REVUE

DE L'AVIATION ROYALE CANADIENNE

ÉTÉ 2020 • VOL. 9, 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 : M. T. Ward, CD

Rédacteur principal : Major Derrek Williamson, CD, log.

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, Leah Fallis, 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

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, 2020

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 à la section de production du Centre de guerre aérospatiale de l'ARC à l'adresse suivante : RAWCProd@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 de l'ARC
8e Escadre / BFC Trenton
C.P. 1000, succ. Forces
Astra (Ontario) K0K 3W0

À l'attention de : Major Derrek Williamson 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 2020

VOLUME 9 • NUMÉRO 3

MESSAGE DU RÉDACTEUR 4

ARTICLES

LE RÔLE DES DIRIGEABLES DANS LA DÉFENSE DE LA SOUVERAINETÉ CANADIENNE DANS L'ARCTIQUE 6

PAR LE CAPITAINE CATHERINE CABOT

LA PUISSANCE AÉRIENNE ET LA SOUVERAINETÉ DU CANADA DANS L'ARCTIQUE 18

PAR LE CAPITAINE DEVON JULIAN

PLANIFICATION DE LA RELÈVE DE L'ARC : CHOISIR LES BONNES PERSONNES POUR DIRIGER LA PUISSANCE AÉRIENNE EN UTILISANT LES LEÇONS APPRISES DANS L'INDUSTRIE 27

PAR LE CAPITAINE COLIN STRONG

TRAITS DE PERSONNALITÉ : L'ARC TIRE-T-ELLE LE MEILLEUR DE SES MEMBRES? 40

PAR LE CAPITAINE ERIKA BLACK

UTILISATION À VOS PROPRES RISQUES : DÉPENDANCE EXCESSIVE À L'ÉGARD DE LA PUISSANCE AÉRIENNE DANS LE CAS D'INTERVENTION DANS UN ÉTAT DÉFAILLANT 53

PAR LE CAPITAINE CLARK SOLLOWS

CRITIQUES DE LIVRES

OPERATION LUSTY: THE RACE FOR HITLER'S TECHNOLOGY 63

COMPTE RENDU DU MAJOR BILL MARCH, CD (À LA RETRAITE)

SPACE WARFARE IN THE 21ST CENTURY: ARMING THE HEAVENS 65

COMPTE RENDU DE STEPHEN BRIGHT

MESSAGE DU RÉDACTEUR

Le numéro de l'été 2020 de la *Revue de l'Aviation royale canadienne* présente certains de nos officiers subalternes; les articles ont été écrits par des étudiants du Cours de la puissance aérienne et spatiale dans les opérations[1]. La nature générale de ces articles démontre l'étendue de l'expertise au sein de ce groupe de militaires prometteurs. Si l'on tient compte des discussions entre le personnel dirigeant et les étudiants, les idées ne manquent pas pour faire avancer l'Aviation royale canadienne (ARC).

Alors que le Canada continue à lutter pour défendre l'Arctique, le capitaine Cabot met en avant le concept de dirigeables opérant dans le Grand Nord. Le capitaine Cabot examine les défis techniques que pose l'exploitation dans cet environnement et les questions permettant de combler les lacunes actuelles en matière de capacités. L'article aborde les concepts de renseignement, de surveillance et de reconnaissance, ainsi que la mobilité aérienne par rapport aux dirigeables.

Le deuxième article, rédigé par le capitaine Julian, porte également sur l'Arctique mais aborde les défis sous un angle différent. Le capitaine Julian examine l'histoire du développement militaire canadien des infrastructures dans l'Arctique à l'appui des opérations, depuis l'époque de la Guerre froide jusqu'à aujourd'hui. Il propose ensuite un investissement renouvelé dans le développement de centres arctiques. Il en résulterait une application plus efficace de la puissance aérienne et une endurance accrue.

Le troisième article traite de la gestion des ressources humaines et de la planification de la relève au sein de l'ARC. Le capitaine Strong explore les défis que pose la sélection des bonnes personnes pour diriger la puissance aérienne de l'ARC. Afin de faciliter cette exploration, le capitaine Strong s'appuie sur les leçons retenues dans l'industrie. L'article invite le lecteur à réfléchir à la façon dont la direction de l'ARC gère actuellement son personnel et assure son développement, ainsi qu'à envisager les améliorations futures.

Dans le quatrième article, le capitaine Black examine la question des ressources humaines liées au leadership ainsi que les préjugés et les possibilités associés aux introvertis et aux extravertis. L'environnement de travail en général affecte les introvertis et les extravertis de différentes manières. Pour profiter pleinement de nos futurs dirigeants, nos dirigeants actuels doivent savoir comment tirer le meilleur parti de leur personnel.

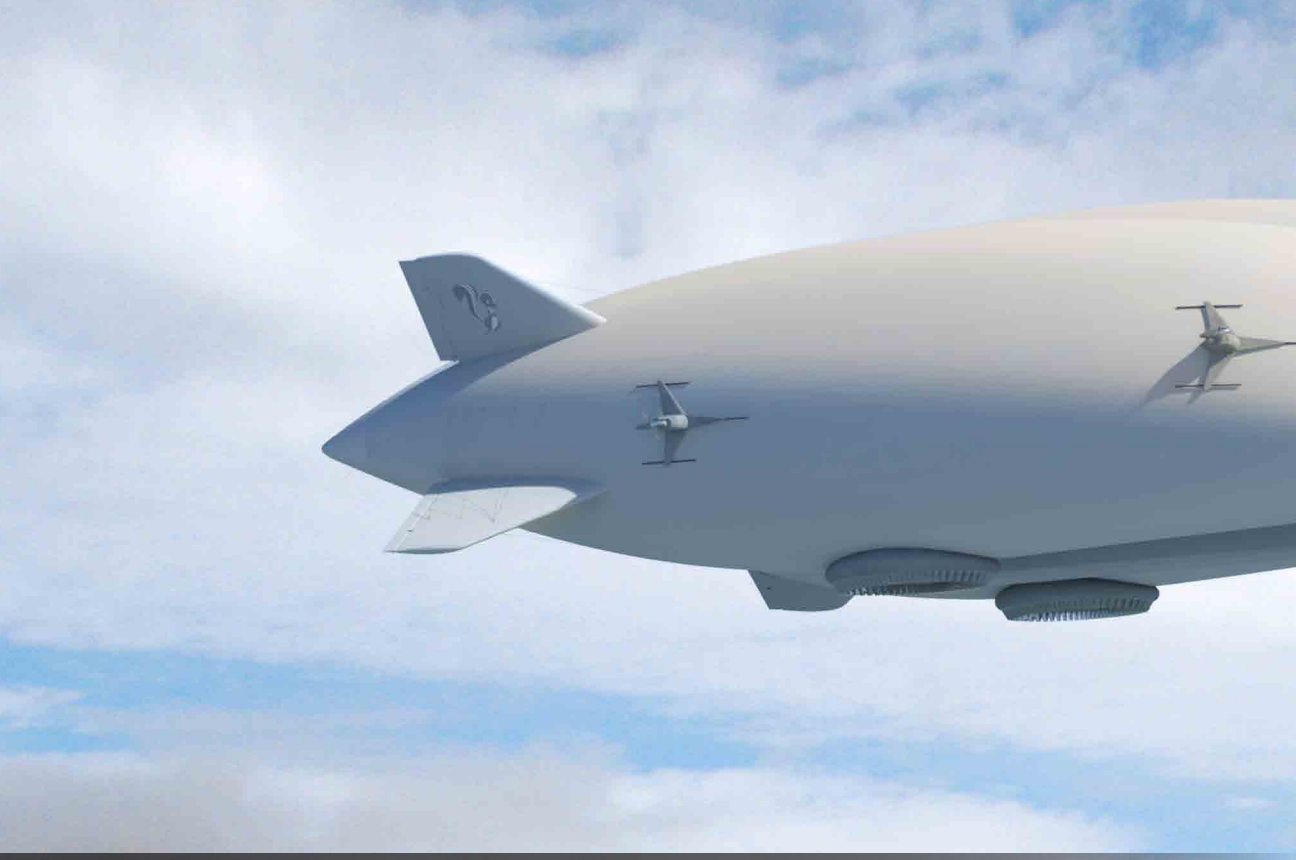
Notre dernier article examine l'approche pangouvernementale des interventions dans les États défaillants et le désir d'utiliser les ressources de l'ARC; toutefois, ces ressources ne sont peut-être pas les mieux adaptées à la tâche. Le capitaine Sollow fait remarquer que, si nous devons intervenir dans des États défaillants, l'approche pangouvernementale doit être mieux planifiée afin d'obtenir les résultats souhaités.

Comme toujours, bonne lecture, et j'attends vos réflexions avec impatience.

Sic Itur Ad Astra

Lieutenant-colonel Doug Moulton, CD, M. B. A

1. Le Cours de la puissance aérienne et spatiale dans les opérations est conçu pour inculquer un état d'esprit axé sur les forces aériennes et spatiales, perfectionner les compétences du personnel et enseigner toutes les phases des opérations aériennes intégrées. Il vise à former des officiers de l'ARC capables d'exécuter des tâches d'officier d'état-major, d'être des leaders efficaces et de mener des opérations aériennes intégrées dans les escadres, la force opérationnelle aérienne et la composante aérienne. Le cours est offert au Centre de guerre aérospatiale de l'ARC.



Le rôle des dirigeables dans la défense de la souveraineté canadienne dans l'Arctique

PAR LE CAPITAINE CATHERINE CABOT

Note de l'éditeur : Ce document a été rédigé par une participante au Cours de la puissance aérienne et spatiale dans les opérations pour satisfaire à l'une des exigences du programme d'études.

INTRODUCTION

Alors que les changements climatiques rendent l'Arctique plus accessible, on ne s'est jamais intéressé autant à cette région à l'échelle mondiale. Par exemple, la Chine a récemment fait connaître au reste du monde ses ambitions face à l'Arctique en publiant son premier Livre blanc sur la politique arctique. Même si on ne considère habituellement pas qu'il s'agit d'un État de l'Arctique, la politique de la Chine souligne son intention d'exploiter les possibilités commerciales, comme la « route de la soie polaire » qui relie la Chine à l'Europe par l'Arctique[1]. Pendant ce temps, la Russie est préoccupée par la protection de 30 trillions de dollars de ressources naturelles inexploitées dans l'Arctique[2]. Conséquemment, les Russes adoptent graduellement une stratégie militaire en rouvrant leurs bases militaires dans l'Arctique et en les munissant de lance-missiles antinavires et de systèmes de défense aérienne[3].

La situation qui évolue rapidement dans l'Arctique constitue une menace pour la souveraineté du Canada. Les experts croient malheureusement que les Forces armées canadiennes (FAC) ne disposent pas de capacités suffisantes lorsque vient le temps de réaliser cette mission[4]. De façon particulière, la plupart des biens des FAC qui sont utilisés dans l'Arctique présentent des limites importantes. Par exemple, le Système d'alerte du Nord (SAN) est une chaîne binationale de radars sans personnel qui sont situés un peu partout dans l'Arctique pour détecter les menaces en provenance de l'espace aérien et spatial. Cependant, ce système ne couvre pas l'ensemble de l'Arctique canadien et sera désuet d'ici 2025[5]. De même, les chasseurs à réaction CF188 sont utilisés principalement au pays en tant qu'intercepteurs afin de protéger l'espace aérien du Canada, mais la fin de l'espérance de vie de ces avions approche[6]. Par contre, le CC177 Globemaster est une nouvelle capacité qu'on s'est procurée afin de procéder au transport stratégique, mais il est capable d'atterrir uniquement dans certains aérodromes dans l'Arctique[7].

Dans la politique de défense du Canada *Protection, Sécurité, Engagement* (*PSE*), publiée en 2017, on déclare que le « Canada doit améliorer sa capacité de mener des activités dans le Nord[8] ». Les améliorations nouvelles comprennent le remplacement des capacités actuelles, comme le SAN et la flotte de CF188. Elles comprennent également l'adoption de nouvelles capacités, comme la surveillance à partir de l'espace, le système d'aéronef télépiloté (APT) et une flotte de navires de patrouille arctique extracôtiers[9].

Les dirigeables sont absents de *PSE*, mais il vaut la peine qu'on s'y attarde, puisqu'ils suscitent un intérêt renouvelé au sein de la communauté de la défense. En fait, on recommande dans de nombreuses études publiées d'employer les dirigeables dans l'Arctique en raison de leurs caractéristiques particulières. De plus, *PSE* encourage le recours à des solutions innovatrices pour relever les défis de la défense, incluant ceux dans l'Arctique[10]. Ainsi, cet article a pour but de démontrer que les FAC profiteraient d'une utilisation des dirigeables pour défendre la souveraineté du Canada dans l'Arctique.

Cet article commence par un bref survol de la souveraineté de l'Arctique et des principes fondamentaux des dirigeables modernes. On examinera ensuite les caractéristiques uniques des dirigeables dans le contexte des applications militaires dans l'Arctique. Enfin, on évaluera l'élaboration des règlements portant sur les dirigeables ainsi que l'état actuel de l'industrie des dirigeables.

Aux fins de cet article, un dirigeable est une plate-forme plus légère que l'air qu'il est possible de diriger. Même is les dirigeables peuvent convenir à plusieurs applications, cet article porte sur l'analyse préliminaire des applications militaires pour le renseignement, la surveillance et la reconnaissance interarmées (RSRI) et la mobilité aérienne. De plus, cet article compare le rendement des dirigeables à celui d'autres ressources de l'Aviation royale canadienne. Nous n'aborderons donc pas les biens terrestres et maritimes dans l'analyse. Enfin, cet article se limite aux opérations dans l'Arctique et ne concerne aucunement les autres emplacements géographiques.

> *PSE* oblige les FAC à faire respecter la souveraineté dans l'Arctique.

CONTEXTE

Avant tout, il est important de comprendre la souveraineté dans le contexte de l'Arctique canadien. La documentation actuelle nous présente plusieurs définitions de la souveraineté. Par exemple, l'Institut canadien des affaires mondiales définit la souveraineté comme étant « l'absence de toute autorité supérieure[11] ». Par contre, Donald McRae affirme que la souveraineté est un synonyme d'indépendance[12]. Rob Huebert offre la définition la plus détaillée, puisqu'il explique qu'un état est souverain lorsqu'il existe un système de gouvernance à l'intérieur d'un territoire défini qui est peuplé[13]. Autrement dit, un état est souverain lorsqu'il répond à ces trois conditions.

L'état de la souveraineté dans l'Arctique canadien est controversé. Entre autres, il ne répond qu'à deux des conditions de Huebert, c'est-à-dire un système de gouvernance actuel et une population. Le gouvernement fédéral a délégué des pouvoirs à ses trois territoires nordiques, où vivent plus de 200 000 Canadiens[14]. Cependant, plusieurs nations désapprouvent les frontières géographiques du Canada dans l'Arctique. Certains des conflits territoriaux les plus connus qui impliquent le Canada dans l'Arctique concernent l'île Hans, la mer de Lincoln, la mer de Beaufort et le passage du Nord-Ouest[15]. En plus de ces conflits, le Canada est également préoccupé par l'intensification prévue des activités commerciales dans l'Arctique en raison du changement climatique et de la capacité croissante de la Russie d'imposer sa force en Amérique du Nord[16]. Conséquemment, *PSE* oblige les FAC à faire respecter la souveraineté dans l'Arctique[17].

Les opérations dans l'Arctique s'accompagnent de nombreux conflits uniques par rapport au reste du Canada. Par exemple, l'équipement déployé dans l'Arctique doit être capable de résister à des phénomènes météorologiques imprévisibles et extrêmes, comme les vents forts et les températures sous le point de congélation. Également, l'Arctique n'est pas doté d'une infrastructure adéquate, comme des réseaux routiers et des pistes capables d'accueillir des aéronefs plus lourds. De plus, le développement d'infrastructures dans cette partie du monde est dispendieux en raison de son éloignement[18]. Enfin, les biens des FAC qu'on utilise dans l'Arctique doivent surmonter ces conditions d'utilisation difficiles.

On constate depuis plusieurs décennies un regain d'intérêt à l'endroit des dirigeables pour les applications et les opérations militaires dans l'Arctique. Depuis la première apparition des dirigeables il y a plus d'un siècle, les avancées technologiques ont donné lieu à différents concepts pour ce type d'aéronef. Par exemple, l'ascension des dirigeables classiques s'effectue exclusivement à partir d'un gaz plus léger que l'air, comme l'hélium ou l'hydrogène. Par contre, les véhicules aériens hybrides (VAH) ont simultanément recours à l'ascension dynamique (aérodynamique et propulsive) et par flottaison pour décoller et atterrir[19]. On constate également des progrès dans les catégories de dirigeables stratosphériques (DS) conçus pour voler à plus de 65 000 pieds (19 800 mètres)[20] et les dirigeables à basse altitude conçus pour se déplacer à moins de 10 000 pieds (3 048 mètres)[21]. Les concepts de dirigeable font maintenant appel à des matériaux composites et à des technologies, comme les commandes de vol électriques, ainsi que les systèmes et les capteurs modernes de bord. De façon générale, chaque concept de dirigeable présente maintenant ses propres caractéristiques particulières et peut se révéler utile dans l'Arctique.

ANALYSE

Cette section porte sur les caractéristiques particulières de dirigeables qui définissent s'ils conviennent aux opérations réalisées dans l'Arctique. De manière plus précise, on évaluera la capacité du dirigeable de répondre à deux des exigences définies dans *PSE*, c'est-à-dire le RSRI et la mobilité aérienne. Cette section se termine alors qu'on présente d'autres aspects importants des dirigeables dont on doit tenir compte, comme l'élaboration de règlements sur les aéronefs, mais portant sur les dirigeables, ainsi que le développement de l'industrie des dirigeables.

RSRI

La première capacité pour l'Arctique dont on doit tenir compte est le RSRI, que *PSE* définit comme « des plates-formes de collecte de renseignement interconnectées, notamment des aéronefs, des systèmes télépilotés, des véhicules terrestres, des navires, des sous-marins, des personnes ou des satellites, qui ont la capacité de capter des données sur des zones d'intérêt pour le renseignement, et de les échanger en temps quasi réel[22] ». Le CP140 Aurora et la constellation de satellites RADARSAT sont des exemples actuels de plate-forme de RSRI qu'on utilise dans l'Arctique. Les paragraphes suivants serviront à évaluer la capacité des dirigeables de jouer un rôle de RSRI dans un contexte de persistance (capacité de surveiller continuellement une zone d'intérêt) et de couverture (superficie maximale disponible qu'on doit surveiller)[23].

D'après le document B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, la persistance d'une plate-forme est déterminante, puisqu'elle « permet à un commandant de jouir d'une influence considérable et de faire sentir sa présence dans un environnement aérien[24] ». Cela est particulièrement pertinent lors des activités de RSRI, puisqu'une persistance accrue procure davantage de temps afin de recueillir les données. La persistance d'un dirigeable est bien plus grande que celle d'un aéronef traditionnel. Tout dépendant du concept, le temps de vol stationnaire d'un

dirigeable peut varier de quelques jours, à des mois et même des années, car les dirigeables dépensent leur énergie uniquement lorsqu'ils réalisent des manœuvres et non lorsqu'ils sont en vol stationnaire[25]. En fait, le DS de Lockheed Martin vante sa capacité d'effectuer un vol stationnaire qui dure plus d'un an[26]. En comparaison, le CP140 Aurora est un aéronef à grande autonomie dont la durée des missions n'est d'environ que de 12 heures et qui a enregistré une durée maximale de 17 heures en suspension dans l'air[27]. Les dirigeables procurent également un avantage comparable par rapport aux ATP, dont l'autonomie moyenne s'élève à quelques douzaines d'heures seulement. Par exemple, l'autonomie du Global Hawk à haute altitude et à grande autonomie de Northrup Grumman atteint 32 heures ou plus[28]. Enfin, la persistance des dirigeables est également supérieure à celle des satellites. Les satellites sur orbites terrestres basses et moyennes ne réalisent qu'une couverture périodique de l'Arctique. La mission de la constellation RADARSAT, par exemple, fonctionnera à basse orbite terrestre et visitera l'Arctique quatre fois par jour seulement[29]. Le groupe restant de satellites en orbite géosynchrone ne couvre pas l'Extrême-Arctique. Dans l'ensemble, les dirigeables offrent une persistance supérieure à celle des aéronefs traditionnels, des ATP et des constellations de satellites.

Les DS sont également plus flexibles que les satellites, puisqu'ils peuvent ajuster rapidement leur couverture afin de répondre aux besoins changeants d'un commandant.

En plus de la persistance, les FAC ont besoin d'un ensemble de plates-formes de RSRI capables de couvrir entièrement la vaste empreinte géographique de l'Arctique. Dans un rapport publié en 2005 par la RAND Corporation et destiné à l'armée américaine, on recommandait des DS à des fins de surveillance et de communications militaires[30]. Les DS évoluent à une altitude presque deux fois plus élevée de l'altitude maximale d'un aéronef traditionnel, ce qui augmente considérablement leur couverture. Dans ce rapport, on examinait un concept avancé de démonstrations de technologies (CADT) commandité par la US Missile Defense Agency. Le modèle de démonstration peut voler à 70 000 pieds (21 336 mètres) et procurer ainsi une ligne de vision d'un rayon de 314 milles nautiques[31]. Théoriquement parlant, exception faite des eaux arctiques, un seul CADT suffirait pour assurer une couverture équivalant à un quart de la masse territoriale totale de l'Arctique canadien[32].

La ligne de vision étendue d'un DS lui permettrait également d'agir à titre de « substitut de satellite » en relayant les données et les communications vers d'autres plates-formes de RSRI[33]. Les substituts de satellite viendraient ainsi combler le manque de satellites dans l'Extrême-Arctique, ce qui limite la capacité des plates-formes actuelles de relayer l'information de manière fiable au-dessus de 68° de latitude nord (N)[34]. Les DS sont également plus flexibles que les satellites, puisqu'ils peuvent ajuster rapidement leur couverture afin de répondre aux besoins changeants d'un commandant[35].

Nonobstant la persistance et la couverture supérieures des DS, il vaut la peine de souligner qu'ils dépendent grandement des conditions météorologiques. Premièrement, l'altitude d'utilisation des DS peut limiter l'efficacité de certains capteurs de collecte de données, comme les systèmes électro-optiques. Les conditions atmosphériques qu'on retrouve habituellement à haute altitude, comme la présence de nuages, ont un effet défavorable sur les capteurs électro-optiques aéroportés[36]. Dans un tel cas, le rendement d'un tel capteur à bord d'un DS dépendrait de la présence de nuages à haute altitude dans l'Arctique.

Une autre préoccupation liée à la météo qui concerne les DS comprend les conditions météorologiques qu'on peut rencontrer en traversant la troposphère et la stratosphère pour

atteindre une altitude de 65 000 pieds (19 812 mètres)[37]. Les dirigeables sont particulièrement sensibles à la turbulence aux abords des courants-jets, incluant celui de l'Arctique à 69° N[38], qui pourrait ultimement détruire un DS. Les conditions météorologiques peuvent ainsi compromettre grandement les capacités d'ascension et de descente des DS.

De façon générale, tous les types d'aéronefs — incluant les dirigeables — sont vulnérables aux mauvaises conditions météorologiques qui sévissent dans l'Arctique. Les vents contraires puissants limitent la capacité des plates-formes aéroportées et réduisent leur créneau de fonctionnement[39]. Heureusement, l'intention du RSRI consiste à évoluer dans un environnement où l'on retrouve plusieurs plates-formes. Ainsi, les DS ne fonctionneraient pas de manière indépendante. Le réseau de RSRI comporterait idéalement des plates-formes évoluant à des altitudes plus faibles afin de réaliser des tâches spécifiques de manière plus efficace que le DS, comme la collecte de données électro-optiques. De plus, les plates-formes multiples assureraient la redondance du réseau de surveillance.

> Un paramètre peut-être plus complet pour mesurer la charge utile est le rapport capacité-coût.

MOBILITÉ AÉRIENNE

La deuxième capacité dont on doit tenir compte dans l'Arctique est la mobilité aérienne, qui consiste essentiellement à « transporter du personnel ou du matériel par voie aérienne[40] ». En vertu de la nouvelle initiative nº 106 de *PSE*, l'Équipe de la Défense s'engage à « accroître la mobilité, la portée et la présence des Forces armées canadiennes dans le Nord canadien afin d'appuyer les opérations, les exercices et la capacité de rayonnement des Forces armées canadiennes dans la région[41] ». Les paragraphes suivants porteront donc sur la mobilité des dirigeables en vertu de trois caractéristiques de la puissance aérienne : la charge utile (capacité de transporter des fournitures), la portée (distance qu'ils sont capables de parcourir sans entrave) et la dépendance en matière de soutien (exigence liée aux infrastructures)[42].

La mobilité aérienne signifie essentiellement la capacité de livrer une charge utile, ce qui est crucial lorsqu'on doit transporter des troupes ou des fournitures par la voie des airs vers une base opérationnelle située dans l'Arctique. Dans une étude réalisée en 2013 par Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), on recommandait d'utiliser des VAH évoluant à basse altitude pour réaliser des opérations de transport militaire lourd dans l'Arctique. De façon particulière, ces types de dirigeables sont capables de transporter une charge utile plus grande lorsqu'on les utilise à une altitude plus basse, qui est habituellement inférieure à 10 000 pieds (3 048 mètres)[43]. Dans l'étude de RDDC, on proposait un VAH à faible altitude présentant une charge utile maximale de 50 tonnes, ce qui est de loin supérieur à la capacité de charge utile de 16 tonnes du CC130 Hercules, mais comparable à la capacité de charge utile de 60 tonnes du CC177 Globemaster[44]. Cependant, les concepts théoriques ont proposé des dirigeables capables de transporter des charges utiles pouvant atteindre 500 tonnes[45].

