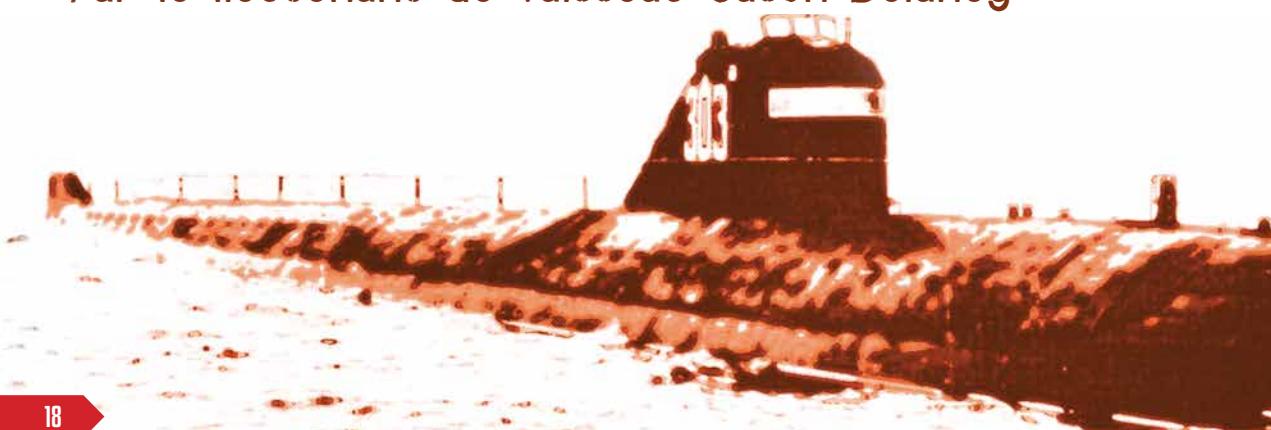




# Du Seasprite au Sea King : Les hélicoptères de lutte anti-sous-marine de la Marine royale canadienne

**U**n des succès les mieux connus de la Marine royale canadienne (MRC) de l'après-guerre a résidé dans l'intégration du gros hélicoptère Sikorsky Sea King de lutte anti-sous-marin dans sa flotte de petits navires d'escorte de surface. Au sujet de cette nouveauté « radicale et d'inspiration entièrement canadienne », Tony German écrit qu'elle a suscité « l'admiration » d'autres marines et qu'« après un cheminement de huit ans, la Marine canadienne a, sans aucune aide, procuré aux marines du monde un atout entièrement nouveau dans le contexte de la guerre anti-sous-marin »<sup>1</sup> [traduction].

Par le lieutenant de vaisseau Jason Delaney



Cependant, dans le reste de son ouvrage intitulé *The Sea Is at Our Gates*, Tony German fait peu mention de cette réalisation. On peut comprendre que Kealy et Russell en parlent très peu dans le dernier chapitre de *l'Histoire de l'aéronavale canadienne*, car ils étaient encore en train de l'écrire alors que le concept des destroyers porte-hélicoptères était encore en cours d'élaboration. Ce qui est plus curieux, c'est que les comptes rendus des délibérations de conférences successives sur l'histoire de la Marine passent plus ou moins le sujet sous silence. En effet, les ouvrages *RCN in Retrospect* et *RCN in Transition* parlent à peine de la mise au point des destroyers porte-hélicoptères, tandis que, dans *A Nation's Navy* et dans *People, Policy and Programmes*, aucun historien ne fait état de cette réalisation canadienne censément remarquable<sup>2</sup>.

Dans l'histoire de la MRC publiée en 2010 à l'occasion du centenaire, trois auteurs traitent brièvement du sujet dans le contexte des défis auxquels le pays faisait face au début de la guerre froide, tandis que Marc Milner fournit à cet égard une des meilleures descriptions, bien qu'elle soit courte, dans *Canada's Navy: The First Century*<sup>3</sup>. Cependant, il demeure que, même si le Sea King a été une célèbre « bête de somme » à bord des navires de guerre canadiens pendant plus d'un demi-siècle, seuls quelques auteurs ont mené des recherches dignes de mention sur son rôle. Cela s'explique en partie par le fait que le Sea King est entré en service juste au moment où le système de classement des documents navals s'est effondré pendant la tumultueuse période de l'intégration et de la réorganisation des quartiers généraux en 1964. Il y a aussi une autre raison : jusqu'à récemment, de nombreux documents officiels étaient classifiés.

Quelques auteurs ont réussi à réunir des éléments d'information considérables sur la question. Ce sont : Peter Charlton, ancien officier de marine et ingénieur

en aéronautique dans l'escadron d'essais expérimentaux [Experimental Squadron 10 (VX10)], qui a contribué à la rédaction de l'ouvrage *Certified Serviceable* avec Michael Whitby et qui a signé *Nobody Told Us It Couldn't Be Done: The VX10 Story*; Stuart Soward, auteur et ancien aviateur de l'aéronavale, qui a rédigé une histoire en deux tomes de l'aéronavale canadienne sous le titre *Hands to Flying Stations*; Aaron Plamondon, qui a écrit l'ouvrage *The Politics of Procurement* en fondant une étude de cas sur l'acquisition du Sea King et sur le Projet du nouvel hélicoptère embarqué. Cependant, il n'y a pas à douter que le travail-phare sur ce sujet a été fait par Sean Cafferky, à qui l'on doit principalement d'avoir ouvert bon nombre des documents classifiés. Par conséquent, son livre intitulé *Uncharted Waters* est le premier à traiter à fond de l'adoption de l'hélicoptère embarqué de guerre anti-sous-marin (ASM) au Canada<sup>4</sup>. Bien que ce dernier auteur accorde beaucoup d'attention à l'élaboration du concept au milieu des années 1950 et à l'intégration du Sea King dans la flotte, il ne se rend pas, dans son ouvrage, jusqu'au premier déploiement opérationnel en mer au cours duquel le nouveau système a finalement fait ses preuves. C'est ce sur quoi nous nous pencherons ici en expliquant le rôle de la nouvelle capacité dans le contexte des plus grands efforts déployés par les Alliés au chapitre de la guerre ASM<sup>5</sup>. En fin de parcours, nous montrerons que l'association du gros hélicoptère de lutte ASM et du petit navire d'escorte de surface, bien qu'ayant contribué sensiblement à la guerre maritime, n'a correspondu ni à une évolution radicale ni à un changement dramatique dans la guerre anti-sous-marin : elle résultait simplement de la nécessité, et ce n'était qu'un exemple parmi tant d'autres d'une petite marine de guerre ASM s'efforçant de ne pas se laisser devancer par les progrès technologiques pendant la guerre froide.

Tout d'abord, il faut comprendre que l'évolution des technologies propres aux sous-marins et aux missiles pendant les années 1950

**« Nous avions tristement tort de croire que les navires de surface pouvaient protéger une cible voilée contre une attaque... »**

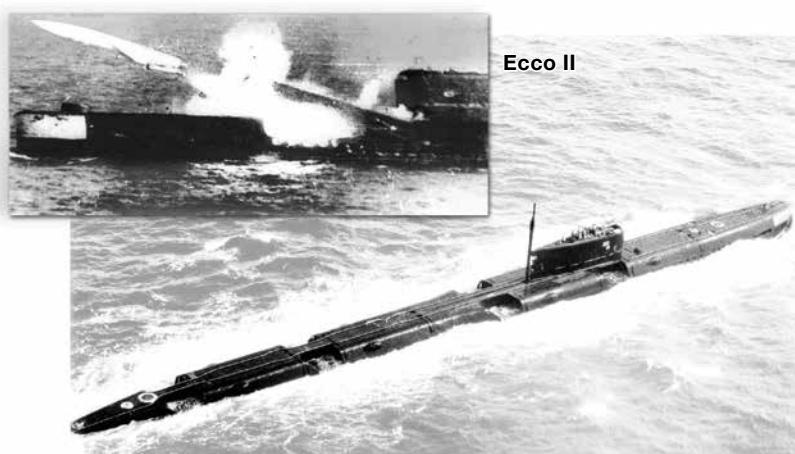
**Capv A. B. F. Fraser-Harris**

a contribué à d'importants changements dans la guerre maritime. En relativement peu de temps, les armes, tactiques et détecteurs de l'époque sont devenus insuffisants, ce qui a entraîné ce que l'on a appelé la crise de la LASM au milieu des années 1950<sup>6</sup>. Le premier sous-marin à propulsion nucléaire, baptisé United States Ship (USS) *Nautilus*, a montré qu'il pouvait circuler quasi impunément en dépit des meilleurs efforts des forces ASM modernes. Le système de propulsion unique en son genre était bruyant, mais il permettait au *Nautilus* de naviguer longtemps en plongée, à des vitesses élevées et à de grandes profondeurs pour éviter la détection. Quand il était repéré, le bâtiment était difficile à suivre, et la plupart des forces de surface ne pouvaient pas se rapprocher suffisamment pour lancer leurs armes contre lui; si elles le faisaient, elles s'exposaient à une contre-attaque meurtrière. Cette innovation dans le domaine des systèmes de propulsion, conjuguée à d'autres progrès technologiques (nouvelles coques, nouveaux détecteurs et systèmes de conduite du tir et nouvelles techniques de réduction du bruit), a permis au sous-marin d'évoluer en tant que plate-forme d'armes et de devenir plus rapide, plus discret et plus meurtrier. Les sous-marins à propulsion classique avaient aussi des avantages. Ils devaient remonter à la surface pour se réapprovisionner en air frais, mais ils pouvaient circuler lentement et en

silence ou, tout simplement, s'immobiliser et attendre, ce qui les rendait très difficiles à détecter avec autre chose qu'un sonar actif. Si l'on ajoute à cela l'évolution des technologies des missiles et leur inévitable intégration à bord des sous-marins, les navires de guerre ont dû composer avec un défi d'un tout autre ordre au cours de la guerre froide.

Puis, en janvier 1956, le Chef de la Direction des écoles navales de l'Union soviétique, l'amiral L. Vladimirskaï, a discuté ouvertement dans la presse soviétique des possibilités offertes par les sous-marins équipés de missiles guidés<sup>7</sup>. Ensuite, le Premier secrétaire, Nikita Khrouchtchev, a annoncé au monde que la marine de son pays concentrerait à l'avenir son attention sur la mise au point de sous-marins munis de missiles guidés, car ils représentaient les meilleurs systèmes d'armes navals pour attaquer les États-Unis<sup>8</sup>. L'idée que les Soviétiques possédaient cette capacité – ajoutée à des signes montrant que leurs sous-marins s'aventureraient de plus en plus en haute mer au lieu de se confiner à la défense des côtes – a été déconcertante<sup>9</sup>.

À peu près à la même époque, la MRC a créé le Groupe d'étude sur la guerre navale pour trouver des moyens de mieux harmoniser les plans de défense avec la nouvelle stratégie 48 du Comité militaire (CM) de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN);



**Ecco II**

la stratégie désignait les vastes opérations sous-marines de l'Union soviétique dans l'Atlantique comme constituant la principale menace navale<sup>10</sup>. Ce groupe d'étude comptait parmi les nombreuses instances influentes qui recommandaient un virage dans la planification de défense, pour rapprocher les forces du continent, et un changement d'orientation en faveur de nouveaux concepts de lutte anti-sous-marin<sup>11</sup>. Cela allait dans le sens d'une bonne partie des réflexions ayant cours dans la United States Navy (USN), et des scénarios d'exercices interarmées entre la MRC et la USN ont commencé à porter à la fois sur la protection des convois contemporains et sur la défense de l'Amérique du Nord contre les sous-marins armés de missiles.

