



Rapport final - PRINTEMPS 1998

# SATOPS





J'ai le plaisir d'annoncer la publication du rapport du Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS). Les 71 recommandations qu'il renferme visent l'amélioration de la sécurité dans le secteur du taxi aérien du système de l'aviation civile et, selon le plan d'action de la phase de mise en oeuvre du projet, j'ai la ferme intention de m'occuper de celles concernant Transports Canada. Cela dit, il faudra également compter sur l'appui du milieu du taxi aérien et des autres groupes intéressés pour résoudre les difficultés que soulève le rapport. C'est seulement avec la collaboration de tous que nous pourrions améliorer comme il se doit la sécurité.

Le système aéronautique du Canada est l'un des plus sûrs au monde, mais le nombre d'accidents qui surviennent dans l'exploitation des services de taxi aérien continue d'alarmer Transports Canada. Les dernières statistiques indiquent une baisse du nombre d'accidents : la moyenne était de 90 en 1996 alors que celle des cinq années précédentes était de 107,2. Il n'en demeure pas moins que le total de 1996 représente 62 % du total des accidents dans le secteur des vols commerciaux. Les nombres d'accidents mortels et de victimes liés à ce type de service, qui étaient de 23 et de 53 respectivement en 1995, ont été ramenés à 20 et 34 en 1996, mais représentent tout de même 95 % du total des accidents mortels et des victimes dans le secteur des vols commerciaux, contre 94 % en 1995. Aux États-Unis, en 1996, 88 accidents se sont produits dans ce secteur, dont 28 mortels qui ont fait 61 victimes. Manifestement, cette comparaison n'est guère flatteuse pour le Canada, l'industrie américaine du taxi aérien étant au moins cinq fois plus importante que la nôtre.

D'après la circulaire de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) intitulée Facteurs humains (La gestion et l'organisation, que peut faire la direction pour contribuer à la sécurité?), les faits et gestes ainsi que l'attitude du personnel d'exploitation reflètent la mentalité de ceux qui les emploient et les représentent. On ne peut trop insister sur cette affirmation. Qui dit exploitant aérien sans risque du point de vue de la sécurité, dit gestion d'entreprise soucieuse de la sécurité dans ses activités quotidiennes. Il appartient effectivement à l'équipe de gestion d'établir au sein de son entreprise une culture de la sécurité basée sur la communication ouverte et le respect mutuel.

Transports Canada ne croit pas nécessairement à une réduction du nombre d'accidents par un durcissement de la réglementation. On a constaté que le non-respect des règlements a souvent été l'élément déclencheur d'accidents. Le Règlement de l'aviation canadien renferme les règles de conduite nécessaires à l'industrie aéronautique. Même si la majorité des intervenants de ce secteur s'y conforme, l'application de la réglementation se fera et doit se faire de façon rigoureuse pour la minorité qui ne s'en soucie guère. La solution consiste plutôt à améliorer notre attitude vis-à-vis de la sécurité des activités et à mettre en place une meilleure culture de la sécurité au sein de l'industrie du taxi aérien.

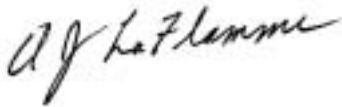
D'emblée, le projet sur la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) a regroupé Transports Canada et l'industrie aéronautique en un partenariat. Ce projet n'aurait pas été possible sans la participation du milieu du taxi aérien. Je remercie donc tous ceux qui ont pris le temps d'assister à une réunion du Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) ou encore, de répondre au questionnaire. Comme nous avons pu le constater, le partenariat n'est pas terminé; il nous reste à nous pencher sur les recommandations du groupe de travail et, en bout de ligne, à réduire le nombre d'accidents dans le domaine du taxi aérien.

Il faudra élaborer un plan de mise en oeuvre de ces recommandations, et cela ne pourra se faire sans la consultation entre NAV CANADA, le Bureau de la sécurité des transports du Canada et les associations aéronautiques. Un rapport d'étape paraîtra tous les six mois; on y traitera des progrès réalisés sur le plan de la mise en oeuvre et communiquera l'information nécessaire à l'industrie au sujet de ces recommandations. Ces renseignements seront également disponibles sur le site Web de la Direction générale de l'aviation civile de Transports Canada (<http://www.tc.gc.ca/aviation>).

Question de démontrer toute l'importance que nous accordons à cette stratégie en matière de sécurité, Transports Canada s'est fixé comme objectif de réduire de moitié la moyenne quinquennale des accidents dans le domaine du taxi aérien d'ici à 2005 et pour ce faire, la participation active de tous au sein de l'industrie du taxi aérien (propriétaires, gestionnaires, personnel d'exploitation, associations d'exploitants aériens, industrie de l'assurance, clients des exploitants aériens, NAV CANADA, le Bureau de la sécurité des transports du Canada et Transports Canada) est indispensable.

Acceptez-vous de participer et de relever ce défi avec nous?

Le directeur général,  
Aviation civile



Art LaFlamme

**SOMMAIRE**

Objectif .....1  
 Méthodologie .....1  
 Prochaines étapes .....3  
 Recommandations .....4  
 Recommandations du Groupe de travail chargé de l'examen  
 de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) .....4

**LE PROJET**

Contexte .....15  
 Séances de consultation avec l'industrie .....17  
 Rapport provisoire et validation des constatations .....19  
 Prochaines étapes .....22

**COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS**

Navigabilité .....23  
 Pressions provenant des clients .....25  
 Communications .....27  
 Prise de décision et facteurs humains .....29  
 Unités de formation au pilotage .....30  
 Gestion .....32  
 Navigation .....33  
 Pressions provenant de l'exploitation .....34  
 Problèmes d'exploitation .....36  
 Statistiques .....40  
 Formation .....41  
 Transports Canada .....42  
 Météorologie .....46

Annexe A - Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de  
 l'exploitation d'un taxi aérien - Mandat .....51  
 Annexe B - Groupe de travail et membres du Comité consultatif exécutif .....57  
 Annexe C - Séances de consultation de l'industrie 1997 .....59



Le Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) a été mis sur pied en janvier 1996 à la suite d'un examen, par la haute direction de Transports Canada, Sécurité et sûreté, des données sur les accidents survenus entre 1990 et 1995. Ces données indiquaient que la grande majorité des accidents d'aéronefs commerciaux avaient mis en cause des taxis aériens et que le nombre d'accidents mortels n'était pas en baisse. Aux fins de ce projet, les taxis aériens comprennent les hélicoptères et les avions à voilure fixe, à l'exclusion des avions à réaction, qui transportent neuf passagers ou moins dans le cadre d'un service aérien commercial. Il y a actuellement au Canada quelque 1 040 exploitants de services de taxi aérien.

Le partenariat entre Transports Canada et l'industrie de l'aviation a joué un rôle déterminant dans le succès qu'a eu cette initiative. Le Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS), représentant Transports Canada et l'industrie de l'aviation, se composait de membres de la Sécurité du système, de l'Aviation commerciale et d'affaires et de la Navigabilité de la Direction générale de Transports Canada, Sécurité et sûreté. Par ailleurs, l'Association du transport aérien du Canada, le Alberta Aviation Council, la Canadian Seaplane Pilots Association, l'Helicopter Association of Canada et la Northern Air Transport Association y étaient également représentés.

Le groupe de travail a rendu un rapport à un comité directeur composé de hauts fonctionnaires de l'Aviation civile de Transports Canada et présidé par le directeur général de l'Aviation civile. On a créé un comité consultatif exécutif composé de membres distingués du milieu de l'aviation afin de donner une autre perspective de l'industrie et de donner des idées sur la mise en oeuvre des recommandations du groupe de travail.

Le mandat du groupe de travail est reproduit à l'annexe A. On trouvera à l'annexe B la liste des membres du groupe de travail, et du comité consultatif exécutif.

## **OBJECTIF**

L'objectif du groupe de travail consistait à déterminer la manière d'accroître la sécurité du secteur des taxis aériens de l'industrie de l'aviation et d'étudier les recommandations encore non appliquées du Bureau de la sécurité des transports du Canada qui ont une incidence sur l'exploitation des taxis aériens.

## **MÉTHODOLOGIE**

Le groupe de travail a utilisé plusieurs techniques de collecte d'information : organisation de séances de consultation avec l'industrie; affichage d'information sur le projet sur la sécurité de l'exploitation

d'un taxi aérien (SATOPS), y compris une fonction de rétroaction sur le site Web de l'Aviation civile de Transports Canada; distribution d'un questionnaire aux réunions des membres de l'industrie; établissement d'une ligne téléphonique directe gratuite et distribution d'un document aux membres de l'industrie pour fins de commentaires. L'objectif était de permettre au plus grand nombre possible d'intervenants du secteur des taxis aériens de faire connaître le plus facilement possible leurs opinions et leurs préoccupations au groupe de travail. Le groupe de travail a rencontré des exploitants de services de taxi aérien, des pilotes et des techniciens d'entretien d'aéronefs au cours de 34 séances de consultation dans tout le Canada pour :

- déterminer la culture ou les attitudes qui sont manifestes dans le secteur des services de taxi aérien ou dans les régions géographiques identifiables, ou dans les deux;
- collaborer avec l'industrie de l'aviation et ainsi définir clairement les problèmes, rechercher des solutions et résoudre les problèmes de façon ouverte et en consultation;
- déterminer les pratiques de sécurité qui sont appliquées par chaque exploitant aérien et qui peuvent être partagées avec d'autres et utilisées par eux;
- examiner les relations entre l'exploitant aérien et le client;
- déterminer l'efficacité du programme d'inspection et de vérification de Transports Canada, Sécurité et sûreté du point de vue de Transports Canada et des exploitants aériens;
- déterminer comment améliorer l'échange des préoccupations relatives à la sécurité entre Transports Canada, Sécurité et sûreté et l'industrie de l'aviation;
- recommander des moyens de régler les problèmes relevés.

Alexander et Alexander (Reed Stenhouse) a pleinement appuyé l'initiative du Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS). Des représentants de la compagnie ont fait part de la perspective du secteur des assurances lors des séances de consultation avec l'industrie. On trouvera à l'annexe C les lieux et les dates de ces réunions.

À la suite des séances de consultation avec l'industrie, les résultats de ces réunions, les commentaires envoyés par la poste et les renseignements recueillis au téléphone et sur le réseau Internet ont été regroupés et analysés. Le groupe de travail a rédigé un rapport provisoire contenant les résultats des rencontres avec l'industrie et les recommandations provisoires.

Le rapport provisoire a été distribué aux diverses directions de Transports Canada, à NAV CANADA et au Bureau de la sécurité des transports du Canada pour examen et commentaires. Certains ont fourni des réponses préliminaires à bon nombre de constatations et de recommandations tandis que d'autres ont préféré attendre qu'une analyse détaillée soit effectuée avant de répondre. Or, cette analyse n'a été menée qu'après la publication du rapport final, soit pendant la phase de mise en oeuvre du projet. La phase de mise en oeuvre du projet devrait inclure toutes les réponses officielles et un plan d'action.



Une brochure du groupe de travail contenant un résumé des commentaires recueillis lors des séances de consultation avec l'industrie a été envoyée à tous les pilotes professionnels, aux techniciens d'entretien d'aéronefs et aux exploitants de services de taxi aérien. Cette brochure contenait des renseignements sur le projet, sollicitait des commentaires sur les questions de sécurité ou les programmes de sécurité que la personne ou la compagnie a suivis et précisait la perspective de l'industrie ainsi que les préoccupations relatives à la sécurité. L'avantage potentiel de cette formule est de permettre aux gens de commencer à penser à leurs propres pratiques d'exploitation et d'évaluer leur propre sens de la sécurité. Les réactions reçues de l'industrie ont été également utilisées pour valider les observations faites lors des séances de consultation.

### **PROCHAINES ÉTAPES**

Un grand nombre de parties importantes du projet sur la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) sont terminées. Les séances de consultation avec l'industrie ont constitué la première étape et ont ouvert les voies de communication entre l'industrie et Transports Canada. Le projet du groupe de travail a reçu un soutien unanime et les participants aux réunions ont exprimé leur souhait de poursuivre des réunions de ce genre. On n'insiste jamais trop sur l'utilité d'un dialogue franc. Il faut cerner les problèmes d'exploitation et de sécurité pour pouvoir les corriger. Lorsque les exploitants, les pilotes, les techniciens d'entretien d'aéronefs, le personnel des services de la circulation aérienne et les inspecteurs de Transports Canada se rencontrent dans un cadre ouvert, l'industrie, le fournisseur de services et l'organisme de réglementation peuvent mieux comprendre les pratiques d'exploitation et les problèmes de chacun. L'industrie, le fournisseur de services et l'organisme de réglementation participent tous à un système, à un partenariat dont le but est de promouvoir la sécurité aérienne.

Néanmoins, le projet est loin d'être terminé.

Transports Canada, NAV CANADA et le Bureau de la sécurité des transports du Canada devront procéder à une analyse approfondie des constatations et des recommandations pour déterminer l'ampleur des problèmes et élaborer un plan d'action au besoin. Pour mettre en oeuvre certaines des recommandations, il faudra faire intervenir des ressources considérables. D'autres sont plus simples et peuvent être mises en oeuvre presque immédiatement. L'objectif du groupe de travail était de proposer des moyens d'accroître la sécurité aérienne en définissant la culture, les attitudes, les problèmes et les pratiques de sécurité dans l'exploitation de services de taxi aérien. Le comité directeur sur la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) établira une liste des recommandations par ordre prioritaire, en fonction d'une évaluation des risques et élaborera un plan de mise en oeuvre. Le comité consultatif exécutif étudiera le plan de mise en oeuvre et agira à titre de « conscience » de Transports Canada pour s'assurer que les recommandations sont bien appliquées comme il se doit.

**RECOMMANDATIONS**

Les recommandations du groupe de travail s'adressent à Transports Canada, Sécurité et sûreté, à NAV CANADA, au Bureau de la sécurité des transports du Canada et au secteur des services de taxi aérien. Elles exigent de l'industrie et du gouvernement, en tant que partenaires, d'appliquer les recommandations et d'agir concrètement pour assurer la sécurité aérienne. Dans un domaine très compétitif et dans des conditions d'exploitation difficiles, la survie est la grande priorité de la plupart des exploitants aériens. Il est évident qu'une compagnie qui se soucie de la sécurité doit être dirigée par des personnes qui ont ce même souci. La sécurité peut partir de la base, mais sans une participation active, sans le leadership et sans le soutien de la direction, les entreprises de taxi aérien ne considéreront jamais la sécurité comme leur priorité absolue.

Les recommandations du groupe de travail sont divisées en treize grandes catégories : navigabilité, pressions provenant des clients, communications, prise de décision et facteurs humains, unités de formation au pilotage, gestion, navigation, pressions provenant de l'exploitation, problèmes d'exploitation, statistiques, formation, Transports Canada et météorologie. « RS » indique une recommandation du Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS), et dans certains cas, la mention « MI » est présente pour désigner une recommandation de mesure à prendre de la part de l'industrie. Un rapport sur l'état des recommandations sera publié deux fois par an.

**RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'EXAMEN DE LA SÉCURITÉ DE L'EXPLOITATION D'UN TAXI AÉRIEN (SATOPS)**

Note : Les recommandations qui suivent sont fondées sur les perceptions des usagers recueillies tout au long du processus de consultation. Une analyse approfondie sera requise pendant la phase de mise en oeuvre du projet.

**NAVIGABILITÉ**

- RS 1 Transports Canada devrait fournir aux exploitants aériens des commentaires sur l'état des rapports de difficultés en service (RDS) et les mesures prises lorsqu'ils sont déposés.
- MI 1 Les exploitants aériens devraient demander un suivi des RDS à leur bureau régional ou à leur bureau de district de Transports Canada.
  
- RS 2 Transports Canada devrait s'assurer que tous les exploitants aériens et les organismes de maintenance agréés respectent bien le programme obligatoire des RDS exigé par le Règlement de l'aviation canadien (sous-partie 591 du RAC).
- MI 2 Les exploitants aériens devraient s'assurer que leurs manuels de maintenance sont bien conformes à la sous-partie 591 du RAC.

- RS 3 Transports Canada devrait fournir aux techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA) et aux exploitants aériens des renseignements sur la fatigue, ses effets et les contre-mesures.
- MI 3 Les exploitants aériens devraient fournir aux TEA et aux apprentis des renseignements sur la fatigue, ses effets et les contre-mesures et envisager les effets négatifs de la fatigue lorsqu'ils assignent le travail et organisent les horaires de travail.
- RS 4 Transports Canada devrait demander au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) d'entreprendre un examen visant à déterminer s'il faut réglementer les heures de service des TEA, et si tel est le cas, de déterminer les limites appropriées.
- MI 4 Les exploitants aériens, les associations d'exploitants aériens, les TEA et les associations de TEA devraient participer au groupe de travail du CCRAC sur les heures de service des TEA ou au moins lui faire part de leurs idées.
- RS 5 Transports Canada devrait élaborer des normes relatives à la formation initiale et périodique sur type à l'intention des techniciens d'entretien d'aéronefs.
- RS 6 Transports Canada devrait s'assurer que les bulletins de service, les consignes de navigabilité et les diagrammes connexes sont rédigés de façon claire et sont faciles à comprendre.
- MI 6 Les exploitants aériens devraient rendre un RDS à Transports Canada lorsqu'ils découvrent des problèmes liés à la lisibilité des bulletins de service, des consignes de navigabilité ou des diagrammes connexes.
- RS 7 Transports Canada devrait examiner ses politiques relatives à la certification des pièces et au certificat de type supplémentaire afin de réduire les délais de traitement.

