
RÈGLES D'EXPLOITATION ET LÉGISLATION

Les règles d'exploitation

Au cours des audiences de la présente enquête, plusieurs témoignages ont été entendus selon lesquels les règlements et les ordonnances applicables aux transporteurs aériens canadiens étaient insuffisants et périmés et avaient besoin d'être révisés ou tout simplement remplacés. C'était particulièrement vrai des règles d'exploitation des transporteurs aériens, lesquelles sont contenues, pour la plupart, dans les Ordonnances sur la navigation aérienne (ONA), Série VII, numéros 2, 3 et 6.

Les exigences relatives à la régulation des vols, les ordonnances sur les listes d'équipement minimal, les bretelles des harnais de sécurité des agents de cabine, l'approbation des manuels d'exploitation des aéronefs et les qualifications du personnel de direction des transporteurs aériens ne sont que quelques sujets parmi ceux que les témoignages ont indiqués comme ayant besoin d'être renforcés ou comme étant non réglementés.

Cette préoccupation est loin d'être nouvelle. En 1981-1982, la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne dirigée par le juge Charles L. Dubin a recommandé que Transports Canada adopte non seulement les Federal Aviation Regulations (FAR) des États-Unis qui portent sur la navigabilité mais aussi les règlements d'exploitation qui vont de pair, les FAR d'exploitation. Les FAR de navigabilité ont été adoptées indépendamment par Transports Canada, mais non les FAR d'exploitation. La citation suivante du rapport de M. Dubin, daté d'octobre 1981, explique les raisons de la recommandation :

La proposition d'adopter les FAR 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35 et 37, notamment les FAR sur la navigabilité, a fait l'objet d'un grand débat au cours des audiences de la présente phase de l'enquête. Le MdT proposait uniquement l'adoption de la réglementation sur la navigabilité des États-Unis, omettant les FAR d'exploitation dont il a été question précédemment. De l'avis du Ministère, l'adoption de FAR sur l'exploitation était inutile vu l'existence d'une réglementation satisfaisante sur l'exploitation aérienne au Canada. À la suite d'une demande de la part de la Commission, M. Donald E. Lamont, Directeur de l'inspection et des licences aéronautiques, a tenté de retrouver la réglementation existante au Canada équivalente aux

normes stipulées dans le FAR 121. Évidemment, M. Lamont était désavantagé du fait que le FAR 121 comprend toutes les normes applicables sur le sujet tandis que l'ONA, série VII, n° 2 doit être interprétée compte tenu du Règlement de l'Air, des Ordonnances sur la navigation aérienne et du Manuel du mécanicien et de l'inspecteur. M. Lamont a présenté à la Commission un compte rendu détaillé des équivalences et des différences. Certaines normes ont été trouvées dans les manuels de vol, et certaines autres sections n'avaient tout simplement pas d'équivalent canadien.

(Rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne, vol. 2, p. 598-99)

Cette situation existe encore aujourd'hui. Les exigences canadiennes actuelles en matière d'aviation résident dans un mélange hétéroclite, difficile à comprendre, de règlements, d'ordonnances, de manuels et de documents d'orientation. Au cours des audiences de la présente enquête, un grand nombre de fonctionnaires de Transports Canada ont été incapables d'expliquer clairement les règlements et les ordonnances sur l'aéronautique. Un exemple typique est fourni par l'ONA, Série II, numéro 20, qui porte sur les listes d'équipement minimal. L'ordonnance emploie l'expression «article directement relié à la navigabilité de l'aéronef», mais aucun témoin n'a pu définir, d'une façon le moins précisément, un article directement relié à la navigabilité de l'aéronef. Le témoignage de M. Ronald Armstrong, alors directeur de la Réglementation aérienne pour la région de l'Ontario, reflète bien cette inquiétude :

Q. Malgré tout, l'ordonnance sur les listes d'équipement minimal, telle qu'elle existe actuel – telle qu'elle est rédigée aujourd'hui, n'aide tout simplement pas les pilotes parce que, pour l'interpréter, il faut qu'ils courent partout d'un règlement et d'un document à l'autre; certains sont même en langue étrangère.

Alors, le résultat, c'est que l'ordonnance sur les listes d'équipement minimal et la définition d'équipement minimal – je m'excuse, d'équipement de bord minimal pour être précis, n'aide en rien les pilotes; vrai?

R. Non, elle leur est utile, mais ils doivent l'interpréter et faire preuve de jugement pour s'en servir. Mais est-ce là l'ultime réponse?

Est-ce que vous dites qu'ils vont faire l'inventaire de tous les boîtiers pour déterminer si chaque appareil fait partie de l'équipement essentiel?

Non, elle n'est pas précise à ce point. Est-elle utile? C'est au pilote qui s'en sert, je pense, de le dire.

Q. Eh bien, je vais vous suggérer qu'il est évident qu'elle n'est pas utile, parce qu'elle renvoie le pilote à, semble-t-il, d'autres documents de réglementation qu'il n'a probablement pas et que ce document le renvoie peut-être à d'autres documents qu'il n'a

sûrement pas, que la maintenance n'a sans doute pas non plus et qui sont peut-être en langue étrangère.

Alors, la définition n'est simplement pas utile aux pilotes.

Vous ne pouvez pas comprendre ça?

R. Dans ces termes dépouillés, oui, je peux le comprendre.

(Transcription, vol. 125, p. 128-30)

Dans son rapport de 1981, le juge Dubin a mentionné qu'il était impressionné par le témoignage de M. Robert Klein, alors ingénieur en chef de la navigabilité à de Havilland Aircraft, lequel avait déclaré ceci :

... lorsque l'on tente d'améliorer tout un système, la seule façon d'y arriver est d'inclure dans les normes d'exploitation qu'à compter d'aujourd'hui, personne ne peut exploiter un aéronef à moins que ce dernier ne soit, par exemple, doté de matériaux ignifuges à l'intérieur et d'un plus grand nombre d'extincteurs d'incendie ainsi que de normes plus strictes.

Cela semble être une norme de navigabilité, mais il s'agit en réalité d'une mesure rétroactive. Le seul moyen de faire appliquer ce type de mesures est de les inscrire dans les normes d'exploitation. D'ailleurs, elles vont parfaitement ensemble.

Un autre point intéressant à souligner est que des normes d'exploitation distinctes s'appliquent aux aéronefs conçus à une certaine date et exploités conformément aux normes d'exploitation alors en vigueur et aux autres aéronefs conçus à une date ultérieure. Mais ces normes se chevauchent de telle sorte qu'elles semblent plutôt semer la confusion. Elles s'harmonisent cependant très bien, et j'admire le talent de la FAA à démêler tout cela et clarifier le tout pour que chacun sache exactement ce qu'il est censé faire et pour que les exploitants et les concepteurs puissent s'y retrouver.

(Rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne, vol. 2, p. 599-600)

Un autre point capital soulevé par M. Klein a été la probabilité qu'une modification d'une norme de navigabilité puisse aboutir à un changement correspondant dans la norme d'exploitation. M. Klein a souligné que les règles d'homologation relatives à la navigabilité, qui sont fixes, sont intimement liées aux règles d'exploitation, lesquelles sont modifiées de temps à autre :

On peut améliorer une norme à la fois si une modification correspondante ne s'impose pas, mais si les normes sont interdépendantes, la même modification peut alors être visée par les parties 25 et 121 des FAR. Elles sont modifiées simultanément par le même avis de norme proposée (Notice of Proposed Rule Making), et l'on a alors deux modifications différentes pour deux manuels différents.

...

Les normes de navigabilité sont permanentes. Après avoir fait l'objet d'une certification selon une norme établie, par exemple, le 727 dont nous nous procurons encore des versions a été conçu d'après les normes de la partie 4b. La version 100 était la version initiale, et la version 200 est la plus récente. Mais celles-ci répondent toujours aux normes initiales de certification, puisqu'il s'agit toujours en fait du 727, et rien n'empêcherait la venue des versions 300, 400, 600 et 900. Pour les 50 prochaines années, elles seront toujours assujetties aux normes de la partie 4b. Ainsi, il est pratiquement certain que les derniers modificatifs de la 25 [FAR 25] ne paraîtront jamais.

(Ibid., p. 600)

M. Klein a mis le doigt sur un problème fondamental dans la structure des règlements canadiens. Bien que le Canada ait adopté les normes de conception et de certification des États-Unis, nous ne disposons pas, même aujourd'hui, une dizaine d'années après que le juge Dubin a en fait la recommandation précise, d'un ensemble équivalent de règles d'exploitation pour faire en sorte que, si une modification est apportée à une norme de conception qui touche une règle d'exploitation correspondante, la règle d'exploitation soit modifiée simultanément.

Dans de nombreux cas, les règles de navigabilité canadiennes actuelles n'ont pas de règles d'exploitation canadiennes correspondantes. Par exemple, rien dans le Règlement de l'Air ni dans les Ordonnances sur la navigation aérienne ne pose comme exigence que les avions commerciaux à turbine soit exploités conformément aux limites au décollage précisées dans le manuel de vol approuvé de l'avion. C'est une exigence d'exploitation évidente qui, en ce moment, n'a pas sa place dans les règles d'exploitation canadiennes. L'organisme de navigabilité de Transports Canada traite le sujet dans les exigences du manuel de vol comme si c'était une exigence du Manuel de navigabilité, lequel tient sa force d'un règlement.

Malheureusement, pour un pilote professionnel ou un pilote de ligne, l'exigence et le processus de réglementation qui en fait une règle sont si compliqués qu'il est presque impossible de savoir, premièrement, quelle est l'exigence canadienne, deuxièmement, dans quelles publications elle se trouve et, troisièmement, ce qui en fait un règlement. Par contraste, aux États-Unis, la FAR 121.189 intitulée «Transport category airplanes: turbine engine powered: takeoff limitations» (Avions de la catégorie transport, avions à turbopropulseur, limites au décollage) exige explicitement qu'un exploitant commercial observe certaines exigences telles les limites de masse, l'altitude et la température au décollage, les distances d'accélération-arrêt, les distances de décollage, etc. L'ironie de la situation est que les exigences canadiennes analogues, en dépit de la manière compliquée et déroutante dont elles sont présentées, trouvent

leur origine dans la FAR 121. Il aurait été beaucoup plus logique d'adopter la FAR 121 pour commencer.

Un autre exemple : la règle d'exploitation des États-Unis FAR 121.141 exige que tout aéronef de la catégorie transport exploité commercialement ait à bord un manuel de vol ou un manuel d'exploitation contenant des consignes et des chiffres de performances à jour (plus facilement accessibles) et approuvés par l'administrateur de la FAA. Transports Canada n'exige aucunement d'approuver les manuels d'exploitation technique produits par les transporteurs pour s'assurer qu'il sont conformes au manuel de vol approuvé et pas moins restrictifs. Il est remarquable que les deux pilotes à bord du C-FONF le 10 mars 1989 avaient deux manuels d'exploitation qui différaient par leur forme et leur contenu et ne bénéficiaient pas d'ailleurs d'un service de mise à jour (voir le chapitre 19, Le programme F-28 : les manuels d'exploitation). Les manuels n'étaient pas approuvés par Transports Canada puisqu'aucun règlement ne l'exigeait. Les séquelles sur le plan de la sécurité sont évidentes.

Le juge Dubin a recommandé l'adoption des normes de navigabilité des FAR. Il a exprimé l'avis que ce serait un gaspillage de connaissances techniques, de main-d'oeuvre et de fonds pour le Canada de rédiger son propre code. Les témoignages que j'ai entendus ne laissent absolument aucun doute qu'il avait raison. Toutefois, il est allé au-delà du code de navigabilité et a recommandé que Transports Canada adopte les règles d'exploitation correspondantes de la FAR :

Transports Canada envisage l'adoption d'une série de Federal Aviation Airworthiness Regulations, mais propose de rayer du code canadien les Federal Aviation Operational Regulations (FAR d'exploitation). Nous sommes convaincus que ce serait une erreur. Ce qu'il faut, c'est un code complet en un seul document. La non-adoption des Federal Aviation Operational Regulations, étroitement liés aux Federal Aviation Airworthiness Requirements, entraînerait d'éventuelles complications et incertitudes et n'aboutirait pas à l'objectif nécessaire.

(Rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne, vol. 2, p. 601-2)

L'argument était que les règles d'exploitation des États-Unis faisaient partie intégrante des règlements de navigabilité et étaient tout aussi importantes que les règlements de navigabilité pour la sécurité des lignes aériennes :

Bien que rédigés sous forme d'exigences visant l'exploitation, les Federal Aviation Operational Regulations comprennent de nombreuses normes de navigabilité et, comme nous l'avons déjà souligné, les Operational Regulations font partie intégrante du code de

navigabilité. Elles mettent à jour les normes de navigabilité et contribuent tout autant à la sécurité aérienne. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les normes de navigabilité canadiennes en vigueur se retrouvent dans une multitude de documents. En les analysant en détail, on y trouvera peut-être des normes comparables à celles qui font présentement partie des FAR d'exploitation. Dans nombre de cas cependant, il n'y a pas de normes identiques ou équivalentes. À notre avis, les FAR sur la navigabilité et les FAR sur l'exploitation devraient être adaptés pour servir de modèle au code canadien de navigabilité.

(Ibid.)

Ces observations et ces recommandations sont, à notre avis, aussi valables aujourd'hui qu'il y a dix ans quand elles ont été formulées. En 1982, le Canada a en fait adopté les exigences de conception des FAR, de même que l'annexe 6, Exploitation technique des aéronefs, de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et la Joint Aviation Requirement (JAR) 22. Ces documents constituent maintenant le fondement de certains chapitres du Manuel de navigabilité de Transports Canada. Le fait que Transports Canada n'ait pas adopté les règles d'exploitation des FAR est très discutable.

Si Transports Canada avait adopté les règles d'exploitation des FAR quand il a adopté les exigences de conception et de certification des FAR, l'avion C-FONF d'Air Ontario aurait été, en toute probabilité, équipé de bretelles de harnais de sécurité pour les agents de bord le 10 mars 1989, et l'équipage de conduite du C-FONF aurait été dans l'obligation d'avoir un manuel d'exploitation technique commun et approuvé. M. David Adams, enquêteur du BCSA détaché à l'enquête, a décrit les exigences réglementaires canadiennes applicables aux sièges des agents de cabine, telles qu'elles existaient au moment de l'accident de l'avion d'Air Ontario :

Q. Bon, je voudrais que vous passiez à la page 110 de votre rapport; elle traite des exigences des FAR et de Transports Canada qui s'appliquent aux bretelles des harnais de sécurité... pour les sièges des agents de cabine.

Pouvez-vous en discuter pour le commissaire?

R. Oui ... le Canada, comme beaucoup de pays, accepte que les prescriptions et les règlements des États-Unis régissent des tas de choses au sujet de l'exploitation des aéronefs.

Avant, les États-Unis avaient le FAR 25.785, qui est avant tout un règlement de conception. Essentiellement, il disait : bon, à partir d'une certaine date, tous les aéronefs construits et présentés à l'homologation doivent avoir des sièges qui offrent un appui au dos, aux bras et au cou, et ils doivent avoir... des bretelles en plus de la ceinture de sécurité.

Le Canada a accepté ce FAR.

Les Américains ont ensuite fait un deuxième FAR qui était le... FAR 121.311, mais c'est un règlement d'exploitation, et non un règlement de conception.

Bon, ce règlement d'exploitation disait essentiellement que tous les aéronefs utilisés pour le transport régulier de passagers à grande échelle, quel que soit le moment où ils ont été conçus ou certifiés, doivent avoir les nouveaux sièges qui comportent un appui pour le dos, les bras et le cou et aussi des bretelles.

Par conséquent, le FAR 121 rendait le FAR 25.7 rétroactif de façon à englober tous les aéronefs.

Le Canada avait accepté le FAR 25.785, mais, au moment de l'accident, pas le FAR 121.311.

Donc, en d'autres termes, dans notre pays, on n'était pas nécessairement tenu d'avoir les nouveaux sièges ni les bretelles, tout dépendant de la date d'homologation de l'aéronef. C'était le cas du F-28 C-FONF d'Air Ontario. Cet avion n'était pas obligé d'avoir les bretelles ni les nouveaux sièges.

(Transcription, vol. 157, p. 81-84)

Insuffisance des règles canadiennes d'exploitation : l'opinion du personnel d'exploitation de Transports Canada

Quand il a été interrogé sur l'insuffisance de l'ONA, Série VII, numéro 2, le personnel d'exploitation de Transports Canada qui a témoigné à l'enquête a été unanime pour dire que cette ONA était insuffisante à plusieurs égards. M. Martin Brayman, un ancien surintendant de l'Inspection des transporteurs aériens de la région de l'Ontario, a fait la déclaration suivante au sujet de l'insuffisance des règles canadiennes d'exploitation :

R. Beaucoup de choses ne sont pas traitées explicitement par les ONA.

...

Ou avec suffisamment de détails. Il y a, par exemple, les passages qui traitent des centres de régulation, pour commencer. Il y en a plusieurs autres.

(Transcription, vol. 131, p. 112)

M. Ian Umbach, surintendant des Opérations des transporteurs aériens (gros avions) de Transports Canada à Ottawa, a été un témoin que j'ai perçu comme authentiquement engagé dans la sécurité aéronautique. Il a exprimé la frustration ressentie de toute évidence par beaucoup de témoins, qu'il soient fonctionnaires de Transports Canada, pilotes ou employés de transporteur aérien, face à l'inaction de la haute direction

de Transports Canada dans de nombreux dossiers urgents, notamment le remplacement des ONA et règlements périmés. M. Umbach a témoigné que, il y a plus de huit ans, «le Ministère a commencé à récrire les règlements et les ONA» mais qu'«ils ne sont jamais sortis». Il a souligné qu'il existe «un besoin urgent de règlements à jour, d'actualité et explicites». Il a déclaré qu'«en leur absence, on finit par improviser des orientations, publier celles-ci dans des manuels, et le secteur privé avance à un tel rythme qu'on a du mal à suivre». Il a donné son opinion sur ce qui est nécessaire :

R. ...

Et je suis profondément convaincu que nous avons besoin, comme je l'ai dit, de règlements à jour et d'actualité pour régir et réglementer notre secteur du transport aérien, et nous ne les avons pas.