La MRC était considérée comme étant une des meilleures marines de LASM à l'époque, mais elle avait du mal à suivre la cadence de l'évolution technologique. Michael Whitby cerne parfaitement le problème dans son article biographique sur un des officiers supérieurs les plus pittoresques de la MRC de l'époque, le capitaine de vaisseau A. B. F. Fraser-Harris. À titre de commandant du porte-avions NCSM *Magnificent*, ce dernier a rédigé, après une série d'exercices menés au début de 1956, un rapport qui critiquait les capacités de la flotte au chapitre de la guerre anti-sous-marin. Il y faisait l'observation suivante : « Nous avions tristement tort de croire que les navires de surface pouvaient protéger une cible voilée contre une attaque, même si celle-ci était lancée par un sous-marin contemporain dans des conditions contrôlées<sup>12</sup>. » Fraser-Harris poursuit en concluant qu'il était irréaliste d'utiliser des navires pour rechercher et détruire les sous-marins ou pour assurer la défense contre des sous-marins armés de missiles. En dépit du succès relatif remporté contre les sous-marins allemands pendant la dernière partie de la Seconde Guerre mondiale, l'ère du navire d'escorte de surface semblait révolue, à moins que l'on trouvât un moyen de réduire l'avantage tactique dont disposaient

les sous-marins modernes. Les petits navires d'escorte de la MRC avaient besoin d'une plate-forme qui pourrait s'éloigner rapidement de sa base et non seulement détecter et localiser un bâtiment submergé, mais aussi le détruire<sup>13</sup>.

Bon nombre de ceux qui se préoccupaient de la défense maritime commençaient alors à reconnaître que l'hélicoptère de LASM acquérait une importance grandissante pour l'avenir de la lutte anti-sous-marin<sup>14</sup>. Un éminent scientifique de la défense de l'époque est même allé jusqu'à déclarer ce qui suit :

Avec l'entrée en scène des sous-marins à propulsion nucléaire, l'hélicoptère de lutte ASM acquiert une importance accrue : vu sa capacité de mener des recherches sous la surface et sa vitesse relativement élevée même si on la compare à celle des sous-marins nucléaires, son efficacité ne devrait pas souffrir beaucoup de l'arrivée de ces derniers.

À cet égard, l'hélicoptère est nettement mieux placé que les avions à voilure fixe ou les bâtiments de surface, et il semble constituer pour eux un complément essentiel. À supposer qu'il s'agisse d'un aéronef de bonne qualité muni de technologies suffisantes, il est probable, en fait, que, dans un rôle de LASM, il pourrait remplir mieux que les avions à voilure fixe et les navires de surface certaines des fonctions confiées jusqu'ici à ces plates-formes<sup>15</sup>.

Par la suite, on a perçu l'hélicoptère comme offrant de grandes possibilités au combat, et sa valeur n'a fait que croître quand on a pris en compte son invulnérabilité relative à une contre-attaque par un sous-marin. Ayant compris cet état de choses, le Groupe d'étude sur la guerre navale a recommandé de porter à 40 le nombre d'hélicoptères de LASM dans la MRC entre ce moment-là et 1960<sup>16</sup>.



Mais il y avait un problème : les hélicoptères de LASM avaient besoin d'installations de soutien en mer semblables à celles qui existaient à bord des porte-avions. La MRC ne pouvait se permettre qu'un seul porte-avions, et le NCSM *Bonaventure*, qui devait remplacer le *Magnificent*, ne devait entrer en service qu'en 1957. Comme il y avait peu de chances d'acquérir un deuxième porte-avions et qu'il fallait améliorer la capacité ASM des navires d'escorte, l'idée d'intégrer des hélicoptères ASM dans la flotte a fusionné tout naturellement avec le concept du destroyer porte-hélicoptères. Cependant, certains ont recommandé la prudence, et Fraser-Harris a fait valoir que le concept ne devait pas empêcher l'évolution de l'hélicoptère en tant que plate-forme ASM autonome<sup>17</sup>.

La MRC a fait des expériences en faisant atterrir des hélicoptères sur une plate-forme improvisée à bord de petits navires de guerre en septembre 1956 et en novembre 1957<sup>18</sup>. Ces premières expériences ont mis plusieurs problèmes au jour : tout d'abord, il fallait un hélicoptère tous temps plus robuste dont on pourrait se servir de jour et de nuit; ensuite, le navire avait besoin d'installations pour protéger l'hélicoptère contre les éléments et permettre l'exécution de l'entretien courant; en troisième lieu, il fallait trouver une méthode pour faire apponter et arrimer l'aéronef en toute sécurité par mer agitée, car les petits navires tanguent et roulent davantage par mer forte que les plus gros bâtiments. Il fallait satisfaire à ces critères pour qu'un hélicoptère puisse être utilisé en toute sécurité pendant

la majeure partie du temps dans le climat inhospitalier de l'Atlantique Nord<sup>19</sup>.

L'État-major de la Marine (Naval Staff) commençait désormais à entrevoir les énormes possibilités de l'hélicoptère ASM, et l'OTAN exhortait le Canada à accélérer la mise en œuvre de ses plans pour mettre cette capacité au point. L'acquisition d'hélicoptères convenables est donc devenue primordiale<sup>20</sup>. Malheureusement, il existait à l'époque peu d'hélicoptères qui pouvaient emporter des armes et l'équipement nécessaire pour détecter et localiser les contacts et décoller depuis un petit navire de guerre dont le déplacement avoisinait les 2 200 tonnes [1995,8 tonnes métriques (t)], tels que ceux de la MRC, puis revenir s'y poser. Les Américains et les Britanniques faisaient des expériences avec des hélicoptères en mer depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale et ils avaient embarqué des hélicoptères ASM – par exemple le Sikorsky HO4S-3 (S-5) « Horse » à moteur à pistons, et sa version britannique, le Westland Whirlwind – à bord de porte-avions dès le milieu des années 1950, mais ces appareils avaient des capacités limitées et n'étaient pas dotés des instruments nécessaires pour opérer de nuit. La MRC a utilisé quelques-uns de ces hélicoptères dans l'escadron d'essais expérimentaux sur la lutte ASM appelé HS 50 (50<sup>e</sup> Escadron d'hélicoptères anti-sous-marins)<sup>21</sup>, et elle les a plus tard déployés à bord du *Magnificent* et du *Bonaventure* dans un rôle limité. La société Sikorsky a fini par créer une meilleure version, baptisée HSS-1N (S-58) « Seabat », qui était munie d'un dispositif de stabilisation automatique et pouvait exécuter des opérations de jour et de nuit. Cette variante bénéficiait des technologies les plus récentes, par exemple le coupleur de vol stationnaire qui se servait du radar de l'aéronef pour lui permettre de se rendre à un point choisi d'avance au-dessus de l'eau et de s'y maintenir à une altitude de 50 pieds [15,2 m]; il s'agissait d'une importante innovation, car elle permettait à l'hélicoptère d'immerger son sonar par visibilité restreinte et de nuit, quand



Kaman HUSK-1 Seasprite

les points de repérage visuels du pilote en mer étaient obscurcis. La version britannique est entrée en service dans la Royal Navy (RN) sous le nom de Westland Wessex. La USN et la RN ont toutes deux grandement utilisé cet appareil, et les Britanniques ont aussi travaillé à la mise au point du Wessex pour des opérations depuis de gros destroyers d'un déplacement d'environ 5 200 tonnes [4 717,4 t]<sup>22</sup>. Ces hélicoptères présentaient cependant un problème, du fait qu'ils étaient issus d'un appareil conçu dans les années 1940 et qu'on les considérait par conséquent comme étant vétustes.

La MRC a étudié d'autres modèles, par exemple le Djinn de la Sud-Aviation, l'Alouette de l'Aérospatiale, le Bristol 203 et le P-531 de la Saunders Roe (appelé plus tard Westland Wasp). Ce dernier appareil était en cours de mise au point expressément pour servir à bord des destroyers, mais il ne pouvait pas emporter en même temps une arme et l'équipement de détection nécessaire; par conséquent, il devait compter sur les détecteurs du navire pour localiser la cible. La MRC a aussi pris en considération le

Piasecki/Vertol H-21, le Kaman HOK-1 et le HU2K-1 ainsi que le Sikorsky S-62. En fin de compte, seuls les appareils Sikorsky, Kaman et Westland Wessex ont été recommandés<sup>23</sup>.

La Kaman Aircraft Corporation était en train d'adapter son HU2K-1 Seasprite pour qu'il pût servir à bord des navires, mais c'était un hélicoptère polyvalent léger et monomoteur; or, ni la Kaman ni l'USN n'avaient l'intention à ce moment-là d'en faire une plate-forme de lutte ASM<sup>24</sup>. Comme le Wasp, le Seasprite n'était ni assez gros ni assez puissant pour emporter à la fois des armes et du matériel de détection. De son côté, la société Sikorsky offrait plusieurs options intéressantes, car elle concevait des hélicoptères destinés expressément à la lutte anti-sous-marin. L'État-major de la Marine (NS) aimait les modèles de la nouvelle série S-60, car ils avaient une coque amphibie pour les amerrissages d'urgence, mais il s'agissait de très gros appareils. Le S-62 était le plus petit hélicoptère de la série; c'était un appareil monomoteur destiné à l'aviation civile qui est entré en service dans la Garde côtière américaine (USCG) sous le nom de

HH-52A Sea Guard. Cette variante semblait prometteuse, mais il aurait fallu l'adapter elle aussi aux exigences militaires.

La MRC a arrêté son choix sur deux appareils : le Seasprite, à condition qu'il soit rendu capable d'emporter des armes et des détecteurs, et un autre modèle Sikorsky, le S-63. Les deux aéronefs étaient mus par les nouveaux turbomoteurs que la General Electric venait de lancer en vue d'équiper les hélicoptères. Comparés à ces deux appareils, tous les autres hélicoptères étaient considérés comme étant vétustes ou dotés de capacités moindres<sup>25</sup>. Le S-63 était fondé sur le prototype de l'hélicoptère ASM HSS-2 Sea King muni des commandes de rotor et de la transmission du HSS-1N (S-58) ainsi que de trois moteurs puissants<sup>26</sup>. Plusieurs officiers supérieurs favorisaient ce modèle parce que le S-58 était déjà utilisé dans l'Aviation royale du Canada (ARC); par conséquent, les pièces pourraient être normalisées entre la MRC et cette dernière. Ils préféraient aussi l'hélicoptère Sikorsky parce que la MRC en

avait déjà des exemplaires et que l'entreprise était installée chez Pratt & Whitney Canada à Montréal<sup>27</sup>. Cependant, le S-63 avait éprouvé des problèmes de mise au point qui augmentaient le coût projeté du programme; par ailleurs, l'appareil était considéré comme étant « trop gros et trop lourd pour mener des opérations depuis des navires d'escorte »<sup>28</sup>.

Le Seasprite, plus petit et muni d'un seul moteur T58-GE de 1 100 chevaux-puissance [820,3 kilowatts], avait atteint les limites de ses performances éventuelles, tandis que le Sea King possédait deux moteurs T58-GE-6 de 1 175 chevaux-puissance [876,2 kilowatts] et était le premier hélicoptère ASM tous temps pouvant fonctionner de jour et de nuit et construit expressément pour la lutte anti-sous-marine. Toutefois, chaque appareil Sikorsky allait coûter plus de 100 000 \$ de plus que le Kaman. Après mûre réflexion, le Comité des chefs d'état-major (CCEM) a conclu que le Seasprite représentait le choix raisonnable pour la Marine, et les vice-chefs estimaient qu'il était plus petit, moins coûteux et plus facile à



manœuvrer par gros temps<sup>29</sup>. Une présentation a été préparée à l'intention du Comité du Cabinet pour la défense; on y recommandait que les 12 premiers appareils commandés dans le cadre d'un programme d'acquisition de 40 hélicoptères soient des aéronefs Kaman, aucun engagement n'étant pris relativement au type des 28 autres appareils<sup>30</sup>. Ces 12 premiers hélicoptères devaient être une version ASM canadienne (CHSK-1) du HU2K-1 Seasprite au coût de 16 321 206 \$<sup>31</sup>.

