

Fly The Wing

Introduction

Par Jim Webb

Voler un avion — quel que soit le type de vol : balade, voltige, vol militaire, vol rémunéré, et particulièrement le vol aux instruments — est une forme d'expression humaine. L'habileté d'un pilote, la manière dont le vol est planifié et exécuté, ainsi que le respect porté à la sécurité révèlent des traits de personnalité. Beaucoup des procédures de présélection utilisées par les compagnies aériennes pour tester les candidats pilotes et les filtrer minutieusement avant de les placer dans le cockpit peuvent sembler totalement sans rapport avec le fait de voler. Bien que ces procédures soient parfois injustement critiquées par ceux qui sont déjà dans le cockpit, elles sont conçues uniquement pour déterminer si le candidat possède suffisamment de maturité et de stabilité pour devenir commandant de bord d'une compagnie aérienne. Les compagnies aériennes n'embauchent jamais uniquement des copilotes — du moins pas intentionnellement. Elles recherchent du matériel de commandant. En plus de l'expérience et du bagage en aviation, elles évaluent la capacité d'apprendre, de s'adapter et d'exercer les qualités de jugement et de commandement que requiert le siège de gauche. Voler exige que l'on s'adapte à un nouvel environnement tridimensionnel, que l'on apprenne les caprices et les tendances capricieuses de la météo et des phénomènes météorologiques, que l'on acquière des connaissances sur l'atmosphère, et que l'on développe des compétences et des techniques de manipulation des commandes pour faire répondre l'appareil de façon fluide et sûre. Le pilote doit aussi connaître et comprendre parfaitement les systèmes complexes de l'appareil ainsi que ses limites opérationnelles, de même que ses propres limites personnelles en matière de compétences et d'aptitudes, afin de ne jamais dépasser les frontières de l'un ou de l'autre. Le pilote doit apprendre la science de la navigation et des aides radio à la navigation ; développer l'autodiscipline nécessaire pour accepter la responsabilité du commandement et exercer le degré de jugement que la profession exige ; et apprendre à projeter sa position en avant dans le temps et dans l'espace afin de rester en avance sur l'avion qui file à grande vitesse, en pensant et en planifiant, et ainsi baser ses décisions et ses actions sur une extrapolation de sa position actuelle en vol vers une position future prédite dans

le temps et l'espace, de manière à pouvoir faire face adéquatement à la situation présente. Ces compétences techniques, ces connaissances exigées et cette capacité à exercer un jugement de commandement ne s'acquièrent pas facilement. Elles ne viennent que de l'expérience, d'une bonne formation et d'une pratique constante. Parce que c'est ainsi, ce sont des choses qui, en réalité, ne peuvent pas être enseignées. Les pilotes eux-mêmes doivent apprendre en analysant chaque manœuvre et chaque phase de vol pour atteindre la performance désirée ; en s'efforçant constamment d'améliorer à la fois leur technique et leur jugement par la pratique ; et en étant honnêtement autocritiques lorsqu'ils évaluent leurs erreurs. Je ne crois pas qu'un instructeur de vol au monde puisse réellement amener un pilote à un niveau suffisamment élevé de maîtrise dans ces domaines pour répondre aux qualifications exigées d'un commandant de bord de ligne. L'instructeur peut donner des conseils, démontrer diverses manœuvres, critiquer et transmettre des connaissances et des compétences ; mais l'acquisition de ces connaissances et de ces compétences doit venir de l'élève lui-même. Celui-ci doit d'abord apprendre à reconnaître ses propres erreurs et lacunes, puis à les corriger rapidement et en douceur ; il doit donc, dans une très large mesure, s'enseigner lui-même — en tenant compte des conseils et de l'aide de l'instructeur — et acquérir les compétences et les aptitudes nécessaires par ses propres efforts. Puisque voler est une forme d'expression de soi, on peut le comparer à une autre forme d'expression : la musique. Un professeur de musique peut enseigner les fondamentaux, montrer aux élèves comment jouer du piano et leur apprendre à lire une partition, mais il ne peut pas leur apprendre à jouer du piano. L'instructeur ne peut que guider ; l'apprentissage pour jouer doit venir de la motivation et du désir de l'élève d'acquérir la compétence, et le succès est directement proportionnel à l'effort investi pour y parvenir. Au fur et à mesure qu'ils progressent à partir des fondamentaux, les pianistes développent leur propre style de jeu. Aucun pianiste ne joue exactement pareil, pourtant chacun peut très bien être reconnu comme un maître de l'instrument. Et il en est ainsi pour les pilotes. Aucune personne ne pense pareil, ou ne réagissent pareil, ou ne s'expriment de manière identique ; mais chacune — avec une compétence basée sur les mêmes théories de vol, aérodynamique et sciences aéronautiques — peut très bien être un maître pilote. Dans tous les cas, ils doivent d'abord apprendre les fondamentaux correctement puis polir et affiner leurs compétences au fur et à mesure qu'ils passent à des manœuvres plus difficiles et à des phases avancées de vol. Cela crée un problème très frustrant pour les instructeurs de vol. Quand un étudiant fait un travail exceptionnel à l'examen oral et au vol de contrôle, cela est attribué à la compétence, à la connaissance et à l'aptitude individuelle. C'est comme il se doit. L'étudiant mérite vraiment le crédit. Mais si quelqu'un fait mal ou échoue à