(Transcription, vol. 139, p. 23)

Il a été demandé à M. Umbach si, pour l'inspection des grands transporteurs aériens, la série VII d'Ordonnances sur la navigation aérienne l'aidait autant qu'elle le devrait, à s'acquitter des ses fonctions et de ses responsabilités. Sa réponse a été succincte et crue :

R. Non. Elle est périmée. Elle est vague. Elle se prête à diverses interprétations. Elle ne traite pas une foule de points auxquels sont maintenant confrontés le secteur du transport aérien et nous-mêmes.

(Transcription, vol. 139, p. 23 et 24)

De sa propre initiative, M. Umbach, pendant qu'il était à la barre des témoins le 17 novembre 1990, a présenté une liste de onze recommandations qui demandaient que des changements soient apportés de toute urgence à la réglementation. La première était la suivante : «Modifier le Règlement de l'Air et les ONA en priorité» (Transcription, vol. 139, p. 23 et 24). Quand on lui a demandé son avis sur les règles d'exploitation, le FAR 121, M. Umbach a déclaré sans équivoque devant la Commission que les règles d'exploitation du FAR 121 des États-Unis étaient exactement ce dont on avait besoin au Canada :

Q. Quel est votre avis sur le FAR 121?

R. Je pense que c'est exactement ce dont nous avons besoin. Il est à jour, d'actualité et explicite.

(Transcription, vol. 139, p. 25-26)

M. Umbach a été d'accord que des conditions spéciales basées sur l'expérience canadienne et découlant des besoins propres de l'aviation canadienne devraient être prises en considération dans le contexte d'une

adoption du FAR 121. Il a été tout à fait catégorique quand on lui a demandé s'il recommandait que le règlement d'exploitation FAR 121 des États-Unis devrait être utilisé et incorporé à un code canadien de navigabilité :

R. Oui, je le recommande.

Q. Et quand devrait-on le faire?

R. Immédiatement.

(Transcription, vol. 139, p. 26)

Je suis entièrement d'accord. Il est plus que temps d'agir à cet égard.

M. William Slaughter, directeur des Normes de vol de Transports Canada, a appuyé les opinions de M. Umbach à ce sujet. Pendant son témoignage devant la Commission, M. Slaughter a confirmé que, bien que la *Loi sur l'aéronautique* ait été réécrite afin de remplacer la loi originale qui remontait à 1919, «les règlements n'ont pas encore rattrapé la loi». Il a fait la déclaration suivante :

Q. Maintenant, êtes-vous d'accord avec moi que, à ce moment-là, il y a cinq ans, et encore aujourd'hui, la législation sur la sécurité aéronautique au Canada avait sérieusement besoin d'être modifiée et révisée?

R. Oui, monsieur, les règlements, j'en suis convaincu, et le cas a été documenté ici, au cours des audiences de la Commission sont malheureusement périmés.

(Transcription, vol. 147, p. 85)

M. Slaughter a déclaré que l'insuffisance de crédits et de personnel a eu des répercussions négatives sur la capacité de la Direction générale de la réglementation aérienne de s'acquitter de ses fonctions courantes et de projeter, élaborer et réviser les règlements afin de relever le défi du progrès technique. Il a candidement admis que, étant donné sa charge de travail et les moyens disponibles, il ne pouvait pas donner d'assurance que tout se fait dans le respect des règlements actuels.

M. Slaughter a été incapable d'expliquer la non-adoption des FAR d'exploitation par Transports Canada. Il n'a, lui non plus, laissé planer aucun doute sur le fait que l'adoption de l'ensemble des FAR serait une décision bien venue et tout à fait sensée :

R. Alors la raison pour laquelle nous n'avons pas adopté les FAR au complet comme le juge Dubin l'a recommandé, je ne la connais pas, ce n'est pas à moi de m'en occuper, et ce n'est pas de mon ressort. Mais il est sûr que je suis à l'aise puisque ... dans l'utilisation des règlements des FAR, et je serais bien satisfait si nous adoptions entièrement ce système, à mon avis.

(Transcription, vol. 145, p. 92)

Le témoignage de M. Slaughter laisse entendre que la raison de la non-adoption des FAR d'exploitation n'est pas de sa compétence mais de celle des cadres supérieurs de la Direction générale de la réglementation aérienne. Interrogé sur le sujet, M. Weldon Newton, directeur général de la Réglementation aérienne, a tout simplement déclaré dans son témoignage que Transports Canada a choisi de ne pas accepter la recommandation du juge Dubin d'adopter les FAR d'exploitation des États-Unis parallèlement aux FAR de navigabilité. Les témoignages indiquent clairement que, au lieu de suivre cette recommandation, la Direction générale de la réglementation aérienne a, en réalité, tenté au cours des dix dernières années de restructurer les règles d'exploitation canadiennes des transporteurs aériens de façon à éliminer les ONA et à n'avoir que des règlements. D'après le témoignage de M. Newton, donné à la fin de janvier 1991, les règlements au stade de la version préliminaire auxquels il faisait allusion n'avaient pas encore été mis en application mais avaient été récemment présentés au ministère de la Justice pour examen.

On ne peut aucunement rester indifférent devant le gaspillage de temps, de savoir-faire et de moyens, long d'une décennie, que la Direction générale de la réglementation aérienne a commis pour un programme encore inachevé. Ce gaspillage pouvait et aurait dû être évité. L'adoption de la recommandation du juge Dubin relative aux règles d'exploitation FAR des États-Unis aurait fait énormément de bien à de nombreux secteurs de la réglementation canadienne qui ont été trouvés insuffisants au cours de cette enquête. De plus, bien que M. Donald Douglas, dans son rapport, ait constaté un sérieux problème dans la réglementation canadienne dès 1986 (voir le chapitre 30, Les répercussions de la déréglementation et de la réduction des effectifs sur la sécurité aérienne), le témoignage apporté devant la Commission montre qu'on a peu fait pour s'occuper vraiment du problème pendant les années qui ont suivi.

L'une des recommandations de la liste de M. Umbach qui visait à remédier à l'état insatisfaisant de la réglementation canadienne concernait la question de la sous-traitance dans un milieu aéronautique international :

Q. Votre recommandation suivante porte sur l'amélioration de la réglementation applicable aux transporteurs aériens qui sous-traitent la maintenance, la surveillance des vols, et caetera.

Pouvez-vous nous parler de cette recommandation de façon générale?

R. D'une façon générale, elle renvoie à ma première recommandation... que nous avons besoin de meilleurs règlements pour suivre l'évolution rapide du transport aérien.

De nouvelles tendances se dessinent constamment. L'homologation des services de surveillance des vols est mal traitée dans la réglementation actuelle. Les manuels actuels, eh bien, pour ce qui est de la surveillance des vols, il n'y a pas de manuel. Le manuel d'homologation n'est pas aussi explicite qu'il faudrait pour suivre l'évolution.

On adopte maintenant de nouvelles pratiques à l'échelle mondiale, mais nous ne sommes pas, en ce moment, prêts à suivre.

(Transcription, vol. 139, p. 29-30)

La solution évidente aux défis lancés par le nouvel ordre aéronautique mondial se trouve dans l'élaboration et l'acceptation de règlements uniformes de conception, d'homologation, d'entretien et d'exploitation, direction dans laquelle la Communauté économique européenne est maintenant engagée. On sait que les Joint Aviation Authorities (JAA) de l'Europe et la FAA aux États-Unis ont toutes deux reconnu le besoin d'une plus grande uniformité non seulement dans les exigences de conception et d'homologation des aéronefs mais aussi dans leurs règlements d'exploitation respectifs. À cet égard, les JAA ont mis sur pied un comité conjoint chargé de s'occuper de questions d'exploitation comme les limites de temps de service des équipages de conduite et des agents de cabine, les consignes d'exploitation applicables aux équipages, les instructions d'exploitation des aéronefs, les services d'exploitation et les manuels d'exploitation des aéronefs ainsi que les formalités d'homologation des transporteurs. L'un de leurs objectifs premiers consiste à réaliser une compatibilité étroite avec les FAR au moyen de renvois.

Le milieu aéronautique international est ainsi régulièrement attiré, par nécessité, vers l'élaboration et l'adoption de normes universelles de conception harmonisée, de maintenance et d'exploitation. Le produit final sera, sans aucun doute, un compromis entre des versions modernisées des FAR et des JAR. En adoptant les règles d'exploitation FAR comme modèle canadien et en améliorant ces règles là où c'est nécessaire, le Canada serait dans une bien meilleure position pour s'adapter à l'évolution de l'ordre aéronautique international que s'il avait son propre code particulier de règlements d'exploitation.

Il est intéressant de remarquer que le contenu du Manuel de navigabilité de Transports Canada est disposé en deux colonnes, celle de gauche présentant la règle de certification FAR et celle de droite, la règle canadienne. Si les deux règles sont identiques, seule la mention «Aucune différence» est écrite dans la colonne de droite. Par contre, s'il y a une différence, celle-ci est notée en détail. Cette méthode paraît sensée, et elle aurait dû être aussi utilisée pour les règles d'exploitation des transporteurs aériens.

Pendant son témoignage, M. Newton s'est engagé à procurer à la Commission une copie du projet de nouvelles règles d'exploitation. Par la suite, le conseiller juridique de Transports Canada a annulé cet engagement dans une lettre datée du 15 février 1991 et adressée à son homologue de la Commission, invoquant le caractère confidentiel de renseignements du Conseil privé de la Reine en vertu de la *Loi sur la preuve au Canada* (voir le chapitre 43). Nous avons trouvé cette position à la fois surprenante et décevante vu que la version préliminaire des règles avait déjà été présentée pour examen à diverses associations représentant différents milieux du secteur aéronautique privé. Pourtant elle a été refusée à une commission d'enquête investie de la responsabilité d'examiner des questions se rapportant à la sécurité aéronautique, malgré la promesse d'appui total du ministre des Transports. Nous sommes donc dans l'impossibilité de présenter des commentaires sur la pertinence du projet, mais nous insistons vivement pour que, si celui-ci n'aborde pas complètement les problèmes décrits ici-même, toute la question du projet de nouvelles règles d'exploitation de Transport Canada soit reconsidérée en vue d'une adoption rapide des règles d'exploitation FAR 121 des États-Unis, pendant que serait surveillée de près toute harmonisation future entre ces dernières et les JAR européennes.

Dans l'éventualité où les règles d'exploitation FAR 121 seraient adoptées comme modèle dans le cadre d'un nouveau plan canadien de réglementation, nous suggérons que Transports Canada retienne un expert dans l'application des FAR pour aider à les adapter au régime canadien et pour indiquer les insuffisances éventuellement constatées dans leur application aux États-Unis. Le but poursuivi devrait être d'avoir un ensemble de FAR aménagés en fonction de la situation canadienne.

Le processus législatif : retard indu dans l'élaboration des règles

Les éléments de preuve présentés à la Commission montrent indubitablement qu'il faut un temps démesuré pour mettre en place une législation adéquate sur la sécurité aéronautique, ce qui cause des retards dans la présentation des règles d'exploitation ou des modifications qui leur sont nécessaires de toute urgence. En mai 1990, le Groupe de la revue de Transports Canada a publié un rapport sur l'«Évaluation de la réglementation aérienne et des programmes de la sécurité aérienne», opération qui a eu lieu par ordre du sous-ministre (pièce n° 1323). Ce rapport faisait des allusions précises au problème causé par de tels

retards et comprenait des recommandations pour sa résolution. Voici des extraits du document :

5.2 Réglementation au sein du GATC – efficience

Le plan de réglementation de 1989 du gouvernement fédéral énumérait 200 règlements, dont 43 portant sur l'aviation, que Transports Canada avait l'intention d'adopter.

Le processus est lent et peu de règlements ont été publiés au préalable dans la partie I de la Gazette. Entre le 1^{er} janvier 1987 et le 30 juin 1989, 21 des règlements proposés ont fait l'objet de pareils avis. Fait intéressant, seulement 9 des 21 règlements publiés au préalable ont déjà été sanctionnés par une loi. A ce rythme, il faudra près de cinq ans pour seulement adopter les règlements actuellement prévus par le [Groupe aviation de Transports Canada] GATC. Mentionnons à titre d'exemple le règlement portant sur les opérations des transporteurs aériens (ancienne ONA, série VII), qui est à l'étude depuis plus de sept ans.

Par conséquent, compte tenu des résultats actuels, il est difficile de concevoir de quelle façon on pourrait répondre adéquatement aux nouvelles demandes et aux nouvelles priorités, comme le règlement envisagé à la suite de l'enquête Dryden sur le dégivrage obligatoire des aéronefs.

5.3 Établissement des priorités

Aucune des trois organisations faisant partie de la structure de réglementation du GATC n'établit à l'heure actuelle de priorités en ce qui a trait à l'élaboration de règlements. En fait, il n'est aucunement question de l'établissement de priorités dans le Manuel de la politique et des procédures de réglementation de la RA. Toutes les mesures visant à établir des priorités, s'il en est, semblent être prises par le bureau du Ministre à titre spécial.

C'est le comité des règles de l'aviation civile (CRAC) qui décide dans les faits si le GATC doit ou non élaborer une règle particulière. Les directeurs généraux concernés du GATC ne s'en mêlent qu'en cas de désaccord.

Il arrive souvent que des directeurs qui sont membres du CRAC s'y fassent représenter par leurs chefs des Normes. Il semble donc que les décisions relatives à l'élaboration de règlements particuliers soient en réalité prises au niveau des chefs.

Pour améliorer ce système, un comité supérieur du Ministère pourrait établir des priorités (en fonction principalement des questions de sécurité ou de risque), pour approbation ou

modification par le Ministre. Ces priorités pourraient être révisées tous les six mois environ et elles constitueraient le fondement de la réglementation.

Un tel comité permettrait en outre de veiller à ce que les priorités, aussi bien que les règles elles-mêmes, fassent l'objet d'examen appropriés, de façon à ce que seuls les règlements les plus importants soient élaborés et adoptés. Le comité permettrait également de concentrer les efforts du ministère sur les blocages du système (de façon interne et, surtout, de façon externe) et d'exercer les pressions nécessaires pour que des mesures appropriées soient prises.

Les recommandations contenues dans cet extrait du rapport du Groupe de la revue sont justes à notre avis, et elles constituent un pas dans la bonne direction. Nous irons plus loin cependant, et nous suggérons qu'un haut fonctionnaire du Conseil privé soit inclus dans le comité supérieur de révision législative recommandé, ce qui assurerait la reconnaissance de l'importance des questions à un niveau qui pourrait faciliter l'obtention de la priorité voulue dans le processus législatif.

Constatations

- La recommandation faite dans le *Rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne* de 1981 qui dit que «les FAR sur la navigabilité et les FAR sur l'exploitation devraient être adaptés pour servir de modèle au code canadien de navigabilité» est aussi valable aujourd'hui qu'elle l'était en 1981.
- La décision de la haute direction de Transports Canada de ne pas adopter les règles d'exploitation FAR des États-Unis en même temps qu'elle adoptait les FAR de navigabilité de ce pays, contrairement à la recommandation de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne de 1981, a été une erreur fondamentale.
- Par suite de la non-adoption par Transports Canada des règles d'exploitation FAR des États-Unis, les règles d'exploitation de l'aviation canadienne continuent de résider dans un fatras de règlements, d'ordonnances, de manuels et de documents d'orientation qui sont difficiles à comprendre, même pour ceux qui sont chargés de les faire appliquer.
- La décision prise par les cadres supérieurs de la Direction générale de la réglementation aérienne afin de tenter de rationaliser la situation

chaotique des règles d'exploitation canadiennes en rédigeant leurs propres règles d'exploitation pour compléter les FAR de navigabilité des États-Unis, lesquels, paradoxalement, ils ont volontairement adoptés, a donné lieu à une opération inutile et vaine qui n'a produit aucun résultat tangible.

- Les opinions des inspecteurs sur le terrain concernant l'urgence d'adopter les FAR n'ont pas été transmises ou n'ont pas été acceptées par la haute direction de l'aviation à Transports Canada.
- Les directeurs d'exploitation de Transports Canada et leur personnel qui ont témoigné à ce sujet ont été unanimes pour dire que les Ordonnances sur la navigation aérienne et les règles d'exploitation actuelles étaient ambiguës et insuffisantes et que l'adoption par le Canada des FAR d'exploitation représenterait une amélioration importante.
- Il est urgent de se procurer un mécanisme législatif qui donne la possibilité d'accélérer et de suivre de près, au sein même de Transports Canada, les changements nécessaires de la réglementation et des règles d'exploitation qui ont la plus forte incidence sur la sécurité aéronautique.
- Les recommandations contenues aux articles 5.2 et 5.3 de l'Évaluation de la réglementation aérienne et des programmes de la sécurité aérienne de mai 1990, effectuée par le Groupe de la revue de Transports Canada, apporteraient, si elles étaient appliquées, des améliorations importantes dans l'établissement des priorités pour l'élaboration de la réglementation.
- Si Transports Canada avait adopté les règles d'exploitation FAR, lorsqu'il a adopté les règles de navigabilité FAR, l'engagement inutile de ressources humaines et de compétence, d'une part, et la dépense de fonds publics, d'autre part, qui ont eu lieu depuis 1981 dans le dessein contestable de créer des règles d'exploitation «fabriquées au Canada» auraient pu être évités.
- Si Transports Canada avait adopté les règles d'exploitation FAR, comme cela avait été recommandé en 1981, ce ministère aurait exigé que l'avion C-FONF soit équipé de bretelles au siège d'agent de cabine et que l'équipage de conduite du C-FONF ait un manuel d'exploitation commun et approuvé.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- RCM 140 Que Transports Canada s'assure que les gestionnaires et les inspecteurs chargés de faire appliquer les règles d'exploitation soient consultés sur les projets de modification desdites règles.
- RCM 141 Que, si le projet de règles d'exploitation actuellement mis au point par Transports Canada ne s'attaque pas et ne remédie pas complètement aux préoccupations constatées par la Commission et exprimées dans le présent rapport, Transports Canada reconsidère toute la question des règles d'exploitation des transporteurs aériens en vue d'intégrer les règles d'exploitation des États-Unis appelées Federal Aviation Regulations dans le plan canadien de réglementation applicable aux transporteurs aériens, après les avoir modifiées ou complétées au besoin pour tenir compte des conditions et des besoins canadiens, et ce, en accordant la plus haute priorité possible à ce travail.
- RCM 142 Que, dans l'éventualité où les règles d'exploitation des États-Unis appelées Federal Aviation Regulations (FAR) seraient adoptées par Transports Canada dans un plan canadien de réglementation obligatoire, Transports Canada retienne les services d'un expert dans l'application de ces FAR qui aiderait à la mise en oeuvre de ces règles dans le plan de réglementation canadien.
- RCM 143 Que, advenant l'adoption de règles d'exploitation des États-Unis appelées Federal Aviation Regulations (FAR) dans une révision au plan canadien de réglementation, toutes les recommandations contenues dans le présent Rapport final et dans mes *Rapports provisoires* proposant des modifications aux Ordonnances sur la navigation aérienne ou au Règlement de l'Air actuels soient intégrées en conséquence de façon à donner aux questions abordées tout leur sens et effet.

