

# Géographica



OCTOBRE 2016  
geographica.ca

## JEUNES POUR TOUJOURS

Célébrer les étoiles de l'aviation du  
Canada de la Première Guerre mondiale

& Les origines de  
l'aviation aboutissant  
aux cartes du Canada





4

# Sommaire

## 3 Billet

Par Aaron Kylie

## 4 Les photos de la victoire

Le nouveau documentaire *Des cartes gagnantes* raconte le rôle qu'ont joué les techniques de cartographie novatrices pour renverser le rapport de force lors de la Première Guerre mondiale. Dans cet article réalisé en collaboration avec le cinéaste, l'auteur explique comment ces progrès ont suscité l'essor de la cartographie détaillée au Canada.

Par Brian Banks

## 12 Jeunes pour toujours

Le documentaire à venir, *Les ailes du courage*, célèbre les as de l'aviation du Canada qui ont combattu lors de la Grande Guerre. Ce photoreportage, issu d'un partenariat avec les producteurs du film, met en vedette des cadets de l'air d'aujourd'hui qui reconstituent les photos historiques de pilotes de la Grande Guerre ayant à peu près le même âge qu'eux.

Photographie par Carlo Ricci  
texte par Thomas Hall

En page couverture : Terry Kim, 19 ans, escadron 746 des Cadets de l'air, est photographié avec une réplique d'un biplan Sopwith Pup de la Grande Guerre. Il reconstitue la position de l'expert Arthur Roy Brown avec son avion, il y a près de 100 ans.



12

## Géographica

**CHEF DE LA DIRECTION** John G. Geiger  
**CHEF DES OPÉRATIONS ET ÉDITEUR (DIFFUSEUR)** Gilles Gagnier  
**RÉDACTEUR EN CHEF** Aaron Kylie  
**DIRECTEUR ARTISTIQUE** Javier Frutos  
**ÉDITEUR DE PROJETS SPÉCIAUX** Thomas Hall  
**RESPONSABLE PHOTO** Jessica Finn  
**GRAPHISTE** Jenny Chew  
**TRADUCTION** Nicole Casteran  
**CORRECTRICE D'ÉPREUVES EN FRANÇAIS** Emma Viel  
**COORDONNATRICE DE PRODUCTION** Kendra Stieler  
**GRAPHISTE DE PRODUCTION** Glenn Campbell

**CHEF DU DÉVELOPPEMENT DES AFFAIRES** André Préfontaine  
**VICE-PRÉSIDENTE, FINANCE ET ADMINISTRATION** Catherine Frame  
**DIRECTRICE DES VENTES** Valerie Hall Daigle (416) 360-4151  
**DIRECTEUR DE LA PRODUCTION** Mike Elston  
**DIRECTRICE DE LA DIFFUSION** Nathalie Cuerrier

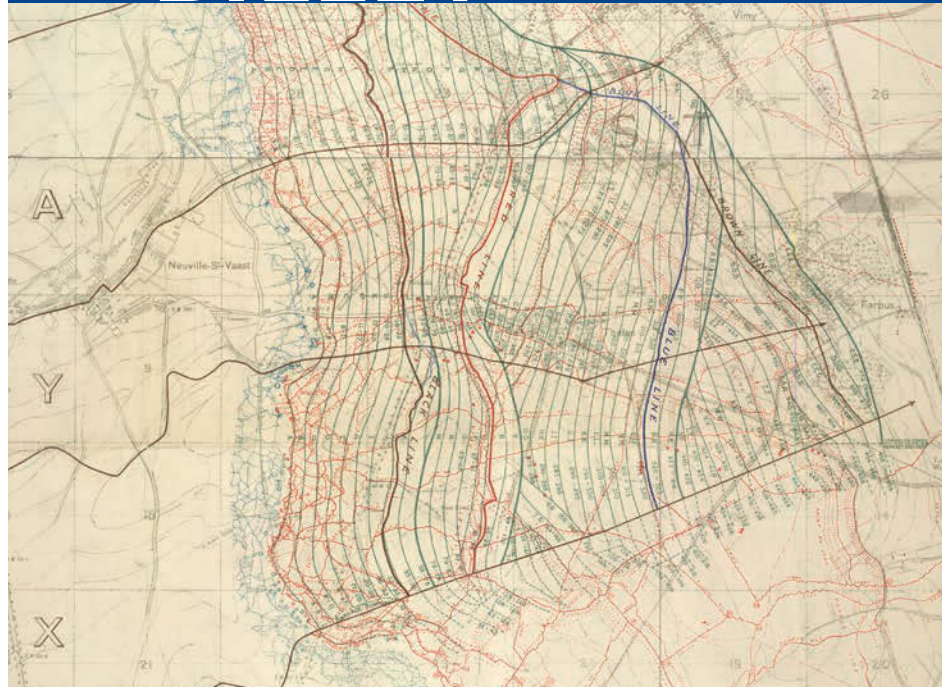
Géographica est publié par Canadian Geographic Enterprises, pour la Société géographique royale du Canada.

1155, rue Lola, bureau 200, Ottawa (Ontario) K1K 4C1  
 (613) 745-4629

geographica.ca  
 canadiangeographic.ca  
 courriel@geographica.ca  
 rcgs.org/fr rcgs@rcgs.org

ISSN 1920-8766. Le contenu de ce magazine ne peut être reproduit, archivé dans une base de données ni transmis, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'éditeur. Copyright ©2016. Tous droits réservés.

Géographica et sa signature graphique sont des marques déposées®.



## Dessiner une nation

**CE FUT LE PLUS** grand point tournant de l'histoire du Canada. La Grande Guerre a eu un impact énorme sur le Canada et, pour reprendre les célèbres paroles du journaliste Bruce Hutchinson, il « s'est engagé dans la Première Guerre mondiale en tant que colonie et en est ressorti en tant que nation ».