l'examen oral ou au contrôle de vol, alors cela est imputé à l'instructeur pour ne pas avoir enseigné les fondamentaux, ne pas avoir enseigné les procédures à l'étudiant et ne pas avoir correctement préparé l'étudiant pour le contrôle. Et malheur à l'instructeur qui a plusieurs étudiants en dessous de la moyenne d'affilée ! La FAA commence bientôt à regarder cet instructeur de manière critique. Très rarement les instructeurs de vol de ligne reçoivent des remerciements. Leur travail est de s'assurer que les étudiants obtiennent une qualification dans l'aéronef. Pour ce faire, un instructeur patiemment et minutieusement essaie d'éliminer les points faibles d'un étudiant et s'efforce d'entraîner le candidat à un degré de maîtrise qui installera la confiance nécessaire pour passer le contrôle. La seule satisfaction de l'instructeur vient de voir le succès de l'étudiant. L'instructeur reçoit sa part de critiques, cependant. J'ai vu de nombreux cas d'étudiants faisant un vol de contrôle en dessous de la moyenne ou échouant, puis critiquant leur instructeur, le pilote examinateur, l'inspecteur FAA et tout le département de formation pour leur propre démonstration de pauvre airmanship. Ces critiques sévères du programme de formation sont presque invariablement de deux types distincts. Le premier type se présente au centre de formation sans aucune préparation quelle qu'elle soit — n'a pas ouvert le manuel de l'aéronef depuis l'école au sol, n'a pas pris le temps d'étudier la section performance, n'a pris aucun intérêt à revoir les procédures d'opération normales et d'urgence, et n'a même pas regardé la section formation du manuel pour apprendre les profils des diverses manœuvres à effectuer. En d'autres termes, ce type n'a même pas essayé d'apprendre les éléments de mémoire qui sont requis et peuvent être appris — avant même de voler l'avion — directement dans le livre. Ce type semble penser qu'un instructeur peut lui percer un trou dans la tête, y verser compétence et connaissance, et en sortir instantanément un pilote supérieur. Ça ne peut pas se faire ! Cela exige un certain effort de la part de l'étudiant. L'autre type est le copilote paresseux, soit en obtenant l'ATR, soit en montant en grade vers le poste de capitaine. Dans certains cas, il peut même s'agir d'un capitaine qui passe sur un nouvel équipement. C'est le pire type (surtout s'il est également non préparé pour la formation en vol), qui crie vraiment « bloody murder » quand il fait un mauvais travail. Cependant, un instructeur peut être préparé au pire si l'on prend le temps de revoir les anciens dossiers de formation en vol. La plupart des instructeurs de vol, y compris moi-même, regardent très rarement les vieux dossiers à moins que l'étudiant soit en dessous de la moyenne et ne fasse pas de progrès normal vers le milieu de la formation. Alors l'histoire est un livre ouvert. Ce type a eu des problèmes dans chaque avion qu'il n'a jamais testé, donc il y a peu de raison de croire que cette fois sera différente. Tous les instructeurs ressentent de la sympathie pour ce type. C'est une chose regrettable, une ornière dans laquelle