- RCM 144 Que Transports Canada surveille les efforts de la Federal Aviation Administration des États-Unis et des Joint Aviation Authorities européennes pour parvenir à une plus grande similitude dans les exigences de conception et d'homologation des avions et dans les règlements d'exploitation, en vue de réaliser l'harmonisation des règles de navigabilité et d'exploitation canadiennes avec celles d'un milieu aéronautique international en évolution.
- RCM 145 Que Transports Canada adopte les recommandations contenues dans les articles 5.2 et 5.3 de l'Évaluation de la réglementation aérienne et des programmes de la sécurité aérienne de mai 1990, lesquels portent sur l'établissement des priorités dans l'élaboration de la réglementation et sur le processus même de réglementation.
- RCM 146 Qu'un haut fonctionnaire du Conseil privé fasse partie du comité supérieur ministériel de révision proposé en vue de l'établissement des priorités.

35 PILOTE INSPECTEUR AGRÉÉ

Un pilote inspecteur agréé est un pilote, employé par un transporteur aérien ou un organisme, qui a été autorisé par Transports Canada à remplir certaines fonctions au nom du Ministère, conformément au Règlement de l'Air et aux Ordonnances sur la navigation aérienne. Les questions qui touchent les pilotes inspecteurs agréés ont suscité un grand nombre de témoignages de la part du personnel technique d'exploitation d'Air Ontario et de celui de Transports Canada.

Délégation de pouvoirs

Un pilote inspecteur agréé peut détenir une autorisation de type A, une autorisation de type B ou les deux. L'autorisation de type A lui permet d'effectuer des contrôles de compétence des pilotes et des renouvellements de qualification de vol aux instruments. L'autorisation de type B lui permet de surveiller des expériences préparatoires en vol et des contrôles en ligne, formalités par lesquelles tout pilote d'un transporteur aérien doit passer pour être qualifié pilote de ligne sur de gros avions.

M. Ian Umbach, surintendant des Opérations des transporteurs aériens, Transports Canada, a déclaré que les pilotes inspecteurs agréés n'effectuent normalement que des contrôles périodiques de pilotes expérimentés, tandis que les inspecteurs de Transports Canada se chargent de toutes les qualifications initiales et de toutes les augmentations de qualification. Les témoignages montrent pourtant que, pendant la deuxième moitié des années 1980, même les qualifications initiales sur type étaient effectuées par des pilotes inspecteurs agréés parce que Transports Canada n'avait pas assez d'inspecteurs pour effectuer tous les contrôles de compétence.

En termes simples, Transports Canada délègue des pouvoirs à des personnes qualifiées pour que celles-ci remplissent des fonctions qui auraient été autrement remplies par des inspecteurs fonctionnaires. Les témoignages montrent que, d'une manière générale, le procédé a bien fonctionné au cours des années. Il est commode pour les transporteurs et économique pour Transports Canada.

Avant de recevoir une autorisation de type A ou B, les candidats inspecteurs agréés sont soumis à des formalités de sélection qui imposent tant au transporteur aérien qu'au candidat proposé de satisfaire à un certain nombre de conditions qui sont exposées dans le

Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien publié par Transports Canada.

Délégation accrue aux pilotes inspecteurs agréés

Pendant toute la deuxième moitié des années 1980, les inspecteurs des transporteurs aériens de Transports Canada ont été presque totalement occupés à des contrôles de la compétence de pilote et à des travaux de bureau pour des homologations. Les inspections en vol ont été en grande partie abandonnées et, ce malgré le fait que les inspecteurs expérimentés considéraient que les inspections en vol leur donnaient un meilleur aperçu de la santé de l'exploitation d'un transporteur aérien pour ce qui est de la sécurité.

D'après tous les témoignages que j'ai entendus, je suis d'avis que Transports Canada devrait envisager d'adopter un programme qui aboutirait à une délégation plus poussée de pouvoirs aux pilotes inspecteurs agréés auprès de transporteurs aériens qui ont un dossier de sécurité exemplaire et dont les programmes de formation et de contrôle des pilotes sont au point. Il faudrait également envisager de déléguer des pouvoirs à ces transporteurs relativement aux contrôles initiaux de compétence des pilotes et aux augmentations de qualification. Il est indispensable cependant que Transports Canada ait un programme complet de contrôle tant des inspecteurs agréés que d'un échantillon représentatif des pilotes de chaque transporteur, afin de garantir l'application satisfaisante et continue des normes. Transports Canada devrait se réserver le droit de faire effectuer par ses inspecteurs tout contrôle de compétence de pilote qu'il juge justifié et ce, sans préavis. Transports Canada devrait aussi se charger des contrôles de compétence initiaux et des augmentations de qualification chez tous les transporteurs qui mettent un nouveau type d'aéronef en service, cela afin de garantir que la norme continue à être respectée chez ce transporteur.

Les économies en années-personnes que Transports Canada pourrait faire par suite de telles mesures devraient être consacrées à un programme d'inspection en vol et de surveillance des transporteurs aériens.

Déficiences dans le manuel des pilotes inspecteurs agréés : Conflit d'intérêt

Le recours à des pilotes inspecteurs agréés soulève un certain nombre de questions, notamment celles des conflits d'intérêt. La question a fait surface quand il a été divulgué au cours d'un témoignage que le commandant Joseph Deluce, qui avait un intérêt financier important dans Air Ontario, était désigné comme pilote agréé d'Air Ontario. Le

Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien publié par Transports Canada (pièce n° 1022) contient deux paragraphes brefs et extrêmement vagues, relatifs aux conflits d'intérêt chez un candidat pilote inspecteur agréé, mais, nulle part, il ne définit l'expression «conflit d'intérêt» :

L'autorisation d'agir comme pilote inspecteur sera refusée à un pilote qui possède des intérêts dans une compagnie aérienne si la situation de fait laisse prévoir la possibilité d'un conflit d'intérêt.

(Pièce n° 1022, section 1, p. 3, article 1-11)

Lorsqu'il y va de l'intérêt du transporteur, un gestionnaire, un surintendant ou un superviseur du Ministère peut recommander qu'une autorisation soit accordée à un candidat qui ne répond pas à toutes les exigences. Il justifie alors sa décision sur le formulaire de recommandation. Ces cas d'exemption doivent être approuvés par l'administration centrale du Ministère à Ottawa.

(article 1-14)

Bien que rien n'indique que le commandant Deluce ait fait un mauvais usage de ses pouvoirs de pilote inspecteur agréé, la question cruciale, à laquelle le Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien ne répond absolument pas, est la suivante : dans quelles conditions ou dans quelles circonstances, un intérêt dans un transporteur doit-il être considéré comme constituant un conflit d'intérêt? Selon l'interprétation de M. Martin Brayman, ancien surintendant de l'Inspection des transporteurs aériens (gros avions) pour la région de l'Ontario, la nomination du commandant Deluce aux fonctions de pilote inspecteur à Air Ontario n'a pas constitué un conflit d'intérêt. Il n'en reste pas moins que les critères actuels de Transports Canada destinés à guider l'autorité à cet égard sont très insuffisants et que, au mieux, ils ne permettent guère d'établir d'une façon définitive s'il y a conflit d'intérêt. Dans son témoignage, M. Umbach a reconnu avoir discuté avec M. Brayman de la possibilité que le commandant Deluce soit en conflit d'intérêt à cause de ses actions d'Air Ontario. Il a déclaré s'être fié au conseil de M. Brayman selon lequel le commandant Deluce pouvait être considéré comme «pilote actif», donc sans conflit d'intérêt. Il a admis que le conflit d'intérêt n'était pas bien défini et qu'aucune indication n'était donnée aux inspecteurs pour qu'ils puissent juger des intérêts financiers d'un candidat dans un transporteur :

- Q. Bon, en faisant cela, en accordant l'autorisation, avez-vous, à un moment quelconque, discuté – vous souvenez-vous d'avoir discuté, avec M. Brayman ou avec quelqu'un d'autre de la région de l'Ontario, de la possibilité d'un conflit d'intérêt?

- R. Je ne me rappelle pas les détails, mais je me rappelle que M. Brayman m'a appelé à ce sujet.
- Q. Et vous rappelez-vous ce que – d'une façon générale, de quoi vous avez parlé?
- R. Du fait que M. Deluce avait un intérêt dans la compagnie, que M. Brayman avait étudié la question et que, à son avis, l'intérêt était assez petit pour que M. Deluce puisse être considéré comme pilote actif pour les besoins de la cause.
- Q. Je crois comprendre que ... vous vous êtes fié à la recommandation de M. Brayman?
- R. Oui, totalement.
- Q. Pourtant, dans l'état actuel des choses, le conflit d'intérêt n'est pas vraiment très bien défini?
- R. Non.
- Q. Est-ce que Transports Canada, à votre connaissance, a un document qui aide à juger des intérêts financiers d'une personne?
- R. Non.
- Q. Est-ce que ce serait une bonne idée?
- R. Oui.

(Transcription, vol. 139, p. 19-22)

La question des conflits d'intérêts peut cependant avoir des implications dans des domaines autres qu'un pur intérêt financier dans un transporteur. Par exemple, un pilote inspecteur agréé qui fait subir un contrôle de compétence en ligne à un pilote auquel il a déjà fait passer l'expérience préparatoire au vol pourrait être considéré comme en conflit d'intérêt. Un pilote inspecteur agréé qui fait passer un contrôle de compétence à un pilote qu'il a formé pourrait aussi être considéré comme en conflit d'intérêt. Bref, un pilote ne devrait pas être mis dans la situation de juger le produit de la formation qu'il a donnée. De plus, un pilote inspecteur agréé ne devrait pas faire passer un contrôle de compétence de pilote ou un contrôle de compétence en ligne à son ou à ses supérieurs. De toute évidence, une pareille situation serait intimidante pour le pilote inspecteur agréé parce qu'il y verrait probablement un risque de conséquences pouvant nuire à sa carrière.

Dans son témoignage, M. Umbach, a reconnu que l'expression «conflit d'intérêt», telle qu'elle s'applique aux pilotes inspecteurs agréés, englobe bien plus que l'intérêt financier dans un transporteur. Il a donné le sens suivant à l'expression :

- Q. Bon, quand vous statuez sur un conflit d'intérêt, je suppose – pouvez-vous me dire ce que vous voulez dire – quel sens vous donneriez à conflit d'intérêt?
- R. Cela voudrait dire que, dans l'exécution d'une de ses fonctions, la personne serait dans une situation de division de désirs ou d'avantages, comparativement à l'autre.

Dans ce cas, cela pourrait signifier qu'elle tirerait des avantages pécuniaires ou financiers en se laissant influencer par son intérêt dans le transporteur, au lieu de nous représenter comme pilote inspecteur.

Q. Et c'est votre interprétation?

R. C'est la mienne.

(Transcription, vol. 139, p. 21)

La plupart des considérations ci-dessus sont traitées dans le Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien, mais, pendant la deuxième moitié des années 1980, les prescriptions n'ont pas toujours été suivies du fait que la charge de travail des inspecteurs a rendu leur stricte observation impossible.

Transports Canada devrait examiner les insuffisances des dispositions actuelles. Le fait que les autorités manquent de critères pour juger des conflits d'intérêt chez les candidats pilotes inspecteurs est un problème qui mérite qu'on s'en occupe.

Compétence exigée de l'inspecteur de Transports Canada et du pilote inspecteur agréé pour le contrôle de la compétence des pilotes

Au cours des audiences, des témoignages ont été entendus suivant lesquels les inspecteurs de Transports Canada affectés au contrôle de la compétence des pilotes n'étaient pas tous qualifiés sur le type d'avion dans lequel ils effectuaient des contrôles. Le Manuel de l'inspecteur des transporteurs aériens (gros avions) indique que les inspecteurs qui effectuent des contrôles de la compétence des pilotes sur des avions à turboréacteur doivent normalement être qualifiés et à jour, conformément à l'ONA, Série VII, numéro 2, sur le type d'avion utilisé pour le contrôle de compétence. Le manuel dit encore que, si l'administration centrale l'autorise, on peut recourir à l'un des palliatifs suivants :

- a) l'affectation provisoire d'un inspecteur qualifié mais non à jour sur le type d'avion concerné,
- b) l'affectation provisoire d'un inspecteur qualifié et à jour sur un type d'avion comparable.

(Pièce n° 960, p. 1-11)

Les mots clés sont «type d'avion comparable».

Selon une lettre datée du 10 novembre 1989, signée par M. Richard Peters, président du Groupe de la navigation aérienne, et adressée au

ministre des Transports d'alors, M. Benoît Bouchard, les inspecteurs de Transports Canada effectuaient des contrôles de compétence sur des types d'avion pour lesquels ils n'étaient pas qualifiés. Par la suite, il a été porté à mon attention, pendant les audiences de la Commission, que les deux types d'avion en question étaient le Boeing 737 et le Boeing 747. Ma propre opinion, de même que celle de nombreux inspecteurs et pilotes de métier qui ont témoigné, est que le seul point commun de ces deux avions est que ce sont des avions de transport à réaction d'un même constructeur. On a sûrement tort en principe d'affecter un inspecteur qualifié sur Boeing 737 au contrôle de compétence d'un pilote de Boeing 747.

Il est manifeste que ce n'est pas un cas isolé. Même M. William Slaughter, directeur des Normes de vol de Transports Canada, est d'accord pour dire qu'il s'agit là d'une situation anormale. M. Slaughter et M. David Wightman, sous-ministre adjoint, ont tous deux concédé qu'il faudrait agir pour éviter qu'une telle situation ne se répète. Tout en reconnaissant que les opinions exprimées à cet égard par M. Wightman et M. Slaughter sont constructives, je suis persuadé qu'il est indispensable que Transports Canada prenne les mesures voulues pour exiger que tous les contrôles de compétence de pilote passés sur des avions de plus de 12 500 livres et sur tous les avions à réaction soient uniquement effectués par des inspecteurs de Transports Canada ou des pilotes inspecteurs agréés aérien détenant une qualification en règle pour le type d'avion concerné.

Le programme avancé de qualification (États-Unis)

Dans son témoignage, M. Robert Helmreich a parlé d'un nouveau programme que les États-Unis sont en train de lancer sous le nom d'Advanced Qualification Program (programme avancé de qualification). Ce programme propose une autre méthode que les transporteurs aériens peuvent volontairement adopter pour satisfaire aux exigences de formation et de contrôle des Federal Aviation Regulations (FAR). S'il est mis en pratique, ce programme pourra déboucher sur de nouveaux concepts de formation et de contrôle. Le sujet de l'Advanced Qualification Program est abordé au chapitre 20, Le programme F-28 : Formation aux opérations aériennes.

Constatations

- Le système en vertu duquel Transports Canada délègue des pouvoirs à des personnes qualifiées employées par les transporteurs aériens pour qu'elles remplissent des fonctions qui, autrement, devraient être remplies par des inspecteurs de Transports Canada a bien fonctionné

dans l'ensemble et s'est révélé pratique pour les transporteurs aériens et économique pour Transports Canada.

- Il existe de bonnes raisons pour déléguer davantage de pouvoirs aux pilotes inspecteurs agréés qui ont un dossier de sécurité exemplaire et dont les programmes de formation et de contrôle des pilotes sont au point.
- Il est en outre nécessaire que Transports Canada contrôle directement, de temps à autre, la compétence des pilotes que les transporteurs aériens emploient sur leurs lignes, sans préavis, cela afin de garantir que les normes continuent à être respectées.
- En raison de son effectif insuffisant d'inspecteurs pendant la deuxième moitié des années 1980, la Direction générale de la réglementation aérienne de Transports Canada a recouru à la pratique inacceptable d'affecter des inspecteurs à des contrôles de compétence de pilote sur des types d'avion pour lesquels ils n'étaient pas qualifiés.
- Les instructions et les critères actuels de Transports Canada à la disposition de ses inspecteurs pour qu'il jugent des conflits d'intérêt chez les candidats pilotes inspecteurs agréés sont insuffisants.
- Bien que le Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien de Transports Canada interdise d'accorder des pouvoirs d'inspection «si la situation de fait laisse prévoir la possibilité d'un conflit d'intérêt», il n'y a aucune définition de l'expression «conflit d'intérêt» dans le manuel.
- Le manque de définition de l'expression «conflit d'intérêt» dans le Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien constitue une omission qu'il faut corriger.
- Il manque une définition claire de l'expression «avion comparable» dans tous les règlements et documents d'appui pertinents de Transports Canada.
- Transports Canada ne donne à ses inspecteurs des transporteurs aériens aucune directive pour juger des intérêts financiers d'un pilote dans un transporteur, pour ce qui est d'un conflit d'intérêt possible. Cela se traduit par des décisions divergentes, qui varient d'un inspecteur à l'autre, alors que l'uniformité devrait être la règle.

- Le Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien ne dit pas clairement que la question des conflits d'intérêt, relativement aux pilotes inspecteurs agréés, peut avoir des implications à des niveaux autres que celui d'un pur intérêt financier.
-

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- RCM 147 Que Transports Canada adopte un programme qui aboutirait à une délégation plus poussée de pouvoirs aux pilotes inspecteurs agréés de transporteurs aériens qui ont un dossier de sécurité exemplaire et dont les programmes de formation et de contrôle des pilotes sont au point. Il faudrait également envisager de déléguer des pouvoirs à ces transporteurs relativement aux contrôles initiaux de compétence des pilotes et aux augmentations de qualification.
- RCM 148 Que Transports Canada mette sur pied un programme complet de contrôle tant des pilotes inspecteurs agréés que d'un échantillon représentatif des pilotes de chaque transporteur, afin de garantir l'application satisfaisante et continue des normes.
- RCM 149 Que Transports Canada se réserve le droit de faire et fasse effectivement des contrôles par sondage de la compétence de tous les pilotes des transporteurs aériens, y compris les pilotes inspecteurs agréés, comme il l'entend et sans préavis.
- RCM 150 Que Transports Canada se charge des contrôles de compétence initiaux et des vérifications en ligne de tous les transporteurs qui mettent un nouveau type d'aéronef en service, afin de garantir que les normes exigées continuent à être respectées dans l'exploitation du nouveau type d'aéronef par ce transporteur.
- RCM 151 Que Transports Canada s'assure que toutes les vérifications de compétence pilote passées sur des avions de plus de 12 500 livres et sur tous les avions à réaction soient uniquement effectuées par des inspecteurs de transporteurs

aériens ou par des pilotes inspecteurs agréés qui détiennent une qualification en règle pour le type d'avion exact sur lequel la vérification a lieu.

