

Canadian
Forces
College

Collège
des
Forces
Canadiennes



LE CH-146 GRIFFON : À QUOI RESSEMBLERA SON SUCCESSEUR?

Par le major Dominique Bertrand

JCSP 47

Solo Flight

Disclaimer

Opinions expressed remain those of the author and do not represent Department of National Defence or Canadian Forces policy. This paper may not be used without written permission.

© 2021 Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of National Defence.

PCEMI 47

Solo Flight

Avertissement

Les opinions exprimées n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement des politiques du Ministère de la Défense nationale ou des Forces canadiennes. Ce papier ne peut être reproduit sans autorisation écrite.

© 2021 Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Défense nationale..

CANADIAN FORCES COLLEGE – COLLÈGE DES FORCES CANADIENNES

JCSP 47 – PCEMI 47
2020 – 2021

SOLO FLIGHT

LE CH-146 GRIFFON : À QUOI RESSEMBLERA SON SUCCESSEUR?

Par le major Dominique Bertrand

“This paper was written by a candidate attending the Canadian Forces College in fulfilment of one of the requirements of the Course of Studies. The paper is a scholastic document, and thus contains facts and opinions which the author alone considered appropriate and correct for the subject. It does not necessarily reflect the policy or the opinion of any agency, including the Government of Canada and the Canadian Department of National Defence. This paper may not be released, quoted or copied, except with the express permission of the Canadian Department of National Defence.”

“La présente étude a été rédigée par un stagiaire du Collège des Forces canadiennes pour satisfaire à l'une des exigences du cours. L'étude est un document qui se rapporte au cours et contient donc des faits et des opinions que seul l'auteur considère appropriés et convenables au sujet. Elle ne reflète pas nécessairement la politique ou l'opinion d'un organisme quelconque, y compris le gouvernement du Canada et le ministère de la Défense nationale du Canada. Il est défendu de diffuser, de citer ou de reproduire cette étude sans la permission expresse du ministère de la Défense nationale.”

LE CH-146 GRIFFON : À QUOI RESSEMBLERA SON SUCCESSEUR?

INTRODUCTION

En une décennie seulement, l'utilisation du CH-146 Griffon est passée de service de taxi couteux à plateforme aérienne d'appui de feu efficace. Le transport de troupes effectué dans les Balkans au début des années deux-mille a permis de garder les soldats de l'OTAN loin des routes de cette région hautement minée¹. Ce rôle, que le CH-146 a su remplir avec brio, est cependant très loin de celui qui lui a valu une certaine renommée en Afghanistan à peine dix ans plus tard. En revanche, il est important de réaliser que cette époque est maintenant loin derrière et qu'après plus de 25 années de service, le Griffon a franchi le marqueur de mi-parcours de sa vie utile. Le profil requis par son successeur doit être développé judicieusement afin de mieux combler les besoins de l'aviation tactiques et par association ceux de l'Armée canadienne (AC).

À quoi doit ressembler le successeur du CH-146 ? Et quel rôle devra-t-il jouer ? C'est exactement ce rôle qui est important à définir, car il peindra un portrait crucial des années à venir. Ce processus essentiel permettra de visualiser l'empreinte que laissera ce futur hélicoptère tout en guidant la voie vers l'objectif désiré.

Cette analyse se concentrera sur deux thèmes bien définis. Afin de bien s'orienter, il est important de regarder le chemin parcouru. C'est pourquoi la première partie traitera de l'évolution de l'aviation tactique depuis l'acquisition du 146, ainsi que des carences engendrées par ce cheminement. Elle soulignera le « vouloir tout faire avec moins », cette

¹ Hewitt, Andrew James. 2005. "Countering the Mine Threat in Helicopter Operations: The Roto 14 Solution in Bosnia Herzegovina.(THE STAND-UP TABLE: Commentary, Opinion and Rebuttal)." *The Canadian Army Journal* 8 (4): 160.

façon de penser qui à l'époque dirigea le processus d'acquisition du Griffon². Il sera aussi démontré dans cette section que la Première Escadre (1Ere) a besoin d'une plateforme d'escorte et d'appui de feu robuste.

La deuxième partie se concentrera sur le futur de l'aviation tactique. Elle tentera de définir les rôles et les besoins qui permettront d'orienter le processus de remplacement. Elle jettera également un coup d'œil sur ce que nos alliés préparent de leurs côtés, tout en faisant un parallèle avec ce que le Canada et l'ARC devraient envisager pour remplir le vide que laissera le 146.

PARTIE 1 : LE PASSÉ EST-IL GARANT DU FUTUR?

C'est durant la guerre du Vietnam que les missions hélicoptères de grande envergure trouvèrent leurs justes valeurs, de l'exécution de ces opérations risquées naquit un besoin impératif de protection. Afin de faire face à cette réalité, un concept d'escorte aérienne armée fut développé et mis en place rapidement. À la fin de cette guerre, l'hélicoptère pouvait insérer et extraire les soldats sur le champ de bataille, assurer la protection des opérations aéroportées, et servir de plateforme d'appui feu aérien efficace³. Cette façon de faire révolutionnaire se rependit au sein des pays alliés et le Canada fut l'un des pays à en bénéficier.

