dans le rapport de février 2017 sur l'analyse préliminaire (AP) des LDT menée par la 1 DAC, on lit que « l'ARC a adopté des systèmes de liaisons multiples de données tactiques qui dépassent ses capacités au chapitre de la formation des opérateurs, des techniciens et des chefs[2] ».

Dans un tel contexte, nous viserons ici à mettre en lumière les exigences auxquelles les FAC doivent satisfaire pour officialiser l'AO, l'AT et l'autorité d'instruction relativement aux systèmes de LDT, en faisant du Commandement des opérations interarmées du Canada (COIC) l'entité centrale d'emploi de la force. Nous montrerons que la matrice de gouvernance est actuellement le maillon le plus faible dans le domaine des LDT des FAC, et nous proposerons des solutions pour en renforcer la structure. Afin de conceptualiser l'approche interarmées, nous divisons notre article en deux grandes parties : la mise sur pied de la force (MPF) et l'emploi de la force (EF). La partie sur la MPF comprend deux sous-sections : un aperçu des paramètres de base de la MPF pour les opérateurs et les techniciens relativement à la théorie et à l'emploi des LDT, et la situation actuelle quant au développement des capacités dans le contexte de l'acquisition d'équipement de LDT. La partie sur l'EF présente tout d'abord l'environnement opérationnel actuel, puis une discussion sur la structure actuelle de commandement et de contrôle (C2) des LDT des FAC et sur la relation

de commandement proposée entre le COIC en tant qu'utilisateur de la force, la 1 DAC en tant que responsable de la MPF et la MRC et l'AC. Soulignons ici que le présent article ne vise pas à diminuer la collaboration actuelle et le travail au sein des FAC au chapitre des systèmes de LDT, mais plutôt à mettre à profit les efforts existants faits pour accélérer la progression vers un système interarmées, intégré et agile de LDT dans les FAC.

MISE SUR PIED DE LA FORCE

Afin de proposer intelligemment une façon de parvenir à une approche intégrée et interarmées des systèmes de LDT dans les FAC et d'expliquer aussi en quoi consistent les fonctions C4ISR (commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance), il importe de définir tout d'abord les termes pour décrire ainsi un cadre qui favorisera une compréhension claire et commune des concepts. Les FAC définissent comme suit le concept C4ISR : « Système de systèmes regroupant les personnes, les processus et la technologie requis pour soutenir efficacement le commandement dans tout l'éventail des opérations menées par les FAC en recherchant, en présentant et en exploitant en temps opportun une information opérationnelle fiable et pertinente[3]. » Dans les Directives et ordonnances administratives de la Défense (DOAD), on lit que les LDT sont « des outils habilitants clés de la guerre réseaucentrique qui utilisent l'échange continu et en temps quasi réel de données de poursuite spatiales, aériennes, terrestres, de surface et [sous-marines], y compris l'information sur les unités amies et sur l'état des armes et des engagements[4] ». En outre, la DOAD sur les technologies de l'information définit comme suit l'AO : « Personne qui a l'autorité de définir des besoins et des principes directeurs, de fixer des normes et d'accepter des risques dans son domaine de responsabilité[5]. » Cette DOAD précise aussi que l'AT est la « [p]ersonne qui a l'autorité d'établir des spécifications et des normes techniques, de gérer des configurations, de fournir des conseils techniques et de veiller à la conformité avec les normes dans son domaine de responsabilité[6] ». Bien qu'il ne nous appartienne pas ici d'aborder la théorie et l'architecture pratique des systèmes de LDT, nous devons tout d'abord avoir une compréhension commune de la brève histoire qui a façonné la structure actuelle de l'instruction sur les LDT pour bien saisir le problème qui se pose.

Aperçu sur l'instruction des opérateurs et des techniciens : marche à suivre pour définir le problème

À la fin des années 1990 et au début des années 2000, les avantages opérationnels qu'il y avait à équiper les plates-formes de l'ARC avec des systèmes LDT ont engendré une demande importante pour garantir l'interopérabilité dans les théâtres d'opérations nationaux et internationaux. Afin de répondre à une telle demande, on a mis en service, au cours de l'étape II de la mise en œuvre de la Proposition technique 583, des CF188 munis d'un système LDT et, au cours de l'étape IV du Projet de modernisation progressive de l'Aurora, on a installé à bord des appareils CP140M un système de liaison de données 16[7]. Les unités de radar de contrôle tactique (RCT) et le 4e Régiment de l'AC ont emboîté le pas à l'ARC en se dotant de systèmes LDT distincts. En revanche, on a immédiatement eu besoin de trouver des techniciens et des opérateurs pour maintenir en puissance et employer une architecture LDT interopérable. Mis à part le besoin susmentionné de la MPF, les FAC devaient aussi veiller à ce que le programme d'études interarmées sur les LDT satisfasse aux exigences de l'Accord de normalisation (STANAG) de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et aux normes militaires du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). Ces normes interopérables sont intrinsèquement liées aux missions permanentes définies dans la Stratégie de défense *Le Canada d'abord*, à savoir défendre le Canada, défendre l'Amérique du Nord et apporter des contributions dignes de mention à la sécurité internationale[8].

Jusqu'à la mise sur pied du bureau de l'OEM LD en 2009 à titre d'organisme responsable dans l'ARC, les FAC misaient principalement sur l'instruction interarmées américaine pour les LDT afin de produire progressivement quelques spécialistes choisis; elles mettaient ainsi à profit le concept interarmées américain des LDT qui existait depuis 1993 et avait fait ses preuves[9]. Cela dit, cette solution n'était pas viable à long terme à cause de la dépendance continue par rapport aux É.-U. et des coûts prohibitifs.

Opérateurs

Étant donné ce contexte et de concert avec le Groupe consultatif sur la liaison de données (GCLD) du commandement d'armée (CA), l'ARC a demandé au 51e Escadron d'entraînement opérationnel, de contrôle et d'alerte (Aérospatiale) (51 EEOCAA), installé dans le Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC) à North Bay, de fournir aux opérateurs de LDT des FAC une unité d'entraînement opérationnel exclusive. Deux principaux facteurs ont expliqué cette décision : le SDAC était déjà une unité subalterne de la 1 DAC, ce qui simplifiait la supervision et le soutien, et le 51 EEOCAA était doté d'un cadre d'instructeurs aptes à définir et à appliquer de nouvelles normes de qualification (NORQUAL), bien qu'en théorie. En 2014, bien qu'il n'eût pas de mandat interarmées de la part des FAC, le 51 EEOCAA a été désigné comme étant le centre d'excellence chargé d'enseigner aux opérateurs le programme concernant les LDT qui refléterait la doctrine interarmées des É.-U. en la matière. L'instruction a été divisée en quatre cours progressifs distincts qui sont encore donnés aujourd'hui :

- LDT 100 – Introduction aux liaisons de données tactiques (Introduction to Tactical Data Links);
- LDT 200 – Le cours d'interopérabilité interarmées avancée de LDT multiples (Multi-TDL Advanced Joint Interoperability Course [MAJIC]) met l'accent sur la planification et l'emploi;
- LDT 300 – Le cours de planificateur de la Liaison 16 (Link 16 Planner Course) procure aux stagiaires l'instruction voulue pour remplir les fonctions de planificateur d'état-major;
- LDT 400 – Le cours des officiers de contrôle de l'interface interarmées (Joint Interface Control Officer [JICO]) forme les stagiaires qui planifieront, concevront et entretiendront les architectures de LDT interarmées dans un environnement de LDT interarmées[10].

LE SOUTIEN FOURNI EN COLLABORATION PAR LES CA, SANS QU'EXISTE UN RÉGIME GLOBAL INTERARMÉES DE GOUVERNANCE DE L'INSTRUCTION, CONSTITUE UN RISQUE OU UNE FAIBLESSE DE LA STRUCTURE ACTUELLE.

L'environnement des LDT a connu certains succès et accompli des progrès concrets depuis 2009, mais l'autorité de gestion de l'instruction demeure un élément en suspens. Vu le caractère interarmées des cours LDT 300 et 400, l'instruction continue d'être un effort partagé et conjoint de l'ARC, de la MRC et de l'AC pour ce qui concerne les instructeurs et l'expertise. Par conséquent, un accord sur les niveaux de service (ANS) a été ratifié en mars 2016 par les établissements d'instruction (EI) respectifs de la MRC, de l'ARC, de l'AC et du Groupe du sous-ministre adjoint (Gestion de l'information)

[SMA(GI)] et il souligne la nécessité de créer une AT[11]. L'ANS met l'accent sur le niveau soutenu de coopération interarmées consciente et nécessaire entre les commandements d'armée; cependant, cet accord n'avait aucune orientation nationale, et ce n'était qu'une entente de coopération interministérielle, sans aucun CA ni autorité nationale qui en ait la charge. Autre point à souligner, le soutien fourni en collaboration par les CA, sans qu'existe un régime global interarmées de gouvernance de l'instruction, constitue un risque ou une faiblesse de la structure actuelle. Ce risque est dû au fait que l'OEM LD et le 51 EEOCAA misent sur la coopération des chefs de la MRC, de l'ARC et de l'AC pour fournir les instructeurs, sans qu'ait été établie une relation quelconque avec un commandement en appui ou appuyé.

Afin d'illustrer davantage la complexité de la structure telle qu'elle existe aujourd'hui, disons que la MRC, par l'intermédiaire du commandant du Groupe du personnel et de l'instruction de la Marine, demeure l'autorité d'instruction pour toute formation portant sur les LDT, sauf l'instruction interarmées. Par conséquent, le code IIEM (Instruction individuelle et éducation militaire) pour le programme des LDT continue de relever de la MRC, car elle a été le premier CA à faire approuver un programme d'études sur les LDT. Bien qu'un seul CA puisse être responsable d'une NORQUAL désignée, au nom des autres armées, cela met en évidence un autre niveau de coopération entre les CA pour faire en sorte que l'instruction sur les LDT réponde aux exigences opérationnelles distinctes et aux critères des postes à doter ultérieurement. Dans son analyse préliminaire faite sur les LDT, la 1 DAC a pris conscience de ce risque en février 2017 et elle a demandé un soutien des cadres de niveau 1 en faveur d'un régime de gouvernance national; au moment où nous avons rédigé le présent article, aucune mise à jour n'existait qui aurait permis de quantifier tout progrès accompli à cet égard[12]. Afin de renforcer davantage la synergie entre les CA, on a créé le GCLD interarmées pour établir ainsi un groupe consultatif sur les LDT au sein duquel les problèmes communs et les lacunes dans les capacités opérationnelles pourraient faire l'objet de discussions et d'études et où les décisions pourraient être validées conjointement.

Dans sa vision (*VCEMD C4ISR*), le VCEMD déclare que « [t]outes les plates-formes opérationnelles des FAC mettront en place une capacité LDT interopérable avec le format de message "série J" [Liaison 16] pour habiliter le commandement et le contrôle interarmées et multinationaux, y compris le ciblage et la connaissance de la situation[13] ». Ainsi, la prépondérance de la gouvernance et des efforts interarmées de MPF ne fera que croître de façon exponentielle au cours de la prochaine décennie et après, car les CC130 Hercules, CC150 Polaris et CH148 Cyclone seront équipés de systèmes LDT d'ici 2022. À cette multiplication des plates-formes opérationnelles munies de périphériques LDT correspondra une augmentation du nombre d'opérateurs qui, dans chaque escadre et dans les bases de la Marine et de l'AC, auront besoin d'une formation pour exécuter des missions dans la gamme complète des types de guerres.