- RCM 152 Que Transports Canada s'assure que les vérifications de compétence pilote passées sur des avions à hélice et sur des avions de moins de 12 500 livres soient uniquement effectuées par des inspecteurs de transporteurs aériens ou par des pilotes inspecteurs agréés qui détiennent une qualification pour le type d'avion concerné ou pour un avion comparable.
- RCM 153 Que Transports Canada crée une définition claire et non ambiguë de l'expression «avion comparable» et l'emploie dans tous les règlements et tous les manuels d'appui concernés.
- RCM 154 Que Transports Canada récrive de toute urgence la partie de son Manuel du pilote inspecteur de transporteur aérien qui porte sur les conflits d'intérêt, en respectant les objectifs suivants :
- a) donner une définition claire de ce que signifie l'expression «conflit d'intérêt» relativement aux pilotes inspecteurs agréés;
 - b) préciser les domaines dans lesquels un conflit d'intérêt peut survenir en plus du domaine de l'intérêt financier.
- RCM 155 Que Transports Canada donne à ses inspecteurs de transporteurs aériens des directives explicites sur les conflits d'intérêt, à employer dans l'examen des candidatures à la fonction de pilote inspecteur agréé.
- RCM 156 Que Transports Canada fasse une évaluation quant à la possibilité de conflit d'intérêt à l'égard de chaque candidature à la fonction de pilote inspecteur agréé et qu'un rapport écrit de cette évaluation soit conservé.

36 LA SOUS-TRAITANCE, LES DISPENSES, LES CONTRÔLES AU HASARD ET LES INSPECTIONS SANS PRÉAVIS

Sous-traitance

Pendant les années qui ont précédé la déréglementation économique, il était rare que les grands transporteurs aériens qui possédaient des services de maintenance et d'exploitation technique bien développés acceptent des travaux sous-traités par d'autres transporteurs. Cependant, avec l'avènement de la Réforme de la réglementation à caractère économique au milieu des années 1980, la sous-traitance de la maintenance du matériel aérien, de la formation au pilotage et même des services de régulation ou de surveillance des vols est devenue un fait beaucoup plus fréquent. Le phénomène, au Canada, a été comparable, mais à plus petite échelle, à celui qui s'est produit aux États-Unis. M. Donald Douglas, anciennement directeur général des Licences aéronautiques et de l'inspection de Transports Canada, a décrit comme suit l'expérience de la déréglementation vécue par la Federal Aviation Administration :

- R. Du côté de la navigabilité, ils découvraient qu'il y avait de nouvelles méthodes pour faire les choses. Il y avait toujours la tendance à faire des compressions du côté de la maintenance s'il n'y avait que le résultat financier qui comptait.

S'ils n'avaient pas de service de maintenance, ils sous-traitaient la maintenance et faisaient des choses qui ne se faisaient pas couramment avant. Cela compliquait le travail du personnel de la navigabilité.

La sous-traitance ne se faisait même pas nécessairement aux États-Unis. La maintenance pouvait se faire dans un autre pays, et cela entraînait davantage de déplacements.

(Transcription, vol. 143, p. 42-43)

La situation canadienne, relativement à la sous-traitance suite à l'avènement de la Réforme de la réglementation économique a été

évoquée par M. Henry Dyck, surintendant de la navigabilité pour les grands transporteurs aériens à Transports Canada :

- R. ... Nous avons aussi fait face à la forte hausse de la sous-traitance du côté de la maintenance. Comme les nouveaux venus ne créaient pas de services de maintenance suffisants ou ne pouvaient pas le faire, ils faisaient exécuter le travail dans des ateliers hors du pays. Les transporteurs aériens du Canada ne pouvaient pas se charger du surplus de travail, alors il était assez courant de recourir à l'étranger pour faire entretenir ses avions.

(Transcription, vol. 135, p. 16-17)

Transports Canada a été confronté à deux problèmes du fait de la sous-traitance. Le premier était lié à la quantité de déplacements à l'étranger imposés aux inspecteurs de Transports Canada. Bien que les frais des déplacements fussent supportés par le transporteur aérien, ces déplacements ont consommé une quantité de temps démesurée à un moment où Transports Canada faisait face à une montée en flèche de sa charge de travail et à une diminution de son personnel qualifié et expérimenté. M. Ian Umbach, surintendant des opérations des transporteurs aériens (gros avions), a abordé ce problème dans son témoignage :

- Q. Au sujet de la sous-traitance de la maintenance et de la formation, étiez-vous, en tant qu'inspecteurs des opérations, confrontés au même problème de surveillance des compagnies aériennes du fait de la sous-traitance?

R. Oui.

- Q. Pouvez-vous décrire la situation?

R. Fréquemment, le transporteur obtenait la formation là où il le pouvait : aux États-Unis, au Royaume-Uni ou en plusieurs endroits.

Je me rappelle le cas d'un transporteur. Nous avons cinq inspecteurs occupés simultanément à faire passer des contrôles de compétence sur cinq simulateurs différents, et cela imposait des charges énormes à nos moyens.

- Q. Ces cinq simulateurs étaient situés en différents endroits du monde?

R. À différents endroits d'Amérique du Nord.

(Transcription, vol. 138, p. 83-84)

Le deuxième problème de la sous-traitance découlait de l'absence de règlements et de directives. Les intéressés ne comprenaient pas toujours que c'était le transporteur aérien, et non le sous-traitant, qui était responsable de s'assurer que le travail ou le service satisfaisait à la norme canadienne. Dans certains cas, le transporteur aérien n'avait pas de personnel qualifié pour donner cette assurance.

Aux premiers stades de la Réforme de la réglementation à caractère économique, les inspecteurs de Transports Canada n'avaient pas de directives pour inspecter le travail ou le service des sous-traitants. Par la suite, des directives ont été élaborées à l'intention des inspecteurs de la navigabilité, mais elles n'ont pas été autorisées par règlement. Il s'ensuit que des inspecteurs de la navigabilité se sont parfois trouvés à l'étranger dans la situation de porter un jugement sur des installations et des méthodes de maintenance qui respectaient les normes de l'État où ils étaient en visite. Les inspecteurs avaient peu de recours, excepté celui de faire appel à leur jugement pour veiller au respect des normes canadiennes, tout en espérant que leur verdict ne serait pas contesté par le transporteur ou le sous-traitant.

Le problème est abordé comme suit dans le rapport Douglas, intitulé «Sécurité aérienne dans un milieu en évolution» :

Au cours des dernières années, de nouvelles pratiques sont apparues chez les transporteurs aériens. Ainsi, ils ont de plus en plus tendance à confier certaines tâches à des sous-traitants. Or, la réglementation actuelle ne semble pas permettre de faire face adéquatement à ces nouvelles pratiques complexes. Par conséquent, en plus de continuer à réviser constamment les différents règlements, la FAA doit maintenant procéder à une analyse détaillée de tout le système de réglementation du transport aérien, à la lumière des changements survenus. Des mesures plus immédiates sont aussi prises pour faire face à la situation.

(Pièce n° 1057, p. 5)

Il est à remarquer que le texte ci-dessus date du 28 mai 1986. Bien que l'intention du texte soit louable, les témoignages reçus par la Commission montrent que peu de choses ont été faites dans les années qui ont suivi. Le 17 novembre 1990, M. Umbach a apporté une page de recommandations à la Commission. L'une d'elles disait ceci : «Modifier le Règlement de l'Air et les ONA de toute urgence». Interrogé sur cette recommandation à l'occasion de son témoignage, il a déclaré :

R. ... De nouvelles tendances se dessinent constamment.

L'homologation des services de surveillance des vols est mal traitée dans la réglementation actuelle. Les manuels actuels, eh bien, pour ce qui est de la surveillance des vols, il n'y a pas de manuel. Le manuel d'homologation n'est pas aussi explicite qu'il faudrait pour suivre l'évolution.

On adopte maintenant de nouvelles pratiques à l'échelle mondiale, mais nous ne sommes pas, en ce moment, prêts à suivre.

(Transcription, vol. 139, p. 29-30)

M. William Slaughter, directeur des Normes de vol, a abondé dans le sens de M. Umbach quand il a été interrogé sur certaines insuffisances qui réclament de l'attention :

- R. Oui, améliorer les règlements applicables aux transporteurs aériens qui sous-traitent la maintenance, la surveillance des vols, et caetera.

Je pense qu'on a vu, ces jours derniers, que certains passages des règlements ont besoin d'être modifiés, profondément modifiés; alors il faut bien que je donne mon appui et mon accord sur ce point.

(Transcription, vol. 146, p. 190-91)

J'appuie la recommandation de M. Douglas d'analyser en détail les règlements pour que les inspecteurs puissent répondre sans délai aux exigences de l'exploitation des compagnies aériennes, milieu qui vit une évolution rapide. Une telle analyse était nécessaire en 1985, et elle l'est encore aujourd'hui. La nécessité d'une réforme générale de la réglementation de sécurité est traitée au chapitre du présent rapport, La gestion de la sécurité et l'organisation de Transports Canada.

Dispenses

La *Loi sur l'aéronautique* donne au ministre le pouvoir d'accorder des exemptions ou des dispenses à l'égard de certains textes d'application :

- (2) Le ministre peut aux conditions qu'il juge à propos procéder à une telle exemption s'il estime qu'il est dans l'intérêt public de le faire et que la sécurité aérienne ne risque pas d'être compromise.

(*Loi sur l'aéronautique*, c. 33, art. 5.9/2)

Les titulaires de certains postes de la Direction générale de la réglementation aérienne ont reçu le pouvoir d'accorder des dispenses à l'égard de certains textes d'application : ces postes sont énoncés dans le document concerné. En prévision du cas où un texte d'application ne donnerait pas le pouvoir d'accorder une dispense, au nom du ministre, le pouvoir a été délégué au directeur général de la Réglementation aérienne d'accorder des dispenses et des conditions particulières en rapport avec ses responsabilités de réglementation aérienne. À ce sujet, M. Weldon Newton, qui occupait le poste de directeur général, a témoigné comme suit :

- R. Pour le cas où la loi ne prévoirait pas de dispense, où le règlement ne dirait pas «sauf autorisation du ministre», où le règlement renfermerait une interdiction absolue comme «nul ne

doit» ou «toutes les personnes doivent» faire telle chose... pour être en conformité et pour le cas où la formulation ne prévoirait aucune circonstance exceptionnelle, le ministre m'a délégué ce pouvoir afin que je prenne des décisions au cas par cas.

(Transcription, vol. 161, p. 166)

Au cours son témoignage, M. Newton a cité l'exemple d'un transporteur qui demandait une dispense de l'application d'un règlement. Le soir du 31 mai 1988, il a reçu un coup de téléphone d'un représentant d'Air Ontario qui demandait à être dispensé de l'obligation de faire installer un éclairage de plancher dans les avions HS-748 d'Air Ontario. L'obligation avait en partie son origine dans les recommandations qui ont fait suite à l'accident du DC-9 d'Air Canada à Cincinnati, en juin 1983. Les transporteurs ont eu deux ans pour se procurer et installer un éclairage de plancher. La date limite d'exécution de la prescription était le 1^{er} juin 1988. La raison donnée par Air Ontario, selon M. Newton, était que ce transporteur avait eu l'intention de se défaire de ces avions avant la date limite mais qu'il n'y avait pas réussi. La demande de dispense a été refusée. Les témoignages entendus m'amènent à appuyer entièrement pareille décision.

Je ne peux pas en dire autant de la décision prise dans le cas de l'ordonnance sur les ceintures de sécurité. Ce sujet est amplement discuté au chapitre 22 du présent rapport. En juillet 1987, un projet de modificatif à l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VII, numéro 2, prévoyait d'exiger que toute personne à bord d'un aéronef soit dans l'obligation de boucler sa ceinture de sécurité quand l'avis de boucler les ceintures de sécurité est allumé. Une disposition de l'Ordonnance permet, par exception, aux membres d'équipage de remplir des fonctions liées à la sécurité pendant que l'avis est allumé, mais en dehors des phases de décollage et d'atterrissage. Le représentant des transporteurs, l'Association du transport aérien du Canada (ATAC), a fait des pressions pour que l'exception soit étendue à «toute autre fonction autorisée par le commandant de bord» (pièce n° 1168, p. 5). L'intention de la proposition de l'ATAC était de permettre la continuation du service de repas et de bar à la discrétion du commandant de bord après que l'avis de boucler les ceintures a été allumé. Transports Canada a accepté la proposition de l'ATAC.

Le syndicat des agents de bord, le Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP), est intervenu vigoureusement pour faire appliquer l'ordonnance comme elle avait été initialement rédigée. Le problème soulevé était que les statistiques d'accidents ont montré que des agents de bord avaient été blessés par suite de turbulence en vol et que les pilotes n'étaient pas toujours en mesure de prévoir la turbulence assez tôt pour avertir l'équipage de cabine de rejoindre leur siège.

Ce que le SFCP a finalement plaidé devant la Commission à propos de l'issue du conflit suggère que le témoignage de M. William Slaughter, directeur des Normes de vol, est «une preuve manifeste du pouvoir de l'administré, en l'occurrence l'Association du transport aérien du Canada, de réglementer la conduite des autorités» (Transcription, vol. 166, p. 46). Dans ce cas, malgré les avis et les avertissements de ses propres spécialistes, la direction de Transports Canada a cédé devant les pressions d'un transporteur aérien et permis la continuation du service de repas et de bar à la discrétion du commandant de bord, pendant que l'avis de boucler les ceintures est allumé.

S'il faut donner une certaine latitude aux autorités pour qu'elles exercent leur jugement dans l'application des règlements, celles-ci devraient convenir qu'une dispense est une mesure à n'envisager et à n'accorder que dans les circonstances les plus exceptionnelles et seulement après avoir obtenu et pris en considération des avis spécialisés. Elles devraient aussi être tenues d'exercer la même prudence quand il s'agit de déterminer le point auquel la consultation du secteur privé cesse de devenir de la consultation pour devenir une pression de la part d'un transporteur.

Contrôles au hasard ou inspections sans préavis

De nombreux témoins ont reconnu que les contrôles au hasard et les inspections sans préavis sont un moyen efficace de s'assurer du respect des règles d'exploitation par les transporteurs aériens et sont un élément indispensable du système de surveillance. M. Slaughter a déclaré qu'il y a une place pour les contrôles au hasard et que «la raison pour laquelle on n'y recourt pas plus souvent est simplement qu'on manque de moyens pour le faire». Il a ajouté que les contrôles au hasard se font pour «toutes sortes de raisons» et a donné un exemple :

- R. ... S'il y avait une raison quelconque de soupçonner l'existence d'un problème quelque part chez un transporteur, nous pourrions simplement y aller et faire un contrôle.

(Transcription, vol. 144, p. 80-81)

L'accroissement des contrôles à l'improviste est indiscutablement admis comme moyen de s'assurer que les transporteurs aériens respectent les règles d'exploitation dans leurs habitudes courantes et pas seulement quand les autorités sont sur les lieux pour faire une vérification.

Constatations

- Au moment de la tenue des audiences de la présente Commission, il y avait peu de véritables lignes de conduite qui fixaient les bases à partir desquelles les inspecteurs de Transports Canada devaient s'assurer de la prestation, par les entrepreneurs étrangers, de services conformes aux normes canadiennes.
- Il semble que, à quelques reprises, les hauts responsables de Transports Canada aient été très sensibles aux demandes de l'industrie quant au rejet de modifications réglementaires portant sur la sécurité, et ce, contrairement à l'avis des propres spécialistes techniques de Transports Canada.
- Bien que considérées par de nombreux témoins comme un moyen efficace de garantir le respect des règlements, les inspections à l'improviste n'ont pas été d'un usage courant à cause d'un manque d'inspecteurs disponibles.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- RCM 157 Que Transports Canada réglemente adéquatement la pratique selon laquelle des transporteurs aériens passent des contrats avec d'autres entreprises ou organismes pour se procurer les installations ou les services exigés aux termes de leur permis d'exploitation.
- RCM 158 Que les inspecteurs de Transports Canada reçoivent des indications claires et directes sur la manière d'appliquer la réglementation aérienne dans l'agrément des arrangements et des installations que les transporteurs aériens canadiens désirent sous-traiter à d'autres entreprises ou organismes.
- RCM 159 Que Transports Canada mette sur pied, à l'intention des hauts gestionnaires, une politique claire et non équivoque précisant la base sur laquelle reposera la prise en considération d'une demande de dispense et garantissant que toutes

les questions liées à la sécurité auront été pleinement étudiées et jugées satisfaisantes avant l'octroi d'une telle dispense.

RCM 160 Que Transports Canada prenne des mesures pour augmenter de façon substantielle le nombre d'inspections sans préavis des transporteurs aériens, l'accent étant particulièrement mis sur les domaines sensibles à la sécurité ou à risques élevés.

37 LA GESTION DE LA SÉCURITÉ ET L'ORGANISATION DE TRANSPORTS CANADA

Le problème

L'absence à Transports Canada d'un organisme chargé de coordonner l'ensemble des activités de l'industrie du transport aérien ayant trait à la sécurité a été examinée au cours des différentes phases de l'enquête. Cette question est devenue particulièrement préoccupante à la lumière des témoignages faisant état des files d'attente qui se produisent à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto, l'hiver, dans des conditions météorologiques difficiles qui favorisent l'accumulation de glace sur les ailes des appareils qui doivent être dégivrés avant de pouvoir s'envoler.

