



Exécutant le premier vol de sauvetage entre le lieu de l'accident et l'hôpital, un hélicoptère militaire atterrit avec son patient.

Le roi canadien de l'hélicoptère

Il a trouvé une nouvelle méthode pour faire atterrir les oiseaux tourbillonnants sur les pics des montagnes.

PAR une matinée du mois de mai dernier, une douzaine de membres du Club Alpin de Vancouver, dans la Colombie Britannique, escaladaient le Mont Seymour, haut de 1 476 m, à quelques kilomètres au nord de la ville. Alors qu'ils pointaient leurs jumelles sur un pic couvert de neige, l'un des membres de l'équipe, Mme Olive Bavins, perdit soudain l'équilibre et tomba 30 m plus bas sur la pente abrupte. Son mari et les autres grimpeurs la retrouvèrent presque sans connaissance, couchée à 4,50 m sous le bord de la crevasse. Construisant rapidement un brancard improvisé, ils remontèrent la femme blessée jusqu'au replat. Elle s'était fracturé le dos.

Rapidement, ils téléphonèrent pour avoir l'aide de l'Escadrille de sauvetage de l'armée de l'air canadienne, basée sur l'aérodrome de Sea Island près de Vancouver. Pendant que l'hélicoptère et son équipage arrivaient, Mme Bavins fut transportée quelques centaines de mètres plus haut le long du flanc de la montagne jusqu'au

seul endroit plat, permettant l'atterrissage, une surface ayant moins de 4,50 m². Peu après, les officiers pilotes Don Park et Ray Steen posaient leur hélicoptère bi-rotor Piasecki sur le terrain, grand comme un timbre-poste, embarquaient Mme Bavins et l'amenaient jusqu'à l'hôpital Shanghnessy de Van-

Madame Olive Bavins, qui s'était fracturée le dos dans une chute en montagne, doit sa guérison à la mission de sauvetage de l'hélicoptère.





Les élèves-pilotes d'hélicoptère apprennent à se jouer d'obstacles tels que le pic de la Trompe Noire que l'on voit au fond.



L'entraînement commence par des descentes sur l'eau dans une clairière, avec des hélicoptères munis de flotteurs.



Ci-dessus, les élèves-pilotes vont dans des endroits où l'atterrissage est plus difficile, tels que ce sol rocailleux dans le lit d'une rivière. Ci-dessous l'hélicoptère est muni de skis et le pilote recherche une aire d'atterrissage grande comme un timbre-poste pour faire un atterrissage d'entraînement.