En résumé, la présente sous-section met en évidence le degré de complexité lié à l'application d'une capacité interarmées en l'absence d'un régime de gouvernance national. Une prise de conscience plus vive de cet état de choses et une coopération accrue entre les CA ont abouti à la ratification d'accords sur la création d'un programme d'études sur les LDT pour les opérateurs relevant des responsables de la MPF, mais les constatations ont aussi mis en lumière les risques et les faiblesses inhérents à une structure de C2 ne bénéficiant pas d'une sanction nationale. Nous examinerons maintenant la question de la production de techniciens en LDT pour présenter un tableau plus large des questions et des exigences relatives à l'instruction.

Techniciens

Bien que les cours LDT 100 à 400 portent sur les progrès accomplis à l'appui des opérateurs relevant des responsables de la MPF, il n'existe aucune autorité ni gouvernance nationale en ce qui concerne l'instruction des techniciens chargés de la maintenance de première ligne. Les FAC possèdent actuellement deux périphériques de LDT distincts qui servent à recevoir et à transmettre l'information provenant des liaisons de données tactiques : le protocole JRE (Joint Range Extension) et l'intégrateur du système de défense aérienne (ISDA) – nous parlerons dans la prochaine sous-section des problèmes suscités par l'acquisition de ces équipements et par la gestion des projets correspondants. D'une part, l'AC a acheté l'ISDA et, d'autre part, la capacité de fusion de l'information et du renseignement interarmées (CFIRI) a acheté le JRE. Par conséquent, l'AC est l'autorité d'instruction en ce qui concerne la NORQUAL des techniciens de l'ISDA, et l'ARC supervise la gestion de l'instruction axée sur la NORQUAL propre au JRE. Pour ajouter à la complexité, le 8e Escadron de transmissions et contrôle (Air), à Trenton, et les deux unités de RCT de l'ARC installées à la 3e Escadre Bagotville et à la 4e Escadre Cold Lake ont été munis de l'ISDA. Il se pose donc deux questions fondamentales : tout d'abord, l'ARC compte sur le 4e Régiment de l'AC, basé à Gagetown (Nouveau-Brunswick) pour répondre à ses besoins cycliques de techniciens au cours de la période active des affectations. Cela met de nouveau en exergue l'avantage d'une gouvernance interarmées pour dialoguer avec les EI des CA et les doter de la liberté et du pouvoir voulus pour enseigner et mettre des forces sur pied indépendamment. Le deuxième problème concerne l'interopérabilité au pays et à l'étranger. Quand une opération est mise sur pied, n'importe quel technicien des FAC spécialiste des LDT peut être inscrit au tableau d'effectifs et de dotation (TED). Comme l'ISDA et le JRE nécessitent une formation et des compétences très différentes, l'un par rapport à l'autre, le processus fragmente les compétences et l'efficience professionnelles des spécialistes des LDT en fonction des objectifs de la mission. Les récentes opérations (Op) REASSURANCE et IMPACT offrent d'excellents exemples : divers systèmes LDT ont été déployés avec divers techniciens qui n'avaient pas été formés pour se servir de l'ISDA ou du JRE. Certains pourraient faire valoir qu'un déploiement préalable ou des installations d'instruction collective permettraient de remédier aux lacunes dans les connaissances; toutefois, d'après ce que l'on a observé et appris dans le théâtre d'opérations, il existe un rapport direct entre le niveau de compétence du personnel chargé des LDT, d'une part, et son état de préparation au combat, d'autre part[14].

LES ARGUMENTS PRÉSENTÉS ICI MONTRENT COMMENT IL SERAIT AVANTAGEUX, POUR PRODUIRE DES OPÉRATEURS ET DES TECHNICIENS DES LDT, DE CRÉER UNE AUTORITÉ DE GOUVERNANCE INTERARMÉES.

La clé de l'efficacité interarmées et des fonctions interopérables de commandement de mission doit résider dans un régime national de gouvernance qui définit les responsabilités clés. Comme le précise la *Directive sur les concepts futurs – partie 2 : Concept des opérations aériennes de l'avenir*, « [l]a technologie prise isolément ne constitue toutefois qu'un aspect de la capacité »; cela traduit la nécessité non seulement d'acquérir les bonnes technologies, mais aussi de faire en sorte que nos ressources les plus précieuses, c'est-à-dire notre personnel, bénéficient d'une approche interarmées axée sur les effets, au chapitre de l'instruction[15]. Par exemple, les EI des groupes professionnels interarmées (tels que les opérateurs du renseignement et les commis de soutien à la gestion des ressources) sont dotés d'instructeurs fournis par les diverses armées, et les prérogatives de l'autorité d'instruction sont partagées par les divers CA. Ainsi, les FAC pourraient se doter d'un EI interarmées spécialiste des LDT pour satisfaire à leurs besoins en capacités dans l'avenir.

En résumé, la tâche qui consistait à créer un service opérationnel des LDT a été entreprise sans que l'on eût défini tout d'abord une vision ou une orientation stratégique. Les arguments présentés ici montrent comment il serait avantageux, pour produire des opérateurs et des techniciens des LDT, de créer une autorité de gouvernance interarmées, et ils décrivent le niveau de synergie nécessaire pour constituer une nouvelle capacité. Au cours des discussions tenues le 31 mars 2016 sur la vision stratégique des FAC en matière de C4ISR, le Conseil consultatif de la Défense s'est penché sur le mauvais alignement de la gouvernance entre les niveaux stratégique et opérationnel, en exprimant l'intention de consulter les intervenants clés et de produire des règlements nationaux pour mieux répondre aux besoins liés aux LDT et aux fonctions C4ISR[16]. Nous examinerons maintenant l'architecture de mise au point et d'acquisition des capacités pour mieux comprendre la relation entre la MPF et l'équipement LDT.

Acquisition de LDT – Une stratégie opérationnelle sans orientation stratégique initiale

Il faut harmoniser les objectifs stratégiques et opérationnels pour appuyer les FAC dans leurs rôles fondamentaux. Comme c'est le cas de la production des spécialistes des LDT, il existe une corrélation linéaire entre l'instruction et l'équipement pour ce qui concerne les objectifs stratégiques et la définition des problèmes. Sans une vision stratégique bien définie concernant une capacité donnée, il se pourrait que les CA se procurent indépendamment des équipements distincts risquant de ne pas être interopérables. Pour corroborer cela, le VCEMD a déclaré dans l'énoncé de sa *Vision C4ISR* que, même en 2015, « il y avait environ 180 projets liés au C4ISR, plus des initiatives N1 de crédit 1 destinées au développement des capacités C4ISR et représentant des milliards de dollars, et indépendamment de l'orientation détaillée en matière de capacités, il n'y avait pas d'objectifs stratégiques pour guider la gestion du portefeuille, des programmes ou de projet C4ISR[17] ». Dans un tel contexte, la MRC, l'ARC et l'AC n'ont pas bénéficié jusqu'ici d'une stratégie intégrée de gestion des projets relatifs aux LDT. En ce qui concerne le développement des forces (DF) interarmées des FAC, le VCEMD exerce une supervision directe, le chef – Développement des Forces étant le responsable et l'intégrateur des capacités interarmées globales[18]. Nous présentons ci-après un aperçu du développement des capacités LDT actuelles, par commandement d'armée, puis nous examinerons les conséquences et les solutions recommandées à prendre en considération dans l'avenir.

La capacité LDT, par commandement d'armée

Le 4e Régiment d'artillerie est la seule organisation de l'AC à bénéficier d'équipement LDT. Le Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT) gère le projet et répond aux besoins du 4e Régiment en matière de LDT. Néanmoins, il n'existe aucune structure nodale de commandement reliant le DAPSCT à l'OEM LD ni une AO nationale globale pour harmoniser les besoins du CA à ceux des FAC.

Dans l'ARC, le Directeur – Développement du domaine aérien (DDDA) et le Directeur – Besoins aérospatiaux (DBA) répondent aux besoins propres à chaque plate-forme. Cela dit, il faut mettre en lumière deux inconvénients principaux. Nonobstant l'engagement pris par le DDDA et le DBA et l'expérience distincte de leur personnel, ils ne profitent malheureusement pas d'opérateurs et de techniciens possédant des connaissances approfondies sur les LDT. Par conséquent, cette réalité ne permet pas à l'ARC d'adopter une approche fondée sur une synergie entre l'approvisionnement et les besoins des opérateurs. Le second inconvénient, comme c'est le cas du DAPSCT, réside dans le fait qu'aucune relation avec un commandement en appui ou appuyé ne fait le lien entre le développement des capacités et l'OEM LD. Par conséquent, l'OEM LD ne peut exercer licitement aucune supervision sur la façon dont les projets relatifs aux LDT sont définis, analysés ou classés par ordre de priorité.

C'est peut-être la MRC qui est le CA possédant la structure la plus fonctionnelle quant à l'intégration de ses LDT. Elle dispose d'un établissement d'EEO exclusif [Cellules de soutien à liaisons multiples, ou CSLM sur les côtes Est et Ouest], contrairement à l'ARC et à l'AC qui mesurent normalement le rendement au cas par cas au niveau des unités tactiques. Cela dit, la MRC affiche les lacunes communes quant au DF et à la structure de commandement lorsqu'il s'agit du développement interarmées et des liens avec l'OEM LD. Les fonctions de gestion des projets et d'acquisition incombent au Directeur général – Développement des forces de la Marine, une organisation qui se situe en dehors de la structure de commandement du CDF, ce qui risque d'aboutir à des projets exclusifs à la MRC au chapitre des LDT, plutôt qu'à une approche interarmées axée sur les capacités.

À la lumière des concepts de DF propres aux CA, qui sont décrits ci-dessus, une proposition pourrait consister à intégrer la fonction de DF relative aux LDT dans l'organisation du CDF; toutefois, de récentes directives de mise en œuvre du VCEMD sur le transfert des responsabilités ont révélé une tendance à désigner un CA comme champion d'une capacité interarmées donnée, au lieu d'en proposer la gestion conjointe[19]. On peut résumer les conséquences globales de l'absence d'une directive interarmées sur les LDT en disant qu'il existe des périphériques asynchrones et qu'il n'y a aucun gestionnaire du cycle de vie du matériel (GCVM).

L'interopérabilité des périphériques est en jeu

Comme nous l'avons mis en lumière, chaque armée, même si cela n'est pas recommandé, peut actuellement planifier l'acquisition d'équipement LDT pour répondre à des besoins propres à telle ou telle plate-forme, mais non à des besoins interarmées. Plus récemment, le DAPSCT a acquis une nouvelle version virtuelle de l'ISDA qui, malheureusement, n'était pas homologuée aux termes des règlements de l'OTAN ou du NORAD. En outre, ce nouveau système n'est pas interopérable avec les architectures LDT d'autres CA, comme on l'a vu en 2017 pendant l'exercice MAPLE RESOLVE à Wainwright[20]. L'intention ici n'est pas de présenter l'AC comme étant une entité aux capacités diminuées, mais plutôt de mettre en évidence les conséquences et les ramifications de la mise en service d'une capacité non assujettie à une gestion interarmées centralisée.