Dans le *deuxième rapport provisoire* de la présente enquête, j'ai conclu que la preuve démontrait clairement l'existence d'un problème de sécurité à l'aéroport international Pearson, problème qui peut également exister, dans une moindre mesure, dans d'autres aéroports au Canada. Les éléments de preuve, qui m'ont amené à cette conclusion, révèlent une appréhension quant à la capacité de Transports Canada de déceler et de corriger les lacunes en matière de sécurité qui existent dans l'infrastructure du transport aérien au Canada. Au cours de la partie des audiences concernant Transports Canada, d'autres faits relatés ont révélé des problèmes dans l'organisation de Transports Canada qui peuvent avoir été propices au développement de cette lacune en matière d'assurance de la sécurité.

Mon mandat ne me demande pas spécifiquement d'examiner l'organisation de Transports Canada. Cependant, il serait irresponsable, à mon avis, d'ignorer les conséquences sur la sécurité des lacunes existant dans l'organisation, lacunes qui ont été mises en lumière au cours de l'examen de la présente Commission portant sur une question très pertinente, à savoir : l'accumulation de glace sur les appareils et le dégivrage des appareils.

L'exemple du dégivrage à l'aéroport international Pearson

Les témoignages concernant les files d'attente qui se sont produites à l'aéroport international Pearson au cours de périodes de précipitations verglaçantes constituent des exemples explicites de l'incapacité de l'administration actuelle de Transports Canada de déceler, d'analyser et de régler les problèmes de sécurité aérienne d'une manière coordonnée. Les trois principaux témoins qui ont été questionnés à cet égard sont M. Clare Vasey, un spécialiste d'unité opérationnelle des services de contrôle aéroportuaire à l'aéroport international Pearson, M. John Holm, surintendant des opérations aériennes à l'aéroport international Pearson et M. Lloyd McCoomb, directeur général de la sécurité et des services techniques à Transports Canada.

M. Vasey a décrit en détail à quel point il était difficile de faire décoller les appareils de l'aéroport Pearson dans un délai raisonnable, une fois qu'ils avaient été dégivrés. M. Holm a exprimé les mêmes préoccupations que M. Vasey quant aux dangers que présente une attente prolongée avant le décollage après le dégivrage et il a indiqué qu'il a fait part de ses préoccupations à la direction de l'aéroport Pearson. M. McCoomb a exprimé l'opinion que les questions de sécurité relatives au dégivrage des appareils sont d'abord la responsabilité du transporteur aérien, et que la Direction générale de la réglementation aérienne doit surveiller les opérations des lignes aériennes et veiller à ce que les appareils ne décollent pas dans des conditions non sécuritaires. M. Ronald Armstrong, directeur de la Réglementation aérienne de la Région de l'Ontario, a témoigné, plus tard, qu'il n'avait pas été mis au courant de quelque problème de sécurité aérienne que ce soit en rapport avec de telles conditions à Pearson.

Les témoignages reflètent les vues de ces quatre témoins relativement à un problème de sécurité aérienne ainsi que leur différences d'opinion quant à l'existence même du problème et, s'il existe, quant à la façon de l'aborder. Le fait, qu'il n'existe pas de consensus quant à l'existence du problème et à la façon de le régler, démontre un grave manque de communication et de leadership aux différents paliers de gestion concernés au sein de Transports Canada. M. Holm a fait référence aux deux comités dont il a assuré la présidence à l'aéroport Pearson, soit le comité de l'aviation civile et le comité de l'aérodrome, devant lesquels on a exprimé certaines inquiétudes à l'égard de la question. Les faits révèlent cependant que ces comités n'ont pas été en mesure d'apprécier pleinement les problèmes et de les transmettre aux autorités concernées.

Les voies hiérarchiques pour résoudre les problèmes

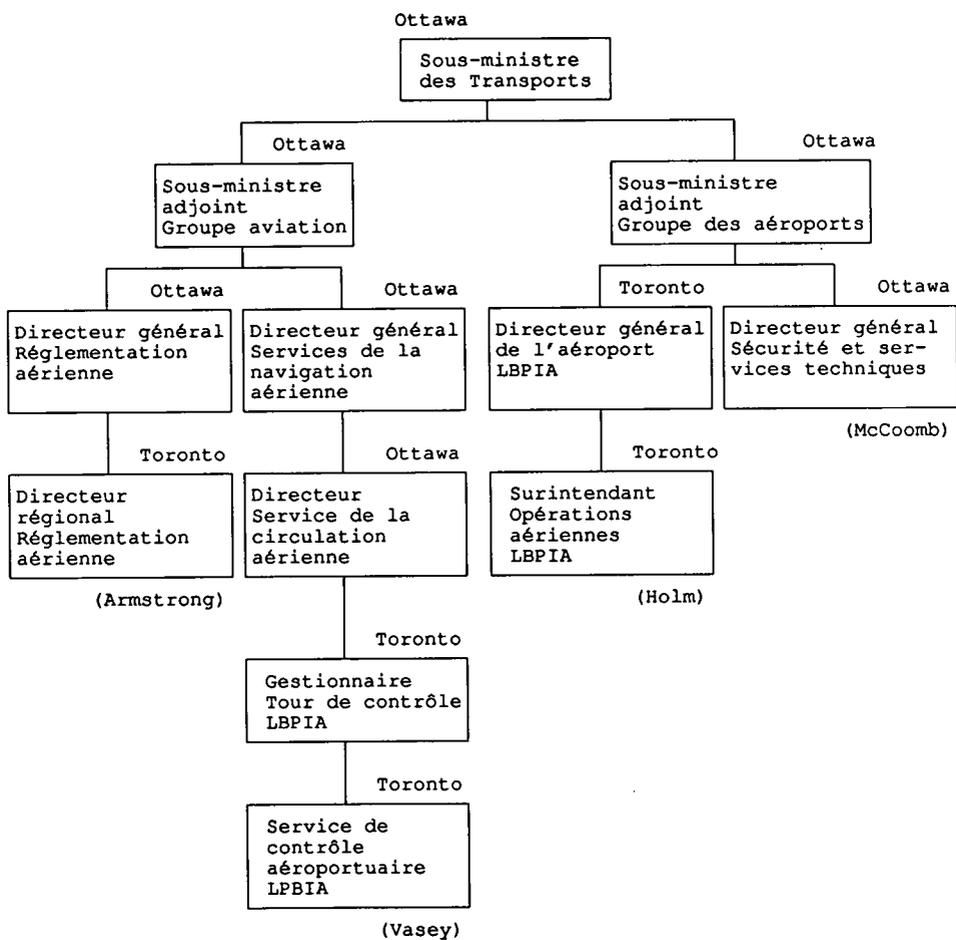
Il est facile de comprendre un tel manque de communication et de leadership lorsqu'on examine la position hiérarchique de chacun des quatre témoins dans l'organisation, comme le montre la figure 37-1. L'organigramme représenté sur cette figure n'est pas officiel. Il montre toutefois que chacun des quatre témoins devait emprunter des voies hiérarchiques différentes et qu'il n'existait pas d'autorité chargée d'assurer la coordination dans la région.

La figure 37-1 illustre les points importants suivants :

- M. Vasey était au courant qu'il existait des problèmes d'exploitation à l'aéroport international Pearson par mauvais temps, l'hiver. M. Vasey relevait de son supérieur, qui lui relevait du directeur du Service de la circulation aérienne à Ottawa. Celui-ci relevait du sous-ministre adjoint, Aviation, qui relevait du sous-ministre. Toutefois, le Service de la circulation aérienne n'était pas responsable de la réglementation des opérations aériennes.
- M. Holm a reconnu qu'il y a avait des problèmes. Il les a signalés à son supérieur qui a rejeté la responsabilité sur les transporteurs. Le directeur général de l'aéroport relevait du sous-ministre adjoint, Groupe des aéroports, à Ottawa, qui lui relevait du sous-ministre.
- M. McCoomb, qui était en poste à Ottawa, était chargé, comme directeur général de la sécurité et des services techniques, de la politique concernant certains aspects de la sécurité dans les aéroports. Il relevait du sous-ministre adjoint, Groupe des aéroports, mais il ne situait pas dans la même voie hiérarchique que le directeur général de l'aéroport Pearson. Il n'était pas au courant des problèmes.
- M. Armstrong, qui était en poste à Toronto, était chargé de l'application de la réglementation aérienne dans la Région de l'Ontario. Il n'était pas au courant des problèmes.

Même si chacun des quatre témoins avait été parfaitement au courant du problème à l'aéroport Pearson et avait demandé des directives en vue de le résoudre, le premier supérieur à prendre à la fois connaissance des opinions de M. Armstrong et de M. Vasey aurait été le sous-ministre adjoint, Groupe Aviation, à Ottawa. Par ailleurs, le premier supérieur à prendre à la fois connaissance des préoccupations de M. Holm et de M. McCoomb aurait été le sous-ministre adjoint, Groupe des aéroports. Le premier poste dans la hiérarchie au-dessus de ces quatre secteurs de responsabilité aurait été celui du sous-ministre.

Figure 37-1 Transports Canada : Rapports hiérarchiques*



* Décrit rapports sélectifs

À mon avis, il est inacceptable et non dans l'intérêt de la sécurité aérienne que Transports Canada ait permis que le Groupe aviation ait été géré par une organisation si fragmentée.

Antécédents

L'Administration canadienne des transports aériens (ACTA) après 1982

Le rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne (Rapport Dubin) a été publié en 1981-1982 à la suite d'une enquête exhaustive qui s'est étalée sur deux ans. Ce rapport décriait l'incapacité de l'ACTA d'appliquer la réglementation ainsi que sa structure confuse en matière de réglementation aérienne et de navigation aérienne. Les recommandations de l'enquête ont entraîné le regroupement des services de la navigation aérienne sous une même direction générale à l'ACTA et la mise sur pied d'une direction chargée de l'application de la réglementation. Des modifications semblables ont été apportées à l'organisation de l'ACTA dans chacune des six régions, en ce sens qu'on a nommé dans chaque région un administrateur de qui relevaient les trois principaux directeurs des opérations, soit les directeurs de la Navigation aérienne, de la Réglementation aérienne (y compris la direction de l'application des règlements) et des Aéroports. Selon, cette structure, une autorité centrale dans chaque région était chargée de coordonner les activités des trois grands secteurs, y compris les problèmes ayant trait à la sécurité, en particulier ceux qui tombaient sous la responsabilité commune des trois secteurs. Dans le même ordre d'idée, les problèmes de sécurité aérienne d'envergure nationale ou internationale pouvaient être réglés par l'administrateur de l'ACTA à l'administration centrale.

L'organisation actuelle (du 1^{er} avril 1985 à 1991)

En 1985-1986, une réorganisation importante a eu lieu. L'ACTA a été démantelée, ce qui a donné naissance au Groupe des aéroports et au Groupe aviation. Les postes de l'administrateur de l'ACTA et des administrateurs régionaux ont été abolis. Les directeurs régionaux de la Navigation aérienne, de la Réglementation aérienne et des Aéroports se rapportent maintenant directement au bureau de l'administration centrale de qui relèvent leurs fonctions.

Cette modification apportée à la structure d'organisation a facilité la centralisation de l'autorité ainsi que l'élimination de certains paliers de gestion. Cependant, elle a aussi entraîné l'élimination de la structure régionale qui permettait au Groupe aviation de Transports Canada de

prendre des mesures cohérentes en réponse aux préoccupations de l'industrie du transport aérien et aux problèmes de sécurité aérienne. Cette modification apportée à l'organisation en 1985-86 a eu pour principal effet de faire du bureau du sous-ministre des Transports le premier palier hiérarchique à exercer une autorité sur l'ensemble des activités des trois groupes.

Problèmes inhérents à l'organisation actuelle

La Direction générale des services de conseillers en gestion de Transports Canada a préparé en 1990 un projet de modification de l'organisation du Groupe aviation (numéro de projet 1682-342, janvier 1991). Un exemplaire du document, qui a été remis à la Commission, met en évidence des problèmes d'ordre organisationnel attribuables à la centralisation qui ont été perçus par le personnel et les groupes-clients.

PROPOSITION DE MODIFICATIONS À L'ORGANISATION DU GROUPE AVIATION

B. ANTÉCÉDENTS

...

La direction du Groupe aviation est devenue fortement centralisée. La centralisation avait, entre autres, pour objectif de permettre des économies d'échelle et d'éliminer l'autonomie régionale qui était évidente dans l'ancien organisation de l'ACTA. Cette approche avait donné lieu à une application incohérente des normes, des politiques et des procédures nationales. Toutefois, la centralisation de la gestion a entraîné son lot de problèmes.

C. PROBLÈMES ACTUELS AU SEIN DU GROUPE AVIATION

LES MEMBRES DE L'INDUSTRIE DU TRANSPORT AÉRIEN ONT NOTÉ QUE LE MINISTÈRE SEMBLE ORGANISÉ POUR RÉPONDRE À SES PROPRES BESOINS PLUTÔT QU'À CEUX DE SES CLIENTS. Les deux problèmes qui ont été mentionnés le plus souvent étaient les suivants :

- les clients sont forcés de coordonner la participation de plusieurs directions générales de Transports Canada pour résoudre de problèmes concernant les services de navigation aérienne, le vol aux instruments (IFR) et les aéroports;
- les services offerts aux clients dans le cadre du programme de réglementation à l'échelle régionale font l'objet de retards indus en raison de difficultés attribuables aux procédures et de la nécessité d'obtenir des approbations de l'administration centrale.

Un certain nombre de gestionnaires et d'employés dans les régions ont exprimé des inquiétudes à l'égard de la tendance croissante de l'industrie du transport aérien à traiter directement avec l'administration centrale plutôt qu'avec les représentants régionaux, ce qui a pour effet de miner la crédibilité de ces derniers et de les démotiver.

L'industrie suggère que soient apportées des modifications à l'approche du Groupe aviation en matière de consultation. À son avis, on devrait la consulter au cours de la phase de définition des problèmes au lieu d'attendre que les solutions aient été trouvées.

LES PROBLÈMES SUIVANTS ONT ÉTÉ DÉCELÉS PAR LES GESTIONNAIRES ET LES EMPLOYÉS DU GROUPE AVIATION :

- Le Groupe aviation ne fonctionne pas comme une équipe. Les problèmes qui exigent des solutions globales, par exemple le dégivrage, la réduction du bruit et les questions d'ordre environnemental, ne sont pas réglés en temps opportun.
- En raison de sa structure compartimentée à l'administration centrale et dans les régions, le Groupe aviation n'est pas en mesure d'établir des priorités communes et d'utiliser l'ensemble des ressources pour créer un effet de levier.
- La haute direction du Groupe aviation se compose uniquement de gestionnaires à l'administration centrale représentant les secteurs de l'exploitation et administratif. Les gestionnaires régionaux, c'est-à-dire ceux qui sont chargés de fournir directement les services à l'industrie du transport aérien, ne participent pas à la prise des décisions avec la haute direction relevant directement du sous-ministre adjoint, Aviation (ADMA).
- La Direction générale des services de la navigation aérienne, qui accapare 80 p. 100 des ressources du Groupe, n'est pas capable de respecter son enveloppe budgétaire. Une partie du problème vient du fait qu'il est difficile, d'un point de vue politique, de modifier le degré de service offert. Un mode de gestion qui a consisté traditionnellement à recourir uniquement à des ressources supplémentaires pour régler tous les problèmes n'a pas contribué non plus à limiter les coûts.
- Le directeur exécutif des Services techniques, dont relève 15 services, gère un programme d'immobilisation de près de 250 millions de dollars comprenant trois grands projets de l'État. Le nombre de paliers de gestion dans la Direction générale des services de navigation aérienne ne satisfait pas aux exigences du Chapitre 545 du Manuel de la politique administrative du

Conseil du Trésor qui stipule que les gestionnaires de projet ne doivent pas se trouver à plus de deux paliers du sous-ministre dans la hiérarchie.

- Le service des Programmes de sécurité aérienne a fait l'objet d'un examen complet récemment, et ses responsabilités internes et externes doivent être clarifiées.
- Il y a sept paliers de gestion entre celui du sous-ministre adjoint, Aviation, et celui de la prestation des services. Cette structure est non seulement coûteuse; elle a également pour effet de réduire la responsabilité et de filtrer l'information. De plus, elle réduit l'influence du sous-ministre adjoint sur la prestation des services.

Les problèmes décelés dans la proposition de modification de la structure d'organisation sont ceux qui, à mon avis, ont donné lieu à la fragmentation de l'approche visant à résoudre les problèmes de sécurité. La centralisation des pouvoirs à l'administration centrale réduit de façon évidente la capacité des régions d'aborder les questions de sécurité d'une manière directe et coordonnée. Les nombreux paliers de gestion entre les directions régionales, c'est-à-dire celles qui se chargent réellement des inspections, et la haute direction à l'administration centrale constituent un obstacle majeur à la communication et un manque de compréhension des problèmes existants.

Les problèmes d'assurance de la sécurité

Même si la situation entourant le dégivrage à l'aéroport international Pearson, dont il a été question plus tôt, est celle qui a un rapport le plus direct avec les conditions qui existaient au moment de l'accident à Dryden, d'autres faits démontrent que l'organisation actuelle n'est pas en mesure de garantir la sécurité aérienne complètement.

Organisation des vérifications

Les chapitres 32 et 33 du présent rapport traitent de l'efficacité des vérifications effectuées chez les transporteurs aériens en ce qui concerne la sécurité aérienne. En dépit des diverses opinions exprimées par des témoins occupant un poste à Transports Canada quant à l'efficacité des vérifications par rapport à celle des autres activités de surveillance, la nécessité de vérifications en profondeur effectuées au moment opportun ne fait pas de doute. Cependant, il n'existe pas à Transports Canada d'organisation dotée de ressources spécialement à cette fin. La vérification d'Air Ontario en 1988 montre que l'organisation actuelle de

Transports Canada n'est pas en mesure d'assurer le service adéquatement. L'autorité de convocation, qui se trouvait à l'administration centrale, à Ottawa, a nommé un gestionnaire de la vérification qui, lui aussi, occupait un poste à l'administration centrale. Les membres des équipes de vérification, y compris les chefs, ont été recrutés dans les différentes régions. Le gestionnaire de la vérification ne disposait pas d'une pleine autorité sur le personnel d'inspection recruté pour la vérification. En conséquence, la vérification a été mal organisée, incomplète et inefficace.

Si l'autorité de convocation, le gestionnaire de la vérification et les chefs d'équipe n'ont pas à leur disposition un personnel sur lequel ils peuvent exercer une autorité pleine et entière, on ne peut exiger d'eux qu'ils effectuent une vérification sérieuse.