Un paramètre peut-être plus complet pour mesurer la charge utile est le rapport capacité-coût, qui compare l'économie opérationnelle d'une plate-forme comme étant la capacité-coût ($/heure) par rapport à la vitesse (kilomètres par heure [km/h]) multipliée par la charge utile (tonnes). Un rapport capacité-coût moins élevé maximise essentiellement l'optimisation des ressources en ce qui a trait à la vitesse et la capacité de charge utile. L'étude de RDDC démontre que le CC177 Globemaster présente le meilleur rapport capacité-coût, soit 0,48, suivi du VAH, dont le rapport capacité-coût

s'élève à 0,78 et le CC130 Hercules qui présente un rapport capacité-coût de 1,36[46]. Ces résultats témoignent de l'avantage important de la vitesse du CC177 par rapport au VAH à basse altitude (700 km/h comparativement à 180 km/h). Par conséquent, les dirigeables doivent s'en remettre aux techniques de navigation qui suivent les modèles de vent et de pression afin de compenser leurs limites sur le plan de la vitesse[47].

La portée est une autre caractéristique importante dont on doit tenir compte lorsqu'on parle de mobilité aérienne. La *Doctrine de l'Aviation royale canadienne* définit la portée comme étant la puissance aérienne qui n'est pas « gênée par les obstacles topographiques tels que les chaînes de montagnes ou les grands plans d'eau[48] ». Les dirigeables utilisés à basse altitude doivent relever de nombreux défis en ce qui a trait à la portée. De manière plus précise, par rapport à un aéronef traditionnel, l'étude de RDDC suggère que les chaînes de montagnes élevées peuvent constituer des obstacles sur les itinéraires empruntés par les VAH à basse altitude[49]. Elles peuvent devenir un obstacle lorsqu'on évolue dans certaines parties de l'Arctique, incluant les sommets les plus élevés dans la cordillère arctique dans le nord du Canada, qui atteint plus de 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer[50]. La bordure orientale est aussi passablement montagneuse avec des sommets qui atteignent les 1 500 mètres[51]. De plus, l'utilisation à basse altitude rend les dirigeables plus vulnérables aux projectiles tirés à partir du sol[52]. Heureusement, le risque de tels projectiles dans l'Arctique est relativement faible, puisque la région est peu peuplée et relativement stable.

Enfin, les dirigeables ont besoin d'un soutien minimal, ce qui représente un avantage considérable par rapport aux aéronefs traditionnels qui évoluent dans l'Arctique. En raison de leur capacité de décollage et d'atterrissage verticaux, les dirigeables sont capables d'atterrir sur des surfaces non préparées, réduisant ainsi considérablement les besoins en infrastructure en matière de terrain d'aviation[53]. Ainsi, les dirigeables peuvent transporter des troupes et des fournitures directement dans la zone d'étape[54]. Par contre, le CC177 est incapable d'offrir ce « service de livraison de point à point[55] » à l'extérieur des carrefours opérationnels.

En résumé, les dirigeables sont grandement souhaitables pour le RSRI et la mobilité aérienne dans l'Arctique en raison de leur persistance supérieure, leur couverture, leur capacité de charge utile et leurs dépendances minimales sur le plan du soutien. À l'instar de toutes les autres plates-formes aéroportées, certains compromis sont naturellement associés aux dirigeables. Comme nous l'avons mentionné, le DS est très vulnérable aux conditions météorologiques. De plus, le VAH à basse altitude évolue habituellement « lentement et bas », ce qui limite sa capacité de suivre des itinéraires de navigation directs. Pour produire des effets synergiques, les FAC profiteraient idéalement de l'utilisation de différents types de plates-formes aéroportées, incluant les dirigeables, pour réaliser des activités de RSRI et de mobilité aérienne dans l'Arctique.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Nonobstant les avantages de l'utilisation de dirigeables pour défendre la souveraineté dans l'Arctique, deux facteurs importants peuvent avoir un impact sur l'évolution des dirigeables, soit l'état des règlements correspondants dont Transports Canada assume la responsabilité, ainsi que l'évolution de l'industrie des dirigeables. En effet, les deux détermineront si les dirigeables représentent une solution viable pour les FAC dans un avenir prochain. De plus, puisque *PSE* prévoit un plan de 10 ans pour les dépenses consacrées à la défense, l'adoption de dirigeables devrait devenir réalisable dans un délai comparable.

Les dirigeables ont besoin de leur propre cadre de réglementation, puisqu'ils fonctionnent différemment des aéronefs traditionnels. En fait, les experts donnent à croire qu'un dirigeable ressemble plus à une « embarcation rapide » qu'à un « avion lent[56] ». Cependant, contrairement aux

États-Unis, l'absence d'activités dans le domaine des dirigeables au Canada a permis à Transports Canada d'ignorer le besoin d'une réglementation robuste sur les dirigeables dans le Règlement de l'aviation canadien (RAC). Pour cette raison, le RAC est présentement dépourvu d'une orientation claire sur les dirigeables. Au Canada, par exemple, un pilote ne doit détenir qu'un permis pour montgolfière afin de pouvoir piloter un dirigeable. Cela n'est pas sécuritaire, puisqu'un dirigeable comporte des systèmes plus complexes qu'une montgolfière, incluant des moteurs, des systèmes de commande et un train d'atterrissage[57]. En comparaison, la Federal Aviation Administration (FAA) a défini les exigences précises menant à l'obtention de permis de pilote de dirigeable à des fins privées et commerciales aux États-Unis. Une autre préoccupation consiste dans ce que le RAC ne concerne que la certification de navigabilité des dirigeables qui comptent neuf places ou moins. Il n'existe dans le RAC aucun règlement sur la navigabilité des dirigeables qui comptent plus de neuf places. Pour cette raison, les experts demandent avec instance à Transports Canada d'adopter des règlements adéquats pour les dirigeables dans le RAC[58]. Transports Canada peut répondre à une telle demande passablement rapidement et facilement en se basant sur le règlement de la FAA.

Pendant ce temps, les experts considèrent que l'absence de règlement d'aviation s'appliquant aux dirigeables constitue un obstacle important pour accéder à l'industrie des dirigeables[59]. À l'heure actuelle, l'industrie des dirigeables se limite à quelques dirigeables fonctionnels. Les niveaux de préparation technologique (NPT)[60] des concepts de dirigeable varient grandement dans l'industrie, mais la plupart présentent un NPT de 7[61], ce qui signifie que la technologie en est encore au stade du prototype[62]. Pour cette raison, il pourrait falloir plusieurs années avant que des dirigeables ne soient prêts à évoluer dans l'Arctique canadien.

> **Le Canada est déterminé plus que jamais à défendre sa souveraineté dans l'Arctique en intensifiant sa présence dans cette région.**

À l'instar de l'armée américaine, les FAC devraient procéder à un investissement initial pour favoriser l'acquisition de capacités dans le domaine des dirigeables militaires. Alors que plusieurs projets de dirigeable ont vu le jour et ont disparu, l'armée américaine commandite depuis longtemps des projets de dirigeables qui ont encouragé l'industrie à promouvoir le développement dans ce domaine. Par exemple, l'armée américaine a commandité initialement un projet de développement conjoint de dirigeables impliquant Northrup Grumman et Hybrid Air Vehicles dans le but de créer un véhicule à intelligences multiples et à grande autonomie[63]. Même si l'armée américaine a rompu les liens avec ces entreprises en 2012, Hybrid Air Vehicles a exploité les progrès réalisés sur le plan technologique et poursuivi les efforts sur le prototype. Maintenant désigné sous le nom Airlander 10, Hybrid Air Vehicles prévoit livrer les trois premiers dirigeables au début des années 2020[64]. De même, les FAC devraient financer des projets de dirigeable pour encourager le développement de tels aéronefs dans l'industrie.

De façon générale, on constate une étroite corrélation entre l'absence de règlements concernant les dirigeables à Transports Canada et la lenteur du développement de dirigeables dans l'industrie[65]. Compte tenu de l'état actuel de l'industrie, il est peu probable que les FAC disposent de dirigeables dans un avenir prochain. Malgré tout, les FAC sont capables d'influencer la croissance de l'industrie en finançant des projets de dirigeables.

CONCLUSION

Le Canada est déterminé plus que jamais à défendre sa souveraineté dans l'Arctique en intensifiant sa présence dans cette région. Les biens des FAC qui sont présentement fonctionnels dans l'Arctique ne suffisent pas. Par conséquent, il est primordial d'explorer les capacités non traditionnelles, comme les dirigeables. Les études précédentes nous amènent à croire que les caractéristiques uniques des dirigeables font en sorte qu'ils conviennent grandement aux utilisations militaires dans l'Arctique.

Cet article nous a démontré que les FAC profiteraient de l'utilisation de dirigeables pour défendre leur souveraineté dans l'Arctique, puisqu'ils conviennent idéalement aux rôles dans le domaine du RSRI et de la mobilité aérienne. De manière plus précise, les DS offrent une persistance et une couverture plus grandes que les aéronefs traditionnels. Cela permet aux DS de recueillir plus de données et pendant plus longtemps, ce qui en fait un bien inestimable dans le réseau de RSRI. Par contre, les VAH à faible altitude offrent une capacité de charge utile élevée et des dépendances minimales en matière de soutien, de sorte qu'ils conviennent idéalement pour la mobilité aérienne. Entre autres, leur capacité de décollage et d'atterrissage verticaux procure un avantage considérable, puisqu'elle leur permet d'atterrir dans les endroits éloignés où l'on ne trouve pas de pistes.

À l'instar des aéronefs traditionnels, les dirigeables présentent également certaines limites sur le plan opérationnel. Par exemple, les DS dépendent grandement des conditions météorologiques, alors que les VAH à faible altitude sont limités par la topographie de la région. Les CAF finiront par surmonter ces limites en utilisant des dirigeables combinés à d'autres plates-formes afin de produire des effets synergiques.

Enfin, il est important de ne pas oublier deux obstacles qui méritent notre attention avant que les FAC ne puissent utiliser des dirigeables dans l'Arctique. Entre autres, la réglementation canadienne sur les dirigeables n'est pas encore adéquate, puisqu'on a certains problèmes concernant les permis des pilotes de dirigeable et la certification de navigabilité des dirigeables. De plus, les dirigeables sont encore en majeure partie en cours de développement, alors que la plupart des concepts en sont toujours à l'étape de prototype. Compte tenu des avantages considérables que présente l'utilisation de dirigeables dans l'Arctique, il est important de promouvoir la croissance de cette industrie en adoptant une réglementation détaillée sur les dirigeables et en mettant en place des projets et des investissements parrainés par les FAC dans le domaine des dirigeables.

Le capitaine (capt) Catherine Cabot, officier du génie aérospatial, a œuvré au sein de la communauté CP140 au 14e Escadron de génie logiciel et au 14e Escadron de maintenance (Air) à Greenwood, ainsi qu'au bureau de gestion de projet à Ottawa. Elle a également été déployée en Afghanistan où elle a évolué pour le 440th Air Expeditionary Advisory Squadron de la United States Air Force à titre d'officier des opérations de maintenance. Capt Cabot détient également une accréditation professionnelle en gestion de projet et un certificat post-baccalauréat en gestion de programme aérospatial. Capt Cabot joue présentement le rôle d'aide de camp auprès du chef d'état-major de la défense.

ABRÉVIATIONS

ATP	aéronef télépiloté
DS	dirigeable stratosphérique
FAC	Forces armées canadiennes
MDN	Ministère de la Défense nationale

PSE	*Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*
RDDC	Recherche et développement pour la Défense Canada
RSRI	renseignement, surveillance et reconnaissance interarmées
VAH	véhicule aérien hybride

NOTES

1. Gisella Grieger, « China's Arctic Policy: How China Aligns Rights and Interests », Union européenne, Service de recherche du Parlement européen, 2018, p. 10.

2. Vladimir Isachenkov, « Russia Revamps Arctic Military Base to Stake Claim on Region », CBC.ca, 4 avril 2019, https://www.cbc.ca/news/canada/north/russia-arctic-military-tool-1.5085101.

3. Vladimir Isachenkov, « Russia Revamps Arctic Military Base ».

4. Bob Weber, « 'Strategic Messaging': Russian Fighters in Arctic Spark Debate on Canada's Place at the Top of the World », *National Post*, 10 février 2019, https://nationalpost.com/news/canada/strategic-messaging-russian-fighters-in-arctic-spark-debate-on-canadas-place.

5. Bob Weber, « 'Strategic Messaging': Russian Fighters ».

6. Canada, Services publics et Approvisionnement Canada, *Rapport sommaire – Évaluation des options de remplacement de la flotte de CF-18*, Ottawa, Gouvernement du Canada, 2014, p. 10, https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/amd-dp/documents/cf18-eval-fra.pdf.

7. Ahmed Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles for Military Logistics Heavy Lift in Support of Canadian Forces Northern Operations Technical Memorandum*, Recherche et développement pour la défense Canada – CARO, 2013, p. 1.

8. Canada, Ministère de la Défense nationale (MDN), *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada,* Ottawa, ministre de la Défense nationale, 2017, p. 57, https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/organisation/politiques-normes/politique-defense-canada.html.

9. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 79-80.

10. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 65, 67.

11. Ernie Regehr, « From Defending to Exercising Arctic Sovereignty », The Simons Foundation, 25 octobre 2018, http://www.thesimonsfoundation.ca/highlights/defending-exercising-arctic-sovereignty.

12. Donald McRae, « Arctic Sovereignty? What's at Stake? », *Behind the Headlines*, vol. 64, 2007, p. 2.

13. Rob Huebert, « Canadian Arctic Sovereignty and Security in a Transforming Cirumpolar World », *Foreign Policy for Canada's Tomorrow*, vol. 4, Toronto, Canadian International Council, 2009, p. 1.

14. Canada, « Le Canada et l'Arctique circumpolaire », Canada.ca, site Web modifié le 10 septembre 2019, https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/arctic-arctique/index.aspx?lang=fra.

15. Huebert, « Canadian Arctic Sovereignty and Security », p. 2.

16. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 79.

17. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 90.

18. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 1.

19. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 2.

20 20. Lewis Jamison, Geoffrey S. Sommer et Isaac R. Porche III, *High-Altitude Airships for the Future Force Army*, Santa Monica, California: RAND Corporation, 2005, p. 3, 21.

21. Sarah Miller et coll., *Airships: A New Horizon for Science*, Pasadena (California), Keck Institute for Space Studies, 2014.

22. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 64.

23. Dan Brookes, Derek F. Scott et Pip Rudkin, *Arctic Surveillance: Civilian Commercial Aerial Surveillance Options for the Arctic*, Ottawa, RDDC, 2013.

24. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, 3e éd., Ottawa, MDN, 2017, p. 23.

25. Jinjun Rao et coll., « Unmanned Airships for Emergency Management » dans *Proceedings of the 2005 IEEE International Workshop on Safety, Security and Rescue Robotics*, Kobe (Japon), IEEE, 2005, p. 125.

26. Alan Boyle, « Airship Groomed for Flight to Edge of Space », NBCNEWS.com, 21 mai 2004, http://www.nbcnews.com/id/5025388/ns/technology_and_science-space/t/airship-groomed-flight-edge-space/#.XNzR4PlKhPY.

27. Canada, MDN, « CP-140 Aurora : caractéristiques techniques », Aviation royale canadienne, 31 juillet 2019, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/en/aircraft-current/cp-140.page.

28. « RQ-4 Block 40 », Global Hawk Data Sheet, Falls Church (Virginia), Northrup Grumman, 2012.

29. Canada, Agence spatiale canadienne, « Foire aux questions – Mission de la Constellation RADARSAT (MCR) », 12 décembre 2019, http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat/faq.asp.

30. Jamison, Sommer et Porche III, *High-Altitude Airships for the Future*, p. 18.

31. Jamison, Sommer et Porche III, *High-Altitude Airships for the Future*, p. 9.

32. L'Arctique occupe 40 % de la masse territoriale du Canada, ce qui signifie tout près de 4 millions de kilomètres carrés ou 1 166 213 milles nautiques carrés. Un rayon de 314 milles nautiques présente une superficie de $\pi r2$ = 309 591,44 milles nautiques carrés. 1 166 213 nmi^2 ÷ 309 591,44 milles nautiques carrés = 3,8.

33. Jamison, Sommer et Porche III, *High-Altitude Airships for the Future*, p. 4.

34. Brookes, Scott et Rudkin, *Arctic Surveillance: Civilian Commercial*, p. 125.

35. Jamison, Sommer et Porche III, *High-Altitude Airships for the Future*, p. 22.

36. Patrick Chervet et Antoine Roblin, « High-Altitude Cloud Effects on Airborne Electro-Optical Sensor Performance », *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, vol. 23, no 11, novembre 2006, p. 1 537.

37. Jamison, Sommer et Porche III, *High-Altitude Airships for the Future*, p. 26.

38. Henry J. Warman, « Jet Streams in the Arctic », *The Professional Geographer*, vol. 11, no 2, 1959, p. 13.

39. Ahmed Ghanmi et Abderrahmane Sokri, *Airships for Military Logistics Heavy Lift* Ottawa, RDDC, 2010, p. 16.

40. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, p. 44.

41. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 80.

42. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, p. 18-19.

43. Major Colin Bylsma, « Sovereignty Assertion - Airships for the Arctic », document militaire, Toronto, Canadian Forces College, 2013, p. 42.

44. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 10.

45. Charles E. Newbegin, *Modern Airships: A Possible Solution for Rapid Force Projection of Army Forces*, Kansas, United States Army Command and General Staff College, 2002, p. 23.

46. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 10.

47. Walter Dorn, Nic Baird et Robert Owen, « Airships in U.N. Humanitarian and Peace Operations: Ready for Service? », *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 2018, p. 47.

48. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, p. 19.

49. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 12.

50. Trevor Bell, « Arctic Cordillera Ecozone Heritage », site Web de Newfoundland and Labrador Heritage, 2012, https://www.heritage.nf.ca/articles/environment/arctic-cordillera.php.

51. Donald F. Acton et coll., « Physiographic Regions », The Canadian Encyclopedia, 27 février 2012, https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/physiographic-regions.

52. Newbegin, *Modern Airships: A Possible Solution*, p. C-5.

53. Ghanmi, *Hybrid Air Vehicles*, p. 12.

54. Bylsma, *Sovereignty Assertion - Airships*, p. 43.

55. Dorn, Baird et Owen, « Airships in U.N. Humanitarian », p. 43.

56. Barry E. Prentice, « Transport Airships: Not Just Another Aircraft », *Canadian Transportation Research Forum*, Calgary, 47th Annual Meeting Proceedings, 2012.

57. Barry E. Prentice, « Transport Airships for Northern Logistics: Technology for the 21st Century », présentation dans le cadre de l'examen de la *Loi sur les transports au Canada*, 2015, p. 13.

58. Prentice, « Transport Airships for Northern Logistics », p. 13.

59. Prentice, « Transport Airships for Northern Logistics », p. 13.

60. Les niveaux de préparation technologique évaluent la maturité de la technologie entre 1 (recherche et développement appliqués) et 9 (prêt à utiliser).

61. Murdo Morrison, « ANALYSIS: HAV poised to launch Airlander 10 production », *FlightGlobal*, 28 janvier 2019.

62. Canada, Innovation Canada, « Niveaux de maturité technologique », 23 janvier 2018, https://www.ic.gc.ca/eic/site/080.nsf/fra/00002.html.

63. Jeff Wise, « U.S. Army's New Battle Blimp Takes Flight », *Popular Mechanics*, 27 août 2012, https://www.popularmechanics.com/military/g913/us-armys-new-battle-blimp-takes-flight/.

64. Mattha Busby, « Airlander 10: Prototype of the World's Longest Aircraft Retired », *The Guardian*, 13 janvier 2019, https://www.theguardian.com/world/2019/jan/13/worlds-biggest-aircraft-airlander-10-retired-from-service.

65. Prentice, « Transport Airships for Northern Logistics », p. 12.

LA PUISSANCE AÉRIENNE ET LA SOUVERAINETÉ DU CANADA DANS L'ARCTIQUE

PAR LE CAPITAINE DEVON JULIAN

Note de la rédaction : Un stagiaire suivant le Cours de la puissance aérienne et spatiale dans les opérations a rédigé le présent document pour satisfaire à l'une des exigences de son programme d'études.

L'Arctique est devenu un thème dominant dans les tribunes gouvernementales et militaires, tant ici, au Canada, qu'ailleurs dans le monde parmi les pays de l'Arctique et les puissances mondiales. Maintenant que les changements climatiques accroissent l'accès à des voies commerciales autrefois inutilisables et que de vastes gisements de ressources naturelles y sont découverts, l'Arctique suscite un intérêt qui n'a jamais été aussi grand. Cet intérêt oblige notre gouvernement national et nos dirigeants militaires à réfléchir aux moyens à prendre pour affirmer et défendre la souveraineté du Canada dans le Nord. Les décisions sur la démarche nécessaire pour gérer la souveraineté de notre pays dans l'Arctique sont vitales, car « [l]es territoires [qui s'y trouvent] représentent 40 p. 100 de la masse terrestre de notre pays. Le Canada, qui comprend 162 000 kilomètres de côtes arctiques et 25 p. 100 de la masse terrestre totale de l'Arctique, est véritablement une nation arctique[1]. »

Avec une masse terrestre de cette envergure — et une population clairsemée dont le total équivaut à moins de 1 p. 100 de la population totale de notre pays[2] —, la puissance aérienne est devenue un atout clé pour patrouiller dans la vaste étendue de l'Arctique canadien et le défendre. Le gouvernement a cerné la relation entre la puissance aérienne et l'Arctique et décrit de nombreux projets d'approvisionnement dans la politique de défense du Canada intitulée *Protection, Sécurité, Engagement* (*PSE*), y compris des projets d'acquisitions expressément destinés à des applications dans le cadre d'opérations dans l'Arctique, par exemple des systèmes spatiaux d'observation et de communications et des systèmes d'aéronef télépilotés (SATP) volant à une altitude moyenne. Est également prévu le remplacement des avions CP140, CC150, CC138 et CF188 par des plateformes plus polyvalentes et aptes à accomplir des missions particulières dans l'Arctique[3]. De tels projets sont à n'en pas douter essentiels pour défendre le Nord canadien dans l'avenir, mais pour affirmer et conserver sa souveraineté dans l'Arctique, le Canada doit accorder la priorité au développement de l'infrastructure physique, sous la forme d'un carrefour arctique, plutôt qu'à l'acquisition de plateformes de pointe.

La souveraineté dans l'Arctique et la défense de cette région ne sont pas des thèmes nouveaux au Canada, car la situation actuelle dans cette partie du monde nous ramène à la fin des années 1940 et au début des années 1950, soit à l'époque de l'émergence de la menace nucléaire soviétique. Cette dernière a soudainement revêtu l'Arctique d'une importance stratégique de tout premier plan pendant la Guerre froide et a donné lieu au premier investissement d'envergure du Canada au titre de la défense dans le Nord : la construction conjointe du Réseau canado-américain d'alerte avancé (DEW), qui alignait 63 emplacements radars disséminés sur une distance de plus de 4 800 kilomètres entre l'Alaska et le Groenland[4]. La construction s'est terminée en 1957, et le Réseau est ensuite devenu l'épine dorsale du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD).

Cette intensification rapide de l'activité dans le Nord a soulevé des préoccupations au sujet de la souveraineté du Canada dans la région; l'arrivée massive d'entrepreneurs et de militaires américains allait modifier la démographie de l'Arctique. Avec la venue de nombreux Américains qui assumaient les rôles et responsabilités des Canadiens, le Nord est devenu plus américain que canadien si l'on s'en tient au critère de la présence[5] et, par conséquent, la perception de la souveraineté du Canada dans l'Arctique a été remise en question.

Cependant, qu'est-ce que la souveraineté quand il s'agit de l'Arctique? Donald McRae (Université d'Ottawa) déclare que la souveraineté s'exprime par « un gouvernement responsable qui fournit des services de police, de surveillance et de recherche et sauvetage [SAR], entre autres, dans tout son territoire[6] ». Cette définition révèle les véritables avantages de la construction du Réseau DEW. Grâce à l'aménagement de grandes bandes d'atterrissage pour les gros avions de transport américains ravitaillant

Un chasseur CF188 Hornet attend son tour pour emprunter la piste pendant l'exercice VIGILANT SHIELD 16 à Iqaluit, au Nunavut, le 22 octobre 2015.

le Nord, le Canada a pu accéder à l'Arctique comme il n'avait pu l'imaginer auparavant. L'amélioration de l'accès a rendu les patrouilles plus faciles à exécuter dans la région et « a permis au Canada d'exercer un contrôle physique *minimal* sur sa souveraineté qui n'était pas possible auparavant[7] » [les italiques figuraient dans le texte original].

À la suite de la transition entre le Réseau DEW et le Système d'alerte du Nord, plus moderne, le Canada est passé à un système de stations radars d'alerte automatisées dans tout le Nord[8] et a perdu la présence physique qu'il avait acquise pendant la Guerre froide. Son personnel y a été réduit et, aspect sans doute plus important, les grandes bandes d'atterrissage ont été abandonnées, ce qui a grandement diminué l'accès à l'Arctique. Aujourd'hui, le Canada n'a plus qu'une maigre présence militaire permanente dans l'Extrême-Arctique, c'est-à-dire : deux ports en eau profonde en construction à Iqaluit et à Nanisivik; le Centre d'instruction des Forces canadiennes dans l'Arctique, à Resolute Bay; les stations d'observations météorologiques et de recherche de l'Extrême-Arctique à Eureka et Alert; et trois aéroports, qui peuvent servir de bases d'opérations avancées pour la flotte de CF188[9].

Cela contraste vivement avec la principale menace dans la région, soit la Russie : d'après les rapports récents, celle-ci aurait « six bases militaires, 16 ports en eau profonde et 13 bases aériennes » et elle envisage d'aménager 13 centres SAR dans toute la région russe de l'Arctique[10]. En outre, un vice-amiral russe haut placé a déclaré que son pays était en train de doter « chaque île de l'Arctique où existent des bases de la Flotte du Nord d'aérodromes toutes saisons qui pourront accueillir différents types d'aéronefs, y compris les gros avions de transport et les avions de chasse[11] ». Il n'est pas pratique de comparer la puissance et les capacités militaires de la Russie à celles des Forces armées canadiennes (FAC), mais il convient de souligner l'importance que la Russie accorde à sa présence physique dans l'Arctique et à l'utilisation de sa gamme complète de ressources aériennes dans le Nord.

En investissant ne serait-ce que dans un seul carrefour dans l'Extrême-Arctique, le Canada acquerrait un double avantage : tout d'abord, il pourrait y employer plus efficacement ses ressources aériennes actuelles et futures, ce qui accroîtrait la portée et la vitesse d'intervention de toutes les capacités nécessaires dans l'Arctique, et, en second lieu, il augmenterait sa présence dans le Nord, ce qui lui permettrait d'exercer un meilleur contrôle et de renforcer ses revendications à l'égard de sa souveraineté dans l'Arctique.