Le Seasprite semblait être le bon choix, mais des doutes subsistaient quant à savoir si la société Kaman réussirait à concevoir un hélicoptère pouvant répondre aux besoins de la MRC. Quand cela a été porté à l'attention du vice-chef d'état-major de la Marine (VCEMM), le contre-amiral Tisdall, l'inquiétude s'est emparée de lui :

S'il existe quelque doute que ce soit quant à la capacité de ces 12 hélicoptères de répondre aux besoins de l'état-major et qu'ils

n'y satisfont pas effectivement, la MRC se trouvera dans une position fort gênante après avoir dépensé 16 000 000 \$ pour les acheter.

Le CEMM [Chef d'état-major de la Marine] a besoin d'une déclaration claire sur la question visant à déterminer si oui ou non le modèle de série Kaman muni du moteur T-58-6 actuel pourra remplir les fonctions que nous lui destinons. Le S-58 [HSS-1N] pourra-t-il faire le travail<sup>32</sup>?

Il a aussi ajouté ceci :

Vous comprenez, j'en suis sûr, qu'il faut régler correctement et maintenant la question des hélicoptères, car le grand programme qui s'en vient, à savoir la construction de nouveaux navires de surface et la conversion des bâtiments de la classe ST-LAURENT, est entièrement fonction des hélicoptères que nous choisirons<sup>33</sup>. [Traduction]



Photo FC : Cplc Eduardo Mora Pineda



Le contre-amiral Tisdall a reçu l'assurance qu'il n'existant aucun autre hélicoptère pouvant décoller des destroyers de la MRC et s'y poser et que l'acquisition d'un petit nombre d'appareils Kaman était une mesure temporaire jusqu'à ce que des hélicoptères plus performants soient mis au point<sup>34</sup>. Ici encore, le HSS-1N a été écarté en tant que solution éventuelle.

Peu importe l'aéronef choisi, il fallait aménager à bord des destroyers des installations pour le protéger des éléments et en permettre l'entretien régulier et la maintenance; cela signifiait qu'il fallait doter les navires existants d'un pont d'envol et d'un hangar, ce pour quoi ils n'étaient pas conçus. La MRC a étudié la question visant à déterminer si toutes les frégates et tous les destroyers de la flotte pouvaient être adaptés pour embarquer des hélicoptères

ainsi que le nouveau sonar à grande portée SQS 503 et sa version à immersion variable, le SQS 504, pour accroître au maximum les capacités ASM<sup>35</sup>. En outre, il serait possible de modifier tous les destroyers des classes *St-Laurent*, *Restigouche*, *Mackenzie* et *Annapolis* au même coût que celui d'un destroyer neuf, ce qui rendrait le programme de conversion assez abordable<sup>36</sup>. Les hélicoptères ont donc été inclus dans le programme d'amélioration des destroyers pour la LASM, ce qui a donné un projet global prévoyant autant de mises à niveau que possible.

En juin 1960, le Conseil du Trésor avait approuvé en principe l'aménagement d'installations d'aviation à bord des deux derniers navires dont la construction commençait alors, soit les NCSM *Nipigon* et *Annapolis*, et le programme de conversion



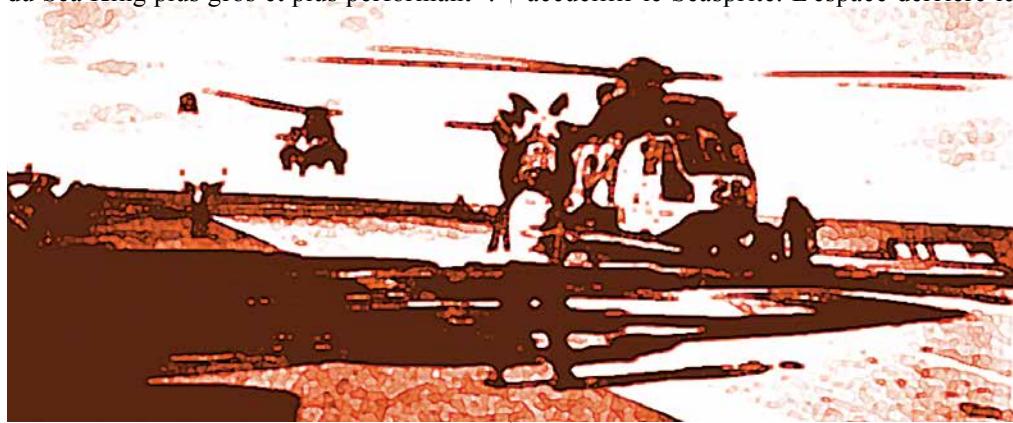
des bâtiments de la classe *St-Laurent*<sup>37</sup>. Conscient de la difficulté que la Marine éprouvait à trouver un hélicoptère approprié, le Conseil du Trésor n'a pas acquiescé à la demande d'acquisition des 12 appareils Seasprite; il voulait plutôt que le Ministère attende la mise au point d'un hélicoptère qui répondrait à ses besoins<sup>38</sup>. Le ministre de la Défense nationale, George Pearkes, a fait valoir qu'il était urgent d'opérer un choix, de manière à ce que les hélicoptères fussent prêts au moment où les destroyers réintégreraient la flotte après la conversion<sup>39</sup>. Le Conseil du Trésor a accepté ce point de vue et a autorisé l'achat des Seasprite, qui pouvaient être embarqués à bord des destroyers réaménagés<sup>40</sup>. Maintenant que la décision avait été prise au sujet de l'hélicoptère et de la transformation des navires, il semblait que le programme des hélicoptères ASM embarqués de la Marine allait enfin démarrer.

Cependant, comme certains s'y attendaient, la conversion du Seasprite en une bonne plate-forme ASM, capable d'emporter des armes et du matériel de détection, a présenté des problèmes de taille. Le poids global et l'augmentation ultérieure du coût de la conversion ont suscité de graves préoccupations au sujet de la possibilité de transformer l'appareil, ce qui a obligé la MRC à repenser ses plans. Le nouveau coût dépassait désormais 23 millions de dollars, ce qui portait le prix unitaire à plus que celui du Sea King plus gros et plus performant<sup>41</sup>.

En outre, le Sea King avait maintenant fait ses preuves et il attirait grandement l'attention avec son coût moindre que celui annoncé auparavant<sup>42</sup>. Vu la hausse du coût du Seasprite, d'une part, et, d'autre part, la fiabilité et le prix abordable du nouveau Sea King, il semblait désormais possible de justifier l'acquisition du second.

Pourtant, le Sea King était conçu pour les opérations menées depuis un porte-avions et, comme nous l'avons déjà dit, on le considérait trop gros pour les destroyers. Afin de pouvoir recevoir le modèle de série de l'hélicoptère, il aurait fallu apporter aux navires des modifications considérables jugées inacceptables antérieurement. Le Sea King était énorme : il mesurait au moins 10 pieds [3 mètres] de plus en longueur et cinq pieds [1,5 mètre] de plus en largeur que le Seasprite, même une fois les pales du rotor et le pylône de queue repliés. Il aurait été impossible de le loger dans les hangars des destroyers tels qu'ils étaient dessinés dans les plans de conversion. Par ailleurs, il fallait trouver une façon de déplacer mécaniquement le gros hélicoptère sur la petite plate-forme d'appontage et de le pousser dans le hangar, car cela ne pouvait pas se faire manuellement.

Le problème résidait dans le fait que les installations d'aviation envisagées étaient déjà aussi grandes que possible d'après les services de génie et tout juste assez spacieuses pour accueillir le Seasprite. L'espace derrière le



pont d'envol était limité par les arcs de tir du mortier Mark 10 Limbo, et il n'y avait pas de place pour agrandir le hangar vers l'avant en raison de l'emplacement de la cheminée des gaz d'échappement produits par les machines et le système de propulsion principal. La solution consistait à diviser la cheminée en deux, ce qui permettrait d'agrandir le hangar vers l'avant tout en éjectant les gaz d'échappement de chaque côté de la partie avant de la nouvelle structure<sup>43</sup>. Cependant, cette modification causerait des lacunes résiduelles qu'il faudrait accepter. Tout d'abord, aucun élargissement du hangar n'était prévu; ensuite, l'ajout d'un poids de 30 tonnes [27 t] aurait un effet négatif sur la stabilité du navire<sup>44</sup>. Ayant accepté tous ces éléments, les planificateurs de l'état-major ont pensé qu'il fallait agrandir les installations pour accueillir un aéronef plus gros, « peu importe la décision que l'on prendrait quant au type d'hélicoptère qui serait embarqué »<sup>45</sup>. La question devenait fort pressante, car les plans détaillés des changements devraient être communiqués aux chantiers maritimes avant le début des travaux<sup>46</sup>.

Le Naval Board a convenu que « le HSS-2 présentait de tels avantages pour la MRC au chapitre de la lutte ASM qu'il valait la peine de l'examiner de près et de faire une analyse des coûts »<sup>47</sup>. Toutefois, il n'était toujours pas convaincu de la nécessité de modifier le programme. L'ampleur des modifications structurelles à apporter aux destroyers pour pouvoir y accueillir un aéronef plus gros rendait celles-ci non souhaitables à ce stade-là, de sorte qu'il a ordonné de ne rien changer aux hangars<sup>48</sup>. Les entretiens avec la Kaman Aircraft Company se sont poursuivis jusqu'en avril 1961, date à laquelle un Seasprite s'est écrasé pendant un vol de démonstration au Naval Air Training Center (NATC), à Patuxent River (Maryland). Le représentant de la Marine à l'État-major interarmées du Canada à Washington a envoyé des constats préliminaires sur l'accident au quartier

général de la MRC en prédisant que le programme serait retardé d'au moins deux mois<sup>49</sup>. Après cela, l'État-major de la Marine s'est détourné carrément du Seasprite et il a recommandé de reporter les négociations contractuelles avec la société Kaman jusqu'à ce que la Marine des États-Unis (USN) ait terminé ses évaluations de l'étape III<sup>50</sup>.

Si la MRC devait acquérir le Sea King, plus gros, une décision sur l'agrandissement du hangar à bord des destroyers d'escorte s'imposait. D'autres analyses menées par le bureau des services techniques de la Marine ont révélé qu'il était possible d'accroître la taille de la plate-forme d'apportage et du hangar sans compromettre gravement la stabilité, car les citernes de ballast existantes étaient suffisantes pour compenser l'ajout de poids dans les hauts<sup>51</sup>. À la lumière de ces renseignements, le Naval Board a convenu d'agrandir les installations d'aviation « pour que l'on puisse y accueillir et entretenir un hélicoptère HSS2 »<sup>52</sup>. Le Chef d'état-major de la Marine, le vice-amiral H. T. Rayner, a informé le président du CCEM, le maréchal de l'Air Frank Miller, de ces faits nouveaux<sup>53</sup>. Il lui a expliqué que, les destroyers mis à part, le HS 50 avait besoin d'un appareil pour remplacer ses hélicoptères HO4S-3 et continuer à fonctionner depuis le porte-avions. On estimait alors que la solution provisoire consistant à acheter 10 hélicoptères ASM Sikorsky HSS-2 était plus avantageuse que toute autre.