#### **PRESSIONS PROVENANT DES CLIENTS**

- RS 8 Transports Canada, en association avec l'industrie de l'aviation, devrait examiner et mettre à jour le matériel promotionnel visant à sensibiliser les clients aux facteurs humains et aux questions de sécurité, et distribuer des renseignements sur la façon dont les clients peuvent faire connaître les exploitants aériens soucieux de sécurité.
- MI 8 Les associations d'exploitants aériens devraient participer à l'examen de la documentation promotionnelle visant à sensibiliser les clients et produire de l'information destinée à leurs membres.
- RS 9 Transports Canada devrait modifier le cours à l'intention des agents de la sécurité aérienne de compagnie et les exposés aux clients des taxis aériens et y inclure un module sur la sensibilisation des clients et les relations avec les clients.

- RS 10 Transports Canada devrait organiser et favoriser des rencontres entre exploitants aériens dans le but d'instaurer une culture de la sécurité et de préconiser des pratiques d'exploitation sûres, de discuter de problèmes communs et d'en arriver à des solutions issues de l'industrie en collaboration avec Transports Canada. Une fois le groupe établi, le rôle de Transports Canada diminuerait à mesure que ce groupe deviendrait autosuffisant.
- MI 10 Les exploitants aériens devraient participer activement à des séances de groupe entre Transports Canada et les exploitants aériens.
- RS 11 Transports Canada devrait financer ou aider les exploitants aériens qui mettent sur pied des programmes ou des associations sur la sécurité.

**COMMUNICATIONS**

- RS 12 Transports Canada devrait examiner les capacités des stations-relais de très haute fréquence (VHF) (Voirie, Forêts, Garde côtière canadienne, etc.) afin de déterminer si l'on peut mettre en place des fréquences VHF supplémentaires pour améliorer les communications et en particulier la transmission des renseignements météorologiques.
- RS 13 Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex pour rappeler aux pilotes d'éliminer les conversations inutiles sur les fréquences VHF communes.
- MI 13 Les pilotes devraient faire preuve de professionnalisme et s'efforcer d'éliminer les conversations inutiles sur les fréquences VHF communes.
- RS 14 Les spécialistes des stations d'information de vol (FSS), lors de leur contact initial avec le pilote, devraient fournir d'abord de l'information sur le trafic puis d'autres renseignements pertinents; et si le pilote les informe qu'il possède déjà l'information (vent, altimètre et piste active/préférée), le spécialiste FSS ne devrait transmettre que l'information sur le trafic.
- MI 14 Les pilotes devraient informer immédiatement la FSS qu'ils ont « reçu toutes les données ».
- RS 15 NAV CANADA devrait attribuer une nouvelle fréquence en route à haute altitude et choisir 126.7 comme fréquence en route à basse altitude afin de réduire l'encombrement des fréquences.
- RS 16 Transports Canada devrait ajouter des fréquences supplémentaires pour les fréquences de trafic d'aérodrome afin de réduire le chevauchement des transmissions entre les aérodromes et de diminuer l'encombrement et l'interférence des fréquences désignées.

- RS 17 Les véhicules d'entretien aux aérodromes non contrôlés devraient être équipés de radios VHF et les utilisateurs de ces véhicules devraient être formés pour pouvoir fournir aux pilotes des renseignements sur la circulation au sol et l'état de la piste lorsqu'il n'y a pas d'autres services disponibles.
- RS 18 Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex pour rappeler aux pilotes, lorsqu'ils font leurs comptes rendus de position, de ne mentionner que les points géographiques figurant sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou dans le Supplément de vol-Canada (CFS).
- MI 18 Lorsqu'ils font leurs comptes rendus de position, les pilotes ne devraient mentionner les points géographiques locaux que s'ils figurent sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou sont publiés dans le Supplément de vol-Canada (CFS).
- RS 19 NAV CANADA devrait publier un article dans le bulletin Sécurité aérienne - Circulation aérienne pour rappeler aux contrôleurs qu'ils ne doivent pas demander à un pilote de faire un compte rendu de position au-dessus d'un point géographique qui ne figure pas sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou dans le Supplément de vol-Canada (CFS).
- RS 20 NAV CANADA devrait promouvoir les avantages que procure la présence d'observateurs et de communicateurs dans les stations radio d'aérodromes communautaires aux aérodromes nordiques où le service n'existe pas actuellement.

#### **PRISE DE DÉCISION ET FACTEURS HUMAINS**

- RS 21 Les bureaux régionaux de la Sécurité du système de Transports Canada devraient adapter les cours sur la prise de décision et les facteurs humains aux besoins particuliers des exploitants aériens et des types d'exploitation particuliers.
- MI 21 Les dirigeants des exploitants aériens devraient suivre le cours sur la prise de décision et les facteurs humains et encourager les pilotes, les TEA et les apprentis à en faire autant.
- RS 22 Transports Canada devrait offrir le matériel de cours sur la prise de décision et les facteurs humains sur vidéo ou autres supports.
- RS 23 Transports Canada devrait revoir les Normes de service aérien commercial autorisant le vol dans des conditions de visibilité réduite, à condition que le pilote ait suivi un cours sur la prise de décision du pilote, afin de déterminer si la participation à un seul cours est suffisante.
- MI 23 Les exploitants aériens ne devraient pas inciter les pilotes à effectuer un vol dans de mauvaises conditions météorologiques et devraient apporter leur soutien aux pilotes qui

décident d'attendre des conditions plus favorables pour partir ou qui décident de faire demi-tour lorsque le temps se détériore, etc. Les pilotes devraient cesser de défier les conditions météorologiques.

### **UNITÉS DE FORMATION AU PILOTAGE**

- RS 24 Les associations de l'industrie et les unités de formation au pilotage devraient encourager les élèves du secondaire à se lancer dans une carrière de pilote affecté à des services de taxi aérien en régime VFR, en ciblant plus particulièrement les collectivités du Nord ou celles éloignées.
- MI 24 Les exploitants aériens devraient embaucher des élèves du secondaire pour travailler pendant l'été afin d'acquérir de l'expérience dans le domaine du taxi aérien.
- RS 25 Les unités de formation au pilotage devraient insister auprès des élèves inscrits à un cours de pilote professionnel sur l'importance d'apprendre et d'entretenir des compétences en navigation VFR sans l'utilisation d'aides électroniques à la navigation.
- RS 26 Transports Canada devrait élaborer une norme relative à la formation sur les facteurs humains et la prise de décision. Cette formation devrait commencer le plus tôt possible et se poursuivre tout au long des programmes offerts par des unités de formation au pilotage, des écoles de pilotage et des programmes destinés aux TEA.

### **GESTION**

- RS 27 Transports Canada devrait fournir aux pilotes en chef et aux gestionnaires des opérations, lors de leur nomination à ce poste, des renseignements sur les cours et la formation qu'offre la Sécurité du système (prise de décision et facteurs humains, agent de la sécurité aérienne de compagnie, etc.).
- RS 28 Transports Canada devrait encourager les responsables des exploitants de services de taxi aérien à assister au cours à l'intention des agents de la sécurité aérienne de compagnie.
- MI 28 Les responsables des exploitants de services de taxi aérien devraient assister au cours à l'intention des agents de la sécurité aérienne de compagnie et mettre en application dans l'entreprise les principes appris.
- RS 29 Transports Canada devrait promouvoir auprès des responsables des exploitants de services de taxi aérien les avantages que comporte un programme de sécurité d'entreprise et devrait examiner la possibilité d'exiger que les exploitants de ce genre de services se dotent d'un programme de sécurité.
- MI 29 Les exploitants de services de taxi aérien devraient établir un programme de sécurité d'entreprise qui jouit de l'appui solide des responsables.

RS 30 Le Bureau de la sécurité des transports du Canada devrait évaluer les facteurs de gestion qui ont contribué à l'accident qui fait l'objet de l'enquête.

### **NAVIGATION**

RS 31 Transports Canada devrait continuer de publier des articles dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex sur l'utilisation sûre et appropriée du système de positionnement mondial (GPS) et sur les dangers associés à sa mauvaise utilisation.

MI 31 Les exploitants aériens devraient informer leurs pilotes des limites d'exploitation et des limites de la compagnie quant à l'équipement GPS. Les pilotes devraient être au courant de ces limites et les respecter. Ils devraient également faire preuve de professionnalisme en ayant un équipement de navigation de secours en état de marche et identifié et en consultant les cartes lorsqu'ils effectuent un vol VFR.

RS 32 Transports Canada devrait encourager l'utilisation de routes décalées GPS ou d'autres moyens pour réduire les risques de collision avec un aéronef venant en sens inverse sur la même route et à la même altitude.

MI 32 Les pilotes devraient faire des comptes rendus de position, surveiller les fréquences VHF appropriées et se rappeler qu'ils sont responsables de voir et d'éviter d'autres aéronefs lorsqu'ils effectuent un vol dans des conditions météorologiques de vol à vue (VMC).

RS 33 NAV CANADA devrait réviser les cartes aéronautiques de navigation VFR pour y inclure des données topographiques plus détaillées.

RS 34 Transports Canada devrait avertir le Bureau des cartes du Canada que les procédures comptables demandées aux détaillants qui vendent les cartes ont poussé certains d'entre eux à cesser de les vendre. Par conséquent, il est plus difficile de se procurer des cartes récentes.

### **PRESSIONS PROVENANT DE L'EXPLOITATION**

RS 35 Les exploitants aériens et les pilotes ne devraient pas être mis au courant de l'état du patient avant ou pendant un vol destiné à une évacuation médicale (MEDEVAC). Seules les exigences concernant la cabine, comme la température ou l'altitude, devraient être mentionnées.

RS 36 Transports Canada devrait encourager l'industrie de l'aviation à connaître la partie II du Code canadien du travail ainsi que le Règlement sur la sécurité et la santé au travail (SST).

MI 36 Les exploitants aériens et les pilotes devraient se familiariser avec la Partie II du Code canadien du travail et le Règlement sur la SST.

- RS 37 Transports Canada devrait trouver un moyen d'exiger des exploitants aériens qu'ils rémunèrent les pilotes de façon à éliminer les pressions qui découlent de la méthode de rémunération actuelle.
- MI 37 Les exploitants aériens et les pilotes devraient reconnaître l'effet négatif que la méthode de rémunération fondée sur le nombre de milles parcourus peut avoir sur une prise de décision opérationnelle sûre. Les exploitants aériens et les pilotes devraient prendre des décisions fondées sur la sécurité et non sur la rémunération et les exploitants aériens devraient envisager d'autres méthodes de rémunération des pilotes.

**PROBLÈMES D'EXPLOITATION**

- RS 38 Le gouvernement de Terre-Neuve et la Région de l'Atlantique, Normes d'aérodrome de Transports Canada devraient être avertis des préoccupations exprimées au sujet de la nécessité d'un manche à vent supplémentaire à Nain au Labrador.
- RS 39 Transports Canada et NAV CANADA devraient revoir l'exigence relative aux routes VFR pour les aéronefs qui transitent autour ou à l'intérieur des régions de contrôle terminal.
- RS 40 Transports Canada, avec la collaboration de la Federal Aviation Administration, devrait produire des cartes mettant en évidence les différences entre le Canada et les États-Unis et indiquant les nouvelles exigences du Règlement de l'aviation canadien.
- RS 41 Transports Canada devrait communiquer avec les autorités environnementales fédérales et provinciales pour déterminer s'ils sont au courant des pratiques d'entreposage appropriées des fûts de carburant et pour les informer du fait que les exploitants aériens doivent disposer de caches à carburant.
- RS 42 Transports Canada, avec le concours des fournisseurs de carburant, devrait publier de l'information à l'intention des pilotes et des TEA sur les pratiques d'avitaillement appropriées à partir des caches à carburant.
- RS 43 Transports Canada devrait examiner l'unité de service automatique d'information de région terminale (ATIS)/de balisage lumineux d'aérodrome télécommandé (ARCAL) qui est actuellement testée par le British Columbia Aviation Council et qui vise à alerter les pilotes des opérations de dynamitage afin de déterminer si cette technologie peut servir à avertir les pilotes des zones de prévention d'avalanche ou d'autres opérations de dynamitage.
- RS 44 Les cartes aéronautiques de navigation VFR devraient indiquer les zones de prévention d'avalanche.



- RS 45 Transports Canada devrait demander au ministère de la Défense nationale (MDN) de publier un numéro de téléphone dans le Supplément de vol-Canada à l'intention des pilotes civils pour qu'ils rendent compte des collisions aériennes évitées avec des aéronefs militaires.
- MI 45 Les pilotes devraient rendre compte des collisions aériennes évitées avec les avions militaires à un spécialiste de la station d'information de vol ou au contrôleur de la circulation aérienne jusqu'à ce que le numéro de téléphone du MDN soit mis en service.
- RS 46 Transports Canada devrait informer les centres de lutte contre les incendies de forêt des ministères des Ressources naturelles provincial et territorial de l'obligation de fournir un local approprié aux pilotes.
- MI 46 Les exploitants aériens devraient s'assurer que leurs clients savent qu'ils doivent fournir un local approprié aux pilotes et qu'ils respectent cette obligation.
- RS 47 Transports Canada devrait informer le gouvernement du Manitoba des préoccupations exprimées concernant la longueur des pistes aux aérodromes communautaires dans le nord de cette province et du fait que la référence visuelle au moment de l'approche serait améliorée si les aérodromes étaient équipés d'un indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI) ou d'un indicateur visuel de pente d'approche (VASI).
- RS 48 Transports Canada devrait entreprendre un projet de recherche et développement pour créer un système PAPI ou VASI éloigné moins onéreux.

### **STATISTIQUES**

- RS 49 Transports Canada devrait exiger des exploitants de services de taxi aérien qu'ils présentent des statistiques pertinentes afin de déterminer les endroits où se produisent les accidents et où l'on devrait affecter des ressources à des programmes de prévention des accidents.
- RS 50 Transports Canada devrait revoir ses bases de données pertinentes, comme le Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile (CADORS) et le Système d'information sur la sécurité aérienne (SISA) afin de déterminer s'ils contiennent des données utiles et de s'assurer qu'il existe un contrôle de la qualité suffisant.
- RS 51 Le Bureau de la sécurité des transports du Canada devrait informer les exploitants aériens qu'il peut fournir des statistiques au besoin.

### **FORMATION**

- RS 52 Transports Canada devrait rédiger une brochure décrivant les procédures d'évacuation lorsque l'aéronef est immergé et que les exploitants aériens pourraient fournir à leurs passagers et à leurs clients.

- MI 52 Les pilotes d'avion à flotteurs et les pilotes d'hélicoptère qui survolent des plans d'eau devraient inclure des renseignements sur l'évacuation d'un aéronef immergé dans leur exposé aux passagers.
- RS 53 Transports Canada devrait élaborer plusieurs modules du programme de formation sur la contamination des surfaces qui soient pertinents aux conditions particulières en vol VFR, comme le taxi aérien, le travail aérien et les hélicoptères.
- RS 54 Transports Canada devrait faire de la publicité pour les cours, les programmes et l'information sur la sécurité (brochures, vidéos, etc.) sur le site Web de la Sécurité du système et dans divers bulletins de Sécurité aérienne.
- MI 54 Les exploitants aériens, les pilotes et les TEA devraient assister aux cours sur la sécurité et distribuer l'information aux autres employés. Les exploitants aériens devraient encourager leurs employés à suivre ces cours.
- RS 55 Transports Canada devrait trouver des façons plus intéressantes d'informer les pilotes des changements concernant les règlements et les procédures, par exemple au moyen de jeux-questionnaires dans Sécurité aérienne - Nouvelles.

**TRANSPORTS CANADA**

- RS 56 Transports Canada devrait organiser des séances d'information en vue d'offrir un forum d'échange d'idées et d'information entre Transports Canada et l'industrie du taxi aérien.
- MI 56 Les exploitants aériens, les pilotes, les TEA, le personnel des stations d'information de vol et du contrôle de la circulation aérienne devraient participer activement à ces séances. Les exploitants aériens devraient encourager leurs employés à y prendre part.
- RS 57 Transports Canada devrait établir un système de rapports confidentiels permettant d'exprimer les préoccupations en matière de sécurité et de signaler les infractions au règlement en s'inspirant du Aviation Safety Reporting System (ASRS) de la National Aeronautics and Space Administration (NASA).
- RS 58 Transports Canada devrait effectuer davantage de vérifications et d'inspections axées sur les opérations.
- RS 59 Transports Canada devrait effectuer des inspections en vol des aéronefs utilisés pour le taxi aérien.
- RS 60 Transports Canada devrait effectuer davantage de vérifications et d'inspections au hasard.

- RS 61 Transports Canada devrait avoir davantage de représentants de l'application des règlements, surtout dans les régions du Nord et les régions éloignées.
- RS 62 Transports Canada devrait s'assurer que tous les suivis de vérification sont effectués.
- MI 62 Les exploitants aériens devraient s'assurer que des mesures ont été prises pour éliminer les problèmes constatés lors de vérifications.
- RS 63 Les inspecteurs régionaux de l'Aviation commerciale et d'affaires de Transports Canada devraient être plus représentatifs de la démographie de l'industrie de l'aviation.
- RS 64 Transports Canada devrait établir un programme de résolution des conflits afin de permettre aux membres de l'industrie aéronautique de rédiger des rapports confidentiels à l'égard des inspecteurs de l'Aviation civile.
- RS 65 Transports Canada devrait publier sur Internet et sur papier un répertoire des exemptions qui ont été accordées aux exploitants aériens.
- RS 66 Transports Canada devrait analyser toutes les exemptions accordées aux exploitants aériens afin de déterminer si certaines doivent être révoquées, et si les conditions se rapportant à ces exemptions doivent être incluses dans le Règlement de l'aviation canadien ou dans les Normes connexes au Règlement de l'aviation canadien.
- RS 67 Transports Canada devrait continuer à promouvoir, dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex, les avantages du port du casque pour les pilotes d'hélicoptère, particulièrement durant les opérations de travail aérien. Transports Canada devrait aussi inciter les unités de formation au pilotage à encourager les élèves-pilotes à porter un casque.
- MI 67 Les exploitants d'hélicoptère, en particulier ceux qui exécutent des opérations de travail aérien, devraient encourager leurs pilotes à porter un casque; les pilotes d'hélicoptères commerciaux devraient porter un casque et les unités de formation au pilotage devraient encourager les élèves-pilotes d'hélicoptère à en porter un.
- RS 68 Transports Canada devrait promouvoir l'information pour les passagers pour les encourager à porter un casque protecteur pendant qu'ils sont à bord d'un hélicoptère.
- MI 68 Les exploitants aériens et les pilotes devraient encourager les passagers à porter un casque pendant qu'ils sont à bord d'un hélicoptère.