Le modèle du couteau suisse

Durant les années qui précédèrent la fin de la guerre froide, la 1Ere, connu à l'époque sous le nom de 10e groupe d'aviation tactique (10 GAT), pouvait se compter sur

² MacAleese, J.W. "The CH-146 Griffon: Underrated and Over Criticized?" Exercise New Horizons Paper, Canadian Forces College, 2001.

³ Rottman, Gordon L. and Adam Hook. 2012. *Vietnam Airmobile Warfare Tactics*. Elite. Vol. 154. Oxford: Osprey Publishing Ltd. [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE_ID\]/detail.action?docID=1668511](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=1668511).

trois types d'hélicoptères afin d'assurer son mandat. Les CH-135 Twin Huey, le CH-136 Kiowa et le CH147 Chinook procuraient efficacement le support dont l'Armée canadienne (AC) avait besoin, soit une combinaison optimisée de mobilité, reconnaissance et puissance de feu aérien. Cependant, en considérant un cout d'entretien devenu excessivement dispendieux, il fut décidé de se départir du CH147 de façon à amincir les dépenses de la flotte tactique. De leur côté, les deux appareils restants arrivaient, quant à eux, à un point où sans un apport financier permettant de prolonger leur durée de vie, ils allaient devenir obsolètes. Comme le prix associé au remplacement de l'avionique et des systèmes de défense ne représentaient pas un investissement judicieux, il fut donc proposé de remplacer le CH-135 et le CH-136.

Le couteau suisse représente un excellent outil multidisciplinaire qui peut accomplir une gamme étendue de tâches variées. Il peut, à lui seul, remplacer une panoplie d'instruments spécialisés tout en étant peu coûteux à l'achat. Un outil si polyvalent et peu dispendieux représente-t-il l'investissement idéal? En février 1992, une étude analysant l'après-guerre froide conclut qu'il valait mieux investir dans l'acquisition d'une force unique d'hélicoptère utilitaire tactique, plutôt que d'améliorer les 3 appareils de la flotte déjà en place⁴. Le CH-146 (Bell412) fut donc choisi comme outil multifonction afin de remplacer trois types d'hélicoptères à utilisations distinctes. Plusieurs étapes importantes du processus d'acquisition furent contournées dans le but d'accélérer l'achat du Griffon. L'énoncé des exigences des attentes opérationnelles ne fut complété qu'une fois le contrat accordé. De plus, les essais et les évaluations opérationnels ne furent terminés qu'après la mise en service du CH-146. Tous ces

⁴ Michel Legault, "The CH-146 Griffon: Reflecting a New Philosophy of Defence Procurement," *Aviation Quarterly*, Vol 1, Number 2, 1994, p 19.

problèmes furent d'ailleurs mentionnés dans le rapport du vérificateur général de 1998⁵. Même si on peut utiliser le couteau suisse pour une multitude d'utilités, il ne les fait pas très bien. Il arrive même à l'occasion qu'il endommage l'objet sur lequel on l'utilise. Il ne possède en rien la précision nécessaire et n'a pas été conçu à cet effet. C'est un peu la même chose pour le CH-146, il ne peut évidemment pas remplir les obligations de trois types d'appareils sans démontrer certaines défaillances.

De transport de troupes à escorte aérienne

À la suite de son acquisition, le CH-146 fut impliqué rapidement dans une multitude de missions opérationnelles. Déployé à Haïti en 1997, lors de la mission de transition des Nations unies (MITNUH)⁶, le Griffon brilla par son rôle de soutien logistique et de transport de personnel. À la base, le CH-146 est un hélicoptère civil utilitaire qui peut, dans des conditions optimales, transporter jusqu'à 13 passagers. En revanche, lorsqu'on ajoute une suite d'équipement de défense (blindage, armement, contre-mesure), ses performances se dégradent rapidement. Lors de l'opération KINETIC au Kosovo au 1999, la menace aérienne força le détachement de Griffon à équiper les hélicoptères de blindage de protection, ainsi que de mitrailleuses de portes. Cette décision rendit les appareils moins performants, réduisant ainsi le nombre de passagers à bord. Il fut alors évident que la nouvelle acquisition de l'aviation tactique aurait peine à rencontrer le mandat simple de procurer à l'AC une mobilité sur le champ de bataille.

⁵ Office of the Auditor General, *1998 Report of the Auditor General of Canada* (Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada), April 1998, p 4-20.

⁶ Mission De Transition Des Nations Unies En Haïti (MITNUH)." Gouvernement du Canada., last modified Nov 12, accessed Air 27, 2021, <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/histoire-militaire/histoire-patrimoine/operations-passees/caraibe/constable.html>.

C'est exactement ce qui se produit dans la décennie suivante. Le Griffon connu de bons succès lorsqu'utilisé dans un rôle d'hélicoptère civil, les opérations PALLADIUM, HALO et HURRICANE⁷ en sont d'excellents exemples. Cependant, lorsqu'équipé d'équipement de défense et de protection, le CH-146 s'alourdit et est incapable de transporter du personnel sur de longues distances. Il est aussi très affecté par la chaleur et l'altitude-densité. L'écrasement du 6 juillet 2009 en Afghanistan témoigne très bien de ce manque de performance par temps chaud à haute densité-altitude⁸. C'est d'ailleurs en vue de l'opération ATHENA que le rôle du CH-146 passa de transport utilitaire à escorte aérienne. Comme il pouvait être équipé de blindage, de systèmes de détection et dissuasion de missiles, ainsi que de mitrailleuse latérale M134, le Griffon réussit à escorter les CH147s que le Canada avait récemment achetés des Américains.