Le besoin d'une gestion intégrée est très d'actualité, mais ce n'est pas la première fois que l'on en parle dans les FAC. Après les Jeux olympiques de 2010, à Vancouver (Op PODIUM), le contre-amiral Pile, commandant de la Force opérationnelle interarmées des Jeux olympiques, a dégagé la leçon suivante : « Il est à espérer que cette expérience [Op PODIUM] stimulera le dialogue sur la nécessité d'une politique nationale sur les LDT et sur les mécanismes qui permettraient le mieux de gérer cette importante capacité interarmées[21]. » Presque sept ans se sont écoulés depuis cette observation : le domaine des LDT dans les FAC a grandi, mais on ne s'est pas encore penché sur la mise en œuvre d'une politique nationale clé. On pourrait faire valoir que la modification du statu quo serait complexe, car les FAC ont bien réussi à fournir les LDT au Canada et dans les théâtres d'opérations internationaux avec la structure existante. Pareil argument est appuyé davantage par le major Beauchamp dans sa thèse intitulée « What Barriers Exist to the Implementation of Unique JTDL Capability within the CF », où il écrit ce qui suit : « [D]es groupes d'intervenants clés relevant de chaque CEMA [chef d'état-major d'armée] tendent à défendre ardemment leurs procédures établies et répugnent à modifier les structures existantes[22]. »

Risques inhérents à l'acquisition d'un système sans désigner un GCVM

Parallèlement, en acquérant des systèmes de LDT, l'ARC et la MRC ont-elles aussi fait voir le risque inhérent à la gestion décentralisée des projets. De tels systèmes ont été achetés dans le passé pour répondre aux besoins d'une armée donnée, à même l'enveloppe de financement

réservée aux besoins divers (BD). Cette dernière existe en principe pour fournir des fonds à des commandants de formation dont les besoins se situent en dehors des cycles conventionnels de planification des activités; toutefois, l'acquisition ne s'accompagne jamais de la désignation d'un GCVM. Par conséquent, le système de LDT est en péril si des déficiences techniques surgissent, ce qui entraîne alors un risque que l'on ne peut éliminer complètement. Afin de remédier à ces déficiences, le VCEMD a déclaré ce qui suit : « D'ici 2017, le CDF institutionnalisera un cadre des besoins supérieurs C4ISR pour favoriser la vérification et la validation des besoins pour tous les projets en appui du développement des capacités C4ISR des FAC[23]. » Cette opinion confirme le désir stratégique de soutenir et de valider les projets qui procurent la capacité opérationnelle en coordination avec les intervenants clés, et la vision connexe.

Par contraste, l'Australian Defence Force (ADF) possède et emploie un régime national de gestion des acquisitions interarmées de tous les périphériques LDT. L'ADF assume les responsabilités nationales de l'AT [l'autorité des liaisons de données tactiques de l'Australian Defence Force, ou ADFTA] relativement aux LDT et elle s'occupe de la validation technique (EEO). Le principal rôle de l'ADFTA consiste « à faire en sorte qu'existe la bonne fonctionnalité LDT au niveau des plates-formes pour assurer l'interopérabilité multinationale et interarmées et entre les divers services[24] ». Le Royaume-Uni (R.-U.) est un autre membre du Groupe des Cinq qui a réussi à intégrer ses politiques interarmées relativement aux LDT. L'Organisation interarmées de gestion des liaisons de données (JDLMO) a été mise sur pied en 2005; sa mission consistait à rédiger le CONOPS pour les LDT, à entretenir les rapports avec les organismes civils et à gérer les liaisons de données au R.-U. et à l'étranger[25]. Les approches du R.-U. et de l'ADF en matière de structure des forces interarmées semblent être fonctionnelles et interopérables en ce qui concerne les besoins, les acquisitions et l'intégration.

Un exemple illustré de l'utilisation de la liaison de données tactiques.

Résumé

La présente section a cerné les principaux risques liés à une structure de DF relative aux LDT qui n'est pas gérée au niveau national. L'interopérabilité et les opérations prolongées dépendent d'une politique centralisée qui intègre les besoins interarmées pour faciliter la gestion. Nous avons eu recours aux exemples fournis par l'approche interarmées actuelle de l'ADF et du R.-U. en matière de LDT pour évaluer la façon dont les alliés du Canada envisagent et emploient cette capacité. Nous mettrons maintenant l'accent sur l'EF pour justifier la nomination d'une AO des LDT.

EMPLOI DE LA FORCE

Dans la section précédente, nous avons cerné la complexité de l'appareil de MPF relatif aux LDT en mettant l'accent sur la gestion assurée par l'autorité d'instruction et sur l'absence d'une structure globale interarmées de DF. L'analyse du dernier thème se divise en deux parties : tout d'abord, nous définissons l'environnement opérationnel, puis nous examinons le concept d'EF relatif aux LDT et nous proposons une voie à suivre dans l'avenir. Une approche interarmées et synergique de l'EF est essentielle également pour garantir la réussite future des LDT. Le *Concept cadre intégré* déclare ce qui suit : « Afin de résoudre les problèmes ayant trait au développement de la force, à la mise sur pied de la force et à l'emploi de la force dans le cadre du soutien à la politique nationale, le MDN et les FC doivent endosser le rôle de développeur et de responsable de la mise sur pied de la force, de telle sorte que les FC puissent assumer leur rôle d'utilisateur de la force[26]. »

Description du problème militaire – L'environnement

On dit souvent de l'environnement contemporain qu'il est plus complexe et fluide que le précédent et qu'il demande de la souplesse et des approches technologiques spécialisées adaptées aux défis que posent les acteurs étatiques et non étatiques dans toute la gamme des conflits transnationaux. Dans l'ouvrage intitulé *Concept cadre intégré*, on lit que les défis inhérents à l'environnement opérationnel futur « exigent l'élaboration d'approches globales, intégrées, adaptatives et réseautées. Ces attributs doivent ainsi devenir les principes régissant la nature des FC de l'avenir et la nécessité d'être pertinent sur le plan stratégique, réactif sur le plan opérationnel […][27] ». Pour que les opérations intégrées permettent de mener avec succès les missions expéditionnaires, les conflits de faible intensité, les conflits conventionnels et les actions militaires autres que la guerre, la structure conceptuelle de l'EF doit reposer principalement sur une approche équilibrée.

Structure des FAC pour l'EF relatif aux LDT – Proposition

Comme nous l'avons dit précédemment, les FAC n'ont actuellement aucune AO ou AT interarmées en ce qui concerne les LDT. Au contraire, la structure de C2 aux fins de l'EF relatif aux LDT est fragmentée entre de multiples entités : l'OEM LD de la 1 DAC, le SMA(GI), les CA respectifs par l'intermédiaire du GCLD, l'ARC, la MRC et les autres organisations de niveau 3. Pour mieux comprendre la structure, nous définirons brièvement les responsabilités en matière d'EF et leur répartition entre ces organisations clés, de manière à cerner les aspects les plus inquiétants dans le contexte de la discussion.

Dans le groupe du SMA(GI), il incombe à la section de la gestion interarmées des liaisons de données tactiques (GILDT), conformément à la DOAD 6002-5, d'élaborer les politiques, d'établir des lignes directrices sur l'instruction et l'interopérabilité et d'appuyer les commandements opérationnels en fournissant expertise et conseils en matière de coordination[28]. Nonobstant l'énoncé des responsabilités, la section de la GILDT n'a malheureusement pas été en mesure d'assumer ses principales responsabilités stratégiques liées à l'instruction et à l'interopérabilité. Cet état de choses

est dû au fait que le nombre de membres des FAC affectés aux LDT est limité, de sorte que la section susmentionnée n'a pas le personnel nécessaire pour exécuter son mandat. Entre-temps, l'OEM LD a été l'AT des FAC.

En ce qui concerne l'AO interarmées, l'OEM LD et le GCLD avaient désigné le COIC comme étant l'organisation logique pour remplir le mandat et ils avaient rédigé le CONOPS sur l'EF en matière de liaisons de données interarmées (JDLFE) en 2012[29]. Les premiers progrès ont été accomplis quand le COIC a mis sur pied la section du Coordonnateur des liaisons de données des opérations interarmées (CLDOI) afin de procurer des experts en la matière au commandant du COIC et de collaborer avec la Cellule de gestion interarmées des liaisons de données tactiques (CGILDT) pour appuyer les opérations de déploiement. Néanmoins, le COIC n'avait toujours pas assumé officiellement la responsabilité de l'AO au moment où nous écrivions ces lignes. La lacune persistante relative à l'AO LDT demeure problématique en raison de la coordination de l'EF qui demeure intrinsèquement entre les mains de l'OEM LD et des représentants des CA. Cet aspect est encore plus vital pour les déploiements au Canada et à l'étranger, au cours desquels le COIC est la formation supérieure chargée de gérer et de superviser le TED. Par conséquent, la structure de C2 actuelle pour l'EF atteste une collaboration synergique entre l'OEM LD et les CA, mais l'absence d'un mandat de niveau 1 (COIC) ratifié continuera de représenter un risque pour l'emploi des LDT interarmées.

L'ébauche du JDLFE traduit la structure optimale nécessaire pour intégrer et employer les LDT interarmées dans les FAC en désignant les organisations suivantes comme étant l'AO et l'AT et en leur confiant le mandat connexe. La CGILDT serait l'AT nommée et regrouperait les experts en LDT qui diffuseraient les politiques, assureraient la coordination avec les CA et garantiraient l'interopérabilité des équipements de LDT pendant toute l'étape de l'acquisition. Le COIC serait l'AO et aurait le pouvoir d'entretenir des rapports avec les CA et d'orienter l'EF des LDT pour répondre aux besoins des FAC en matière de LDT. En outre, l'expertise du Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes (CGAFC) constitue un autre atout qui a été cerné dans l'AP de l'ARC sur les LDT. Les membres du comité ayant mené l'AP ont été d'avis que le CGAFC pourrait jouer un rôle précieux en mettant à profit son réseau actif existant avec les unités et groupes de l'ARC afin d'accentuer la progression opérationnelle au chapitre des LDT[30]. Vu son rôle actif et les réussites enregistrées grâce au Programme des leçons retenues et aux doctrines respectives, l'intervention du CGAFC pourrait aider avantageusement à accroître la flexibilité de la structure des LDT.

CONCLUSION

Le présent article a montré l'ampleur des défis allant de pair avec la mise sur pied, l'intégration et l'emploi de nouvelles capacités. L'intégration interarmées et la capacité d'entretenir l'équipement et de répondre aux besoins en spécialistes des LDT deviennent encore plus complexes quand il nous faut sans relâche conserver l'interopérabilité opérationnelle avec nos alliés et respecter les normes militaires du NORAD. Nous devons trouver un juste équilibre opérationnel entre les progrès technologiques continus et rapides afin d'harmoniser les exigences opérationnelles ainsi que la vision et la mission stratégiques relatives aux LDT des FAC. Par conséquent, une définition stratégique clairement énoncée d'une capacité interarmées souhaitée constitue une pierre angulaire du processus de synchronisation à suivre pour faire en sorte que les employeurs opérationnels et tactiques fassent leur l'intention des FAC. De plus, les régimes de gouvernance interarmées doivent se fondre individuellement dans un processus centralisé qui définit et sous-tend la prépondérance de l'AO, de l'AT et de l'autorité d'instruction. Par contraste, les besoins opérationnels peuvent parfois nécessiter une mise en œuvre avant la ratification d'un régime de gouvernance interarmées. La capacité LDT interarmées représente un exemple des défis supplémentaires à surmonter quand

il n'y a aucun régime de gouvernance pour gérer le nombre limité de spécialistes des LDT et les priorités concurrentes des commandants d'armée. Ensemble, tous ces facteurs correspondent sans équivoque à la définition d'un vilain problème, quelle que soit l'institution qui s'y heurte.

Le présent article a porté sur les problèmes de gouvernance des FAC au chapitre des LDT et il a fourni une approche fondée sur des éléments probants qui a quantifié les conséquences et les risques complexes liés à la MPF et à l'EF. Les arguments présentés ont montré que la production de spécialistes en LDT nécessite une approche interarmées de la part de la MRC, de l'AC et de l'ARC; cependant, les FAC n'ont toujours pas d'établissement d'instruction interarmées où seraient représentés les besoins particuliers de chaque armée. Résultat direct de l'absence d'un mandat interarmées, un ANS et le GCLD sont devenus les seuls outils de collaboration provisoires pour faire face aux problèmes clés liés aux LDT, sans disposer de pouvoirs légaux. Quant à la structure des acquisitions de systèmes de LDT, les conclusions ont révélé qu'en l'absence d'une AO et d'une AT, chaque armée doit répondre individuellement aux besoins particuliers des plates-formes, ce qui a donné lieu à des périphériques LDT asymétriques ne favorisant pas l'interopérabilité. La démarche proposée pour l'avenir fait voir comment le SMA(GI) serait mieux placé pour superviser le cycle d'acquisition, étant donné la relation linéaire de sa structure de commandement avec l'ARC, la MRC et l'AC. Parallèlement, l'EF relatif aux LDT a acquis une certaine cadence avec la création du CGILDT et du CLDOI dans le groupe du SMA(GI) et dans le COIC, mais sans que soit nommée une AO ou une AT. Le document provisoire JDLFE a donné des exemples des avantages que le COIC réclame pour assumer ces responsabilités afin que l'OEM LD soit appuyé de façon proportionnelle par une structure souple.