Processus d'affectation des ressources

Le chapitre 31, La réglementation aérienne : le processus d'allocation des ressources traite en détail des lacunes dans le processus d'identification et d'affectation des ressources à Transports Canada. Le système embarrassant exigeant que les besoins soient constamment justifiés et rejustifiés, qui a été décrit par de nombreux témoins, est un exemple de la lourdeur du processus et de l'organisation même. Les éléments de preuve montrent que les gestionnaires étaient surchargés inutilement par la préparation des documents justificatifs supplémentaires alors même qu'ils manquaient de ressources.

La norme de dotation en personnel qui avaient été établies pour la Réglementation aérienne étaient particulièrement importantes en ce qui concerne les inspecteurs des sections chargées de l'inspection des transporteurs aériens dans les secteurs de la navigabilité et de des opérations aériennes. Les estimations du temps nécessaire à l'accomplissement de chaque tâche et de la fréquence suivant laquelle chaque tâche devait être accomplie ont été établies en fonction d'un système de justification, comme celui décrit par M. Armstrong dans son témoignage. Ces estimations ont dû être justifiées à chaque palier de gestion avant de recevoir l'approbation du sous-ministre adjoint, Revue. Les normes de dotation résultantes ont été confirmées par une étude indépendante menée par l'Université McGill. Les gestionnaires chargés des services d'inspection en poste à l'administration centrale et dans les régions croyaient, à juste titre, que les chiffres qu'ils avaient avancés, en procédant de cette manière, correspondaient à l'effectif minimal nécessaire pour assurer les services d'inspection en matière de sécurité aérienne. Néanmoins, au cours de la présente enquête, plusieurs témoins nous ont affirmé que ces normes de dotation n'avaient jamais été respectées.

Le programme de réglementation aérienne n'ayant pas été modifié, il est tout à fait inacceptable que Transports Canada n'ait pas fourni le personnel qui était manifestement nécessaire. Dans l'ancienne organisation, l'ACTA, l'administrateur régional et l'administrateur en poste à l'administration centrale avaient une relation de personne à personne. Les vues et les préoccupations de la région pouvaient donc être communiquées directement à l'administrateur à l'administration centrale. La réorganisation de 1985-86 a séparé le sous-ministre adjoint de ses directeurs régionaux, intercalé des paliers d'examen de la gestion des ressources et empêché les régions de plaider leur cause directement auprès du sous-ministre adjoint, soit de lui démontrer les graves répercussions du manque de ressources. La haute direction de Transports Canada s'est alors retrouvée coupée de ses régions et du sérieux problème découlant de l'impossibilité de mettre en oeuvre un programme de sécurité aérienne.

Nuisance à la gestion : paliers des gestionnaires subalternes

Depuis la réorganisation qui a eu lieu en 1985-86, les années-personnes sont attribuées aux directeurs par les directeurs généraux en poste à l'administration centrale. Cette situation a eu pour effet d'empêcher les régions d'affecter leurs ressources à leur gré. Dans l'ancienne organisation, c'est-à-dire l'ACTA, les administrateurs régionaux contrôlaient toutes les années-personnes attribuées aux Services de la navigation aérienne, à la Réglementation aérienne et aux Aéroports ainsi que toutes les ressources financières de leur région, et ils en étaient responsables. Les administrateurs régionaux disposaient des pouvoirs qui leur permettaient, s'ils le jugeaient opportun, de réaffecter les ressources provisoirement pour répondre à un besoin urgent dans le secteur de sécurité aérienne ou dans un autre secteur. La situation devait, par la suite, être corrigée dans un délai raisonnable, dans le cadre du processus administratif. En attendant, la réaffectation des ressources permettait de faire face à la situation urgente dans la région. Ce système favorisait une gestion responsable au niveau approprié.

L'étude menée par les Services de conseillers en gestion a indiqué que l'un des objectifs de la réorganisation de 1985-86 était «d'éliminer l'autonomie dont jouissait les gestionnaires régionaux dans l'organisation précédente, soit l'ACTA. Cette autonomie aurait donné lieu à une application incohérente des normes, des politiques et des procédures nationales». Il ne fait aucun doute que pour corriger une gestion inefficace et incohérente, il faut consulter les parties en cause et faire preuve de leadership au lieu de centraliser l'autorité et de décourager la prise de responsabilités au palier chargé de la prestation du service.

L'absence d'une direction régionale centralisée a entraîné une sous-utilisation des années-personnes dans certaines directions alors que d'autres directions qui auraient pu utiliser les années-personnes excédentaires n'étaient pas autorisées à le faire. Dans son témoignage, M. Fernand Mousseau, directeur général de la politique, de la planification et de la gestion des ressources, Groupe aviation, a démontré les interprétations erronées auxquelles pouvait donner lieu une telle sous-utilisation. Il a soutenu que la Direction générale de la réglementation aérienne ne pouvait recruter suffisamment de personnel pour combler les postes dont elle disposait. Cette affirmation sous-tendait que le manque d'inspecteurs n'était pas attribuable au manque d'années-personnes, mais plutôt à la non-disponibilité des candidats ayant la compétence voulue. Les éléments de preuve toutefois, indiquent que les gestionnaires ne pouvaient pas recruter tous les candidats dont ils avaient besoin en raison du nombre limité d'années-personnes dont ils disposaient. Compte tenu des faits portés à ma connaissance, je suis d'avis que d'autres facteurs ont également gêné leurs efforts visant à doter leur organisation en personnel, notamment le manque de souplesse de la gestion et l'incompréhension ou l'entêtement bureaucratique au niveau de la gestion des ressources et l'attribution des années-personnes.

Nuisance à la gestion : paliers supérieurs

À l'intérieur du Groupe aviation, le sous-ministre adjoint, Aviation, avait la responsabilité de fournir à la Direction générale de la navigabilité aérienne et à la Direction générale de la réglementation aérienne les années-personnes qui étaient pleinement justifiées. Les problèmes dans ce secteur ont été mis en évidence par M. David Wightman, sous-ministre adjoint, Aviation, M. Claude LaFrance, ancien sous-ministre adjoint, Aviation et M. Weldon Newton, directeur général de la Réglementation aérienne. Le sous-ministre adjoint, Aviation, s'était vu attribuer un nombre déterminé d'année-personnes et il jouissait d'une certaine latitude quant à la répartition de celles-ci entre les deux directions générales. Il n'était pas entièrement libre toutefois de les attribuer de la manière la plus efficace du point de vue de la sécurité. Par exemple, M. LaFrance a témoigné qu'il était d'avis que certaines installations de navigation auraient pu être fermées sans risque pour la sécurité. Les années-personnes ainsi récupérées auraient pu être attribuées à la Réglementation aérienne, ce qui aurait accru leur capacité de surveillance. Lorsque des propositions de ce genre ont été avancées, elles ont souvent été rejetées. On comprend les influences politiques qui on pu porter sur de telles décisions. Cela s'est traduit par une incapacité d'affecter les ressources dans les secteurs les plus importants du point de vue de la sécurité.

Il est difficile de comprendre comment une réorganisation de cette nature a pu être autorisée en 1986, compte tenu du fait que les recommandations contenues dans le Rapport Dubin venaient à peine d'être mises en pratique à cette époque. Les tentatives de centralisation de l'organisation visant à accorder plus de pouvoirs à l'administration centrale sont en contradiction avec les principes mêmes d'organisation qui avait été recommandés par cette commission d'enquête. C'était inefficace de la part de la haute direction de Transports Canada d'approuver une organisation si mal structurée pour garantir la prise, par des personnes responsables, de mesures immédiates et appropriées visant à régler de graves questions de sécurité aérienne.

Sensibilisation à la sécurité au sein de Transports Canada

Le 5 juillet 1970, un accident mettant en cause un DC-8 d'Air Canada s'est produit à l'aéroport international de Toronto, à Malton en Ontario. Cet accident a entraîné la mort de cent neuf personnes. Le juge H.F. Gibson a subséquemment été chargé de mener une enquête visant à déterminer les causes de l'accident.

Le juge Gibson a déterminé que le commandant de bord avait utilisé les déporteurs d'une manière non conforme à celle prescrite dans le manuel d'exploitation DC-8 d'Air Canada. La confusion résultant du non-respect des dispositions du manuel a fait que le copilote a déployé les déporteurs par inadvertance alors que l'appareil se trouvait à 60 pieds au-dessus de la piste, pendant l'approche. Le déploiement prématuré des déporteurs a déclenché une séquence d'événements qui ont mené à l'écrasement. Les éléments de preuve devant la Commission d'enquête ont révélé qu'il était pratique courante, chez certains pilotes d'Air Canada, d'utiliser une procédure de mise en service et de déploiement des déporteurs qui était contraire à celle prescrite dans le manuel d'exploitation DC-8 d'Air Canada. Il a également été démontré que des pilotes inspecteurs agréés d'Air Canada n'insistaient pas pour que certains pilotes d'Air Canada se conforment strictement aux procédures d'exploitation prescrites dans le manuel d'exploitation DC-8 d'Air Canada. L'une des recommandations du juge Gibson visait à empêcher que l'utilisation de cette pratique non autorisée se reproduise. La recommandation se lit comme suit : «Le ministère des Transports devrait envisager de renforcer ses moyens de contrôle sur les procédures de vol en usage auprès des transporteurs aériens du Canada qui assurent le service des passagers¹». Il est à noter que cette recom-

¹ «Rapport de la Commission d'enquête sur l'accident de l'aéronef DC-8 CF-TIW d'Air Canada le 5 juillet 1970 à l'aéroport international de Toronto, Malton, Ontario», p. 111.

mandations est l'une de huit qui ont été formulées par le juge Gibson et que le rapport est daté de janvier 1971.

Le directeur (maintenant le directeur général) de la Sécurité aérienne doit promouvoir la sécurité aérienne en participant, entre autres, à l'organisation de programmes de sensibilisation à la sécurité aérienne. Je suis d'avis qu'il existe vraiment un besoin pour un tel programme qui devrait être mis sur pied dans les bureaux des hauts dirigeants des groupes responsables de l'aviation au sein de Transports Canada.

Les recommandations et les conclusions contenues dans les différents rapports d'enquête produits à la suite d'accidents d'avion visaient l'adoption de politiques en vue d'améliorer la sécurité aérienne. Les rapports Gibson et Dubin ne sont que deux exemples. En toute logique, la Direction générale de la sécurité aérienne devrait avoir la responsabilité d'étudier ces rapports et ces documents, de vérifier le suivi accordé à ces recommandations, d'en regrouper les conclusions et les recommandations afin de préparer et de dispenser un programme de sensibilisation à la sécurité aérienne à l'intention de tous les cadres supérieurs du Groupe aviation de Transports Canada.

Gestion globale de la sécurité

Le sous-ministre adjoint, Aviation, M. Wightman a affirmé énergiquement, au cours de son témoignage, que c'était son bureau qui était responsable de tout ce qui concerne la sécurité aérienne. Dans un sens, son attitude «c'est ma responsabilité» est très admirable, mais on peut se demander sur quoi il fonde son affirmation. À la lumière des témoignages entendus, il apparaît que son concept de responsabilité unique en matière de gestion de la sécurité aérienne n'est pas partagé par tous les gestionnaires de Transports Canada, ni précisé clairement dans les politiques ou les descriptions de poste. Des questions se posent en ce qui concerne les responsabilités du Groupe aviation et du Groupe des aéroports en matière de sécurité aérienne, la capacité du processus de réglementation de garantir la sécurité aérienne et la façon de mesurer l'efficacité des mesures visant à garantir la sécurité aérienne.

Responsabilité en matière de sécurité

Même si la *Loi sur l'aéronautique* ne précise pas la responsabilité du Ministre en matière de sécurité aérienne, les énoncés du rôle du Groupe des aéroports et du Groupe aviation définissent clairement cette responsabilité. En effet, la plupart des descriptions de poste des témoins qui ont comparu devant la présente Commission, qu'il s'agisse de cadres supérieurs, des gestionnaires ou d'inspecteurs, indiquent clairement que

ceux-ci doivent participer à l'assurance de la sécurité aérienne. Ces témoins ont indiqué qu'ils étaient tous conscients de cette responsabilité.

En pratique, toutefois, il n'existe pas à Transports Canada d'organisation chargée de tout ce qui concerne la sécurité aérienne et de la gestion du Ministère, et chaque organisation à l'intérieur du Ministère poursuit ses propres objectifs en matière de sécurité. De nombreux témoins ont montré une préférence pour un bureau ou un organisme distinct qui serait chargé d'identifier les problèmes de sécurité aérienne et qui aurait l'autorité nécessaire pour confier la résolution de ces problèmes aux groupes concernés.

L'inspecteur général de la sécurité des transports

Le titre du poste laisse entendre que le titulaire serait responsable de toutes les questions relatives à la sécurité qui intéresse Transports Canada, et qu'il disposerait de l'autorité nécessaire. Ce n'est toutefois pas le cas.

Au cours des audiences, M. Ronald Armstrong, directeur de la Réglementation aérienne de la Région de l'Ontario, a été questionné quant au rôle de l'inspecteur général de la sécurité des transports. Dans son témoignage, et cela est confirmé par la description de tâches, M. Armstrong a indiqué que le titulaire aurait la responsabilité d'étudier, au cas par cas, les questions de sécurité touchant les trois modes de transport, soit le transport aérien, le transport de surface et le transport maritime et à aviser le sous-ministre en conséquence. Il est évident que le titulaire ne pouvait être responsable de la gestion globale de la sécurité aérienne au Ministère, en particulier parce qu'il ne disposait que de cinq personnes pour couvrir les trois modes de transport.

On m'a informé que, depuis le 1^{er} octobre 1990, l'inspecteur général de la sécurité des transports, ne relève plus directement du sous-ministre des Transports, mais qu'il relève plutôt du sous-ministre adjoint, Revue. Cette modification à la hiérarchie n'a pas entraîné d'accroissement des responsabilités et des pouvoirs susceptible d'améliorer la coordination et l'application des mesures visant à régler les questions de sécurité, semble-t-il. Le fait que l'inspecteur général relève maintenant d'un fonctionnaire de niveau inférieur tend plutôt à indiquer le contraire.

Programmes de sécurité aérienne de Transports Canada

La Direction générale des programmes de sécurité aérienne de Transports Canada relève directement du sous-ministre adjoint, Aviation. Le nom de cette direction peut donner l'impression que cette organisation est la seule responsable pour tout ce qui concerne l'assurance de la

sécurité au sein du Groupe aviation. Ce n'est pas le cas. Cette direction a pour principale fonction d'améliorer la sécurité aérienne en faisant la promotion des programmes de sensibilisation à la sécurité aérienne et en analysant les données sur la sécurité aérienne pour le compte du sous-ministre adjoint, pour qu'il prenne les mesures voulues. La proposition de modification de l'organisation dont il a été fait mention plus tôt (projet 1682-342) vise à accroître les responsabilités de la direction générale et à lui confier la surveillance de tout le Groupe aviation, y compris les activités de la Direction générale de la réglementation et de la Direction générale de la navigation aérienne qui ont trait à la sécurité. La proposition vise aussi à changer le nom de cette Direction générale pour celui Direction générale de la sécurité du système.

Même si cette modification à l'organisation est une tentative de combler une lacune en matière de sécurité par l'attribution de responsabilités bien définies à une direction en particulier, elle ne tient pas compte des questions de sécurité qui peuvent toucher les aéroports ou le Groupe des aéroports.

En résumé, il appert que les différentes directions connaissent leurs responsabilités en matière de sécurité. L'organisation des Aéroports reconnaît qu'elle a la responsabilité de garantir que les installations aéroportuaires sont conformes à des exigences raisonnables. L'organisation de la Navigation aérienne a la responsabilité d'assurer des services de sécurité qui comprennent les aides à la navigation, les installations en route et terminales et le contrôle de la circulation aérienne. L'organisation de la Réglementation contribue à la sécurité en s'assurant que l'industrie se conforme à la réglementation et aux ordonnances. Il semble que toutes les fonctions et les activités nécessaires en matière de sécurité aérienne ont été prises en compte et confiées à ces organismes. Ce qui manque toutefois, c'est une structure ayant les pouvoirs et l'autorité nécessaires pour lui permettre de diriger un programme de gestion pratique et coordonné en matière de sécurité aérienne.

Bureau de la sécurité des transports du Canada

Le mandat du Bureau de la sécurité des transports du Canada est vaste. Toutefois, il ne comprend pas la participation à l'examen interne et à la surveillance de Transports Canada dans le rôle qui lui est assigné d'assurer la sécurité aérienne.

Application des règlements et éducation

Dans les dernières étapes de la présente enquête, il y a eu de très nombreuses discussions sur les vertus de l'éducation en tant que moyen efficace d'améliorer la sécurité aérienne. Dans son rapport sur la

réglementation aérienne et les programmes de sécurité y afférent préparé en 1990, la firme de consultants James F. Hickling a critiqué Transports Canada parce qu'il accordait trop d'importance à des infractions mineures qui n'avaient que peu de répercussions sur la sécurité et ne s'intéressait pas suffisamment à l'éducation et à la promotion de la sécurité en général.

M. David Wightman, Sous-ministre adjoint, Aviation, s'est dit d'accord pour accorder plus d'importance à la promotion de la sécurité et à l'éducation, et c'est pourquoi il a augmenté la taille et les ressources de ses services de promotion de la sécurité. Quand il est venu témoigner devant la présente Commission le 22 janvier 1991, il a indiqué que, selon lui, un tel investissement pouvait rapporter de bons dividendes en matière de sécurité. Il s'est également dit convaincu que de telles initiatives ne seraient pas prises au détriment des services chargés de la surveillance ainsi que du respect et de l'application des règlements :

- R. ... J'aimerais conclure en précisant ceci : en accordant davantage d'importance aux programmes de sécurité, aux programmes d'éducation à la sécurité et aux activités de promotion, nous n'avons pas l'intention d'aller puiser les ressources nécessaires dans le groupe chargé de l'application des règlements. Nous trouverons ces ressources ailleurs, et ce groupe poursuivra ses activités comme avant.