Plateforme aérienne de feu efficace

La mission des Forces armées canadiennes en Afghanistan fut une plaque tournante pour l'aviation tactique. Après des années à essayer les critiques, elle venait de rejoindre les ligues majeures. Depuis l'arrivée du nouveau CH-147 Chinook, l'aviation tactique a définitivement besoin d'une escorte aérienne plus robuste. Le Griffon a assumé ce rôle de façon efficace, cependant il n'est pas conçu pour fournir une telle puissance de feu. Lorsque la mitrailleuse GAU-21 (50mm) est utilisée, son fort calibre impose un stress sur l'aéronef qui réduit la durée de vie de la structure de l'appareil⁹. De plus, avec

⁷ National Security and Defense. "Recently Completed Operations." [www.canada.ca](http://www.canada.ca/en/departement-national-defence/services/operations/military-operations/recently-completed.html), accessed Apr 28, 2021, <https://www.canada.ca/en/departement-national-defence/services/operations/military-operations/recently-completed.html>.

⁸ Board of Inquiry into the 6 July 2009 Crash of a Canadian Griffon Helicopter Releases its Findings." *Targeted News Service*, Jul 20, 2011. <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/newspapers/board-inquiry-into-6-july-2009-crash-canadian/docview/878459610/se-2?accountid=9867>.

⁹ Cette observation est basée sur l'expérience de pilote de l'auteur au travers d'une multitude de missions et de vols d'essais au cours des 12 dernières années.

tout cet armement installé, les portes latérales du CH-146 ne peuvent être fermées, laissant ainsi les membres d'équipage à la merci des intempéries.

Pour être considéré comme plateforme de feu crédible, un hélicoptère doit avoir la capacité d'utiliser des munitions à guidage de précision ou de saturation (type roquette). Lorsque la menace l'exige, cette classe d'armement peut pénétrer le blindage de char d'assaut aussi bien que l'épaisseur de mur de béton fortifié. Cette possibilité est inexistante pour le CH-146 et n'est pas envisagée dans le projet de Prolongation limitée de durée de vie du Griffon (PLVG)¹⁰. Il est impératif que son remplaçant possède cette capacité afin de pouvoir évoluer dans un théâtre opérationnel tant de contre-insurrection que de guerre conventionnelle. L'utilisation de mitrailleuses de porte classiques, bien qu'efficace pour l'autodéfense, ne procure en rien le support aérien que l'armée nécessite lorsqu'elle est immobilisée par le feu ennemi. Le Griffon s'est retrouvé bien malgré lui dans un rôle d'escorte et de support de feu aérien et a su répondre à la demande. Cependant, il démontre une lacune sévère du côté de la puissance de son armement et ne peut neutraliser une menace à la défense tenace. Malgré le bon vouloir de ses équipages, le CH-146 demeure une plateforme de feu aérienne à l'efficacité moyenne.

Des limitations contraignantes?

Il est vrai que le Griffon, comme tout hélicoptère, possède ses limitations. Sa capacité de transport dans certaines conditions l'empêche de déplacer, ne serait-ce qu'une simple section d'infanterie. En revanche, ce type d'appareil est tout désigné pour

¹⁰ Sécurité nationale et défense. "Prolongation Limitée De La Durée De Vie Du CH-146 Griffon." www.canada.ca, last modified Nov 20, accessed Apr 28, 2021, <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/approvisionnement/ch-146-griffon.html>.

l'insertion en profondeur, comme celle de tireurs d'élite ou de troupes de forces spéciales. Sa taille réduite lui accorde une certaine furtivité et lui permet d'atterrir dans des endroits plus restreints que la plupart des hélicoptères de transports.

Lorsqu'équipée de caméras de surveillance, une plateforme utilitaire de cette catégorie constitue un excellent moyen de surveillance et de reconnaissance. C'est un rôle secondaire important que le CH-146 joua lors de la mission canadienne en Afghanistan. Fournir de l'imagerie en temps quasi réel fut un atout important et plusieurs opérations furent exécutées à partir de cette capacité¹¹. Cette même aptitude a contribué à faire du Griffon un hélico tout désigné pour les missions de surveillance de convoi, de commandement et liaison, ainsi que de contrôle et direction de feu.

L'armement que l'on peut ajouter sur un appareil utilitaire ne remplacera jamais le pouvoir de destruction d'un aéronef de combat. Cependant, la majorité de ces hélicoptères d'attaques partagent le même point faible. Ils ne peuvent faire feu que vers l'avant, laissant ainsi la majorité de la carlingue vulnérable aux tirs ennemis une fois que la menace sort leur l'arc de tir restreint. Le CH-146 ne connaît pas les mêmes limitations, car ses armes latérales couvrent presque l'entièreté de l'appareil. Cette caractéristique permet à l'équipage de neutraliser l'adversaire tout en s'éloignant du danger. Cet avantage fait d'un hélicoptère comme le Griffon, une escorte de combat raisonnable. Sa versatilité de feu, même si moins musclée, offre un support adéquat, flexible et de haute précision, minimisant ainsi les risques de dommage collatéral.