Enfin, l'équilibre de l'expertise en matière de LDT entre les AO, AT et autorité d'instruction proposées continuera de dépendre d'un mélange optimal d'opérateurs et de techniciens qualifiés. Dans les théâtres d'opérations actuels et futurs, on assistera à une croissance exponentielle du nombre de plates-formes de LDT. Par conséquent, pour que les FAC conservent une capacité LDT agile et interopérable, il faudra créer et entretenir une synergie en vue de faire le pont entre les objectifs stratégiques et opérationnels. Les alliés du Canada dotés d'une structure de LDT interarmées continueront d'être un exemple précieux à imiter par les FAC et un exemple de collaboration. Des recherches sur la capacité des FAC de soutenir la structure de commandement de la MPF et de l'EF permettront de fournir les critères d'efficacité qui serviront à évaluer comment la vision et l'orientation stratégiques du *VCEMD C4ISR* auront pu doter le domaine des LDT de son régime de gouvernance global.

Le major Olivier Lefrançois s'est enrôlé dans les FAC en 1997 et a obtenu un baccalauréat en histoire au Collège militaire royal du Canada en 2002. Il a été affecté au 21e Escadron de contrôle et d'alerte (Aérospatiale) à titre de contrôleur – Aérospatiale en 2004 et il a rempli les fonctions de directeur et de directeur principal des armes. En 2005, il a été affecté au détachement canadien, à la Tinker Air Force Base, en qualité d'officier des armes aériennes à bord d'un avion AWACS (Système aéroporté d'alerte et de contrôle); il a volé à bord des avions du 960e Escadron jusqu'en 2008. Entre 2008 et 2012, le major Lefrançois a occupé divers postes depuis celui de directeur principal jusqu'à celui de commandant adjoint du 51 EEOCAA, à North Bay (Ontario). En juillet 2013, il est parti en déploiement à la Base aérienne d'Al Udeid (Qatar) en tant que commandant d'équipage au sein du 71st Expeditionary Air Control Squadron dans le cadre de l'Op ENDURING FREEDOM. À son retour, il a eu le privilège de commander le 42e Escadron de radar, à Cold Lake (Alberta), entre 2014 et 2016. Il est diplômé du Programme de commandement et d'état-major interarmées (43e édition) et il travaille actuellement au COIC.

ABRÉVIATIONS

1 DAC	1re Division aérienne du Canada
51 EEOCAA	51e Escadron d'entraînement opérationnel, de contrôle et d'alerte (Aérospatiale)
AC	Armée canadienne
ADF	Australian Defence Force
ADFTA	autorité des liaisons de données tactiques de l'Australian Defence Force
ANS	accord sur les niveaux de service
AO	autorité opérationnelle
AP	analyse préliminaire
ARC	Aviation royale canadienne
AT	autorité technique
C2	commandement et contrôle
C4ISR	commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance
CA	commandement d'armée
CDF	chef – Développement des Forces
CGAFC	Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes
CGILDT	cellule de gestion interarmées des liaisons de données tactiques
CLDOI	coordonnateur des liaisons de données des opérations interarmées
COIC	Commandement des opérations interarmées du Canada
CONOPS	concept d'opérations
DAPSCT	Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre
DBA	Directeur – Besoins aérospatiaux
DDDA	Directeur – Développement du domaine aérien
DF	développement de la force
DOAD	Directives et ordonnances administratives de la Défense
É.-U.	États-Unis
EEO	essai et évaluation opérationnels
EF	emploi de la force
EI	établissement d'instruction
FAC	Forces armées canadiennes
FC	Forces canadiennes
GCLD	Groupe consultatif sur la liaison de données
GCVM	gestionnaire du cycle de vie du matériel
GILDT	gestion interarmées des liaisons de données tactiques
ISDA	intégrateur du système de défense aérienne
JDLFE	liaisons de données interarmées pour l'emploi de la force
JRE	Protocole Joint Range Extension
LDT	liaison de données tactiques
MDN	ministère de la Défense nationale
MPF	mise sur pied de la force
MRC	Marine royale canadienne
NORAD	Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord
NORQUAL	norme de qualification
OEM LD	officier d'état-major – Liaison de données
Op	opération
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
R.-U.	Royaume-Uni
RCT	radar de contrôle tactique

SDAC	Secteur de la défense aérienne du Canada
SMA(GI)	sous-ministre adjoint (Gestion de l'information)
TED	tableau d'effectifs et de dotation
VCEMD C4ISR	Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR
VCEMD	vice-chef d'état-major de la défense

NOTES

1. Canada, ministère de la Défense nationale (MDN), Vice-chef d'état-major de la Défense (VCEMD), *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR*, Ottawa, Vice-chef d'état-major de la défense, 10 février 2016, p. 6.

2. 3030-1 (OEM LD), 21 janvier 2016, Demande d'analyse préliminaire - Instruction sur les liaisons de données tactiques de l'Aviation royale canadienne, consulté le 6 février 2018, http://17wing.winnipeg.mil.ca:1400/1cad/FilesO/DMCS25075.pdf.

3. Canada, MDN, VCEMD, *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR*, p. 2.

4. Canada, MDN, DOAD 6002-5, Liaisons de données tactiques, consulté le 6 février 2018, http://www.forces.gc.ca/fr/a-propos-politiques-normes-directives-ordonnances-administratives-defense-6000/6002-5.page#ref.

5. Canada, MDN, DOAD 6002-0, Technologies de l'information, consulté le 6 février 2018, http://www.forces.gc.ca/fr/a-propos-politiques-normes-directives-ordonnances-administratives-defense-6000/6002-0.page#ref.

6. Canada, MDN, DOAD 6002-0, Technologies de l'information.

7. Colonel Iain Huddleston, « Changing with the Times: The Evolution of Canada's CP-140 », *Naval Review*, vol. 11, nº 1 (2015), consulté le 6 février 2018, http://www.navalreview.ca/wp-content/uploads/public/vol11num1/vol11num1art2.pdf.

8. Canada, MDN, *Stratégie de défense* Le Canada d'abord, Ottawa, MDN, s.d., consulté le 6 février 2018, http://www.forces.gc.ca/fr/a-propos/canada-d-abord-strategie-defense.page#ql6.

9. É.-U., Joint Chiefs of Staff, CJCSI 6240.01, 30 décembre 1993, Training Responsibilities for the Joint Tactical Air Operations Interface Program, consulté le 6 février 2018, http://webapp1.dlib.indiana.edu/virtual_disk_library/index.cgi/4240529/FID378/PDFDOCS/JEL/CJCS/6240_01.PDF.

10. 3030-1 (OEM LD), mars 2016, 1re Division aérienne du Canada (1 DAC), Concept d'emploi (CONEMP) des liaisons de données, version 1, p. 25-26, consulté le 6 février 2018, http://winnipeg.mil.ca/cms/Files/CONEMP%20Version%201.pdf.

11. ANS entre la MRC, l'ARC, l'AC et le SMA(GI) sur l'instruction interarmées concernant les LDT, 2016 [TITRE OFFICIEUX].

12. 3030-1 (OEM LD), 21 janvier 2016, Demande d'analyse préliminaire, p. 1.

13. Canada, MDN, VCEMD, *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR*, p. 31.

14. Canada, MDN, « Annex A to ATF-I SOP 02, Corrective and Preventative Action Plan (CPAP) », 13 décembre 2014, consulté le 6 février 2018, http://kms.mil.ca/kms/CentralInstance.aspx?Type=SupportMaterial&Id=7728.

15. Canada, MDN, ARC, « Directive sur les concepts futurs – partie 2 : Concept des opérations aériennes de l'avenir, 15 août 2016 », p. 26, consulté le 6 février 2018, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/assets/AIRFORCE_Internet/docs/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/elibrary/directive-sur-les-concepts-futures-partie-2-concept-des-operations-aeriennes-de-lavenir.pdf.

16. Canada, MDN, « DCB Discussion on CAF C4ISR Strategic Vision, Objectives and Roadmaps », Ottawa, CDF, 31 mars 2016, consulté le 6 février 2018, http://collaboration-airforce.forces.mil.ca/sites/AirStaff/1CdnAirDiv/DComd-1CAD/A3-Op-Sp-Rdns/A3-AR/A3-DL/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fsites%2FAirStaff%2F1CdnAirDiv%2FDComd%2D1CAD%2FA3%2DOp%2DSp%2DRdns%2FA3%2DAR%2FA3%2DDL%2FShared%20Documents%2FC4ISR&FolderCTID=0x01200009AD91F8B50E0E42891464680EF4EBA2&View={70CB3ECF-B0B0-4BA5-A1DB-124E219BE0ED}.

17. Canada, MDN, VCEMD, *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR*, p. 12.

18. Canada, MDN, « VCDS Initiating Directive – Transfer of Leadership for VCDS Related Capability Development Responsibilities to ADM (IM), the Canadian Army and CFINTCOM », 13 décembre 2016.

19. Canada, MDN, « VCDS Initiating Directive – Transfer of Leadership », p. 2.

20. Ken Mahon, conversation téléphonique avec l'auteur, le 8 mai 2017.

21. Major Patrice Beauchamp, « What Barriers Exist to the Implementation of a Unique JTDL Capability within the CF », maîtrise en études de la défense, Collège des Forces canadiennes, 2011, p. 1, consulté le 6 février 2018, https://www.cfc.forces.gc.ca/papers/csc/csc37/mds/beauchamp.pdf.

22. Beauchamp, « What Barriers Exist », p. 49.

23. Canada, MDN, VCEMD, *Vision, buts et objectifs stratégiques des FAC en matière de C4ISR*, p. 43.

24. Nick Willemsen, « Tactical Data Link Capability Assurance », présentation à l'occasion de l'Australian TDL Interoperability Summit, 7 novembre 2016, consulté le 6 février 2018, http://www.anzidlsoc.com.au/1515_Tactical_Data_Link_Capability_Assurance(BDA).pdf.

25. Commander Keith Saxby et Sergent Stew Guy, « Joint Data Link Management Organisation », présentation, Joint Data Link Management Organisation, 11 juillet 2006, consulté le 6 février 2018, https://www.idlsoc.com/Documents/Chapters/UK/11_07_2006_R-JDLMO_Brief.pdf.

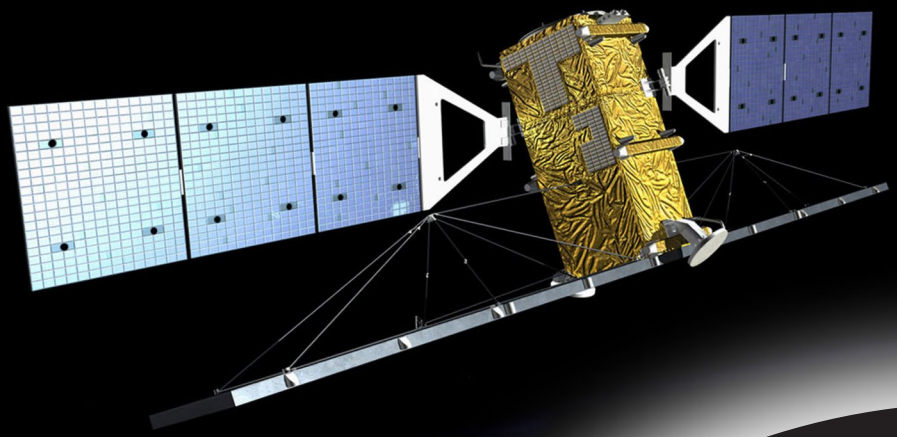
26. Canada, MDN, CDF, *Concept cadre intégré,* Ottawa, CDF, 2010, p. 15.