l'étudiant est tombé et dont il est difficile de sortir. Cela commence par être un copilote paresseux, en acquérant de mauvaises habitudes de vol en volant dans le « fauteuil doré » sans aucune responsabilité. Ce type n'a pas exercé de commandement ni de jugement, ni eu à prendre une décision — y compris à quel moment manger le repas d'équipage — pendant des années. Pendant plusieurs années et plusieurs milliers d'heures de vol, même quand il volait réellement l'avion, ces copilotes se sont lourdement appuyés sur le capitaine pour faire toute la réflexion et la planification. Ils ont soit perdu, soit jamais eu suffisamment d'ambition et de motivation pour profiter de l'opportunité de développer leurs talents sous la direction et la supervision du capitaine. Quand ils progressent vers le siège gauche ou passent sur un nouvel équipement, ils sont tenus de penser et de planifier par eux-mêmes. Cinquante pour cent de l'évaluation pour la note sur le vol de qualification est basée sur la capacité de commandement et le jugement. Dans chaque programme de formation, ils sont à nouveau confrontés face à face avec le fait qu'ils sont devenus des pilotes en dessous de la moyenne. Pas étonnant qu'ils crient si fort. Mais l'ancienneté seule ne fait pas un bon pilote ou capitaine. Cette industrie a été construite par les pilotes. Le slogan de l'Air Line Pilots Association, « Schedule with Safety », ne dit qu'une petite partie de l'honneur et de la tradition de la profession de pilote de ligne. Ceux que nous suivons ont construit la tradition et légué un noble héritage que le pilote d'aujourd'hui ferait bien d'émuler. Nous connaissons tous et avons volé avec des pilotes que nous reconnaissons comme étant des maîtres du métier. Ils exigent et reçoivent le respect en vertu de leur compétence et de leur aptitude ; ils gèrent les situations d'urgence avec une assurance calme ; leur planification de vol et leur anticipation des contingences sont sans pareil ; ils volent l'avion comme s'ils en faisaient partie, et il semble que les commandes bougent à peine tandis qu'ils manœuvrent l'aéronef ; les instruments semblent collés à la bonne place et ne vacillent jamais sur une approche aux instruments. Ils sont dévoués, prudents, et aiment voler ; et voler semble ridiculement facile pour eux.

J'ai connu et eu la bonne fortune de voler comme copilote pour de nombreux tels pilotes qui impartiraient librement leur compétence et leur connaissance à tout copilote montrant une volonté d'apprendre. Ils ont un secret soigneusement gardé à leur aptitude, que j'ai finalement appris. C'est la raison de ce livre — pour passer ce secret à d'autres. Vous le trouverez dans le matériel qui suit, dans le titre, et partiellement ici dans l'introduction.

La plupart de ces pilotes étaient des vieux de la vieille dont l'expérience couvrait toute l'histoire de l'aviation commerciale — de l'ère du barnstormer et du pilote de poste aérienne à travers toutes les étapes pionnières du développement des lignes aériennes. Ces hommes ont depuis longtemps quitté la scène. Ils ont été