¹¹ Vertical Mag. "Expanded Capability." [www.verticalmag.com](https://verticalmag.com/features/expanded-capability-html/)., last modified Jan 07, accessed Apr 29, 2021, <https://verticalmag.com/features/expanded-capability-html/>.

Rétrospective

Il est évident que le passé n'est pas garant du futur, cependant les traces laissées dernières peuvent orienter le chemin à venir tout en soulignant les erreurs à ne pas répéter. L'aviation tactique a, au fil du temps, évolué considérablement et ses membres d'équipage ont su faire avec les moyens du bord. L'acquisition du CH147 a comblé l'un des besoins de l'AC, soit celui de la mobilité tactique. Il est vrai que le CH-146 peut procurer une capacité de reconnaissance crédible, mais il lui est impossible de fournir la puissance de feu aérien requise par les troupes terrestres. Le Chinook quant à lui nécessite une escorte robuste afin de combler sa principale faiblesse, sa vulnérabilité une fois au sol. Le remplaçant du Griffon devra être en mesure de remplir ces rôles importants, tout en offrant une capacité de transport supérieur à ce que le CH-146 peut offrir actuellement.

PARTIE 2 : L'AVENIR ET LES BESOINS DE L'AVIATION TACTIQUE

Il a été démontré au travers de la partie 1 que la 1^{ère} a évolué de façon significative depuis la dissolution de l'URSS. Elle a été forcée de s'adapter en fonction d'un milieu changeant et d'une restructuration majeure de sa flotte d'hélicoptère. La deuxième partie se concentrera sur les différents rôles, aussi bien présents que futurs, dans lesquels l'aviation tactique sera appelée à jouer. Le Canada n'étant pas seul à entrevoir le remplacement d'une partie de ses hélicoptères tactiques, il sera important d'explorer ce que nos alliés préparent de leurs côtes. Ce processus permettra une meilleure connaissance de la situation et évitera de travailler en isolement. Le CH-146 devra être remplacé, c'est inévitable. Certaines exigences doivent être considérées afin

que le gouvernement canadien s'arrête sur un choix judicieux qui permettra à l'aviation tactique de bien supporter le Canada et ses citoyens.

Le rôle présent et futur

Au cours de la dernière décennie, l'aviation tactique a participé à de nombreuses missions opérationnelles toutes aussi différentes les unes que les autres. Que ce soit lors d'opérations en Irak, aux Philippines ou au Mali, une tâche en particulier ressort du lot. La mobilité tactique a représenté le rôle le plus important pour les appareils de la 1^{ère} lors de ces déploiements. Il est sans risque de dire que cette même mobilité restera, sans l'ombre d'un doute, la raison d'être de l'aviation tactique. Du transport de troupes en zones opérationnelles découle l'aspect sécurité et protection du personnel et des aéronefs impliqués. Cette tâche qui a été attribuée jusqu'à présent au Griffon, sera toujours un besoin réel que la 1^{ère} aura à considérer. Il est impératif que ce rôle se retrouve au premier plan lors de la conception et la définition des besoins du remplaçant du CH-146.

À la mobilité et à l'escorte doit se rajouter une capacité accrue de détection. L'équipement actuel, la caméra MX-15 et l'affichage de carte en mouvement, utilisé par les équipages du Griffon fait désormais partie d'une époque ancienne. Les innovations technologiques dans ce domaine doivent être totalement intégrables afin qu'une plateforme de surveillance soit en mesure de performer dans un environnement tactique complexe. Dans une lettre au commandant de l'ARC, le commandant de l'AC réitère que la participation de l'aviation tactique à la surveillance, à la reconnaissance et au ciblage fait partie intégrale de la clé des combats terrestres¹². Il souligne l'importance de

¹² Devlin, P. J. Lieutenant-General. 2012. *Army Requirement for Tactical Aviation Support*, edited by Commander Royal Canadian Air Force. Ottawa, Ont: National Defence Headquarters.

l'intégration complète entre les capacités de détection d'un aéronef de reconnaissance et les systèmes informatiques des troupes terrestres.

Le support de feu aérien fourni par la 1^{ère} durant la mission en Afghanistan a évidemment évolué et pris une ampleur marquante. Les techniques d'attaque rapprochée sont maintenant formellement enseignées lors du rehaussement de catégorie des jeunes membres d'équipages¹³. Elles servent aussi à l'entraînement des fantassins lors d'exercices de contrôle aérien tactique. Afin de conserver sa réputation acquise au fil des missions passées, l'aviation tactique doit continuer de développer son personnel et maintenir ces opportunités d'entraînement, avec la bonne plateforme.