(Transcription, vol. 166, p. 74)

Je suis tout à fait d'accord avec cette opinion qui veut que la promotion de la sécurité et l'éducation soient un moyen efficace d'améliorer la sécurité aérienne. Je crois que l'on ne peut pas tirer grand bénéfice à sévir autant que la loi le permet lors d'une première infraction mineure d'ordre administratif ou documentaire. Il y a tout lieu de penser que la suspension de licences ou l'imposition d'amendes pour des infractions de cette nature s'écarte de la promotion d'une attitude positive de respect de la réglementation. Cela étant dit, j'aimerais encourager le gouvernement à fournir des ressources suffisantes au Groupe Aviation de Transports Canada de façon qu'il puisse surveiller efficacement si le milieu aéronautique, et en particulier les transporteurs aériens, respecte les règles et les normes de sécurité essentielles. En cas de non-respect, des mesures efficaces doivent être prises par des services d'application des règlements disposant d'un personnel en nombre suffisant et bien formé. Dans le milieu aéronautique, il ne faudrait absolument pas que l'éducation et la promotion de la sécurité se fassent au détriment des activités de surveillance et d'application des règlements.

Efficacité de l'assurance de la sécurité

Efficacité de l'assurance de la sécurité offerte par la réglementation aérienne

Les éléments de preuve devant la Commission en ce qui concerne l'efficacité de la réglementation aérienne en matière de sécurité ne sont pas suffisants pour qu'on puisse en tirer des conclusions, définitives et quantitatives. Tous s'entendent pour dire que la surveillance exercée sur l'industrie et visant à garantir que celle-ci se conforme aux exigences des ordonnances et des règlements de l'air assure un certain degré de sécurité. Les activités d'inspection, d'approbation et de délivrance des certificats effectuées dans le cadre de la réglementation aérienne garantissent l'application de normes minimales qui assurent un niveau acceptable de sécurité. Il n'existe cependant pas d'analyses et de données détaillées et fondées qui démontrent objectivement l'efficacité de la réglementation en matière de prévention des incidents et des accidents. L'absence de ce genre d'outils mène à une analyse subjective reposant sur l'expérience et le jugement des cadres supérieurs chargés de la revue, notamment de ceux qui interviennent dans la procédure de justification faisant partie du processus d'acquisition des ressources, sujet abordé au chapitre 31, Réglementation aérienne : le processus d'allocation des ressources. Les éléments de preuve montrent que la haute direction et le personnel chargé de la réglementation ont une opinion tout à fait différente quant à l'efficacité, du point de la sécurité, des différentes activités en matière de réglementation. Il en est de même pour ce qui est de la fréquence de ces activités. Évidemment, cela a pour conséquence que les demandes de ressources présentées aux comités de revue de la haute direction sont constamment rejetées comme l'indique M. Claude LaFrance (voir le chapitre 31).

La preuve indique que la formule de dotation en personnel connue sous la désignation ARASS, version améliorée de la revue de base A décrite dans le chapitre 28, État dans lequel se trouvait Transports Canada au début des années 1980, a été fondée, au départ, sur les données fournies par les inspecteurs qui effectuaient l'inspection. Après un examen en détail et une discussion à cet échelon, le système a été revu encore une fois et approuvé par les superviseurs, par les gestionnaires et le directeur de la direction générale concernée ainsi que par le directeur général de la Réglementation aérienne et le sous-ministre adjoint, Aviation. Le développement de cette norme a permis d'en arriver à une entente sur les tâches diverses devant être accomplies par la Réglementation aérienne et sur la fréquence à laquelle elles devaient

être accomplis, pour que la sécurité soit assurée dans l'industrie du transport aérien.

Évidemment, une formule toute faite basée sur des données scientifiques, qui indiquerait, sans l'ombre d'un doute, l'incidence exacte sur la sécurité aérienne de chaque année-personne supplémentaire attribuée au programme de réglementation aérienne serait d'une grande utilité. Un tel système serait particulièrement utile aux agents de revue du Ministère qui ont une expérience très limitée, sinon nulle, dans le secteur de l'aviation.

Selon les éléments de preuve ce n'est qu'après mûre réflexion que l'organisation chargée de la réglementation aérienne a établi les tâches nécessaires à l'atteinte des objectifs énoncés en matière de réglementation et leur fréquence. Cette réflexion semble avoir été fondée sur les meilleures données qui étaient disponibles. Tant que les systèmes de mesure ne seront pas mieux adaptés, on peut présumer que les méthodes adoptées par l'organisation de la Réglementation aérienne contribueront de façon acceptable à l'assurance de la sécurité, pourvu que le programme soit dirigé correctement, appuyé par les ressources nécessaires et bien contrôlé.

Méthodes de mesure de l'efficacité de l'assurance de la qualité

La section précédente du présent chapitre reconnaît qu'il est de plus en plus nécessaire de développer de nouvelles méthodes permettant d'évaluer l'incidence des différentes activités de réglementation sur la sécurité aérienne. Il faut continuellement rechercher ces nouvelles méthodes pour tenter d'obtenir les meilleurs résultats possibles compte tenu des ressources disponibles et pour établir les priorités. Pour atteindre ces objectifs, il faut examiner les facteurs influant sur la sécurité aérienne et définir les indicateurs permettant de mesurer l'utilité de ces facteurs.

De nombreuses études ont été effectuées par Transports Canada, par différents organismes consultatifs et par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis pour identifier et définir ces indicateurs servant à mesurer la sécurité. Une des plus récentes études a été menée par Sypher-Mueller International Ltd, en vue d'évaluer la contribution de la réglementation aérienne et des programmes de sécurité aérienne au chapitre de la sécurité aérienne au Canada (Pièce 1316). Dans le cadre de cette étude, on a réussi à identifier une liste d'indicateurs d'une utilité optimale et à proposer un modèle qui pourrait être développé pour fournir des méthodes améliorées d'analyse et d'évaluation des niveaux de sécurité acceptables. Toutefois, les conclusions du rapport révèlent aussi que le processus de regroupement des données comporte des

lacunes et que des correctifs doivent y être apportés avant que ces analyses et ces évaluations entraînent des progrès substantiels.

La FAA a déployé des efforts considérables en ce qui concerne le développement et l'utilisation d'indicateurs permettant de mesurer la sécurité aérienne, et la Direction générale des programmes de sécurité aérienne de Transports Canada travaille en collaboration avec cet organisme à faire avancer la recherche dans ce domaine. Même si la recherche et le développement portant sur ces indicateurs et sur les méthodes de cueillette de données entraînent des coûts considérables, les avantages en découlant sembleraient être appréciables.

Au cours de cette enquête, on a pu constater qu'il existe des différences d'opinion en ce qui concerne les types d'activités de réglementation et de surveillance permettant de garantir l'assurance de la sécurité aérienne. Les progrès et les changements qui sont à prévoir, dans une industrie du transport aérien en évolution, exigent qu'on fasse appel à des méthodes scientifiques et pratiques pour garantir que les ressources, en nombre très limité, soient utilisées là où elles sont le plus efficaces du point de vue de la sécurité. Il est encourageant de noter que Transports Canada travaille maintenant en collaboration avec les autorités américaines à ces louables recherches.

Future structure d'organisation et de gestion

À la suite des audiences, on a fourni à la Commission une copie d'un communiqué de presse de Transports Canada annonçant l'entrée en vigueur de modifications à la structure d'organisation du Groupe aviation le 1^{er} avril 1991. Un exemplaire de ce communiqué de presse est reproduit ci-dessous. Ce communiqué indique les principaux changements qui seront apportés sans toutefois les décrire en détail. Néanmoins, on peut apporter certains commentaires quant à la capacité de la structure d'organisation proposée de régler les questions de sécurité dont il a été fait mention dans la Cinquième Partie de ce rapport.

Compte tenu des changements indiqués dans le communiqué, il semble que M. Wightman, présentement sous-ministre adjoint, Aviation, ait tenté de rectifier la situation dans une certaine mesure. Chacune des régions pourra maintenant compter sur un directeur général, Aviation, qui sera chargé de diriger les Services de navigation aérienne et la Réglementation aérienne. Ces directeurs généraux relèveront directement de M. Wightman. L'organisation remaniée favorisera une meilleure communication entre les directions de la navigation aérienne et de la réglementation aérienne ainsi que la résolution des problèmes de sécurité touchant ces deux secteurs de responsabilité.

Le Groupe des aéroports n'est cependant pas inclus dans la réorganisation. Je n'ai pas décelé de tentative visant à créer, au sein du Groupe aviation, une structure d'organisation semblable permettant d'assurer une réponse cohérente aux préoccupations et aux besoins de l'industrie du transport aérien. Rien n'indique, non plus, que des mesures ont été prises pour régler les questions de sécurité touchant les activités du Groupe des aéroports et du Groupe aviation. Par conséquent, les mesures qui ont été prises semblent incomplètes. Elles sont le reflet de l'enthousiasme manifesté par M. Wightman à l'intérieur de son secteur de responsabilité, mais elles ne visent pas à régler les problèmes propres à plus d'un groupe, comme le problème du dégivrage dont j'ai traité dans mon *deuxième rapport provisoire*.

Cette nouvelle organisation facilitera la communication entre le sous-ministre adjoint, Aviation, et les directeurs généraux en poste dans les régions. On peut présumer que ces derniers seront mieux en mesure d'exprimer leurs préoccupations, et de communiquer leurs besoins en ressources et leurs priorités en ce qui concerne l'application du programme.

Cette réorganisation concerne uniquement le Groupe aviation et, conséquemment, elle n'entraîne pas de changements à l'extérieur de ce Groupe, en particulier au processus d'affectation des ressources. Je suis préoccupé du fait que ces aspects importants n'ont pas été pris en considération et que la structure d'organisation d'un seul Groupe, c'est-à-dire le Groupe aviation, a été modifiée, alors que le secteur de responsabilité du Ministère en matière de transport aérien comprend aussi le Groupe des aéroports tel qu'il existe actuellement. En conséquence, la réorganisation devrait être réexaminée, mais à l'échelon du Ministère plutôt qu'à l'échelon du Groupe aviation.

Annexe A de la section A
(H.5.4)

Partie 12

N° 53/91 À publier

Le 5 avril 1991

NOMINATION DE NOUVEAUX DIRECTEURS GÉNÉRAUX RÉGIONAUX À TRANSPORTS CANADA AVIATION

OTTAWA – La Commission de la fonction publique vient de promouvoir six directeurs de Transports Canada aux postes de directeurs généraux régionaux au sein de Transports Canada Aviation.

Il s'agit de Robert W. M. Corkett, de Moncton (N.-B.), à la Région de l'Atlantique; André D. Perez, de Montréal, à la Région du Québec; Ronald I. Coulas, de Toronto, à la Région de l'Ontario;

Frank K. Murphy, de Winnipeg (Man.), à la Région du Centre; Donald J. Douglas, de Vancouver (C.-B.), à la Région de l'Ouest à Edmonton (Alb.); et David J. R. Larrigan, de Vancouver, à la Région du Pacifique.

Corkett, Perez, Murphy et Larrigan occupaient auparavant des postes de directeurs régionaux, Réglementation aérienne; Coulas et Douglas, des postes de directeurs régionaux des Services de la navigation aérienne.

Ces nominations découlent de la réorganisation qui vient de s'opérer et qui prévoit que les programmes aéronautiques dans chacune des six régions seront administrés par des directeurs régionaux.

Les postes de directeurs régionaux, «Réglementation aérienne» et «Système de navigation aérienne» ont été éliminés, et leur fonctions, confiées aux nouveaux directeurs généraux régionaux. Chacun de ces derniers jouit de responsabilités et de pouvoirs accrus relativement au contrôle de la circulation aérienne, et à la surveillance et à l'évaluation de la sécurité du système.

Dorénavant, tout le personnel affecté au contrôle du trafic IFR est comptable au directeur général en poste dans la région, plutôt qu'à l'administration centrale à Ottawa. Cette décentralisation est conforme à la politique de Fonction publique 2000 qui prône la délégation de pouvoirs aux gestionnaires qui côtoient les clients qu'ils ont à servir.

Les six directeurs généraux régionaux se sont également vu confier des responsabilités additionnelles au chapitre de la sécurité du système. Des ressources additionnelles seront affectées à Transports Canada Aviation pour améliorer la façon dont les manquements à la sécurité du Système national de transport aérien civil sont relevés, analysés et évalués.

Les programmes de sensibilisation à la sécurité aérienne se poursuivront et mettront l'accent sur l'acquisition et l'évaluation des données relatives aux manquements à la sécurité et sur les relations avec l'industrie aéronautique.

Transports Canada Aviation remplace le Groupe Aviation de Transports Canada.

Personne-ressource : Ron Armstrong
Aviation, Ottawa
(613) 993-6887

Constatations

- La *Loi sur l'aéronautique* ne précise pas les responsabilités du Ministre en matière de sécurité aérienne. Néanmoins, la raison d'être de Transports Canada est d'assurer la sécurité aérienne.

- Au cours de la phase de la présente enquête concernant Transports Canada, j'ai été, dans la plupart des cas, impressionné par l'intérêt que les témoins de Transports Canada portaient à leur travail, à partir des inspecteurs chargés de l'application quotidienne de la réglementation jusqu'aux fonctionnaires de la haute direction. Les critiques que l'on peut formuler ont trait à l'incompréhension mutuelle des restrictions placées aux différents paliers de gestion en raison de coupures budgétaires et à l'accroissement sans précédent des activités dans l'industrie du transport aérien au cours de la dernière moitié des années 1980.
- En raison d'un manque de ressources, d'un cadre de réglementation inadéquat et de lacunes dans la structure d'organisation, Transports Canada n'est pas en mesure actuellement d'assurer d'une manière efficace un niveau de sécurité uniforme. L'existence de voies hiérarchiques distinctes menant au sommet de l'organisation semble favoriser la fragmentation des activités et de la philosophie de gestion au lieu de l'atténuer. L'incapacité apparente des groupes de la Navigation aérienne, de la Réglementation aérienne et des Aéroports de travailler ensemble pour identifier et régler les problèmes de sécurité aérienne est particulièrement embarrassante.
- La structure d'organisation fragmentée à l'intérieur du Groupe aviation de Transports Canada empêche tout contact direct entre les régions et les sous-ministres adjoints, et elle fournit peu d'occasion aux gestionnaires des régions de participer aux décisions qui sont prises par la haute direction et par des entités comme le comité d'examen de la gestion. Elle ne permet donc pas de répondre adéquatement aux besoins en ressources des régions.
- Les éléments de preuve fournissent des exemples éloquentes des problèmes auxquels ont dû faire face ceux qui étaient chargés des vérifications, des inspections, des programmes de délivrance des certificats et d'autres tâches en matière de réglementation et de surveillance, alors qu'ils ne disposaient pas des ressources nécessaires.
- L'incapacité des administrateurs aux niveaux intermédiaires et subalternes de faire connaître leurs préoccupations en matière de sécurité résultant de ce manque de ressources et de les transmettre énergiquement, constitue, à mon avis, un désaveu de responsabilité qui est attribuable à un manque d'organisation efficace et à l'inaccessibilité de la haute direction. Ce problème fondamental entrave tous les aspects du programme de sécurité du Groupe aviation.

- Comparativement au système qui était en place dans l'ACTA, les gestionnaires dans les régions ont maintenant peu de latitude quant à l'affectation des ressources en fonction des questions de sécurité hautement prioritaires. Ils disposent maintenant d'un nombre précis d'années-personnes et leur marge de manoeuvre est limitée par des restrictions en matière de dotation telles que le gel des effectifs et le manque de souplesse de la politique.
- Le Groupe aviation effectue des vérifications dans l'industrie pour s'assurer que celle-ci se conforme à la *Loi sur l'aéronautique* ainsi qu'aux règlements et aux ordonnances qui en découlent.
- Même si l'organisation de Transports Canada a été étudiée à plus d'une reprise, il ne semble pas exister de volonté de revoir ces études et de mettre en oeuvre les programmes qui permettraient de régler les véritables questions de sécurité.
- Compte tenu de l'ensemble de la preuve qui a été dévoilée, j'ai de la difficulté à comprendre pourquoi la réorganisation du 1^{er} avril 1991 a laissé le Groupe des aéroports séparé du Groupe aviation en ce qui concerne la sécurité. Le communiqué de presse annonçant ces modifications indique que les nouveaux directeurs généraux en poste dans les régions disposeront «de responsabilités et de pouvoirs accrus relativement au contrôle de la circulation aérienne, et à la surveillance et à l'évaluation de la sécurité du système». Cet accroissement des pouvoirs et des responsabilités ne va pas jusqu'à autoriser la prise des mesures concrètes permettant de régler les problèmes de sécurité identifiés et analysés dans le cadre du «processus de surveillance et d'évaluation».
- L'absence d'une telle autorité limite la capacité des directeurs généraux en poste dans les régions de régler les problèmes de sécurité, sauf s'ils concernent entièrement la navigation aérienne et/ou de la réglementation aérienne. Ceux-ci n'ont aucune autorité sur le programme des aéroports.
- La preuve, particulièrement en ce qui concerne le dégivrage des appareils, démontrent la faiblesse d'une organisation au sein de laquelle les pouvoirs et les responsabilités ne sont pas définis clairement pour permettre la coordination des activités concernant la sécurité. Une organisation ne peut être efficace si ses responsabilités ne sont pas bien définies et si elle ne dispose pas des pouvoirs nécessaires.

- Ce serait un erreur de penser que les changements apportés à la structure d'organisation en avril 1991 permettront de combler les lacunes dévoilées au cours de la présente enquête, alors que rien n'a été fait pour régler les questions de gestion de la sécurité aérienne qui sont, à la fois, du ressort du Groupe des aéroports et du Groupe aviation. De plus, la question demeurera probablement entière tant qu'un cadre supérieur dans chaque région n'aura pas la responsabilité des activités des deux groupes et tant qu'un cadre supérieur ne sera pas nommé à l'administration centrale pour assurer la bonne marche de ces activités et diriger les cadres supérieurs en poste dans les six régions. Il semble qu'un tel arrangement entraînerait une réduction plutôt qu'une augmentation du nombre de cadres supérieurs.
- Il est temps que Transports Canada aborde la question du manque de coordination des activités liées à la sécurité au sein du Groupe aviation au lieu de se livrer à des tentatives de réorganisation qui ne sont, en fait, que des demi-mesures en ce qui concerne la supervision de la sécurité et l'accroissement des responsabilités.
- Il y a une preuve abondante devant la Commission qui démontre hors de tout doute que Transports Canada n'a pas été en mesure de s'acquitter de ses responsabilités en matière d'assurance de la sécurité en raison des lacunes que présente son organisation. Il a également été démontré que la compétition au sein du Ministère et entre celui-ci et d'autres ministères pour l'obtention de ressources très limitées sont une des principales causes de ces lacunes.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- RCM 161 Que Transports Canada propose un amendement à la *Loi sur l'aéronautique* pour que soient énoncées clairement les responsabilités du Ministre en matière de sécurité aérienne. L'amendement devrait insister sur la responsabilité du Ministre de façon à assurer que l'agencement du Ministère permette au Ministre d'être toujours informé précisément de la capacité de son Ministère à s'acquitter efficacement de son mandat en matière de sécurité.