remplacés par des pilotes de la Seconde Guerre mondiale, que les vieux de la vieille ont formés. La restriction d'âge actuelle a fermé le cockpit pour eux. Il y a beaucoup d'autres pilotes qui ont aussi appris de la manière dure — ceux qui étaient trop jeunes pendant l'ère du barnstorming et trop vieux pour le service militaire et le vol d'entraînement. Ceux-ci étaient les jeunes hommes d'entre les guerres qui voulaient voler et avaient besoin de l'expérience nécessaire pour obtenir un emploi pendant les années de dépression. Ils prenaient n'importe quel travail disponible — traînaient autour des aéroports, travaillaient comme line boys, faisaient n'importe quoi, de préférence autour d'un aéroport — en échange de temps de vol. Maintenant eux aussi, en raison de la règle d'âge 60, ont quitté le cockpit. Les pilotes de ligne d'aujourd'hui sont principalement des produits de l'armée, avec ceux de l'ère du Vietnam occupant le siège gauche. Même avec ce bagage, le niveau d'expérience global baisse. Il y a aussi un autre facteur qui affaiblit le niveau d'expérience d'équipage. Depuis que le cockpit est devenu un équipage à trois personnes en 1963, la troisième personne a passé trop de temps comme ingénieur de vol et a perdu beaucoup de compétences de pilote en raison du manque de pratique. L'ingénieur d'un navire n'apprend pas les compétences nécessaires pour commander ou être premier officier d'un navire en mer, et ni le second officier qui surveille l'opération des systèmes d'un grand aéronef en pratique n'apprend les compétences requises pour le piloter et prendre des décisions. J'ai une fois eu, en servant comme second officier dans un 727, un ancien major de l'Air Force, commandant d'escadron, instructeur et check airman sur des Boeing 707 tankers. Quelque cinq ans plus tard, il est monté en grade vers premier officier et, volant copilote pour moi, était si lent et avait un balayage d'instruments si pauvre que j'étais virtuellement en train de voler seul. Quel gaspillage ! Si vous deviez vérifier les rapports d'accidents sur porte-avions, vous trouveriez que trop d'entre eux se sont produits quand le copilote était aux commandes. Tous les bons vieux maîtres pilotes avaient un trait en commun — la motivation. Ils apprenaient bien les fondamentaux, reconnaissaient la valeur de n'importe quelle expérience de vol, et mettaient de côté leurs expériences. Ils progressaient avec l'industrie vers des avions plus nouveaux et plus sophistiqués, mais ils appliquaient aussi les techniques qu'ils avaient apprises dans le barnstorming et les voltiges des jours de l'aiguille, de la balle et de la vitesse aérodynamique. Ils modifiaient et improvisaient sur ces leçons du passé pour s'adapter aux concepts d'aujourd'hui. Ils savaient que n'importe quel avion — un J-3 Cub, un Pitcairn Mailwing ou un DC-8 — n'est qu'une aile motorisée ! Les procédures peuvent changer, les aéronefs peuvent devenir plus sophistiqués et complexes, les techniques peuvent varier légèrement en raison des caractéristiques de vol individuelles d'aéronefs plus modernes, mais la théorie de vol ne change jamais. Les trois commandes utilisées pour voler le J-3 et le

Mailwing — gouvernail de profondeur, gouvernail de direction et ailerons — sont encore utilisées pour voler le DC-8. Ils croyaient aussi en eux-mêmes en tant que pilotes. Tous les bons pilotes connaissent leur propre aptitude et prennent fierté dans leur vol. Ils doivent avoir de la confiance en soi ou ils seront incertains d'eux-mêmes, tourmentés par des doutes, et ne deviendront jamais des pilotes exceptionnels. Il a été dit que les pilotes qui ont été en aviation pendant 10 ans, ayant atteint l'âge de 32 ans, sont le type de pilote qu'ils seront pour le reste de leur vie. Si excellent, moyen ou en dessous de la moyenne à ce stade, ils seront exactement les mêmes à l'âge 60, si la santé le permet encore. Ce qu'ils apprennent pendant cette période — les compétences de maîtrise en vol et les habitudes qu'ils développent dans leur jeunesse et pendant les premiers stades de leur carrière de vol — ne seront jamais changés. Je crois que c'est vrai, et c'est une autre raison pour laquelle j'écris ceci. Il est peut-être trop tard pour aider ceux qui, par leur propre paresse, ont laissé l'opportunité d'apprendre et de développer la maîtrise passer à côté d'eux. Mais ceux qui commencent juste, les nouveaux pilotes commerciaux et d'entreprise, et les nouveaux pilotes de ligne embauchés ont une grande opportunité de faire de l'aviation une carrière très enrichissante. S'ils peuvent apprendre même une chose — un élément de connaissance, une technique, ou n'importe quoi qui se révélera utile en poursuivant le siège gauche — alors le temps que j'ai passé à écrire ceci n'aura pas été vain. Ce matériel n'est pas destiné à prendre la place de n'importe quel manuel de formation de ligne ou des procédures établies dans n'importe quel programme de formation. Ce n'est pas un livre d'instruction en soi ni un manuel de base sur comment voler (bien que je décrirai diverses manœuvres et leur performance en détail) mais est destiné comme un guide pour compléter le matériel de formation. Il est spécifiquement destiné à ceux qui ont déjà une licence commerciale et une qualification aux instruments. Il devrait aussi s'avérer utile même au débutant, particulièrement en vol aux instruments de base. J'espère qu'il sera une lecture intéressante et fournira un sujet de discussion même parmi ceux qui peuvent ne pas être d'accord avec mes règles de pouce, ma philosophie et mes suggestions relatives à la technique. Il y aura probablement beaucoup qui ne seront pas d'accord avec tout ce que je dis. C'est comme il se doit. Je ne prétends pas être un expert ou me présenter comme la plus grande autorité au monde en aviation. Loin de là ! Ce sont simplement des méthodes qui se sont avérées utiles pour moi (que j'ai apprises de l'expérience et des autres) et utiles à mes étudiants. Je réalise pleinement qu'il y a probablement de meilleures méthodes et des façons plus faciles, et je suis impatient de les apprendre. Ceux qui peuvent améliorer n'importe quelle phase du vol et de l'instruction de vol ont l'obligation de la passer aux autres afin que d'autres puissent en bénéficier. Si l'information est rendue disponible, je serai parmi les