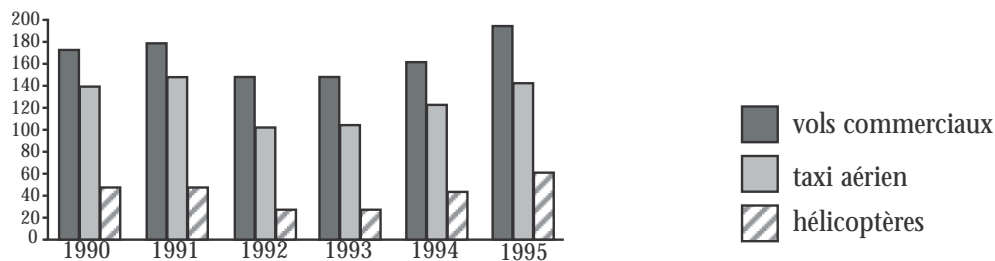
**MÉTÉOROLOGIE**

- RS 69 Transports Canada devrait consulter le British Columbia Air Operators Group et NAV CANADA pour savoir quelles mesures sont prises pour améliorer les services d'observations météorologiques sur la côte ouest de la Colombie-Britannique. Il serait justifié de procéder à une revue de la sécurité s'il n'existe pas de solution évidente et rapide à ces problèmes.
- RS 70 NAV CANADA devrait publier des données météorologiques canadiennes, des Avis aux aviateurs (NOTAM) et offrir la possibilité de planifier des vols sur Internet.
- RS 71 Les inspecteurs de l'Aviation commerciale et d'affaires et de la Formation au pilotage et les instructeurs de vol de Transports Canada devraient promouvoir les avantages que représente la transmission de comptes rendus météorologiques de pilote (PIREP). Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et dans Sécurité aérienne - Vortex pour encourager les pilotes à transmettre des PIREP.
- MI 71 Les pilotes devraient transmettre des PIREP, en particulier dans les régions où les conditions météorologiques sont variables et là où les bulletins météorologiques sont moins nombreux ou moins fiables.

## CONTEXTE

C'est le grand nombre d'accidents survenus dans l'industrie du taxi aérien qui a poussé Transports Canada à lancer le projet sur la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS). Par rapport à l'exploitation des entreprises de transport aérien et des navettes, le taxi aérien représente la grande majorité des accidents qui se produisent chaque année. La Sécurité du système de Transports Canada produit un rapport statistique annuel sur la sécurité aérienne au Canada qui s'appuie sur les statistiques du Bureau de la sécurité des transports du Canada sur les accidents. Les rapports de 1990 à 1995 montraient que le nombre d'accidents survenus n'avait pas diminué et que le nombre d'accidents mortels avait augmenté.

Le graphique suivant montre la proportion d'accidents de taxi aérien par rapport au nombre total d'accidents dans le secteur des vols commerciaux entre 1990 et 1995. Pour chaque année, la première colonne représente le nombre total d'accidents mettant en cause des aéronefs commerciaux. La deuxième colonne représente le nombre d'accidents de taxi aérien mettant en cause des hélicoptères et des aéronefs à voilure fixe. La troisième colonne représente le nombre d'accidents d'hélicoptères (inclus dans la deuxième colonne) à des fins de comparaison. En 1990, 82 % de tous les accidents d'aéronefs commerciaux ont mis en cause un aéronef utilisé pour le taxi aérien, 83 % en 1991, 69 % en 1992, 72 % en 1993 et 79 % en 1994 et 1995.



Le tableau suivant montre le nombre et le pourcentage d'accidents mortels et de victimes concernant l'exploitation de services de taxi aérien par rapport à l'ensemble des opérations commerciales pour les aéronefs à voilure fixe et les hélicoptères, de 1990 à 1995.

**ACCIDENTS MORTELS - AÉRONEF À VOILURE FIXE**

ANNÉE	ACCIDENTS MORTELS	% DU TOTAL	VICTIMES	% DU TOTAL
1990	11	92%	20	83%
1991*	16	100%	35	100%
1992	10	100%	20	100%
1993	13	93%	38	84%
1994	15	100%	45	100%
1995	15	94%	40	83%

\* À l'exclusion de l'accident survenu en Arabie saoudite dans lequel 261 personnes ont perdu la vie.

**ACCIDENTS MORTELS - HÉLICOPTÈRES**

ANNÉE	ACCIDENTS MORTELS	% DU TOTAL	VICTIMES	% DU TOTAL
1990	5	100%	18	100%
1991	5	100%	9	100%
1992	3	100%	3	100%
1993	0	0%	0	0%
1994	3	100%	10	100%
1995	8	100%	13	100%

Malheureusement, il n'est pas possible de déterminer le taux d'accidents se rapportant aux services de taxi aérien, car il n'existe pas de statistiques sur le nombre d'heures de vol ou le nombre de mouvements d'aéronefs (décollages et atterrissages). Les exploitants de taxi aérien ne sont pas obligés de rendre compte de cette information. La réduction du nombre d'heures de vol pourrait expliquer la diminution du nombre d'accidents en 1992 et 1993. Mais sans données pertinentes, il est très difficile de savoir où se produisent la majorité des accidents. Ces données sont donc nécessaires pour déterminer les secteurs auxquels attribuer des ressources destinées à des programmes de prévention des accidents.

On a estimé que le durcissement de la réglementation n'était pas un moyen de réduire le nombre d'accidents. Le Bureau de la sécurité des transports du Canada a cité le non-respect des règlements existants dans bon nombre des rapports d'accidents de taxi aérien. Transports Canada croit qu'il existe une culture ou une attitude à l'égard des pratiques d'exploitation acceptées qui a été acquise au cours des années dans ce secteur. L'objectif du groupe de travail était de proposer des moyens de réduire le nombre d'accidents en identifiant la culture, les attitudes, les problèmes et les pratiques en matière de sécurité dans l'exploitation de taxi aérien.

L'exploitation d'un taxi aérien implique beaucoup plus que le transport de passagers ou de fret. Les aéronefs ne décollent généralement pas de pistes en dur. Les lacs, les surfaces glacées et enneigées, les eskers et la toundra constituent des « pistes » typiques. Les hélicoptères sont utilisés dans des régions d'accès difficile, éloignées et qui seraient inaccessibles autrement. L'épandage aérien, les levés topographiques aériens, les opérations de lutte contre les incendies de forêt (largage d'eau), l'hélicoptère, le ski hélicoptère et le transport à l'élingue ou non de charges externes sont autant d'exemples d'exploitation de taxi aérien.

Il existe une concurrence considérable au sein de l'industrie du taxi aérien due à la déréglementation. N'importe quelle compagnie capable de répondre aux exigences réglementaires de Transports Canada peut être autorisée à entrer en service. Cela crée des pressions considérables sur les exploitants aériens, en particulier les petits qui doivent se faire concurrence pour obtenir un nombre limité de clients et de contrats. De plus, les exploitants et les pilotes ne disposent que d'un temps limité pour faire de l'argent. La majorité des heures de vol annuelles sont effectuées du printemps à l'automne, lorsque les jours sont longs et que les conditions météorologiques sont plus favorables. Le tourisme représente un chiffre d'affaires très important pour les exploitants de taxi aérien qui peuvent satisfaire les besoins des pêcheurs et des chasseurs. La prospection géologique augmente lorsque le sol est plus accessible à des types particuliers de travaux sur le terrain.

Le pilote d'aéronef à voilure fixe trouve généralement son premier emploi chez un exploitant de taxi aérien où il acquiert de l'expérience avant de passer à un aéronef plus gros dans une entreprise de navette ou une grande entreprise de transport aérien. En raison des lieux de travail éloignés et des faibles salaires, il est difficile d'attirer des personnes hautement qualifiées. Le taux de roulement des pilotes est élevé, surtout lorsque l'économie est forte et que les entreprises de transport aériens embauchent. Le pilote d'hélicoptère qui travaille dans le secteur des services de taxi aérien a généralement davantage d'expérience puisque les possibilités d'avancement au sein d'entreprises de transport aérien n'existent pas. Néanmoins, le pilote d'hélicoptère sans expérience fait face aux mêmes problèmes que le pilote d'aéronef à voilure fixe sans expérience. Les clients s'attendent à ce que le pilote soit en mesure de s'acquitter de toutes les tâches exigées par son emploi. Cette attente suscite des pressions subtiles et parfois directes sur le pilote, ce qui peut mener à des erreurs de jugement.

### **SÉANCES DE CONSULTATION AVEC L'INDUSTRIE**

Le groupe de travail estimait que la participation de l'industrie était essentielle au succès de ce projet. Tout au long du projet, le groupe de travail a demandé à l'industrie de lui « dire ce qu'elle pensait. » Les séances de consultation directe ont représenté l'approche la plus importante et la plus productive. En octobre 1996, les inspecteurs régionaux de l'Aviation commerciale et d'affaires et de la Sécurité du système de Transports Canada ont choisi 33 endroits où tenir des réunions. Ces

endroits ont été choisis en fonction de la proximité des exploitants aériens afin que le plus grand nombre de gens puissent assister aux réunions. Les inspecteurs de la Navigabilité de Transports Canada ont été invités à prendre part aux réunions avec l'industrie pour compléter le groupe de travail. En décembre 1996, deux inspecteurs de la Sécurité du système de Transports Canada et un spécialiste des facteurs humains ont reçu une formation en techniques d'animation afin de maximiser la participation de l'auditoire. Parallèlement, on a défini le format de ces réunions.

On a envoyé aux pilotes d'hélicoptère et d'avion à voilure fixe détenteurs d'une licence professionnelle et aux techniciens d'entretien d'aéronefs un dépliant sur les réunions. Les diverses associations de l'industrie représentées au groupe de travail ont également informé leurs membres de ces réunions. On a envoyé une affiche sur les réunions à toutes les stations d'information de vol en leur demandant de l'afficher dans un endroit bien visible pour que les pilotes itinérants puissent la voir. Entre 4 et 70 personnes ont assisté à chacune des réunions et environ 660 au total y ont participé. Les participants ont beaucoup contribué au groupe de travail, même lorsqu'ils étaient moins nombreux.

Chaque réunion a commencé par un mot de bienvenue et une description du processus de sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS). On a présenté un résumé statistique régional et national des accidents survenus dans le secteur des vols commerciaux de 1990 à 1995. À toutes les réunions, sauf à Dorval (anglais) et à Iqaluit, un représentant de Alexander and Alexander (Reed Stenhouse) a parlé de l'appui apporté par le secteur des assurances au projet SATOPS, a expliqué les raisons de l'approche adoptée par les assureurs à l'égard de l'aviation et a insisté sur le fait qu'il est important que les exploitants aériens communiquent leurs initiatives en matière de sécurité à leurs courtiers d'assurance afin d'obtenir le meilleur tarif possible. Bien souvent, si l'exploitant aérien fournit une formation supplémentaire à ses membres d'équipage de conduite, comme une formation sur simulateur, ou qu'il leur fournit une autre formation ou des programmes relatifs à la sécurité, leur prime d'assurance annuelle peut diminuer.

L'animateur a ensuite présenté un modèle d'erreur humaine en soulignant qu'un accident n'est pas un événement fortuit, mais le produit d'un processus qui peut prendre sa source bien avant. La plupart des accidents sont attribuables à une mesure ou à des conditions non sécuritaires. L'analyse de ces mesures et de ces conditions révèle généralement qu'elles existaient avant l'accident ou que leur existence peut se justifier par des facteurs déterminants comme la formation, l'expérience, les pressions provenant de l'exploitation, les communications, les pratiques prévalantes, la prise de décision, la gestion ou les coûts. Ces facteurs déterminants ont été présentés lors des séances de consultation avec l'industrie pour stimuler la discussion, mais la liste n'en était pas exhaustive.



La parole a été ensuite donnée à l'auditoire. Dans la plupart des cas, la participation a été lente à commencer, mais la discussion a pris de l'intensité à mesure que la réunion avançait. Les animateurs n'ont pas porté de jugement sur la qualité des idées, mais ont plutôt essayé de faire en sorte que tous les participants se mettent d'accord sur la définition des questions. Lorsque l'on a offert des solutions, celles-ci ont été consignées comme des mesures que Transports Canada pourrait prendre ou que l'industrie pourrait assumer.

On a remis à chacun un questionnaire demandant des commentaires sur l'intérêt de la réunion et des observations sur les questions de sécurité. On a encouragé les répondants à faire des observations sur les questions soulevées lors de la réunion et à soulever d'autres questions auxquelles ils auraient pu penser par la suite ou des préoccupations dont ils n'auraient pas pu parler ouvertement à la réunion. Les formulaires ont été remis au groupe de travail lors de la réunion ou ont été envoyés par la poste, sans affranchissement, au groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS). On a également encouragé les participants à remettre les questionnaires à tous ceux qui ne pouvaient pas assister à la réunion, mais auraient aimé faire part de leurs commentaires sur des questions de sécurité qui les préoccupent. Au total, 230 questionnaires ont été remis au groupe de travail.

#### **RAPPORT PROVISOIRE ET VALIDATION DES CONSTATATIONS**

On a ensuite rédigé des résumés soulignant les questions soulevées et les solutions trouvées par les participants. Une fois l'information recueillie, le groupe de travail s'est réuni à Ottawa en mars 1997 pour regrouper et classer par catégorie les résultats des réunions, des commentaires envoyés par la poste, communiqués par téléphone et par l'intermédiaire d'Internet. Le groupe de travail a utilisé les questions et les solutions proposées pour élaborer des recommandations et les grandes lignes du rapport provisoire. Afin de préserver la transparence et l'objectivité du point de vue, il est important de noter qu'à cette étape, les questions et les solutions proposées n'ont pas fait l'objet d'une analyse approfondie. Toutes les préoccupations soulevées lors des séances de consultation avec l'industrie n'ont pas donné lieu à une recommandation. Cependant, tous les commentaires ont été remis à la direction appropriée de Transports Canada, à NAV CANADA et au Bureau de la sécurité des transports du Canada à titre d'information et en vue de prendre d'éventuelles mesures.

Selon le mandat du Groupe de travail chargé de l'examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) (voir annexe A) le rapport final devait être publié avant le 31 mars 1997. À la réunion du comité directeur qui s'est tenue le 20 mars 1997, il a été convenu que ce rapport final serait beaucoup plus utile si les constatations et les recommandations du groupe de travail étaient distribuées aux diverses directions de Transports Canada, à NAV CANADA et au Bureau de la sécurité des transports du Canada qui pourraient, après examen et s'ils le jugent approprié, fournir des réponses.

Certaines des parties visées ont fourni des réponses préliminaires à bon nombre de constatations et de recommandations tandis que d'autres ont préféré attendre qu'une analyse détaillée soit effectuée avant de répondre. Or, cette analyse n'a été menée qu'après la publication du rapport final, soit pendant la phase de mise en oeuvre du projet. La phase de mise en oeuvre du projet devrait inclure toutes les réponses officielles et un plan d'action.

Pour valider les résultats du groupe de travail avec l'industrie du taxi aérien, tous les pilotes professionnels, les exploitants de taxi aérien et les techniciens d'entretien d'aéronefs ont reçu une brochure intitulée « Commentaires sur le SATOPS » en septembre 1997. Cette brochure contenait des renseignements sur le projet portant sur la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS), mais contenait surtout les commentaires et les préoccupations exprimées par l'industrie lors des séances de consultation. Ces commentaires ont constitué un élément important du projet, en particulier pour ceux qui ont assisté à une réunion et qui craignaient que le projet n'aboutirait pas, comme bien des initiatives gouvernementales. La brochure a fourni aux personnes qui avaient assisté aux séances de consultation une mise à jour sur les progrès du groupe de travail et des renseignements sur les commentaires et les préoccupations de leurs collègues dans tout le Canada. Pour ceux qui n'avaient pas pu assister à une réunion, cette brochure a été une source de renseignements sur le projet et un moyen de faire part de leurs commentaires au groupe de travail. Jusqu'à présent, nous avons reçu 457 réponses. Ces commentaires confirment ceux qui avaient été faits lors des réunions avec l'industrie.

Le groupe de travail n'a pas souhaité entendre parler des problèmes d'exploitation et des préoccupations relatives à la sécurité de l'industrie du taxi aérien. De nombreuses entreprises et personnes agissent concrètement pour assurer la sécurité, même si les programmes de sécurité d'entreprise ne sont pas exigés par la réglementation pour l'exploitation d'un taxi aérien. Le groupe de travail a voulu également savoir ce que faisaient les gens pour promouvoir la sécurité dans leur entreprise.

Voici certains des commentaires reçus :

- Des réunions régulières entre les pilotes et les responsables où l'on peut parler de tout.
- Nous ne négligeons ni la maintenance et ni les réparations de nos aéronefs.
- Les échéances n'ont aucune influence sur ma décision de partir ou non selon les conditions météorologiques.
- Notre entreprise a lancé un programme de sécurité qui se concentre sur quatre éléments principaux :
  - Engager les bonnes personnes - références, attitude.
  - Orientation des employés - dire aux employés ce à quoi s'attend l'entreprise.
  - Formation - accent mis sur les aspects de la formation liés à la sécurité.
  - Meilleur contrôle opérationnel grâce à une communication à deux sens.
- Éviter la satisfaction de soi en ce qui concerne la navigation GPS - le nouveau personnel a le droit d'utiliser seulement des cartes.