Dans les rôles que les flottes vieillissantes de CF188, de CC130HT et de CC150T remplissent auprès du NORAD et pour assurer la défense du Nord, elles fournissent une étude de cas sur les effets accrus qu'ils seraient possibles de produire au moyen d'un aérodrome et d'un carrefour dans l'Extrême-Arctique. Les CF188 utilisent actuellement trois bases d'opérations avancées dans l'Arctique,

mais en raison des énormes distances qu'ils doivent franchir depuis des aérodromes acceptables pour remplir leur rôle lié à la défense aérienne, ils dépendent grandement des avions ravitailleurs pour accomplir leurs missions[12]. À l'heure actuelle, le CF188 ne peut compter que sur le CC130HT pour remplir des missions liées à la souveraineté dans le Nord et au NORAD, car le CC150T a besoin de pistes en dur plus longues, et il n'existe dans l'Extrême-Arctique aucun aérodrome acceptable pour lui.

Comme le CC130HT est censé être retiré du service en 2020[13], la flotte de CF188 n'aura plus accès à aucun avion ravitailleur viable dans l'Arctique et disposera de capacités limitées pour remplir les missions du NORAD ou de protection de la souveraineté dans le Nord. Toutefois, en investissant dans un carrefour de l'Arctique qui pourrait appuyer les opérations de l'avion-ravitailleur CC150 Polaris, le Canada conserverait sa capacité de défendre le Nord. Cette solution accroîtrait le rayon d'action des CF188 et la rapidité du ravitaillement, car la vitesse de croisière du Polaris est presque le double de celle du Hercules, et le Polaris l'emporte sur ce dernier dans une proportion de 50 p. 100 pour ce qui est de la charge de carburant et du rayon d'action[14].

LES EFFORTS DE SAUVETAGE DANS LE CADRE DE L'ÉCRASEMENT DE BOXTOP 22, SOIT LA PLUS VASTE ET LA PLUS DIFFICILE OPÉRATION SAR MENÉE PAR LE CANADA DANS LE NORD, A MIS AU JOUR UN CERTAIN NOMBRE DE LACUNES DANS LE PROGRAMME SAR DU CANADA À CE MOMENT-LÀ.

Le personnel présent dans l'Arctique fait face à un autre problème : en s'éloignant des aéroports acceptables, il se place hors de la portée des ressources SAR disponibles. Les efforts de sauvetage dans le cadre de l'écrasement de Boxtop 22, soit la plus vaste et la plus difficile opération SAR menée par le Canada dans le Nord, a mis au jour un certain nombre de lacunes dans le programme SAR du Canada à ce moment-là. Un des problèmes résidait dans le défi géographique inhérent aux opérations SAR dans le Nord, surtout quand on ajoute à cette réalité l'absence de ressources SAR permanentes au nord de Winnipeg.

En 1991, quand Boxtop 22 — un CC130 — s'est écrasé au cours de son approche de la Station des Forces canadiennes (SFC) Alert, il a fallu plus de sept heures au premier avion pour se rendre sur les lieux, et plus de 32 heures se sont écoulées avant l'arrivée des premiers sauveteurs sur place[15]. Bien que la SFC Alert soit munie d'une bande d'atterrissage dont les CC130 des unités de SAR peuvent

Un CC177 Globemaster s'apprête à atterrir à la base aérienne de Thulé, au Groenland, après avoir livré de l'équipement à la Base des Forces canadiennes Alert au cours de l'opération BOXTOP, le 30 septembre 2016.

se servir, elle n'est pas équipée pour entreprendre des recherches en cas de catastrophe aérienne. Par conséquent, le Canada a dû demander aux unités américaines de Thulé (Groenland) de l'aider dans ses efforts de recherche. Encore aujourd'hui, toutes les missions de ravitaillement accomplies dans le cadre de l'opération BOXTOP, à la SFC Alert, partent de Thulé. En d'autres mots, le Canada doit aussi compter sur les États-Unis pour maintenir sa présence dans l'Arctique[16]. Cette entente est certes efficace, mais si le Canada doit miser sur un autre pays de l'Arctique — ou deux en l'occurrence, car il s'agit d'installations américaines en sol danois — pour soutenir son infrastructure dans l'Arctique, il perd une partie de la souveraineté qu'il affirme exercer dans le Nord.

La surveillance dans le Nord va de pair avec la défense active de cette partie du Canada. Le gouvernement fédéral a souligné que la surveillance est une des clés de la souveraineté dans l'Arctique, et il en parle dans *PSE* quand il évoque l'acquisition de SATP et de systèmes spatiaux qui s'ajouteront à l'équipement existant afin de créer un tableau détaillé et complet de la circulation dans les régions arctiques[17]. À l'heure actuelle, pour exercer la surveillance dans l'Arctique, nous disposons de ressources aériennes telles que le CP140 Aurora — qui, après son programme de modernisation, est muni de systèmes de détection de classe mondiale en surface et sous la surface et de capacités de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (RSR).

L'Aurora peut exécuter régulièrement des missions de 10 à 12 heures et, vu sa haute vitesse de croisière, il peut couvrir de vastes régions grâce à des systèmes RSR très efficaces. Cependant, il a besoin de pistes en dur pour décoller et atterrir, et ses bases régulières se trouvent sur les côtes méridionales du Canada[18]. Si l'Aurora pouvait fonctionner depuis un carrefour dans l'Extrême-Arctique, son rayon d'action de 4 000 milles marins (NM) lui permettrait d'aller en une seule mission de la mer du Labrador jusqu'à l'océan Arctique, ce qui comprendrait tout le passage du Nord-Ouest[19]. Cette capacité rendrait possible la surveillance de la circulation maritime de plus en plus dense dans le passage du Nord-Ouest, et le CP140 serait aussi à même de détecter et de décourager la menace que représentent les sous-marins russes et chinois.

Enfin, la construction d'un carrefour de l'Arctique renforcerait la présence du Canada à cet endroit, en simplifiant les missions de ravitaillement des stations de l'Arctique telles que celles d'Alert et d'Eureka, et la capacité d'envoyer à l'avant en déploiement un personnel plus permanent pour les opérations du NORAD, les opérations de protection de la souveraineté dans le Nord et les missions SAR. En outre, si un endroit central tel que Resolute Bay était choisi, il se situerait dans le rayon d'action de tous les hélicoptères des FAC et de la Garde côtière canadienne. Cela favoriserait le transport des ravitaillements et du personnel au port de Nanisivik, ce qui, là aussi, simplifierait les missions de réapprovisionnement et accroîtrait l'efficience des opérations dans l'Arctique[20]. Tony Balasevicius a résumé tous ces aspects dans son article paru dans la *Revue militaire canadienne* :

> Le MDN [ministère de la Défense nationale] doit accroître sa capacité dans l'Arctique pour mener des opérations de longue haleine, par exemple, en acquérant des infrastructures adaptées, situées dans des lieux stratégiques, qui lui serviront de plaque tournante ou de bases d'opérations avancées temporaires. Ainsi, les [FAC] pourraient être plus efficaces lors des opérations de secours, y compris en recherche et sauvetage, mais surtout, le gouvernement jouirait d'une meilleure connaissance de la situation et de la possibilité d'envoyer les éléments nationaux essentiels partout dans la région à bref préavis[21].

La création d'un carrefour de l'Arctique n'irait pas sans difficulté. Les projets d'infrastructure coûtent plus cher et sont plus complexes dans le Nord que dans le Sud, vu les grandes distances à franchir pour acheminer les matériaux, la population peu nombreuse et la piètre qualité de l'infrastructure de soutien existante[22]. Le temps violent crée des problèmes de construction et complique l'entretien des installations, et les changements climatiques commencent à exercer

des pressions accrues sur les structures dans l'Arctique, ce qui augmente sensiblement les coûts d'exploitation et d'entretien. Le carrefour de l'Arctique serait un multiplicateur de force et un atout dynamisant pour les ressources de l'Aviation royale canadienne (ARC) qui mènent des opérations dans le Nord, mais il faut souligner que les mauvaises conditions météorologiques risqueraient souvent de réduire temporairement les opérations, voire de les interrompre complètement. Ces facteurs pourraient limiter l'efficacité du carrefour pendant les saisons de mauvais temps.

Aux fins de *PSE*, le Canada affecte des crédits plus grands à la mise au point et à l'acquisition de nouvelles technologies pour défendre l'Arctique et y établir et maintenir sa souveraineté. Ces technologies comprendront des systèmes satellitaires modernisés de communication et de surveillance; de nouveaux avions de chasse, avions ravitailleurs et plateformes RSR qui peuvent fonctionner dans l'Arctique, et des SATP à même de transporter des systèmes RSR automatisés[23]. Ces progrès technologiques constituent un pas en avant stimulant, car les FAC — et plus particulièrement l'ARC — pourront mieux surveiller et contrôler l'Arctique grâce à eux.

Parmi ces nouvelles capacités, les SATP ont grandement retenu l'attention, car leur rayon d'action et les longues périodes d'attente dont ils sont capables en font des outils efficaces pour patrouiller et surveiller dans les vastes étendues de l'Arctique. L'ARC affirme que l'avantage de ces SATP réside principalement dans leur capacité de rester en vol plus longtemps que les aéronefs pilotés. Elle ajoute qu'il ne faut pas voir dans les SATP des plateformes de remplacement, mais plutôt des compléments dont le rôle est d'améliorer les capacités d'aéronefs tels que le CP140 Aurora[24]. L'ARC songe à acheter des SATP « volant à une altitude moyenne et dotés d'une longue endurance », et il est difficile de contester la logique de ce choix, étant donné que les nouvelles variantes du Predator B, par exemple, peuvent rester en vol pendant 42 heures à des vitesses maximales de 240 nœuds[25]. Si nous ajoutons à cela une suite de détecteurs modernes, cette vitesse et cette endurance rendront possibles des missions RSR dans une partie impressionnante des régions arctiques. Comme il sera possible d'armer ces engins, ce pourrait être là une option pour défendre les approches peu peuplées du Nord.

PSE décrit aussi la capacité que les SATP auront « d'extraire les humains de situations dangereuses et de mener des opérations dans des environnements extrêmes et inhospitaliers[26] ». Grâce à ces caractéristiques, les SATP se prêtent bien aux missions dans l'Arctique, où le temps violent et les longues distances exposent les équipages au danger quand ils se déploient loin des ressources SAR disponibles; les conditions météorologiques extrêmes menacent aussi la survie des aviateurs s'ils devaient se poser en catastrophe. Comme nous l'avons déjà précisé, c'est là une situation que les équipages des avions CF188 et CP140 vivent régulièrement quand ils patrouillent dans les secteurs éloignés de l'espace aérien souverain du Canada et qu'ils les défendent.

Le remplacement du CC130H par le nouvel appareil CC295 renforce les préoccupations relatives à la survie des équipages aériens dans le Nord. En effet, bien que le CC295 soit doté de détecteurs grandement améliorés et de pointe, son rayon d'action maximum est de 2 300 NM et sa vitesse maximale, de 260 nœuds, comparativement à 2 800 NM et à 300 nœuds, respectivement, dans le cas des vieux Hercules[27]. Vu la situation opérationnelle actuelle, cela exposera davantage les équipages aériens aux dangers des vols plus longs dans l'Arctique. C'est donc là un autre élément militant en faveur de l'adoption de SATP.

Les SATP offriront des capacités ultramodernes de détection et d'attente, mais ils ont aussi leurs limites dans l'Arctique. Ces engins sont coûteux, et il existe actuellement une pénurie de communications par satellite pour exploiter les SATP. Les équipages des aéronefs pilotés en sont déjà très conscients; toutefois, comme un SATP ne peut fonctionner sans ces communications, la

pénurie à cet égard entrave considérablement l'exploitation de toute la gamme des capacités des SATP. Il serait sans doute possible de régler ce problème au moment de la modernisation prévue du système RADARSAT, mais cela risque de retarder beaucoup la mise en service et l'utilisation des SATP. Le mauvais temps, y compris les forts vents, les basses températures et les conditions souvent favorables au givrage, pourrait aussi gêner les opérations actuelles des SATP[28].

COMME L'A SOULIGNÉ ROB HUEBERT, S'IL Y AVAIT DES INCURSIONS EN TERRITOIRE CANADIEN SOUVERAIN ET « QUE LE CANADA EN FÛT AU COURANT, MAIS QU'IL NE FÛT PAS CAPABLE DE LES ARRÊTER OU DISPOSÉ À LE FAIRE, CELA SIGNIFIERAIT QU'IL N'A PAS LES MOYENS D'EXERCER LE CONTRÔLE DANS SON PROPRE TERRITOIRE ».

Enfin, les SATP ont besoin d'une importante infrastructure pour fonctionner, comme des postes de contrôle au sol et des pistes en dur. En fait, il faut à un drone Predator le même type de piste que ce dont a besoin le CP140 Aurora : une piste en dur de 5 000 pieds pour décoller et atterrir. Malgré le long rayon d'action et la forte endurance du SATP, cette dernière exigence réduit la zone qu'il peut desservir, car il lui faut du temps pour se déplacer depuis le nombre limité d'aérodromes acceptables dans le Nord. Pour ces raisons, on a même fait valoir que le Canada n'avait pas du tout besoin d'un programme de SATP pour l'Arctique. Certains disent que le Canada, qui dispose déjà de la Constellation RADARSAT, de la ligne radar du Nord, de l'Aurora et des ressources de Transports Canada, est déjà bien équipé pour exercer la surveillance de l'Arctique, mais qu'il doit mieux utiliser ces ressources pour améliorer la surveillance dans le Nord[29].

Le carrefour de l'Arctique, les SATP et la modernisation des diverses plateformes offrent tous des possibilités considérables pour affirmer et maintenir la souveraineté du Canada dans l'Arctique. Le carrefour pourrait constituer une présence physique avantageuse dans le Nord et renforcer les capacités existantes afin d'améliorer la surveillance et les patrouilles dans l'Arctique, tout en rendant possibles l'appui et la projection des nouvelles capacités à mesure qu'elles entreront en service. Le carrefour de l'Arctique soutiendrait aussi de nombreux autres avant-postes et organismes qui travaillent tous pour accroître la sécurité dans l'Arctique. Ces avantages ont un lien direct avec la définition de la souveraineté donnée plus haut, à savoir « un gouvernement responsable qui fournit des services de police, de surveillance et de recherche et sauvetage, entre autres, dans tout son territoire[30] ». Tous ces éléments sont améliorés par l'adoption d'un carrefour dans l'Extrême-Arctique.

Les SATP et d'autres plateformes de pointe auront certainement un rôle à jouer dans le plan du Canada relatif à la protection de la souveraineté dans l'Arctique, mais à l'heure actuelle, ils n'ont ni la présence physique ni la capacité voulues pour exercer un contrôle actif dans l'Arctique. Comme l'a souligné Rob Huebert, s'il y avait des incursions en territoire canadien souverain et « que le Canada en fût au courant, mais qu'il ne fût pas capable de les arrêter ou disposé à le faire, cela signifierait qu'il n'a pas les moyens d'exercer le contrôle dans son propre territoire[31] ». C'est là que les lacunes du SATP se font sentir. Certes, il nous faut les moyens d'améliorer le contrôle et la surveillance, étant donné surtout la circulation de plus en plus dense dans le passage du Nord-Ouest au moment où il commence à s'ouvrir, mais nous avons aussi besoin de la capacité de défendre la région et d'y patrouiller, ce qui nécessite une présence physique et une infrastructure. Une fois que cette dernière sera en place et qu'elle appuiera nos ressources, les nouvelles plateformes pourront être déployées et utilisées au maximum de leurs capacités.

À cette fin, bien que le Canada ait fortement mis l'accent sur l'acquisition de SATP pour l'Arctique, il doit accorder la priorité à la création d'un carrefour dans l'Arctique pour y affirmer et y maintenir sa souveraineté, plutôt qu'à l'achat de plateformes de pointe. Une fois établi, ce carrefour accroîtra dans le Nord la présence de notre pays, qui pourra dès lors mieux revendiquer la souveraineté sur l'Arctique; en outre, il favorisera un meilleur contrôle et une surveillance plus assidue dans la région, et, quand de nouveaux aéronefs et des SATP seront prêts à entrer en service, il permettra d'exploiter à fond les capacités et l'efficacité des SATP, tout en maximisant l'efficience des flottes actuelles jusqu'à leur retrait du service.

Le capitaine Devon Julian est pilote. Il a participé au Programme EURO OTAN d'entraînement en commun des pilotes d'avions à réaction auprès de la United States Air Force, à Wichita Falls (Texas), et il a alors été aux commandes d'un T-38C Talon. Il a aussi été instructeur de vol qualifié à Moose Jaw sur le CT156 Harvard II. Il fait actuellement partie du 437e Escadron de transport et il pilote des avions CC150 Polaris basés à Trenton. Il a récemment accompli une période de service dans le cadre de l'opération IMPACT, au cours de laquelle il a exécuté des missions au-dessus de l'Iraq et de la Syrie.

ABRÉVIATIONS

ARC	Aviation royale canadienne
DEW	Réseau d'alerte avancé
FAC	Forces armées canadiennes
MDN	Ministère de la Défense nationale
PSE	*Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*
RSR	renseignement, surveillance et reconnaissance
SATP	système d'aéronef télépiloté

NOTES

1. P. Whitney Lackenbauer et Ryan Dean, dir., « Speech: Address by Minister Cannon on Canada's Arctic Foreign Policy to Norwegian Institute for International Affairs, 14 September 2010 », dans *Canada's Northern Strategy under Prime Minister Stephen Harper: Key Speeches and Documents, 2005-15*, Documents on Canadian Arctic Sovereignty and Security, nº 6, Calgary, Centre for Military, Security and Strategic Studies, 2016, p. 180.

2. Statistique Canada, « Chiffres de population et des logements — Faits saillants en tableaux, Recensement de 2016 », texte modifié le 20 avril 2018, https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/hlt-fst/pd-pl/Tableau.cfm?Lang=Fra&T=101&SR=1&S=50&O=A&RPP=25&PR=0&CMA=0&CSD=0&TABID=2.

3. Canada, ministère de la Défense nationale (MDN), *Points saillants : Protection, Sécurité, Engagement*, 2017, p. 16-17, http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/mdn-dnd/D2-386-2017-1-fra.pdf.

4. Adam Lajeunesse, « Le réseau d'alerte avancé et la bataille de la perception au Canada », *Revue militaire canadienne,* vol. 8, nº 2 (été 2007), p. 51-52, http://www.journal.forces.gc.ca/vo8/no2/doc/lajeunes-fra.pdf.

5. Canada, ministère des Affaires extérieures, *Note* : *Nouveaux projets d'aménagement dans l'Arctique,* vol. 19, nº 694 (21 janvier 1953), p. 1050, cité dans Lajeunesse, « Le réseau d'alerte avancé », p. 53.

6. Donald McRae, « Arctic Sovereignty? What Is At Stake? », *Behind the Headlines*, vol. 64, nº 1, 2007, p. 3.

7. Lajeunesse, « Le réseau d'alerte avancé », p. 58.

8. Canada, MDN, « Système d'alerte du Nord », texte modifié le 6 juillet 2018, http://www.forces.gc.ca/fr/nouvelles/article.page?doc=systeme-d-alerte-du-nord/hgq87x9w.

9. Ernie Regehr et Michelle Jackett, *Circumpolar Military Facilities of the Arctic Five*, The Simons Foundation, juillet 2018, p. 6-8.

10. Regehr et Jackett, *Circumpolar Military Facilities*, p. 52.

11. « Russian Military to Boost Arctic Presence: Commander », *Digital Journal*, 3 novembre 2017, http://www.digitaljournal.com/news/world/russian-military-to-boost-arctic-presence-commander/article/506690.

12. Major David Chown, « Per Ardua Ad *Arcticum*? Evaluating Royal Canadian Air Force Support to Arctic Sovereignty », document militaire du Collège des Forces canadiennes, 15 octobre 2018, p. 2, https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/308/192/chown.pdf (en anglais seulement).

13. Captaine Mike Wolter, « "Alimenter le feu" : Le 435e Escadron fait du ravitaillement aérien depuis 25 ans », Aviation royale canadienne, 12 juin 2018, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/article-modele-standard.page?doc=alimenter-le-feu-le-435e-escadron-fait-du-ravitaillement-aerien-depuis-25-ans/jhf5ovvy.

14. Canada, « Aéronefs », Aviation royale canadienne, texte modifié le 17 décembre 2018, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/aeronefs.page.

15. Caporal Michael Thomas, « Hommage aux victimes de l'écrasement du vol 22 de Boxtop », Aviation royale canadienne, 30 octobre 2017, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/article-modele-standard.page?doc=hommage-aux-victimes-de-l-ecrasement-du-vol-22-de-boxtop/ig9v1k0t.

16. Canada, « Hommage aux victimes de l'écrasement du vol 22 de Boxtop », texte modifié le 10 octobre 2018, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/article-modele-standard.page?doc=hommage-aux-victimes-de-l-ecrasement-du-vol-22-de-boxtop/ig9v1k0t.

17. Canada, MDN, *Faits saillants : Protection, Sécurité, Engagement*, p. 9.

18. J. Matthew Gillis, « Viable Options for Securing Canadian Arctic Sovereignty », *Canadian Naval Review,* vol. 3, nº 1 (printemps 2007), p. 6-7, http://www.navalreview.ca/wp-content/uploads/public/vol3num1/vol3num1art2.pdf.

19. Canada, « CP-140 Aurora », Aviation royale canadienne, texte modifié le 31 juillet 2019, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/aeronefs-courants/cp-140.page.

20. Chown, « Per Ardua Ad *Arcticum*? », p. 5.

21. Tony Balasevicius, « Pour un concept d'opération des Forces canadiennes dans l'Arctique », *Revue militaire canadienne,* vol. 11, nº 2 (printemps 2011), p. 29.

22. Canada, *Investir dans le Canada : le plan d'infrastructure à long terme du Canada*, avril 2018, p. 5.

23. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement* : *La politique de défense du Canada*, 2017, p. 80, http://publications.gc.ca/site/eng/9.835974/publication.html.

24. Canada, « Mise à jour et nouveau nom du projet de système interarmées de surveillance et d'acquisition d'objectifs au moyen de véhicules aériens sans pilote », Aviation royale canadienne, 14 novembre 2017, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/article-modele-standard.page?doc=mise-a-jour-et-nouveau-nom-du-projet-de-systeme-interarmees-de-surveillance-et-d-acquisition-d-objectifs-au-moyen-de-vehicules-aeriens-sans-pilote/j9u7rzyf.

25. General Atomics, « Predator B RPA », site consulté le 27 novembre 2019, http://www.ga-asi.com/predator-b.

26. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement* : *La politique de défense du Canada*, p. 73.

27. Major J. Leveque, « Defending Canada's Arctic: Enhancing Air Power », document militaire du Collège des Forces canadiennes, 2019, p. 4, https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/308/192/leveque.pdf.

28. Ernie Regehr, « Canada, the Arctic, and the Expanding World of Drones », The Simons Foundation, 27 octobre 2017, p. 5, http://thesimonsfoundation.ca/resources/canada-arctic-and-expanding-world-drones.

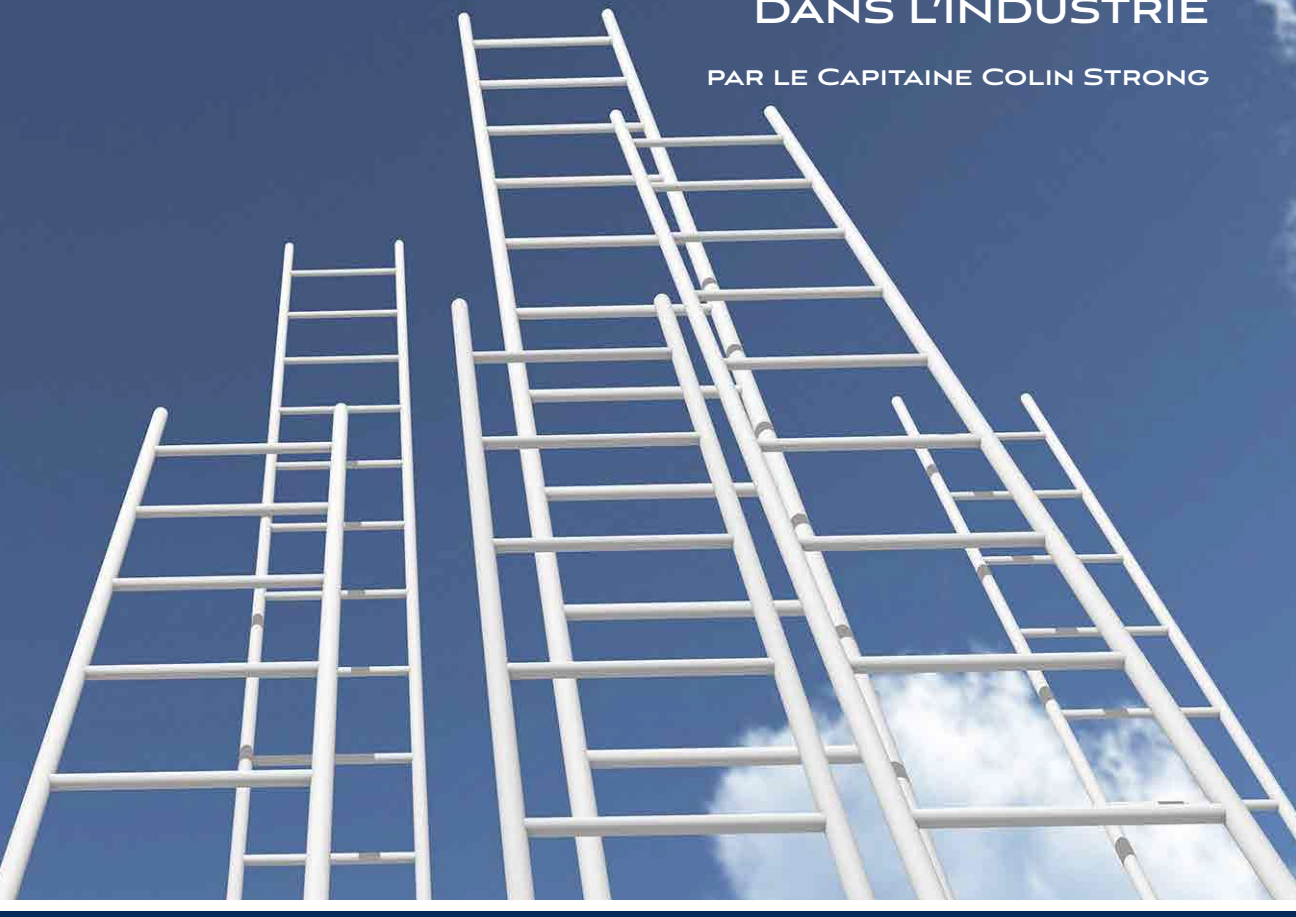
29. Michael Byers, « Submission to Defence Policy Review Roundtable, Edmonton, June 4, 2016 », Université de la Colombie-Britannique, 4 juin 2016, http://dgpaapp.forces.gc.ca/fr/examen-politique-defense/docs/edmonton/byers-edmonton-submission.pdf.