Du côté de nos alliés

Le Canada n'est pas le seul pays à entrevoir le besoin d'une cure de rajeunissement pour une partie de sa flotte d'hélicoptère. Cependant, il se retrouve loin derrière la majorité de ses alliés, qui ont déjà commencé le processus de planification. Du côté de l'OTAN, cinq nations viennent de joindre leurs forces en annonçant le lancement d'un projet multinational sur le développement de la prochaine génération de voilure tournante¹⁴. La France, l'Allemagne, La Grèce, l'Italie et la Grande-Bretagne auront à faire face au même défi que le Canada, remplacer une partie de ses d'aéronefs durant la période 2035-2040. Ils ont donc décidé d'entreprendre ensemble ce projet d'envergure. La raison est bien simple : «En investissant nos ressources et en regroupant nos initiatives de développement dans un cadre multinational, nous faisons en sorte que les Alliés soient

¹³ Canada. Department of National Defence. B-GA-442-001/FP-001. Tactical Aviation Tactics, Techniques and Procedures. Ottawa: DND Canada, 2016.

¹⁴ North Atlantic Treaty Organization. "Five Nations Join Forces to Develop the Next Generation of Medium Multi-Role Helicopters." www.nato.int, last modified 19 Nov, accessed 03 May, 2021, https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_178952.htm.

dotés des meilleures capacités disponibles»¹⁵ explique Mircea Geoana, secrétaire général adjoint de l'OTAN. Les différents rôles pris en considération durant le développement du projet sont similaires à ceux que l'aviation tactique canadienne offre à l'heure actuelle, soit : l'insertion/extraction de personnel spécialisé, le transport de troupe conventionnelle et le ravitaillement de petites à moyennes capacités. En revanche, rien n'est mentionné du côté armement et puissance de feu pour l'instant.

Du côté de nos voisins du sud, l'Armée américaine possède déjà une longueur d'avance sur nos alliés européens. Elle se concentre actuellement sur la dernière phase de développement de son futur aéronef d'assaut longue portée¹⁶. Deux compétiteurs se livrent une joute sans merci afin d'obtenir le contrat de fabrication. La compagnie Bell, manufacturier du CH-146, développe en ce moment le V280 Valor. Un aéronef à rotors basculant permettant d'atteindre une vitesse beaucoup plus élevée qu'un hélicoptère normal, augmentant ainsi son rayon d'action. De son côté, le consortium Sikorski/Boeing travaille sur le SB1 Defiant, un appareil muni de rotors coaxiaux et d'une hélice propulsive qui permet aussi d'atteindre de plus grandes vitesses¹⁷. Une fois tous les tests complétés, l'un de ces deux appareils devrait entrer en production afin de remplacer le UH60 Blackhawk dès le début de la décennie 2030.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Judson, Jen. "US Army Enters Final Phase of Development before Kicking Off Future Long Range Assault Aircraft Program." www.defensenews.com, last modified Mar 31, accessed 04 May, 2021, <https://www.defensenews.com/land/2021/03/31/us-army-enters-final-phase-of-development-before-kicking-off-future-long-range-assault-aircraft-program/>.

¹⁷ Parsons, Dan. "Bell's Valor, Sikorski/Boeing Defiant Advance in U.S. Army Future Assault Aircraft Program." www.verticalmag.com, last modified Mar 26, accessed 03 May, 2021, <https://verticalmag.com/news/bell-valor-boeing-sikorski-defiant-flraa-selection/>.

Et le Canada dans tout ça

Avec le CH-146 qui entre en programme de Prolongation limitée de durée de vie (PLVG), projet visant à rallonger la vie utile de la flotte de Griffon jusqu'au début 2030¹⁸. Le Canada et l'ARC se retrouvent en position parfaite pour débiter le développement d'un programme de remplacement. Il a été démontré plutôt que l'AC et l'aviation tactique doivent conserver des capacités aériennes vitales de mobilité, de reconnaissance et de support d'appui feu. Comme le CH147 a pour utilités primaires le transport de troupes et le réapprovisionnement tactique, le besoin en mobilité se trouve ainsi comblé par ce dernier. Le Canada ne devrait-il donc pas faire l'acquisition d'hélicoptères d'attaque plutôt que de remplacer le CH-146 par un autre aéronef utilitaire?

Dans un rapport sénatorial datant de 2017, le comité permanent sur la sécurité et la défense recommande le remplacement de 55 Griffons par une plateforme militaire mieux adaptée, puis l'ajout de 24 hélicoptères d'attaques¹⁹. La recommandation d'acquiescer une escorte armée vient de discussions avec certains pays alliés du Canada. Telle que la Hollande, qui utilise un concept similaire, où la mobilité tactique est assurée par le CH147 sous protection d'hélicoptère AH64 Apache. L'histoire a prouvé que le Canada a souvent eu tendance à se fier sur ses alliés en tout ce qui concernait les hélicoptères d'attaque.

¹⁸ National security and defence. "CH-146 Griffon Limited Life Extension." www.canada.ca, last modified 02 Dec, accessed 02 Apr, 2021, <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/services/procurement/ch-146-griffon.html>.

¹⁹ Lang, Daniel and Jaffer, Mobina S. B. "Reinvesting in the Canadian Armed Forces: A Plan for the Future." Senate of Canada. The Senate Committees Directorate, May, 2017 accessed 27 Apr, 2021, https://sencanada.ca/content/sen/committee/421/SECD/reports/SECDDPRReport_FINAL_e.pdf.