premiers à la recevoir avec un esprit ouvert et à l'essayer. Tandis que nous sommes encore dans l'introduction, j'aimerais donner la première suggestion que j'ai à ceux qui entrent juste dans l'aviation commerciale. Ne pensez jamais comme un copilote ! Ne vous laissez pas piéger dans l'ornière du copilote paresseux, à moins bien sûr que votre intention soit d'être un copilote de carrière et que vous n'ayez aucune ambition d'occuper un jour le siège gauche. Si vous êtes dans l'industrie en tant que pilote, vous vous déplacerez probablement vers le siège gauche plus rapidement que vous ne le pensez. L'industrie, et sa demande de pilotes, avance plus vite que jamais auparavant. Si vous n'aspirez pas au fauteuil du capitaine dès le début, vous feriez mieux de chercher une autre façon de gagner votre vie maintenant. Mais si vous avez jamais l'intention de voler le siège gauche, profitez de votre formation en cours d'emploi : planifiez chaque vol ; révisiez la météo ; sélectionnez une route et une altitude ; calculez vos besoins en carburant et le temps en route ; sélectionnez un alternatif ; connaissez votre route et destination et aéroports alternatifs ; ayez vos cartes disponibles et à jour ; résolvez vos problèmes d'exigences de piste pour décollage et atterrissage ; et travaillez étroitement avec les autres membres de votre équipage. En d'autres termes, accomplissez toutes les fonctions exactement comme vous le feriez si vous étiez le capitaine. Soyez familier aussi avec le plan du capitaine pour le vol. Et ayez toujours un plan en tête pendant tout le vol, puisque le second en commande peut soudainement devenir le pilote en commande si le capitaine est incapacité. Ne soyez pas pris de court et ne sachez pas quoi faire. Travaillez en équipe avec chaque capitaine avec qui vous volez. Comparez votre plan pour le vol (avec la permission du capitaine, puisque vous ne devriez en aucune façon jamais essayer d'usurper l'autorité du capitaine) à celui du capitaine et voyez lequel est meilleur. Voyez si l'altitude ou la route que vous auriez sélectionnée aurait été meilleure. Qui est plus précis en calculant le temps et les besoins en carburant ? Pourquoi ? Découvrez quels facteurs le capitaine peut avoir considérés qui ne vous sont jamais venus à l'esprit. Profitez de chaque avantage pour apprendre du capitaine. Comparez les méthodes de chaque capitaine ; retenez ce qui semble le meilleur pour vous et classez l'information dans votre esprit qui pourrait vous aider à développer vos propres méthodes, qui peuvent être une combinaison de beaucoup de choses que vous avez apprises de beaucoup de gens. Quand c'est votre jambe à voler (et vous ne « possédez » jamais une jambe mais volez toujours au plaisir du capitaine), volez comme si vous étiez en commande et acceptez la critique du capitaine comme constructive. Exprimez-vous de manière positive autant que vous le pouvez, et volez au meilleur de votre capacité à tout moment. Faites des montées et descentes, approches et atterrissages, sans l'utilisation de l'autopilote aussi souvent que possible pour développer et maintenir votre maîtrise. N'oubliez

jamais que le capitaine est en réalité en commande, est responsable de toutes vos actions et erreurs, et ne sera pas timide à vous corriger si vous empiétez trop sur les prérogatives et responsabilités du pilote. Soyez votre propre plus grand critique. Acceptez chaque vol comme un défi. Il y a une grande satisfaction à trouver dans le vol d'un trajet — planifier le vol, voler la météo en route, et finalement faire une bonne approche et atterrissage. Travaillez à votre capacité maximale ; efforcez-vous à tout moment de voler les clearances exactement ; restez bien sur votre cap, votre route et votre altitude ; essayez de voler si doucement que les passagers ne sauront jamais quand vous avez fait une erreur. Vous saurez quand vous avez volé un bon vol, et votre autosatisfaction surpassera n'importe quel compliment qui pourrait vous être donné.