Le changement soudain a laissé Miller perplexe. À titre d'ancien sous-ministre, il était bien au courant des efforts que la Marine déployait pour acquérir des hélicoptères et il était également surpris de constater que l'unité expérimentale d'hélicoptères ASM, le HS 50, était désignée comme étant un escadron opérationnel. Avant de répondre à la demande de Rayner, Miller a envoyé le secrétaire du Comité, le lieutenant-colonel D.W. Blyth, chez le Directeur des approvisionnements de l'aéronavale (DAAN), le capitaine de

vaisseau V. J. Wilgress, pour obtenir plus de réponses aux questions qui se posaient<sup>54</sup>. Non seulement la situation du HS 50 faisait-elle problème, mais il est également venu à l'esprit de Miller que la MRC avait changé d'orientation relativement à l'acquisition d'hélicoptères ASM en accordant la priorité au réarmement du HS 50 et du porte-avions et non au programme des destroyers porte-hélicoptères. Wilgress a confirmé que la Marine cherchait à former un escadron opérationnel d'hélicoptères ASM qui pourraient décoller du porte-avions; c'est ce à quoi s'était adonné le HS 50 avec le Sikorsky HO4S-3 à bord du *Bonaventure* et ce pour quoi le Sea King était expressément conçu. L'hélicoptère que l'on destinait aux destroyers d'escorte était décrit comme étant un deuxième besoin distinct et une question qui n'avait pas encore été réglée. Wilgress a admis à Blyth que l'hélicoptère Kaman représentait peut-être encore le choix le plus indiqué pour équiper les destroyers. L'idée d'acheter des hélicoptères de deux types différents faisait maintenant problème<sup>55</sup>.



En caractérisant le HS 50 comme étant un escadron basé à terre pour approvisionner le porte-avions, la MRC évitait de faire passer l'unité sous le contrôle de l'ARC, car, à l'époque, les deux services se disputaient la maîtrise de l'aviation maritime. Le CCEM avait déjà décidé que la MRC ne pouvait exercer son contrôle que sur les aéronefs embarqués; par conséquent, si le HS 50 était considéré comme étant un escadron opérationnel embarqué à bord du porte-avions, il aurait dès lors un rôle maritime légitime, même s'il était basé à terre à la station aéronavale de *Shearwater*<sup>56</sup>. Miller a explicitement souligné ce qui suit : « Les chefs d'état-major avaient effectivement





approuvé la formation d'une petite unité d'hélicoptères navals aux fins des essais et des travaux de mise au point, mais il ne semblait exister dans les dossiers aucune approbation officielle autorisant la création d'un escadron opérationnel d'hélicoptères de lutte anti-sous-marin<sup>57</sup>. » L'objectif consistant à mettre au point un nouveau système d'arme ASM pour les navires d'escorte de surface de la Marine avait évolué de toute évidence.

Pendant que ce débat se poursuivait, l'équipe de la MRC évaluant le Sea King a établi qu'avec ses capacités et ses ressources existantes, celle-ci était parfaitement à même d'assumer les conséquences opérationnelles, financières et techniques de l'acquisition du HSS-2; en outre, l'appareil répondait pleinement aux exigences et il était notamment capable de décoller d'un navire d'escorte et de s'y poser. Il lui fallait toutefois remplir certaines autres conditions<sup>58</sup>. Tout d'abord, les pales du rotor et la queue de l'aéronef surplomberaient le pont d'envol; par conséquent, un système automatique était nécessaire pour les replier. Ensuite, le poids plus élevé du Sea King représenterait une charge supplémentaire sur tout dispositif d'arrimage et de déplacement, ce qui rendait nécessaire un système de stabilisation à bord du navire pour y limiter les mouvements par forte mer<sup>59</sup>. S'il était possible de satisfaire à ces critères, le Sea King constituerait une option viable.

Forte de ces renseignements, la Marine a présenté ses recommandations en vue d'acquérir 10 hélicoptères HSS2 pour le HS 50, mais le Conseil du Trésor les a rejetées<sup>60</sup>. Selon lui, comme le projet d'achat des appareils Kaman s'était heurté à toutes sortes de complications et avait causé beaucoup de consternation, le Sikorsky n'était peut-être pas à l'abri d'un tel sort. Le Conseil du Trésor a donc exigé d'autres essais et une démonstration prouvant en fait que le Sea King pouvait être embarqué à bord des destroyers<sup>61</sup>. La démonstration a eu lieu au printemps de 1962, à l'usine de Sikorsky, à Stratford (Connecticut), et un Sea King américain a alors été utilisé avec un système d'apportage à treuil improvisé. Le Conseil du Trésor, le ministère de la Défense nationale, l'USN et l'USCG y ont envoyé des représentants<sup>62</sup>.

La démonstration a été couronnée de succès, et le nombre initial d'hélicoptères commandés a été ramené à huit, et le gouvernement a évoqué la possibilité d'acheter 44 appareils en tout pour équiper le HS 50 en vue d'opérations qui seraient menées depuis le porte-avions et les destroyers. Une commande éventuelle de cette envergure soulevait maintenant la question des retombées industrielles et de la production au Canada. Le ministre des Finances, George C. Nowlan, a donc demandé au ministre de la Défense nationale, Douglas Harkness (qui avait succédé à Georges Pearkes



après la dernière élection fédérale) de réfléchir à cet aspect. Le programme avait désormais un attrait politique, et Harkness a accepté de travailler dans ce sens. Le 26 septembre 1962, la proposition d'approvisionnement a été soumise au Conseil du Trésor qui a accepté d'acheter trois hélicoptères HSS-2 Sea King directement auprès de la société Sikorsky, les cinq autres appareils devant être construits au Canada<sup>63</sup>.

Cette décision ayant été prise, le ministre des Finances a dit du programme que ce serait sans doute « une réalisation importante pour l'industrie canadienne »<sup>64</sup>. Comme de nombreux auteurs qui ont écrit sur les acquisitions militaires l'ont prouvé, les programmes d'approvisionnement de la

Défense servent souvent à stimuler l'industrie du pays, en particulier quand sévit une récession<sup>65</sup>, ce qui était le cas au Canada depuis 1957. Le début des années 1960 est donc devenu une période caractérisée par une austérité croissante et un taux d'inflation élevé. La possibilité de bénéficier d'un programme promettant d'être considérable et prévoyant la production d'aéronefs au pays a paru très attrayante aux yeux d'un gouvernement qui luttait pour sortir le pays du marasme économique et y réduire des taux de chômage élevés. En fin de compte, le Canada a acheté 41 hélicoptères, et tous, sauf les quatre premiers, ont été assemblés à l'usine de l'United Aircraft Company, à Longueuil (Québec), près de Montréal. Ces aéronefs ont d'abord été catégorisés comme étant des

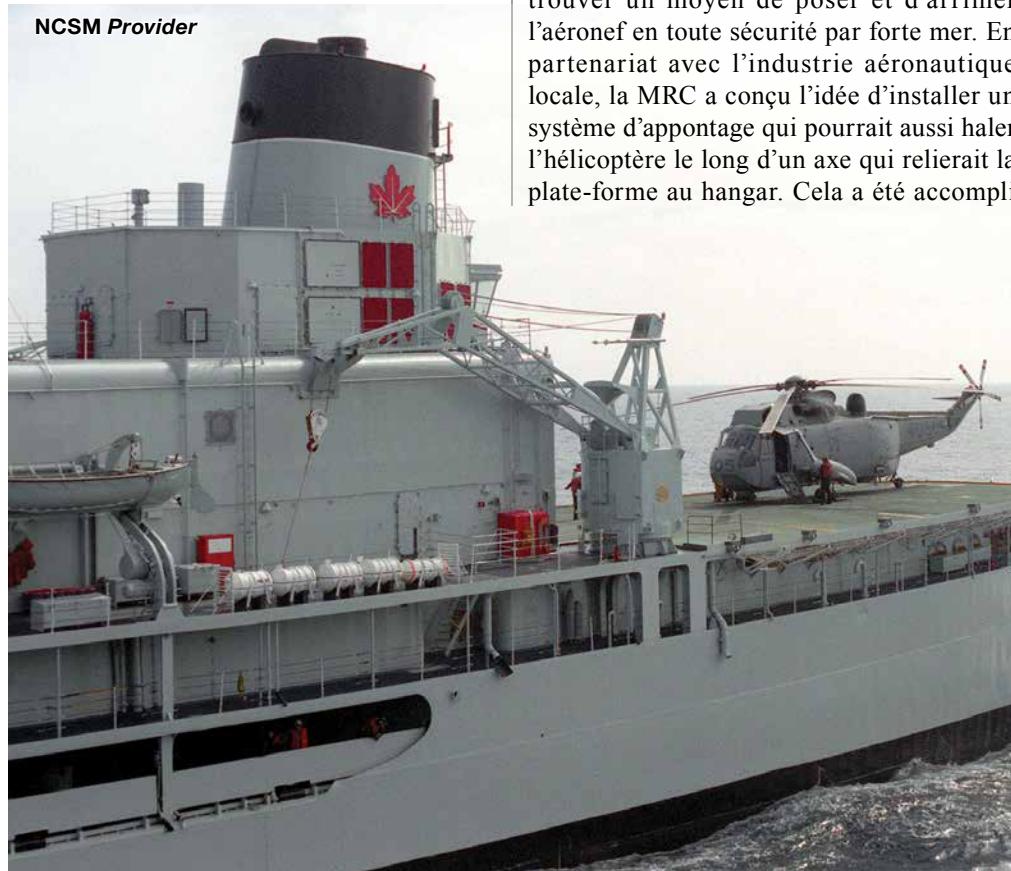


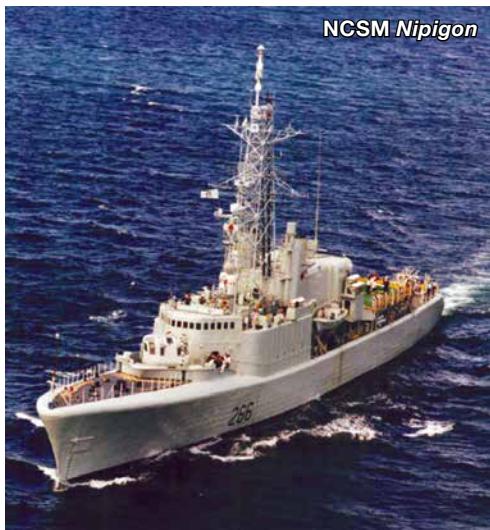
exemplaires d'une variante canadienne du HSS-2 et ils ont porté la désignation CHSS-2, mais ils ont plus tard été rebaptisés CH124 Sea King, conformément au système de classification de la Force aérienne.

En mai 1963, le HS 50 a commencé à se préparer à recevoir les premiers Sea King; toutefois, pour que le VX 10 entreprenne les essais avec les destroyers porte-hélicoptères, il a dû attendre que le premier de ces bâtiments, le NCSM *Assiniboine*, termine sa conversion et arrive sur la côte Est, plus tard à l'automne. Une des grandes questions qui se posent encore était celle visant à déterminer si tous les travaux de maintenance nécessaires pouvaient être exécutés à bord, y compris le changement d'un moteur complet. L'intention était qu'il devait y avoir un espace de travail suffisant « pour assurer les services d'entretien régulier au niveau de l'escadron »<sup>66</sup>. Or, la capacité de

maintenance à bord d'un navire en mer était limitée par l'espace intérieur du hangar et par les mouvements du navire. Malheureusement, l'étroit hangar conçu à l'origine pour les conversions était destiné au Seasprite, plus petit; on en avait accru la longueur en divisant la cheminée en deux, mais non la largeur<sup>67</sup>. Après le remisage initial du Sea King dans le hangar de l'*Assiniboine*, en novembre 1963, il est devenu évident qu'il fallait élargir l'espace de cinq pieds (1,5 mètre) pour y permettre l'entreposage convenable de l'équipement et la circulation du personnel autour de l'aéronef. Ce changement a finalement été apporté et, quand le premier navire a été prêt à embarquer un détachement d'hélicoptères pour une période de service opérationnel, tous les gros travaux de maintenance pouvaient être exécutés à bord<sup>68</sup>.