Dans le numéro du mois de juillet 2014, *Géographica* a examiné comment la Grande Guerre a transformé le pays, des infrastructures physiques aux politiques sociales. Évidemment, en raison des développements cartographiques issus des champs de bataille, principalement la photographie aérienne, la Première Guerre mondiale a mené directement à une cartographie nouvelle et plus détaillée du Canada. À l'époque, les Canadiens étaient à l'avant-garde de l'aviation et du développement de nombreuses nouvelles technologies de cartographie.

Pour l'éditeur de cette revue, la Société géographique royale du Canada (SGRC), la Première Guerre mondiale, ainsi que les cartes et la cartographie revêtent bien sûr une grande importance. Pour cette raison, la SGRC a décidé de travailler en partenariat avec Sound Venture, une maison de production cinématographique, ainsi qu'avec Patrimoine Canada et CPAC pour faire connaître l'évolution de la

cartographie et l'influence de l'aviation à travers une série de documentaires à venir, dont *Des cartes gagnantes* (sur les percées en cartographie) et *Les ailes du courage* (sur le rôle des missions de reconnaissance photographique aérienne à la crête de Vimy).

Ce numéro présente des articles de fond sur les documentaires découlant de ce partenariat. « Drawn from victory » (page 4) commence là où le documentaire finit et explore comment les innovations cartographiques issues du front en Europe ont permis de cartographier une nation. Le photoreportage « Jeunes pour toujours » (page 12) met en vedette des membres de la Ligue des cadets de l'air du Canada – des Canadiens âgés de 12 à 18 ans – qui reproduisent des photos de cinq ans canadiens de l'aviation (présentés dans *Les ailes du courage*) prises il y a quelque 100 ans pendant la Grande Guerre. Le fait de voir la jeunesse d'aujourd'hui à la place de ces jeunes hommes qui ont combattu pour la liberté il y a un siècle incite à réfléchir.

À l'approche de la journée du Souvenir, voilà une série d'articles inspirants sur les jeunes hommes et les technologies qui ont contribué à façonner l'histoire du Canada et sa cartographie.

Aaron Kylie



FONDÉE EN 1929, la Société est un organisme à but non lucratif. Elle vise à promouvoir le savoir géographique, en particulier à diffuser des connaissances sur la géographie canadienne et ses liens avec l'essor du pays, de ses habitants et de leur culture. En bref, sa mission consiste à mieux faire connaître le Canada aux Canadiens et au monde entier.

**PRÉSIDENT D'HONNEUR**

Son Excellence le très honorable David Johnston  
 C.C., C.M.M., C.O.M., C.D.  
 Gouverneur général du Canada

**PRÉSIDENT**

Paul Ruest, Winnipeg

**VICE-PRÉSIDENTS**

Gavin Fitch, Calgary  
 Elisabeth Nadeau, Ottawa

**SECRÉTAIRE**

Jim Lewis, Winnipeg

**TRÉSORIER**

Keith Exelby, Ottawa

**CHEF DE LA DIRECTION**

John G. Geiger



LES  
*photos*  
DE LA VICTOIRE

UNE PARTIE  
DU PROJET  
DES CARTES  
GAGNANTES

Le nouveau documentaire *Des Cartes Gagnantes* raconte le rôle qu'ont joué les techniques de cartographie novatrices pour renverser le rapport de force lors de la Première Guerre mondiale. Dans cet article réalisé en collaboration avec le cinéaste, l'auteur explique comment ces progrès ont suscité l'essor de la cartographie détaillée au Canada.

PAR BRIAN BANKS

« J'attire votre attention sur les immenses progrès accomplis en cartographie grâce à l'utilisation de la photographie aérienne. Les opérations de cette année ont permis de situer sur la carte des milliers de lacs et d'îles et de remplir ainsi de vastes lacunes que présentaient les cartes existantes... Toutes les formations d'intérêt, qu'elles soient grosses ou petites, peuvent être représentées de sorte que les cartes seront complètes et détaillées. »

— Athol Narraway  
Contrôleur fédéral des levés  
Division topographique, 1924

QUAND LE CANADA entre dans la Première Guerre mondiale en 1914, le pays compte peu de pilotes et encore moins une armée de l'air. Pourtant plus de 22 000 Canadiens avaient servi dans les rangs des escadrons volants de l'armée britannique quand on signa l'Armistice en novembre 1918. Parmi eux, 1 388 étaient morts au combat.

Beaucoup de ces hommes, comme les pilotes de guerre William Barker, le soldat le plus décoré du Canada, et Billy Bishop qui, avec ses 72 victoires, surpasse tous les autres Canadiens, ont commencé comme soldats dans le Corps expéditionnaire canadien avant d'être transférés au Royal Flying Corps ou au Royal Air Force de la Grande-Bretagne. Mais des milliers d'autres furent envoyés directement dans l'armée de l'air après un séjour dans des écoles de pilotage et des bases d'entraînement au vol du Royaume-Uni, des États-Unis ou du Canada.

À partir du début d'année 1917, une part importante de cet entraînement concerne la photographie et le levé topographique aériens. Tous ceux qui connaissent l'histoire de la bataille de la crête de Vimy comprennent l'importance que revêtaient les

cartes réalisées à partir de photographies aériennes pour la planification et l'exécution de la plupart des manœuvres, culminant dans le terrible barrage d'artillerie et se soldant par la victoire des Canadiens.

Ces données ont été obtenues, par air, grâce aux efforts sans précédents de pilotes et de photographes qui, escortés d'avions de chasse, ont bravé les attaques des avions allemands et les tirs antiaériens terrestres pour prendre les photos exactes des mouvements de troupes, des tranchées et des positions d'artillerie derrière les lignes ennemies. Au sol, il a fallu des centaines de personnes travaillant dans les unités de topographie pour mettre au point, à partir de ces images, de nouvelles techniques et méthodes permettant d'élaborer des cartes à jour à l'intention des généraux mais aussi des fantassins.