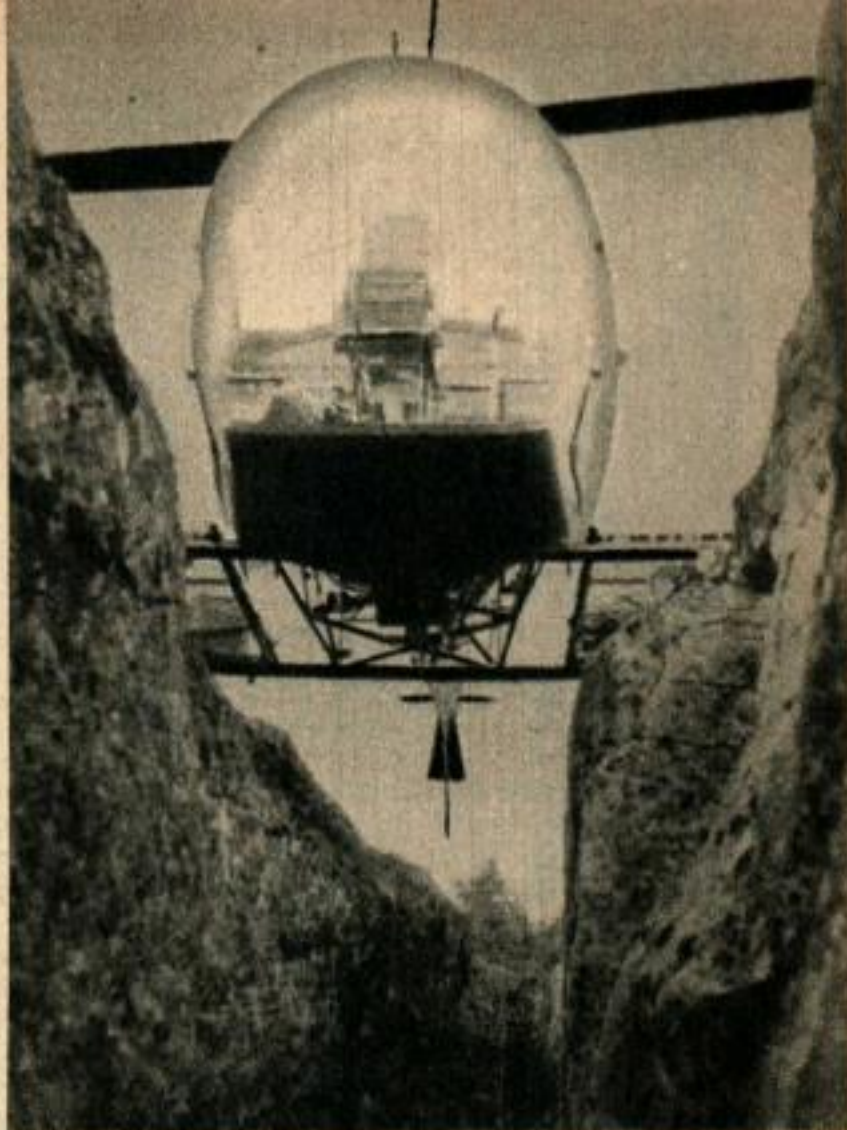


Ci-dessus, vers la fin de la deuxième semaine de cours, les pilotes audacieux portent un chargement de ravitaillement jusqu'à une aire d'atterrissage en mauvais terrain. Ci-dessous voici le test final: mise à terre d'un fardeau sur un objectif ponctuel dans une région entourée de neiges.