- Le salaire personnel est fondé sur l'expérience et non sur la distance parcourue!
- Charges légales uniquement - l'excédent de fret transporté par un autre aéronef produit davantage de revenus.
- Nous encourageons la participation aux séminaires sur la sécurité et la lecture de documents sur la sécurité.
- Les nouveaux pilotes qui comptent peu d'heures de vol sont autorisés à effectuer un vol uniquement par beau temps et avec des charges légères.
- Tous les pilotes sont encouragés à parler des problèmes de sécurité, mais dans l'harmonie.
- L'entreprise tient régulièrement des réunions sur la sécurité et sur l'assurance de la qualité de la maintenance.
- Notre entreprise offre une formation permanente sur les facteurs humains. De même, nous essayons de changer « l'attitude compétitive » parmi les pilotes en répartissant les affectations de vol et en instituant un salaire de vol minimum quotidien pour certains des travaux les moins intéressants.
- Ma compagnie s'assure que ses aéronefs restent en très bon état ce qui contribue à promouvoir la fierté et l'esprit d'équipe chez les employés.
- La sécurité dans une petite entreprise est liée au recrutement de personnes ayant la bonne attitude. L'attitude est plus importante que les heures de vol.
- La direction souscrit au principe qui veut que « l'on n'effectue pas un vol si on ne se sent pas bien ».
- Des prix récompensant la sécurité (en général des voyages) sont décernés pour des suggestions d'exploitation plus sûre et des prix (en argent), pour les années de service sans accident.
- Ma compagnie a inclus une formation sur la prise de décision du pilote, sur les conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) non prévues et un cours élargi de sensibilisation à la sécurité pour tous les employés.
- J'enseigne à mes étudiants l'importance de suivre les règles et de respecter leurs propres limites.

Bon nombre des recommandations du groupe de travail concernent la communication : la communication entre Transports Canada et l'industrie, la communication entre les pilotes d'une même entreprise et de différentes entreprises; la communication au sein de l'entreprise : le propriétaire, le président, le gestionnaire des opérations, le pilote en chef, les pilotes de ligne, les TEA, les régulateurs, les débroussailleurs, etc.; la communication entre les exploitants aériens et la communication entre la direction des exploitants aériens et les pilotes et leurs clients. Il est nécessaire d'établir une communication franche pour cerner les préoccupations et les problèmes et promouvoir le climat nécessaire à des observations, des suggestions et des solutions honnêtes.

La direction des entreprises doit être convaincue des avantages que représente la sécurité. Il est certain qu'une plus grande rentabilité constitue toujours un incitatif. La promotion de la sécurité et la diminution du nombre d'accidents qui en résultent permettent d'obtenir de meilleurs résultats. L'engagement de la direction à l'égard des pratiques d'exploitation sûres est essentielle pour la viabilité à long terme de l'entreprise. Si l'on considère les coûts supplémentaires engendrés par un accident ou un incident (coûts de réparation de l'aéronef, temps d'immobilisation lorsque l'aéronef n'est pas utilisé pour générer un revenu, temps inutilisé du pilote qui ne génère pas de revenu pour lui-même ou la compagnie, augmentation des primes d'assurance, perte de la renommée auprès des clients, perte de moral du personnel, etc.), il est clair que la sécurité, c'est une bonne affaire.

Lorsqu'un accident se produit, le pilote n'est pas toujours le seul responsable. Même si le pilote est en faute pour avoir pris une mauvaise décision ou une série de décisions qui ont mené à l'accident, il faut poser également d'autres questions. Y avait-il des problèmes généralisés dans l'entreprise? Quel a été le rôle de la direction dans l'accident? Qu'a fait la direction pour empêcher l'accident? Que fait la direction pour empêcher qu'il ne se reproduise? La direction doit être responsable de la sécurité des opérations quotidiennes. Lorsque la direction est tenue responsable d'un accident, elle est beaucoup plus encline à promouvoir des pratiques d'exploitation sûres.

### **PROCHAINES ÉTAPES**

Le comité directeur élaborera un plan de mise en oeuvre pour établir la priorité des recommandations. Pour optimiser les résultats, Transports Canada, NAV CANADA et le Bureau de la sécurité des transports du Canada devront revoir les observations de l'industrie et les recommandations du groupe de travail. À cette fin, ils devront effectuer une analyse approfondie et déterminer les ressources nécessaires pour appliquer les recommandations. Le groupe de travail n'a pas tenté d'effectuer une analyse des risques de l'information réunie au cours de ce projet puisque l'objectif était de déterminer les attitudes au sein de l'industrie et de proposer des moyens d'améliorer la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien. Le suivi de certaines des recommandations est déjà en cours. Certaines recommandations nécessiteront des ressources considérables. Le plan de mise en oeuvre du comité directeur sera examiné par le comité consultatif exécutif qui surveillera ensuite cette mise en oeuvre des recommandations.

On a dit au groupe de travail à maintes reprises que les séances de consultation avec l'industrie représentaient une étape importante dans la résolution des problèmes de l'industrie. De nombreux participants ont craint que le projet n'ait de suite. Le groupe de travail croit qu'il est essentiel de continuer de tenir des réunions informelles entre Transports Canada et l'industrie dans un esprit de coopération et de partenariat. On fera le point sur l'état des recommandations deux fois par an pour tenir l'industrie au courant des progrès du projet.

## COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'EXAMEN DE LA SÉCURITÉ DE L'EXPLOITATION D'UN TAXI AÉRIEN (SATOPS)

Les recommandations sont précédées d'un commentaire qui résume les problèmes cernés par l'industrie ou Transports Canada.

Comme il est dit dans le Sommaire, « RS » indique une recommandation du SATOPS et « MI », une mesure de l'industrie correspondante. Cette dernière implique que l'industrie, en partenariat avec Transports Canada, applique les recommandations et encourage la sécurité. L'objet du projet du SATOPS était de déterminer l'attitude de l'industrie des services de taxi aérien à l'égard des pratiques d'exploitation et de proposer des moyens de réduire le nombre d'accidents. Transports Canada devrait profiter de cette occasion pour revoir ses propres politiques et procédures.

Note : Les recommandations qui suivent sont fondées sur les perceptions des usagers recueillies tout au long du processus de consultation. Une analyse approfondie sera requise pendant la phase de mise en oeuvre du projet.

### NAVIGABILITÉ

Les exploitants qui déposent des rapports de difficultés en service (RDS) ne sont pas satisfaits de la rétroaction qu'ils reçoivent de Transports Canada. Normalement, ils reçoivent simplement un avis que le RDS a été reçu sans mentionner le nombre de fois où ce RDS a été présenté ni la mesure prise par Transports Canada. Par contre, les exploitants ne présentent pas de RDS à chaque événement, en particulier s'ils connaissent des difficultés constantes avec une pièce particulière et un fabricant. Cela peut découler du fait que les exploitants n'ont plus confiance dans le système des RDS. Pour que le système fonctionne, il faut que les RDS soient suivis et que la difficulté en service soit rectifiée, les exploitants doivent présenter un RDS pour chaque événement et Transports Canada doit en assurer le suivi et fournir une rétroaction à l'exploitant. Les exploitants d'aéronefs commerciaux et les organismes de maintenance agréés (OMA) sont liés au programme obligatoire des RDS par la sous-partie 591 du Règlement de l'aviation canadien (RAC). Compte tenu du nombre de changements apportés par le RAC, certains exploitants d'OMA peuvent ne pas connaître cette exigence. Les exploitants peuvent ne pas savoir qu'ils peuvent se procurer les données recueillies par le programme des RDS aux bureaux régionaux et de district de Transports Canada ou sur le babillard des RDS.

*RS 1 Transports Canada devrait fournir aux exploitants aériens des commentaires sur l'état des rapports de difficultés en service (RDS) et les mesures prises lorsqu'ils sont déposés.*

*MI 1 Les exploitants aériens devraient demander un suivi des RDS à leur bureau régional ou de district de Transports Canada.*

*RS 2 Transports Canada devrait s'assurer que tous les exploitants aériens et les organismes de maintenance agréés respectent le programme obligatoire des RDS exigé par la sous-partie 591 du Règlement de l'aviation canadien (RAC).*

*MI 2 Les exploitants aériens devraient s'assurer que leurs manuels de maintenance sont bien conformes à la sous-partie 591 du RAC.*

Les techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA) travaillent de longues heures et souvent par quart ou de nuit lorsque les aéronefs sont disponibles. Il n'y a actuellement pas de limite aux heures de service d'un TEA, à moins que celui-ci travaille également à titre de pilote pour un exploitant aérien. Dans ce cas, on doit tenir compte du temps consacré à la maintenance dans les limites de temps de service de vol. Les personnes fatiguées peuvent commettre des erreurs susceptibles d'avoir une incidence négative sur la navigabilité de l'aéronef. Ces omissions sont souvent citées comme facteur dans la « chaîne d'événements » qui a mené à un accident ou à un incident. Transports Canada a déjà étudié la réglementation des heures de service des TEA, mais il a été décidé que la réglementation pourrait dans certains cas accroître les risques de mauvais jugement. Cependant, en réponse aux commentaires, le groupe de travail croit qu'il est temps que cette question fasse l'objet d'un examen de la part de tous les intervenants.

*RS 3 Transports Canada devrait fournir aux techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA) et aux exploitants aériens des renseignements sur la fatigue, ses effets et les contre-mesures.*

*MI 3 Les exploitants aériens devraient fournir aux TEA et aux apprentis des renseignements sur la fatigue, ses effets et les contre-mesures et envisager les effets négatifs de la fatigue lorsqu'ils assignent le travail et organisent les horaires de travail.*

*RS 4 Transports Canada devrait demander au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) d'entreprendre un examen visant à déterminer s'il faut réglementer les heures de service des TEA, et si tel est le cas, de déterminer les limites appropriées.*

*MI 4 Les exploitants aériens, les associations d'exploitants aériens, les TEA et les associations de TEA devraient participer au groupe de travail du CCRAC sur les heures de service des TEA ou au moins lui faire part de leurs idées.*

Actuellement, il n'existe pas de norme relative à la formation initiale et périodique pour les techniciens d'entretien d'aéronefs et il n'est pas obligatoire non plus de consigner la formation ou d'en rendre compte. Un TEA peut travailler sur un aéronef pour lequel il n'a aucune expérience tant que sa licence est valide pour cette catégorie d'aéronefs.

*RS 5 Transports Canada devrait élaborer des normes relatives à la formation initiale et périodique sur type à l'intention des techniciens d'entretien d'aéronefs.*

L'information sur la sécurité peut être mal interprétée si elle est difficile à comprendre. Les avis aux techniciens d'entretien d'aéronefs comme les bulletins de service et les consignes de navigabilité et tous les diagrammes connexes doivent être rédigés de façon claire et facile à comprendre.

*RS 6 Transports Canada devrait s'assurer que les bulletins de service, les consignes de navigabilité et les diagrammes connexes sont rédigés de façon claire et sont faciles à comprendre.*

*MI 6 Les exploitants aériens devraient rendre un RDS à Transports Canada lorsqu'ils découvrent des problèmes liés à la lisibilité des bulletins de service, des consignes de navigabilité et des diagrammes connexes.*

Les exploitants aériens trouvent que le processus de certification de Transports Canada pour les pièces d'aéronefs et les certificats de type supplémentaire est extrêmement long. Ce retard est coûteux pour les exploitants qui attendent la certification.

*RS 7 Transports Canada devrait examiner ses politiques relatives à la certification des pièces et au certificat de type supplémentaire afin de réduire les délais de traitement.*

### **PRESSIONS PROVENANT DES CLIENTS**

Les pressions exercées par les clients sur l'exploitation peuvent être subtiles ou directes. Certains clients peuvent ne pas se rendre compte qu'ils font pression sur l'exploitant ou sur le pilote pour entreprendre ou poursuivre un vol. Ils peuvent également ne pas savoir ce que constitue une pratique d'exploitation non sécuritaire et les risques associés. D'autres clients peuvent très bien connaître les risques mais sont prêts à les accepter pour que le travail soit fait.

Les pressions provenant de l'exploitation, qu'elles soient réelles ou perçues, sont liées aux clients et la nature compétitive de l'aviation commerciale ne fait que contribuer au problème. « Si vous ne faites pas ce voyage, je trouverai quelqu'un d'autre », ce genre de pressions réelles ou perçues influence la prise de décision de l'exploitant aérien et du pilote. Les clients doivent savoir comment ils peuvent influencer la décision de l'exploitant aérien et du pilote d'effectuer un vol en toute sécurité ou non. Par exemple, partager la charge et faire deux voyages plutôt que de demander au pilote de surcharger l'aéronef. Attendre que le temps s'améliore plutôt que de pousser le pilote à décoller ou à poursuivre le vol lorsque les conditions ne sont pas optimales.

Les organismes gouvernementaux et d'autres clients des exploitants aériens accordent souvent les contrats à l'exploitant qui fait la soumission la plus basse. Ils devraient comprendre le problème



que cela peut créer, en particulier dans un marché concurrentiel où les contrats sont précieux. En voulant être compétitif, on peut compromettre la sécurité en réduisant les coûts ailleurs pour compenser la perte de revenus causée par l'acceptation du contrat. La réduction de la capacité des exploitants aériens d'être rentables crée des pressions sur l'exploitation qui sont transmises de la direction dans toute l'entreprise.

Les exploitants soucieux de la sécurité devraient pouvoir faire leur promotion auprès des clients et des clients potentiels. Les soumissions et le matériel promotionnel pourraient comprendre des renseignements sur la formation supplémentaire, les programmes de sécurité de la compagnie ou tout autre renseignement montrant que l'exploitant fait plus que le minimum requis par la réglementation.

*RS 8 Transports Canada, en association avec l'industrie de l'aviation, devrait examiner et mettre à jour le matériel promotionnel visant à sensibiliser les clients aux facteurs humains et aux questions de sécurité, et distribuer des renseignements sur la façon dont les clients peuvent faire connaître les exploitants aériens soucieux de sécurité.*

*MI 8 Les associations d'exploitants aériens devraient participer à l'examen de la documentation promotionnelle visant à sensibiliser les clients et produire de l'information destinée à leurs membres.*

*RS 9 Transports Canada devrait modifier le cours à l'intention des agents de sécurité de la compagnie et les exposer aux clients des taxis aériens et y inclure un module sur la sensibilisation des clients et les relations avec les clients.*

Les exploitants aériens doivent créer un climat au sein de leur entreprise pour répartir la responsabilité des pratiques d'exploitation sûres entre tous les membres du personnel. De plus, les exploitants aériens doivent collaborer et ne pas réduire la sécurité en acceptant un vol dont ils savent que leurs concurrents n'ont pas voulu. Si les exploitants aériens acceptaient cette norme d'exploitation, les clients ne seraient plus en mesure d'opposer ainsi les exploitants les uns aux autres. La coopération entre les exploitants aériens réduirait les pressions exercées par la concurrence, qu'elles soient réelles ou perçues, ce qui fait que si un exploitant aérien n'accepte pas un vol, son concurrent le fera.

*RS 10 Transports Canada devrait organiser et favoriser des rencontres entre exploitants aériens dans le but d'instaurer une culture de la sécurité et de préconiser des pratiques d'exploitation sûres, de discuter de problèmes communs et d'en arriver à des solutions issues de l'industrie en collaboration avec Transports Canada. Une fois le groupe établi, le rôle de Transports Canada diminuerait à mesure que ce groupe deviendrait autosuffisant.*



*MI 10 Les exploitants aériens devraient participer activement à des séances de groupe entre Transports Canada et les exploitants aériens.*

*RS 11 Transports Canada devrait financer ou aider les exploitants aériens qui mettent sur pied des programmes ou des associations sur la sécurité.*

## COMMUNICATIONS

Les capacités de radiocommunication à très haute fréquence (VHF) sont limitées, particulièrement dans les zones montagneuses et côtières. La réduction des services aéronautiques, comme la cession des stations d'information de vol (FSS) et des centres de communication éloignés, a également contribué au problème. Les pilotes qui travaillent dans ces régions ne peuvent pas obtenir de renseignements météorologiques à jour ni transmettre l'information courante à une FSS à l'intention des autres pilotes.

*RS 12 Transports Canada devrait examiner les capacités des stations-relais de très haute fréquence (VHF) (Voirie, Forêts, Garde côtière canadienne, etc.) afin de déterminer si l'on peut mettre en place des fréquences VHF supplémentaires pour améliorer les communications et en particulier la transmission des renseignements météorologiques.*

Les pilotes continuent d'entretenir des conversations inutiles sur les fréquences VHF communes (122.8, 126.7). Cette pratique empêche d'autres pilotes qui ont besoin de rendre compte de leur position ou d'obtenir de l'information pertinente à leur vol de le faire. Les pilotes devraient passer à une autre fréquence lorsqu'ils veulent parler entre eux. Ce n'est pas faire preuve de professionnalisme que d'utiliser une fréquence commune pour des conversations inutiles.

*RS 13 Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex pour rappeler aux pilotes d'éliminer les conversations inutiles sur les fréquences VHF communes.*

*MI 13 Les pilotes devraient faire preuve de professionnalisme et s'efforcer d'éliminer les conversations inutiles sur les fréquences VHF communes.*

Les spécialistes des FSS diffusent de l'information sur le vent, l'altimètre et les pistes à chaque pilote même si l'information vient d'être transmise à un autre pilote quelques instants auparavant. Cela augmente la congestion de la fréquence attribuée, en particulier lorsqu'il y a beaucoup de trafic. Si un pilote qui a déjà entendu l'information de l'aéroport avertit le spécialiste FSS qu'il possède cette information, on pourrait décongestionner la fréquence en demandant aux spécialistes FSS de transmettre uniquement l'information sur le trafic. Les pilotes ont dit qu'ils préféreraient recevoir d'abord l'information sur le trafic suivie de l'information de l'aéroport puisque l'information sur le trafic est plus importante. Les exigences contenues dans le document MANOPS devront sans doute être révisées pour assurer cette flexibilité.