27. Canada MDN, CDF, *Concept cadre intégré*, p. 55.

28. Canada, MDN, DOAD 6002-5, Liaisons de données tactiques.

29. Canada, MDN, COIC, « Joint Tactical Data Links Force Employment Concept of Operations », consulté le 6 février 2018, http://collaboration-airforce.forces.mil.ca/sites/AirStaff/1CdnAirDiv/DComd-1CAD/A3-Op-Sp-Rdns/A3-AR/A3-DL/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fsites%2FAirStaff%2F1CdnAirDiv%2FDComd%2D1CAD%2FA3%2DOp%2DSp%2DRdns%2FA3%2DAR%2FA3%2DDL%2FShared%20Documents%2FCJOC&FolderCTID=0x01200009AD91F8B50E0E42891464680EF4EBA2&View={70CB3ECF-B0B0-4BA5-A1DB-124E219BE0ED}.

30. 3030-1 [OEM LD], le 21 janvier 2016, Demande d'analyse préliminaire, annexe E.



Mission de la Constellation RADARSAT au profit des opérations de maintien de la paix de l'ONU

Par le capitaine Raees Ahmed, B.Ing., M.A.

INTRODUCTION

Les générations à venir se souviendront encore de ce chapitre dans l'histoire des droits de la personne écrit en 1994, reconnu aujourd'hui comme le génocide du Rwanda. Ce massacre organisé et systématique de 800 000 civils composant des groupes ethniques minoritaires s'est perpétré en l'espace de 100 jours. Les victimes avaient été tuées à l'aide d'armes à feu, de machettes et de matraques. En 1997, le premier procès officiel pour génocide, tel qu'il est défini par la Convention sur le génocide de 1948[1], s'est déroulé en vue de condamner les criminels responsables. Trois ans plus tard, un autre procès se tenait. On condamnait cette fois pour crime de génocide et crimes contre l'humanité : c'était pour le massacre de 1995 à Srebrenica, ville d'Europe de l'Est. Il y avait eu 8 000 personnes d'un groupe ethnique ciblé qui avaient été tuées sauvagement en quelques jours par les forces serbes de Bosnie.

Au tournant du millénaire, le Secrétaire général des Nations Unies (ONU), Kofi Annan, a publié un rapport intitulé « We the Peoples[2] », traitant du rôle de l'ONU au 21e siècle. Il s'y demande comment intervenir dans les situations telles qu'au Rwanda ou à Srebrenica, où se sont produites des violations flagrantes et systématiques des droits de la personne, en contradiction de tous les préceptes de notre humanité commune[3]. Par suite de ce rapport, le gouvernement du Canada a créé la Commission internationale de l'intervention et de la souveraineté des États (CIISE) pour répondre à la question de M. Annan. Un an plus tard, la Commission publiait *La responsabilité de protéger*[4], qui, entre autres, introduisait le principe de responsabilité partagée afin de protéger les populations des génocides, des crimes de guerre, des nettoyages ethniques et des crimes contre l'humanité. Lors du Sommet mondial de 2005, les États membres de l'Assemblée générale des Nations Unies adoptaient à l'unanimité *La responsabilité de protéger*.

ENJEU

Or, malgré l'adoption unanime de l'engagement envers la responsabilité de protéger, le monde a continué d'être témoin de génocides, de nettoyages ethniques, de crimes de guerre et de crimes contre l'humanité dans des régions comme le Soudan, la Syrie et le Myanmar. Au Darfour, par exemple, le gouvernement soudanais a été accusé de financer le massacre massif de sa propre population : il a ciblé des groupes ethniques précis, incendié des villages et commis des viols en masse. En 2009, la Cour pénale internationale a trouvé le président du Soudan, Omar Hassan al-Bashir, coupable de crimes contre l'humanité. En 2010, elle a lancé un deuxième mandat d'arrêt à son encontre pour génocide. Bien que le concept de la responsabilité de protéger ait donné lieu à certaines réussites (comme l'action diplomatique pour endiguer la violence ethnique au Kenya en 2007-2008 ainsi que l'intervention militaire de l'ONU en Côte d'Ivoire après les élections de 2011), les critiques ont soutenu que ce concept est un échec et qu'il aura été vraiment difficile à appliquer au Darfour et dans d'autres parties du monde.

Depuis l'initiative de la CIISE, le Canada a peu contribué au concept de la responsabilité de protéger et à la prévention des atrocités de masse. Par exemple, au Soudan, Ottawa a d'abord apporté son aide par l'entremise de missions diplomatiques. Par la suite, il a prêté de l'équipement aux forces de maintien de la paix de l'Union africaine au début des années 2000. Il a également joué un rôle important dans la négociation de l'Accord de paix pour le Darfour et dans les efforts pour traduire en justice les criminels de guerre devant la Cour pénale internationale. Cependant, en 2013, la Force opérationnelle au Soudan a été entièrement dissoute par Ottawa. En Libye, en 2011, Ottawa a déployé l'Aviation royale canadienne (ARC) pour aider à mettre en place une zone d'interdiction de survol au-dessus de l'espace aérien libyen et à faire tomber le régime de

Mouammar Kadhafi. Puis, en 2014, en Syrie et en Irak, il a envoyé l'ARC et les forces d'opérations spéciales canadiennes pour contrer la menace de l'État islamique et soutenir les forces irakiennes. Cependant, en 2015, Ottawa a retiré les CF188 Hornet des opérations en Syrie, mais il a continué à engager d'autres ressources aériennes dans le cadre de l'opération IMPACT et il a maintenu les forces d'opérations spéciales au sol pour former les troupes irakiennes. En ce qui concerne les atrocités commises au Myanmar, Ottawa a bien versé certaines sommes pour promouvoir la paix, mais il n'a pris aucune mesure pour contrer les nettoyages ethniques prétendument perpétrés par le gouvernement birman et les extrémistes de droite.

Depuis l'élection du Parti libéral en 2015, Ottawa désire de plus en plus contribuer aux opérations de maintien de la paix et de rétablissement de la paix de l'ONU. Les mots du parti sur son site Web : « [n]ous réaffirmerons l'engagement du Canada de participer aux opérations de maintien de la paix des Nations Unies […][5] ». En 2016, le gouvernement canadien annonce qu'il engagera jusqu'à 450 millions de dollars et 600 soldats dans des missions de maintien de la paix de l'ONU; le ministre canadien des Affaires étrangères de l'époque, M. Stéphane Dion, aurait déclaré que « le Canada ne peut être absent des missions de maintien de la paix[6] ». L'examen de *Protection, Sécurité, Engagement : la politique de défense du Canada* (*PSE*) contenait « un engagement renouvelé envers les opérations de paix[7] », dans lequel le gouvernement sollicitait l'opinion du public sur des questions, par exemple, celle-ci : comment les Forces armées canadiennes (FAC) devraient-elles contribuer davantage aux opérations de paix et quel rôle devraient-elles jouer dans la prévention des conflits, la médiation ou la reconstruction postconflit? Découle de cet effort l'une des principales missions de *PSE* : « [d]iriger des opérations de paix et des missions de stabilisation internationales avec les Nations Unies […] ou contribuer à celles-ci[8] ».

PROPOSITION

Comment faut-il contribuer aux opérations de maintien de la paix internationales et aux missions de stabilisation en collaboration avec l'ONU? En fournissant de la technologie, notamment. Pour prévenir les atrocités de masse, la technologie, par exemple un dispositif d'alerte rapide (DAR), peut devenir un outil clé. Au cours des dernières années, les États, les organisations privées et l'ONU ont utilisé les technologies d'imagerie par satellite à titre de DAR, dans des régions du monde inaccessibles aux journalistes et aux humanitaires. Parmi les exemples de programmes satellites et d'organisations de défense des droits de la personne qui utilisent de telles technologies, citons le projet Satellite Sentinel, Amnistie Internationale, le Haut-Commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme (HCDH) et Human Rights Watch (HRW). Le projet Satellite Sentinel permet d'avoir des images des attaques contre des villages, des déplacements à grande échelle ainsi que de l'emplacement et de l'activité des fosses communes au Soudan. De même, Amnistie Internationale recourt à la détection infrarouge et à multispectre pour mieux venir en aide, surveiller et protéger les populations à risque en plus de s'en servir pour l'alerte rapide en cas de crise. Le HCDH de l'ONU utilise l'imagerie satellitaire pour illustrer et corroborer les comptes rendus de témoins de même que d'autres informations sur les violations des droits de la personne. L'imagerie satellitaire permet aux commissions d'enquête de l'ONU de recueillir des preuves précieuses sur les violations des droits de la personne dans une zone d'intérêt donnée. HRW a largement utilisé l'imagerie satellitaire pour surveiller les zones de conflit. Ainsi au Myanmar, HRW a capté des images de certaines parties de l'État du Rakhine, dans le nord-ouest du Myanmar, où l'on avait interdit aux groupes de médias locaux et étrangers de travailler. En novembre 2016, HRW a demandé une enquête urgente secondée par l'ONU sur les violations des droits de la personne au Rakhine, en se fondant sur des images satellitaires à haute résolution. On pouvait y voir 1 250 bâtiments (au plus) qui avaient été détruits dans cinq villages différents habités par des minorités ethniques rohingya. La figure 1 illustre l'un de ces villages.

Figure 1. Destruction du village de Kyet Yoe Pyin, au Myanmar. Photo du haut, prise par un satellite le 25 mars 2016; photo du bas prise le 10 novembre 2016.

Le Canada a ce qu'il faut pour contribuer au DAR et au réseau de collecte de données probantes. Il peut fournir des images satellitaires à partir de ses ressources spatiales comme RADARSAT-2. Cependant, à l'heure actuelle, le Canada utilise cette ressource uniquement pour surveiller l'environnement et détecter les navires maritimes. En outre, Ottawa lancera bientôt la mission de la Constellation RADARSAT (MCR). Celle-ci comprend trois satellites en orbite polaire basse. Sur le site Web de la MCR, l'Agence spatiale canadienne nous apprend que la mission satellite servira

à la surveillance maritime, à la gestion des catastrophes et à la surveillance de l'écosystème . On ne mentionne pas l'utilisation de cette ressource pour les questions relatives aux droits de la personne ou à la surveillance des atrocités de masse. On pourrait alors se demander : la MCR a-t-elle bel et bien la capacité de surveiller les atrocités de masse? En examinant ce qui est nécessaire pour le faire et si la MCR répond aux exigences voulues, on constate que la capacité technologique est bien présente. Le tableau 1 résume les résultats d'une estimation d'un ordre de grandeur approximatif (ROM).