30. Donald McRae, « Arctic Sovereignty? », p. 3.

31. Rob Huebert, « Submarines, Oil Tankers, and Icebreakers: Trying to Understand Canadian Arctic Sovereignty and Security », *International Journal: Canada's Journal of Global Policy Analysis*, vol. 66, nº 4 (automne 2011), p. 822.

PLANIFICATION DE LA RELÈVE DE L'ARC : CHOISIR LES BONNES PERSONNES POUR DIRIGER LA PUISSANCE AÉRIENNE EN UTILISANT LES LEÇONS APPRISES DANS L'INDUSTRIE

PAR LE CAPITAINE COLIN STRONG



Note de la rédaction : Le présent document a été rédigé par un candidat au Cours sur la puissance aérienne et spatiale dans les opérations pour satisfaire à l'une des exigences du programme d'études.

Comme indiqué dans le document B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, la puissance aérienne repose sur un principe de contrôle centralisé et d'exécution décentralisée, fondé sur des structures de commandement et de contrôle dotées de chefs militaires capables et compétents[1]. Il est essentiel de mettre les bonnes personnes au bon endroit au bon moment pour pourvoir les postes de commandement et de contrôle de l'Aviation royale canadienne (ARC). En termes généraux, ce processus, que ce soit dans l'industrie ou dans une organisation militaire, est le plus souvent appelé « planification de la relève[2] ».

La planification de la relève est une partie importante de la planification stratégique à long terme de toute organisation, occupant une place prépondérante dans la théorie de la gestion des secteurs privé et public[3]. Pourtant, les recherches indiquent que les forces armées ne monopolisent pas le marché eu égard à la stratégie globale, les pratiques de planification de la relève du secteur privé étant généralement considérées comme plus solides[4]. Bien qu'il y ait assurément des aspects propres à l'armée qui régissent la planification de la relève dans l'ARC, cet article fait valoir que ces aspects n'empêchent pas l'ARC d'adopter des pratiques de planification de la relève de l'industrie civile afin d'améliorer les résultats du processus.

Pour étayer cet argument, il faut analyser et comparer les pratiques de planification de la relève que l'on retrouve tant dans la doctrine du secteur privé que dans celle de l'ARC. Aux fins du présent document, aucun outil particulier de planification de la relève comme le Système d'évaluation du personnel des Forces canadiennes (SEPFC) ou des programmes similaires internes à l'industrie civile ne sera évalué. Les processus de planification de la relève sont réputés régir l'utilisation et la création d'outils de planification de la relève; ainsi, une comparaison des processus à elle seule permet de tirer des conclusions pertinentes. Il convient également de préciser que, dans l'industrie, la planification de la relève au sein d'une entreprise familiale est considérée comme nettement différente de la planification de la relève dans les organisations non familiales. Ce document explorera donc la planification de la relève civilo-industrielle dans le contexte de la sélection à partir d'un bassin interne ou externe à cette organisation, non limité par les relations familiales, car cela ressemble davantage au processus utilisé par l'ARC et permettra généralement une comparaison plus significative.

Pour comprendre les aspects militaires de la planification de la relève de l'ARC, il convient d'examiner la politique de planification de la relève de la Force aérienne. L'ARC définit la planification de la relève comme la « nomination… du personnel de l'ARC pour occuper des postes de commandement et institutionnels clés qui mènent à la préparation de hauts dirigeants de l'ARC et des [Forces armées canadiennes (FAC)][5] ». Dans cette définition, nous trouvons la principale distinction entre la planification de la relève militaire et civile, à savoir la sélection des personnes qui occuperont des postes de commandement.

Être sélectionné pour occuper un poste de commandement signifie posséder des qualités de leadership allant au-delà des compétences de vision stratégique et de gestion habituelles exigées des dirigeants d'entreprise. L'ARC définit le commandement comme « l'autorité conférée à un militaire pour diriger, coordonner et contrôler des forces militaires[6] ». Pour aller plus loin, un commandant militaire a le pouvoir, s'il est autorisé par le gouvernement, d'émettre sciemment des ordres qui pourraient entraîner des blessures ou la mort de ses subordonnés, ou peut ordonner à ses subordonnés d'employer une force pouvant aller jusqu'à la force meurtrière contre un ennemi[7]. Ce type de pouvoir va manifestement bien au-delà du pouvoir typique exercé par des cadres supérieurs. La responsabilité du commandement exige une grande discrétion et une capacité de leadership personnelle, le coût des erreurs pouvant être payé en vies humaines. Par conséquent, le processus de planification de la relève de l'ARC doit permettre de repérer les rares personnes méritantes qui ont à la fois la capacité et le désir de détenir un tel pouvoir. La figure 1 donne une bonne idée du processus global utilisé pour gérer la progression des officiers de l'ARC.

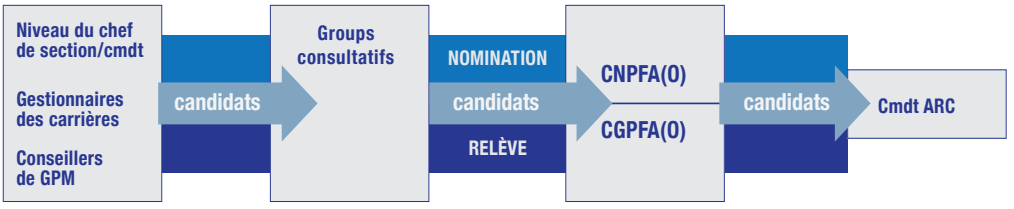


Figure 1. Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers[8]

La figure décrit deux processus parallèles utilisés par l'ARC pour préparer des candidats à fort potentiel (relève) et pour sélectionner les officiers qui occuperont les postes clés (nomination). Le processus de nomination mène à l'attribution de personnes en fonction des postes vacants réels et prévus, tandis que le processus de gestion de la relève est utilisé pour repérer, surveiller et encadrer les personnes tout au long de leur carrière en vue de les préparer à des nominations à des postes supérieurs au sein de l'ARC et des FAC[9]. Cet article traite principalement du processus de gestion de la relève.

Le processus de gestion de la relève, autrement connu sous le nom de planification de la relève, a pour but de repérer et de promouvoir les officiers ayant le potentiel et la motivation nécessaires pour atteindre les plus hauts postes de commandement des officiers supérieurs, des postes tels que celui de commandant d'une division aérienne, de commandant (cmdt) de l'ARC ou même de chef d'état-major de la défense[10]. Pour s'assurer que les personnes repérées ont la capacité de bien commander à des niveaux aussi élevés, les candidats sont nommés à des postes de perfectionnement clés, tels que les postes de commandant d'unité ou de base, pour qu'ils puissent acquérir de l'expérience et des compétences[11]. Les processus de nomination et de relève sont donc liés les uns aux autres dans un cycle de perfectionnement par la nomination, préparant les candidats à des postes de plus en plus élevés.

Pour alimenter ce cycle, l'ensemble du processus de progression des officiers repose sur une approche ascendante selon laquelle les commandants d'unité, d'escadron ou d'escadre recommandent des candidats subalternes aux groupes consultatifs de l'ARC. Un principe directeur clé de ce processus est que les candidats à la relève de l'ARC doivent être repérés au début de leur carrière et activement stimulés, perfectionnés et encadrés[12]. Il s'agit également d'un principe important dans l'industrie et dans d'autres armées[13]. La sélection des candidats à la relève au début de leur carrière permet aux organisations de fournir des occasions de perfectionner des compétences à temps pour occuper des postes supérieurs[14]. Cela est particulièrement important dans l'ARC, car la Force aérienne n'embauche pas directement de talents externes (c.-à-d. des civils) pour pourvoir ses postes de commandement[15]. Les talents doivent être développés à l'interne et selon un calendrier qui s'étend souvent sur des décennies[16]. Pour perfectionner les officiers à fort potentiel sur une aussi longue période, les officiers ont accès à des ressources de formation militaire et professionnelle, telles que des cours de commandement et d'état-major, et sont affectés à un éventail de postes de commandement et d'état-major généralement sans rapport avec leur entrée dans le métier de spécialité (p. ex. pilote, génie, finances). Cela se traduit par le perfectionnement d'officiers généralistes qui se sont familiarisés autant que possible avec l'ARC pour obtenir une bonne vue d'ensemble de l'organisation avant d'assumer le commandement au plus haut niveau[17].

Le processus de sélection précoce des candidats à la relève repose largement sur le travail des divers groupes consultatifs internes de l'ARC, comme les groupes consultatifs sur les capacités (GCC). Les GCC représentent des sous-communautés individuelles de l'ARC, chacune étant largement définie par une flotte d'aéronefs ou un type d'emploi. Les GCC sont chargés de fournir des conseils sur la planification de la relève aux grades de lieutenant-colonel et aux grades inférieurs, et contrôlent donc l'alimentation de l'ensemble du « bassin de futurs leaders » de l'ARC[18]. L'utilisation des GCC de cette manière permet à l'organisation d'exercer une influence de niveau intermédiaire importante sur les futurs leaders de l'ARC et des FAC. Cette pratique est quelque peu unique aux organisations militaires comme l'ARC, car une approche fondée sur les mesures du rendement régie au niveau du plus haut dirigeant est souvent privilégiée dans l'industrie[19].

On comprend cependant pourquoi ce modèle a été choisi, si l'on considère que la planification de la relève de l'ARC repose en grande partie sur l'évaluation des caractéristiques personnelles qualitatives pour pourvoir les postes de commandement clés[20]. Même s'ils le souhaitaient

certainement, les commandants supérieurs de l'ARC ne travailleront probablement jamais avec les jeunes candidats à la relève, ne les rencontreront pas ou ne pourront pas les évaluer directement. En l'absence de mesures quantitatives du rendement, l'ARC utilise des officiers déjà en poste de commandement qui sont beaucoup plus près des candidats pour les évaluer subjectivement, les hauts dirigeants s'appuyant sur la chaîne de confiance, ou la chaîne de commandement, pour valider chaque évaluation et dresser une liste d'officiers prometteurs[21].

Par l'entremise de ses groupes consultatifs, l'ARC a établi son processus de planification de la relève pour suivre la structure consultative de commandement et d'emploi de niveau intermédiaire (opérationnel et tactique) de la Force aérienne[22]. Cette approche diffère de celle de l'industrie, qui a tendance à privilégier l'utilisation de modèles de gestion des ressources humaines ou des talents, lesquels sont étroitement régis au niveau de la direction et imprègnent également tous les domaines organisationnels, en appliquant une norme d'évaluation cohérente[23]. Dans l'industrie, des chaînes parallèles de déclaration des ressources humaines peuvent également être utilisées pour aider à éliminer les biais[24].

CHAQUE ÉVALUATION DU GCC EST EFFECTUÉE EN GRANDE PARTIE INDÉPENDAMMENT DES AUTRES ET PAR DES OFFICIERS QUI FONT EUX-MÊMES PARTIE DU BASSIN DE FUTURS LEADERS.

Aucune explication détaillée n'est donnée quant à la raison pour laquelle le modèle actuel a été choisi pour l'ARC[25], bien qu'il semble être une solution naturelle pour gouverner une organisation comportant de nombreux postes de commandement clés séparés par une vaste géographie canadienne tout en tenant compte des nombreux rôles distincts joués par chaque groupe de capacités au sein de la Force aérienne. Étant donné la proximité des membres des GCC avec le corps principal des officiers subalternes de l'ARC ainsi que leur propre expérience dans les postes de commandement (les GCC sont en grande partie composés de commandants), il s'agit d'un processus logique à utiliser lorsque l'on cherche à repérer tous les officiers subalternes de l'ARC dotés d'une capacité de commandement-leadership. Il convient de noter que, même si cette structure permet d'évaluer les candidats à la relève dans l'ensemble de l'ARC, chaque évaluation du GCC est effectuée en grande partie indépendamment des autres et par des officiers qui font eux-mêmes partie du bassin de futurs leaders[26]. Cela exige une certaine forme de gouvernance au niveau stratégique de la part de chefs qui possèdent également une expérience de commandement ainsi qu'une meilleure vision des besoins de l'ARC. C'est le rôle que jouent les conseils du personnel de la Force aérienne.

Les conseils du personnel de la Force aérienne aident le commandant de l'ARC à décider quels officiers nommer à des postes clés (commandement et état-major) et à élaborer un plan de relève à moyen et à long terme[27]. Il existe deux conseils : le Conseil de nomination du personnel de la Force aérienne (Officiers) et le Conseil de gestion du personnel de la Force aérienne (Officiers). Les deux conseils délibèrent sur la base des recommandations des groupes consultatifs, comme le montre la figure 1.

Le conseil de nomination est chargé de recommander les personnes qui occuperont des postes clés de commandement et d'état-major et le conseil de gestion recommande que des membres soient officiellement suivis en tant que candidats à la relève. Les membres du conseil de gestion comprennent tous les majors-généraux et brigadiers-généraux de l'ARC disponibles, ainsi que d'autres conseillers internes en gestion de carrière de l'ARC[28]. Il s'agit d'un concept logique lorsque l'on considère que le commandement est le plus prestigieux des types d'emploi militaire. Étant donné que tous les officiers généraux effectueront un tour de commandement au cours de leur carrière, il est naturel de supposer qu'ils sont bien placés pour évaluer l'ensemble distinct de compétences exigé des officiers appelés à assumer des postes de commandement[29].

Dans l'ensemble, lorsque l'on considère la nature unique du commandement, la planification de la relève de l'ARC fait bon usage de l'expérience interne à l'ARC pour repérer, perfectionner et évaluer les candidats à temps pour occuper des postes de haute direction. Pour une organisation qui a besoin non seulement de gestionnaires, mais aussi de commandants, l'ARC cherche à l'interne pour trouver ses futurs dirigeants et a donc élaboré un processus de planification de la relève solide et logique pour répondre à ce besoin.

LA PLANIFICATION DE LA RELÈVE DE L'ARC FAIT BON USAGE DE L'EXPÉRIENCE INTERNE À L'ARC POUR REPÉRER, PERFECTIONNER ET ÉVALUER LES CANDIDATS À TEMPS POUR OCCUPER DES POSTES DE HAUTE DIRECTION.

La planification de la relève dans l'industrie est définie de manière similaire en termes de recherche de candidats et de nomination de dirigeants; toutefois, par rapport à l'ARC, il existe certaines différences clés, à savoir : l'accès à des talents externes pour pourvoir les postes de direction[30] et la disponibilité de données quantitatives (par exemple, les dossiers financiers de l'entreprise) pour évaluer le rendement historique des dirigeants[31]. Malgré ces différences, on retrouve une grande similitude dans « l'approche généraliste » de la planification de la relève. Comme c'est le cas au sein de l'ARC, les chefs d'entreprise à fort potentiel devraient se préparer à des postes de cadre supérieur en acquérant de l'expérience grâce à un portefeuille varié de postes de gestion[32]. La recherche montre qu'il existe, au sein de l'industrie, une opinion dominante selon laquelle les chefs d'entreprise performants réussiront partout. Cette opinion n'est pas fondée sur des données, et comme le dit un journal :

> Personne ne s'attend à ce qu'un grand joueur de football excelle également au cricket, ou ne suppose qu'un violoniste de concert accompli pourrait atteindre le même niveau de virtuosité en jouant du piano. Pourtant, quand il s'agit de leadership, l'idée qu'il existe des « athlètes » qui peuvent exceller dans toutes les situations et les défis commerciaux persiste[33].

Bien qu'une documentation abondante appuie l'importance des plans de relève, la planification officielle de la relève n'est pas courante dans l'industrie, et moins de la moitié des organisations déclarent avoir un processus officiel[34]. Cette absence de processus persiste même si la recherche montre que les entreprises qui disposent de plans de relève officiels bénéficient d'un plus grand nombre de candidats à la relève parmi lesquels choisir et sélectionner un remplaçant permanent en moins de temps[35]. De plus, dans l'industrie, le coût financier d'une mauvaise planification de la relève peut être énorme. Un rapport indique que la nomination du mauvais président-directeur général (PDG), généralement le plus haut dirigeant d'une entreprise, peut coûter plus de 100 milliards de dollars en rendement perdu pour une grande entreprise d'envergure mondiale[36].

Il existe généralement quatre approches utilisées par les entreprises pour la planification de la relève d'un PDG : l'approche « PDG en attente », où le successeur est promu à un poste juste en dessous du PDG actuel; l'approche « perfectionnement interne », où l'entreprise repère les candidats à fort potentiel et les perfectionne individuellement; l'approche « recrutement externe », où la société cherche à embaucher un cadre avec des talents éprouvés ailleurs; l'approche « interne/externe », où l'entreprise compare les candidats internes aux dossiers externes et sélectionne les plus qualifiés[37]. Dans presque tous les cas, une entreprise utilisera un conseil d'administration ou un conseil de gouvernance d'entreprise pour prendre la majeure partie des décisions concernant le plan de relève des cadres[38].

Le concept de conseil d'administration d'entreprise diffère de celui de conseil au sein de l'ARC en ce sens que le conseil d'administration, composé d'intervenants, d'investisseurs et de conseillers clés, est largement dissocié du fonctionnement quotidien de l'entreprise. En tant que groupe, le

conseil d'administration est chargé de la planification stratégique à long terme d'une entreprise, qui comprend la planification de la relève[39]. Bien que le conseil d'administration puisse inclure le PDG ou solliciter sa participation, le PDG et son « groupe de direction » (directeur financier, directeur des opérations, etc.) sont principalement chargés d'optimiser la gestion et le rendement de l'entreprise[40]. Cela contraste assez fortement avec le groupe consultatif de l'ARC et la structure du conseil du personnel de la Force aérienne, qui est une boucle de prise de décision interne à l'ARC avec peu de surveillance de la part d'organismes de la défense de niveau stratégique externes ou d'organismes ministériels régissant les FAC.

Dans l'industrie, la raison d'utiliser un conseil d'administration pour sélectionner les successeurs des PDG est simple : le conseil d'administration est responsable du rendement et de la stratégie futures, tandis que le PDG sortant est directement intéressé par la stratégie actuelle et sa pérennité[41]. Un conseil d'administration fournit un examen plus approfondi de la situation de l'entreprise et prendra une décision plus objective lors du choix du successeur du PDG[42]. Cependant, les conseils d'administration sont souvent peu efficaces pour évaluer les talents de PDG, et ils doivent donc bénéficier d'une expérience approfondie dans la sélection des PDG ainsi que d'un solide programme de perfectionnement et d'évaluation des talents au sein de l'entreprise, soutenu à tous les niveaux[43].

UN CONSEIL D'ADMINISTRATION FOURNIT UN EXAMEN PLUS APPROFONDI DE LA SITUATION DE L'ENTREPRISE ET PRENDRA UNE DÉCISION PLUS OBJECTIVE LORS DU CHOIX DU SUCCESSEUR DU PDG.

Lors de la planification de la relève dans l'industrie, une bonne harmonisation des capacités individuelles, du style et de l'expertise avec les besoins de l'organisation permet au plan de relève de donner systématiquement de meilleurs résultats[44]. À l'instar de l'ARC, l'industrie cherche à perfectionner les talents au sein de ses propres organisations dans la mesure du possible, une étude montrant que seulement 17 p. 100 des entreprises préfèrent chercher à l'extérieur de leur organisation pour pouvoir leurs postes clés[45]. Toutefois, les entreprises vont encore plus loin que la simple recherche de compétences des candidats à l'interne.

Une attention particulière est accordée aux facteurs internes à l'entreprise (objectifs stratégiques, culture, rendement actuel de l'entreprise, etc.) qui fournissent un contexte aux compétences de gestion et de leadership; cela est important lors de l'évaluation du rendement de la personne et permet une bien meilleure adéquation des candidats aux postes[46]. Lorsque 20 anciens dirigeants de General Electric ont été nommés PDG dans d'autres sociétés, certaines de ces sociétés ont surpassé leurs pairs de 70 p. 100, tandis que d'autres ont affiché des résultats inférieurs de 30 p. 100[47]. La différence dans ces résultats s'explique par la mesure dans laquelle les compétences des PDG correspondent aux exigences des nouveaux postes; en d'autres termes, dans quelle mesure un PDG correspondait au poste, et la société importait plus que son rendement à lui seul[48].

Cela démontre que comprendre les exigences particulières des postes clés, en plus d'établir un bon inventaire des ensembles de compétences des candidats à la relève, est crucial pour les plans de relève à haut rendement. Pour obtenir des résultats optimaux en matière de planification de la relève, les conseils d'administration doivent produire un profil de qualités et de compétences correspondant aux qualités des candidats[49]. Il ne suffit pas d'embaucher un candidat expérimenté et compétent.

Lorsque M. Donald Rumsfeld a pris le contrôle du département de la Défense des États-Unis (DoD) en tant que secrétaire à la Défense de 2001 à 2006, il possédait une vaste expérience de la gestion des secteurs public et privé[50]. M. Rumsfeld a compris que l'armée était un « système fermé », dans la mesure où les dirigeants au sommet étaient des membres qui étaient entrés en service une trentaine d'années plus tôt, et l'organisation ne permettrait pas de transfuges latéraux au niveau

de la haute direction[51]. Peut-être que M. Rumsfeld a même compris qu'en comparaison, ces PDG générés à l'interne par rapport aux PDG recrutés à l'extérieur d'une entreprise ont à peu près le même rendement, la santé et la position concurrentielle de l'entreprise au moment de la relève agissant comme de meilleurs indicateurs du rendement de l'entreprise après la relève[52]. Ce qui importait le plus était d'évaluer correctement les besoins de l'organisation et les capacités du candidat.

Sous M. Rumsfeld, le modèle de relève du DoD a changé son centre d'influence pour la planification de la relève en s'éloignant des services militaires du DoD (c.-à-d. les commandants, comme dans le modèle actuel de l'ARC) pour confier la tâche aux principaux conseillers militaires et civils, en consultation directe avec le secrétaire à la Défense[53]. Essentiellement, M. Rumsfeld a reproduit ce que la plupart considèrent comme un conseil exécutif de gouvernance qui a été pleinement intégré à tous les niveaux du processus de relève de l'établissement de défense[54].

Dans le modèle de M. Rumsfeld, la planification de la relève visait à repérer des candidats pouvant être nommés à des postes militaires supérieurs dans toutes les branches de service dans trois à cinq ans, parfois de deux à trois changements à l'avenir[55]. Dans l'industrie, les organisations qui préparent un successeur potentiel bien avant le départ du PDG actuel traitent d'un domaine de risque clé lors des événements de relève : la période de transition entre deux hauts dirigeants. Il a été démontré que les entreprises qui utilisent un concept appelé « relève par relais » (c'est-à-dire que les nouveaux PDG sont repérés à l'avance) réduisent la volatilité de leur marché, améliorent le rendement comptable et produisent un rendement boursier à long terme plus élevé que les entreprises qui ne le font pas[56]. Bien qu'il n'y ait pas de comparaison directe claire entre le rendement du marché et le rendement de l'organisation militaire, le principe de la réduction de la volatilité peut s'appliquer à l'ARC et mérite d'être examiné.

Pour permettre la planification d'une relève à long terme, le modèle de M. Rumsfeld comporte six éléments de programme clés : se concentrer uniquement sur les postes clés; déterminer les exigences et les qualifications propres à chaque poste; repérer et évaluer des candidats à fort potentiel; faire correspondre les bassins de candidats et de postes en ce qui concerne la relève à court terme et à long terme; utiliser les cheminements de carrière pour approfondir et élargir le bassin de candidats; obtenir la participation des cadres supérieurs au processus[57]. Bien que l'ARC intègre clairement la plupart de ces éléments, la détermination des exigences et des compétences propres au poste et la participation des cadres supérieurs (c.-à-d. externes à l'ARC) font nettement défaut. M. Rumsfeld a notamment reconnu qu'un processus robuste est requis pour renverser la tendance à choisir des candidats bien connus et appréciés par rapport à ceux qui pourraient être mieux adaptés mais moins connus, une idée partagée par les critiques de la planification de la relève de l'ARC[58].

En fin de compte, M. Rumsfeld a changé le processus de planification de la relève du DoD, passant d'un modèle linéaire à un modèle de comité central présidé par des cadres de service (militaires et civils) et soutenu par des adjoints spéciaux (civils), alimentés par les services et les chefs d'état-major interarmées (généraux). Cela a favorisé la longévité dans la prise de décisions en permettant de conserver les connaissances de l'entreprise, qui pourraient être perdues si les décisions étaient laissées aux généraux qui, à leur tour, partiraient dans quelques années eux-mêmes[59]. Après le départ de M. Rumsfeld en 2006, le modèle linéaire précédent contrôlé par les chefs de service a essentiellement été repris. Les hauts dirigeants militaires estimaient que, dans le plan de M. Rumsfeld, il y avait un manque de transparence dans la prise de décisions au sein du comité du personnel, une confusion en ce qui a trait au rôle des adjoints spéciaux civils et un malaise quant à la désignation à long terme de futurs dirigeants dans plus d'une rotation[60].

Bien que l'ARC, lorsqu'on la compare à l'industrie, puisse avoir des exigences de gestion de la relève assez uniques, il existe certainement des similitudes considérables en ce qui a trait à la gestion

des ressources humaines ainsi qu'à la gestion de vastes ressources financières et infrastructures[61]. Bien que les commandants puissent être tenus d'exercer brièvement leur autorité de commandement de temps à autre, la gestion quotidienne de la Force aérienne exige des compétences manifestes en gestion et en stratégie, soit les mêmes que celles dont ont besoin les cadres de l'industrie et les PDG[62].