À la fin de la guerre, alors que ces vétérans sont de retour au pays, le Canada se voit enrichi de compétences nouvelles en cartographie, en photographie et en pilotage. Il est difficile d'imaginer une meilleure situation pour un vaste territoire très peu densément peuplé, peu exploré sauf par les Premières nations et les Inuits et encore largement non cartographié.



Le travail prendrait des décennies, mais ce n'est que pendant les cinq ou six ans qui ont suivi la Première Guerre mondiale que les gens, les organisations et les compétences ont acquis la masse critique pour que prenne finalement forme le projet de reproduire le pays entier sur une carte. C'est l'histoire d'efforts colossaux, de triomphes et de tragédies mettant en scène des aviateurs, des hommes politiques et des arpenteurs et faisant appel à de nouveaux avions, de nouveaux appareils photographiques et de nouvelles manières d'explorer les régions sauvages du Canada. (Il est intéressant de constater que cet élan coïncide avec l'intérêt que commence à susciter le Groupe des Sept avec son exploration artistique du Nord canadien.) Pour Gord Beck, conservateur des archives de cartes de papier à la bibliothèque Mills Memorial de l'université McMaster, ce n'est rien de moins que l'histoire d'une nation et d'une identité nationale en pleine gestation. « Pour unifier le pays, nous devons le cartographier et regarder à quoi il ressemble, explique-t-il. Ils s'y sont mis très rapidement après la fin de la guerre. »

De fait, les autorités avaient commencé à s'intéresser aux applications civiles de la photographie aérienne avant la fin de la guerre. Au milieu de 1919, on charge de cette tâche un comité interministériel fédéral sous la direction d'Édouard-Gaston Deville, arpenteur en chef du Canada de longue date, qui a été un pionnier dans le domaine de la topo-photographie (élaboration de cartes à l'aide de la photographie) en utilisant des appareils photographiques placés en hauteur sur des montagnes et des collines.

Cette même année, après que le Canada eut reçu un « cadeau de guerre » du gouvernement britannique – une centaine d'avions excédentaires de différents modèles, des appareils de photographie aérienne, des véhicules et autres instruments –, ainsi qu'une douzaine d'hydravions Curtiss HS-2L de la marine américaine, Ottawa crée sa Commission de l'air, qui est le premier organe d'aviation au Canada. Au début des années 20, on fonde l'Aviation canadienne et on lance un programme qui vise, d'une part, à utiliser des avions pour les patrouilles forestières, l'exploration et l'arpentage des zones éloignées et, d'autre part, à tester les appareils photographiques (à plaque ou à pellicule) et les techniques de photographie aérienne. On savait qu'il s'agissait là d'une avancée importante, sans toutefois être en mesure d'en saisir l'ampleur.

**ALORS QUE LE GOUVERNEMENT PRÉPARE** les prochaines étapes, le secteur privé n'est pas en reste. Dans les domaines de la photographie et de la cartographie, les sociétés privées prennent le pas sur le gouvernement en 1919 avec deux inventaires forestiers effectués sur la côte du Labrador et au Québec. Le dernier, notamment, annonce l'élan de l'aviation



Le premier levé photographique aérien au Canada s'est effectué à bord d'un hydravion Curtiss HS-2L (PAGE OPPOSÉE), mais le champion infatigable de la photographie aérienne du gouvernement demeurera le Vickers Vikings (CI-DESSUS), construit en 1923, qui a transporté les pionniers des levés topographiques aériens comme (PAGES PRÉCÉDENTES, de gauche à droite) Alexander Milne, Basil Hobbs, Robert Davidson et James Cairns.

privée et témoigne de la nature des toutes premières tentatives de photographie et d'arpentage aériens au Canada.

L'instigateur de cette entreprise est Ellwood Wilson, chef forestier de la Laurentide Company Ltd., une des papetières de l'Association de protection des forêts du St-Maurice située dans la vallée de la rivière Saint-Maurice, au nord de Trois-Rivières au Québec. Adepte du levé topographique aérien de la première heure, Wilson emprunte au nom de l'Association deux des

hydravions HS-2L que vient de recevoir le Canada. Le gouvernement fédéral, qui n'a pas commencé à s'en servir, accepte en échange de comptes rendus complets sur leur utilisation.

Le HS-2L est un hydravion conçu pour bombarder les sous-marins. Les ailes, le filage et le gros moteur à double flux sont montés derrière le cockpit

dans une coque ouverte ressemblant à celle d'un bateau. Cet aéronef est sous-motorisé, difficile à maîtriser et sujet à des défaillances de moteur. Malgré tout, son premier vol de démonstration pour l'Association a donné lieu au premier inventaire photographique aérien au pays, même si cela a nécessité certains ajustements comme le perçage d'un trou dans la coque pour installer un appareil photographique à l'épreuve de l'eau destiné aux prises verticales. Après quelques essais, le pilote Stuart Graham, un vétéran de l'armée de l'air britannique, et son ingénieur réussissent à prendre 100 clichés sur une bande de 100 km à une altitude de 1 500 m.

La qualité et la clarté des photographies dépassent toutes les attentes, mais les coûts liés à l'avion sont tels que toutes les sociétés de l'association mauricienne sauf une renoncent à s'engager à long terme. Celle qui accepte est la Laurentide, dont les dirigeants perçoivent l'intérêt d'utiliser l'avion pour les rondes d'incendies et le transport, mais aussi pour la photographie et la cartographie. La

*Le Canada se voit enrichi de compétences nouvelles en cartographie, en photographie et en pilotage. Il est difficile d'imaginer une meilleure situation pour un territoire si vaste et si peu cartographié.*



Les premiers vols de levés topographiques ont parfois tourné à la catastrophe, comme en témoigne cette photo datée de 1921 d'un HS-2L en feu à Victoria Beach, au Manitoba (CI-DESSUS, À DROITE). Mais grâce à l'esprit innovateur canadien, on a rapidement intégré de nouvelles technologies, comme l'appareil photographique Fairchild (CI-DESSUS, À GAUCHE), des méthodes de levé éprouvées pendant la guerre (PAGE OPPOSÉE, EN HAUT) et de nouvelles façons de passer de la photo à la carte, notamment la « méthode canadienne » (PAGE OPPOSÉE, EN BAS).