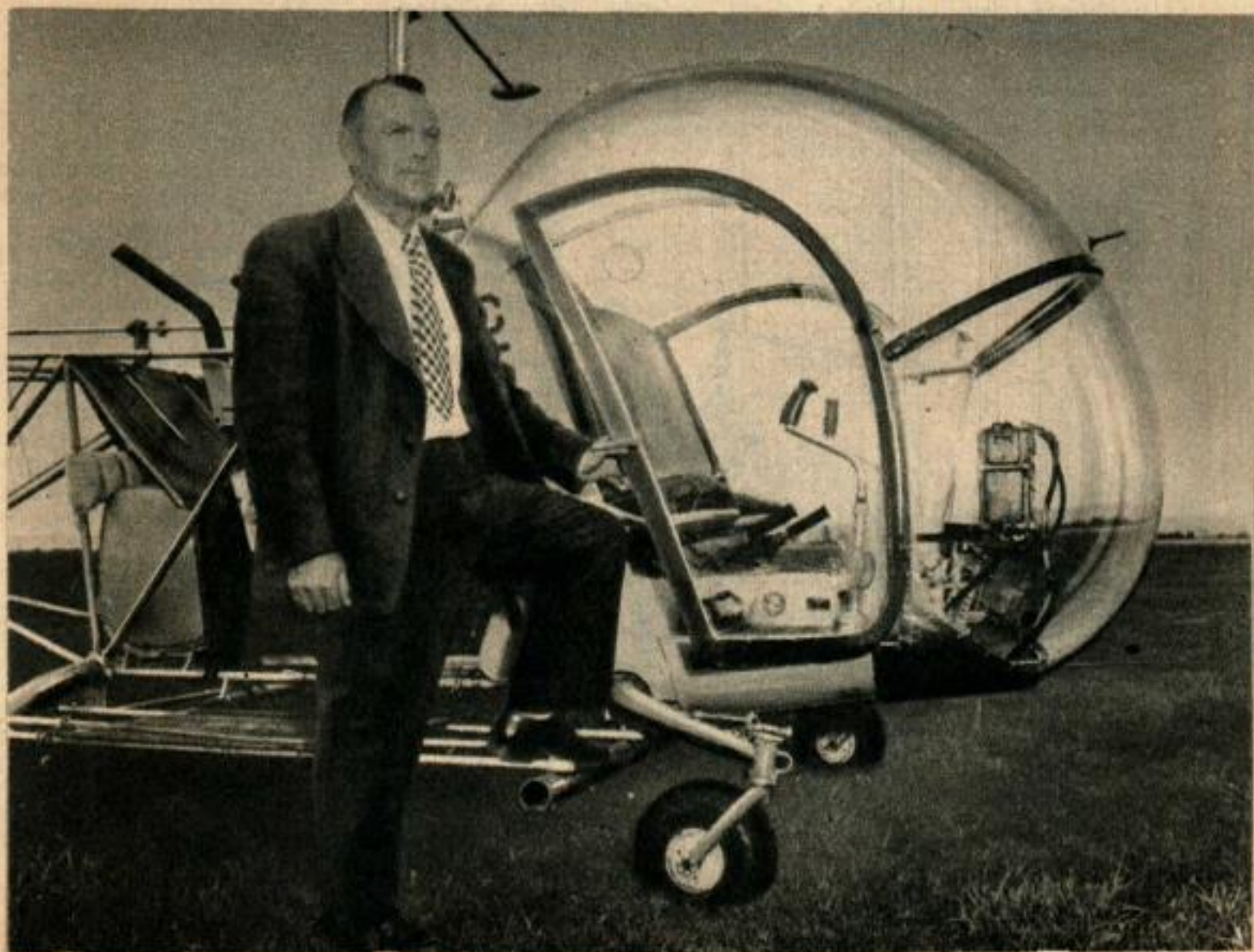


couver où sa vie fut sauvée. Ce fut la première fois qu'au Canada, une personne blessée fut transportée par air, directement depuis le lieu de l'accident jusqu'à un hôpital. Ce nouveau genre de missions de sauvetage de l'aviation militaire canadienne avait été tenté à titre d'expérience à peine six semaines auparavant. Les techniques d'atterrissage à haute altitude, utilisées pour cette mission, avaient été mises au point par le roi canadien de l'hélicoptère, Carl Agar.

La méthode d'atterrissage d'Agar, à l'épreuve de toute imprudence, réussit de nouveau une semaine après le sauvetage de Mme Bavins. L'officier forestier demandait l'assistance de l'aviation pour combattre un incendie qui avait éclaté très haut au-dessus de la passe de Sechelt, où les falaises sont trop abruptes, pour que des hommes puissent tenter l'escalade avec la moindre charge. Pendant que l'équipe de Taylor grimpait en direction du feu, les pilotes Park et Steen transportaient du matériel d'extinction jusqu'à une surface plate minuscule, située à une altitude de 420 m sur le flanc de montagne en feu. L'incendie, qui aurait pu devenir une véritable catastrophe, fut rapidement maîtrisé. Ce type spécial d'atterrissage en hélicoptère a rendu possibles de nombreuses entreprises qui semblaient impossibles, y compris la construction en montagne de barrages, de stations électriques, de lignes de transmissions, de conduites tubulaires, de chemins de fer et de routes aussi bien que les travaux de pêche, de mines, de cartographie et de topographie militaire dans tout le Canada et



Ci-dessus, nouvelle technique permettant de faire atterrir un hélicoptère sur les deux lèvres d'une crevasse, placées au même niveau. Ci-dessous, Carl Agar, le roi canadien de l'hélicoptère se tient près de son appareil qu'il a appris à piloter il y a dix ans. Il a maintenant 55 ans.





En diminuant de façon constante la vitesse et l'altitude au cours de l'approche, la méthode Agar permet d'atterrir à une vitesse et à une altitude presque nulles.



L'atterrissage en «ressource» implique une chute verticale, suivie d'un effort brutal imposé au moteur et ceci peut être la cause de l'écrasement de l'appareil.

dans le grand Nord. Les pilotes Park et Steen sont titulaires du diplôme de «risque-tout», délivré par Agar, ce qui signifie qu'ils sont diplômés de son école de vol d'hélicoptère en montagne.

En 1948, alors que celui qui parlait de faire voler un hélicoptère à haute altitude, était pris pour un faible d'esprit, Agar accepta le défi des vents maudits, des courants destructeurs ascendants et descendants, et des perchoirs pleins d'aléas. La région qu'il choisit pour son premier essai, d'après des photos aériennes, fut le Mont Wahleach, situé à 1 590 m d'altitude. Bien qu'il ne soit pas le pic le plus élevé des Rocheuses Canadiennes, son sommet conique en fait l'un des plus traitres. Le point d'atterrissage était un petit lac gelé qui avait 50 m dans sa plus grande largeur et qui for-

mais une coupe sur le bord d'une pente abrupte de 60°, de telle sorte qu'il était presque hors de vue.