Dans le cadre du processus de relève actuel de l'ARC, ces compétences pourraient faire défaut. De courtes périodes de temps sont consacrées à chaque poste et une formation militaire professionnelle est requise pour combler les lacunes en matière de gestion[63]. L'ARC reconnaît ouvertement qu'il existe un risque au fait de déplacer fréquemment des officiers pour qu'ils acquièrent une expérience de généralistes en ne leur permettant pas de passer beaucoup de temps dans des postes de perfectionnement clés[64]. Le financement continu du perfectionnement professionnel des officiers et de la formation militaire est une façon d'atténuer ce risque. En effet, dans l'industrie, il existe également une forte corrélation entre le financement de l'apprentissage en entreprise et des programmes de perfectionnement professionnel et les résultats positifs du programme de planification de la relève[65].

La planification de la relève, fondée sur son modèle généraliste actuel, semble également avoir un effet négatif sur la motivation des officiers supérieurs de l'ARC[66]. L'Ordre de la Force aérienne (OFA) 1000-7, Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers, permet actuellement la planification de la relève de 15 p. 100 de chaque métier d'officier de l'ARC[67], ce qui fait que beaucoup plus d'officiers que de postes sont repérés[68]. Très peu d'officiers dont la relève est planifiée sont promus de lieutenant-colonel à colonel. Par exemple, seulement 22 p. 100 des lieutenants-colonels opérateurs de systèmes de combat aérien prévus pour la relève sont promus colonels[69].

Par ailleurs, l'abandon de l'approche du plan de relève généraliste nécessite une refonte importante de la politique de relève de l'ARC. Pour produire un système de gestion de la relève efficace et adapté, une compréhension approfondie des compétences des candidats à la relève (à la fois fortes et faibles) est requise. Selon une estimation, on demande aux GCC de l'ARC d'évaluer 27 compétences de façon formelle et informelle, sans méthode apparente permettant de confirmer comment ou si cela est réellement fait[70].

Dans l'ordre de planification de la relève de l'ARC, l'OFA 1000-7, aucune échelle de notation ni méthodologie d'évaluation n'est fournie[71]. Cela est problématique, car l'OFA 1000-7 est considérablement vague et, lorsqu'il est mis en pratique, mène à « de grandes différences de méthodes, d'approches et de degrés de transparence entre les divers [groupes consultatifs] relativement à la sélection, à l'évaluation et à la validation continue des [officiers prometteurs][72] ». Le processus de relève de l'ARC manque également de clarté en ce qui a trait au nombre de candidats à la relève qui devraient être approchés par leurs gestionnaires de relève et de quelles façons[73]. À cet égard, il semble clair que l'ARC gagnerait à mieux définir les processus d'évaluation des candidats afin de repérer et d'évaluer correctement ses talents internes.

Selon un principe directeur en matière de planification efficace de la relève dans l'industrie, les processus doivent être clairement définis et il doit y avoir une harmonisation à tous les niveaux de l'organisation dans la manière dont ils sont mis en œuvre[74]. Pour ce faire, il faut établir un cadre qui requiert la détermination des postes et des compétences clés nécessaires pour ceux-ci[75]. Dans l'ARC, il faudrait recenser les aptitudes et les compétences des officiers à fort potentiel, puis offrir à ceux-ci des postes adaptés afin de les aider à surmonter leurs faiblesses, en gardant toujours à l'esprit les futurs postes pour lesquels ils sont préparés[76].

Fondé sur les théories du capital humain et du capital social, un cadre de planification de la relève efficace comprend la mise en place d'un système de gestion interne dédié qui crée un « bassin de futurs leaders » en élaborant des stratégies permettant de repérer les candidats et

d'évaluer l'expérience des cadres[77]. Dans l'industrie, ce système de gestion des talents est lié à la mesure du rendement de l'entreprise et peut être ajusté par la haute direction de façon à harmoniser celle-ci avec la vision stratégique de l'entreprise en fonction des commentaires sur le rendement de l'entreprise[78]. Bien que l'ARC n'ait pas facilement accès à ce type de rétroaction quantitative, elle devrait tout de même établir une voie de contrôle claire pour la vision stratégique afin de pouvoir influencer les décisions quant au choix et au perfectionnement des candidats.

Actuellement, le bassin de futurs leaders est initialement composé de candidats repérés aux niveaux opérationnel et tactique par leurs GCC. Ce niveau dépasse la portée immédiate de la vision stratégique de l'ARC; par conséquent, il semble crucial que la direction de l'ARC mette en place un système qui lui permettrait de guider l'ensemble du processus en commençant par la sélection initiale des candidats. Pour ce faire, il s'agirait de déterminer les compétences nécessaires pour des postes supérieurs particuliers, de donner au GCC les moyens d'établir le profil des compétences de leurs officiers, puis créer des plans de perfectionnement individuels adaptés à chaque personne[79]. Des améliorations aux technologies de gestion des ressources humaines pourraient également être mises à profit pour permettre ce processus[80].

IL SEMBLE CLAIR QUE L'ARC GAGNERAIT À MIEUX DÉFINIR LES PROCESSUS D'ÉVALUATION DES CANDIDATS AFIN DE REPÉRER ET D'ÉVALUER CORRECTEMENT SES TALENTS INTERNES.

Après avoir examiné les pratiques de planification de la relève utilisées par l'ARC ainsi que par l'industrie, il apparaît évident que la Force aérienne du Canada pourrait s'améliorer. Bien qu'il y ait certainement des aspects propres à l'armée qui dictent la planification de la relève au sein de l'ARC (p. ex. le rôle du commandement), ces aspects n'empêchent pas l'ARC d'adopter des pratiques utilisées dans l'industrie civile. En effet, les suggestions d'améliorations formulées par les officiers de l'ARC Carlson, Chaloux et Setter[81] sont conformes à la documentation sur les pratiques exemplaires utilisées dans l'industrie. En outre, un examen du modèle de planification de la relève du DoD des États-Unis permet de conclure que nos alliés ont tiré un grand avantage des pratiques exemplaires utilisées dans l'industrie, en les appliquant à leur propre processus de planification de la relève militaire.

Enfin, il convient de noter que même si des améliorations peuvent être apportées à l'efficience et à l'efficacité du processus de planification de la relève de l'ARC, le processus actuel a déjà ses points forts. Comparativement aux plans élaborés dans l'industrie, l'ARC a un processus de planification de la relève officiel et bien documenté qui vise à repérer et à perfectionner ses leaders et, plus important encore, ses futurs commandants. Bien qu'elle y parvienne d'une manière relativement inefficace grâce au perfectionnement des officiers généralistes, rien dans la documentation examinée pour cet article n'indique que le processus actuel de l'ARC n'atteigne pas son objectif principal : confier à des leaders solides le commandement de la puissance aérienne.

Le capitaine Colin Strong, officier du génie aérospatial, a travaillé au sein de la communauté du CP140 au 405e Escadron de patrouille à long rayon d'action à la 14e Escadre Greenwood et au 14e Escadron de maintenance (Air) en tant qu'officier des projets d'ingénierie. Il a également été déployé dans le cadre de l'opération IMPACT en tant que commandant de l'escadrille de maintenance pour le détachement CP140 et, à la fin de sa mission, a apporté son soutien à la réduction progressive et au redéploiement de l'aéronef de patrouille à long rayon d'action. Actuellement affecté à la 1re Division aérienne du Canada en tant qu'A4 Disponibilité opérationnelle et maintenance – Maritime, il gère les flottes de CH148 et de CP140.

ABRÉVIATIONS

CGPFA(O)	Conseil de gestion du personnel de la Force aérienne (Officiers)
cmdt	commandant
CNPFA(O)	Conseil de nomination du personnel de la Force aérienne(Officiers)
FAC	Forces armées canadiennes
GCC	groupe consultatif sur les capacités
GPM	groupe professionnel militaire
OFA	Ordre de la Force aérienne

NOTES

1. Canada, ministère de la Défense nationale (MDN), B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, Trenton (Ont.), Centre de guerre aérospatiale de l'Aviation royale canadienne, 2016, p. 27, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/doctrine-aerospatiale.page.

2. Andrew R. Hoehn, Albert A. Robbert et Margaret C. Harrell, *Succession Management for Senior Military Positions: The Rumsfeld Model for Secretary of Defense Involvement*, Santa Monica, RAND Corporation, 2011, p. xiv.

3. Hoehn, Robbert et Harrell, *Succession Management*, p. xii-xvi.

4. Hoehn, Robbert et Harrell, *Succession Management*, p. 7.

5. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers, Aviation royale canadienne, modifié le 16 mai 2016, http://rcaf.mil.ca/fr/c-air-force-staff/afo-1000-7-fr.page.

6. Canada, MDN, B-GA-402-001/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne : commandement et contrôle*, Trenton (Ont.), Centre de guerre aérospatiale de l'Aviation royale canadienne, 2018, p. 4, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/doctrine-aerospatiale.page.

7. Canada, MDN, A-PA-005-000/AP-005, *Le leadership dans les Forces canadiennes : diriger des personnes*, Kingston (Ont.), Académie canadienne de la Défense, 2007, p. 18, http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/dn-nd/D2-313-3-2007-fra.pdf.

8. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

9. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

10. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

11. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

12. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

13. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. 48; John F. LeCounte, Leon C. Prieto et Simone T. A. Phipps, « CEO Succession Planning and Organizational Performance: A Human Capital Theory Approach », *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, vol. 14, nº 1 (2017), p. 51-52.

14. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers; LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 51-52.

15. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

16. Major A. T. W. Carlson, « What We Have Is Not Quite Enough: PME and Succession Planning in the RCAF », étude militaire, PCEMI 40, Toronto, Collège des Forces canadiennes, 2014, p. 10; Lieutenant-colonel Lynne Chaloux, « RCAF Succession Management : A Strategic Perspective », étude militaire, PCEMI 38, Toronto, Collège des Forces canadiennes, 2012, p. 13-14.

17. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 13-14.

18. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers; Canada, MDN, Ordonnances de la 1re division aérienne du Canada, vol. 1, p. 1-624, Mandats des groupes consultatifs sur les capacités, Winnipeg, 1re Division aérienne du Canada, 2015, p. 424, http://winnipeg.mil.ca/hqsec/1cadordr/vol1pdf_fr/Vol1_f.pdf.

19. Carol Morrison et coll., *Improving Succession Plans: Harnessing the Power of Learning and Development*, Alexandria, VA, American Society for Training and Development, 2010, p. 47.

20. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers, annexe B.

21. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 5-6.

22. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

23. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 51-52 Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. 32-38; Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 47.

24. Morrison et coll., *Improving Succession Plans,* p. 39-41.

25. Canada, MDN, Ordonnances de la 1re Division aérienne du Canada, vol. 1, p. 1-624, p. 1-7.

26. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 5-6.

27. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

28. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

29. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers, annexe B.

30. Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 23.

31. Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 8.

32. William Alexander et coll., « Context Matters: The Five Elements of Context That Most Impact Senior Leader Success », *Spencer Stuart Point of View* (2017), p. 1.

33. Alexander et coll., « Context Matters », p. 1.

34. Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 4.

35. Donald J. Schepker et coll., « Planning For Future Leadership: Procedural Rationality, Formalized Succession Processes, and CEO Influence In CEO Succession Planning », *Academy of Management Journal,* vol. 61, no 2 (2018), p. 535.

36. Jeff Hauswirth, « CEO Selection: The Costs of Getting It Wrong », *Spencer Stuart Point of View* (2016), p. 1.

37. David F. Larcker, Stephen A. Miles et Brian Tayan, « Seven Myths of CEO Succession », *Stanford Closer Look Series* (2014), p. 1-2.

38. Schepker et coll., « Planning For Future Leadership », p. 524.

39. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 47.

40. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 47.

41. Larcker, Miles et Tayan, « Seven Myths of CEO Succession », p. 2.

42. Larcker, Miles et Tayan, « Seven Myths of CEO Succession », p. 2.

43. Larcker, Miles et Tayan, « Seven Myths of CEO Succession », p. 2.

44. Alexander et coll., « Context Matters », p. 1.

45. Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 4.

46. Alexander et coll., « Context Matters », p. 1-2; Hauswirth, « CEO Selection », p. 2.

47. Alexander et coll., « Context Matters », p. 2.

48. Alexander et coll., « Context Matters », p. 2.

49. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 47-48.

50. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. 8.

51. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. 8.

52. James M. Citrin et Dayton Ogden, « Succeeding at Succession », *Harvard Business Review* (nov. 2010), p. 1.

53. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. iii-iv.

54. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. 44-45.

55. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. iv.

56. Ran Tao et Hong Zhao, « Passing the Baton: The Effects of CEO Succession Planning on Firm Performance and Volatility », *Corporate Governance An International Review,* nº 27 (juin 2018), p. 74-76, https://doi.org/10.1111/corg.12251.

57. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. xiv.

58. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. xiv; Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 97.

59. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. xviii.

60. Hoehn, Robbert et Harrell, « Succession Management », p. xx.

61. Carlson, « What We Have Is Not Quite Enough », p. 16.

62. Carlson, « What We Have Is Not Quite Enough », p. 16.

63. Carlson, « What We Have Is Not Quite Enough », p. 15.

64. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

65. Morrison et coll., *Improving Succession Plans*, p. 5.

66. Lieutenant-colonel Ryan Setter, « Motivation in the RCAF and the Succession Planning Process », étude militaire, PCEMI 43 AD, Toronto, Collège des Forces canadiennes, 2018, p. 4.

67. Canada, MDN, OFA 1000-7 Gestion du personnel de la Force aérienne – Officiers.

68. Setter, « Motivation in the RCAF », p. 9.

69. Setter, « Motivation in the RCAF », p. 8.

70. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 7-8.

71. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 7-8.

72. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 6-7.

73. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 6-7.

74. Hauswirth, « CEO Selection », p. 2.

75. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 95.

76. Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 90.

77. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 51-52.

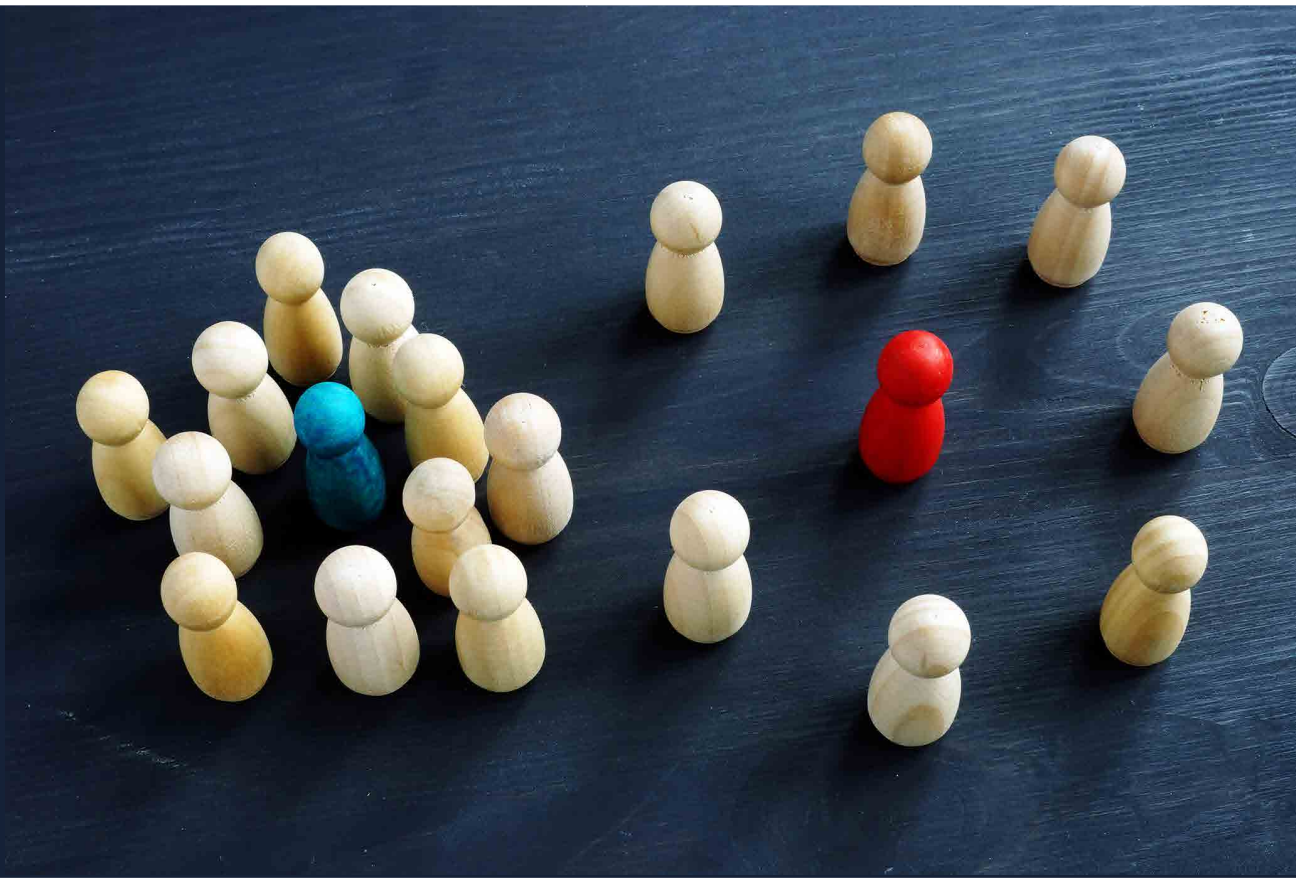
78. LeCounte, Prieto et Phipps, « CEO Succession Planning », p. 51-52.

79. Morrison et coll., *Improving Succession Plans,* p. 42; Chaloux, « RCAF Succession Management », p. 97.

80. Morrison et coll., *Improving Succession Plans,* p. 20.

81. Voir les notes 16 et 66.

Traits de personnalité :



L'ARC tire-t-elle le meilleur de ses membres?

Par le capitaine Erika Black

INTRODUCTION

« En réalité, si l'on en croit la moyenne des études sur le sujet, entre un tiers et la moitié des Américains seraient introvertis[1]. » Si ces statistiques ont de quoi surprendre, Susain Cain, auteure de l'ouvrage à succès *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis dans un monde trop bavard* (*Quiet: The Power of Introverts in a World That Can't Stop Talking*), explique que c'est probablement parce que beaucoup d'introvertis prétendent être extrovertis au lieu d'accepter leur style sérieux et souvent calme et réfléchi[2]. L'expression d'une personnalité extravertie est compréhensible, vu la tendance qu'a notre société de mal comprendre et de sous-évaluer les traits et les capacités de l'introversion. Malheureusement, cette tendance se traduit par une perte colossale de talent, d'énergie et de bonheur.

Les introvertis sont jugés au regard de normes qui privilégient, entre autres caractéristiques de l'extraversion, la sociabilité, le charisme et la confiance. Par exemple, des études ont démontré que les leaders extravertis sont perçus comme étant plus efficaces que leurs homologues introvertis, et ce, en dépit de l'absence de corrélation entre l'extraversion et le rendement[3]. Ces constatations donnent à penser que les employés extravertis sont plus susceptibles de s'imposer en tant que leaders dans les décisions de sélection et de promotion, car ils sont perçus comme étant plus efficaces par leurs superviseurs et leurs subalternes.

Or, le rendement des leaders dépend en grande partie des préférences de leur personnel sur le plan de la personnalité. Par exemple, lorsqu'il s'agit de gérer des employés proactifs, les études démontrent que les leaders introvertis sont en fait plus efficaces que leurs homologues extravertis[4]. Par conséquent, les organisations qui ferment les yeux sur les forces des leaders introvertis peuvent rater ce potentiel de gestion efficace. Toutefois, ce biais en faveur de l'extraversion ne se limite pas à la sélection des leaders. Il s'étend également au milieu de travail, qui est caractérisé par des bureaux à aire ouverte et du travail de groupe. Ces conditions sont les mieux adaptées aux extravertis, dont le rendement au travail n'est pas influencé par le bruit de fond, qui s'épanouissent dans les interactions sociales et dominent souvent celles-ci[5]. Ce n'est pas le cas des introvertis, dont le rendement diminue systématiquement dans de telles conditions, de sorte que bon nombre d'organisations pourraient freiner l'énergie et le potentiel de jusqu'à 50 p. 100 de leur effectif. Dans un climat où l'innovation et la productivité sont essentielles pour conserver une longueur d'avance sur la concurrence (ou, dans un contexte militaire, sur l'ennemi), les organisations ne peuvent plus se permettre d'ignorer les besoins de leurs membres introvertis et les avantages qu'ils procurent.

Tout comme la société en général, l'ARC sous-évalue ses membres introvertis.

Cet article vise à démontrer que, tout comme la société en général, l'Aviation royale canadienne (ARC) sous-évalue ses membres introvertis. Le présent article se penche sur les différences entre l'extraversion et l'introversion, les perceptions de ce qui constitue un leadership efficace, et l'influence du milieu de travail sur l'efficacité des membres introvertis. Dans chacune de ces sections, des recommandations sont formulées afin d'aider à tirer le maximum de l'effectif de l'ARC. Enfin, l'article cherche à convaincre le lecteur que, sur le plan de l'introversion, la différence n'est aucunement synonyme d'infériorité.

EXTRAVERSION ET INTROVERSION

Le psychologue Carl Gustav Jung a créé les termes « extraversion » et « introversion » en 1921 pour décrire les attitudes utilisées par les personnes pour orienter leur énergie. Selon Jung, les

extravertis sont « tournés vers l'extérieur », c'est-à-dire qu'ils préfèrent orienter leur énergie vers le monde extérieur, ses personnes et ses activités, tandis que les introvertis sont décrits comme étant « repliés sur eux-mêmes », c'est-à-dire qu'ils préfèrent diriger leur énergie vers le monde intérieur des pensées et des sentiments[6]. Cependant, il n'existe aucune définition universelle pour ces termes[7].

De manière générale, l'extraversion se caractérise par des comportements sociables, enthousiastes et affirmés. « Les extravertis mettent de la vie dans les soirées auxquelles ils participent et rient de bon cœur aux blagues de l'assistance[8]. » Ils tirent leur énergie de la présence d'autres personnes autour d'eux. En revanche, l'introversion a tendance à se manifester par des comportements sérieux, introspectifs et silencieux. « Les introvertis, au contraire, peuvent avoir une grande aisance sociale et apprécier les diners ainsi que les réunions professionnelles, mais assez vite ils n'ont qu'une envie, c'est de rentrer chez eux. Ils préfèrent réserver leur énergie à leurs amis proches, à leurs collègues et à leur famille[9]. » Ils tirent leur énergie de leur solitude. Au travail, « les extravertis ont tendance à s'atteler vite à leurs obligations. Ils prennent des décisions rapides (parfois même hâtives), aiment courir des risques et être multitâches. Ils apprécient l'adrénaline et sont en quête de récompenses comme l'argent ou le statut social[10]. » D'autre part, les introvertis travaillent plus lentement et de manière plus réfléchie. « Ils aiment se concentrer sur un problème à la fois et ont souvent de grandes capacités de concentration. Ils restent relativement insensibles aux sirènes de la richesse et de la célébrité[11]. »

Certains traits de l'extraversion et de l'introversion peuvent aussi être perçus comme négatifs. Les extravertis peuvent être perçus comme arrogants, autoritaires et égocentriques, alors que les introvertis peuvent être vus comme timides, indécis, lents et moins compétents sur le plan social[12]. Cette opinion est étayée par une étude sur la relation entre l'extraversion et le rendement en matière de ventes : les ambivertis (c.-à-d. les personnes qui se trouvent au milieu du spectre de l'extraversion et de l'introversion) ont une meilleure productivité sur le plan des ventes que les extravertis ou les introvertis[13]. Selon le chercheur, cela s'explique par le fait que les personnes extrêmement extraverties peuvent être trop sûres d'elles ou trop enthousiastes, et parce qu'elles se montrent si excitées par rapport à leurs propres idées, elles peuvent involontairement étouffer ou négliger les perspectives d'autrui[14]. En outre, les personnes extrêmement extraverties pourraient ne pas présenter les niveaux requis d'enthousiasme et d'assurance pour stimuler l'intérêt du client envers les produits et services et pour convertir un tel intérêt en ventes[15].

Diverses études ont démontré que les leaders extravertis sont perçus comme étant plus efficaces que leurs homologues introvertis, et ce, malgré l'absence de corrélation entre l'extraversion et le rendement.

PERCEPTIONS DE CE QUI CONSTITUE UN LEADERSHIP EFFICACE

Ces descriptions des traits de l'introversion et de l'extraversion permettent de voir qu'une telle variété de compétences et d'aptitudes est nécessaire pour contribuer positivement aux processus organisationnels. Cependant, comme mentionné auparavant, diverses études ont démontré que les leaders extravertis sont perçus comme étant plus efficaces que leurs homologues introvertis, et ce, malgré l'absence de corrélation entre l'extraversion et le rendement. Par exemple, une méta-analyse sur la relation entre la personnalité et le leadership montre que l'extraversion est le facteur de corrélation le plus constant entre l'émergence du leadership et de l'efficacité dans les contextes commerciaux, militaires et étudiants. L'émergence du leadership a trait à « la possibilité qu'une personne soit perçue comme un leader par

autrui, ou à quel degré elle serait perçue comme tel par d'autres personnes qui, habituellement, ne disposent que d'informations limitées au sujet du rendement de la personne. D'autre part, l'efficacité sur le plan du leadership fait renvoi à la capacité d'un leader d'influer sur les activités de son unité et d'orienter celles-ci en vue d'assurer l'atteinte de ses objectifs[16]. » L'étude est également venue confirmer que l'extraversion est plus fortement corrélée avec la capacité d'une personne à s'imposer en tant que leader plutôt qu'avec son efficacité en tant que leader. Ces constatations donnent à penser que les employés extravertis sont plus susceptibles d'être choisis comme leaders lors des décisions de sélection et de promotion, car ils sont perçus comme étant plus efficaces par leurs superviseurs et leurs subalternes[17].