*RS 14 Les spécialistes des stations d'information de vol (FSS), lors de leur contact initial avec le pilote, devraient fournir d'abord de l'information sur le trafic puis d'autres renseignements pertinents; et, si le pilote les informe qu'il possède déjà l'information (vent, altimètre et piste active/préférée), le spécialiste FSS ne devrait transmettre que l'information sur le trafic.*

*MI 14 Les pilotes devraient informer immédiatement la FSS qu'ils ont « reçu toutes les données ».*

L'encombrement des fréquences est un problème dans les régions de grande activité et pendant les opérations saisonnières de pointe. Les pilotes sont souvent incapables d'obtenir l'information sur le vol lorsqu'ils en ont besoin. Les transmissions provenant d'un pilote survolant une zone à haute altitude bloquent celles d'un aéronef volant à plus basse altitude et essayant de communiquer avec une autre FSS sur la même fréquence. En général, le trafic évoluant selon les règles de vol à vue (VFR) se situe à basse altitude, souvent à moins de 3 000 pieds. Les aéronefs qui volent à ces altitudes bénéficieraient d'une fréquence radio distincte de celle utilisée par les aéronefs volant à haute altitude. Les pilotes qui traversent l'altitude désignée diffuseraient leur position et leurs intentions sur la fréquence attribuée au secteur dans lequel ils circulent. L'encombrement des fréquences et les interférences représentent également un problème lorsque les aérodromes ayant une fréquence de trafic d'aérodrome (ATF) sont rapprochés.

*RS 15 NAV CANADA devrait attribuer une nouvelle fréquence en route à haute altitude et donner la désignation 126.7 comme fréquence en route à basse altitude afin de réduire l'encombrement des fréquences.*

*RS 16 Transports Canada devrait ajouter des fréquences supplémentaires pour les fréquences de trafic d'aérodrome afin de réduire le chevauchement des transmissions entre les aérodromes et de diminuer l'encombrement des fréquences désignées.*

Lorsqu'il n'y a pas d'autres services comme une FSS, l'UNICOM ou des stations radio d'aérodrome communautaire, les pilotes peuvent communiquer avec des exploitants de véhicules équipés de radio lorsqu'il y a une fréquence obligatoire ou une fréquence de trafic d'aérodrome, afin de déterminer l'état de la piste ou la présence d'autres véhicules ou aéronefs. Bon nombre d'aérodromes non contrôlés ne disposent pas de services ou bien la station au sol n'est en service qu'un nombre d'heures limité. Si ces services ne sont pas offerts, les exploitants de véhicules de maintenance qui sont sur place devraient pouvoir offrir aux pilotes l'information sur l'état de la piste, la circulation des véhicules et des aéronefs.

*RS 17 Les véhicules d'entretien aux aérodromes non contrôlés devraient être équipés de radio VHF et les utilisateurs de ces véhicules devraient être formés pour pouvoir fournir aux pilotes des renseignements sur la circulation au sol et l'état de la piste lorsqu'il n'y a pas d'autres services disponibles.*

Les pilotes diffusent des comptes rendus de position et les contrôleurs demandent aux pilotes des comptes rendus au-dessus de points géographiques que seuls les pilotes locaux connaissent puisque ces points ne sont pas indiqués sur les cartes aéronautiques de navigation VFR et ne sont pas publiés dans le Supplément de vol-Canada (CFS). Les pilotes itinérants ne connaissent pas ces points de compte rendu, ce qui accroît les risques de collision.

*RS 18 Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex pour rappeler aux pilotes, lorsqu'ils font leurs comptes rendus de position, de ne mentionner que les points géographiques figurant sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou dans le Supplément de vol-Canada (CFS).*

*MI 18 Lorsqu'ils font leurs comptes rendus de position, les pilotes ne devraient mentionner les points géographiques locaux que s'ils figurent sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou sont publiés dans le Supplément de vol-Canada (CFS).*

*RS 19 NAV CANADA devrait publier un article dans le bulletin Sécurité aérienne - Circulation aérienne pour rappeler aux contrôleurs qu'ils ne doivent pas demander à un pilote de faire un compte rendu de position au-dessus d'un point géographique qui ne figure pas sur les cartes aéronautiques de navigation VFR ou dans le Supplément de vol-Canada (CFS).*

De nombreuses collectivités des régions éloignées du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Québec ont établi des stations radio d'aérodromes communautaires. Pendant quelques heures, ces stations comptent sur les services d'observateurs et de communicateurs qui ont reçu une formation pour fournir de l'information de vol, notamment les conditions météorologiques locales, le calage altimétrique, l'état des pistes, la circulation des véhicules et des aéronefs. Il est dans l'intérêt de la collectivité d'offrir ce service puisqu'il permet de rendre l'aérodrome, et par conséquent la collectivité, plus accessibles aux services d'évacuation médicale (MEDEVAC) et aux vols de routine. On devrait encourager la prestation de ces services aux aérodromes les plus au Nord.

*RS 20 NAV CANADA devrait promouvoir les avantages que procure la présence d'observateurs et de communicateurs dans les stations radio d'aérodromes communautaires aux aérodromes nordiques où le service n'existe pas actuellement.*

## **PRISE DE DÉCISION ET FACTEURS HUMAINS**

Le cours sur la prise de décision du pilote offert par la Sécurité du système de Transports Canada est bien accepté, mais seulement si le cours répond aux besoins particuliers du groupe qui reçoit la formation. De nombreux bureaux régionaux offrent ce service à l'industrie. D'autres bureaux régionaux ne donnent aucun cours de ce genre. Le cours standard dispensé contient une information désuète et ne répond pas aux besoins de l'industrie. Les pilotes et les exploitants croient que la formation sur la prise de décision

du pilote peut être très utile et pratique pour l'exploitation quotidienne. Certains croient même que le cours devrait être obligatoire pour les pilotes et la direction. Le contenu du cours doit également être accessible aux exploitants et aux pilotes sous d'autres formes pour qu'ils puissent se rafraîchir la mémoire après avoir pris le cours. On a récemment mis au point des cours de prise de décision pour les TEA. Les exploitants aériens, les TEA et les apprentis devraient communiquer avec leur bureau régional de la Sécurité du système pour obtenir de plus amples renseignements sur ces cours.

*RS 21 Les bureaux régionaux de la Sécurité du système de Transports Canada devraient adapter les cours sur la prise de décision et les facteurs humains aux besoins particuliers des exploitants aériens et des types d'exploitation particuliers.*

*MI 21 Les dirigeants des exploitants aériens devraient suivre le cours sur la prise de décision et les facteurs humains et encourager les pilotes, les TEA et les apprentis à en faire autant.*

*RS 22 Transports Canada devrait offrir le matériel de cours sur la prise de décision et les facteurs humains sur vidéo ou autres supports.*

Les Normes de service aérien commercial autorisent les pilotes à effectuer des vols dans des conditions de visibilité réduite s'ils ont suivi un cours de prise de décision du pilote. On estime que ce cours à lui seul n'est pas suffisant pour l'exécution de vols en visibilité réduite, compte tenu de la nouvelle information sur les facteurs humains et la prise de décision. De nombreux accidents avec impact sans perte de contrôle (CFIT) se sont produits lorsque la visibilité était plus faible que le minimum permis et que le pilote a continué de piloter dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). Les pilotes continuent de « braver » les conditions météorologiques! La décision de continuer de piloter un aéronef dans des conditions météorologiques qui se détériorent peut être due à les pressions imposées sur le pilote par l'exploitant aérien ou les clients, aux pressions que le pilote s'impose à lui-même ou parce que le pilotage dans des conditions VFR marginales, souvent en IMC, est devenu tout à fait acceptable.

*RS 23 Transports Canada devrait revoir les Normes de service aérien commercial autorisant le vol dans des conditions de visibilité réduite, à condition que le pilote ait suivi un cours sur la prise de décision du pilote, afin de déterminer si la participation à un seul cours est suffisante.*

*MI 23 Les exploitants aériens ne devraient pas inciter les pilotes à effectuer un vol dans de mauvaises conditions météorologiques et devraient apporter leur soutien aux pilotes qui décident d'attendre des conditions plus favorables pour partir ou qui décident de faire demi-tour lorsque le temps se détériore, etc. Les pilotes devraient cesser de défier les conditions météorologiques.*

## **UNITÉS DE FORMATION AU PILOTAGE**

L'exploitation d'un service de taxi aérien est très exigeante et requiert des niveaux élevés de connaissances et de compétences spécialisées. Pourtant, ce secteur de l'industrie aéronautique compte un grand nombre

de pilotes sans expérience et ayant peu d'heures de vol à leur actif. Ces pilotes ont normalement besoin d'une étroite surveillance et l'exploitant doit dépenser des sommes considérables pour assurer une formation au travail, en particulier pour les opérations spécialisées. L'exploitant récupère rarement cet investissement, car le pilote le quitte pour occuper un emploi mieux rémunéré dans des entreprises de navette ou des entreprises de transport aérien. En raison de ce taux élevé de roulement, les niveaux d'expérience sont faibles et les ressources de l'exploitant sont sans cesse mises à contribution. Des pressions financières accrues sur l'entreprise et l'inexpérience des pilotes peuvent accroître les risques d'incident ou d'accident. Certains exploitants exigent un contrat de rendement qui requiert du pilote qu'il garde son emploi pendant une période précise ou paie une partie de sa formation. Les exploitants verraient leurs coûts de formation initiale diminuer si le taux de roulement des pilotes était réduit. Les personnes recrutées dans les collectivités voisines seraient plus susceptibles de considérer l'exploitation d'un service de taxi aérien comme une carrière plutôt que comme un tremplin. Si l'on encourageait des gens de la région à poursuivre une carrière dans ce secteur, le roulement des pilotes diminuerait puisque les personnes originaires de la région seraient plus susceptibles d'y rester. Les élèves pourraient être recrutés pour des emplois d'été par les exploitants aériens afin d'acquérir une expérience connexe avant de commencer à effectuer des vols à titre professionnel.

*RS 24 Les associations de l'industrie et les unités de formation au pilotage devraient encourager les élèves du secondaire à se lancer dans une carrière de pilote affecté à des services de taxi aérien en régime VFR, en ciblant plus particulièrement les collectivités du Nord ou celles éloignées.*

*MI 24 Les exploitants aériens devraient embaucher des élèves du secondaire pour travailler pendant l'été afin d'acquérir de l'expérience dans le domaine du taxi aérien.*

On estime que les pilotes professionnels nouvellement titulaires d'une licence n'ont pas les mêmes connaissances de la navigation, en particulier à basse altitude, que les pilotes professionnels d'autrefois. La tendance à former les élèves au pilotage IFR au détriment du pilotage VFR et la dépendance à l'égard de l'équipement de navigation du système de positionnement mondial (GPS) pourraient contribuer à la diminution de ces compétences.

*RS 25 Les unités de formation au pilotage devraient insister auprès des élèves inscrits à un cours de pilote professionnel sur l'importance d'apprendre et d'entretenir des compétences en navigation VFR sans l'utilisation d'aides électroniques à la navigation.*

La formation sur les facteurs humains et la prise de décision du pilote devrait commencer le plus rapidement possible dans le cadre du programme de formation des pilotes et des TEA. Le fait d'appliquer les compétences à la prise de décision tout au long du programme de formation permettra à la nouvelle génération de pilotes qui travailleront dans l'industrie du taxi aérien d'acquérir les compétences et les habitudes qui amélioreront la sécurité.

*RS 26 Transports Canada devrait élaborer une norme relative à la formation sur les facteurs humains et la prise de décision. Cette formation devrait commencer le plus tôt possible et se poursuivre tout au long des programmes offerts par des unités de formation au pilotage, des écoles de pilotage et des programmes destinés aux TEA.*

## **GESTION**

Il est devenu évident, lors des séances de consultation avec l'industrie, que les responsables des exploitants de taxi aérien, les pilotes et les TEA souhaitent obtenir plus de renseignements et de formation sur la prise de décision et les facteurs humains. Les responsables d'une entreprise soucieuse de la sécurité s'engagent à adopter des pratiques d'exploitation sécuritaires et fournissent à leurs employés les outils, l'encouragement et le soutien nécessaires. Les responsables des exploitants de taxi aérien ne connaissent pas toujours les services ou la formation que la Sécurité du système de Transports Canada peut offrir, et la Direction de la sécurité du système n'est pas toujours au courant des changements qui surviennent dans le personnel de l'exploitant aérien. Les inspecteurs de l'Aviation commerciale et d'affaires ont des entrevues avec les candidats postulant à des postes de pilote en chef et de gestionnaires des opérations avant que Transports Canada les embauche. Ces nouveaux gestionnaires devraient être au courant des cours sur les facteurs humains et de toute autre formation offerte.

*RS 27 Transports Canada devrait fournir aux pilotes en chef et aux gestionnaires des opérations, lors de leur nomination à ce poste, des renseignements sur les cours et la formation qu'offre la Sécurité du système (prise de décision et facteurs humains, agent de la sécurité aérienne de compagnie, etc.).*

*RS 28 Transports Canada devrait encourager les responsables des exploitants de services de taxi aérien à assister au cours à l'intention des agents de la sécurité aérienne de compagnie.*

*MI 28 Les responsables des exploitants de services de taxi aérien devraient assister au cours à l'intention des agents de la sécurité aérienne de compagnie et mettre en application dans l'entreprise les principes appris.*

Bien que le Règlement de l'aviation canadien n'exige pas de programme de sécurité pour les exploitants de taxi aérien, de nombreuses entreprises ont établi le leur. Ce genre de programmes ne figurent pas nécessairement officiellement dans le manuel d'exploitation, mais comportent normalement la tenue occasionnelle de réunions sur la sécurité, l'affichage de bulletins sur la sécurité, une communication franche entre le personnel d'exploitation et les responsables, des discussions ouvertes sur les problèmes rencontrés quotidiennement et surtout, l'insistance de la part des responsables sur des pratiques d'exploitation sûres. L'absence d'incident ou d'accident se traduit notamment par une baisse des coûts de maintenance, des primes d'assurance, du temps

d'immobilisation des aéronefs, une plus grande productivité des pilotes, une bonne réputation auprès des clients et enfin une motivation accrue et une attitude positive du personnel.

*RS 29 Transports Canada devrait promouvoir auprès des responsables des exploitants de services de taxi aérien les avantages que comporte un programme de sécurité d'entreprise et devrait examiner la possibilité d'exiger que les exploitants de ce genre de services se dotent d'un programme de sécurité.*

*MI 29 Les exploitants de services de taxi aérien devraient établir un programme de sécurité d'entreprise qui jouit de l'appui solide des responsables.*

Lorsqu'un accident se produit, le pilote est souvent tenu pour seul responsable. Même si le pilote peut être en tort pour avoir pris une mauvaise décision ou une série de décisions qui ont abouti à l'accident, il faut également se poser d'autres questions. Existait-il des problèmes généralisés dans l'entreprise? Quel a été le rôle de la direction dans l'accident? Qu'a fait la direction pour empêcher l'accident? Que fait la direction pour empêcher qu'il ne se reproduise? La direction doit être responsable de la sécurité de l'exploitation quotidienne. Si la direction est tenue responsable d'un accident, elle s'engagera davantage à promouvoir des pratiques d'exploitation sûres.

*RS 30 Le Bureau de la sécurité des transports du Canada devrait évaluer les facteurs de gestion qui ont contribué à l'accident qui fait l'objet de l'enquête.*

## NAVIGATION

Des préoccupations ont été exprimées au sujet de la mauvaise utilisation du système de positionnement mondial (GPS) comme outil de navigation, lorsque les pilotes l'utilisent en remplacement des cartes. Les compétences en lecture de cartes, comme un pilote l'a dit, « sont en train de se perdre ». La dépendance à l'égard du GPS peut donner au pilote l'impression qu'il ne peut pas se perdre et que l'équipement est fiable à 100 % et ne peut tomber en panne. Si le pilote effectue un vol dans des conditions de visibilité réduite et se fie au GPS pour naviguer, il se peut qu'il se préoccupe davantage de surveiller ses instruments que de regarder dehors pour repérer un autre aéronef ou un obstacle.

*RS 31 Transports Canada devrait continuer de publier des articles dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex sur l'utilisation sûre et appropriée du système de positionnement mondial (GPS) et sur les dangers associés à sa mauvaise utilisation.*

*MI 31 Les exploitants aériens devraient informer leurs pilotes des limites d'exploitation et des limites de la compagnie quant à l'équipement GPS. Les pilotes devraient être au courant de ces limites et les respecter. Ils devraient également faire preuve de professionnalisme en ayant un équipement de navigation de secours en état de marche et identifié et en consultant les cartes lorsqu'ils effectuent un vol VFR.*



L'exactitude du GPS en fait un outil de navigation très efficace, mais cette exactitude a des incidences négatives possibles sur la sécurité si d'autres aéronefs venant en sens inverse montent, descendent ou évoluent à la même altitude.

*RS 32 Transports Canada devrait encourager l'utilisation de routes décalées GPS ou d'autres moyens pour réduire les risques de collision avec un aéronef venant en sens inverse sur la même route et à la même altitude.*

*MI 32 Les pilotes devraient faire des comptes rendus de position, surveiller les fréquences VHF appropriées et se rappeler qu'ils sont responsables de voir et d'éviter d'autres aéronefs lorsqu'ils effectuent un vol dans des conditions météorologiques de vol à vue (VMC).*

Les cartes aéronautiques de navigation VFR (VNC) informatisées ne contiennent pas suffisamment de détails topographiques pour les pilotes qui effectuent un vol à basse altitude. Ces cartes semblent plus acceptables pour les pilotes effectuant des vols à des altitudes élevées, car le détail est représentatif de ce que le pilote verrait à environ 8 000 pieds AGL. Les pilotes qui effectuent des vols à basse altitude ont de la difficulté à obtenir des repères exacts pour déterminer leur position.