Rappelant ses souvenirs, le doyen des risque-tout nous dit : « L'aire d'atterrissage d'un hélicoptère peut être microscopique, mais il faut qu'elle soit plate. Comme je ne savais pas quelle serait la texture de la glace, je décidai de ne pas me poser sur le lac. Au lieu de cela, après avoir soigneusement étudié le terrain, je choisis sur le bord du lac une petite lèvre rocheuse. Je passai sept fois au-dessus avant de me poser — et six fois je pensai que c'était la dernière —, mais cette lente façon de procéder me permit de découvrir une toute nouvelle technique d'atterrissage. »

Vitesse nulle au sol

Cette découverte inattendue le fit arriver au-dessus du point d'atterrissage avec une vitesse au sol nulle et une altitude presque égale à zéro, sans jamais dépasser le régime du moteur juste nécessaire pour planer. Ceci était à l'opposé de l'ancienne méthode d'atterrissage qu'utilisent toujours de nombreux pilotes d'hélicoptère et qui comporte un arrêt en ressource brusque, impliquant un effort violent des moteurs. En effectuant son atterrissage sur le mont Wahleach, Carl fit une approche longue, progressive et presque horizontale au cours de laquelle il diminuait progressivement sa vitesse et son altitude. Cela lui permit d'obtenir facilement l'accélération nécessaire pour planer et laisser descendre sa machine au sol sur les quelques derniers centimètres.

Un atterrissage conventionnel en ressource aurait impliqué une descente verticale plus rapide, se terminant par une ressource verticale. Le moteur aurait eu à fournir l'accélération nécessaire pour s'opposer à la descente et une défaillance aurait été possible. Quand un moteur d'hélicoptère « lâche » avant d'avoir surmonté l'accélération due à la descente, il est fréquent que l'appareil ne puisse pas contrôler l'arrivée au sol avec la rotation des pales; et c'est là surtout la cause de la plupart

(Suite page 122)

Des plates-formes comme celle-ci, installée à 1 000 m d'altitude ont servi de «terrain» d'atterrissage pour la réalisation du fameux projet de la Compagnie de l'Aluminium Canadien.



tains que c'est la méthode la plus sûre. Cependant, pour les atterrissages à haute altitude, nous avons besoin d'une connaissance très approfondie des courants aériens.

L'initiative de Carl fut récompensée par un contrat permanent avec le Service topographique du Gouvernement de la Colombie Britannique. Les travaux de sa société, les Hélicoptères Okanagan, ont permis à ce service de faire en un an plus qu'il n'en avait fait précédemment en cinq ans. Son activité s'appliqua ensuite au domaine de la prospection, et on lui attribue le succès de la plupart des développements récents obtenus dans l'utilisation des ressources naturelles canadiennes. Quand ils recherchent l'uranium, le pétrole ou d'autres dépôts souterrains cachés, Agar et son équipe utilisent la photographie aérienne et des instruments tels que le scintillomètre et le magnétomètre. Au cours de vérifications faites sur certains emplacements qui semblaient productifs, plus de 30 tonnes de matériel de construction et de forage ont été transportées par hélicoptère sur un même emplacement, et certains fardeaux pesaient plus de 450 kg. On utilise des Bell et des Sikorsky, ce dernier portant les plus lourdes charges, et on pense que l'utilisation du Sikorsky 58 permettra le transport par air de charges encore plus importantes.

Pour la construction du barrage d'un réservoir d'eau au Lac Palissade dans les Montagnes Rocheuses, tous les matériaux et les approvisionnements — y compris les bétonnières — furent transportés sur ces « animaux de bât » aériens. Au cours de la reconnaissance topographique de cette zone apparemment inaccessible, Agar s'aperçut que l'accès du seul terrain d'atterrissage possible était bloqué par un arbre haut de 30 m. Les bûcherons ne pouvaient l'abattre car la pente, sur laquelle il poussait, était trop abrupte. Il n'était pas possible non plus qu'un hélicoptère s'en approchât pour y déposer les hommes susceptibles de faire ce travail. Carl trouva une solution, il prit à son bord un spécialiste de la brousse, Herk Skuce, survola l'arbre en planant et Herk fit sauter la tête de l'arbre en tirant dessus avec un fusil de 30/30.