Crimes relevant de la compétence de la Cour pénale internationale	Actes qui entraînent l'infraction	Phénomène observable	Indicateurs détectés par les satellites	La MCR peut-elle détecter ces indicateurs?	Mode de résolution de la MCR (m)
Meurtres et tueries	Exécutions en masse	Fosses communes créées	Terres perturbées et matériel de terrassement	Oui	3 et 5
	Bombardement de centres civils	Cratères de bombes observés	Cratères de bombes dans les centres de population	Oui	30–50
Destruction massive	Bâtiments civils pris pour cible	Destruction de l'infrastructure publique	Bâtiments détruits	Oui	30–50
Destruction d'un groupe	Maisons ciblées par ethnie	Maisons individuelles détruites	Toits détruits	Oui	3 et 5
Destruction des biens	Villages/ cantons attaqués	Villages en feu	Incendies dans les zones de population civile	Oui	30–100
		Vestiges de villages incendiés	Une baisse de l'albédo d'un village ou d'un canton	Oui	30–100
Extermination d'une population	Cultures endommagées	Terres cultivées/ champs brûlés	Une baisse de l'aldédo des terres agricoles	Oui	16–50
	Population civile enlevée	Terres agricoles abandonées	Changements dans les champs agricoles	Oui	16–50
		Cycles de culture et de pâturage perturbés	Changement dans les niveaux de végétation à proximité de la population	Oui	16–50
		Forêts et champs détruits	Changements dans la classification de la couverture terrestre	Oui	30–100
Emprisonnement et esclavage	Camps de détention et prisons	Agrandissement des prisons et des camps de détention	Changement dans la taille des prisons	Oui	16–50
Transfert forcé	Camps de réfugiés	Nouveau camp ou agrandissement de camps existants	Nouveaux camps et changement dans la taille des camps	Oui	16–50

Crimes relevant de la compétence de la Cour pénale internationale	Actes qui entraînent l'infraction	Phénomène observable	Indicateurs détectés par les satellites	La MCR peut-elle détecter ces indicateurs?	Mode de résolution de la MCR (m)
Privation de liberté physique	Restriction de la libre circulation d'un groupe	Barrières physiques et enceintes	Clôtures, murs et points de contrôle qui limitent les déplacements	Oui	16–50
Destruction non justifiée par des nécessités militaires	Destruction de la culture et du patrimoine d'une population	Sites historiques et lieux culturels de valeur détruits	Sites historiques ou bâtiments religieux endommagés	Oui	3 et 5
Ne relevant pas de la compétence de la Cour pénale internationale	Contrôle militaire forcé ou invasion de la region	Apparence de moyens et d'activités militaires observables	Équipments, véhicules, avions, militaires, etc.	Oui	3 et 5
	Injonction aux organisations humanitaires de quitter la région	Disparition des installations humanitaires, des terrains de campement, etc.	Absence d'installations humanitaires (installations, tentes, véhicules, etc.)	Oui	3 et 5

Tableau 1. L'estimation du ROM de la capacité de la MCR à détecter les indicateurs d'atrocités de masse[9].

PRÉOCCUPATIONS D'ORDRE TECHNIQUE

La MCR a également une fréquence de répétitivité d'une fois par jour pour la plupart des parties du monde. Cela signifie que la plupart des activités de surveillance du tableau 1 peuvent se faire quotidiennement. La figure 2 illustre l'accès quotidien au monde de la MCR et la fréquence de répétitivité.

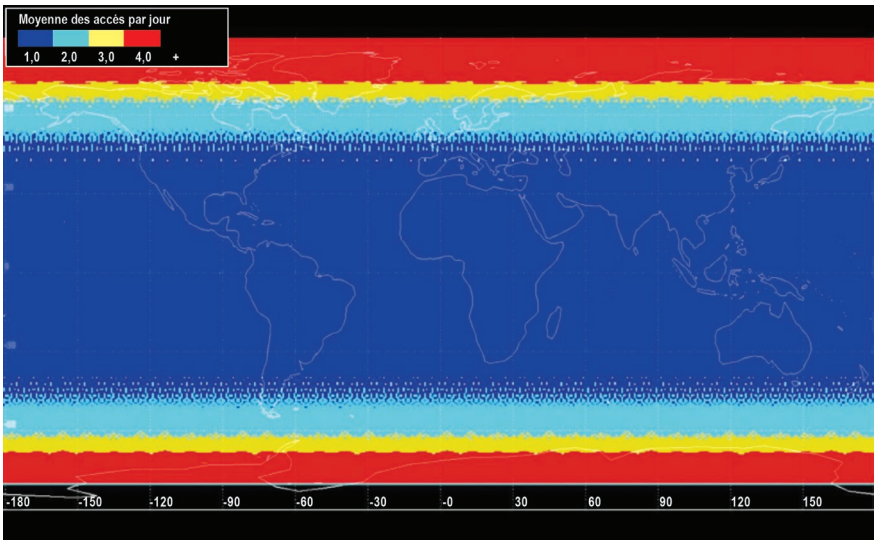


Figure 2. Accès quotidien au monde de la MCR et fréquence de répétitivité[10].

La MCR a également d'autres caractéristiques qui la rendent apte à l'alerte rapide. L'une d'elles est que la charge utile principale de la MCR constitue un capteur de radar à synthèse d'ouverture (RSO), ce qui est unique par rapport à la majorité des satellites à haute résolution actuellement utilisés pour la surveillance humanitaire. Les satellites qui surveillent actuellement les questions humanitaires utilisent des capteurs électro-optiques ou infrarouges, qui ne fonctionnent que dans des conditions météorologiques sans nuages. Cependant, les capteurs de RSO, comme ceux de la MCR, fonctionnent par tous les temps, et ils peuvent le faire même sans source extérieure de lumière. La MCR possède également une puissante fonction de détection des changements, connue sous le nom de détection de changement cohérent (CCD), qui met à profit l'interférométrie entre les images de RSO – une technique très sophistiquée qui permet de détecter des changements infimes dans les images acquises sur la même zone à des moments différents. Pour que la CCD fonctionne bien, les satellites de la MCR ont des trajectoires orbitales étroitement contrôlées de sorte qu'ils ne s'éloignent pas trop de leurs « tubes orbitaux » (trajet tubulaire imaginaire à l'intérieur duquel le satellite se déplace). À l'aide d'une trajectoire orbitale étroitement contrôlée, la CCD peut détecter les mouvements du sol sur des échelles millimétriques. De cette façon, la plupart des infractions et des actes énumérés dans le tableau 1 peuvent être facilement détectés par la MCR.

PRÉOCCUPATIONS DE NATURE POLITIQUE

Pour permettre à Ottawa de partager les données d'imagerie de la MCR avec l'ONU, il existe un cadre stratégique qui protège les intérêts nationaux du Canada qui peuvent faire conflit dans ce contexte. En 1999, le ministre des Affaires étrangères et le ministre de la Défense nationale du Canada ont publié un énoncé de politique commun stipulant que le gouvernement canadien se réserve le droit de mettre à la disposition du gouvernement de tout pays, y compris l'État détecté (le pays dont le territoire est observé), les données acquises par un système canadien de télédétection. Cependant, ces données ne seront pas fournies à l'état détecté si leur diffusion incontrôlée risque de nuire à la sécurité nationale ou aux intérêts du Canada en matière d'affaires étrangères. Les critiques ont soutenu que cette mesure contredit les Principes relatifs à l'espace extra-atmosphérique aux termes de la Résolution 41/65 de l'Assemblée générale des Nations Unies de 1986. Pour sa part, la Convention sur le statut des forces de l'ONU rassure les États hôtes participant à des opérations de maintien de la paix en leur disant que l'ONU doit respecter toutes les lois et tous les règlements locaux qui s'appliqueraient à la politique canadienne de partage d'images satellitaires.

Aujourd'hui, le Canada fournit des données d'imagerie RADARSAT-2 à l'ONU par l'entremise de Geospatial Services Inc. (GSI) de la société MDA, qui a un contrat commercial avec l'ONU depuis 2004. Cette entreprise a fourni des images satellitaires à plusieurs entités de l'ONU, dont le Département des opérations de maintien de la paix. Outre le contrat commercial par l'intermédiaire de cette entreprise, Ottawa a également fourni des images satellitaires de RADARSAT-2 à des entités étrangères. Un exemple récent : l'Ukraine. De 2015 à 2016, le ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement a fourni à l'Ukraine des images satellitaires pour surveiller les mouvements des forces prorusses dans le conflit en cours en Crimée. En 2016, une proposition similaire a été faite pour fournir des images de RADARSAT-2 à l'ONU afin d'aider à surveiller la situation sur le terrain en Syrie. Ces faits historiques confirment la faisabilité politique du partage d'images satellitaires avec des nations et des entités étrangères.

PRÉOCCUPATIONS RELATIVES AUX COÛTS

Comme l'imagerie satellitaire est un produit commercial, il y a des coûts à prendre en considération. Selon Landinfo Worldwide Mapping Inc., une image panchromatique haute résolution de 50 centimètres de Worldview et GeoEye peut coûter entre 25 et 50 dollars américains par kilomètre

carré (km^2). Il y a une superficie minimale de commande de 100 km^2 pour les nouvelles tâches (c.-à-d. une commande pour les images les plus récentes par opposition aux images archivées), ce qui fait que le coût se situe entre 2 500 et 5 000 dollars américains par commande. Par conséquent, si Ottawa devait fournir à l'ONU des images en prévention des atrocités de masse, il devrait tenir compte de ces coûts dans sa décision. Deux options s'offrent alors : soit le Canada offre des images de la MCR à un prix spécial exclusif à l'ONU, soit il en offre sans frais, comme il l'a fait pour l'Ukraine. Toutefois, il convient de noter que la fourniture de données d'imagerie à l'Ukraine a été interrompue en 2016 en raison de problèmes de bureaucratie, dont des coûts plafonnés à 8 millions de dollars canadiens.

Pour réduire les coûts associés à une telle initiative, Ottawa peut envisager de fournir des données brutes à l'ONU plutôt que des images traitées de MDA Corporation. Ensuite, l'ONU pourrait trouver sa propre source de traitement commercial des données du MCR par l'intermédiaire de son bureau de coordination de l'imagerie commerciale. Les FAC pourraient également être chargées de traiter les images, comme elles le font maintenant pour surveiller le trafic maritime dans la foulée du projet Polar Epsilon. Dans un cas comme dans l'autre, cette réduction des coûts en vaudra la peine en tant que contribution non combattante du Canada, en attendant de prendre la décision d'envoyer ou non des troupes dans une mission de maintien de la paix donnée. La fourniture d'images satellitaires permettrait également d'établir les bases d'une intervention dirigée par une coalition dans les missions de l'ONU.

CONCLUSION

Le gouvernement canadien peut contribuer aux opérations de paix de l'ONU en fournissant des images satellitaires de la MCR à venir. Ce faisant, on s'inquiéterait moins, car un nombre inférieur de Canadiens risqueraient leur vie dans des environnements hostiles; cela contribuerait à établir les bases d'une participation à des missions de l'ONU à l'échelle de la coalition. Enfin et surtout, cette contribution permettrait à Ottawa de remplir son mandat de longue date, soit « [de contribuer à] des opérations de paix et [à] des missions de stabilisation internationales avec les Nations Unies […][11] », comme le mentionne *PSE*.

Le capitaine Raees Ahmed, ingénieur en aérospatiale, est un agent de projet pour Mercury Global à la Direction de l'exécution des projets de communication et de sens du sous-ministre adjoint (Gestion de l'information). Pendant son temps libre, il dirige une équipe d'enquête sur les droits de la personne dans les camps de réfugiés de Rohingya au Bangladesh. Auparavant, il a participé bénévolement à des projets de développement humanitaire en Haïti, en Équateur et en Afrique du Sud.

ABRÉVIATIONS

ARC	Aviation royale canadienne
CCD	détection de changement cohérent
CIISE	Commission internationale de l'intervention et de la souveraineté des États
DAR	dispositif d'alerte rapide
FAC	Forces armées canadiennes
HCDH	Haut-commissariat aux droits de l'homme
HRW	Human Rights Watch
MCR	mission de la Constellation RADARSAT
MDN	ministère de la Défense nationale
ONU	Organisation des Nations Unies
PSE	Protection, Sécurité, Engagement : la politique de défense du Canada
ROM	ordre de grandeur approximatif
RSO	radar à synthèse d'ouverture

NOTES

1. ONU, Convention pour la prévention et la répression du crime de génocide (9 décembre 1948), consulté le 9 mars 2018, http://www.un.org/documents/instruments/docs_en.asp?year=1969.