Le prochain problème consistait à trouver un moyen de poser et d'arrimer l'aéronef en toute sécurité par forte mer. En partenariat avec l'industrie aéronautique locale, la MRC a conçu l'idée d'installer un système d'appontage qui pourrait aussi haler l'hélicoptère le long d'un axe qui relierait la plate-forme au hangar. Cela a été accompli





grâce à une autre innovation canadienne appelée dispositif d'apportage et d'arrimage rapide « Beartrap ». D'autres marines étaient en train d'élaborer des systèmes semblables à ce moment-là, mais aucun n'avait poussé le concept aussi loin que la MRC, car aucune ne destinait au Sea King les missions que les Canadiens lui réservaient. Au début, l'hélicoptère devait entrer en service dans la flotte en 1965. En fait, un escadron de six Sea King s'est embarqué à bord du *Bonaventure* pour la première fois pour participer à l'exercice annuel *Springboard* mené par la MRC et l'USN près de Porto-Rico<sup>69</sup>. Cependant, à cause de retards dans la mise au point et l'homologation du système Beartrap, le premier détachement opérationnel ne s'est déployé à bord d'un destroyer que deux ans plus tard, soit en mai 1967<sup>70</sup>. Le problème résidait dans la commande du système d'apportage dont le câble se rompait fréquemment sous de fortes tensions. Jusqu'alors, l'équipe des essais du VX 10 avait utilisé une version pour chantier maritime pour faire avancer les évaluations. On a finalement trouvé une solution, et une nouvelle version du prototype a donné les résultats voulus.

Pour la prochaine étape de l'intégration de l'hélicoptère dans la flotte, il fallait déployer un détachement d'hélicoptère de la Force aérienne

(DETHELFA) à bord d'un destroyer pour une période de service opérationnel. À l'été 1965, le HS 50 a finalement reçu sa désignation d'escadron opérationnel d'hélicoptères ASM. À l'automne 1966, huit des neuf destroyers porte-hélicoptères (DDH) avaient réintégré la flotte et ils étaient prêts à commencer ou exécutaient déjà des essais de disponibilité opérationnelle (les « croisières d'endurance »). *L'Annapolis*, sous le commandement du capitaine de frégate D. Mainguy, a terminé ses essais et est parvenu au stade I de la capacité de service avec hélicoptère, en septembre 1966<sup>71</sup>. Comme le navire devait bientôt amorcer un cycle de maintenance et d'entraînement, son jumeau, le *Nipigon*, a été choisi pour exécuter les essais<sup>72</sup>. À la fin de 1966, le système Beartrap avait été installé et homologué à bord du *Nipigon*, et un DETHELFA avait été formé pour ce navire à même les effectifs du HS 50<sup>73</sup>. Comme le *Bonaventure* subissait sa refonte prolongée de mi-vie à Montréal et que le *Nipigon* poursuivait ses essais avec le VX 10, il n'y avait aucun navire autorisé à mener des opérations avec hélicoptères pendant l'exercice annuel *Springboard* cette année-là dans les Caraïbes. L'escadron y a donc participé depuis une base à terre, la Station aéronavale de l'USN, à San Juan (Porto-Rico).



Photo FC

En mars, le *Nipigon* a terminé ses essais avec hélicoptère et a été autorisé (CSU) à exécuter des opérations de vol du stade I en conditions VFR (vol à vue); cela rendait possibles les vols de jour et certains vols de nuit si la visibilité était bonne<sup>74</sup>. Le mois suivant, l'*Annapolis* a terminé sa préparation au combat et a été autorisé à mener des opérations de jour<sup>75</sup>. À ce moment-là, un détachement du HS 50 n'avait pas encore été embarqué à bord d'un destroyer pour y faire une période de service opérationnel. On croit généralement que le NCSM *Annapolis* a été le premier à exécuter avec succès un déploiement avec un hélicoptère Sea King (l'appareil 4030)<sup>76</sup>. Il est vrai que le détachement, dirigé par le capitaine de corvette J. Véronneau, est arrivé à bord de l'*Annapolis* le 26 mai 1967<sup>77</sup>, mais ce n'était pas là le premier DETHELFA opérationnel formé par le HS 50 ni le premier à s'embarquer sur un destroyer porte-hélicoptères. Il semble alors raisonnable de supposer que le *Nipigon* a été le premier à le faire. En effet, selon les listes roses (calendriers des opérations) de la MRC, ce navire avait été choisi pour la tâche, et le HS 50 a donc constitué son premier DETHELFA en janvier 1967 à cette fin précise. Or, pour une raison que l'on ignore, la date a été repoussée, et le *Nipigon* n'a accueilli un DETHELFA opérationnel à son bord que plus tard cet été-là.

Le premier navire de guerre de la classe DDH à avoir à son bord un DETHELFA du HS 50 pour un déploiement opérationnel a été en fait le NCSM *Saguenay*, au début de mai<sup>78</sup>. L'*Annapolis* avait reçu le système de commande refondu du dispositif Beartrap en septembre 1966, mais ce système avait été cédé au *Nipigon* quand celui-ci avait pris les essais en charge. Par conséquent, l'*Annapolis* n'a pas reçu l'autorisation CSU à l'égard du nouveau dispositif Beartrap avant avril 1967. Selon le rapport annuel du HS 50, le DETHELFA du *Saguenay* a été le premier détachement pleinement opérationnel et le premier formé par le HS 50 à se servir de ce dispositif<sup>79</sup>. Quand le détachement de

Véronneau a rejoint l'*Annapolis*, le *Saguenay* avait déjà reçu l'autorisation de mener des opérations avec hélicoptère et avait été envoyé, avec son DETHELFA du HS 50 à son bord, auprès de l'escadron devant exécuter l'exercice *Matchmaker* de l'OTAN<sup>80</sup>. En outre, aussitôt arrivé à Newport (Rhode Island) où l'escadron était aux amarres, le navire a reçu l'ordre de reprendre la mer pour aller opérer un rendez-vous avec le nouveau navire de soutien opérationnel de la MRC, le NCSM *Provider*, dans l'Atlantique oriental, à cause d'une crise qui s'aggravait au Moyen-Orient.

À ce moment-là, seul un autre navire de la MRC possédait des installations aéronautiques embarquées plus grandes que celles du *Provider*, de sorte que celui-ci n'avait pas besoin d'un système d'aide mécanique tel que le Beartrap pour accueillir ou déplacer les Sea King; en fait, quand il était pleinement chargé, le navire de soutien avait un déplacement supérieur à celui du porte-avions, ce qui en faisait une plate-forme très stable pour les opérations des hélicoptères. Comme le *Bonaventure* subissait une refonte, le *Provider* et le *Saguenay* étaient les seuls navires à même de transporter les Sea King jusqu'au théâtre de la mission. Le *Saguenay* et son appareil Sea King et le *Provider*, qui

**NCSM Bonaventure**



emportait trois hélicoptères, devaient se tenir prêts à récupérer le contingent canadien de Casques bleus en poste dans la Bande de Gaza avant l'éclatement éventuel de ce qui allait être appelé la guerre des Six Jours entre Israël et ses voisins arabes<sup>81</sup>.

Par conséquent, si le *Nipigon* et l'*Annapolis* ont été autorisés à exécuter des opérations avec hélicoptère à peu près au même moment que le *Saguenay*, la question se pose encore de savoir ce qu'il est advenu d'eux. Il n'existe aucune réponse claire en ce qui concerne le *Nipigon*, car son rapport historique annuel (RHA) portant sur la période n'a pu être retracé. D'après ses journaux de bord, toutefois, le navire a passé la majeure partie des trois premiers mois de 1967 à l'arsenal canadien de Sa Majesté, à Halifax, à y exécuter des essais progressifs périodiques avec le VX 10<sup>82</sup>. À la lumière de ces détails, nous pouvons supposer que le navire est entré dans une étape de son cycle réservée à l'entretien et aux cours, ou que le

VX 10 exécutait encore des essais. Le navire a finalement fait voile pour les Bermudes en avril pour une corvée de peinture et il n'est rentré qu'à la fin de ce mois.

Pour ce qui est de l'*Annapolis*, pendant une visite faite à Bathurst (Nouveau-Brunswick), il avait heurté une bille de bois qui avait endommagé une de ses hélices neuves à cinq pales conçues pour produire moins de bruit<sup>83</sup>. Quand la crise du Moyen-Orient a éclaté, l'*Annapolis* était en cale sèche à Halifax pour y subir des réparations, de sorte que le *Saguenay* était le seul navire DDH pleinement opérationnel capable de partir en mission avec le *Provider*<sup>84</sup>. Comme le conflit s'aggravait considérablement, le Commandement du transport de l'ARC a finalement été envoyé au Moyen-Orient pour extraire le contingent, alors que les navires étaient encore à 125 milles [201,2 kilomètres] à l'ouest de Gibraltar<sup>85</sup>. Le *Saguenay* et le *Provider* ont mis fin à leur état d'alerte, fait demi-tour et repris



NCSM Bonaventure

le chemin de Halifax. Ils sont arrivés au port le jour même où l'*Annapolis* était mis à l'eau et refaisait le plein de carburant, avec le DETHELFA de Véronneau à son bord. D'après les documents officiels, l'*Annapolis* est parti à destination de positions d'envol pour la première fois avec un détachement du HS 50 à son bord le jour même où le *Saguenay* est arrivé à Halifax après son long périple avec le *Provider* de l'autre côté de l'Atlantique<sup>86</sup>.

Comme le *Saguenay* a été détaché auprès d'un escadron de l'OTAN et qu'il a reçu l'ordre de se rendre sur les lieux d'une crise avec son détachement de Sea King, le titre de premier navire DDH à avoir embarqué le premier DETHELFA pour une période de service opérationnel lui revient de droit. Cependant, le détachement de l'*Annapolis* a rédigé le premier manuel d'instructions permanentes sur les opérations des hélicoptères embarqués à bord des navires DDH. Le DETHELFA de l'*Annapolis* mérite donc lui aussi une mention spéciale<sup>87</sup>.

La première étape des évaluations sur la mesure dans laquelle un CHSS-2 Sea King pouvait être soutenu à bord d'un destroyer de la classe DDH a pris fin en 1968, mais il a fallu attendre une date ultérieure en 1969 pour que le concept des opérations ASM avec des destroyers porte-hélicoptères évolue de manière à inclure de multiples navires et aéronefs<sup>88</sup>. Par ailleurs, les certifications complètes ne seraient pas accordées pour les opérations tous temps de jour et de nuit tant qu'un système de référence ne serait pas mis au point pour aider le pilote à maîtriser sa désorientation au moment d'atterrir de nuit et par visibilité réduite<sup>89</sup>. Cela ne s'est pas produit tant que la barre d'horizon n'a pas été perfectionnée et mise à l'essai à bord de l'*Assiniboine*, en 1970<sup>90</sup>. On peut donc dire que c'est uniquement à ce moment-là que la MRC a finalement atteint son objectif : posséder un hélicoptère ASM tous temps capable de décoller et de se poser de jour et de nuit à bord de ses destroyers.