papetière fait l'acquisition des deux avions que la Commission de l'air lui prêtait. En 1921-1922, elle se lance dans le domaine de l'aviation avec la création de la Laurentide Air Services, qui devient, pendant un temps, la plus grosse parmi la vingtaine de sociétés d'aviation privées qui voient le jour au début des années 1920. La Laurentide doit sa prospérité aux nombreux travaux qu'elle réalise à contrat pour le compte du gouvernement ontarien. Mais en 1924, la province crée l'Ontario Provincial Air Service et ne fait plus appel à la Laurentide, ce qui précipite la société à sa perte. Sa disparition s'inscrit dans la réorganisation du secteur auquel ne survivra qu'une poignée d'entreprises au milieu de la décennie.

**UNE DES PLUS IMPORTANTES** avancées techniques faites durant la Première Guerre mondiale pour consacrer l'alliance de la photographie aérienne et de la cartographie est la création des mosaïques. Les mosaïques font le pont entre la photo et la carte. Pour réaliser une mosaïque, il faut assembler, comme on le ferait avec un casse-tête, une série de photos à angle vertical qui se chevauchent. De ces mosaïques, les cartographes extraient des données comme les distances, les altitudes et d'autres mesures d'intérêt, pour élaborer des cartes topographiques exactes.

La principale difficulté que posent ces mosaïques est de mettre au point des techniques de mesure qui tiennent compte de la distorsion et des méthodes pour concilier les différences d'une



photo à l'autre en raison des variations de position de l'avion. Le pilote est censé voler en ligne droite à une altitude constante tandis que le photographe doit prendre des clichés à intervalle régulier. Mais c'est là une tâche difficile dans ces avions primitifs sous la menace du feu ennemi. Surmonter ces facteurs pour réussir à faire, malgré tout, des cartes fiables, à diverses échelles, est une véritable percée technique et tactique.

Ainsi quand le programme de la Commission de l'air débute en 1920, il n'est pas étonnant que la première tâche expérimentale soit de créer une mosaïque avec des photos prises pendant l'été au-dessus d'Ottawa et de Hull. L'arpenteur général Deville supervise le projet. Il a nommé Howard Lambart, arpenteur des terres fédérales et spécialiste de photographie, au poste d'administrateur au tout nouveau terrain d'aviation et hydrobase de Rockcliffé au bord de la rivière des Outaouais. Est-il possible de corriger la variabilité entre les photos et de les aligner ? Dans l'affirmatif, on peut faire des cartes. Dans la négative, c'est un retour au théodolite (ce petit télescope monté sur un trépied qu'on uti-

lise pour l'arpentage).

Pour effectuer les tests, on commence avec deux avions différents, un Avro et un Bristol, et un appareil photographique à plaque semi-automatique de l'ex-Royal Air Force, tous des cadeaux de guerre de la Grande-Bretagne. L'Avro ne peut prendre suffisamment d'altitude et donne beaucoup de secousses. Le Bristol a des commandes extrêmement sensibles qui rendent virtuellement impossible le maintien d'une trajectoire rectiligne ou d'une altitude constante. Pourtant, à la fin de la saison, Lambart et son équipe réussissent à « corriger » les photos pour créer une mosaïque. Selon le compte rendu de Don Thomson de Skyview Canada, le rapport que la Commission publie sur ces travaux a un grand retentissement dans les cercles des ingénieurs au Canada et à l'extérieur des frontières.

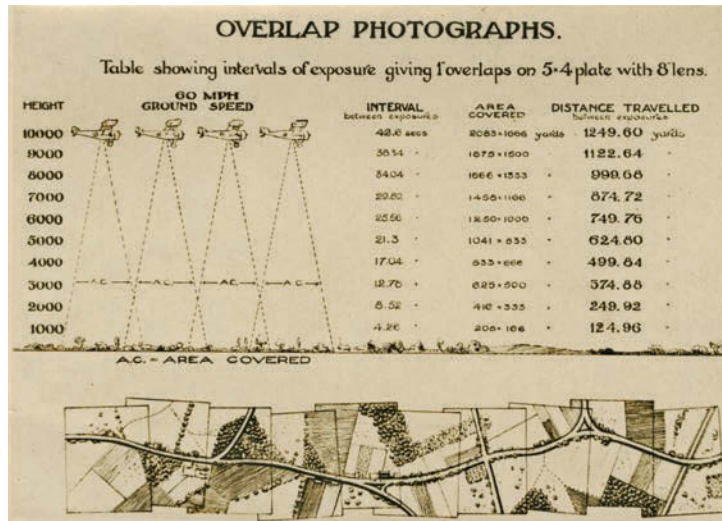
Rockcliffé compte parmi les cinq bases ouvertes par la Commission dans le pays en 1920, les autres étant celles de

« L'idée émergeait à l'époque où tout le Canada pouvait être cartographié avec précision grâce à la photographie aérienne. »



Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, de Roberval au lac Saint-Jean au Québec, de Jericho Beach, en Colombie-Britannique, et de Morley, en Alberta. On sort des entrepôts les 10 derniers hydravions HS-2L de la marine américaine, on les réassemble et les répartit dans les hydrobases. L'un est envoyé à Victoria Beach sur le lac Winnipeg, où la Commission ouvre une sixième base en 1921.