Donc, ne serait-il pas plus judicieux d'y aller de nouveau avec le modèle du couteau suisse, mais cette fois-ci avec une version militaire conçu et développé selon des besoins clairement identifiés? Comme les États-Unis semblent être sur la bonne voie avec leur projet de remplacement du Blackhawk. Le gouvernement canadien devrait peut-être tendre la main et tenter d'imiter ses alliés européens afin de bénéficier d'un concept déjà bien avancé. Il y a aussi la possibilité du « prêt à porter ». L'option de faire l'acquisition d'aéronefs déjà existant sur le marché. C'est exactement à cette conclusion qu'arriva la République tchèque en accordant un contrat de 272.2 millions pour l'achat de 8 hélicoptères utilitaires et de 4 hélicoptères d'attaques. Un prix moyen de 23 millions par appareils.

Dans une autre optique

En 2015, l'Inde fit l'acquisition de 22 AH-64 Apaches dans le but d'escorter ses Chinooks. Le cout de la transaction se chiffra à 2.1 milliards américain. En 2020, l'Inde récidiva avec l'achat de 5 nouveaux AH-64, cette fois-ci la facture s'éleva à 927 millions. En seulement 5 ans, le prix par appareil grimpa de 62%²⁰. Si l'on suit la logique, la recommandation du sénat d'acquérir 24 hélicoptères d'attaques pourrait couter jusqu'à 4.4 milliards. Le Canada possède-t-il réellement les moyens de se procurer une plateforme d'attaque à utilité unique de ce prix?

Le programme de développement du futur aéronef d'assaut longue portée de l'Armée américaine constitue-t-il une option moins couteuse? Dans une demande d'information destinée à l'industrie américaine datant de 2018, l'Armée américaine

²⁰ Sneesh, Alex P. "Army and IAF Fought Over Apache Choppers, Costing Us Rs 2,500 Crore More. Blame their Silos ." [www.theprint.in.](http://www.theprint.in), last modified Feb 28, accessed May 05, 2021, <https://theprint.in/opinion/brahmastra/army-and-iaf-fought-over-apache-choppers-costing-us-rs-2500-crore-more-blame-their-silos/372553/>.

chiffre le prix par appareil aux alentours de 43 millions²¹. Pour remplacer la flotte de 85 Griffons, il en coûterait donc 3.6 milliards. La même question se pose pour l'acquisition d'un hélicoptère d'attaque; une dépense de cette envergure est-elle justifiée? Et si le Canada empruntait la route économique prise par la République tchèque? Ce type d'aéronef, déjà existant, ne sera-t-il pas plus approprié?

Rétrospective

Le rôle que la 1^Ere aura à jouer dans le futur restera sensiblement le même que ce qui a déjà été accompli au cours des 10 dernières années. Ce qui changera en revanche sera les outils que les équipages auront à leur disposition afin d'assumer l'exécution de leurs missions. Plusieurs options sont déjà sur la table, il ne reste qu'à déterminer le prix que Canada souhaite investir dans ce projet d'envergure.

CONCLUSION

La raison d'être de l'aviation tactique restera toujours la même, celle de fournir à l'Armée canadienne une mobilité tactique, de la reconnaissance avancée et du support de feu aérien. Le CH-146, comme un couteau suisse, a toujours su livrer la marchandise. Il a initialement servi de transport de troupes, puis, au fil du temps, son rôle a évolué pour en arriver à celui qu'il est aujourd'hui. Le désir d'excellence de la 1^Ere a su faire du Griffon une plateforme d'escorte et de reconnaissance crédible, cependant, le temps est maintenant venu de penser à son successeur.

²¹ Judson, Jen. "US Army Plans to Field a Future Long-Range Assault Helicopter by 2030." www.defensenews.com., last modified Apr 04, accessed May 05, 2021, <https://www.defensenews.com/land/2019/04/04/us-army-plans-to-field-a-future-long-range-assault-helicopter-by-2030/>.

Plusieurs pays alliés ont passé par le même processus et sont arrivés à des conclusions différentes. Cinq pays européens ont décidé de se regrouper afin de réduire les couts de développement et de production. La République tchèque a opté pour un design déjà existant et moins couteux, avec des délais de livraison raccourcis. Les Américains, fidèles à leurs valeurs, ont décidé de repartir à zéro et de développer un nouvel aéronef.