Comme nous l'avons mentionné au début, au moins un auteur affirme que l'intégration d'un hélicoptère de lutte anti-sous-marin à bord d'un destroyer a constitué une évolution radicale de la stratégie et que le jumelage des deux plates-formes a fait l'envie d'autres marines; un autre va jusqu'à dire que cela « a changé profondément l'art de la guerre navale »<sup>91</sup>. Cela est sans doute vrai du point de vue d'une petite marine comme la MRC, mais ce ne l'est pas si nous adoptons la perspective globale des Alliés au chapitre de la lutte ASM. À l'origine, le concept du destroyer porte-hélicoptères a été formulé à cause de l'obsolescence du destroyer d'escorte face aux sous-marins modernes. En l'occurrence, l'aéronef est perçu comme étant un prolongement des capacités du navire. Si nous faisons preuve de réalisme, les interventions des hélicoptères ASM embarqués sur des destroyers sont limitées lorsqu'il s'agit de protéger des convois, d'établir des barrières ou d'exécuter des missions de recherche et de destruction quand ils se mesurent à un sous-marin ennemi dont l'équipage est résolu à s'affirmer. De grands exercices et opérations, tels que la série *Slamex* (Exercices de lancement de missiles d'attaque depuis un sous-marin), et les opérations de surveillance pendant la crise des missiles cubains, en 1962, ont montré que l'exercice d'une surveillance suffisante et la poursuite de contacts sonars dans un vaste océan tel que l'Atlantique du Nord-Ouest sont une tâche titanesque, même si l'adversaire est un sous-marin à propulsion classique<sup>92</sup>. Pour que la lutte ASM soit efficace, il faut un effort intégré faisant intervenir tous les types d'armes et de détecteurs disponibles, aussi bien les systèmes de surveillance acoustique fixes que les navires de surface, les aéronefs et les sous-marins. C'est pourquoi le Groupe d'étude sur la guerre navale a aussi recommandé, en 1956, de fusionner les quartiers généraux locaux de la MRC et de l'aéronavale de l'ARC en un seul commandement sur chaque côté. C'était la seule façon d'intégrer les capacités de patrouille à moyen et à long rayon d'action du P2V-7 (CP-127) Neptune et de l'avion

de patrouille maritime du CL-28 (CP-107) Argus dans le contexte de l'effort ASM global dans chacune des zones de responsabilité du Canada<sup>93</sup>.

L'USN et la RN ont concentré la majorité de leurs efforts sur les groupes aéronavals ASM et les grosses forces de sous-marins ASM. La United States Navy a compris tôt au cours de la guerre froide que la meilleure plate-forme pour pourchasser et détruire un sous-marin ennemi est en fait un autre sous-marin; c'est pourquoi elle a tellement mis l'accent sur la création d'une force constituée entièrement de sous-marins nucléaires d'attaque (SSN). Pendant les années 1950, des membres de la MRC ont mené une campagne acharnée pour que le Canada acquière des SSN et conserve le *Magnificent* en tant que porte-hélicoptères spécialisé dans la lutte ASM pour exactement la même raison, mais du point de vue financier, aucune des deux options n'était viable. Par conséquent, le concept des destroyers porte-hélicoptères n'a pas changé fondamentalement l'art de la guerre navale : il a tout simplement ajouté un autre outil précieux à un coffre d'outils existant.

Bref, la MRC a continué de fonctionner avec ce dont elle pouvait disposer. Le HS 50 a utilisé ses hélicoptères HO4S-3, en tant qu'escadron ASM, depuis le *Magnificent* en 1956 et il l'a fait souvent ensuite depuis le *Bonaventure*, après le désarmement de « Maggie ». Au début de 1965, l'escadron a embarqué ses premiers Sea King à bord de « Bonnie » pour participer à des exercices d'envergure dans les Caraïbes. Finalement, on a établi qu'un escadron de six Sea King embarqués à bord du porte-avions pouvait garder en même temps dans les airs deux appareils, 24 heures par jour, pendant 10 jours au maximum pour exécuter ce que l'on appelait des opérations prolongées (SUSTOPS)<sup>94</sup>. Cela est important parce que, pendant toute cette période, les exercices ont montré qu'il fallait au moins deux aéronefs pour maintenir le contact, en raison de la courte autonomie des

hélicoptères « en poste ». Comparativement, le détachement aérien du destroyer pouvait affecter un seul Sea King à des opérations prolongées de plus de 12 heures<sup>95</sup>.

Un escadron d'hélicoptères embarqué à bord d'un porte-avions pouvait affecter des appareils par roulement entre le navire et la zone de contact, mais un destroyer ne pouvait le faire, car son seul hélicoptère devait revenir au navire de temps en temps pour refaire le plein. C'est ce que l'on appelle le « temps mort »; c'était une période au cours de laquelle le sous-marin surveillé avait une chance de s'échapper<sup>96</sup>. C'est pourquoi un escadron embarqué à bord d'un porte-avions était en fait plus efficace dans la lutte ASM qu'un hélicoptère dépêché depuis un destroyer. Malheureusement, au moment où le premier destroyer canadien a pu prendre la mer avec tous ses moyens tous temps de lutte ASM, de jour et de nuit, le porte-avions NCSM *Bonaventure* a été désarmé. Dès lors, la MRC n'a eu d'autre choix que d'utiliser ses Sea King seulement depuis ses destroyers.

En conclusion, les progrès observés au chapitre de la technologie des sous-marins et des missiles pendant les années 1950 ont compté parmi les plus importants de la guerre froide dans le domaine de la guerre maritime. À cause de cela, la MRC a été obligée de s'adapter pour éviter que ses navires de surface deviennent vétustes et la privent ainsi de son rôle central dans la lutte anti-sous-marin. L'ère des navires d'escorte de surface serait révolue à moins que l'on trouve un système qui aurait une certaine portée et pourrait non seulement détecter, mais aussi détruire les sous-marins ennemis; cela est devenu le rôle de l'hélicoptère ASM embarqué, ce qui a entraîné des innovations et des réussites dans la MRC. Malheureusement, seuls les sept navires de la classe *Saint-Laurent* et deux de la classe *Annapolis* ont été convertis pour pouvoir embarquer le Sea King, car les années 1960 ont été une période turbulente pour les Forces armées canadiennes, sur les plans financier et organisationnel. Quatre des sept

destroyers de la classe *Restigouche* allaient plus tard être équipés de l'engin anti-sous-marin (ASROC); quant à eux, les navires de la classe *Mackenzie* n'ont jamais été mis à niveau pour la lutte ASM et ils ont finalement été réaffectés à l'escadron d'entraînement sur la côte Ouest.

Fait intéressant, les Britanniques ont assez bien réussi à adapter leur variante du HSS-1N, le Westland Wessex, pour en faire un hélicoptère ASM à turbines à gaz doté de capacités complètes et pouvant décoller depuis leurs gros destroyers à missiles guidés de la classe *County*. Les hélicoptères sont entrés en service dans la Fleet Air Arm en 1961, et le premier destroyer de la classe *County*, le navire de Sa Majesté *Devonshire*, l'a été en novembre 1962, avant les navires convertis de la classe *Saint-Laurent*. Si la MRC avait choisi le Wessex pour son programme des hélicoptères embarqués, les modifications qu'elle aurait dû apporter à ses navires auraient été moins considérables, car les dimensions du Wessex (une fois les pales du rotor et le pylône de queue repliés) s'apparentaient à celles du Seasprite pour lequel les installations aéronautiques à bord avaient été conçues à l'origine. Cependant, les performances du Sea King étaient nettement meilleures que celles du Wessex dans toutes les catégories.

En fin de compte, la MRC a réussi à adapter certains de ses navires aux opérations avec hélicoptères ASM lourds et elle a introduit cette nouvelle capacité pour apporter ainsi une contribution digne de mention aux efforts des Alliés dans le domaine de la lutte ASM, pendant une période importante de la guerre froide. Après l'unification des trois services en 1968, ce qui restait de cet élément de l'aéronavale canadienne est passé sous la coupe de l'élément Air qui a continué de déployer le vénérable Sea King depuis les frégates et les destroyers en mer pendant les quatre décennies et demie qui ont suivi. C'est ainsi que la Force aérienne professionnelle du Canada a établi le rôle de l'hélicoptère

embarqué de la Marine avec fermeté et compétence, et elle continuera sûrement à le remplir avec les hélicoptères maritimes de l'avenir. ☀

Le lieutenant de vaisseau Jason Delaney est un officier réserviste appartenant au GPM MAR SS (Opérations maritimes de surface et sous-marines). Il est en service actif en qualité d'historien à la Direction – Histoire et patrimoine (DHP). Depuis 2003, il travaille avec l'équipe d'historiens de la marine de l'après-guerre sur le tome III (1943-1968) de l'histoire officielle de la Marine royale canadienne. Il est un des co-auteurs désignés du tome et il vient de terminer l'ébauche d'un chapitre sur la période la plus controversée de l'histoire de la Marine, soit celle où a eu lieu l'unification des Forces canadiennes pendant les années 1960. Le Ltv Delaney possède une maîtrise ès arts de l'Université de Waterloo, et ses thèmes de prédilection sont l'histoire des acquisitions de la Marine et l'évolution de la lutte ASM pendant la guerre froide. À l'heure actuelle, le Ltv Delaney travaille sur le volet de l'histoire officielle de l'ARC concernant la composante aérienne maritime après la Seconde Guerre mondiale.

## Abréviations

<b>ACNS (A&amp;W)</b>	Chef d'état-major adjoint de la Marine (Air et guerre)
<b>ARC</b>	Aviation royale canadienne
<b>ASM</b>	anti-sous-marin
<b>BAC</b>	Bibliothèque et Archives Canada
<b>CCEM</b>	Comité des chefs d'état-major
<b>CEMM</b>	Chef d'état-major de la Marine
<b>CNIB</b>	<i>Canadian Naval Intelligence Bulletin</i>
<b>CSU</b>	Autorisation CSU
<b>CT</b>	Conseil du Trésor
<b>CVCEM</b>	Comité des vice-chefs d'état-major

<b>DAAN</b>	Directeur – Approvisionnements de l'aéronavale
<b>DDH</b>	destroyer porte-hélicoptères
<b>DETHELFA</b>	détachement d'hélicoptère de la Force aérienne
<b>DGSM</b>	Directeur général – Systèmes maritimes
<b>DHP</b>	Direction – Histoire et patrimoine
<b>DUSW</b>	Directeur de la guerre sous- marine (Grande-Bretagne)
<b>É.-U.</b>	États-Unis
<b>GDH</b>	groupe date-heure
<b>HHRSD</b>	Dispositif d'aide à l'apontage et d'arrimage rapide des hélicoptères
<b>HS 50</b>	50 <sup>e</sup> Escadron d'hélicoptères de guerre anti-sous-marine
<b>LASM</b>	lutte anti-sous-marine
<b>min DN</b>	ministre de la Défense nationale
<b>MRC</b>	Marine royale canadienne
<b>NB</b>	Conseil naval
<b>NCSM</b>	Navire canadien de Sa Majesté
<b>NPCC</b>	Comité de coordination de la politique navale
<b>NS</b>	État-major de la Marine
<b>OTAN</b>	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
<b>PCEM</b>	Président des chefs d'état-major
<b>QGFC</b>	Quartier général des Forces canadiennes
<b>RHA</b>	rapport historique annuel
<b>RN</b>	Marine royale britannique
<b>SM</b>	sous-ministre de la Défense nationale
<b>SSN</b>	sous-marin nucléaire
<b>USCG</b>	United States Coast Guard
<b>USN</b>	United States Navy
<b>VCEMM</b>	Vice-chef d'état-major de la Marine
<b>VX 10</b>	Escadron d'essais expérimentaux 10

## Notes

1. Capitaine de frégate Tony German, *The Sea Is at Our Gates: The History of the Canadian Navy*, Toronto, McClelland & Stewart Inc, 1990, p. 9 et 244.