*RS 33 NAV CANADA devrait réviser les cartes aéronautiques de navigation VFR pour y inclure des données topographiques plus détaillées.*

Lorsque les cartes aéronautiques sont mises à jour, les écoles de formation au pilotage et autres vendeurs de cartes sont tenus de renvoyer, dans les 30 jours, le « bon » qui est joint aux cartes désuètes, sans quoi ils ne bénéficient pas de réduction à l'achat. Cette procédure administrative a poussé de nombreux détaillants de cartes à ne plus offrir ce service, et par conséquent, les pilotes éprouvent davantage de difficultés à se procurer les cartes les plus récentes.

*RS 34 Transports Canada devrait avertir le Bureau des cartes du Canada que les procédures comptables demandées aux détaillants qui vendent les cartes ont poussé certains d'entre eux à cesser de les vendre. Par conséquent, il est plus difficile de se procurer des cartes récentes.*

### **PRESSIIONS PROVENANT DE L'EXPLOITATION**

Les pilotes effectuant des vols destinés à des évacuations médicales (MEDEVAC) sont souvent mis au courant de l'état du patient par le régulateur ou le personnel médical. C'est humain de vouloir connaître l'état du patient, mais lorsque le patient est dans un état critique, le pilote peut se sentir obligé de courir des risques, ce qu'il ne ferait peut-être pas s'il s'agissait d'un vol « normal ». Idéalement, l'état du patient ne doit pas influencer la prise de décision du pilote. De nombreux pilotes craignent que s'ils refusent d'effectuer un vol MEDEVAC et que le patient meurt, ils se sentiraient responsables et pourraient également être tenus responsables du



décès. Lorsqu'un hôpital ou une clinique demande un vol MEDEVAC, ni l'exploitant aérien ni les pilotes ne devraient être mis au courant de l'état du patient. La décision d'effectuer le vol ou non devrait être uniquement fondée sur les conditions d'exploitation et ne pas tenir compte des renseignements autres que ceux pertinents à la sécurité du vol. Lorsque le patient est installé à bord de l'aéronef, l'urgence du vol ne devrait faire l'objet que d'un échange d'information limité.

*RS 35 Les exploitants aériens et les pilotes ne devraient pas être mis au courant de l'état du patient avant ou pendant un vol destiné à une évacuation médicale (MEDEVAC). Seules les exigences concernant la cabine, comme la température ou l'altitude, devraient être mentionnées.*

Les pilotes peuvent se sentir poussés par la direction à effectuer un vol dans de mauvaises conditions météorologiques ou avec un aéronef surchargé ou qui n'est pas en état de service, par crainte d'être renvoyés s'ils n'effectuent pas le vol. De nombreux pilotes ne connaissent ni leurs droits en vertu de la partie II du Code canadien du travail ou du Règlement sur la sécurité et la santé au travail (SST), ni les méthodes de recours qui leur sont offertes s'ils estiment avoir été traités injustement par l'exploitant aérien ou s'ils refusent de travailler en raison des conditions de travail dangereuses. Les exploitants aériens devraient également connaître leurs droits et les droits de leurs employés en vertu de la partie II du Code canadien du travail et du Règlement sur la SST.

*RS 36 Transports Canada devrait encourager l'industrie de l'aviation à connaître la partie II du Code canadien du travail ainsi que le Règlement sur la santé et la sécurité au travail (SST).*

*MI 36 Les exploitants aériens et les pilotes devraient se familiariser avec la Partie II du Code canadien du travail et le Règlement sur la SST.*

Lorsqu'un pilote est rémunéré en fonction du nombre de milles parcourus ou d'heures de vol ou en fonction du nombre de vols effectués dans leur totalité uniquement, il a tendance à vouloir obtenir le plus grand nombre d'heures possible et à terminer les vols coûte que coûte. Ces méthodes de rémunération ont une incidence directe et négative sur la prise de décision du pilote, en particulier lors d'opérations saisonnières, qui ne laissent que quelques semaines ou quelques mois pour effectuer un travail. Certains exploitants versent à leurs pilotes un salaire fixe. D'autres exigent du client de payer le temps de vol si le client veut simplement « avoir une idée » des conditions météorologiques et que le pilote ne termine pas le vol.

*RS 37 Transports Canada devrait trouver un moyen d'exiger des exploitants aériens qu'ils rémunèrent les pilotes de façon à éliminer les pressions qui découlent de la méthode de rémunération actuelle.*

*MI 37 Les exploitants aériens et les pilotes devraient reconnaître l'effet négatif que la méthode de rémunération fondée sur le nombre de milles parcourus peut avoir sur une prise de décision opérationnelle sûre. Les exploitants aériens et les pilotes devraient prendre des décisions fondées sur la sécurité et non sur la rémunération et les exploitants aériens devraient envisager d'autres méthodes de rémunération des pilotes.*

### **PROBLÈMES D'EXPLOITATION**

L'aéroport de Nain, au Labrador, exploité par le gouvernement de Terre-Neuve est soumis à des conditions de vent variables, le vent pouvant souffler dans différentes directions à chaque extrémité de la piste. Compte tenu du volume de trafic qu'engendrent les activités minières de Voisey's Bay, un manche à vent supplémentaire permettrait aux pilotes, en particulier ceux qui ne connaissent pas les conditions locales, d'avoir davantage de renseignements sur la direction du vent et ses fluctuations. Le Supplément de vol-Canada précise actuellement que la direction du vent de 2700 - 3600 peut causer des turbulences et des trous d'air et que des collines se trouvent à 800 pieds ASL 5 000' W du seuil piste 06.

*RS 38 Le gouvernement de Terre-Neuve et la Région de l'Atlantique, Normes d'aérodrome de Transports Canada devraient être avertis des préoccupations exprimées au sujet de la nécessité d'un manche à vent supplémentaire à Nain au Labrador.*

L'obligation pour les aéronefs d'être équipés d'un transpondeur mode C pour voler dans les régions de contrôle terminal (TCA), à moins d'avoir une autorisation du contrôle de la circulation aérienne (ATC), a entraîné une congestion du trafic VFR à des altitudes inférieures à celles des TCA puisque de nombreux petits aéronefs, commerciaux et privés, ne sont pas équipés d'un transpondeur mode C. Ces aéronefs volent en dessous des altitudes des TCA, qui sont normalement structurées pour se prolonger du centre de l'aéroport jusqu'à un rayon de 12 NM calculé sur une altitude de 1 200 pieds AGL et un rayon de 35 NM calculé sur une altitude de 2 200 pieds AGL. On ne peut pas utiliser de route VFR pour circuler autour ou en dessous de la TCA.

*RS 39 Transports Canada et NAV CANADA devraient revoir l'exigence relative aux routes VFR pour les aéronefs qui transitent autour ou à l'intérieur des régions de contrôle terminal.*

Au cours de l'été, de nombreux pilotes américains effectuent des vols au Canada pour pêcher, chasser, se rendre vers la route de l'Alaska, etc. Les pilotes américains ne sont pas toujours au courant des différences existant entre les règlements américains et canadiens. Il serait utile que ces pilotes possèdent un guide de référence rapide soulignant ces différences. La Federal Aviation Administration (FAA) a produit une carte de référence qui indique au recto les règlements américains pertinents et au verso les règlements canadiens correspondants.

*RS 40 Transports Canada, avec la collaboration de la Federal Aviation Administration, devrait produire des cartes mettant en évidence les différences entre le Canada et les États-Unis et indiquant les nouvelles exigences du Règlement de l'aviation canadien.*

L'entreposage du carburant pose un problème aux exploitants, en particulier sur la côte ouest de la Colombie-Britannique. Les préoccupations environnementales concernant les déversements de carburant et la contamination des terres et de l'eau avoisinantes qui en résulte menacent la disponibilité des caches à carburant. Certaines n'existent plus et les exploitants aériens n'en ont pas été avisés, ce qui a des incidences sur la sécurité lorsqu'un pilote compte sur une réserve de carburant à un endroit donné et découvre qu'elle n'existe plus. L'existence de ces caches à carburant donne davantage d'options au pilote, en particulier dans de mauvaises conditions météorologiques.

Les groupes environnementaux insistent sur le fait que ces fûts doivent être entreposés à la verticale pour éviter les fuites. Cette méthode d'entreposage accroît les risques de contamination du carburant par l'eau qui stagne sur la partie supérieure des fûts. Il a été proposé de placer un couvercle en plastique, mais ce type de couvercle constitue un danger potentiel pour les hélicoptères. En effet, le souffle du rotor peut aspirer ces couvercles qui se retrouvent projetés dans les pales du rotor. Les pilotes et les TEA qui avitaillent l'aéronef à partir des caches à carburant sont responsables de ne pas déverser de carburant. Si tout le contenu du fût n'est pas utilisé, le reste doit être transporté ailleurs et non déversé sur place.

Le carburant aviation n'est pas facilement accessible sur la côte ouest du Canada. De nombreux fournisseurs ont mis fin à leurs services en raison du durcissement de la réglementation et en raison des responsabilités environnementales. Compte tenu de la réduction du nombre de caches à carburant et de la fiabilité du carburant dans ces caches, l'approvisionnement est devenu plus difficile.

*RS 41 Transports Canada devrait communiquer avec les autorités environnementales fédérales et provinciales pour déterminer s'ils sont au courant des pratiques d'entreposage appropriées des fûts de carburant et pour les informer du fait que les exploitants aériens doivent disposer de caches à carburant.*

*RS 42 Transports Canada, avec le concours des fournisseurs de carburant, devrait publier de l'information à l'intention des pilotes et des TEA sur les pratiques d'avitaillement appropriées à partir des caches à carburant.*

Il n'existe pas de système de rapports central pour diffuser l'information à jour sur les activités de dynamitage. Les zones d'alerte sont indiquées sur les cartes VFR pour les activités permanentes comme les activités minières, mais les opérations de dynamitage sur les sites de construction

routière se déroulent généralement de façon aléatoire. Pour prévenir les avalanches, on fait exploser un dispositif qui provoque une avalanche « contrôlée ». Les pilotes itinérants ne connaissent pas toujours l'endroit où se déroulent ces travaux. On teste actuellement en Colombie-Britannique un système qui avertirait les pilotes des activités de dynamitage. Il s'agit d'un système terrestre à distance qui émet une tonalité distincte sur une fréquence radio VHF spécifique lorsque des opérations de dynamitage sont en cours.

*RS 43 Transports Canada devrait examiner l'unité de service automatique d'information de région terminale (ATIS)/de balisage lumineux d'aérodrome télécommandé (ARCAL) qui est actuellement testée par le British Columbia Aviation Council et qui vise à alerter les pilotes des opérations de dynamitage afin de déterminer si cette technologie peut servir à avertir les pilotes des zones de prévention d'avalanche ou d'autres opérations de dynamitage.*

*RS 44 Les cartes aéronautiques de navigation VFR devraient indiquer les zones de prévention d'avalanche.*

Les zones et les heures d'activités militaires ne font pas l'objet d'avis lorsque celles-ci se déroulent en dehors des zones de vol militaire désignées. Les pilotes peuvent rencontrer des aéronefs à basse altitude et souvent à grande vitesse pratiquant des exercices militaires ou évoluant entre la zone de vol désignée et leur base. De plus, certains aéronefs militaires ne sont pas munis de radio VHF et ne peuvent pas transmettre de comptes rendus de position aux pilotes civils.

*RS 45 Transports Canada devrait demander au ministère de la Défense nationale (MDN) de publier un numéro de téléphone dans le Supplément de vol-Canada à l'intention des pilotes civils pour qu'ils rendent compte des collisions aériennes évitées avec des aéronefs militaires.*

*MI 45 Les pilotes devraient rendre compte des collisions aériennes évitées avec les avions militaires à un spécialiste de la station d'information de vol ou au contrôleur de la circulation aérienne jusqu'à ce que le numéro de téléphone du MDN soit mis en service.*

Les pilotes, en particulier les pilotes d'hélicoptère, ont souvent besoin de rester au camp de lutte contre les incendies de forêt plutôt que de revenir à la ville la plus proche. Les activités de lutte contre les incendies de forêt comportent du travail répétitif comme le largage de seaux d'eau, du travail stressant lorsque le feu est extrêmement actif, et s'accompagnent souvent d'une visibilité réduite à cause de la fumée. Les pilotes doivent être alertés à propos des autres aéronefs se trouvant dans la zone : hélicoptères, avions à flotteurs fournissant les camps forestiers, bombardier à eau et aéronefs servant à l'aéropointage.

Il faut que les pilotes disposent d'un local approprié pour bien se reposer et être prêts à travailler pendant les longues journées associées au travail de lutte contre les incendies de forêt. Le Règlement

de l'aviation canadien contient une définition de « local approprié » à fournir aux pilotes, mais les organismes de foresterie peuvent ne pas connaître cette exigence car elle a été ajoutée récemment. Un local approprié est une « chambre pour une personne qui est exposée à un bruit minimal, est bien ventilée et est dotée de dispositifs de contrôle de la température et de la lumière ou, lorsqu'une telle chambre n'est pas disponible, local qui est approprié au lieu et à la saison, qui est exposé un bruit minimal et offre un confort et une protection convenables contre les éléments ».

*RS 46 Transports Canada devrait informer les centres de lutte contre les incendies de forêt des ministères des Ressources naturelles provincial et territorial de l'obligation de fournir un local approprié aux pilotes.*

*MI 46 Les exploitants aériens devraient s'assurer que leurs clients savent qu'ils doivent fournir un local approprié aux pilotes et qu'ils respectent cette obligation.*

Les pistes des aérodromes communautaires du nord du Manitoba mesurent normalement de 2 800 à 3 000 pieds de long, par rapport à la longueur typique de 3500 pieds dans les autres provinces et territoires. Cette longueur réduite des pistes limite le type d'aéronefs que l'on peut utiliser pour se rendre dans ces communautés et peut aussi limiter les capacités de ces aéronefs en restreignant le nombre de passagers ou la quantité de fret ou de carburant transporté. De plus, les pilotes qui atterrissent de nuit peuvent avoir une illusion de trou noir. L'installation d'un indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI) ou d'un indicateur visuel de pente d'approche (VASI) permettrait d'améliorer grandement la sécurité.

*RS 47 Transports Canada devrait informer le gouvernement du Manitoba des préoccupations exprimées concernant la longueur des pistes aux aérodromes communautaires dans le nord de cette province et du fait que la référence visuelle au moment de l'approche serait améliorée si les aérodromes étaient équipés d'un indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI) ou d'un indicateur visuel de pente d'approche (VASI).*

*RS 48 Transports Canada devrait entreprendre un projet de recherche et de développement pour créer un système PAPI ou VASI éloigné moins onéreux.*

L'article 602.77 du RAC stipule que les pilotes doivent déposer un compte rendu d'arrivée dès que possible après l'atterrissage. De nombreux endroits, comme les camps forestiers ou les régions éloignées, ne sont pas dotés de radios ni de téléphones pour permettre aux pilotes de déposer un compte rendu d'arrivée après l'atterrissage. Cela est particulièrement vrai des hélicoptères et des avions à flotteurs. Lorsqu'un pilote arrive à destination et qu'il découvre qu'il n'a aucun moyen de communiquer avec les services de la circulation aérienne appropriés, il lui faut décoller de nouveau pour pouvoir faire ce dépôt en vol avant l'heure de déclenchement des opérations de

recherches et de sauvetage. Les pilotes peuvent ne pas déposer de plan ou d'itinéraire de vol s'ils savent qu'ils auront de la difficulté à déposer un compte rendu d'arrivée, ou encore, ils peuvent retarder l'heure de déclenchement des opérations de recherche et de sauvetage afin de disposer de plus de temps pour le dépôt de compte rendu d'arrivée.

### STATISTIQUES

Entre 1990 et 1995, par rapport aux aéronefs d'entreprises de navette et de transport aérien, les aéronefs affectés à des services de taxi aérien ont enregistré, chaque année, le plus grand nombre d'accidents, le plus grand nombre d'accidents mortels et le plus grand nombre de victimes. Cependant, le nombre d'accidents n'est pas associé à des données qui rendraient les rapports statistiques plus utiles. En effet, les exploitants de taxi aérien n'ont pas à communiquer, à Transports Canada, le nombre d'heures effectuées ni de mouvements d'aéronefs.

Transports Canada exige des statistiques qui soient pertinentes aux exploitants de services de taxi aérien afin de cibler les cas problèmes et les secteurs où les programmes de sécurité pourraient contribuer à prévenir les accidents. Pour ce faire, il faut obtenir les statistiques régulièrement auprès des exploitants de taxi aérien. Ces statistiques doivent comprendre au moins le nombre de mouvements et d'heures effectuées par chaque aéronef, qu'il s'agisse d'un aéronef à voilure fixe ou d'un hélicoptère, le type de train d'atterrissage, la sous-partie du Règlement de l'aviation canadien pertinente et la région de Transports Canada dans laquelle s'est produit l'accident.

*RS 49 Transports Canada devrait exiger des exploitants de services de taxi aérien qu'ils présentent des statistiques pertinentes afin de déterminer les endroits où se produisent les accidents et où l'on devrait affecter des ressources à des programmes de prévention des accidents.*

Les statistiques sur les accidents réunies et publiées par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) pourraient servir à déterminer où se produisent la majorité des accidents, si l'exactitude de l'information contenue dans la base de données pouvait être garantie. Tout renseignement pertinent à chaque accident doit être entré dans la base de données, y compris le type d'aéronefs, qu'il s'agisse d'aéronefs à voilure fixe ou d'hélicoptères, le type de train d'atterrissage, le nombre et le type de moteurs, la sous-partie du Règlement de l'aviation canadien pertinente et la région de Transports Canada dans laquelle s'est produit l'accident, l'événement déclencheur et les événements ultérieurs, les facteurs en jeu, la référence à un point géographique, le nombre de victimes, etc. Les données comme la phase de vol indiquent les modes de vol des avions à voilure fixe, mais pas les phases de vol des hélicoptères comme le vol stationnaire, le décollage, la translation, etc. Pour que l'analyse soit utile, les données sur le type d'exploitation envisagé et la région de Transports Canada où l'accident s'est produit doivent être valides.