Une étude semblable s'est penchée sur la relation entre le leadership charismatique et stratégique et le rendement opérationnel en recourant à des données provenant principalement d'un échantillon de 128 présidents-directeurs généraux (PDG) de grandes sociétés américaines. L'étude visait à déterminer si le charisme d'un PDG compte. L'étude a évalué 770 questionnaires remplis par des membres de la haute direction, des données boursières et comptables objectives et une mesure objective des incertitudes environnementales (c.-à-d. les situations d'instabilité, de risque ou de crise). Les résultats indiquent que les PDG qui sont perçus comme étant plus charismatiques semblent être vus comme plus efficaces[18]. Cependant, les perceptions de ce que constitue un PDG charismatique n'étaient pas associées au rendement organisationnel subséquent. Ces constatations signifient que la préférence pour le charisme pourrait s'appuyer sur une théorie implicite ou sur des effets de halo (à savoir des biais cognitifs) plutôt que sur des preuves concrètes indiquant que le charisme rend vraiment les PDG plus efficaces[19]. Les organisations devraient donc faire preuve de prudence et éviter d'accorder trop d'importance aux possibles avantages du charisme des leaders lors des décisions de sélection ou de promotion.

Afin d'examiner plus en profondeur le lien entre la personnalité et l'efficacité organisationnelle, une étude menée plus récemment portait sur l'hypothèse selon laquelle le rendement des leaders extravertis dépend des préférences de leur personnel sur le plan de la personnalité[20]. Plus particulièrement, l'étude

prédisait que le leadership extraverti accroît le rendement du groupe lorsque les employés sont passifs, mais que l'inverse se produit lorsque les employés sont proactifs[21]. L'étude comportait deux volets : une étude sur le terrain et une étude en laboratoire. L'étude sur le terrain s'est penchée sur le rendement des employés de 130 franchises d'une chaîne américaine de pizzérias. Dans les restaurants où les employés n'étaient pas très proactifs, le leadership extraverti était associé à des profits 16 p. 100 plus élevés que la moyenne. En revanche, dans les franchises où les employés formulaient des idées, le leadership extraverti était associé à une baisse des profits de l'ordre de 14 p. 100[22]. Dans le cadre de l'étude en laboratoire, 163 étudiants universitaires étaient répartis en groupes, où ils devaient plier le plus grand nombre possible de t-shirts en 10 minutes. Chaque groupe s'était vu attribuer un leader désigné. Les résultats indiquaient que les groupes ayant des membres proactifs présentaient un meilleur rendement lorsqu'ils relevaient d'un leader introverti, et que ces groupes avaient plié, en moyenne, 28 p. 100 plus de t-shirts[23]. Ces résultats sont stupéfiants.

Les chercheurs ont expliqué que, dans les deux expériences, les leaders extravertis paraissaient menacés par les employés proactifs et réfractaires à ceux-ci, alors que les leaders introvertis prêtaient une oreille attentive et faisaient en sorte que leurs employés se sentent valorisés, ce qui motivait ces derniers à travailler plus fort[24]. Ces constatations ont des conséquences de taille, compte tenu du fait que « les employés proactifs, aptes à saisir les occasions qui se présentent dans un environnement de travail sans arrêt en mouvement sans attendre les directives de leur chef, deviennent un atout de plus en plus décisif pour la réussite d'une entreprise[25] ». Ainsi, toute notion selon laquelle l'introversion constituerait un obstacle au leadership devrait être réexaminée.

Selon Jim Collins, auteur de *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap… and Others Don't*, bon nombre des entreprises les plus performantes qu'il a analysées n'étaient pas dirigées par des leaders extravertis, mais plutôt par des personnes qu'il désignait comme des « leaders de niveau 5 ». Selon Collins, les gens partent généralement du principe qu'une entreprise qui veut passer de « bonne à meilleure » nécessite généralement des leaders plus grands que nature ayant une personnalité forte[26]. Or, à la lumière de ses recherches, cette présomption s'est révélée inexacte. Sur une période de cinq ans, Collins a examiné 11 entreprises qui sont passées de bonnes à meilleures et qui ont été en mesure de maintenir leur excellent rendement. Son objectif consistait à déterminer comment ces entreprises surclassaient la concurrence.

En tentant de répondre à cette question, Collins voulait d'abord minimiser le rôle des membres de la haute direction afin de ne pas adopter la mentalité simpliste, si courante de nos jours, où l'on se contente d'attribuer le mérite ou le blâme au leader[27]. Cependant, il s'est vite rendu compte qu'il y avait quelque chose de systématiquement inhabituel chez ces hauts dirigeants. Selon Collins, les hauts dirigeants d'entreprises qui sont passées de bonnes à meilleures et qui ont maintenu ce rendement pendant 15 années ou plus étaient tous taillés de la même étoffe, une étoffe radicalement différente de celle ayant produit les hauts dirigeants des entreprises de comparaison de notre étude (à savoir, celles qui ne se sont pas taillé une place sur la liste des entreprises qui sont passées de bonnes à meilleures)[28]. Selon ses explications, ces hauts dirigeants possédaient une combinaison paradoxale de traits : ils étaient modestes, déterminés, timides et audacieux[29]. Enfin, ils combinaient le yin de l'humilité personnelle et le yang de la volonté personnelle féroce, des caractéristiques que Collins regroupait dans la catégorie des « traits de niveau 5 ».

Surtout, il a également constaté que les leaders de niveau 5 veulent que leur entreprise ait encore plus de succès dans la prochaine génération et sont à l'aise avec l'idée que la plupart des personnes ne sauraient même pas qui est l'origine de cette réussite[30]. Collins reconnaît que l'excellence sur le plan du leadership n'est pas le seul élément requis pour qu'une bonne entreprise devienne une meilleure entreprise; d'autres facteurs jouent aussi un rôle, par exemple, il faut mobiliser les

personnes appropriées (et faire sortir les mauvaises personnes) et créer une culture fondée sur la discipline[31]. Cependant, ses recherches indiquent que l'excellence sur le plan du leadership est l'un des critères essentiels à la transformation d'une entreprise de bonne à meilleure.

Les études susmentionnées démontrent qu'un charisme inspirant et une personnalité plus grande que nature ne sont pas essentiels pour faire passer une organisation de bonne à meilleure. Par conséquent, l'ARC devrait étudier dans quelle mesure de telles perceptions existent au sein de son organisation, en particulier dans le cadre des processus de sélection et de promotion. Au moment de sélectionner un leader, il faudrait réfléchir à l'efficacité d'une préférence pour un type particulier de personnalité sur les subalternes. Par exemple, lorsque la créativité et l'efficacité sont des priorités, les leaders introvertis peuvent tirer le maximum des employés productifs. En fin de compte, l'ARC doit s'assurer qu'elle a la capacité de mettre à profit les avantages des traits autant extravertis qu'introvertis afin de diriger l'organisation efficacement.

Cependant, si les leaders souhaitent maximiser la contribution de leurs employés, ils doivent acquérir une connaissance approfondie de ceux-ci. Amener les employés à faire de l'introspection est une bonne façon d'accomplir cet objectif. Heureusement, il existe des outils d'évaluation de la personnalité pour ce faire, notamment l'outil MyersBriggs Type Indicator (MBTI). Le MBTI est un questionnaire d'auto-évaluation qui vise à déterminer les différentes préférences psychologiques des personnes dans leur façon de percevoir le monde et de prendre des décisions[32]. L'ARC devrait songer à adopter le MBTI ou un outil semblable d'évaluation de la personnalité pour comprendre rapidement les différences individuelles et déterminer la meilleure façon d'utiliser ces différences pour atteindre la réussite organisationnelle. Les résultats de l'évaluation pourraient alors être inscrits au Sommaire des dossiers du personnel militaire aux fins de référence et pour en informer son superviseur. Les membres peuvent utiliser cette information aux fins de perfectionnement professionnel pour solidifier leurs aptitudes et renforcer leurs points faibles. Un superviseur efficace adapterait son style de communication ou de travail en conséquence afin de travailler de façon productive avec ses membres. De plus, cette information pourrait être utilisée pour les attributions de tâches et les affectations. Cette sensibilisation et cette souplesse contribueraient sans aucun doute au succès global de l'organisation.

MILIEU DE TRAVAIL – LE BUREAU

Les dirigeants de l'ARC devraient satisfaire au besoin des employés introvertis d'être exposés à moins de stimulus en leur permettant le télétravail et en leur offrant des technologies de réduction du bruit.

En plus de connaître les préférences des employés, il importe de comprendre le contexte dans lequel ils travaillent. Par conséquent, il est nécessaire d'examiner de façon plus approfondie la différence entre les employés introvertis et extravertis sur le plan de leurs réactions aux environnements extérieurs. Bien qu'il n'y ait pas de définition universelle de l'extraversion et de l'introversion, les psychologues s'entendent généralement sur les différents niveaux de stimulation extérieure dont les extravertis et les introvertis ont besoin pour bien fonctionner. Plus particulièrement, les introvertis sont à leur meilleur quand ils ont moins de stimulation, alors que les extravertis fonctionnent le mieux quand les niveaux de stimulation sont élevés[33]. Cette opinion est étayée par des recherches sur les effets de la musique et du bruit de fond sur les résultats obtenus par les introvertis et les extravertis aux tests cognitifs. Dans

cette étude, les chercheurs prédisaient que les introvertis n'obtiendraient pas d'aussi bons résultats que les extravertis en présence de musique et de bruit, mais que les deux réussiraient aussi bien l'un que l'autre dans un environnement silencieux. Les résultats de l'étude ont confirmé cette hypothèse. Le rendement des introvertis dans un environnement silencieux était supérieur à leur rendement en présence de bruits de bureau simulés. Inversement, lorsque les mêmes tests ont été administrés en présence de bruit, une relation marquée apparaissait entre le rendement et l'extraversion[34]. En d'autres mots, dans un milieu bruyant, le rendement des extravertis était essentiellement inchangé. Or, toujours dans un milieu bruyant, une introversion accrue était associée à une baisse systématique du rendement au test[35].

Malheureusement pour les introvertis, la présence de bruit de fond est devenue la norme des milieux de travail, car les bureaux à aire ouverte sont le choix dominant des employeurs, principalement pour des raisons économiques. Le nombre réduit de murs intérieurs et de bureaux encloisonnés permet de créer des plans d'étage plus vastes et d'accueillir ainsi un plus grand nombre d'employés. De plus, le fait d'accroître la densité des travailleurs dans des locaux à bureaux en appliquant des configurations à aire ouverte est devenu un important moyen pour les organisations de tenter de réduire les frais généraux[36]. Cependant, les découvertes sur les effets du bruit de fond indiquent que les bureaux à aire ouverte compromettent considérablement les chances de réussite d'une organisation. Notamment, le bruit de fond nuit aux processus cognitifs ainsi qu'à l'exécution de tâches, et peut contribuer au stress des introvertis.

Ces conclusions ont des conséquences de taille pour des organisations comme l'ARC. En effet, l'ARC a doté bon nombre de ses unités de bureaux à aire ouverte, si bien qu'elle pourrait freiner le potentiel et l'énergie de jusqu'à 50 p. 100 de son effectif. Ce problème pourrait être en partie résolu par l'initiative du gouvernement du Canada de mettre en œuvre l'initiative Milieu de travail 2.0 dans le cadre de tous les projets de locaux à bureaux et de services aux locataires gérés par Services publics et approvisionnement Canada[37]. En bref, l'initiative Milieu de travail 2.0 vise à permettre aux employés de choisir où et comment ils travaillent en encourageant leur productivité et en leur fournissant des technologies plus souples et une plus grande variété d'espaces. Dans les faits, Milieu de travail 2.0 vise un meilleur équilibre entre les besoins de stimulation des extravertis et des introvertis en offrant aux travailleurs des espaces de collaboration ou de socialisation, ainsi que des locaux calmes pour le travail en solitaire. Cependant, Milieu de travail 2.0 suppose principalement des bureaux à aire ouverte. Par conséquent, la productivité des employés introvertis continuera d'être freinée la plupart du temps. Afin d'atténuer ce problème, les dirigeants de l'ARC devraient satisfaire au besoin des employés introvertis d'être exposés à moins de stimulus en leur permettant le télétravail et en leur offrant des technologies de réduction du bruit.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL — TRAVAIL DE GROUPE

La préférence des extravertis pour des niveaux élevés de stimulation est favorisée non seulement par la conception du milieu de travail, mais aussi par notre façon de structurer le travail de groupe. C'est là qu'intervient le phénomène du remue-méninges collectif. Alex Osborn, un publicitaire américain, a créé le concept du groupe de « remue-méninges » dans les années 50[38]. À l'origine, ce concept visait à créer des campagnes publicitaires. Or, aujourd'hui, il est souvent utilisé pour la résolution générale de problèmes. Le processus prévoit la consignation d'idées formulées le plus rapidement possible, puis l'évaluation ultérieure de ces idées pour en déterminer l'utilité. Le jugement différé vise à encourager les personnes à proposer des idées audacieuses et uniques sans se soucier du jugement négatif du groupe[39]. En fin de compte, Osborn croyait que les gens pouvaient produire plus d'idées en travaillant en groupe plutôt que seuls[40].

Cependant, des recherches menées ultérieurement ont démontré que dans les faits, les groupes de remue-méninges produisent moins d'idées, et des idées moins créatives, qu'un nombre d'employés égal à celui du groupe, mais qui travailleraient seuls[41]. Adrian Furnham, psychologue organisationnel, a pu déterminer cela grâce à de nombreuses années de recherche. Dans l'une de ses études, Furnham se penche sur les résultats de la première étude menée en 1958 pour rejeter l'efficacité revendiquée du remue-méninges. Les résultats de cette étude ont démontré que des groupes nominaux, constitués de sujets qui s'adonnaient seuls au remue-méninges et qui rassemblaient par la suite leurs idées non redondantes en groupe obtenaient de meilleurs résultats que les « vrais groupes », à savoir les personnes qui s'adonnaient au remue-méninges ensemble, dans une même pièce[42]. Selon Furnham, ces résultats ont pu être reproduits systématiquement. D'autres études montrent que le rendement lors du remue-méninges diminue plus le groupe est vaste. Les groupes de neuf personnes produisaient moins d'idées, et des idées moins créatives en comparaison de groupes de six personnes, lesquels obtenaient de moins bons résultats que les groupes de quatre personnes[43].

Les chercheurs ont déterminé trois processus qui réduisent l'efficacité des groupes de remue-méninges[44] :

1. Paresse sociale : le contexte de groupe permet aux individus de déployer moins d'efforts.

2. Appréhension de l'évaluation : peur de suggérer des idées qui pourraient nous couvrir de ridicule.

3. Blocage créatif : seul un membre du groupe peut parler à un moment donné, si bien que les autres membres ne peuvent partager leurs idées à mesure qu'elles se manifestent.

À la lumière de cette recherche, Furnham laisse entendre que, si vos employés sont talentueux et motivés, il faut les encourager à travailler seuls si la créativité est la plus grande priorité[45]. Il apporte cependant deux nuances à cette conclusion, la première étant le recours à un animateur dûment formé. Selon certaines études, un groupe de remue-méninges animé par une personne dûment formée produisait de meilleurs résultats que les groupes dotés d'un animateur moins bien formé, mais aussi des groupes nominaux de personnes travaillant seules[46]. La seconde est le recours

au remue-méninges électronique, qui suppose que les participants soumettent leurs idées en ligne de manière anonyme en ayant simultanément accès aux idées des autres, à mesure qu'elles sont formulées. Les études menées relativement à cette méthode indiquent que, contrairement aux groupes de remue-méninges, le rendement était proportionnel à la taille du groupe[47]. De plus, Furnham explique que le remue-méninges électronique vise à surmonter les autres problèmes liés aux groupes de remue-méninges traditionnels : la paresse sociale, l'appréhension de l'évaluation et les blocages créatifs. Selon Furnham, la paresse sociale est moins susceptible de se manifester, car les contributions individuelles sont consignées et comptées. Il n'y a pas d'appréhension de l'évaluation, car la source d'idées est anonyme (séances de remue-méninges). Enfin, les blocages créatifs sont éliminés, car les idées peuvent être partagées simultanément à d'autres[48].

Même s'il n'y a que deux exceptions, une autre étude montre que le remue-méninges hybride — où les personnes travaillent d'abord chacune de leur côté, puis ensemble — s'avère aussi efficace. L'étude se penchait sur l'efficacité de deux structures de groupe : la structure en équipe (soit le groupe traditionnel de remue-méninges) et la structure hybride. Les participants étaient répartis en quatre regroupements de deux ou trois groupes plus petits, chacun comportant quatre sujets. Deux regroupements devaient suivre la structure hybride puis la structure en groupe, et les deux autres se regroupaient d'abord en équipes pour ensuite travailler selon la structure hybride[49]. Les participants devaient trouver des idées sur un nouveau produit pour une entreprise manufacturière dans un délai donné. Ils devaient ensuite classer leurs meilleures idées. Les participants au sein de la structure en équipe devaient travailler ensemble dans la même pièce tout au long du test. Les participants au sein de la structure hybride devaient générer et classer leurs idées de manière indépendante, puis se regrouper pour discuter de leurs propres résultats et classer de nouveau leurs idées. Le rendement d'un groupe était évalué selon la qualité des meilleures idées relevées plutôt que selon la qualité moyenne des idées ou le nombre d'idées produites[50]. Les résultats indiquent que les idées les plus innovantes provenaient de la structure hybride. De plus, l'étude a permis de constater que la méthode de remue-méninges la plus souvent recommandée, soit d'écouter les idées des autres, est contre-productive; les équipes recourant à une telle structure n'ont pas produit plus d'idées, et les idées qui se fondaient sur des idées formulées précédemment n'étaient pas plus créatives[51].

Cependant, malgré des années de preuves cumulées allant à l'encontre des groupes traditionnels de remue-méninges, les organisations continuent de recourir à cette méthode. Furnham y va de cette explication : il est possible que les groupes de remue-méninges répondent à d'autres besoins de l'organisation, ce qui pourrait ou non compenser la perte de créativité[52]. Ces besoins peuvent être les suivants[53] :

- accroître l'acceptation des décisions : le groupe contribue à la solution et, par conséquent, est plus susceptible de comprendre la décision et d'y donner suite que si cette décision avait été prise sans qu'ils n'y participent;
- regrouper les ressources : la croyance voulant que le rassemblement de personnes puisse accroître les connaissances requises pour prendre une bonne décision;
- tirer profit des spécialisations de la main-d'œuvre : les efforts déployés sont de meilleure qualité lorsque les membres n'accomplissent que des tâches qui conviennent le mieux à leurs compétences.

En tant qu'usager des groupes de remue-méninges et du travail de groupe en général, l'ARC devrait revoir l'objet du recours à de telles méthodes. Si l'objectif est de renforcer les liens entre les employés, le recours continu au travail de groupe est approprié. Cependant, si la créativité est le seul objectif, les employés devraient être encouragés à travailler seuls, du moins au début.

CONCLUSION

Il importe que les dirigeants de l'ARC sachent que jusqu'à 50 p. 100 de ses membres peuvent être introvertis, qu'ils donnent ou non cette impression. Ces membres fournissent des avantages uniques qui peuvent contribuer au succès de l'organisation. Cependant, les extravertis sont perçus comme étant de meilleurs leaders, si bien qu'ils sont plus susceptibles de s'imposer comme tels lors des décisions de sélection et de promotion. Il est essentiel de comprendre ce biais et de comprendre que les introvertis aussi bien que les extravertis ont le potentiel de réussir en tant que leaders lorsque les organisations tirent parti de leurs forces. Pour que les organisations y parviennent, les leaders doivent acquérir une connaissance approfondie de leurs membres. Le moyen le plus rapide d'y parvenir consiste à permettre aux membres de se comprendre eux-mêmes, par exemple en leur fournissant des outils d'auto-évaluation. Les leaders efficaces utiliseront cette information pour adapter leur style de communication ou de travail selon la situation afin de travailler de façon productive avec les membres de leur équipe.

Il importe également de comprendre que l'environnement de travail peut exercer une forte influence sur le rendement. À cet égard, les leaders de l'ARC doivent savoir que les extravertis et les introvertis nécessitent différents niveaux de stimulation pour bien fonctionner. Les extravertis aiment les bureaux à aire ouverte et y sont à l'aise malgré le bruit environnant. Leur sociabilité et leur affirmation de soi favorisent en outre le travail en groupe. À l'inverse, les introvertis sont plus productifs dans des environnements silencieux et préfèrent travailler seuls, car cela leur permet de réfléchir à fond et de façon critique avant de partager leurs opinions avec le groupe. Afin de tirer le maximum des introvertis, les leaders de l'ARC devraient satisfaire à leur besoin d'être moins stimulés en leur fournissant des espaces silencieux et privés où ils pourront travailler seuls s'il le faut, et en permettant le télétravail ou l'acquisition de technologies de réduction du bruit. L'ARC devrait aussi envisager d'ajuster l'approche traditionnelle (c.-à-d. le travail en groupe) à l'égard du remue-méninges. Une structure hybride, où les membres travaillent d'abord seuls, puis se réunissent pour discuter de leurs propres résultats, peut être une bonne solution pour satisfaire aux préférences des extravertis et des introvertis.

Le fait de comprendre les préférences liées à la personnalité peut aider un leader à développer ses propres compétences et à travailler efficacement avec ses membres. L'ARC devrait s'assurer d'incarner l'équilibre entre les traits extravertis et introvertis. Il importe particulièrement, pour les postes de direction, d'équilibrer les forces et les faiblesses des personnalités afin d'obtenir un ensemble cohésif de compétences qui font progresser l'organisation.

Le capitaine (capt) Erika Black est officier de logistique (Air) et se spécialise en ressources humaines. Forte de son expérience en tant qu'officier d'administration des opérations à la 17e Escadre, le Capt Black a participé à l'exercice national de recherche et sauvetage de 2013 et à la Force opérationnelle aérienne 1401. Elle a aussi participé à un déploiement à l'occasion de l'opération REASSURANCE et des activités de police aérienne dans les pays baltes. Employée actuellement au poste de directrice — Gestion du personnel (Air), le Capt Black a participé au projet *Journey*, à Équilibre (la Stratégie de performance physique des Forces armées canadiennes) et, plus récemment, à l'opération EXPERIENCE relative au maintien en poste des pilotes.

NOTES

1. Susan Cain, *La force des discrets : le pouvoir des introvertis dans un monde trop bavard*, Paris, Librairie générale française, 2014, p. 19.

2. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis,* p. 19,

3. Joyce E. Bono et T. A. Judge, « Personality and Transformational and Transactional Leadership: A Meta-Analysis », *Journal of Applied Psychology*, vol. 89, nº 5, 2004, p. 773.

4. Adam M. Grant, F. Gino et D. A. Hofmann, « Reversing the Extroverted Leadership Advantage: The Role of Employee Proactivity », *Academy of Management Journal*, nº 3, 2011, p. 543.

5. Stacy Dobbs, A. Furnham et A. McClelland, « The Effect of Background Music and Noise on the Cognitive Test Performance of Introverts and Extroverts », *Applied Cognitive Psychology*, vol. 25, nº 2, mars-avril 2011, p. 307.

6. C. G. Jung, *Psychological Types*, traduit en anglais par Godwin Baynes, Londres, Paul, Trench, Trübner & Co., 1946, p. 9-10, 542, 567.

7. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 29

8. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis,* p. 28-29

9. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 29

10. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 28

11. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 28

12. Maggie Farrell, « Leadership Reflections: Extrovert and Introvert Leaders », *Journal of Library Administration*, vol. 57, nº 4, 2017, p. 438.

13. Adam M. Grant, « Rethinking the Extroverted Sales Ideal: The Ambivert Advantage », *Psychological Science*, vol. 24, nº 6, 2013, p. 1024.

14. Grant, « Rethinking the Extroverted Sales Ideal », p. 1025.

15. Grant, « Rethinking the Extroverted Sales Ideal », p. 1025.

16. Timothy A. Judge et coll., « Personality and Leadership: A Meta-Analysis », *Journal of Applied Psychology,* vol. 87, nº 4, 2002, p. 767.

17. Judge et coll., « Personality and Leadership », p. 780.

18. Bradley R. Agle et coll., « Does CEO Charisma Matter? An Empirical Analysis of the Relationship among Organizational Performance, Environmental Uncertainty, and Top Management Team Perceptions of CEO Charisma », *Academy of Management Journal*, vol. 49, nº 1, 2006, p. 170.

19. Agle et coll., « Does CEO Charisma Matter? », p. 170.

20. Grant, Gino et Hofmann, « Reversing the Extroverted Leadership Advantage », p. 530.

21. Grant, Gino et Hofmann, « Reversing the Extroverted Leadership Advantage », p. 528.

22. Adam Grant, F. Gino et D. A. Hofmann, « The Hidden Advantage of Quiet Bosses », *Harvard Business Review*, décembre 2010, https://hbr.org/2010/12/the-hidden— advantages-of-quiet-bosses

23. Grant, Gino et Hofmann, « The Hidden Advantage of Quiet Bosses ».

24. Grant, Gino et Hofmann, « The Hidden Advantage of Quiet Bosses ».

25. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 82.

26. Jim Collins, « Level 5 Leadership: The Triumph of Humility and Fierce Resolve », *Harvard Business Review*, janvier 2001, https://hbr.org/2001/01/level-5-leadership-the-triumph-of-humility-and-fierce-resolve-2.

27. Collins, « Level 5 Leadership ».

28. Collins, « Level 5 Leadership ».

29. Collins, « Level 5 Leadership ».

30. Collins, « Level 5 Leadership ».

31. Collins, « Level 5 Leadership ».

32. The Myers & Briggs Foundation, *MBTI Basics*, consulté le 19 mai 2019, https://www.myersbriggs.org/my-mbti-personality-type/mbti-basics/home.htm?bhcp=1

33. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 29

34. Dobbs, Furnham et McClelland, « The Effect of Background Music », p. 307.

35. Dobbs, Furnham et McClelland, « The Effect of Background Music », p. 313.

36. M. C. Davos, D. J. Leach et C. W. Clegg, « The Physical Environment of the Office: Contemporary and Emerging Issues », *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, vol. 26, 2011, p. 196.

37. Canada, Services publics et Approvisionnement Canada, « Les normes d'aménagement du gouvernement du Canada relatives à l'initiative Milieu de travail 2.0 », 15 mai 2018, https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/amng-ftp/index-eng.html.