Le Canada, quant à lui, doit faire l'acquisition d'une plateforme versatile pouvant remplir les obligations futures de l'aviation tactique. Le Chinook aura besoin d'une escorte efficace et l'Armée canadienne aura besoin de mobilité de précision, de reconnaissance accrue et de support de feu robuste. La relève du CH-146 Griffon devra être en mesure d'offrir, de façon efficace, cette panoplie de service sans toutefois démontrer les mêmes faiblesses opérationnelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Bailey Dan, Fried Man, N Nr, David. *Special Focus Future Attack Reconnaissance Aircraft Update the Quest to Fill the Gap - Future Attack Reconnaissance Aircraft (FARA)*.
- Board of Inquiry into the 6 July 2009 Crash of a Canadian Griffon Helicopter Releases its Findings." *Marketwire* (Jul 20, 2011). <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/trade-journals/board-inquiry-into-6-july-2009-crash-canadian/docview/878057025/se-2?accountid=9867>.
- Canada. Department of National Defence. *Strong, secure, engaged: Canada's defence policy*. Ottawa: National Defence, 2017.
- Canada. Department of National Defence and Canada. Ministère de la défense nationale. 1998. *Tactical Helicopter Operations: Opérations Des Hélicoptères Tactiques*. Ottawa: Issued on the authority of the Chief of the Defence Staff, Dept. of National Defence.
- Canada. Ministère de la défense nationale. 2016. *Doctrine De l'Aviation Royale Canadienne, B-GA-400-000/FP-001*. Ottawa: Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes.
- Canada. Department of National Defence. B-GA-442-001/FP-001. *Tactical Aviation Tactics, Techniques and Procedures*. Ottawa: DND Canada, 2015.
- Canada. Department of National Defence. B-GA-400-000/FP-001. *Canadian Forces Aerospace Doctrine*. 3rd Ed Trenton: Canadian Forces Aerospace Warfare Centre, 2016.
- Canada, Department of National Defence. *The Aviation Master Development Plan, (4th Draft)*. Ottawa: Directorate of Land Force Development, May 1995.
- Conlon, Jennie, Wes Maj, and Ogden. *Special Focus • Future Long-Range Assault Aircraft Update Major Risk Reduction Award for the Next Generation Tactical Assault Aircraft*.
- Deliberations Du Comite Senatorial Permanent De La Securite Nationale Et De La Defense." 2018. *Canadian Government News*, Aug 31
- Devlin, P. J. Lieutenant-General. 2012. *Army Requirement for Tactical Aviation Support*, edited by Commander Royal Canadian Air Force. Ottawa, Ont: National Defence Headquarters.
- First CH-147F Chinook Helicopter Arrives in Canada." *Marketwired* (Jun 27, 2013). <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/trade-journals/first-ch-147f-chinook-helicopter-arrives-canada/docview/1371821357/se-2?accountid=9867>

- Forbes, David. *BN Comd 1 Cdn Air Div: TAC AVN WEAPONS EMPLOYMENT CONCEPT 1* Wing.File 3000-78 (A5), 2012
- Fountain, Lcol J K A, Jcsp , and Pcemi. *Ch-146 Griffon Capability Replacement: Informed by the Past, Prepared for the Future?*
- Gongora, Thierry and Slawomir Wesolkowski. *Summer 2008 THE Canadian Air ForCE Journal 13 Look like.*
- Government of Canada. "Griffon Limited Life Extension." Last modified 30 May 2018. <http://dgpaapp.forces.gc.ca/en/defence-capabilities-blueprint/project-details.asp?id=1228>.
- Harris, Richard. *Statement of Capability Deficiency, Tactical Aviation Air weapons Suite.* 1 Wing, File 3518-1 (A7 R&E), 2015.
- Hewitt, Andrew James. 2005. "Countering the Mine Threat in Helicopter Operations: The Roto 14 Solution in Bosnia Herzegovina.(The Stand-Up Table: Commentary, Opinion and Rebuttal)." *The Canadian Army Journal* 8 (4): 160.
- Hobson Government of Canada. "Griffon Limited Life Extension." Last modified 30 May 2018. <http://dgpaapp.forces.gc.ca/en/defence-capabilities-blueprint/project-details.asp?id=1228>.
- Hobson, Sharon. 1998. "Canada's Griffon Helicopter Purchase Brings Mixed Results." *Jane's Defence Weekly* 30 (8): 30.
- Judson, Jen. "US Army Enters Final Phase of Development before Kicking Off Future Long Range Assault Aircraft Program." www.defensenews.com., last modified Mar 31, accessed 04 May, 2021, <https://www.defensenews.com/land/2021/03/31/us-army-enters-final-phase-of-development-before-kicking-off-future-long-range-assault-aircraft-program/>.
- Judson, Jen. "US Army Plans to Field a Future Long-Range Assault Helicopter by 2030." www.defensenews.com., last modified Apr 04, accessed May 05, 2021, <https://www.defensenews.com/land/2019/04/04/us-army-plans-to-field-a-future-long-range-assault-helicopter-by-2030/>.
- Lang, Daniel and Jaffer, Mobina S. B. "Reinvesting in the Canadian Armed Forces: A Plan for the Future." Senate of Canada. The Senate Committees Directorate, last modified May, accessed 27 Apr, 2021, https://sencanada.ca/content/sen/committee/421/SECD/reports/SECDDPRReport_FINAL_e.pdf.
- Legault Michel, "The CH-146 Griffon: Reflecting a New Philosophy of Defence Procurement," *Aviation Quarterly*, Vol 1, Number 2, 1994, p 19.