*RS 50 Transports Canada devrait revoir ses bases de données pertinentes, comme le Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile (CADORS) et le Système d'information sur la sécurité aérienne (SISA) afin de déterminer s'ils contiennent des données utiles et s'assurer qu'il existe un contrôle de la qualité suffisant.*

De nombreux exploitants et pilotes s'intéressent aux statistiques sur les accidents et les incidents qui sont pertinentes à leurs types d'exploitation, aux lieux géographiques ou aux types d'aéronefs exploités. Les exploitants aériens récemment certifiés bénéficieraient plus particulièrement de cette information. Les statistiques leur donneraient une bonne idée des problèmes qu'ont connus d'autres exploitants dans la région ou avec le même type d'aéronef.

*RS 51 Le Bureau de la sécurité des transports du Canada devrait informer les exploitants aériens qu'il peut fournir des statistiques au besoin.*

## **FORMATION**

Les passagers d'avion à flotteurs et d'hélicoptère ne disposent pas de suffisamment d'information sur les procédures d'évacuation lorsque l'aéronef est immergé au cas où celui-ci se retourne au décollage, à l'atterrissage ou au cours d'un amerrissage d'urgence. Une formation sur la survie est offerte au personnel qui travaille sur les sites de prospection pétrolière au large des côtes, mais il est évident qu'une formation de ce niveau n'est pas nécessaire à la majorité des passagers. La Sécurité du système de Transports Canada devra se pencher sur cette question, mais l'information doit être compilée selon un format qui peut être facilement distribué.

*RS 52 Transports Canada devrait rédiger une brochure décrivant les procédures d'évacuation lorsque l'aéronef est immergé et que les exploitants aériens pourraient fournir à leurs passagers et à leurs clients.*  
*MI 52 Les pilotes d'avion à flotteurs et les pilotes d'hélicoptère qui survolent des plans d'eau devraient inclure des renseignements sur l'évacuation d'un aéronef immergé dans leur exposé aux passagers.*

Une fois par an, tous les membres du personnel d'exploitation doivent suivre une formation (validée par un examen) sur la contamination des surfaces. De nombreuses personnes ont indiqué que cette formation était insuffisante pour de nombreux types d'exploitation, surtout les hélicoptères. Tout ce qui a trait aux différents types de liquides de dégivrage et aux méthodes d'application n'est pas pertinent à la majorité des exploitants de taxi aérien. Les aides à la formation produites par Transports Canada doivent être révisées pour qu'elles puissent s'appliquer aux types précis d'exploitation. Par ailleurs, il n'existe pas d'aide à la formation conçue spécifiquement pour le travail aérien.



*RS 53 Transports Canada devrait élaborer plusieurs modules du programme de formation sur la contamination des surfaces qui soient pertinents aux conditions particulières en vol VFR, comme le taxi aérien, le travail aérien et les hélicoptères.*

Au cours des séances de consultation avec l'industrie, il est devenu évident que beaucoup de pilotes, d'exploitants aériens et même d'inspecteurs de l'Aviation civile de Transports Canada ne sont pas au courant des cours, du matériel de formation (y compris les vidéos sur la sécurité), ni de l'information sur la sécurité que la Sécurité du système a mis au point. Ces outils de formation doivent être communiqués à l'industrie et au personnel de TC. Avec le concours de NAV CANADA, on pourrait préparer des trousseaux imprimés pour annoncer les prochains cours.

*RS 54 Transports Canada devrait faire de la publicité pour les cours, les programmes et l'information sur la sécurité (brochures, vidéos, etc.) sur le site Web de la Sécurité du système et dans divers bulletins de Sécurité aérienne.*

*MI 54 Les exploitants aériens, les pilotes et les TEA devraient assister aux cours sur la sécurité et distribuer l'information aux autres employés. Les exploitants aériens devraient encourager leurs employés à suivre ces cours.*

L'introduction du RAC a obligé l'industrie de l'aviation à se mettre au courant d'une grande quantité d'information dans des délais relativement courts. Les pilotes, les exploitants aériens et les TEA auraient tout intérêt aussi à apprendre cette information autrement qu'en lisant le RAC ou la Publication d'information aéronautique. On retient plus facilement et plus longtemps ce que l'on a appris de façon amusante.

*RS 55 Transports Canada devrait trouver des façons plus intéressantes d'informer les pilotes des changements concernant les règlements et les procédures, par exemple au moyen de jeux-questionnaires dans Sécurité aérienne - Nouvelles.*

## **TRANSPORTS CANADA**

Dans la majorité des séances de consultation avec l'industrie, les participants ont dit apprécier le fait de pouvoir dire en personne à Transports Canada ce qu'ils pensent. L'industrie de l'aviation n'a pas eu cette possibilité très souvent et aimerait que l'on organise davantage de séances de ce genre. Si l'on organisait des réunions informelles plus souvent, on améliorerait les relations de travail entre Transports Canada et l'industrie de l'aviation, on pourrait transmettre davantage d'information aux participants et on pourrait fournir les bonnes interprétations des règlements et corriger les interprétations erronées. L'industrie pourrait proposer à l'ordre du jour des articles au sujet de problèmes qui l'intéressent particulièrement. Ces réunions permettraient également aux inspecteurs de Transports Canada d'avoir une meilleure idée des pratiques et des difficultés d'exploitation de l'industrie du taxi aérien.



*RS 56 Transports Canada devrait organiser des séances d'information en vue d'offrir un forum d'échange d'idées et d'information entre Transports Canada et l'industrie du taxi aérien.*

*MI 56 Les exploitants aériens, les pilotes, les TEA, le personnel des stations d'information de vol et du contrôle de la circulation aérienne devraient participer activement à ces séances. Les exploitants aériens devraient encourager leurs employés à y prendre part.*

Le programme SECURITAS administré par le Bureau de la sécurité des transports du Canada permet aux membres du milieu de l'aviation de présenter des renseignements confidentiels sur des incidents ou des actes ou des conditions potentiellement dangereux. On a reproché à ce programme de ne pas fournir de rétroaction aux personnes qui présentent de l'information et de ne pas fournir d'information à la Sécurité du système de Transports Canada. La Federal Aviation Administration (FAA) a établi le système de rapports Aviation Safety Reporting System (ASRS) qui est administré par la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Le programme permet aux gens de rendre compte des incidents, des événements et des actes potentiellement dangereux en toute confidentialité et impunité, sauf dans les cas d'accidents impliquant des aéronefs ou d'activités criminelles. Il est ainsi possible de réunir une information précieuse pour repérer où les ressources doivent être attribuées en vue d'établir des programmes de prévention d'accidents et fournir également de l'information sur les pratiques d'exploitation de l'industrie.

*RS 57 Transports Canada devrait établir un système de rapports confidentiels permettant d'exprimer les préoccupations en matière de sécurité et de signaler les infractions au règlement en s'inspirant du Aviation Safety Reporting System (ASRS) de la National Aeronautics and Space Administration (NASA).*

On a reproché à la méthode de vérification et d'inspection de Transports Canada de ne pas être suffisamment axée sur les opérations et de ne pas faire appel à des vérifications et des inspections assez fréquemment. Les inspections et les vérifications qui visent uniquement les documents ne donnent pas de véritable perspective de l'exploitation. Par exemple, dans la mesure où les inspections d'aéronefs sont effectuées dans des aéronefs stationnaires plutôt qu'en vol, l'inspecteur peut confirmer que les instruments sont installés, mais non qu'ils sont fonctionnels. Si les inspecteurs de l'Aviation civile effectuaient des inspections en vol, surtout maintenant que l'industrie a davantage d'autorité pour effectuer des contrôles de la compétence des pilotes, Transports Canada pourrait mieux comprendre les conditions, les pratiques d'exploitation et les pressions existantes. Les inspections en vol devraient être effectuées sur les aéronefs monomoteurs et multimoteurs.

*RS 58 Transports Canada devrait davantage effectuer des vérifications et d'inspections axées sur les opérations.*

*RS 59 Transports Canada devrait effectuer des inspections en vol des aéronefs utilisés pour le axi aérien.*

On a reproché à Transports Canada de donner trop de préavis avant une vérification, de sorte que l'exploitant a le temps d'organiser ses documents avant l'arrivée des vérificateurs. Un préavis plus court permettrait à Transports Canada d'avoir une meilleure idée de l'exploitation réelle. De même, il faudrait effectuer davantage d'inspections au hasard, surtout pendant la saison la plus occupée. Les pilotes ont mentionné que les inspecteurs de Transports Canada effectuent rarement des inspections sur place et que les inspections sont limitées aux inspections ou vérifications sur l'aire de trafic. On a estimé que le non-respect des règlements se produit plus fréquemment dans les régions éloignées des principaux aéroports où les inspecteurs sont moins susceptibles d'effectuer des inspections au hasard. On a également l'impression que l'observation des règlements n'est pas uniforme parmi les exploitants et que certains n'en tiennent pas du tout compte, mais que Transports Canada ne le sait pas ou choisit de ne pas en tenir compte.

*RS 60 Transports Canada devrait effectuer davantage de vérifications et d'inspections au hasard.*

*RS 61 Transports Canada devrait avoir davantage de représentants de l'application des règlements, surtout dans les régions du Nord et les régions éloignées.*

On a reproché également à Transports Canada de ne pas assurer le suivi des constatations des vérifications. Lorsque l'exploitant aérien ne prend aucune mesure pour éliminer les problèmes constatés, les conditions d'exploitation insatisfaisantes demeurent et les mêmes problèmes sont souvent constatés à nouveau lors la vérification suivante.

*RS 62 Transports Canada devrait s'assurer que tous les suivis de vérification sont effectués.*

*MI 62 Les exploitants aériens devraient s'assurer que des mesures ont été prises pour éliminer les problèmes constatés lors de vérifications.*

Les exploitants de services de taxi aérien et les pilotes estiment que les inspecteurs des transporteurs aériens n'ont pas les antécédents nécessaires à la compréhension des problèmes VFR et de ceux qui sont propres à certaines exploitations ou régions. Par exemple, les exploitants et les pilotes de la côte ouest estiment qu'il n'y a personne à l'Aviation commerciale et d'affaires, dans la Région du Pacifique, qui ait une expérience récente des conditions d'exploitation particulières à l'utilisation des avions à flotteurs. Tous les inspecteurs de Transports Canada doivent posséder une licence de pilote de ligne pour être admissible à ce poste. Cela veut souvent dire que l'inspecteur n'a pas effectué de vol VFR depuis un certain temps avant d'être engagé par Transports Canada. Les exploitants et les pilotes des autres régions ont également fait les mêmes

commentaires. Il a été suggéré que Transports Canada se dote d'inspecteurs ayant de bonnes connaissances en VFR pour qu'ils puissent traiter ce genre de questions. De nombreux commentaires négatifs ont porté sur le fait que l'on engage des inspecteurs qui n'ont pas d'expérience en exploitation commerciale.

*RS 63 Les inspecteurs régionaux de l'Aviation commerciale et d'affaires de Transports Canada devraient être plus représentatifs de la démographie de l'industrie de l'aviation.*

On a reproché à certains inspecteurs des transporteurs aériens de Transports Canada d'être arrogants et de manquer d'esprit de coopération. Une attitude plus coopérative entre les inspecteurs et l'industrie améliorerait les relations de travail et éliminerait les animosités. Étant donné qu'ils font partie du système de l'aviation, les inspecteurs des transporteurs aériens devraient être perçus comme des gens accessibles et une bonne source d'information plutôt que comme des personnes qui s'intéressent uniquement à prendre en faute les pilotes et les exploitants qui enfreignent les règlements. Par ailleurs, l'industrie n'a aucun recours si elle n'est pas satisfaite du comportement d'un inspecteur.

*RS 64 Transports Canada devrait établir un programme de résolution des conflits afin de permettre aux membres de l'industrie aéronautique de rédiger des rapports confidentiels à l'égard des inspecteurs de l'Aviation civile.*

Bien souvent, les exploitants aériens ne sont pas au courant des exemptions de l'application du RAC ou aux Normes de service aérien commercial (NSAC) qui ont été accordées à d'autres exploitants aériens. Souvent, l'exploitant aérien passe du temps à déterminer comment se conformer à un règlement, temps qui pourrait être consacré à d'autres tâches s'il savait qu'une exemption est possible. Le texte anonyme des exemptions accordées aux exploitants aériens devrait être accessible pour que tous les exploitants du Canada soient traités équitablement. Cela pourrait également rendre l'exploitation plus efficace et économiser de l'argent à l'exploitant. Si la même exemption est accordée suffisamment de fois, Transports Canada devrait envisager d'en inclure les conditions dans le RAC ou les NSAC.

*RS 65 Transports Canada devrait publier sur Internet et sur papier un répertoire des exemptions qui ont été accordées aux exploitants aériens.*

*RS 66 Transports Canada devrait analyser toutes les exemptions accordées aux exploitants aériens afin de déterminer si certaines doivent être révoquées, et si les conditions se rapportant à ces exemptions doivent être incluses dans le Règlement de l'aviation canadien ou dans les Normes de service aérien commercial.*

Les pilotes d'hélicoptère ne portent pas tous de casque, même s'il a été prouvé à de nombreuses reprises que les casques peuvent prévenir les blessures graves ou les décès en cas d'accident. De nombreux pilotes qui ne sont pas habitués à porter de casque se plaignent qu'ils sont trop lourds, trop chauds, inconfortables et source de fatigue. Les pilotes sont plus susceptibles de porter un casque s'ils ont pris l'habitude d'en porter un dès qu'ils ont commencé à piloter. Il faut du temps pour que les gens s'habituent à porter un équipement de sécurité comme on l'a vu pour l'adoption progressive du casque chez les joueurs de hockey et pour les ceintures de sécurité dans les automobiles. Maintenant, pratiquement tous les joueurs de hockey portent des casques et presque tous les gens attachent leur ceinture machinalement. Souvent, les passagers d'hélicoptère apportent avec eux un équipement protecteur, comme un casque qu'ils utilisent pendant qu'ils travaillent. On doit informer les passagers de porter cet équipement protecteur s'il est disponible.

*RS 67 Transports Canada devrait continuer à promouvoir, dans Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Vortex, les avantages du port du casque par les pilotes d'hélicoptère, particulièrement durant les opérations de travail aérien. Transports Canada devrait aussi inciter les unités de formation au pilotage à encourager les élèves-pilotes à porter un casque.*

*MI 67 Les exploitants d'hélicoptère, en particulier ceux qui font des opérations de travail aérien, devraient encourager leurs pilotes à porter un casque; les pilotes d'hélicoptères commerciaux devraient porter un casque et les unités de formation au pilotage devraient encourager les élèves-pilotes d'hélicoptère à en porter un.*

*RS 68 Transports Canada devrait promouvoir l'information pour les passagers afin de les encourager à porter un casque protecteur pendant qu'ils sont à bord d'un hélicoptère.*

*MI 68 Les exploitants aériens et les pilotes devraient encourager les passagers à porter un casque pendant qu'ils sont à bord d'un hélicoptère.*

## **MÉTÉOROLOGIE**

La fermeture des phares par la Garde côtière canadienne a réduit l'information météorologique dont disposent les pilotes qui survolent la côte ouest de la Colombie-Britannique. Les gardiens de phare ne sont pas des observateurs accrédités de la météorologie appliquée à l'aviation, mais l'information qu'ils fournissent est essentielle aux pilotes de la côte ouest puisque c'est la seule information météorologique locale disponible. La côte du Pacifique constitue un environnement d'exploitation unique où les conditions météorologiques changent rapidement et varient considérablement sur de courtes distances en raison des phénomènes météorologiques localisés.

Les comptes rendus météorologiques pour l'aviation étaient jugés insatisfaisants même avant la fermeture des phares. On a l'impression que l'information météorologique est destinée aux aéronefs en vol IFR et non aux opérations VFR puisqu'elle n'est souvent pas valide au-delà des

quelques milles de la source. Les exploitants VFR de la côte ouest ont besoin de connaître les conditions météorologiques à 1 000 pieds ASL et en dessous.

Certains ont mentionné que l'on ne tient pas compte de l'information météorologique émise toutes les trois heures par les phares, si elle date de plus d'une heure car les pilotes veulent disposer des dernières observations. D'autres ont dit que tous les phares ne sont pas nécessaires, seulement ceux qui se trouvent dans les régions où les conditions météorologiques changent considérablement ou dans d'autres endroits stratégiques.

Les services météorologiques de la marine et de l'aviation semblent isolés. On pourrait améliorer et augmenter les services grâce à une fusion de ces deux services. L'information météorologique provenant des navires, des remorqueurs, des bateaux de pêche et des phares devrait être accessible aux pilotes. La plupart des aéronefs sont munis de radios FM et peuvent communiquer avec les bateaux de pêche et autres navires.

Les conditions d'exploitation sur la côte ouest obligent les pilotes évoluant dans des conditions VFR à passer à travers ou au-dessus du brouillard et des nuages. On a dit au groupe de travail que si les pilotes n'effectuent pas de vol dans ces conditions, les entreprises ne pourront pas survivre car il s'agit de conditions météorologiques côtières typiques. Cela est devenu une façon de procéder acceptable (dans l'industrie) bien qu'illégale. Le fait de fournir aux pilotes des meilleurs rapports météorologiques améliorera leur prise de décision quant au choix de la route ou des régions à éviter, mais cela ne les empêchera pas de continuer à effectuer des vols dans des conditions météorologiques qui se détériorent. Il est important de noter que lors d'accidents récents liés aux conditions météorologiques qui se sont produits sur la côte ouest et ailleurs, les pilotes volaient dans des conditions inférieures au minimum permis par le règlement.