38. Adrian Furnham, « The Brainstorming Myth », *Business Strategy Review*, vol. 11, nº 4, 2000, p. 21.

39. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 21.

40. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 21.

41. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 21.

42. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 22.

43. Cain, *La Force des discrets : le pouvoir des introvertis*, p. 112

44. La liste suivante cite Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 24.

45. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 23.

46. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 27.

47. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 27.

48. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 27.

49. Karan Girotra, C. Terwiesch et K.T. Ulrich, « Idea Generation and the Quality of the Best Idea », *Management Science*, vol. 56, nº 4, 2010, p. 11.

50. Girotra, Terwiesch et Ulrich, « Idea Generation », p. 1.

51. Girotra, Terwiesch et Ulrich, « Idea Generation », p. 1.

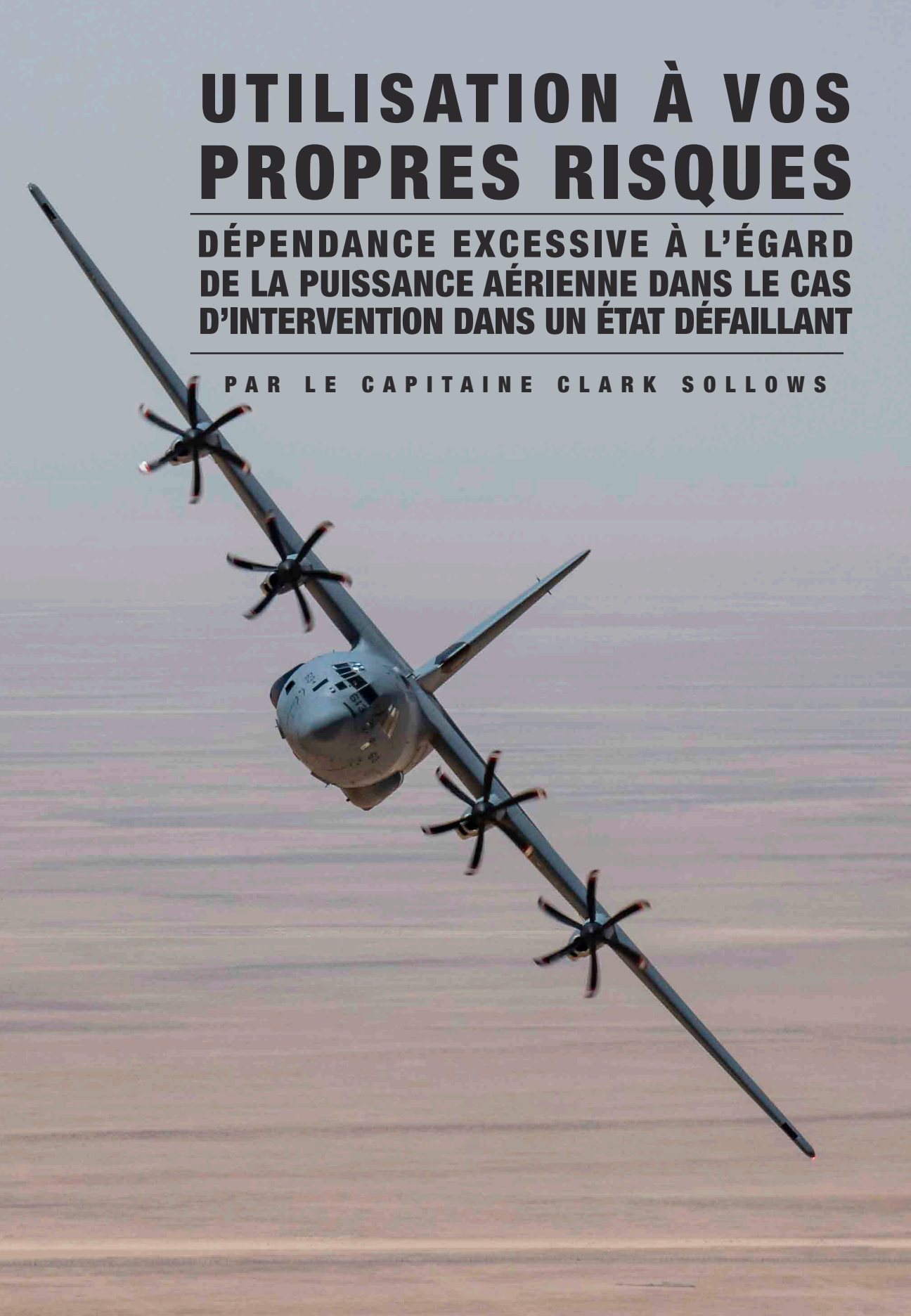
52. Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 27.

53. La liste suivante cite Furnham, « The Brainstorming Myth », p. 26-27.

UTILISATION À VOS PROPRES RISQUES

DÉPENDANCE EXCESSIVE À L'ÉGARD DE LA PUISSANCE AÉRIENNE DANS LE CAS D'INTERVENTION DANS UN ÉTAT DÉFAILLANT

PAR LE CAPITAINE CLARK SOLLOWS



Note de la rédaction : Le présent travail a été rédigé par un participant au Cours sur la puissance aérienne et spatiale dans les opérations afin de satisfaire à l'une des exigences de son programme d'études.

Le Canada dispose de nombreux outils et ressources dont il peut tirer profit pour atteindre et influencer ses objectifs géopolitiques partout dans le monde. Le Canada présente des antécédents de participation active aux efforts multinationaux visant à aider les États défaillants dans diverses conditions des conflits armés, souvent à l'aide d'outils tirés d'une approche 3D, soit la diplomatie, le développement et la défense[1]. La puissance aérienne n'est qu'un sous-ensemble de la boîte à outils 3D, mais elle devient de plus en plus une option de choix pour le Canada et ses alliés pour aider les États défaillants, mais pour de mauvaises raisons. L'appétit croissant pour la puissance aérienne en tant que solution repose sur le fait qu'elle comporte moins de risques que les forces terrestres, qu'elle peut atteindre des objectifs militaires relativement plus rapidement et, par conséquent, à bon marché, et qu'elle offre la perception d'une action directe et tangible par rapport à la diplomatie et au développement. Tous les outils choisis pour atteindre des objectifs géopolitiques, qui, pour le Canada, correspondent souvent à une cessation des hostilités et à la stabilité, doivent être choisis en fonction de l'efficacité démontrée. L'utilisation d'outils militaires doit coïncider avec les éléments de diplomatie et de développement et les compléter afin d'atteindre les objectifs stratégiques globaux, ce qui devrait toujours être l'objectif général de l'effort. Cet article soutiendra qu'une dépendance excessive à l'égard de la puissance aérienne dans le cadre d'une intervention dans un État défaillant peut avoir des effets secondaires néfastes qui nuiront à l'atteinte des objectifs géopolitiques globaux. Pour défendre cette thèse, des arguments en faveur et en défaveur du recours disproportionné à la puissance aérienne seront présentés, suivis par une analyse des éléments probants. La campagne aérienne de l'Aviation royale canadienne (ARC) menée en 2011 en Libye servira d'étude de cas pour illustrer les arguments avancés dans le présent article. Enfin, en fonction des éléments de preuve présentés, des recommandations seront formulées afin de mieux préparer l'ARC et le gouvernement du Canada (GC) à la réussite des interventions dans des États défaillants à l'avenir.

La stabilisation des États défaillants et des zones de conflit nécessite la bonne combinaison de ressources de la part de la communauté internationale. Le Canada a adapté ses engagements aux efforts de stabilisation multinationale en vue d'une approche pangouvernementale, dans le cadre de laquelle une méthodologie 3D est utilisée. Le Canada dispose d'un corps diplomatique solide et expérimenté qui a apporté des contributions fructueuses par le passé pour favoriser et négocier des solutions diplomatiques aux conflits internationaux[2]. Le Canada s'appuie également sur un programme de développement international actif par l'intermédiaire d'Affaires mondiales Canada, qui vise à assurer la stabilité des États défaillants en permettant aux gouvernements des pays hôtes de fournir des services et de l'infrastructure de base à leurs propres citoyens. La défense, l'outil final de la boîte à outils 3D, a été utilisée par le Canada dans des capacités différentes dans des États défaillants, selon le type et le mandat de la mission. Bien qu'il n'y ait pas deux missions identiques, les caractéristiques communes des récents engagements militaires du Canada à l'étranger sont qu'ils se sont déroulés dans des États défaillants ou en déroute, touchés par une guerre civile ou une insurrection et où le gouvernement n'a pas été en mesure de protéger ses propres citoyens. La guerre du Canada en Afghanistan (Opération [Op] ATHENA), l'intervention en Libye (Op MOBILE) et l'engagement militaire en Iraq et en Syrie (Op IMPACT) constituent des exemples de missions militaires à l'étranger au cours de la dernière décennie qui ont en commun ces caractéristiques[3].

À l'avenir, on s'attend à ce que les Forces armées canadiennes (FAC) continuent d'entreprendre des missions dans des États fragiles ou défaillants. Cette attente est mise en évidence dans *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*, le plus récent document sur la politique de défense, dans lequel deux des futures missions de base du Canada sont de « diriger et/ou contribuer

aux opérations de paix et aux missions de stabilisation internationales avec les Nations Unies, l'OTAN et d'autres partenaires multilatéraux[4] » et de « diriger et/ou offrir des forces à l'OTAN et aux coalitions afin de dissuader et de défaire des adversaires, y compris des terroristes, à l'appui de la stabilité mondiale[5] ». La puissance aérienne représente un élément critique des missions militaires présentées dans le document sur la politique de défense. L'ARC et les forces aériennes alliées possèdent les capacités de base essentielles, à savoir le contrôle de l'air, l'attaque aérienne, la mobilité aérienne ainsi que les capacités de renseignement, de surveillance et de reconnaissance. La puissance aérienne présente également les caractéristiques qui en font un outil politique attrayant pour le GC lorsqu'il s'agit de déterminer lequel des éléments 3D utiliser comme solution d'intervention dans un État défaillant. D'ailleurs, l'utilisation de la puissance aérienne est moins risquée que celle des forces terrestres. La présence sur le terrain a acquis une réputation d'être une opération désordonnée, prolongée et susceptible d'entraîner des pertes, ce qui a des implications politiques nationales négatives pour les pays contributeurs. En d'autres termes, les Canadiens sont moins susceptibles d'appuyer une mission au cours de laquelle les membres de leurs forces armées peuvent perdre la vie. La puissance aérienne peut également permettre d'atteindre des objectifs militaires relativement rapidement et de façon moins coûteuse qu'un long déploiement au sol. Enfin, la puissance aérienne a un effet « de choc et d'effroi », en ce sens qu'elle est perçue par le grand public comme une action concrète et réelle. La diplomatie et le développement sont plus difficiles à expliquer et à conceptualiser pour le citoyen canadien moyen, et leurs effets ne sont pas aussi immédiats que ceux qui accompagnent la puissance aérienne.

La supériorité aérienne représente un premier objectif essentiel de toute intervention militaire, car elle permet la liberté de mouvement des forces alliées dans toute la zone d'opérations[6]. Par le passé, les campagnes alliées ont permis de réaliser des victoires militaires au moyen de presque exclusivement la puissance aérienne dans des délais relativement courts, comme au Kosovo durant l'Op ALLIED FORCE et, plus récemment, en Libye dans le cadre de l'Op MOBILE. En raison de ces réussites, de nombreux universitaires et hauts gradés ont vanté les avantages d'utiliser une approche s'appuyant fortement sur la puissance aérienne dans les États défaillants. Par exemple, le major général J. Dunlap (à la retraite) de la United States Air Force soutient que la puissance aérienne mérite de jouer un rôle plus important dans les opérations de contre-insurrection, qui sont devenues l'objectif de l'OTAN et des alliés lors des longues campagnes en Iraq (de 2003 à 2011) et en Afghanistan (de 2001 à nos jours). Il soutient que la mentalité de l'aviateur, qui favorise la science par rapport à la réflexion fondée sur la tradition que l'on trouve dans l'armée, s'harmonise mieux avec la doctrine anti-insurrectionnelle[7]. Il poursuit en réfutant le manuel reconnu *Army Field Manual 3-24*: *Counterinsurgency*[8], en affirmant qu'il ne met pas suffisamment l'accent sur la puissance aérienne : « Toute analyse anti-insurrectionnelle complète devant être mise en œuvre dans l'environnement interarmées doit bénéficier d'une perspective aérienne[9] ».

D'autres ont écrit au sujet de l'utilisation exclusive par l'OTAN de la puissance aérienne pour atteindre des objectifs stratégiques. Par exemple, le chercheur respecté de RAND Corporation, Benjamin S. Lambeth, préconise une préférence pour la puissance aérienne par rapport aux forces navales ou terrestres, et laisse entendre que la puissance aérienne à elle seule peut gagner une guerre. Il affirme que, pour de nombreuses personnes, la première et la deuxième guerre du Golfe ont démontré qu'il n'était pas nécessaire d'assurer une forte présence sur le terrain pour l'emporter[10]. « La contribution presque singulière de la puissance aérienne à la défaite des forces de Saddam Hussein a représenté un accomplissement historique sans précédent[11]. » De manière similaire, Sebastian Ritchie, du Royal Air Force Centre for Air and Space Power Studies, fournit une analyse de la contribution de la Royal Air Force dans le cadre de la campagne de l'OTAN de 2011 en Libye, dans laquelle il remarque que la Royal Air Force a de bonnes raisons d'être satisfaite du résultat de la campagne et décrit en détail le rôle instrumental joué par la puissance aérienne dans

l'atteinte de la victoire[12]. Il soutient que « les avantages politiques de l'approche aérienne et [des forces spéciales] peuvent être mesurés en raison du fait que la victoire stratégique a été atteinte en Libye en une période de sept mois seulement, sans composante terrestre officielle, sans pertes de la coalition, avec seulement une poignée de civils et de rebelles tués par des tirs de la Coalition et pour une infime partie du coût des opérations en Iraq et en Afghanistan[13] ».

Les personnes travaillant au sein de l'OTAN ont également vanté les avantages d'une campagne principalement aérienne. Le représentant permanent des États-Unis au Conseil de l'OTAN, Ivo Daalder, a écrit un article intitulé « NATO's Victory in Libya » quelques mois après l'achèvement de la mission de l'OTAN. Dans l'article, il salue le conflit comme une mission modèle et poursuit en énumérant un certain nombre de caractéristiques positives de l'opération qui laissent entendre qu'il s'agissait de la bonne façon de mener une intervention. Il note la rapidité avec laquelle la coalition s'est réunie, l'absence de pertes et le coût relativement faible de l'opération en tant qu'éléments à retenir pour l'avenir[14]. Il fait également remarquer que la campagne aérienne a démontré que l'OTAN était à la hauteur de la tâche visant à résoudre les crises internationales en augmentant la capacité. « L'intervention en Libye a également démontré qu'une OTAN politiquement cohésive peut s'attaquer aux défis de plus en plus complexes et de plus en plus globaux en matière de sécurité[15]. »

Bien que bon nombre de personnes aient mis l'accent sur les avantages de l'utilisation d'une campagne aérienne pour gagner des guerres dans des États défaillants, d'autres ont fait valoir le contraire. L'argument est le suivant : même si la puissance aérienne est indéniablement critique dans le cas d'une intervention militaire, la guerre ne peut pas être gagnée uniquement avec la puissance aérienne. Par exemple, dans son livre *Friends in High places – Air Force in Irregular Warfare*, Sanu Kainikara, du Royal Australian Air Force Air Power Development Centre, discute de certaines limites qui devraient être envisagées. La puissance aérienne dans les opérations anti-insurrectionnelles en Iraq et la guerre contre le terrorisme en Afghanistan (qui étaient tous deux des États défaillants) sont examinées, et l'auteur conclut que l'attaque aérienne doit être limitée et axée sur les effets recherchés. L'attaque aérienne en particulier, note l'auteur, est souvent largement invoquée, car elle résonne auprès des aviateurs et des planificateurs aériens, puisqu'elle domine la pensée et la doctrine de la Force aérienne[16]. Dans une certaine mesure, l'objectif principal de la doctrine de l'ARC est la capacité d'attaque aérienne cinétique. La pensée collective des commandants de l'ARC et de leurs états-majors de planification pourrait inévitablement conduire à larguer les bombes d'aéronefs CF188 comme mode d'action privilégié, car il s'agit de la première vision de la puissance

La Force canadienne d'hélicoptère du Canada (Afghanistan), les pilotes et les mitrailleurs postés à la porte des hélicoptères Griffon de la Force opérationnelle Freedom mettent à jour leurs connaissances en pratiquant leurs exercices militaires de guerre au champ de tir des hélicoptères au Texas. Les exercices de manœuvres d'évitement tout en visant des cibles permettent à tous les membres de l'équipage de Griffon de rester au meilleur de leur forme et de se préparer à neutraliser avec précision toutes les menaces réelles en cas d'attaque.

aérienne qu'ils ont dans leur esprit en raison de la doctrine enseignée tout au long de leur carrière. « Bien qu'une telle réponse puisse atteindre l'objectif politique à court terme d'une intervention à faible risque et à haut niveau de visibilité, il est peu probable que la réussite soit durable sans approche concertée à long terme de l'ensemble du spectre[17]. » L'auteur termine par un avertissement au sujet de la mise en application de la doctrine de la force aérienne, qui est centrée sur la guerre conventionnelle, dans des contextes de guerre irréguliers, qui sont souvent observés dans des États défaillants ou en déroute. « La puissance aérienne présente de nombreux points forts dans la guerre moderne, mais son utilité dans les guerres irrégulières n'est pas bien comprise. Bon nombre des avantages traditionnels de la puissance aérienne, comme la frappe stratégique, ont un impact limité dans le cas des guerres irrégulières et dans les environnements ambigus[18]. »

Les effets des campagnes de frappes limitées ont été examinés par RAND dans le cadre d'une étude approfondie sur les interventions limitées. En examinant les frappes de drones, on a conclu dans le cadre de l'étude que de telles campagnes étaient inefficaces dans les États défaillants. Par exemple, RAND a comparé l'utilisation de la guerre de drones au Pakistan, un pays où le gouvernement central fonctionne, avec celle menée au Yémen, dont le gouvernement s'était effondré. On a constaté que les frappes de drones dans l'État défaillant ont produit l'effet contraire de ce qui était recherché.

> Les résultats des frappes américaines avec des drones au Yémen ont cependant été très différents. De plus, les frappes ont été menées dans un pays dont le gouvernement central était en train de s'effondrer. Dans ce contexte, les frappes de drones des États-Unis non seulement n'ont pas permis d'affaiblir les militants, mais aussi, de façon générale, semblaient avoir eu des résultats contreproductifs, c'est-à-dire que les effets de recrutement semblaient avoir largement dépassé les effets de perturbation[19].

On a également constaté que les attaques de militants locaux et les résultats de la propagande ont augmenté dans les semaines qui ont suivi les frappes de drones[20].

La dépendance à l'égard de la puissance aérienne au cours des interventions dans les États défaillants a également été analysée d'un point de vue éthique. Clive Blount, du Royal Air Force Centre for Air Power Studies, soutient que, pour que la puissance aérienne soit utile à l'avenir, elle doit être acceptable d'un point de vue éthique et moral. « La capacité de donner un sens à une situation difficile et confuse et de rassurer les dirigeants et les populations sur l'efficacité et la légitimité des mesures de la puissance aérienne sera de plus en plus importante[21]. » La façon dont les interventions aériennes qui visent des ennemis de piètre qualité dans des États défaillants s'adaptent aux objectifs géopolitiques plus larges correspond à un point que les commandants de l'ARC devraient connaître en ce qui concerne le message à l'égard du grand public. Le thème qui entoure les implications éthiques de la puissance aérienne dans la guerre asymétrique est répété par M. A. Ashraf dans son article paru dans *Air Power, Insurgency and the War on Terror.* Il laisse entendre que, en raison d'une histoire de bombardement de civils et de dommages collatéraux, « plus que n'importe quelle autre forme d'activité militaire, la puissance aérienne a influé sur le débat éthique dans le domaine de la guerre[22] ». Il poursuit en affirmant que les implications éthiques de la puissance aérienne sont directement liées à la bataille politique dans le contexte de la guerre. Il fait remarquer que, même si les dommages collatéraux et un petit nombre de victimes civiles peuvent être acceptables sur le plan militaire, cela peut nuire à l'appui politique national et dans le pays hôte. « À l'ère des armes à guidage de précision, nous avons besoin d'une pensée stratégique guidée par la précision. La bataille aérienne et la bataille politique doivent être synchronisées[23]. »

En ce qui concerne l'argument voulant qu'on se fie à la puissance aérienne pour remporter les interventions canadiennes et de l'OTAN à l'étranger, menées principalement dans des États défaillants ou en déroute depuis le tournant du siècle, il est difficile de nier les avantages que la puissance aérienne apporte au champ de bataille. Une fois la supériorité aérienne atteinte, la

possession du ciel assure la liberté de mouvement dans l'ensemble du champ de bataille, où les capacités de renseignement, de surveillance et de reconnaissance combinées à des bombardements et à une attaque de précision peuvent permettre de vaincre rapidement et efficacement les forces ennemies. Sur le plan doctrinal, on apprend à l'ARC à utiliser et à fournir ces capacités aux niveaux stratégique, opérationnel et tactique. Toutefois, le principal défaut de cette planification et de cet emploi dans le contexte de l'intervention dans un État défaillant vient du fait que la doctrine de l'ARC présente une portée trop étroite pour réussir au-delà des objectifs purement militaires.

La doctrine de l'ARC, bien qu'elle soit appropriée et efficace pour atteindre des objectifs *militaires* tactiques, opérationnels et stratégiques, ne réussit pas à harmoniser et à atteindre les objectifs *géopolitiques* généraux du GC. Si les objectifs militaires stratégiques d'une opération de l'ARC ne correspondent pas aux objectifs stratégiques globaux du GC, alors quel est le but? Dans *Protection, Sécurité, Engagement,* l'harmonisation des efforts des forces militaires dans le cadre des efforts généraux du GC constitue une pierre angulaire du document. Cela est explicitement décrit dans un mot d'ouverture du ministre des Affaires étrangères, qui est présenté immédiatement après le mot d'ouverture du ministre de la Défense nationale. Le ministre des Affaires étrangères mentionne ce qui suit : « Il s'agit en fait de veiller à ce que notre politique étrangère et nos politiques de défense, d'aide humanitaire, de développement et de commerce produisent des résultats pour les personnes que nous avons promis de servir : les Canadiens[24]. » Dans le chapitre 5 de *Protection, Sécurité, Engagement*, le document décrit une nouvelle vision de la défense : « La plupart du temps, les activités militaires du Canada seront menées dans le cadre d'un effort pangouvernemental cohérent et coordonné en parallèle avec l'engagement diplomatique, l'aide humanitaire et le développement, ainsi que d'autres mesures[25]. »

De plus, le document définit trois mesures visant à parvenir à une nouvelle approche en matière de défense : anticiper, s'adapter et agir. Les FAC qui collaborent avec d'autres ministères du gouvernement dans le but d'adopter une approche pangouvernementale sont imbriquées dans le document de chacune de ces trois mesures. Par exemple, dans la section consacrée au fait d'« agir », le document indique que « les efforts de soutien de la paix des Forces armées canadiennes complèteront les objectifs globaux du gouvernement et les efforts pangouvernementaux visant à prévenir les conflits, à stabiliser des situations fragiles et à lutter contre les menaces. Les Forces armées canadiennes collaboreront de près avec d'autres ministères et organismes concernés à l'adoption d'une approche plus intégrée à la planification opérationnelle des missions de soutien de la paix et de stabilisation[26]. »

Le caporal-chef Jeff Hanlin (à gauche), le caporal (Cpl) Jacek Pyrek (au centre) et le Cpl Nicolas Hendsbee, techniciens en systèmes d'armement aérien de la Force opérationnelle Libeccio, chargent une munition interarmées d'attaque directe (JDAM) GBU-31 à l'aide d'une chargeuse MJ-1 sur un avion CF188 à Trapani, en Italie, le 10 octobre 2011.

À la lecture de la dernière version du document-cadre B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, il semble que la doctrine ne soit pas harmonisée avec le document *Protection, Sécurité, Engagement*. La doctrine n'offre qu'une idée superficielle de la collaboration avec d'autres ministères du GC pour atteindre des objectifs géopolitiques stratégiques. Il est indiqué que la doctrine peut être intégrée à une approche pangouvernementale ou globale afin d'atteindre les effets stratégiques nationaux, mais il n'y a pas d'élaborations à ce sujet[27]. Par rapport à *Protection, Sécurité, Engagement*, où la collaboration et l'intégration avec d'autres ministères gouvernementaux pour obtenir des effets stratégiques pour le GC constituent des points d'ancrage principaux de la publication, il semble qu'elles soient laissées de côté dans la doctrine. Par conséquent, elles sont également laissées de côté par les planificateurs aériens qui utilisent la doctrine comme document d'orientation. Les planificateurs et les commandants de la force aérienne doivent examiner les effets secondaires de la campagne aérienne et s'assurer que ces effets se combinent aux efforts diplomatiques et de développement et soutiennent l'effet stratégique géopolitique global qui est souhaité. Le fait de ne pas tenir compte des effets secondaires ou de ne pas mobiliser d'autres ministères, en particulier lors d'opérations dans un État défaillant ou en déroute, peut avoir des conséquences néfastes sur l'effort général du GC.