La base d'Ottawa est destinée principalement à la recherche et aux essais. Au cours des quelques années suivantes, on y met à l'épreuve différents avions, appareils photographiques, techniques de montage et systèmes de communication sans fil. On poursuit la recherche dans la section de la cartographie. Bien que les mosaïques conviennent pour les photographies verticales, il n'existait aucune méthode éprouvée de transfert d'information pour les clichés obliques visant l'horizon à partir des côtés de l'avion. En 1922, un des arpenteurs de Deville, R.B. McKay, met au point un procédé faisant appel à des réseaux perspectifs superposés aux photos permettant de tracer la carte carré par carré. Il améliore ensuite cette méthode pour en faire un système de cartographie de vastes bandes de terre en normalisant l'angle d'inclinaison des photos obliques. Finalement,



il conçoit un ensemble de transparents superposables pré-quadrillés permettant de déterminer rapidement le quadrillage convenant à chaque photo. Le système McKay est connu sous le nom de « méthode canadienne ».

**DES ANCIENS PILOTES DE LA PREMIÈRE** guerre mondiale dirigeant de nombreuses bases de la Commission de l'air. À



Jericho Beach, c'est le major Claire MacLaurin, un pilote distingué du Royal Naval Air Service et de la Royal Air Force, formé à la première école de pilotage de Toronto en 1915. Comme dans la plupart des bases, la charge croissante de travail à Jericho est répartie entre les patrouilles régulières et les missions spéciales de photographie et de levé topographique à diverses fins : géologie et identification de minéraux, études de sources potentielles d'hydroélectricité, terres agricoles, planification de parcs, etc. On compte aussi les vols occasionnels avec des membres haut placés de la division topographique ou de bureaucrates qui, de retour chez eux, ne manquent pas de mettre en valeur les possibilités de la photographie aérienne par rapport à l'arpentage au sol. Selon Jeffrey Murray, auteur de *Terra Nostra: The Stories Behind Canada's Maps, 1550-1950* et archiviste à la retraite de la division des cartes à Bibliothèque et Archives Canada, « ils se sont rendu compte que tenter de cartographier à partir du sol, une à une, les milliers de formations qu'ils voyaient au-dessous d'eux leur prendrait le restant de leurs jours, alors qu'en les survolant et les photographiant, ils pourraient le faire en une saison ».

En dépit de leur régularité croissante, ces vols demeuraient des vols de brousse réalisés avec des aéronefs vieux et peu fiables. Et en 1922, cette réalité a rattrapé MacLaurin, alors que lui et l'ingénieur du projet qui l'accompagnait sont morts dans l'écrasement d'un des HS-2L de Jericho, après avoir tenté de se poser en urgence en raison d'une fuite d'essence.

Si les écrasements et les morts sont fréquents, les défaillances le sont plus encore. Pourtant la demande de vols, surtout pour la photographie et la cartographie aériennes, ne cesse d'augmenter. Pour exercer son contrôle et maîtriser les coûts, la Commission de l'air établit de nouvelles règles visant à acheminer toutes les demandes de photographie des ministères fédéraux vers la section du levé topographique du ministère de l'Intérieur. Petit à petit, la bureaucratie de la photographie aérienne se met en place. Comme l'écrit S. Bernard Shaw dans *Photographing Canada from Flying Canoes* : « L'idée émergeait à l'époque où tout le Canada pouvait être cartographié avec précision grâce à la photographie aérienne. »

Des changements organisationnels s'opèrent à tous les niveaux. Le premier ministre libéral Mackenzie King est à peine entré en fonction qu'on annonce en 1922 la création du ministère de la Défense nationale. La Commission de l'air est absorbée, tandis que l'Aviation canadienne, créée en 1920 comme une milice de l'air non permanente relevant de la Commission de l'air, est remodelée au sein du Ministère et chargée de tous les vols au pays. Malgré les temps difficiles, le gouvernement trouve les moyens en 1923 de consacrer 250 000 \$ à l'achat d'un nouvel hydravion. On sait

Cette carte d'Edmonton et de ses environs (À DROITE), qui a été réalisée à partir de photographies aériennes prises par l'Aviation royale canadienne en 1926, est un exemple classique de l'ère florissante de la cartographie aérienne au Canada.

que la flotte des Forces armées canadiennes héritée de la guerre ralentit le travail et présente de grands risques pour la sécurité, mais on a aussi une autre motivation : relancer la manufacture d'avions au pays. On lance donc un appel d'offres pour la construction de huit nouveaux hydravions à moteur unique à condition qu'ils soient fabriqués au Canada.

Le gagnant est la Canadian Vickers Ltd. de Montréal, une succursale de Vickers du Royaume Uni. Bien que cette société se spécialise plutôt dans les bateaux, elle possède quelque expérience dans l'assemblage et la réparation d'avions et, surtout, elle propose le Vickers Viking, une nouvelle génération d'hydravions qui répond aux exigences techniques des Forces armées canadiennes, à savoir : être capable de travailler à au moins 80 mi/h (130 km/h) pendant