Le British Columbia Air Operator Group est un sous-comité du British Columbia Aviation Council. NAV CANADA a participé à des discussions avec ce groupe afin d'essayer de résoudre la question du service météorologique en déterminant les besoins des utilisateurs et en répondant à ces demandes. Transports Canada devrait s'assurer que ce problème soit éliminé et déterminer l'incidence qu'a eu la perte des services de bulletins météorologiques sur la sécurité aérienne.

*RS 69 Transports Canada devrait consulter le British Columbia Air Operators Group et NAV CANADA pour savoir quelles mesures sont prises pour améliorer les services de comptes rendus météorologiques sur la côte ouest de la Colombie-Britannique. Il serait justifié de procéder à une revue de la sécurité s'il n'existe pas de solution évidente et rapide à ces problèmes.*

La qualité et la disponibilité de l'information météorologique s'est considérablement détériorée à la suite de la fermeture des FSS et des installations radio télécommandées (RCO). Bon nombre

de spécialistes FSS qui travaillaient dans la même région depuis des années connaissaient et comprenaient bien les phénomènes météorologiques locaux. Ces personnes ont été remplacées par un spécialiste FSS qui travaille par téléphone. Les lignes sont occupées et dans certains cas le numéro 1-800 ne transfère pas l'appel à une autre installation. L'installation de lignes supplémentaires permettrait aux pilotes d'obtenir des renseignements en temps voulu et de déposer leur plan de vol. Les pilotes et les régulateurs de vol qui ont besoin de renseignements rapidement, comme pour un vol destiné à une évacuation médicale (MEDEVAC), trouvent le service insuffisant. Si les pilotes et les régulateurs de vol pouvaient obtenir des renseignements météorologiques et déposer les plans de vol sur Internet, cela réduirait l'encombrement des lignes téléphoniques. (Voir RS 70)

*RS 70 NAV CANADA devrait publier des données météorologiques, des Avis aux aviateurs (NOTAM) et offrir la possibilité de planifier des vols sur Internet.*

Les comptes rendus météorologiques de pilote (PIREP) fournissent à d'autres pilotes, régulateurs de vol et météorologues des renseignements précieux sur les conditions météorologiques actuelles. Cette information ne serait pas autrement disponible, en particulier dans les régions où se produisent des phénomènes météorologiques localisés et où il n'existe pas de stations d'observation météorologique. Les PIREP valident également les précisions ou repèrent les besoins de mise à jour. Les pilotes, surtout ceux qui survolent des régions où les conditions météorologiques sont variables (comme les régions côtières et montagneuses), devraient être encouragés à transmettre des PIREP pour aider d'autres pilotes et les météorologues.

*RS 71 Les inspecteurs de l'Aviation commerciale et d'affaires et de la Formation au pilotage et les instructeurs de vol de Transports Canada devraient promouvoir les avantages que représente la transmission de comptes rendus météorologiques de pilote (PIREP). Transports Canada devrait publier un article dans Sécurité aérienne - Nouvelles et dans Sécurité aérienne - Vortex pour encourager les pilotes à transmettre des PIREP.*

*MI 71 Les pilotes devraient transmettre des PIREP, en particulier dans les régions où les conditions météorologiques sont variables et là où les bulletins météorologiques sont moins nombreux ou moins fiables.*

L'insatisfaction des usagers à l'égard du système automatisé d'observations météorologiques (AWOS) est bien connue et le groupe de travail a reçu de nombreux commentaires sur son insuffisance. Les faux comptes rendus de nuages bas, les comptes rendus de temps clair alors que la visibilité est mauvaise (CLR BLO 100), l'absence de comptes rendus sur la glace ou les précipitations verglaçantes et le manque ou le retard de séquences sont autant de problèmes

relevés. Il y a donc un problème de fiabilité et de nombreux utilisateurs ne font pas confiance aux rapports produits par le système AWOS.

Le groupe de travail ne fait pas de recommandation sur le système AWOS puisque l'on est en train d'élaborer des mesures visant à résoudre les problèmes. Le Groupe d'évaluation de la performance du AWOS (AAPEG) a été créé en 1995 pour « déterminer la mesure dans laquelle le système AWOS répond aux besoins de l'aviation ». Le groupe d'évaluation a terminé son étude et a publié son rapport final en novembre 1997. Il a conclu que la performance du système AWOS s'est grandement améliorée et a recommandé que le moratoire de TC concernant la mise en service d'un plus grand nombre d'installations pour AWOS aéronautique. En bref, plusieurs recommandations suggéraient de poursuivre la recherche et le développement avec la participation des intervenants afin de mettre en service un plus grand nombre d'installations. Le groupe d'évaluation a aussi recommandé qu'une étude quantitative soit menée afin de vérifier l'exactitude des prévisions d'aérodrome (TAF) établies à partir des observations faites par le système AWOS par rapport à celles établies à partir des observations faites par des personnes.





## **SÉCURITÉ DANS L'EXPLOITATION DE SERVICES DE TAXI AÉRIEN (SATOPS) GROUPE DE TRAVAIL MANDAT**

### **CONTEXTE**

À la suite de l'analyse des données sur les accidents, le groupe Aviation de Transports Canada a conclu que la plupart des accidents de l'aviation commerciale se produisent dans le secteur des services de taxi aérien. Alors que le nombre total des accidents en 1995 était proche de la moyenne, le nombre d'accidents mortels était plus élevé que la moyenne de cinq ans. Le rapport du Groupe de travail sur l'inspection des transporteurs aériens énonçait que Transports Canada définit la sécurité aérienne « comme une condition réalisée grâce à l'identification et à la prévision systématique des risques aériens et à la mise au point d'installations, de services, de programmes ou de procédures visant à réduire les risques au minimum, empêchant ainsi la perte de ressources aéronautiques due à des accidents ou des incidents ». Bien qu'il soit dans l'intérêt de l'industrie de l'aviation de réduire les risques au minimum, le nombre d'accidents montre que l'environnement opérationnel du taxi aérien respecte pas complètement cette « condition ».

Le groupe Aviation de Transports Canada croit qu'une réglementation accrue n'est pas nécessairement la solution puisque les enquêtes du Bureau de la sécurité des transports du Canada ont montré que parmi les facteurs qui contribuent à bon nombre de ces accidents, il y a le manquement au règlement actuel. Du point de vue des facteurs humains, Transports Canada demande une compréhension des attitudes des transporteurs aériens à l'égard des pratiques d'exploitation sûres. Ces attitudes proviennent de la direction, sont transmises aux pilotes et au personnel opérationnel et influencent les pratiques d'exploitation des transporteurs aériens et la prise de décision des pilotes.

À la suite de l'adoption du Règlement de l'aviation canadien et de nouvelles délégations de responsabilité à l'industrie de l'aviation, il est temps que le groupe Aviation de Transports Canada, en consultation avec l'industrie, aborde le dossier de la sécurité des exploitants de taxi aérien.

### **OBJECTIF**

Le groupe de travail proposera des moyens d'améliorer la sécurité du secteur des services de taxi aérien de l'industrie de l'aviation. Il abordera également les sujets des recommandations du BST qui ont une influence sur l'exploitation du taxi aérien.

**MÉTHODE**

Le groupe de travail consultera les exploitants aériens et les pilotes lors de rencontres ouvertes dans plusieurs endroits de chacune des régions déterminées par une étude démographique réalisée par un expert-conseil de l'aviation. Grâce à ces consultations, le groupe de travail :

1. déterminera la culture ou les attitudes qui sont manifestes dans ce secteur de l'industrie ou dans des régions géographiques identifiables;
2. collaborera avec l'industrie de l'aviation pour définir clairement les problèmes, rechercher des solutions et résoudre les questions de façon ouverte et en consultation;
3. relèvera les pratiques de sécurité qui sont appliquées par chaque transporteur aérien et qui peuvent être partagées avec d'autres;
4. examinera la relation entre transporteur aérien et client;
5. déterminera l'efficacité du programme d'inspection et de vérification de TCA du point de vue de Transports Canada et des transports aériens;
6. déterminera comment améliorer la communication des préoccupations liées à la sécurité entre Transports Canada Aviation et l'industrie de l'aviation;
7. recommandera des moyens de régler les problèmes identifiés.

**PORTÉE**

Le groupe de travail se concentrera sur le secteur du taxi aérien utilisant les avions à voilure fixe et les hélicoptères (9 passagers ou moins). Certains exploitants de navette (de 10 à 19 passagers) feront également l'objet d'un examen puisque bon nombre des exploitants de taxi aérien exploitent également des aéronefs navettes.

**GROUPE DE TRAVAIL**

Le groupe de travail sera composé de représentants de l'industrie de l'aviation et d'associations syndicales ainsi que du personnel régional et de l'Administration centrale de Transports Canada, des transporteurs aériens et de Sécurité du système. On prévoit la collaboration des directeurs régionaux qui nommeront du personnel au groupe de travail. Une liste du personnel sera jointe au mandat. J. E. Adamson, Normes opérationnelles des transporteurs aériens, présidera le groupe de travail.

**COMITÉ DIRECTEUR**

Un comité directeur, présidé par D. Spruston, directeur général, Aviation civile, et composé des membres suivants, dirigeront le groupe de travail :

<i>N. Leblanc</i>	- <i>Directeur, Normes et études</i>
<i>A.J. LaFlamme</i>	- <i>Directeur, Transport aérien</i>
<i>W. Peters</i>	- <i>Directeur, Programmes de sécurité</i>
<i>M.R. Preuss</i>	- <i>Chef, Normes opérationnelles des transporteurs aériens</i>
<i>J. Coulliard/R. Corkett</i>	- <i>Directeur, Exigences du système de navigation aérienne</i>

**RAPPORT**

Le groupe de travail rendra compte régulièrement au Comité directeur et selon les besoins. Le Comité directeur assurera une orientation au groupe de travail et approuvera le plan de travail élaboré.

Le président du groupe de travail consultera un comité consultatif de l'industrie sur le SATOPS composé de représentants de l'industrie de l'aviation. Ce comité consultatif donnera au groupe de travail la perspective de l'industrie sur les problèmes cernés et pourrait identifier d'autres problèmes. Le groupe de travail demandera des solutions à ces problèmes au comité consultatif.

**ÉCHÉANCIER**

On a retenu les services d'une firme d'experts-conseils en aviation le 1er février 1996 afin de cerner les problèmes et élaborer un plan pour les rencontres mixtes Industrie/Transports Canada. Les principales étapes proposées sont les suivantes :

1. Le rapport de l'expert-conseil sera présenté à Transports Canada le 25 mars 1996.
2. L'examen du rapport et l'élaboration du plan de travail et du budget seront terminés d'ici le 17 mai 1996.
3. Une circulaire d'information aux transporteurs aériens sera distribuée pour informer les transporteurs aériens et les pilotes de ce projet et pour les aviser des réunions prévues d'ici le 31 mai 1996.
4. Le groupe de travail organisera les réunions avec les transporteurs aériens au début de l'automne, le tout devant être fini le 15 novembre 1996.
5. Le rapport provisoire sera terminé d'ici le 29 novembre 1996.
6. Le rapport final devra être fini le 31 décembre 1996.

**BUDGET**

Le président du groupe de travail préparera un budget qui sera approuvé par le Comité directeur. Le budget soulignera les engagements de Transports Canada Aviation en matière de ressources et indiquera les secteurs où les engagements de ressources seront recherchés.

**SOUTIEN ADMINISTRATIF**

Normes opérationnelles des transporteurs aériens (AARXB) fournira le soutien administratif.



D. Spruston  
Directeur général, Aviation civile



W. Peters  
Directeur général adjoint, Sécurité du système

Accepté par :



J.E. Adamson  
Présidente, groupe de travail SATOPS

Comité directeur :



N. Leblanc  
Directeur, Normes et études



A.J. LaFlamme  
Directeur, Transporteur aérien



P. Marquis  
Directeur adjoint,  
Programmes de sécurité



M.R. Preuss  
Chef, Normes opérationnelles  
des transporteurs aériens



J. Coulliard  
Directeur, Exigences du système  
de navigation aérienne

## **ADDENDUM POUR MODIFIER LE MANDAT DUGROUPE DE TRAVAIL SUR LA SÉCURITÉ DANS L'EXPLOITATION DE SERVICES DE TAXI AÉRIEN (SATOPS)**

### **MÉTHODE**

À la réunion initiale du groupe de travail qui s'est tenue les 11 et 12 septembre 1996, il a été décidé que les techniciens d'entretien d'aéronef devraient être invités à participer aux réunions régionales du groupe de travail ou être en mesure d'apporter leur contribution.

Les représentants régionaux de Transports Canada ont déterminé les lieux des réunions du groupe de travail car l'expert-conseil n'a pas fourni une étude démographique dans son rapport.

### **GROUPE DE TRAVAIL**

Les membres du groupe de travail comprendront des représentants régionaux de la division de la Navigabilité de Transports Canada nommés par les gestionnaires régionaux respectifs. Ces représentants coordonneront les activités avec les représentants régionaux de Sécurité du système et Aviation commerciale et participeront aux réunions de leur groupe de travail régional respectif en fonction de leur calendrier.

### **COMITÉ DIRECTEUR**

Le Comité directeur, à la réunion du 4 octobre 1996, a approuvé la nomination de Don Sherritt, Directeur, Maintenance et construction des aéronefs, à titre de membre du Comité directeur.

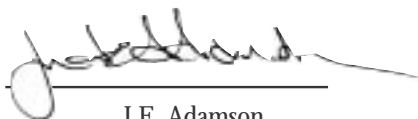
Walter Peters reste au comité à titre de directeur général suppléant, Sécurité du système. Bob Nicholson s'est joint au comité à titre de directeur adjoint, Programmes de sécurité.

### **ÉCHÉANCIER**

L'expert-conseil en aviation n'a pas préparé de plan pour les réunions mixtes industrie/Transports Canada. Les membres du groupe de travail s'en chargeront. Les principales étapes du projet ont été modifiées comme suit :

4. les réunions de consultation avec l'industrie auront lieu entre le 10 janvier et le 22 février 1997.
5. Le rapport provisoire sera terminé d'ici le 14 mars 1997.
6. Le rapport final sera terminé d'ici le 31 mars 1997.

Accepté par :



J.E. Adamson  
Présidente, Groupe de travail SATOPS



D. Spruston  
Directeur général, Aviation civile

## ■ GROUPE DE TRAVAIL ET MEMBRES DU COMITÉ

### GROUPE DE TRAVAIL SATOPS

Judy Adamson (présidente)	Aviation commerciale et d'affaires - Ottawa
Paul Traversy	Sécurité du système - Ottawa
Boshra Feltaous	Sécurité du système - Ottawa
Jim McMenemy	Formation en aviation - Ottawa (conseiller en facteurs humains)
Marie Zubryckyj	Aviation commerciale et d'affaires - Ottawa
Rick McGregor	Aviation commerciale et d'affaires - Moncton
Heather MacMillan	Aviation commerciale et d'affaires - Moncton
Alan Chaulk	Sécurité des systèmes - Moncton
David Walsh	Navigabilité - Halifax
Charles Warren	Navigabilité - St. John
Jean-Paul Leblanc	Aviation commerciale et d'affaires - Montréal
Diane Desmarais	Sécurité du système - Montréal
Normand Savard	Navigabilité - Montréal
Phil Gerhart	Aviation commerciale et d'affaires - Toronto
Doug Malette	Sécurité du système - Toronto
Jim Robinson	Aviation commerciale et d'affaires - Winnipeg
Garry Cooke	Sécurité du système - Winnipeg
Moe Baile	Sécurité du système - Edmonton
Steve McNab	Navigabilité - Calgary
Gord Swanson	Navigabilité - Yellowknife
Wally Bray	Navigabilité - Winnipeg
Don Bradshaw	Navigabilité - Saskatoon
Raleigh Bickford	Aviation commerciale et d'affaires - Vancouver
Bill Yearwood	Sécurité du système - Vancouver
Al Martin	Navigabilité - Vancouver
Fred Jones	Association du transport aérien du Canada
Bob Lamoureux	Alberta Aviation Council
Thomas Blackwell	Canadian Seaplane Pilots Association
Al Eustis	Helicopter Association of Canada
Pat Doyle	Northern Air Transport Association
Don Douglas	Northern Air Transport Association

**COMITÉ CONSULTATIF EXÉCUTIF**

M. Victor Bennett

Ancien président, Association du transport aérien du Canada (ATAC), ancien président de Innotech Aviation et ancien président, Fête aérienne Canada

M. André Lizotte

Consultant, Pro-Can Aviation Centre, ancien PDG de Québec Air et Nordair

M. Bruce Pultz

Ancien vice-président, Tribunal de l'aviation civile

M. Elvie Smith

Directeur et ancien président, Pratt & Whitney Canada



**SÉANCES DE CONSULTATION DE L'INDUSTRIE 1997****RÉGION DU PACIFIQUE :**

Vancouver	10 janvier	Prince George	15 janvier
Campbell River	13 janvier	Kelowna	16 janvier
Terrace	14 janvier		

**RÉGION DES PRAIRIES ET DU NORD :**

Whitehorse	20 janvier	Thompson	10 février
Inuvik	21 janvier	La Ronge	11 février
Yellowknife	22 janvier	Saskatoon	12 février
Calgary	23 janvier	Winnipeg	13 février
Iqaluit	31 janvier		

**RÉGION DE L'ONTARIO :**

Dryden	20 janvier	London	27 janvier
Thunder Bay	21 janvier	Hamilton	28 janvier
Sault Ste. Marie	17 février	Buttonville	29 janvier
Timmins	23 janvier	Ottawa	30 janvier
North Bay	24 janvier		

**RÉGION DU QUÉBEC :**

Rouyn	17 février	Sept-Îles	20 février
Chicoutimi	18 février	Montréal	22 février
Québec City	19 février	Montréal (anglais)	23 février

**RÉGION DE L'ATLANTIQUE :**

Moncton	10 février	Gander	13 février
Halifax	11 février	Goose Bay	14 février
St. John's	12 février		