2. Kofi A. Annan, *"We the Peoples": The Role of the United Nations in the 21st Century,* New York, ONU, 2000, consulté le 9 mars 2018, http://www.un.org/en/events/pastevents/we_the_peoples.shtml.

3. Annan, « We the Peoples », p. 48.

4. CIISE, *La responsabilité de protéger*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international, décembre 2001, consulté le 9 mars 2018, https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/17566/IDL-17566.pdf.

5. Parti libéral du Canada, « Promotion de la paix et de la sécurité mondiales », consulté le 9 mars 2018, https://www.liberal.ca/fr/realchange/promotion-de-la-paix-et-de-la-securite-mondiales/.

6. Murray Brewster, « Liberals Commit $450M, Up to 600 Troops to UN Peacekeeping Missions », CBC News, 26 août 2016, consulté le 9 mars 2018, http://www.cbc.ca/news/politics/canada-peacekeeping-announcement-1.3736593.

7. Canada, ministère de la Défense nationale (MDN), *Protection, Sécurité, Engagement* : *la politique de défense du Canada,* Ottawa, MDN, 2017, p. 105, consulté le 9 mars 2018, http://dgpaapp.forces.gc.ca/fr/politique-defense-canada/index.asp.

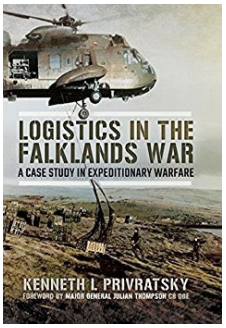
8. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 106.

9. Analyse de l'auteur. Adapté du document de recherche final de l'auteur pour le Programme 69 des systèmes aérospatiaux de l'École d'études aérospatiales des Forces canadiennes.

10. Image reçue d'un agent de projet de la MCR à l'Agence spatiale canadienne.

11. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 106.

CRITIQUES DE LIVRE



LOGISTICS IN THE FALKLANDS WAR: A CASE STUDY IN EXPEDITIONARY WARFARE

LISTE DE LECTURES RECOMMANDÉES DU CMDT DE L'ARC

Par Kenneth L. Privratsky

Barnsley (Angleterre), Pen and Sword Books, 2016
271 pages
ISBN 978-1-47382-312-9

Compte rendu du **major Chris Buckham, CD, M.A.**

La guerre des Îles Falkland de 1982 est survenue alors que personne ne s'y attendait ou n'y était préparé. Une guerre entre deux pays distincts, l'un membre de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et l'autre, un pays d'Amérique du Sud, n'était tout simplement pas une éventualité pour laquelle les dirigeants occidentaux étaient préparés, puisqu'à l'époque, l'attention était entièrement consacrée à l'affrontement entre les pays membres du Pacte de Varsovie et les pays membres de l'OTAN. La domination britannique était attribuable tant au professionnalisme de son armée qu'à son talent pour l'improvisation et sa chance. La logistique a joué un rôle clé au succès britannique dans ce conflit. L'auteur de cet article se base sur des entrevues et des sources de première main pour peindre un tableau dynamique des enjeux auxquels étaient confrontés les éléments de soutien des forces. Les conclusions qu'il tire à la fin de sa recherche comportent de nombreuses facettes; les plus importantes sont présentées ci-dessous et couvrent une grande portée de la doctrine de soutien.

Un contrôle efficace des éléments de logistique repose sur une délimitation claire du commandement et de la responsabilité. Vu les distances en cause et le manque de ressources qui en résulte, il est étrange que le commandant en chef de la force opérationnelle britannique (le commandant de la South Atlantic Task Force, l'amiral Fieldhouse) ne soit pas parti avec sa flotte. Cet état de fait a obligé les logisticiens à s'occuper du soutien de quatre commandants de sous-groupes (le contre-amiral Woodward, commandant du groupe aéronaval; le brigadier Thompson, commandant de la force de débarquement; le commodore Clapp, commandant de la force opérationnelle amphibie; et le capitaine Young, commandant de l'opération PARAQUET), quatre homologues d'autorités équivalentes sous Fieldhouse. Des communications opérationnelles et stratégiques médiocres ont rendu inévitables les conflits reliés à la priorité du soutien.

L'auteur fait référence à d'autres enjeux particuliers de ce conflit, comme la répartition par domaines logistiques pendant la phase de déploiement sur l'île de l'Ascension. Malheureusement, ce scénario n'est pas inhabituel et il s'est répété maintes fois depuis la guerre des Îles Falkland.

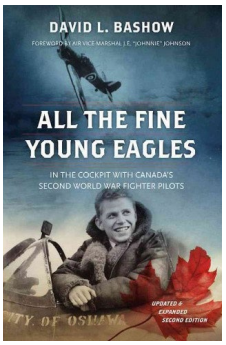
Identifier clairement les articles, assurer le suivi des renseignements et établir la priorité des articles en vue de l'expédition sont des actions essentielles afin de prévenir le mauvais traitement ou la perte. Perdre le contrôle sur le suivi des articles, surtout en période à haut rendement, équivaut à placer un livre au hasard sur une étagère de bibliothèque : les chances sont qu'on ne pourra retrouver l'article avant la fin de l'opération. Le même principe s'applique lorsqu'on établit un mauvais ordre de priorité. Les articles sont manutentionnés et ordonnés dans l'aéronef en fonction de leur ordre de priorité. Malheureusement, si tout est traité en tant que priorité, plus rien n'a la priorité. Le besoin de maintenir une discipline en fait de logistique malgré la pression de devoir faire avancer les choses est absolument essentiel au soutien efficace d'une opération.

Un autre sujet que l'auteur traite en profondeur est celui de l'affaiblissement des compétences spécialisées, comme l'assaut amphibie d'environnements inhospitaliers entièrement soutenu par les services de logistique. Les réductions des dépenses et le paradigme du soutien accessible par l'intermédiaire des pays de l'OTAN ont privé les Britanniques de l'expérience et des connaissances nécessaires pour opérer dans un tel environnement. La réticence à augmenter les budgets de défense pour de l'entraînement plus réaliste n'était pas une réalité seulement du Royaume-Uni, mais l'expérience britannique a servi d'avertissement aux autres pays et leur a fait comprendre qu'il est trop tard pour obtenir une assurance une fois que l'incendie est déclaré. Plusieurs membres de l'alliance de l'OTAN se sont retrouvés avec des capacités très restreintes pour mener des opérations unilatérales importantes en raison de la dégradation ou de la perte de compétences et de ressources, puisqu'ils dépendaient sur les autres pour combler toute lacune.

La victoire britannique dans la guerre des Îles Falkland n'était pas un fait accompli. Comme les Britanniques avaient perdu un nombre important de ressources pendant la guerre, l'auteur souligne le fait que ces pertes consistaient surtout de navires-radars et de vaisseaux de combat plutôt que de navires de soutien. Les pilotes argentins avaient pour ordre de cibler les éléments de logistique de la flotte afin d'affaiblir les Britanniques avant même qu'ils puissent mettre pied à terre. Les pilotes se sont généralement mis à la poursuite d'éléments de combat, désobéissant consciemment ou inconsciemment à leurs ordres, ce qui s'est avéré exceptionnellement heureux pour les Britanniques.

Le livre de Privratsky est le premier à analyser la guerre des Îles Falkland d'un point de vue purement logistique. Sa recherche est bien pensée et éclairante et elle transmet un message encore pertinent et opportun aujourd'hui. Plusieurs avanceront que la technologie fait rétrécir la surface de la planète et que tout devient plus accessible; toutefois, la guerre des Îles Falkland démontre que les percées technologiques augmentent à la fois les attentes des opérateurs envers leurs éléments de soutien et le niveau de complexité que les logisticiens doivent surmonter pour maintenir et soutenir des opérations éloignées. Ce livre contient un nombre élevé de leçons que les militaires de tous les échelons et de toutes les capacités devraient lire attentivement.

Le major Chris Buckham est un officier de la logistique aérienne qui est actuellement affecté au Commandement des opérations interarmées du Canada. Il tient un cybercarnet professionnel de lecture à l'adresse www.themilitaryreviewer.blogspot.com.



ALL THE FINE YOUNG EAGLES: IN THE COCKPIT WITH CANADA'S SECOND WORLD WAR FIGHTER PILOTS

Par David L. Bashow

Deuxième édition
Vancouver, Douglas & McIntyre, 2016
575 pages
ISBN 978-1-77162-135-9

Compte rendu du **major William March, CD, M. A.**

J'ai eu le plaisir de faire la critique de la première édition du livre *All the Fine Young Eagles,* publié par Stoddart, lors de sa sortie, en 1996. À l'époque, j'ai trouvé que ce livre était une excellente addition à l'historiographie de l'Aviation royale canadienne (ARC), car on y présentait des expériences de guerre telles que vécues et racontées par des pilotes de chasse canadiens. Dans la deuxième édition revue et augmentée d'un ouvrage déjà superbe, l'auteur David Bashow offre essentiellement au lecteur deux livres pour le prix d'un avec plus de 100 000 mots de nouveau contenu.

Bashow, lui-même ancien pilote de chasse et maintenant rédacteur en chef de la *Revue militaire canadienne*, brosse un portrait impressionnant de la composante de chasse du Canada pendant la Deuxième Guerre mondiale. Des premiers affrontements survenus lors de la bataille de France, en 1940, aux dernières missions opérationnelles de mai 1945, les différents récits racontent une histoire fascinante et captivante de jeunes hommes ordinaires appelés à accomplir de grandes choses. Grâce à la quantité phénoménale d'informations recueillies à partir d'entrevues, de journaux personnels et de sources secondaires, l'auteur amène le lecteur à se sentir tout comme s'il était dans le poste de pilotage d'un Hurricane, d'un Spitfire ou d'un Mustang, ou encore assis dans un bar avec un pilote de chasse lui racontant une anecdote. En fin de compte, il s'agit d'un regard intime et enrichissant sur la vie – parfois beaucoup trop courte – de pilotes de chasse en temps de guerre.

Des ajouts ont été faits à tous les chapitres de cette nouvelle édition. Certains des passages ajoutés proviennent de gens bien connus des historiens de l'aviation militaire canadienne comme Stan Turn et André Lord, alors que dans d'autres, on nous présente des pilotes moins connus comme Ron Emberg et Karl Linton. Dans les passages où il parle de gens morts au combat, l'auteur a recours aux souvenirs de personnes les ayant côtoyés, comme l'aumônier Don Carlson, pour remplir les trous. Tout cela mis ensemble donne une lecture facile et agréable.

Le tout nouveau chapitre, « Epilogue », est un ajout fort apprécié, puisqu'on y aborde l'après-guerre des avions et de leurs pilotes. Alors que beaucoup de pilotes ont continué d'exercer une profession connexe à l'aviation militaire ou commerciale, d'autres, comme Hugh Godefroy et George Hill, ont emprunté un chemin tout autre pour devenir docteurs en médecine. Certains ont éprouvé de la difficulté à se réadapter à la vie en temps de paix. L'un d'eux, George « Buzz » Beurling, a perdu la vie en 1948 dans un écrasement d'avion tandis qu'il s'en allait rejoindre un groupe disparate de pilotes recrutés pour aider à défendre Israël. Jackie Rae, quant à lui, a eu une brillante carrière dans le monde du spectacle. Ces petites bribes d'information donnent un visage encore plus humain aux pilotes de chasse professionnels décrits dans les chapitres précédents.