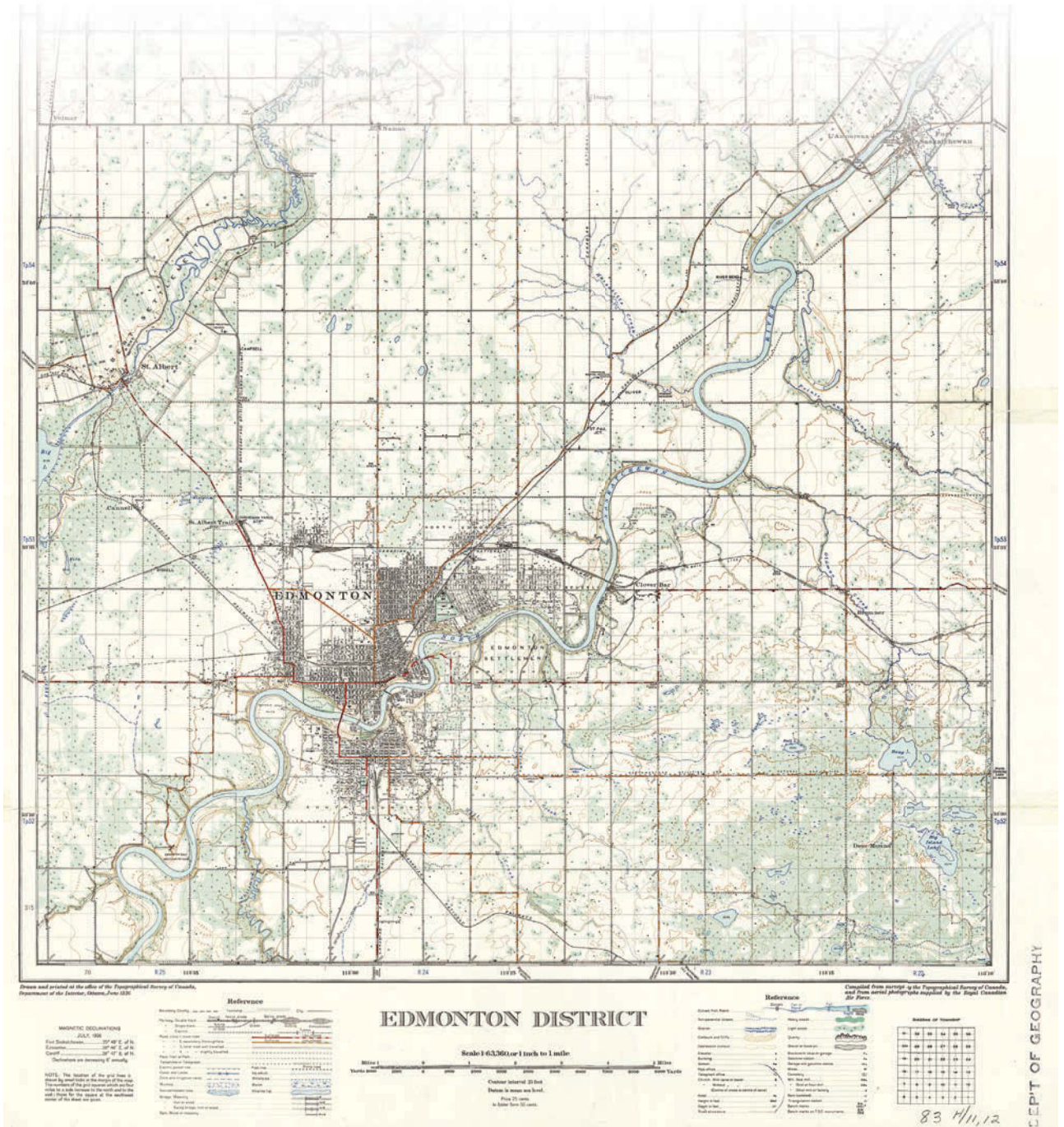
un minimum de 6 heures à un plafond de 12 000 pi (3 650 m) et de transporter un pilote et quatre membres d'équipage. Les Vikings sont livrés rapidement. Bien qu'ils n'aient pas transformé la flotte aérienne du jour au lendemain, ils ont contribué à son essor, étant des aéronefs robustes pour la photographie et

le transport du personnel. Leur avènement coïncide aussi avec un tournant dans les techniques photographiques. En 1923, le ministère de la Défense nationale achète son premier appareil photographique Fairchild de fabrication américaine. Après essai, les modèles Fairchild — équipés de lentilles, d'obturateurs et d'objectifs mieux conçus, de l'avance automatique de la pellicule et du réglage automatique de l'obturateur — sont devenus la norme pendant une décennie.

**BASIL HOBBS A ÉTÉ SALUÉ** dans le Royal Naval Air Service pour avoir fait couler des sous-marins allemands et descendu un zeppelin. Il se distingue comme étant le deuxième pilote canadien ayant reçu le plus de décorations. Il a aussi été intronisé au Panthéon de l'aviation canadienne. Ce peut paraître surprenant, mais ce n'est pas pour ses faits d'arme que ce pilote est le plus connu : c'est plutôt pour un exploit réalisé après la guerre alors qu'il était commandant de la base Victoria Beach de l'Aviation royale canadienne sur le lac Winnipeg.

C'était en 1924. Une année déjà destinée à connaître une percée dans la photographie et la cartographie aériennes au Canada. On avait repris le flambeau de la Première Guerre mondiale. On disposait de nouveaux avions et équipements, de méthodes perfectionnées, de personnel formé et on comprenait

*Ils ont prouvé hors de tout doute  
que grâce à l'avion et à la photographie  
aérienne, on pouvait pénétrer et  
photographier l'intérieur et le Nord du pays.*



assez bien l'intérêt, le besoin et les possibilités de ces innovations. Hobbs et trois coéquipiers allaient pousser ces progrès à leur sommet en entreprenant une mission de photographie qui devait durer 29 jours et leur faire parcourir 4 500 km au-dessus du bassin versant du fleuve Churchill et du lac Reindeer dans le nord du Manitoba et de la Saskatchewan. Dans son compte rendu de cette année-là, le contrôleur fédéral des levés de la Division topographique, Athol Narraway, qualifie cette mission : « d'une des réalisations les plus remarquables dans l'histoire de l'aviation. »

Effectué en juillet et août, ce voyage comportait 44 heures et 10 minutes de vol. L'officier marinier James Cairns prit 1 700 photographies. Robert Davidson de la Division topographique

agissait comme navigateur, tandis que le caporal Alexander Milne était le mécanicien. Avec l'avion Viking de la base Victoria Beach, au Manitoba, et leur nouvel appareil Fairchild, ils ont prouvé hors de tout doute que grâce à l'avion et à la photographie aérienne, on pouvait pénétrer et photographier l'intérieur et le Nord du pays.

C'est donc sans surprise que le gouvernement a par la suite demandé à l'Aviation royale canadienne et à la Division topographique de collaborer à un vaste projet consistant à photographier systématiquement tout le pays. Avant cette année, on avait photographié moins de 10 000 km<sup>2</sup> du territoire canadien. Dans la seule année 1924, les photographes de l'Aviation royale canadienne y ajoutent plus de 100 000 km<sup>2</sup>. On avait atteint un point de non retour.