2. J. D. F. Kealy et E. C. Russell, *Histoire de l'aéronavale canadienne, 1918-1962*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1967; James A. Boutilier, (sous la dir. de), *RCN in Retrospect, 1910-1968*, Vancouver, Presses de l'Université de la Colombie-Britannique, 1982; W. A. B. Douglas, (sous la dir. de), *RCN in Transition, 1910-1985*, Vancouver, Presses de l'Université de la Colombie-Britannique, 1988; Michael Hadley, Rob Huebert et Fred W. Crickard, (sous la dir. de), *A Nation's Navy: In Quest of Canadian Naval Identity*, Montréal-Kingston, Presses des Universités McGill et Queen's, 1996; Richard H. Gimblett et Richard O. Mayne, (sous la dir. de), *People, Policy and Programmes: Proceedings of the 7<sup>th</sup> Maritime Command (MARCOM) Historical Conference (2005)*, Trenton, Canadian Naval Heritage Press, 2008.

3. Voir Isabel Campbell, « 1945-60 : Les temps modernes », dans *Le service naval du Canada, 1910-2010 : cent ans d'histoire*, sous la dir. de Richard Gimblett, Toronto, Dundurn, 2009; Richard Mayne, « Les années de crise : la Marine canadienne dans les années 1960 », dans *Le service naval* (voir cette note); Peter Haydon, « 1968-89 : de l'incertitude à la maturité », dans *Le service naval* (voir cette note); Marc Milner, *Canada's Navy: The First Century*, Toronto, Presses de l'Université de Toronto, 1999.

4. Peter Charlton et Michael Whitby, (sous la dir. de), « *Certified Serviceable » Swordfish to Sea King: The Technical Story of Canadian Naval Aviation by Those Who Made It So*, Ottawa, CNATH Book Project, 1995; Peter Charlton, *Nobody Told Us It Couldn't Be Done: The VX 10 Story*, 2<sup>e</sup> éd., Ottawa, impression privée, 1995; Stuart E. Soward, *Hands to Flying Stations*:

A Recollective History of Canadian Naval Aviation, vol. 1, 1945–1954, Victoria (C.-B.), Neptune Developments, 1995; Stuart E. Soward, *Hands to Flying Stations: A Recollective History of Canadian Naval Aviation*, vol. 2, 1955–1969, Victoria (C.-B.), Neptune Developments, 1995; Aaron Plamondon, *The Politics of Procurement: Military Acquisition in Canada and the Sea King Helicopter*, Vancouver, Presses de l'Université de la C.-B., 2009; Michael Shawn Cafferky, *Uncharted Waters: A History of the Canadian Helicopter-Carrying Destroyer*, Halifax, Centre for Foreign Policy Studies, 2005.

5. Le présent document est fondé sur des recherches plus vastes menées pour la réalisation du volume III de l'histoire de la MRC portant sur les années 1945 à 1968. L'auteur est reconnaissant à Michael Whitby, historien principal de la Marine, et à Isabel Campbell d'avoir partagé leurs opinions avec lui et d'avoir commenté les versions antérieures du document. Il assume seul la responsabilité des opinions y étant exprimées ainsi que des erreurs ou omissions pouvant s'y être glissées.

6. Voir le chapitre 7 de l'ouvrage de Norman Friedman, intitulé *U.S. Submarines Since 1945: An Illustrated Design History*, Naval Institute Press, Annapolis, 1994.

7. *Canadian Naval Intelligence Bulletin (CNIB)*, vol. III, n° 8, janvier 1956, p. 3-4.

8. *CNIB*, Vol. IV, n° 4, juillet-août 1956, p. 2-3.

9. Voir Michael Whitby, « Les dés étaient pipés : la saga pour doter la Marine royale du Canada d'une plus grande capacité en matière de porte-avions, partie 2, 1956–64 », *La revue de la Force aérienne du Canada*, vol. 3, n° 4, automne 2010, p. 6-22.

10. Note de service du VCEMM adressée au CEMM et à d'autres, 23 octobre 1956,

et annexée au document du Naval Board (NB), p. 508-509, 24 octobre 1956, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 25, dossier 1.

11. Isabel Campbell, « A Transformation in Thinking: The RCN's Naval Warfare Study Group of 1956 », dans *People, Policy and Programmes* (voir note 2), p. 166; Campbell, « 1945-1960 : Les temps modernes », p. 42-144.

12. Citation extraite du texte de Michael Whitby, « Views from a Different Side of the Jetty: Commodore A. B. F. Fraser-Harris and the Royal Canadian Navy, 1946–1964 », *The Northern Mariner*, vol. 22, n° 1, janvier-février 2012, p. 12.

13. Mayne, p. 156.

14. Naval Staff (NS), p. 504-506, 12-26, décembre 1950, DHP 81/520/1000-100/3, coffret 33, dossier 3; NS, 557-1, p. 7-20, mai 1953, DHP 81/520/1000-100/3, coffret 34, dossier 1; Whitby, « Views from a Different Side », p. 13.

15. *CNIB*, vol. III, n° 5, octobre 1955, p. 37-40, DHP 91/128.

16. Note de service du VCEMM adressée au CEMM et à d'autres, 23 octobre 1956, et annexée au document du Naval Board (NB), 508-509, 24 octobre 1956, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 25, dossier 1.

17. Campbell, « A Transformation in Thinking », p. 178; Whitby, « Views from a Different Side », p. 13.

18. À bord du NCSM *Buckingham*, en septembre 1956, et du NCSM *Ottawa*, en novembre 1957.

19. Les résultats de ces essais ont été décrits dans le dossier COMOPVAL Project Staff/SE 18, daté du 1<sup>er</sup> février 1957, Bibliothèque et Archives Canada (BAC), RG 24, 1983-84/167, coffret 3827, dossier 8260-11, partie 2.

20. Note de service du Directeur de la guerre sous-marine (DUSW) adressée au Chef adjoint de l'état-major de la Marine (Air et Guerre) [ACNS(A&W)], datée du 4 février 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81; Note de service du CEMM [CNS] adressée au président des Chefs d'état-major (CCoS) et version provisoire destinée au Comité de la Défense du Cabinet, 10 avril 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81; Annexe « A » du procès-verbal de la réunion 4/59 du NS, 24 avril 1959, DHP 81/520/1000-100/3, coffret 35, dossier 1.

21. En 1952, la MRC a adopté les désignations des escadrons de l'aéronavale américaine (USN). Voir Kealy et Russell, p. 63. Par conséquent, en anglais, les noms d'escadron affichaient le numéro de l'unité après sa description. Le HS 50 figure dans l'Ordonnance d'organisation des Forces canadiennes 9.5.2 (18 mars 1968) comme étant le 50<sup>e</sup> Escadron d'hélicoptères anti-sous-marins (en anglais, « Helicopter Anti-Submarine Squadron 50 »). Vers le milieu de 1968, l'ordre des noms et des numéros a été inversé, de sorte que le HS 50 est désigné comme étant le « 50 Helicopter Anti-Submarine Squadron », en anglais, dans l'Ordonnance d'organisation des Forces canadiennes 9.5.2 (24 juin 1968).

22. Bien que le S-58 ait été conçu à l'origine avec un moteur à pistons, la société Wessex l'a adapté pour le doter d'un moteur à turbine à gaz, de sorte qu'il est devenu le premier hélicoptère du monde à être construit en grande quantité. Les S-58 sont entrés en service à bord des porte-avions britanniques et des destroyers de la classe *County* en 1961-1962. Owen Thetford, *British Naval Aircraft since 1912*, Londres, Putnam & Company, 1958, p. 354.

23. « Brief on ASW Helicopters in the RCN », document non daté, DHP 86/377.

24. Le Seasprite allait plus tard être adapté à la lutte ASM, mais pas avant le

lancement du programme LAMPS (Système léger polyvalent aéroporté) dans les années 1970.

25. Note de service du VCEMM (VCNS) adressée au CEMM (CNS) et datée du 18 septembre 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

26. *Jane's All the World's Aircraft, 1959/60*, Toronto, McGraw-Hill, 1960, p. 382-383.

27. Comité des vice-chefs d'état-major (CVCEM), 48, Point I, 12 décembre 1958, DHP 73/1223, série 3, coffret 62, dossier 1308; note de service du VCEMM adressée au CEMM et datée du 11 décembre 1958, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

28. Note de service adressée au Directeur de la guerre sous-marine (DUSW) par le Chef adjoint des services techniques de la Marine (Air) et datée du 5 janvier 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81; note de service adressée à l'ACNS (A&W) par le DUSW, le 6 août 1959, DHP 79/247, coffret 10, dossier 81.

29. CCEM, 628, Point IV, 29 janvier 1959, DHP 73/1223, coffret 63; note de service du secrétaire du CVCEM au secrétaire du CCEM, datée du 18 septembre 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

30. « Helicopter Summary », DHP 86/377; CCEM, 648, 5 novembre 1959, DHP 73/1223, coffret 63, dossier 1310A.

31. Ébauche d'une note de service adressée au Comité du Cabinet pour la défense (CCD), décembre 1959, DHP 79/247, coffret 10, dossier 81.

32. Note de service du VCEMM adressée à l'ACNS (A&W) et datée du 17 décembre 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

33. *Ibid.*

34. Note de service de l'ACNS (A&W) adressée au VCEMM/CEMM et datée du 18 décembre 1959, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

35. NS 11/58-2, 24 juin 1958, DHP 81/520/1000-100/3, coffret 35, dossier 1.

36. NB 584-4, 16 janvier 1959, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 25, dossier 4.

37. Conseil du Trésor (CT) 566257, 16 juin 1960, document annexé à la lettre adressée par le CT au sous-ministre de la Défense nationale (SM), 23 juin 1960, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81; « Helicopter Summary ». Le CT a approuvé le programme d'amélioration des navires de la classe *St-Laurent* le 23 juin 1960. NB (Conseil de la Marine), réunion spéciale, 22 juillet 1960, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 25, dossier 5.

38. « Helicopter Summary »; lettre adressée par le CT au SM, 5 octobre 1960, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

39. Note de service du ministre de la Défense nationale (min DN) adressée au CT, septembre 1960, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81; lettre non datée du min DN adressée au CT, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3427, dossier 7820-102, vol. 3.

40. Le croquis d'un navire de la classe *Annapolis* remis au VCEMM, le contre-amiral Tisdall, en 1959, montre clairement le hangar et la silhouette d'un Kaman Seasprite à l'intérieur du hangar et derrière la cheminée principale. DHP 79/246, coffret 2, dossier 6.

41. NB, 643-1, 27 January 1961, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 26, dossier 1.

42. Cafferky, p. 288; Document de l'État-major naval intitulé « ASW Helicopter Procurement » et daté du 18 janvier 1961, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

43. On a demandé au bureau de l'ingénieur des constructions navales de faire une étude de conception afin de trouver une solution qui permettrait de loger le HSS-2 à bord des destroyers; celle-ci a été présentée sous la forme d'une annexe dans un document de l'État-major naval. Dans ses mémoires publiés, le commodore J.V. Brock, alors ACNS (A&W), affirme en avoir eu l'idée pendant une réunion avec l'État-major naval. Cependant, Shawn Cafferky attribue cette solution à l'ingénieur en chef des constructions navales, le commodore Freeborn. Jeffry V. Brock, *With Many Voices: Memoirs of a Sailor*, vol. II, *The Thunder and the Sunshine*, Toronto, McClelland et Stewart, 1983, p. 82; Cafferky, p. 310.

44. NB, 643-1, 27 janvier 1961, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 26, dossier 1; annexe C du document 7820-102 (État-major) intitulé « ASW Helicopter Procurement », 18 janvier 1961, 79/246, coffret 10, dossier 81.