La réputation des Hélicoptères Okanagan s'est encore étendue avec la construction d'une usine électrique de la Société de l'Aluminium du Canada dans les monts Cascades de la Colombie Britannique septentrionale. Agar et ses associés ont d'abord fait la topographie des emplacements du barrage et des itinéraires que doivent suivre les lignes de transport de force, puis ils ont assuré les travaux de triangulation précédant la construction d'un tunnel de 16 km. Des moteurs auxiliaires, des pompes, du matériel pour forer le roc, des maisons préfabriquées, des fourneaux de cuisine et des réfrigérateurs figuraient parmi les approvisionnements les plus lourds, descendus par les Sikorsky, sans même que ceux-ci prennent contact avec le sol. Dans les régions les plus inaccessibles, on utilisait des appareils Bell, après avoir des-

Le roi canadien de l'hélicoptère

(Suite de la page 42)

des accidents au cours desquels des hélicoptères s'écrasent à l'atterrissage. La technique inaugurée par Agar a été depuis, apprise par des pilotes canadiens, américains, français, sud-américains et indonésiens.

« Au cours des vols en montagne, où l'air raréfié, non seulement retire de la puissance au moteur, mais encore offre moins de résistance aux pales du rotor, la prise du terrain par la méthode Agar devient une obligation absolue », fait remarquer le pilote Park. « Nous l'utilisons constamment, même pour aborder un terrain d'atterrissage normal, pour la simple raison que nous sommes cer-

cendu des charpentiers et du bois de charpente, et construit des plates-formes d'atterrissage. On n'utilisait pas les hélicoptères pour n'importe quoi, mais pour tracer les pistes et transporter, en cas d'urgence, les hommes et le matériel. En six ans, depuis 1949, ces travaux à eux seuls ont nécessité plus de 47 000 atterrissages d'hélicoptère et plus de 1 000 tonnes de fret ont été transportés par les « batteurs à œufs volants ».

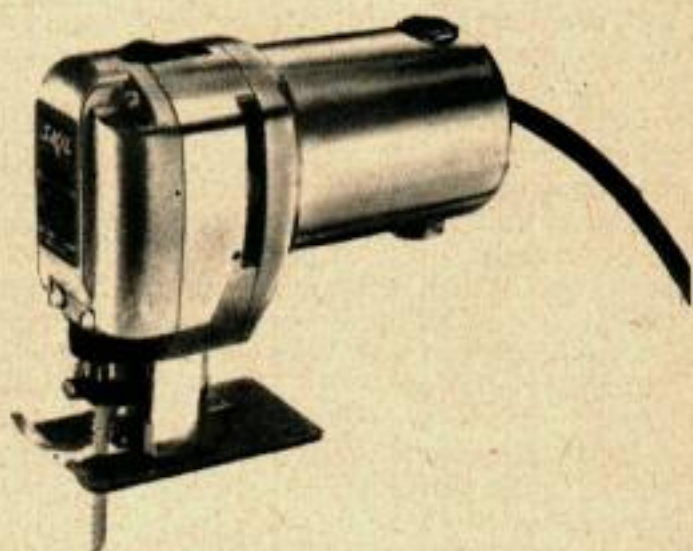
Les ingénieurs ont estimé que les hélicoptères ont réduit de deux ans le temps qu'il aurait fallu sans eux pour réaliser le projet de l'Aluminium Canadien. La nature reçut une aide inattendue par l'utilisation d'hélicoptères pour accélérer le dégel de printemps sur le lac Tahtsa, situé à 900 m au-dessus du niveau de la mer. Du noir de fumée fut répandu sur une bande longue de 19 km; l'absorption des rayons du soleil fit disparaître l'épaisseur de 9 m de neige, à la cadence de 0,30 m par jour. Des péniches brise-glaces furent alors mises en action sur la bande de glace ainsi débloquée et une voie pour le transport de 500 constructeurs et d'un gros tonnage de matériel lourd fut ainsi ouverte avec une forte avance sur l'horaire prévu.