# JEUNES POUR TOUJOURS

Le documentaire à venir, *Les ailes du courage*, célèbre les as de l'aviation du Canada qui ont combattu lors de la Grande Guerre. Ce photoreportage, issu d'un partenariat avec les producteurs du film, met en vedette des cadets de l'air d'aujourd'hui qui reconstituent les photos historiques de pilotes de la Grande Guerre ayant à peu près le même âge qu'eux.

**PHOTOGRAPHIE PAR CARLO RICCI  
TEXTE PAR THOMAS HALL**



Le sous-lieutenant Joe Fall (À GAUCHE), l'un des seuls pilotes à avoir reçu trois Croix du service distingué pour bravoure aérienne, à côté d'un Sopwith Pup. Le cadet Richard Knopp à côté de Betty (IMAGE PRINCIPALE), une réplique d'un Pup piloté par Fall, nommé du nom de sa jeune sœur.

UNE PARTIE  
DU PROJET  
**LES AILES DU  
COURAGE**

[lessordunation.ca](http://lessordunation.ca)



**M**ÊME SI CELA NE FAISAIT que dix ans que les frères Wright avaient réussi à faire voler leur première machine volante au-dessus de la plage de Kitty Hawk, en Caroline du Nord, il ne faisait aucun doute, au commencement de la Première Guerre mondiale, que la bataille livrée dans les airs serait tout aussi importante que la bataille livrée dans les tranchées.

Les avions dotés de caméras spéciales constituaient un atout précieux, car ils permettaient d'avoir une vue à vol d'oiseau de l'emplacement ennemi, tandis que ceux équipés de bombes ou de mitraillettes pouvaient faire des ravages au sein des troupes au sol. Le ciel a vu naître les premiers as de l'aviation, y compris des Canadiens, comme Gerald Birks, Joe Fall, Arthur Roy Brown, Carl Falkenberg et Andrew McKeever. Même si au moment d'être appelés à servir ils n'étaient encore pratiquement que des garçons, ils faisaient figure de légendes vivantes.

Ce photoreportage explore les liens entre les héros de jadis et les jeunes d'aujourd'hui en recréant des photos emblématiques d'as canadiens de l'aviation de la Première Guerre mondiale avec des membres de la Ligue des cadets de l'Air du Canada. Terry Kim, 19 ans, Richard Knopp, 18 ans, et Kristine Ragsdale, 18 ans, de l'escadron des cadets de l'air 746, ont à peu près le même âge que les pilotes de la Grande Guerre au début du conflit. Non seulement ont-ils posé pour les photos avec la réplique d'un biplan Sopwith Pup, mais ils ont bénévolement contribué à sa construction, une expérience, disent-ils, qui a changé leur perspective sur ces avions et les hommes qui les pilotaient.

La construction du Sopwith Pup et d'une autre réplique par les cadets fait partie du documentaire *Les ailes du courage*, la deuxième partie d'une trilogie documentaire appelée *L'essor d'une nation*. Conçu pour commémorer les pilotes de la Grande Guerre à l'occasion du centenaire du conflit, le projet se fait en partenariat entre les documentaristes Sound Venture et Patrimoine Canada, CPAC, *Canadian Geographic* et son éditeur la Société géographique royale du Canada. La juxtaposition de ces cadets d'aujourd'hui et des as de l'aviation est un rappel poignant des sacrifices faits par de jeunes Canadiens il y a un siècle et un hommage à tous ceux qui ont combattu.



Terry Kim (À DROITE), à côté de la réplique, prend la même pose que le lieutenant-colonel Andrew McKeever (CI-DESSUS), le pilote de chasseurs biplaces du Royal Flying Corps qui a obtenu le pointage le plus élevé. « L'Histoire est importante, dit Kim, et nous ne devons plus jamais commettre les mêmes erreurs. »

Le commandant d'escadrille Carl Falkenberg (CI-DESSOUS) en train de chasser le canard en Alberta après la guerre, un de ses passe-temps favoris. La cadette Kristine Ragsdale (À DROITE) dit : « Nous pouvons nous inspirer d'eux et nous améliorer, devenir de meilleures personnes. »







McKeever (ENCADRÉ EN HAUT) avec un Fokker D.VII capturé.  
 « De voir un avion sans sa peau nous fait voir les choses différemment », dit Kristine Ragsdale (EN HAUT COMPLÈTEMENT) en parlant de la construction de la réplique d'avion à laquelle elle a participé. « On peut voir de quoi il est fait. »

Arthur Roy Brown (ENCADRÉ CI-DESSUS), le pilote qui a abattu le Baron Rouge, à côté de son Sopwith Camel. « Quand j'ai appris que ces pilotes avaient mon âge, je n'en revenais pas », dit Terry Kim (À DROITE). « Je ne peux même pas imaginer partir en guerre à mon âge. »

ENCADRÉ DU HAUT : MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE DU CANADA / BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA / PA-006093; ENCADRÉ DU BAS : CAPITAINE ARTHUR ROY BROWN, MCC 1990006-963; COLLECTION D'ARCHIVES GEORGE-METCALF, MUSÉE CANADIEN DE LA GUERRE





DÉFI

CANADIAN  
Geographic

LE PLUS IMPORTANT CONCOURS ÉTUDIANT DE GÉOGRAPHIE AU CANADA

# PARTICIPEZ AU PLAISIR C'EST GRATUIT!

- Les inscriptions sont ouvertes pour les niveau 1 (4e - 6e année) et 2 (7e – 10e année / Sec. 1 – Sec. 4)
- Le gagnant de chaque école reçoit une médaille
- Un site Web renouvelé rend la gestion du Défi plus facile que jamais