La campagne de l'ARC en Libye présente un excellent exemple de moment où les objectifs militaires stratégiques n'ont pas été harmonisés avec l'ensemble des objectifs géopolitiques du GC, et où les effets secondaires n'ont pas été pris en compte de façon appropriée. L'OTAN s'est d'abord rendue en Libye en vertu des résolutions du Conseil de sécurité des Nations Unies 1970 (2011) et 1973 (2011), la première décision unanime du Conseil de sécurité des Nations Unies d'invoquer la responsabilité de protéger (R2P)[28]. La R2P a été conçue par les Nations Unies pour contraindre les États membres à agir dans des cas de génocide, de nettoyage ethnique et de crimes contre l'humanité. Malgré le succès rapide de la campagne aérienne offensive en Libye, la coalition a souffert d'un enlisement de la mission, lorsque le changement de régime est devenu l'état final sous le couvert de la R2P[29]. Le GC, le ministère de la Défense nationale et l'OTAN n'ont pas tenu compte du fait que la réalisation des objectifs militaires s'opposait aux objectifs stratégiques géopolitiques de la Libye. Le vide du pouvoir qui en a découlé dans l'État défaillant, sans un gouvernement central fonctionnel, a encore enflammé les combats parmi les groupes militants, tous en lice pour le contrôle du pays. L'anarchie qui en a découlé a créé les conditions qui étaient propices aux groupes terroristes, à savoir l'État islamique en Iraq et en Syrie (ISIS), afin d'ancrer ultérieurement leurs opérations africaines. La catastrophe humanitaire subséquente, le trafic d'êtres humains et le déplacement massif des personnes touchées représentent des éléments auxquels le monde doit encore faire face huit ans après la fin de l'intervention. Des caches d'armes massives appartenant au régime de Mouammar Kadhafi ont été pillées et les armes ont proliféré au sein de divers groupes terroristes militants et islamiques[30]. Le Canada a clairement fait preuve d'une trop grande dépendance à l'égard de la puissance aérienne pour atteindre ses objectifs géopolitiques stratégiques, ce qui constituait une erreur de calcul grave. Une quantité insuffisante de ressources de la trousse de la diplomatie et du développement a été engagée pour s'attaquer au « lendemain », une erreur similaire commise par les États-Unis lors de la seconde guerre en Iraq.

Au cours des mois qui ont suivi la fin de la mission, le GC a considéré l'effort comme un succès et a même organisé un défilé militaire élaboré sur la colline du Parlement pour célébrer la victoire. Le général canadien qui a commandé la mission, le lieutenant-général Charles Bouchard, a déclaré à ce moment-là : « La Libye et les Libyens sont les véritables vainqueurs de cette campagne. Ils ont gagné leur guerre et chaque jour, comme nous le voyons, ils se dirigent vers la paix[31]. » Dans les années qui ont suivi l'intervention, la situation en Libye était loin d'être une réalité pacifique. L'échec stratégique de l'OTAN et du Canada et la dépendance excessive à l'égard de l'intervention aérienne ont été évoqués de nombreuses fois dans les années qui ont suivi le conflit. Par exemple,

un document du Collège des Forces canadiennes (CFC) a examiné les lacunes de l'intervention de l'OTAN. Le document indiquait que l'OTAN n'était pas préparée à régler les problèmes après le conflit et qu'elle présentait un manque général de compréhension des résultats souhaités sur le plan politique. « L'enlisement de la mission de la Coalition, combiné à la mauvaise réaction face aux situations d'après-conflit en Libye, a gravement endommagé la crédibilité de l'OTAN en vue d'une intervention future dans les affaires de sécurité humaine[32]. » L'incapacité de l'OTAN à harmoniser ses objectifs militaires avec des objectifs politiques a entraîné un enlisement de la mission et un changement de régime, ce qui était contreproductif à long terme.

Un autre document du CFC portait sur les effets de deuxième ordre causés par l'intervention aérienne et a fait valoir que ce sont ces effets qui ont influencé l'état final géopolitique de la région. L'OTAN n'a pas réussi à comprendre ces effets de deuxième ordre, ce qui a entraîné une stratégie militaire et politique disjointe présentant des objectifs contradictoires. « L'intervention de l'OTAN a prolongé la guerre, diminué les chances d'une paix négociée et n'a pas réussi à préparer adéquatement la stabilisation après le conflit. Cela a donné lieu à des effets de deuxième ordre causant l'instabilité de l'État libyen, l'instabilité de la région et l'augmentation de la crise humanitaire[33]. »

De façon plus globale, un autre document du CFC a réalisé un examen approfondi des limites des interventions militaires dans les États défaillants. Le document conclut que le GC et les décideurs au sein des FAC estiment erronément qu'une intervention militaire à elle seule peut inverser le cours d'un État défaillant et assurer la paix et la stabilité. « Il est évident que les responsables des politiques et les décideurs ne comprennent pas bien les limites des FAC en ce qui concerne le changement positif au sein d'un État défaillant ou en déroute[34] » et que, « malheureusement, compte tenu de la taille et du coût des déploiements militaires, les gouvernements ont des attentes dépassées et irréalistes de ce qui peut être accompli militairement dans ces circonstances[35] ». La limitation de l'intervention militaire à une intervention aérienne aggrave encore le problème, car la présence sur le terrain est essentielle pour assurer la sécurité immédiatement après le conflit afin de garantir que le gouvernement de transition et les autorités civiles peuvent fournir les services essentiels aux citoyens. L'absence de services essentiels (p. ex., la nourriture, l'eau et l'aide médicale) frustre rapidement la population et peut rapidement engendrer plus de violence, de manière semblable à ce qui a été observé en Libye.

Le présent article évoque un certain nombre de leçons retenues destinées aux dirigeants de l'ARC. Avec une mise à jour de la politique de défense qui fait en sorte que les FAC collaborent avec d'autres ministères lors des interventions à l'étranger dans l'ensemble du spectre des conflits, les commandants de l'ARC doivent s'assurer que le gouvernement est au courant des limites de la puissance aérienne, en particulier lorsqu'il s'agit d'États défaillants ou en déroute. Dans le cas contraire, cela va à l'encontre des objectifs stratégiques globaux et des intérêts nationaux du Canada. À l'heure actuelle, il n'est pas clair dans quelle mesure les dirigeants subalternes et supérieurs de l'ARC sont conscients de ces limites. Avec leur attitude fonceuse, les aviateurs ont hâte d'être utilisés dans autant de situations différentes que possible. La doctrine de l'ARC devrait être affinée pour rappeler aux dirigeants que la puissance aérienne ne constitue qu'un outil dans la boîte à outils et qu'elle ne peut pas servir seule à atteindre des effets géopolitiques stratégiques. L'histoire a démontré que cette approche est vouée à l'échec. L'ARC doit collaborer étroitement avec les autres organismes gouvernementaux du corps diplomatique et du développement, et compléter leurs efforts. Notre doctrine devrait également être affinée pour inclure l'analyse des effets de deuxième ordre de la puissance aérienne aux niveaux tactique, opérationnel et stratégique. Une analyse complète des effets de deuxième ordre, tout en collaborant avec d'autres ministères du gouvernement, permettra de mieux préparer le GC et l'ARC à comprendre ce qui se passera « le lendemain » de la fin du conflit armé et à s'y préparer.

En résumé, cet article portait sur les interventions armées à l'aide de la puissance aérienne de l'ARC et des alliés dans des États défaillants ou en déroute. Il a démontré qu'une dépendance excessive à l'égard de la puissance aérienne dans le cadre d'une intervention dans un État défaillant peut avoir des effets secondaires néfastes qui nuiront à l'atteinte des objectifs géopolitiques globaux. Les arguments préconisant une utilisation disproportionnée de la puissance aérienne soulignent les avantages d'une telle approche pour atteindre des objectifs militaires. Toutefois, comme l'explique cet article, de tels arguments sont présentés dans le cadre de la portée restreinte des objectifs militaires et non dans celle plus large des objectifs géopolitiques, qui ne sont souvent pas les mêmes. Lorsque les objectifs militaires ne sont pas synchronisés avec les objectifs géopolitiques, des résultats contreproductifs peuvent survenir. Cet article propose que l'ARC peaufine sa doctrine afin de sensibiliser les responsables aux limites de la puissance aérienne tout en tenant compte des effets secondaires. La doctrine devrait mieux mettre l'accent sur la collaboration étroite avec d'autres ministères du GC afin d'harmoniser les efforts et d'atteindre l'état final souhaité.

Le capitaine Clark Sollows, un officier du génie aérospatial, travaille au sein de la communauté des aéronefs CP140 Aurora à la 14e Escadre Greenwood au sein de la maintenance de premier échelon et à titre d'officier adjoint du service technique des aéronefs à Ottawa. Il a également participé à une mission en Afghanistan et a travaillé au sein du centre d'opérations tactiques de la brigade avec la Force opérationnelle Kandahar. À l'heure actuelle, le capitaine Sollows est un spécialiste des facteurs humains au sein de la Direction – Navigabilité aérienne et soutien technique.

ABRÉVIATIONS

3D	diplomatie, développement et défense
CFC	Collège des Forces canadiennes
FAC	Forces armées canadiennes
GC	Gouvernement du Canada
MDN	Ministère de la Défense nationale
Op	opération
R2P	responsabilité de protéger

NOTES

1. David Carment, *Effective Defence Policy for Responding to Failed and Failing States*, Institut canadien de la Défense et des Affaires étrangères, 2005, p. 11.

2. Catherine Tsalkis, « A Foreign Service Worth Fighting For », OpenCanada.org, 26 juillet 2017, www.opencanada.org/features/foreign-service-worth-fighting/.

3. Canada, « Opérations achevées récemment », Canada.ca, 28 janvier 2019, https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/operations/operations-militaires/achevees-recemment.html.

4. Canada, ministère de la Défense nationale (MDN), *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*, Ottawa, MDN, 2017, p. 82, https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/organisation/politiques-normes/politique-defense-canada.html.

5. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 82.

6. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, Ottawa, MDN, 2016, p. 41, http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/fr/centre-guerre-aerospatiale-fc/doctrine-aerospatiale.page

7. Major général Charles J. Dunlap Jr, « Shortchanging the Joint Fight: An Airman's Assessment of FM 3-24 and the Case for Developing Truly Joint Doctrine », *Joint Force Quarterly*, vol. 49, no 2, 2008, p. 87-88.

8. États-Unis, United States Department of the Army, *Army Field Manual 3-24: Counterinsurgency*, Department of the Army, 2006.

9. Dunlap Jr, « Shortchanging the Joint Fight », p. 87.

10. Benjamin S. Lambeth, « Airpower, Spacepower, and Cyberpower », *Joint Force Quarterly*, vol. 60, nº 1, 2011, p. 46.

11. Lambeth, « Airpower, Spacepower, and Cyberpower », p. 46.

12. Sebastian Ritchie, « UK Air Power in Operation Unified Protector, Libya 2011 », *Air Power Review*, vol. 21, nº 3, 2018, p. 103.

13. Ritchie, « UK Air Power in Operation », p. 104.

14. Ivo H. Daalder, « NATO's Victory in Libya », *Foreign Affairs*, vol. 91, nº 2, 2012, p. 2.

15. Daalder, « NATO's Victory in Libya », p. 3.

16. Sanu Kainikara, *Friends in High Places – Air Power in Irregular Warfare*, Canberra, Royal Australian Air Force Air Power Development Centre, 2009, p. 46.

17. Kainikara, *Friends in High Places*, p. 46.

18. Kainikara, *Friends in High Places*, p. 239.

19. Stephen Watts et coll., *Limited Intervention: Evaluating the Effectiveness of Limited Stabilization, Limited Strike and Containment Operations*, Santa Monica, RAND Corporation, 2017, p. 102.

20. Watts et coll., *Limited Intervention: Evaluating the Effectiveness*, p. 102.

21. Clive Blount, « Staying Relevant? The Future Utility of Air Power », *Air Power Review*, vol. 20, nº 1, 2017, p. 113.

22. M. A. Ashraf, « Air Power and Ethics in the Age of the Global Salafi Jihad », dans Joel Hayward, éd., *Air Power, Insurgency and the War on Terror,* Cranwell (Royaume-Uni), Royal Air Force Centre for Air Power Studies, 2009, p. 159.

23. Ashraf, « Air Power and Ethics », p. 174.

24. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 7.

25. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 59.

26. Canada, MDN, *Protection, Sécurité, Engagement*, p. 84.

27. Canada, MDN, B-GA-400-000/FP-001, *Doctrine de l'Aviation royale canadienne*, p. 1.

28. Major B. P. Dube, « Crisis in Libya: From Political and Military Intervention to Civil War », document militaire, CFC, PCEMI 40, 2016, p. 8.

29. Major K. J. I. Leblond, « NATO Military Intervention in Libya: A Hit and Run Campaign », document militaire, CFC, PCEMI 43, 2017, p. 21.

30. Leblond, « NATO Military Intervention in Libya », p. 16.

31. Meagan Fitzpatrick, « Honours for Mission to End 'Brutal' Libyan Regime », CBC.ca, 24 novembre 2011, www.cbc.ca/news/politics/honours-for-mission-to-end-brutal-libyan-regime-1.996278.

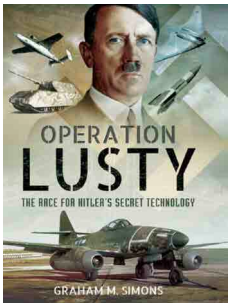
32. Leblond, « NATO Military Intervention in Libya », p. 22.

33. Major A. M. Keeping, « Failure in Libya: The Consequences of Intervention », document militaire, CFC, PCEMI 43, 2017, p. 27.

34. Commandant R. B. Creighton, « Limitations of Military Intervention In Failed States », document militaire, CFC, PCEMI 38, 2017, 2012, p. 91.

35. Creighton, « Limitations of Military Intervention », p. 92.

CRITIQUES DE LIVRE



OPERATION LUSTY: THE RACE FOR HITLER'S TECHNOLOGY
Par Graham M. Simons

Barnsley, South Yorkshire, Royaume-Uni : Pen & Sword Books, 2016
270 pages
ISBN 9781473847378

Compte rendu du **major Bill March, CD (à la retraite)**

Bien avant la fin de la Seconde Guerre mondiale, les forces aériennes alliées dressaient des plans pour acquérir et exploiter les découvertes technologiques saisies aux Allemands. L'Allemagne nazie était un adversaire ingénieux et sans pitié et elle possédait une impressionnante liste de projets de pointe qui allait des avions à réaction tels que le Messerschmitt Me-262 jusqu'aux missiles balistiques V2. Les forces alliées faisaient face sur le champ de bataille à ces exemples remarquables de l'ingéniosité allemande; les projets scientifiques et militaires alors en cours de développement, dont beaucoup n'ont jamais atteint le stade de la production, étaient sans doute encore plus impressionnants. Ces « dépouilles de la guerre » étaient très recherchées par les vainqueurs, tandis qu'ils manœuvraient pour se placer avantageusement pendant les mois qui ont mené à la Guerre froide. La planification, l'exécution, les réussites et les échecs de cette chasse au trésor ayant eu lieu après la Seconde Guerre mondiale constituent le fondement du livre de Graham M. Simons.

Procédant plus ou moins dans un ordre chronologique, Simons commence par décrire certaines des *Wunderwaffen* (armes-prodiges) sur lesquelles un régime nazi de plus en plus désespéré avait fondé ses espoirs pendant les derniers mois de la guerre. La gamme de ces engins va des inventions véritablement étonnantes aux constructions carrément bizarres. Cependant, l'exploitation des technologies ennemies, que ce soit pour en découvrir les faiblesses ou pour les copier manifestement, constituait et constitue toujours un aspect important de la guerre moderne. C'est là un argument que l'auteur fait valoir dans le deuxième chapitre de son livre, où il examine, d'un point de vue principalement britannique, comment la « Rafwaffe » a utilisé les avions allemands de pointe qu'elle avait pu se procurer soit en les capturant, soit par accident. Le livre comporte des images très intéressantes d'aéronefs allemands portant les marques distinctives de la Royal Air Force.

Après avoir parlé du niveau des technologies ennemies et expliqué pourquoi celles-ci étaient importantes, Simons consacre en grande partie le reste de son livre à la description de l'étonnant nombre de programmes que les Britanniques et les Américains ont mis sur pied pour arriver à arracher à l'Allemagne tous ses secrets technologiques. Les noms plutôt anodins donnés aux diverses

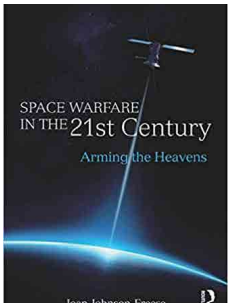
opérations, par exemple LUSTY, OVERCAST et PAPERCLIP, n'en traduisent pas le caractère acharné. Il importait que l'Occident s'empare du trésor avant les Soviétiques; toutefois, dans bien des cas, il importait tout autant de faire en sorte que les meilleurs éléments du trésor aillent au bon pays occidental, soit la Grande-Bretagne, soit les États-Unis, tout dépendant du responsable de l'opération.

Un volet extraordinaire de l'histoire concerne le nombre relativement petit de personnes chargées de repérer et d'extraire la technologie souhaitée et de capturer les scientifiques et les ingénieurs allemands l'ayant mise au point. Des milliers d'hommes et de femmes de toutes les branches des forces alliées, y compris des membres de l'Aviation royale du Canada, ont saisi, traité et transporté les « objets », mais le nombre de personnes qui « savaient de quoi il s'agissait » n'atteignait que quelques centaines. Bien que ce ne soit pas là un sujet que Simons examine en détail, les autorités alliées clés étaient disposées à fermer les yeux sur la culpabilité de certains Allemands ayant trempé dans des crimes de guerre, s'ils possédaient des compétences et des connaissances exploitables.

Dans ses derniers chapitres, l'auteur aborde brièvement les efforts – si petits fussent-ils – que les Français ont déployés pour participer à cette quête frénétique. Il parle aussi des efforts que les États-Unis, surtout, ont faits pour profiter de toute technologie de pointe découverte au Japon après la capitulation de ce pays en août 1945. Bien que ceci ne soit pas nécessaire aux fins de son livre, Simons consacre quelques-unes de ses dernières pages à la multitude de vols imaginaires d'objets non identifiés qui auraient eu lieu, selon d'extravagantes déclarations sur des *Wunderwaffen* allemandes. L'auteur ne laisse aucun doute quant à ce qu'il pense de toutes ces théories.

Bien que l'ouvrage *Operation LUSTY: The Race for Hitler's Technology* ne soit pas facile à lire (certaines parties s'apparentent plus à un exposé militaire qu'à une publication commerciale), la lecture en vaut la peine. Il contient une mine de renseignements sur cette période moins souvent étudiée ayant immédiatement suivi la Seconde Guerre mondiale et il fait découvrir les avantages et les écueils inhérents à l'exploitation scientifique d'un ennemi vaincu. Cette dernière fera à n'en pas douter partie des conflits à venir et, si le lecteur pense que ce sera là une mission facile, je lui recommande de lire ce livre, en particulier la partie concernant le droit des brevets et la façon dont il influe sur l'emploi des technologies acquises après un conflit.

Bill March, un officier des systèmes de combat maritimes à la retraite, poursuit actuellement des études doctorales en histoire à l'Université Queen's, à Kingston (Ontario).



SPACE WARFARE IN THE 21ST CENTURY: ARMING THE HEAVENS
Par Joan Johnson-Freese

New York, Routledge, 2017
202 pages
ISBN 9781138693883

Compte rendu de **Stephen Bright**

Le titre de cet important ouvrage de la professeure Joan Johnson-Freese est tourné vers l'avenir, alors que le livre lui-même commence par un examen du chemin parcouru. Du début à la fin, les lecteurs sont guidés de manière experte dans le contexte incertain de la guerre spatiale.

Le premier chapitre de Johnson-Freese, professeure au Département des affaires de sécurité nationale à l'École de guerre navale des États-Unis, décrit les intérêts américains envers l'espace et leurs plans à cet égard à travers l'histoire. Ce contexte est pertinent pour la discussion qui s'ensuit sur les politiques contemporaines en matière d'espace et leurs répercussions.

Tout au long de son livre, Johnson-Freese recommande que les États-Unis soient le chef de file en matière de politique de guerre spatiale : « Il est primordial de mettre en place un programme spatial militaire américain solide[1]. » Pourtant, d'autre part, elle est d'avis que la politique spatiale américaine doit « s'inscrire dans une approche large, réfléchie, globale, économiquement responsable et non axée sur la peur pour atteindre[2] » la stabilité dans le domaine de l'espace.

En expliquant ce concept d'équilibre, Johnson-Freese fait reposer une grande partie de son analyse sur deux triades : « congestionné, contesté et concurrentiel[3] » et « dissuader, défendre, vaincre[4] ». La première triade décrit le domaine de l'espace, alors que la deuxième caractérise la pensée américaine dominante quant aux mesures que le pays doit prendre en matière de guerre spatiale.

Le fait que le domaine de l'espace soit à la fois congestionné et concurrentiel n'est, pour Johnson-Freese, ni surprenant ni controversé. C'est le troisième élément de cette triade, que l'espace soit « contesté », qui la préoccupe le plus, car elle « semble être le moteur de la stratégie de sécurité nationale des États-Unis en matière d'espace et, par conséquent, signale leur intention, qui est susceptible d'influencer d'autres pays[5] ». Les réactions des États à ces signaux — et, à l'ère de SpaceX et d'autres entreprises commerciales d'exploration spatiale, peut-être aussi de celles des acteurs non étatiques — pourraient à leur tour rendre les conflits dans l'espace inévitables.

Pour contrer ces notions d'inévitabilité, Johnson-Freese appelle à un dialogue dynamique et multilatéral afin d'éviter une propulsion volontaire ou accidentelle dans la guerre spatiale. Elle met également en garde contre l'acceptation passive d'une planification militaire qui, selon elle, ferait du conflit spatial « une prophétie qui se réalise d'elle-même[6] ». Les risques dangereux de tomber dans ce piège, écrit-elle, sont également engendrés par une autre triade : « accident, interprétation erronée et calcul erroné[7] ». L'un ou l'autre de ces trois éléments pourrait avoir des conséquences dévastatrices pour la stabilité militaire et politique, et même pour l'humanité tout entière, compte tenu de la puissance potentielle des armes spatiales. Ensemble, les résultats pourraient être catastrophiques.

L'utilisation de la technologie de guerre spatiale n'en est toutefois pas encore là. Heureusement, il n'existe pas encore d'études de cas sur la dissuasion, la défense ou la défaite d'un ennemi dans (ou depuis) l'espace. Il s'agit donc toujours d'une situation hypothétique, c'est-à-dire de quelque chose

qui peut ou non se produire dans l'avenir. C'est sur cet horizon pas si lointain que Johnson-Freese attire notre attention. En exposant habilement les antécédents, la pensée actuelle et les capacités potentielles en matière de conflit spatial, elle exhorte les lecteurs à s'engager activement dans les questions liées à la guerre spatiale et dans l'univers plus large des questions épineuses comme l'éthique, la gouvernance, la souveraineté et la suprématie qui sous-tendent la guerre spatiale et qui s'y manifestent de diverses façons. Ce faisant, Johnson-Freese nous permet de mieux reconnaître et de mieux comprendre ces enjeux.

Il convient de tenir compte du célèbre discours de fin de mandat du président Dwight D. Eisenhower. Le 17 janvier 1961, il a mis en garde les Américains contre les menaces que faisaient peser sur leur démocratie, à la manière de l'hydre légendaire, la portée et la détermination du « complexe militaro-industriel[8] » du pays. Aujourd'hui, en 2020, ce complexe a pris des dimensions transcendantes. Ainsi, dans quelle mesure la « bête » (comme Johnson-Freese appelle, au chapitre 5, l'énorme budget militaire américain qui vise notamment les programmes spatiaux) peut-elle, ou doit-elle, être limitée, alors que des sociétés comme Google établissement des relations avec le Pentagone[9]?

L'importance de ces questions se fait sentir pour de nombreuses raisons. Le 29 août dernier, par exemple, le président Donald Trump a présenté le Commandement spatial américain (SPACECOM) depuis la roseraie de la Maison-Blanche. Il a déclaré : « En tant que nouveau commandement de combat, SPACECOM défendra les intérêts vitaux de l'Amérique dans l'espace – le prochain domaine de guerre. Je pense que c'est assez évident pour tout le monde : l'espace est devenu le principal enjeu[10]. » Ainsi, les lecteurs canadiens en général, et les membres de l'Aviation royale canadienne en particulier, peuvent lire ce livre en gardant à l'esprit ce que *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada* mentionne à l'égard du domaine spatial : « le Canada doit se doter de capacités spatiales et de cybercapacités et multiplier les activités de recherche et développement de pointe[11] ».

En somme, de nombreux livres s'effondrent sous le poids de concepts narratifs, comme « dissuader, défendre, vaincre » et « congestionné, contesté et concurrentiel ». Ce n'est pas le cas de celui-ci. Exposant ses arguments fondés sur des sources fiables avec une fluidité experte, Johnson-Freese informe, effraie, inspire et encourage ses lecteurs à l'égard d'un sujet sur lequel elle écrit depuis plus de 30 ans. J'ai beaucoup aimé ce livre, et j'en ai tiré de nombreuses nouvelles perspectives quant aux questions de plus en plus importantes liées à la guerre spatiale. De nombreuses notes de bas de page présentent aux lecteurs des ressources supplémentaires leur permettant de s'informer davantage sur l'évolution et les enjeux des conflits spatiaux.

Steven Bright est un civil diplômé du programme d'études sur la guerre du Collège militaire royal du Canada. Il a également obtenu d'autres diplômes de l'Université McGill et de l'Université Western Ontario. Il habite à Oakville, en Ontario, avec son épouse et ses deux filles.

NOTES

1. Joan Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century: Arming the Heavens*, New York, Routledge, 2017, p. 17.
2. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 17.
3. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 16.
4. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 81.
5. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 27.
6. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 74.

7. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 75.

8. Extrait pertinent du discours : « Au sein des conseils de gouvernement, nous devons veiller à ne pas laisser le complexe militaro-industriel acquérir une influence injustifiée, qu'elle soit voulue ou non. Le risque de la montée désastreuse d'un pouvoir illégitime existe et persistera. NOUS NE DEVONS JAMAIS laisser le poids de cette combinaison mettre en danger nos libertés et nos processus démocratiques. » « The Farewell Address », Dwight D. Eisenhower Presidential Library, Museum and Boyhood Home, 17 janvier 1961, https://www.eisenhowerlibrary.gov/research/online-documents/farewell-address. [Les lettres majuscules étaient dans l'original.]

9. Johnson-Freese, *Space Warfare in the 21st Century*, p. 104-130.

10. États-Unis, « Remarks by President Trump at Event Establishing the U.S. Space Command », La Maison-Blanche, 29 août 2019, https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-event-establishing-u-s-space-command/.

11. Canada, ministère de la Défense nationale, *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*, Ottawa, MDN, 2017, p. 57, https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/organisation/politiques-normes/politique-defense-canada.html. Il convient de noter que cette politique utilise également les termes « congestionné, contesté et concurrentiel » au sujet de l'espace.