Les hélicoptères d'Okanagan ont pris une part importante dans la construction du pipeline Trans-Mountain, long de 1 120 km, qui traverse les Montagnes Rocheuses pour aller d'Edmonton à Vancouver et actuellement, ils patrouillent ce pipe-line trois fois par semaine. La Compagnie patrouille également les lignes de transport de force de l'Aluminium Canadien, et l'hiver dernier, son action a été vitale dans la remise en état de certaines installations, en localisant les dommages causés par un glissement de terrain, et en transportant les hommes et les matériaux nécessaires pour effectuer les réparations. L'an dernier, les équipages d'Okanagan ont pris part à l'opération Franklin, relevé topographique des îles de l'océan Arctique, à moins de 480 km du Pôle magnétique, en transportant des attelages de chiens jusqu'à 256 km des camps de base. La compétence d'Agar en matière d'hélicoptère a été utilisée également au Canada pour servir d'« œil » aux trains de tracteurs qui traversent les déserts cernés par la neige, pour le transport des bois, la replantation des forêts et l'épandage d'appâts empoisonnés pour détruire les rongeurs.

Ayant commencé avec deux hommes et un appareil et avec un revenu approximatif de 2 000 000 fr. (6 152 dollars) en 1943, la Société des Hélicoptères Okanagan a, en 1956, un budget supérieur à 500 millions (1,5 millions de dollars). Seule société ayant une licence pour fonctionner à partir de l'aérodrome de Vancouver, elle peut se flatter de posséder actuellement une flotte de 26 appareils Bell, 6 Sikorsky 55 et 4 Sikorsky 58, dont le total est estimé à plus de 750 millions de francs (2 millions de dollars). La société occupe 105 employés (dont 90 % sont actionnaires). Ceux-ci totalisent 1 145 années d'expérience d'aviateur et plus de 40 000 heures de vol. Des filiales étendent leur action dans tout le

UNE NOUVEAUTÉ!

La scie à découper **SKIL**



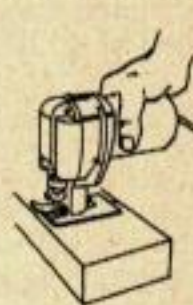
Voici une nouvelle scie à découper étonnante: le modèle 511. Elle coupe en ligne droite, en cercle, suivant des courbes ou des formes irrégulières. Elle perce elle-même son propre trou de départ. Course complète de 12 mm. Coupe les planches de 50. Moteur puissant, 3 350 tours-minute. Peu encombrante et légère. Ne pèse que 1 kg 700. Facile à utiliser et d'un fonctionnement complètement sans danger. Pour plus amples renseignements ou pour le nom de votre plus proche distributeur, écrivez directement à SKIL.



Suit facilement
les lignes
courbes



Perce son propre
trou de départ



Coupe les
bois de 50

SKIL

OUTILS PORTATIFS

Fabriqués seulement par SKIL Corporation
5033 Elston Avenue Chicago 30, Ill.

FULLER & SMITH & ROSS Inc. — A-87

Canada et cette action a été particulièrement efficace dans le Newfoundland. Là, un hélicoptère, équipé en « navire hôpital » et transportant un médecin, une infirmière, un appareil de rayons X et d'autres matériels, assure le service des régions éloignées sur un front de mer de 1 500 kilomètres.

En ce qui concerne les accidents, Agar a eu son premier accident, il y a neuf ans, alors qu'il n'avait que 50 heures de vol en hélicoptère inscrites sur son carnet de vol.

En pulvérisant des insecticides sur un verger à flanc de colline, dans la vallée d'Okanagan, il prit son virage trop brusquement, se mit en perte de vitesse et s'écrasa sur une ligne de transport de force de près de 6 500 volts. L'appareil coupa les fils supérieurs, qui se détendirent en faisant retentir des détonations et en recouvrant la boule en plastique de la cabine d'une pluie d'étincelles. Faisant fondre au passage les lignes successives de fils électriques, l'hélicoptère tombait sur la ligne suivante en court-circuitant la haute tension d'une façon à faire dresser les cheveux sur la tête. Quand, finalement, l'hélicoptère tomba sur le sol de la vallée, le pilote, tout en sueur, balbutia une prière d'action de grâces pour avoir eu la bonne fortune d'être chaussé de souliers à semelles de caoutchouc et d'être resté assis sur un coussin de caoutchouc.