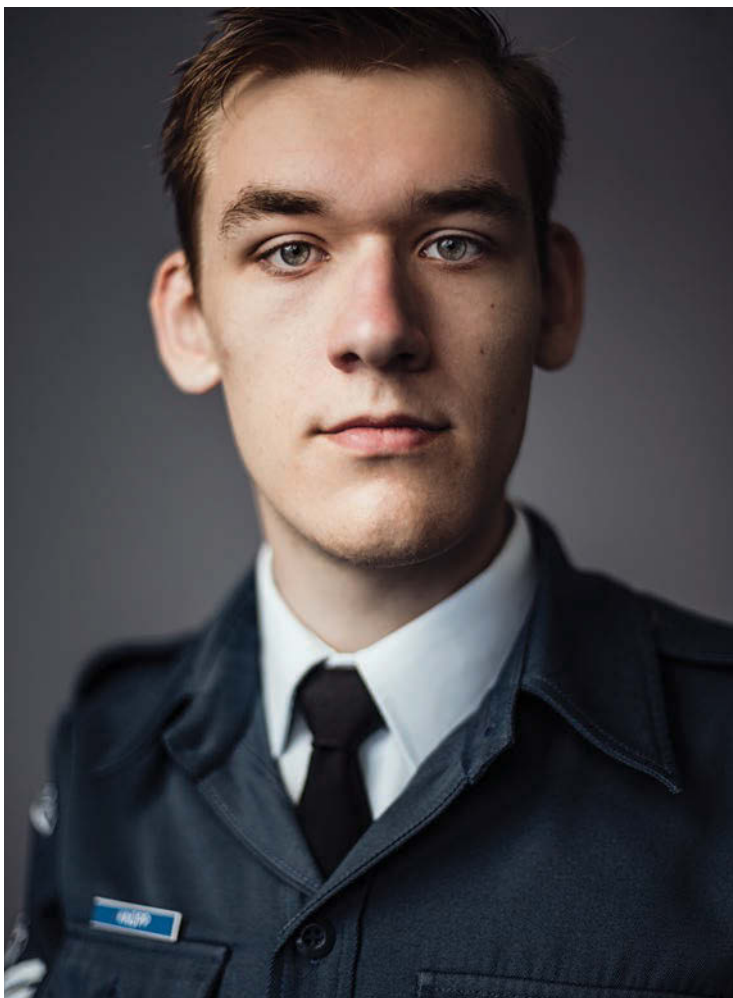
Apprenez-en davantage et rafraîchissez vos connaissances en géographie sur

[challenge.canadiangeographic.ca/fr](http://challenge.canadiangeographic.ca/fr)

Présenté par :

Google

Trebek Family  
Foundation



Dans le sens horaire à partir DU PORTRAIT CI-DESSUS : le lieutenant Gerald Birks, as de l'aviation et ailier préféré de Billy Bishop; portrait du cadet Richard Knopp; les cadets Kristine Ragsdale (à gauche), Terry Kim (au centre) et Knopp avec une réplique d'avion. « Ma participation à ce projet m'a permis de vraiment mieux comprendre ce que ces pilotes ont vécu », dit Knopp.



Pour de plus amples renseignements, des vidéos et des nouvelles sur le projet *Les ailes du courage*, visitez [les-ailes-du-courage.ca](http://les-ailes-du-courage.ca)

# LA SORTIE SCOLAIRE LA PLUS COOL DU CANADA

# mon PASSEPORT PARCS [canada]

LIEU HISTORIQUE ET PARC NATIONAL  
DU CANADA KEJIMKUIJIK



LIEU HISTORIQUE NATIONAL  
DU CANADA DU FORT-ANNE



LIEU HISTORIQUE NATIONAL  
DU CANADA DE GRAND-PRÉ



La valeur totale du prix est estimée à 50 000 \$

## Inscription au concours et création d'une vidéo

Du 12 septembre 2016  
au 27 février 2017

## Votes du public

Du 6 au 27 mars 2017

## À tous les enseignants et les élèves de la 8e année/secondaire 2!

Vous êtes invités à participer à ce concours pour courir la chance de gagner une sortie toutes dépenses payées pour votre classe à des lieux de Parcs Canada en Nouvelle-Écosse!

## Laissez-vous inspirer par les lieux incroyables de Parcs Canada!

Réalisez une vidéo qui révèle quel parc du Canada vous souhaitez visiter pour célébrer le 150<sup>e</sup> anniversaire du Canada en 2017!

FIER  
PARTENAIRE  
DU CONCOURS



AIR CANADA

Pour de plus amples renseignements, visitez [monpasseportparcs.ca](http://monpasseportparcs.ca)



Parcs  
Canada

Parks  
Canada



FÉDÉRATION  
CANADIENNE DE LA FAUNE



HISTORICA  
CANADA



---

**Premier appel téléphonique 9 mots**

---

**Premier vol motorisé 120 pieds**

---

**Premier ordinateur 1 kilooctet**

---

**La première installation de captage  
de carbone provenant des sables  
bitumineux a stocké plus de  
1,000,000 de tonnes de CO<sub>2</sub>**

## **Notre quête d'innovation débute**

Nous savons que vous vous attendez à ce que des entreprises comme Shell contribuent à la création d'un avenir énergétique plus durable. C'est pourquoi nous investissons massivement dans des projets tel que notre installation Quest de captage et de stockage du carbone. Un million de tonnes de CO<sub>2</sub> sont captées et stockées chaque année à l'installation Quest en Alberta; c'est l'équivalent des émissions annuelles d'environ 250 000 automobiles.

Shell croit que le plan climatique de l'Alberta créera pour notre secteur encore plus d'occasions d'innover grâce à un prix plus élevé sur le carbone et à un plafond sur les émissions des sables bitumineux.

Ici, Shell Cansolv met de l'avant d'autres technologies novatrices de capture des émissions de CO<sub>2</sub> dans ses installations industrielles de Montréal.

Imaginez jusqu'où tout cela pourra nous mener.

[shell.ca/projetquest](https://shell.ca/projetquest)