45. Procès-verbal d'une réunion tenue chez le Directeur des besoins en navires de guerre (DNSR), le mercredi 18 janvier 1961, DHP 79/246, coffret 10, dossier 81.

46. *Ibid.*

47. NB, 643-1, 27 janvier 1961, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 26, dossier 1.

48. *Ibid.*

49. Message de la Marine GDH (groupe date-heure) 181726Z Avril 1962, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3344, dossier 7801-102-5, partie 3.

50. Note de service adressée par l'ACNS (A&W) au VCEMM et datée du 8 août 1961, DHP 79/246, coffret 10, dossier 82; Naval Policy Co-ordinating Committee (NPCC), 217-3, 9 août 1961, DHP 79/246, coffret 2, dossier 4; NPCC, 218-4, 15 août 1961, DHP 79/246, dossier 4.

51. NPCC, 218-4, 15 août 1961, DHP 79/246, dossier 4; NB, 657-1, 23 août 1961, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 26, dossier 1.

52. NB, 657-1, 23 août 1961, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 26, dossier 1.

53. Lettre du CEMM adressée au CCEM et datée du 23 octobre 1961, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, dossier 7820-102, vol. 3.

54. Les détails de la visite de Blyth et les questions pour lesquelles le président cherchait des réponses font l'objet d'une note de service adressée par le DAAN au VCEMM et datée du 27 octobre 1961, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3427, dossier 7820-102, vol. 3.

55. *Ibid.*

56. Lettre adressée au secrétaire du CCEM par le DAAN et datée du 26 octobre 1961, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3427, dossier 7820-102, vol. 3.

57. L'escadron n'a pas été désigné officiellement comme étant une unité opérationnelle avant juillet 1965, après qu'il se fut déployé à bord du porte-avions pour participer à l'exercice *Springboard* dans les Caraïbes. CCEM, 704, Point III, 9 novembre 1961, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3427, dossier 7820-102, vol. 3.

58. Les deux rapports sont versés dans le dossier B-2 des projets du NPCC. DHP 79/246, coffret 10, dossier 82.

59. « The Suitability of the HSS-2 as an Alternate Choice of Helicopter for ASW Operations from Destroyer Escorts », 27 octobre 1961, DHP 79/246, coffret 10, dossier 82.

60. Note de service adressée au min DN par le SM et datée du 27 décembre 1961, DHP 79/246, coffret 10, dossier 82.

61. Lettre du secrétaire du CT adressée au SM, 16 janvier 1962 (CT 590367) et réponse (note de service) du SM adressée au CEMM, 17 janvier 1962, dossier B-2 des projets du NPCC. DHP 79/246, coffret 10, dossier 82.

62. Cafferky, p. 293-295.

63. Procès-verbal de la réunion tenue le 17 septembre 1962 sur l'équipement devant équiper les premiers hélicoptères HSS-2 achetés, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3428, dossier 7820-102-6, vol. 1; lettre du ministre des Finances adressée au ministre de la Défense nationale et datée du 9 octobre 1962, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3428, dossier 7820-102-6, vol. 1.

64. Lettre du ministre des Finances adressée au ministre de la Défense nationale et datée du 9 octobre 1962, BAC, RG 24, n° d'accès 1983-84/167, coffret 3428, dossier 7820-102-6, vol. 1.

65. Voir D. W. Middlemiss et J. J. Sokolsky, *Canadian Defence: Decisions and Determinants*, Toronto, Harcourt Brace Jovanovich, 1989; Michael Hennessy, « The Rise and Fall of a Canadian Maritime Policy, 1939–1965: A Study of Industry, Navalism and the State », (Thèse de doctorat, Université du Nouveau-Brunswick, 1995).

66. Lieutenant A. M. Percy, « Aircraft Facilities in DDE Conversions », document non daté, DHP 93/110, coffret 5, article 061.

67. *Ibid.*

68. Charlton et Whitby, p. 117.

69. Rapport sur les délibérations de janvier 1965, HS 50, BAC, RG 24, 1983-84/167, coffret 721, dossier 1926-219/50. On employait le nom *Maple Spring* pour désigner les préparatifs du Canada en vue de cet exercice annuel et sa participation.

70. Voir le chapitre 15 de l'ouvrage de Charlton.

71. Rapport historique annuel (RHA) de 1966–1967, NCSM *Annapolis*, 13 mars 1968, DHP 1277; message du Commandement maritime du Canada (COMAR), GDH 280306Z Juin 1966, DHP 81/520/8000, coffret 71, dossier 2; message du VX 10 adressé au QGFC, GDH 262032Z Janvier 1967, DHP 81/520/8000, coffret 71, dossier 2.

72. Message du Commandement maritime du Canada, GDH 280306Z Juin 1966, DHP 81/520/8000, coffret 71, dossier 2.

73. D'après le document *Certified Serviceable*, le CSU a été attribué au système du *Nipigon* en novembre 1966; pourtant, le VX 10 n'a pas commencé les essais d'homologation du dispositif Beartrap du *Nipigon* avant le 6 décembre de la même année, si l'on s'en tient au rapport du VX 10 signé par le capitaine de corvette Heath. DHP 2000/15, coffret 6, dossier 102104. Il se peut que le CSU daté de novembre 1966 ait été attribué pour une mise à niveau du système au chantier maritime et que la version « de série » n'ait été installée et homologuée que plus tard.

74. « Draft Project Management Charter for Completion of Aviation Facilities in DDH 205 and 265 Classes », document non daté, DHP 2010/1, dossier 11900 DDH-01, vol. 2. L'autorisation complète, pour les opérations tous temps de jour et de nuit — CSU du stade 2 pour les vols aux instruments (IFR) —, a été accordée plus tard, pour diverses raisons : l'installation d'une référence horizontale stabilisée convenable; la modernisation des systèmes de communications; l'éclairage du pont d'envol; un système de navigation aérienne tactique (TACAN); un bon radar d'approche. Procès-verbaux de la réunion sur les installations aéronautiques des navires des classes DDH 205 et 265, 12 novembre 1970, DHP 2010/1, dossier 11900 DDH-01, vol. 2. Voir aussi la note de service et les notes

adressées par le Coordonnateur technique des installations aéronautiques des DDH au Directeur général – Systèmes maritimes (DGSM), 30 janvier 1968, DHP 2010/1, dossier 11900 DDH-01, vol. 2.

75. RHA de 1966–1967, NCSM *Annapolis*, 13 mars 1968, DHP 1277.

76. Jean Véronneau, « The First Helicopter Air Detachment (Annapolis) from 4 April to 28 November 1967 », *Warrior* (Printemps 2010). Stuart E. Soward fait la même déclaration dans *Hands to Flying Stations*, vol. 2, p. 394-395; Marc Milner entérine les propos de Soward dans *Canada's Navy*, p. 259.

77. Journal de bord du navire, mai 1967, NCSM *Annapolis*, 26 mai 1967, BAC, RG 24, vol. 5488.

78. Voir George Huson, « A History of the Helicopter Hauldown and Rapid-Securing Device », *Maritime Engineering Journal*, septembre 1985; Capitaine de frégate R. A. Douglas, « Helicopter/Ship Interface: Canadian Experience of Helicopter Hauldown and Rapid Securing Device » (mémoire, Conférence des officiers du génie du Commonwealth, à Bath, les 15 et 16 septembre 1977), p. 213-220, DHP 93/110, document 082.

79. RHA, 1967, HS 50 (423 Esc), DHP 1312.

80. *Ibid.* *Matchmaker* était le nom de code de l'escadron multinational de lutte ASM de l'OTAN. Il allait éventuellement devenir la Force navale permanente de l'Atlantique (STANAVFORLANT). Le DETHELFA du *Saguenay* est correctement désigné comme ayant été le premier détachement opérationnel du genre dans le RHA de 1967 du NCSM *Saguenay*, DHP 1293, et dans Patrick Martin et Leo Pettipas, *Royal Canadian Navy Aircraft Finish and Markings, 1944–1968*, Martin Slides, 2007, p. 145 et 246.

81. RHA de 1967 du HS 50 (423 Esc), DHP 1312; RHA de 1967 du NCSM Saguenay, DHP 1293.

82. Journal de bord du navire, de janvier à avril 1967, NCSM *Nipigon*, BAC, RG 24, vol. 5470.

83. Wilf Lund, entrevue avec le vice-amiral Dan Mainguy, 18 avril 2001, DHP 2001/30, dossier 1.11 (Protégé B); journal de bord du navire, NCSM *Annapolis*, 15 mai 1967, BAC, RG 24, vol. 5488.

84. RHA de 1967, HS 50 (423 Esc), DHP 1312; RHA de 1967, NCSM *Saguenay*, DHP 1293; journal de bord du navire, mai 1967, NCSM *Annapolis*, BAC, RG 24, vol. 5488.

85. RHA de 1967, HS 50 (423 Esc), DHP 1312.

86. Journal de bord du navire, mai 1967, NCSM *Annapolis*, BAC, RG 24, vol. 5488; journal de bord du navire, mai 1967, NCSM *Saguenay*, BAC, RG 24, série D-12, vol. 5481.

87. Véronneau, p. 63; « Guide to DDH/Helicopter Operating Procedures », janvier 1968 – voir DHP 2000/15, coffret 8, dossier 105396.

88. Cela a eu lieu pour la première fois pendant l'exercice annuel *Maple Spring* mené par le Canada et les É.-U. au large de Porto-Rico en 1969. Note de service du DGSM adressée au Directeur général – Génie, 21 janvier 1969, DHP 2010/1, dossier 11900 DDH-01, vol. 2. Le rapport complet sur l'Étape 1 de l'application de la Directive de projet 132 du VX 10 n'est pas classifié et il est conservé chez Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC).

89. Sans une référence visuelle pour situer l'horizon, la seule chose que le pilote

pouvait voir par visibilité réduite ou la nuit était le navire qui bougeait sous lui. La désorientation qui en résultait engendrait le vertige chez de nombreux pilotes en raison du mouvement du navire par rapport à l'aéronef. Bref, ce que le corps du pilote ressentait (équilibre et mouvement) ne correspondait pas à ce que ses yeux voyaient (tangage et roulis du pont et du hangar sous lui); par conséquent, son sens de l'équilibre était déréglé, ce qui entraînait un malaise grave. Explications fournies à l'auteur par le lieutenant-colonel Glenn Cook (retraité), ancien pilote d'essai.

90. L'auteur tient à souligner l'aide reçue des anciens pilotes Glenn Cook et Bob Murray qui lui ont fourni des renseignements et partagé des expériences avec lui au cours de nombreuses conversations ayant eu lieu les mardis à Ottawa, au Musée de l'aviation et de l'espace du Canada, où ils travaillent avec ardeur à la préservation du patrimoine de l'aviation militaire canadienne.

91. Plamondon, p. 72.

92. Voir Peter T. Haydon, *The Cuban Missile Crisis: Canadian Involvement Reconsidered*, Toronto, Institut canadien des études stratégiques, 1993; Mayne, p. 165.

93. Note de service adressée par le VCEMM au CEMM et à d'autres, datée du 23 octobre 1956 et annexée au document 508-9 du NB, 24 octobre 1956, DHP 81/520/1000-100/2, coffret 25, dossier 1.

94. Compte rendu des délibérations de mars 1965, NCSM *Bonaventure*, DHP 81/520/8000, coffret 11, dossier 2.

95. Rapport sur les opérations des hélicoptères embarqués à bord du NCSM *Annapolis*, janvier-août 1966, BAC, n° d'accès 94-0831, coffret 36, dossier 11900, DDH 265-01.

96. Mayne, p. 156.