- MacAleese, J.W. "The CH-146 Griffon: Underrated and Over Criticized?" Exercise New Horizons Paper, Canadian Forces College, 2001.
- McKenna, Chris. "No Hell like Tac Hel: A Role for Tactical Aviation in Counterinsurgency Operations." Master of Defence Studies Course Paper, Canadian Forces College, 2013.
- Mission de transition des Nations Unies en Haïti (MITNUH)." Gouvernement du Canada., last modified Nov 12, accessed Air 27, 2021, <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/histoire-militaire/histoire-patrimoine/operations-passees/caraibe/constable.html>.
- Morrison, C. W. and Canadian Forces College. 2013. "The Need for Precision-Guided Standoff Weapons for Canada's Tactical Aviation Community." Canadian Forces College.
- Mishory, Jordana. 2014. "AIA Exec: DOD's Timeline for Future Vertical Lift Initiative IOC Too Far Away." *Inside the Pentagon's Inside the Army* 26 (36) (Sep 08). <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/trade-journals/aia-exec-dods-timeline-future-vertical-lift/docview/1560559293/se-2?accountid=9867>.
- National security and defence. "CH-146 Griffon Limited Life Extension." www.canada.ca., last modified 02 Dec, accessed 02 Apr, 2021, <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/services/procurement/ch-146-griffon.html>.
- National Security and Defense. "Recently Completed Operations." www.canada.ca., accessed Apr 28, 2021, <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/services/operations/military-operations/recently-completed.html>.
- NDHQ, *Mission Statement and Employment Guidance for the Kosovo Rotary Wing Aviation Unit – Operation Kinetic*, (D Air FE 2-8, 22 June 1999).
- North Atlantic Treaty Organization. "Five Nations Join Forces to Develop the Next Generation of Medium Multi-Role Helicopters." www.nato.int., last modified 19 Nov, 2020, accessed 03 May, 2021, https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_178952.htm.
- North Atlantic Treaty Organization. "Next Generation Rotorcraft Capability (NGRC)." www.nato.int., last modified Feb, accessed 03 May, 2021, https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2021/2/pdf/2102-factsheet-ngrc.pdf.
- North Atlantic Treaty Organization. 2008. *Use of Helicopters in Land Operations - Doctrine - Atp-49(E), Volume I-II*.

North Atlantic Treaty Organization, *www.Nato.Int/Factsheets Factsheet Next Generation Rotorcraft Capability (NGRC) Letter of Intent 1 Signed Memorandum of Understanding 2 Signed Delivery.*

Office of the Auditor General, *1998 Report of the Auditor General of Canada* (Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada), April 1998, p 4-20.

Parsons, Dan. "Bell's Valor, Sikorsky/Boeing Defiant Advance in U.S. Army Future Assault Aircraft Program." *www.verticalmag.com.*, last modified Mar 26, accessed 03 May, 2021, <https://verticalmag.com/news/bell-valor-boeing-sikorsky-defiant-flraa-selection/>.

Pole K, Perkel, Colin. 2015. "Pilots, Fuzzy Procedures Blamed for RCAF Crash in Afghanistan Four Years Ago." *The Canadian Press*, Mar 20. <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/wire-feeds/pilots-fuzzy-procedures-blamed-rcaf-crash/docview/1665098336/se-2?accountid=9867>.

"Griffons-Upgrade and Replace", *Frontline Defence Magazine* Vol 12 No 6, (2015).

Reim, Garrett. 2019. "Griffon Upgrade Lifts Canadian Forces." *Flight International*, Feb, 17. <https://search-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/magazines/griffon-upgrade-lifts-canadian-forces/docview/2179202298/se-2?accountid=9867>.

Rottman, Gordon L. and Adam Hook. 2012. *Vietnam Airmobile Warfare Tactics*. Elite. Vol. 154. Oxford: Osprey Publishing Ltd. [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE_ID\]/detail.action?docID=1668511](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=1668511)

Sécurité nationale et défense. "Prolongation Limitée De La Durée De Vie Du CH-146 Griffon." *www.canada.ca.*, last modified Nov 20, accessed Avr 28, 2021, <https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/approvisionnement/ch-146-griffon.html>.

Snehesh, Alex P. "Army and IAF Fought Over Apache Choppers, Costing Us Rs 2,500 Crore More. Blame their Silos ." *www.theprint.in.*, last modified Feb 28, accessed May 05, 2021, <https://theprint.in/opinion/brahmastra/army-and-iaf-fought-over-apache-choppers-costing-us-rs-2500-crore-more-blame-their-silos/372553/>.

Stavridis Jim, Bonsall George, and Fidrych Anthony. 2003. "Adapting Aviation Tactical Training for the Surface Warfare Community." *Proceedings - United States Naval Institute*, Jan 01, 36. <https://search.proquest.com/docview/205975851>.

Vertical Mag. "Expanded Capability." *www.verticalmag.com.*, last modified Jan 07, accessed Apr 29, 2021, <https://verticalmag.com/features/expanded-capability-html/>.

Wakelam R.T., "A Fine Mess: How our Tactical Helicopter Force came to be what it is.", *The Canadian Air Force Journal*, (Fall 2008).

Walter, B. G., Wally , and T. Rugen. *Special FOCUS Aviation Leadership Update Future Vertical Lift Cross-Functional Team Update.*

1 Wing Kingston, 3518-1 (A7 R&E) SOCD - Tactical Aviation Air Weapon Suite, (15 July 2015)