Agar vécut le moment le plus critique de sa vie lorsqu'il transporta un personnage gouvernemental important sur un petit res-saut à flanc de montagne. Quand ils eurent atterri, il dit à son passager de sauter à terre. Dès que la porte fut ouverte, ils s'aperçurent qu'une roue restait dans le vide. Si l'un des deux hommes avait porté son poids de ce côté, l'hélicoptère aurait probablement basculé et rien ne l'aurait retenu le long d'un précipice de 600 m. S'il avait sauté, le personnage officiel aurait eu un accident mortel, qui aurait été le premier enregistré par la Société Okanagan. « Il ne fallut que quelques minutes pour asseoir l'appareil sur ses quatre pattes », se rappelle Carl. « De nos jours on vole beaucoup aux instruments, mais nos pilotes continuent à voler en sachant à chaque instant où est leur « fond de pantalon ». Il faut qu'ils sentent la distance sur laquelle ils peuvent encore descendre, ne serait-ce que quelques centimètres. Il est généralement trop tard pour agir, quand on s'aperçoit du danger; il faut le sentir à l'avance.

L'atmosphère peut être parfaitement calme sur un pic, et, sur le suivant, on risque d'être plaqué au sol par vent de 100 km/h. On n'a pas le droit de se tromper.

Alors que l'on préfère prendre comme élèves-pilotes d'avions des hommes de moins de 28 ans, c'est le contraire, qui est vrai, pour les pilotes d'hélicoptères. Pour être accepté à l'école, il faut totaliser 1 500 heures de vol sur avion ordinaire et manifester une véritable affection pour l'hélicoptère. La préférence est donnée aux pilotes chevronnés et surtout à ceux qui sont mariés et qui ont des enfants, car l'expérience a prouvé que l'âge

et l'habitude des responsabilités sont des facteurs de sécurité importants. Agar a 55 ans. L'école est située à Penticton, au Canada, dans la vallée d'Okanagan. Pour obtenir le diplôme de « risque-tout » il faut suivre un cours de 12 semaines, assister à 50 conférences et avoir 30 heures de vol. L'organisation a été fondée en 1951. En 1954, 22 officiers du Bataillon de transport par hélicoptère ont été entraînés par la Société Okanagan.

C'est la seule école d'hélicoptère de montagne

Comme c'est la seule école spécialisée pour les opérations en montagne, c'est le seul endroit où les pilotes peuvent venir faire leur instruction. Les quelques rares pilotes qui bénéficient chaque année de ce remarquable entraînement, répandent ensuite une grande partie de leurs connaissances dans l'armée toute entière.

Les diplômés d'Okanagan pensent que c'est peu de chose que de poser un appareil sur un objectif minuscule tel qu'un carton à cigarettes vide, à quelques centimètres du bord d'une crevasse de 300 m et à une altitude de 2 400 m. Bien entendu, Agar, leur instructeur, a reçu les plus hautes distinctions canadiennes. Pendant la 2^e guerre mondiale, il a si bien enseigné le pilotage conventionnel, qu'il a reçu l'« Air Force Cross ». En 1950, on lui a décerné le trophée Mc Kee, attribué chaque année pour récompenser la plus grande contribution canadienne à l'avancement de l'aviation.

Au cours de la période qui a suivi immédiatement la 2^e guerre mondiale, Carl a vendu la ferme qu'il possédait depuis 20 ans; il est venu sur la côte avec sa femme et leurs deux enfants et s'est associé avec un autre vétéran de l'aviation militaire canadienne, Alf. Stringer, pour créer un service aérien desservant les producteurs de fruits. En 1946, après avoir vendu leurs actions aux propriétaires des vergers, ils se sont tournés vers l'hélicoptère que Carl a appris à piloter. Les « moulins volants » avaient prouvé qu'ils étaient efficaces et économiques dans les vergers plats californiens, mais ils donnèrent des résultats piteux en Colombie Britannique en raison du terrain accidenté. La conquête du Mont Wahleach par Carl fut tout ce qui sauva les associés d'un désastre financier.

Agar, qui n'est pas homme à se contenter de peu, a aussi démontré qu'un hélicoptère peut être posé en toute sécurité avec le vide sous son fuselage.

Bien qu'il n'ait d'abord essayé de le faire que pour savoir seulement si c'était possible, il excelle maintenant ainsi que les diplômés de son cours, à atterrir au-dessus des étroites crevasses de montagne. Cette méthode a prouvé son utilité dans des régions où il n'y a pas d'emplacements plats suffisamment larges, mais où un appareil peut se poser en sécurité « à cheval » sur une faille. Partout où un hélicoptère peut atterrir, Agar peut l'y amener. C'est pourquoi, au Canada, on l'appelle le « Roi de l'hélicoptère ».