Update for the Fourth Edition

Par Billy Walker

Le regretté Capitaine Jim Webb, d'Eastern Airlines, a écrit la première édition de *Fly the Wing* en 1971. La deuxième édition a été publiée en 1990. Le Capitaine Webb estimait que voler un avion pouvait être considéré comme une forme d'expression humaine. Les deux premières éditions de son livre traitaient de la compétence d'un pilote dans la planification et l'exécution sécuritaire d'un vol. Webb est allé dans les bases de ce qu'un pilote doit apprendre fondamentalement, puis a décrit comment mettre cette connaissance en pratique. La deuxième édition a été publiée pour incorporer les changements qui avaient eu lieu dans l'industrie. Cette édition reflétait l'utilisation accrue des simulateurs dans la formation et les contrôles, ce qui permet une formation plus complète avec une sécurité accrue et à un coût réduit. Le Capt. Webb a incorporé les dernières informations sur les changements significatifs en école au sol (tels qu'une plus grande utilisation de simulateurs de cockpit et d'aides mécaniques et visuelles améliorées pour les pilotes), la formation en vol, et les vols de contrôle et de qualification, et il a ajouté des chapitres entièrement nouveaux sur le vol dans les orages et le cisaillement de vent à basse altitude. Dans la deuxième édition, le Capt. Webb a inclus la note suivante qui reste vraie : « Les aéronefs que j'utilise comme exemples (tels que le Convair 440, Lockheed Electra, Sabreliner et DC-9), bien que certains soient dépassés et obsolètes (cependant, beaucoup volent encore), sont typiques de types d'aéronefs. Le Convair 440, par exemple, vous pouvez le considérer typique d'un multimoteur à hélices ; l'Electra, d'un turboprop de n'importe quel type ; le DC-9, de n'importe quel type d'aéronef à réaction de catégorie T ; et le Sabreliner, de n'importe quel petit jet. Utilisez simplement les données de performance de l'aéronef que vous volez ou utilisez pour la formation et appliquez les techniques, règles de pouce et

procédures ici. Vous les trouverez qui fonctionnent parfaitement. » La troisième édition publiée en 2004, et maintenant cette quatrième édition, sont des extensions des deux premiers livres pour amener l'aviateur aspirant à jour avec l'état de l'art de la technologie, des aéronefs et des procédures. J'ai mis à jour le texte en utilisant des exemples d'aéronefs modernes. Là où le remplacement de figures et de tableaux n'était pas pratique, les ressources en ligne pour le lecteur de ce livre incluent des références additionnelles, telles que le *Honeywell Pegasus Flight Systems Pilot Management Guide*, pour aider le lecteur à améliorer sa base de connaissances pour un vol sûr futur. Le Guide Honeywell a été développé pour l'A330/340 mais est le programme utilisé dans la famille A-318/319/320/321 également. Il est important de noter que les ressources en ligne pour le lecteur sont UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE. Ces ressources contiennent du matériel daté qui est constamment révisé. Par conséquent, elles NE PEUVENT PAS être utilisées opérationnellement. Le Capitaine Webb dit aux lecteurs d'appliquer les principes et les techniques décrits ici, peu importe quel aéronef est utilisé, et les résultats seront « right on the money ». Quelqu'un a une fois dit qu'un professeur ne peut jamais savoir jusqu'où s'étend son influence. L'influence de Jim Webb surpasse la plupart. Bien que le Capitaine Webb ait volé vers l'ouest, la connaissance qu'il continue de transmettre sera d'une valeur énorme pour les pilotes professionnels débutants alors qu'ils développent leurs compétences et amassent les connaissances nécessaires pour survivre dans un environnement aéronautique hostile. Je suis fier d'avoir été invité à mettre à jour le livre de Jim Webb. Cependant, très peu de mon apport a été nécessaire. Certains chapitres ont été laissés largement tels quels. Certains, où il n'était pas pratique de réécrire juste pour le nouveau matériel graphique, ont une note sommaire renvoyant aux ressources en ligne pour le lecteur. Ça a été un grand privilège d'honorer la mémoire du Capitaine James Webb avec la quatrième édition de *Fly the Wing*. Si ce travail vous influence de manière positive, je crois que le Capitaine Webb sourira sur nous deux !

Ciels bleus et vents arrière....