L'ouvrage contient quelques erreurs typographiques et la description des faits est quelques fois un peu inégale, mais rien de bien grave. À mon avis, la seule erreur majeure concerne le nombre

de pilotes de chasse canadiens tués pendant la bataille d'Angleterre. Par exemple, dans le livre, on dit que le lieutenant d'aviation J. W. Kerwin est mort dans un accident d'avion pendant la bataille, alors qu'en fait, il a survécu. Blessé au cours de la bataille, il est rentré au Canada, puis, en 1942, il est devenu chef du 111e Escadron de chasse et a participé à la campagne menée par l'ARC visant à chasser les forces japonaises des îles Aléoutiennes. Il est mort le 16 juillet 1942 lorsqu'il s'est écrasé dans une montagne de l'île d'Unalaska en raison du mauvais temps.

À l'instar de son prédécesseur, cette édition de *All the Fine Young Eagles* est un livre fouillé et bien écrit contenant une foule de nouvelles informations. L'auteur a réussi le tour de force qu'est d'améliorer un ouvrage phare sur l'histoire et le patrimoine de l'ARC. Je le recommande fortement à tous ceux et celles qui souhaitent en savoir davantage sur l'aviation et les combats militaires ainsi que sur l'aspect humain de la guerre. Bonne lecture!

Le major Bill March, un officier des systèmes de combat aéronaval, a passé plus de 41 ans en uniforme. Il est actuellement membre de la Réserve aérienne, agissant à titre d'historien de l'ARC au sein de la Direction générale de l'histoire et du patrimoine de l'ARC.

LE 433E ESCADRON D'APPUI TACTIQUE : LES 75 ANS D'HISTOIRE DES « TI-PICS »

PAR LE CAPITAINE SCOTT BOWEN

De nombreux escadrons de l'Aviation royale canadienne (ARC) de l'ère moderne ont été créés en Angleterre pendant les années 1940 et ont fait partie du groupe de bombardement de l'ARC. Le 433e Escadron d'appui tactique (433 ETAC) ne fait pas exception, lui qui, après avoir utilisé des avions de multiples générations, a fini par former l'unité de combat de première ligne équipée de CF188. Cependant, la riche histoire de l'escadron comprend des périodes de dissolution et de réactivation ainsi que des changements de rôles, de bases et même de langue opérationnelle officielle. En septembre 2018, ce cheminement entre dans sa 75e année. Au fil des ans, la fierté a été inculquée à ses membres, et l'escadron a mérité le respect de ceux qui ont eu recours à ses services; ces attributs sont on ne peut mieux décrits par la devise de l'escadron : « Qui s'y frotte s'y pique ».

Le 433e Escadron (433 Esc) a été formé dans le Yorkshire (Angleterre) en 1943; ce fut un des derniers escadrons de bombardiers lourds de l'ARC ayant été mis sur pied pendant la Seconde Guerre mondiale. Il a tout d'abord été muni d'appareils Halifax MK III, mais au début de 1945, il a reçu des bombardiers Lancaster. La création des devises et des emblèmes d'escadron était un processus informel pendant la guerre et elle était souvent confiée aux membres de l'escadron. La mascotte qu'est le porc-épic est due au lieutenant d'aviation Don Simpson, un ancien enseignant originaire du South Porcupine District [Timmins (Ontario)][1]. La ville de Timmins a fini par adopter l'escadron « Porcupine » et elle a envoyé des colis réconfort et des lettres à ses membres pendant toute la guerre[2].

Malgré une entrée relativement tardive dans la guerre, le 433 Esc a exécuté 2 316 sorties et enregistré un taux de réussite de 91 pour cent[3]. Il a terminé le conflit avec une réputation admirable, après avoir accompli des missions spécialisées, y compris le minage des abris d'E-boot et l'attaque de rampes de lancement des bombes volantes V-1. Des mitrailleurs du 433 Esc ont par ailleurs remporté des victoires dignes de mention en abattant des chasseurs à réaction Me-262[4]. Les récits d'héroïsme extrême ont été courants pendant toute la guerre; celui de l'adjudant H.G. McVeigh en est un exemple. Voici ce qu'on lit dans le journal de l'escadron :

> Au cours de cette nuit, l'adjudant H. G. McVeigh, capitaine de « C-Charlie », s'est illustré par son adresse remarquable. Son appareil a été attaqué quatre fois par des chasseurs, mais McVeigh a réussi à leur échapper jusqu'à ce que son avion soit finalement atteint pendant une descente en tire-bouchon. La dérive et la gouverne de direction de tribord ont été complètement détruites; la gouverne de profondeur, l'aileron et le bout d'aile ont été fracassés, et l'aileron et le plan principal de tribord ont été lourdement endommagés. L'avion a amorcé une vrille serrée à 13 000 pieds [3 960 mètres], et McVeigh a ordonné à son équipage d'abandonner l'avion. Deux membres de ce dernier ont sauté en parachute avant que le capitaine ne réussisse à ramener l'avion à l'horizontale à 6 000 pieds [1 830 mètres]. [...] Un chef-d'œuvre de pilotage de la part de l'adjudant McVeigh qui, ainsi, a sûrement sauvé la vie de la majeure partie des membres de son équipage[5]. »

Deux membres d'équipage du 433 Esc, décontractés, se font prendre en photo devant leur bombardier Halifax MK III. Les équipages étaient fiers de leur art de fuselage créatif. Cet appareil fait voir les mots « Deutschland Destructions Limited », propriété du « Cultured Crew » (Les destructeurs de l'Allemagne Limitée, propriété de l'équipage cultivé).

McVeigh et son équipage ont reçu un avion de remplacement à la fin de juin ou de juillet 1944; le mécanicien de bord Rob Hood s'est occupé de le peindre, y a inscrit sur le nez les mots « Corkscrew Charlie » et y a esquissé un dessin humoristique montrant McVeigh en train de boire au bar[6].

Le 433 Esc a été dissous à la fin de la guerre, puis en 1954, il a officiellement été reconstitué et est devenu un escadron de chasse muni d'intercepteurs tous temps CF100 Canuck. L'escadron était basé à North Bay (Ontario) et il a régulièrement participé à des exercices d'interception aérienne avec des bombardiers stratégiques de la United States Air Force (USAF). La compétence du 433 Esc dans ce rôle a été illustrée par deux équipages qui se sont classés premier et deuxième, respectivement, lors de la Compétition annuelle de tir de roquettes organisée par le Commandement de la défense aérienne, en 1959[7]. Cependant, l'escadron a de nouveau été dissous en 1961 par suite de la compression des effectifs, à la grande tristesse de tous ses membres.

Le 433 Esc a été reconstitué en 1968 après l'apport d'importants changements organisationnels par rapport au passé. Il s'est vu attribuer un nouveau rôle, soit celui d'escadron d'appui tactique muni d'avions CF5 Freedom Fighter, et il a été désigné unité de langue française aux termes de la nouvelle politique de la Défense nationale. Il a déménagé à Bagotville (Québec), et 80 pour cent de ses effectifs parlaient surtout français[8]. Parmi les nouveaux rôles de l'escadron figuraient l'attaque au sol, la reconnaissance armée et les patrouilles polaires. Les équipages ont consacré beaucoup de

temps à exécuter des opérations dans l'Arctique, depuis Frobisher Bay dans l'île de Baffin. Pendant cette période, l'escadron a réalisé plusieurs déploiements en Europe et a établi des liens étroits avec son escadron jumeau, le 1/3 Navarre de l'Armée de l'Air française. Le 433 Esc a conservé une excellente réputation dans tout le Canada et dans l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord; il a remporté cinq des sept trophées décernés lors de l'exercice *Open Challenge*, en 1976, dans le cadre des compétitions de vol et de maintenance, et il a participé à de nombreux autres exercices, y compris RED FLAG à la Base aérienne Nellis[9] aux États-Unis.

La transition à un véritable avion de chasse polyvalent a commencé vers le milieu des années 1980, quand l'escadron a reçu ses CF188 Hornet. Les équipages du 433 Esc ont compté parmi ceux qui sont partis en déploiement lors de la première utilisation opérationnelle des CF188, pendant la première guerre du Golfe. Le 433 Esc a aussi fourni des équipages dans le cadre de l'opération ECHO, c'est-à-dire le déploiement du contingent canadien de CF188 qui a pris part à l'opération ALLIED FORCE (Kosovo) en 1999.

Par suite des événements de 2001, un accent plus grand a été mis sur le rôle du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), et le 433 Esc est demeuré un élément essentiel dans le contexte de l'opération NOBLE EAGLE qui se poursuit encore. Malheureusement pour les Ti-pics, des changements organisationnels opérés dans toute l'ARC en 2005 ont entraîné la fusion des 425^{e} et 433^{e} escadrons. Comme le 425^{e} Escadron avait plus d'ancienneté, les autorités ont décidé qu'il serait le seul escadron de chasse qui resterait à Bagotville, et le 433^{e} Escadron a été dissous encore une fois.

Des CF5 du 433 Esc et des Mirage IIIE de son escadron jumeau, le 1/3 Navarre de l'Armée de l'Air, volent en formation en losange serrée au-dessus de la France. La photo date du milieu des années 1970. Les appareils CF5, arborant le logo historique du porc-épic, occupent les positions n^{os} 1 et 4 (tête et queue) dans la formation en losange.

L'appareil 933, un CF188B du 433 ETAC, exécute un survol à basse altitude à la verticale de la tour de Bagotville, en octobre 2016, pour arborer ses nouvelles couleurs. Il affiche un logo orange et noir avec le porc-épic et le sabre peints sur l'empennage, tandis que les insignes des honneurs de guerre antérieurs et l'écusson de la ville de Timmins ornent le fuselage.

Dans les années qui ont suivi cette fusion, les CF188 ont pris part aux opérations MOBILE et IMPACT en Libye et en Irak. Malgré le grand succès ayant couronné ces opérations, on souhaitait une plus grande souplesse opérationnelle. Le seul escadron de chasse subissait des pressions organisationnelles considérables, lui qui assumait son rôle au sein du NORAD tout en remplissant ses fonctions opérationnelles. À la grande joie des anciens Ti-pics (dont beaucoup avaient fait partie de l'escadron dix ans plus tôt), l'unité a été réactivée en juin 2015 à Bagotville.

Au moment où l'escadron célèbre son 75e anniversaire, un regard sur le passé a mis en évidence la fierté, la résilience et la compétence que les membres portant l'insigne du porcépic incarnent. Les Ti-pics seront toujours prêts à défendre le Canada et ses intérêts contre ceux qui oseront s'y opposer.

Qui s'y frotte s'y pique!

Le capitaine Scott Bowen est pilote de chasseur CF188 dans le 433 ETAC, à la 3e Escadre Bagotville (Québec). Il détient un baccalauréat ès sciences en physique et en aviation, que lui a décerné l'Université de Waterloo, et une maîtrise en sciences (Aéronautique et études spatiales) qu'il a obtenue à l'Embry-Riddle Aeronautical University.

ABRÉVIATIONS

433 ETAC	433e Escadron d'appui tactique
433 Esc	433e Escadron
ARC	Aviation royale canadienne
NORAD	Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord

NOTES

1. *433 Squadron History,* Belleville (Ontario), Hangar Bookshelf, 1985, p. 12.

2. *433 Squadron History*, p. 12.

3. *433 Squadron History*, p. 22.

4. *433 Squadron History*, p. 20.

5. *433 Squadron History*, p. 14.

6. « 433 Squadron (RCAF) 6 Group Skipton-on-Swale Archive Photos – Norma Catherine Bullough-Claudet on Halifax Mk. III MZ807-C-Charlie », site consulté le 30 mai 2018, http://www.thewhpfamily.com/wwout5/pages/ww2archivephotoC10_jpg.html.

7. *433 Squadron History*, p. 38.

8. *433 Squadron History*, p. 47.

9. *433 Squadron History*, p. 86-87.