- RCM 162 Que Transports Canada soit structuré d'une manière qui procure la structure de gestion nécessaire pour que le Ministre et le Sous-ministre soient parfaitement informés de toutes les questions ayant une incidence sur la sécurité aérienne et qui garantisse que des mesures appropriées seront prises au moment opportun pour régler les questions de sécurité aérienne.
- RCM 163 Que Transports Canada établisse clairement les objectifs des programmes de sécurité aérienne et qu'il définisse l'étendue des activités en matière d'inspection, de surveillance et d'application de la loi qui devraient être tenues dans une période de temps donnée. Ces objectifs devraient être fixés en consultation avec du personnel du Groupe aviation disposant de la compétence technique et opérationnelle voulue.
- RCM 164 Que Transports Canada nomme dans chaque région, une personne (un directeur général, par exemple) qui serait responsable de l'application des programmes relevant du Groupe des aéroports et du Groupe aviation. Celle-ci devrait relever directement d'un haut fonctionnaire ou d'un sous-ministre adjoint à l'administration centrale chargé de l'application de ces programmes à l'échelle nationale.
- RCM 165 Que les directeurs généraux en poste dans les régions (proposés à la recommandation RCM 164 ci-dessus) soient autorisés à gérer leurs ressources d'une manière souple et responsable. L'autorité qui leur serait conférée devrait être assortie d'une responsabilité correspondante et d'un mécanisme de surveillance précis garantissant une gestion responsable.
- RCM 166 Que Transports Canada crée un poste de responsable opérationnel de la sécurité aérienne à l'administration centrale et prévoit en conséquence le personnel de soutien. Cette personne devrait relever directement du gestionnaire au sommet de la hiérarchie de l'Aviation au Ministère et devrait être chargée de vérifier le rendement du Groupe des aéroports et du Groupe aviation en matière de sécurité.
- RCM 167 Que Transports Canada participe activement aux travaux de recherche et de développement nécessaires pour établir l'efficacité des systèmes de mesure qui permettront de faire une utilisation aussi efficace que possible des ressources pour

assurer la sécurité. Il faudrait favoriser la collaboration avec la Federal Aviation Administration des États-Unis et d'autres groupes internationaux et prévoir les ressources nécessaires à cet effet, de sorte qu'on puisse tirer le maximum des programmes de recherche et de développement, et cela, le plus rapidement possible.

- RCM 168 Que des comités sur la sécurité aérienne de Transports Canada soient formés dans les régions et à l'administration centrale, et que ceux-ci aient accès directement au responsable de la sécurité aérienne opérationnelle de l'administration centrale.
- RCM 169 Que Transports Canada mette sur pied, à l'intention des cadres supérieurs et des dirigeants du Ministère qui sont responsables des programmes aéronautiques ou qui y sont associés, un programme de sensibilisation obligatoire visant à leur faire prendre conscience des fondements des politiques en matière de sécurité aérienne et de la nécessité de respecter ces politiques.



SEPTIÈME PARTIE
FACTEURS HUMAINS



38 RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉQUIPAGE

Équipage de vol

Commandant George Morwood



George John Morwood : commandant de bord de l'avion immatriculé C-FONF
Âge : 52 ans
Date de naissance : 27 mars 1936
Licence de pilote : licence de pilote de ligne n° YZA-001128
Date d'expiration du certificat médical : 1^{er} septembre 1989
Nombre total d'heures de vol : 24 100 heures
Nombre total d'heures de vol sur F-28 : 82 heures
Nombre total d'heures de vol sur avions à réaction : 672 heures (dont 591 heures sur Gulfstream II)
Nombre total d'heures de vol pendant les 90 derniers jours : 130 heures
Nombre total d'heures de vol sur le type d'avion en cause pendant les 90 derniers jours : 82 heures
Temps de service le 10 mars 1989 (avant les faits) : 5,4 heures (environ)
Durée de congé avant la période de travail du 10 mars 1989 : 14,5 heures (environ)

Antécédents aéronautiques

Le commandant Morwood a commencé sa formation aéronautique à Toronto en septembre 1953 avec Central Airways, sur l'île de Toronto, et il a obtenu une licence de pilote privé en janvier 1954. Il s'est alors inscrit à un cours de pilote professionnel et a obtenu la licence correspondante en janvier 1955. Après formation, il a obtenu en mai 1955 une qualification d'instructeur de vol et a commencé à travailler comme instructeur pour Central Airways. Il a obtenu une qualification de vol aux instruments en 1961 et a continué jusqu'en 1967 à voler pour Central Airways comme instructeur et en missions de transport à la demande.

Il a totalisé plus de 12 000 heures de vol dans cette compagnie, dont environ 550 heures sur multimoteurs. Il a ensuite occupé un poste analogue chez Millardair, une compagnie basée sur l'aéroport international Lester B. Pearson, où il a volé pendant environ un an, totalisant 500 heures de vol supplémentaires sur multimoteurs de plus gros tonnage.

Le commandant Morwood est entré à Transports Canada en qualité d'inspecteur des transporteurs aériens, faisant subir des examens de vol aux instruments et des contrôles d'aptitude à des pilotes de la région de l'Ontario. Il a conservé ce poste jusqu'en septembre 1970, devenant alors pilote de l'avion à turboréacteurs Grumman Gulfstream GII de la société Denison Mines. Cet avion, qui ressemble à un F-28, est équipé comme lui de réacteurs Rolls Royce RB183 Mark 555-15, plus connus sous l'appellation de Rolls Royce Spey. Bien que le Grumman Gulfstream GII soit plus léger que le F-28, ses vitesses d'utilisation et ses caractéristiques de conception sont comparables : ainsi a-t-il une aile simple, c'est-à-dire une aile n'ayant pas de dispositif mobile qui augmente la portance sur l'aile droite. Le commandant avait effectué son entraînement périodique au pilotage sur simulateur de vol GII à la société Flight Safety Inc., et les comptes rendus de ses vols montrent que ses résultats étaient constamment au-dessus de la moyenne sur cet avion à réaction.

Le commandant Morwood est entré en 1973 à la compagnie Great Lakes Airlines, le précurseur d'Air Ontario. Il a été formé sur l'avion Convair 440, puis a progressé, passant en 1974 sur l'avion à turbopropulseurs Convair 580. En 1988, il était devenu un pilote de ligne expérimenté, totalisant plus de 9 000 heures sur Convair 580. De plus, il avait acquis une expérience de gestionnaire, ayant été pilote inspecteur sur Convair 580 ainsi que, de 1978 à 1980, chef pilote.

En janvier et février 1988 le commandant Morwood a réussi les cours au sol et le stage de formation sur simulateur F-28 de la compagnie Piedmont Airlines. Il a subi avec succès une vérification de compétence pilote et sa licence a été annotée le 26 février 1988 pour les avions F-28. Après ce stage de formation, le commandant Morwood a recommencé à piloter le Convair 580 jusqu'à la fin de l'année 1988.

La compagnie a reçu son second avion F-28 en décembre 1988, après quoi le commandant Morwood a suivi à la compagnie Piedmont un cours théorique périodique pour pilotes de F-28. Ce cours se composait de 16 heures d'instruction théorique, sanctionnées par un examen écrit qu'il a réussi avec 99 points sur les 100 qu'il était possible d'obtenir. Le commandant Morwood a effectué huit heures de formation périodique sur simulateur de F-28, puis il a subi une vérification de compétence le 9 janvier 1989. Il a effectué entre le 18 janvier et le 25 janvier 1989 un stage d'accoutumance en ligne, suivi d'une vérification de compétence, totalisant ainsi 27,5 heures de vol en ligne.

L'examen du programme de travail du commandant Morwood, pour les quatre mois qui ont précédé l'accident, n'a pas été considéré comme difficile. Pendant le mois de mars, il a travaillé pendant six jours et a eu trois jours de congé avant l'accident. Tous les horaires de vol du commandant Morwood sont conformes aux exigences relatives aux limitations de temps de service définies dans les Ordonnances sur la navigation aérienne.

Le commandant Morwood avait déposé 40 rapports d'incident en compagnie, que la Commission connaît, pendant qu'il travaillait pour Air Ontario Inc. et Great Lakes Airlines. Une partie de ces rapports a été retrouvée à la compagnie Air Ontario Inc., et le reste dans les dossiers personnels du commandant Morwood. Beaucoup de ces rapports portent sur des faits susceptibles de répercussions sur la sécurité en cas de poursuite de l'exploitation d'un avion donné et ils permettent de se faire une idée de l'importance de son expérience et de ses connaissances professionnelles.

Un examen de plusieurs rapports d'incidents caractéristiques montre à l'évidence que le commandant Morwood avait la réputation bien établie de prendre des décisions opportunes pour ce qui est du pilotage d'un avion. Il considérait ces rapports comme une source inestimable de renseignements qui pourraient servir à la direction de la compagnie et à ses collègues de travail pour améliorer l'efficacité et la sécurité d'exploitation. Il déposait volontiers des rapports d'incident, même s'il n'avait pas à le faire, et savait accepter toute la responsabilité d'une erreur ou d'une omission qu'il avait pu commettre.

Un certain nombre de documents qui appartenaient au commandant Morwood ont été récupérés dans l'épave de l'avion le 10 mars 1989. Curieusement, certains de ces documents remontent à 1979. D'un intérêt particulier, il y a une lettre du 11 janvier 1983 que le commandant Robert Murray, à l'époque directeur des opérations aériennes, avait envoyée au sujet du dégivrage.

Expérience de la gestion en aviation

Une série de 373 bulletins portant sur des questions d'exploitation et d'administration très diverses pour la période de 1977 à 1980 a été examinée. La plupart avaient été rédigés par le commandant Morwood. Un échantillon de la liste de certains des bulletins qu'il avait réalisés pendant cette période montre qu'il prodiguait à la fois des conseils et des directives faisant autorité aux équipages de conduite de Great Lakes Airlines qui étaient placés sous ses ordres.

Après examen de ces bulletins et d'autres documents probants, M. David Rohrer a témoigné en ces termes devant la Commission :

- R. Un examen du dossier personnel du commandant Morwood à Air Ontario, de son dossier de formation du personnel et de son dossier au ministère des Transports montre que le commandant Morwood avait constamment exigé de très bons résultats à l'occasion des vérifications de compétence qu'il avait fait subir aux pilotes sur divers avions.

Le commandant Morwood était généralement décrit par les nombreux pilotes qui ont fait équipage avec lui comme un commandant de bord autoritaire, prudent et soucieux de sécurité. Les rapports que le commandant Morwood rédigeait pour la compagnie sur les incidents de sécurité en vol corroborent généralement cette description de sa personnalité.

(Transcription, vol. 87, p. 110)

Le commandant Erik Hansen, pilote à Air Ontario, a complété cette description en se basant sur sa longue collaboration avec le commandant Morwood, collaboration qui a commencé plus de 20 ans avant l'accident :

- Q. Quelle était votre impression générale sur Morwood en tant que pilote?
- R. C'était un instructeur légendaire. Il ne se taisait jamais. Et... pour lui, rien d'autre n'existait qu'enseigner. Il ne faisait que vérifier et vérifier, et encore vérifier.

C'est pourquoi je crois que beaucoup de nos copilotes – et des commandants de bord aussi en occurrence – n'aimaient pas vraiment voler trop souvent avec George. Ce n'est pas à cause de son... c'est simplement parce qu'avec lui vous aviez toujours l'impression de subir une inspection en vol.

Il vous ôtait, dirons-nous, le plaisir du pilotage ou la joie de faire un voyage, parce que George ne cessait jamais de s'occuper de vous, posant des questions, barrant tous les T et mettant des points sur tous les I et inscrivant toutes ces belles choses dans le carnet de vol. George était ainsi fait.

...

Mais, à part cela, comme je le dis, je connaissais George depuis 20 et quelques années.

- Q. Étant donné ce que vous saviez de Morwood, monsieur, pouvez-vous concevoir qu'un copilote l'aurait exaspéré en lui disant quoi faire?
- R. Non.
- Q. Comment aurait-il réagi dans ce cas?
- R. Eh bien, George l'aurait toléré dans une certaine mesure mais je ne crois pas qu'il aurait... accepté de s'en laisser remonter par lui. George l'aurait remis à sa place. Quand vous voliez avec lui, il n'y avait pas de doute sur qui était responsable.
- Q. Il était le patron?

R. Il était le patron.

(Transcription, vol. 94, p. 101-103)

R. Il était toujours soucieux de ses passagers : le voyage sera-t-il agréable ou va-t-il devenir turbulent?

Il était toujours en train d'actionner le carillon : C'est encore George avec son carillon, faites venir les filles à l'avant, dites à chacun de boucler sa ceinture. Voyait-il un nuage à 25 ou 50 milles devant lui, il disait, Ce sera peut-être un peu turbulent, vous devriez demander à tout le monde de s'attacher et puis sortez-moi le café du chemin et ramassez toutes les tasses. C'est ainsi qu'était George, soucieux des passagers.

Alors que d'autres pilotes auraient pu dire quelque chose comme : Bon, ça va peut-être secouer, ou ne rien dire du tout.

Attendons la première secousse avant de faire quelque chose, ou ce genre de chose.

Q. Ce n'était pas son style?

R. Non, pas George.

(Transcription, vol. 94, p. 143-44)

Q. ... Vraiment, je veux maintenant en finir avec mes questions, commandant. Tout ce que nous avons entendu au sujet de George Morwood montre... qu'il était un pilote très consciencieux, prudent, peut-être un peu condescendant de temps à autre à l'égard des copilotes, qu'il était un instructeur-né, mais qu'il était le genre d'homme respectueux des règles, et qu'il... péchait par excès de prudence.

Cette description de George Morwood coïncide-t-elle avec l'impression que vous aviez personnellement de cet homme?

R. Assez bien, c'est exact.

(Transcription, vol. 94, p. 166-67)

Limites au décollage du commandant Morwood

Pour pouvoir déterminer la limite de visibilité au décollage du commandant Morwood, dans le cas de l'aéroport de Dryden, il faut se référer au manuel d'exploitation d'Air Ontario, au Canada Air Pilot (recueil des cartes d'approche et d'atterrissage), et au Règlement de l'Air.

Le manuel d'exploitation d'Air Ontario contient les dispositions suivantes :

a) Minimums météorologiques normaux au décollage

Tous les décollages doivent être effectués dans des conditions météorologiques au moins aussi bonnes que celles dont font état le Canada Air Pilot, le Jeppeson [sic], l'US National Oceanic and Atmospheric Administration, les manuels de procédures d'approche de la compagnie ou les modificatifs des spécifications d'exploitation, selon le cas.

(Manuel d'exploitation d'Air Ontario, p. 6-5, s. 6.5.2, vols IFR)

Les spécifications d'exploitation sont contenues dans le certificat d'exploitation d'un transporteur aérien. Un exemplaire du certificat d'exploitation est contenu avec ses modificatifs dans le manuel d'exploitation du transporteur aérien. Le modificatif n° 8 des spécifications d'exploitation d'Air Ontario permet d'effectuer sur F-28 un décollage par visibilité signalée correspondant à une portée visuelle de piste d'au moins 1 200 pieds (un quart de mille terrestre). L'une des conditions d'applicabilité est que le pilote commandant de bord (CDB) ait au moins 100 heures d'expérience en tant que CDB sur le type d'avion dont il s'agit.

Le manuel d'exploitation d'Air Ontario poursuit :

Exception

Si les limites de décollage sont inférieures aux limites d'atterrissage publiées dans le cas de la ou des pistes d'atterrissage de cet aéroport, le décollage peut être effectué à condition que vous ayez, à moins de 60 minutes de vol par vent nul sur un moteur, un aérodrome de décollage de départ alternatif satisfaisant aux exigences de l'ONA, Série V, numéro 8.

(ibid., p. 6-5)

Le manuel impose les limites suivantes de décollage et d'atterrissage aux nouveaux pilotes commandants de bord :

a) Nouveaux pilotes commandants de bord

Jusqu'à ce que le commandant ait totalisé 100 heures de vol sur le type d'avion dont il s'agit, le plafond et la visibilité seront augmentés de cent (100) pieds et d'un demi-mille (1/2) terrestre respectivement, par rapport aux limites publiées dans le Canada Air Pilot/Jeppesen, un manuel de cartes d'approche étranger ou le manuel des procédures d'approche de la compagnie.

(ibid., p. 6-9, s. 6.6., limites particulières)

Cette exigence est conforme à la politique de Transports Canada.

D'après la page du Canada Air Pilot sur laquelle figure la carte de l'aéroport, les minimums de visibilité au décollage à l'aéroport municipal de Dryden étaient, depuis le 9 mars 1989, d'un demi-mille terrestre pour la piste 29 et pour la piste 11.

Les plus faibles valeurs publiées de plafond et de visibilité à l'atterrissage qui, pour l'aéroport de Dryden, ont pris effet le 15 décembre 1988 et étaient vigueurs le 10 mars 1989, sont celles d'une approche vers la piste 11 à l'aide du système d'atterrissage aux instruments (ILS). Bien que, techniquement, ces valeurs ne soient pas limitatives, elles sont considérées comme des limites par Air Ontario (manuel d'exploitation, p. 6-9, s. 6.6). Ces limites correspondent à une hauteur de décision de 1 554 pieds au-dessus du niveau de la mer, ce qui suppose un plafond

nuageux de 200 pieds au-dessus du sol, et trois quarts de mille terrestre de visibilité.

L'article 554 du Règlement de l'Air se lit en partie comme suit :

- (1) Le Ministre peut établir des procédures d'exploitation d'aéronefs à certains aéroports, lesquelles peuvent être publiées dans le *Canada Air Pilot*.
- (2) Les procédures d'approche aux instruments établies en vertu du paragraphe (1) devront préciser et autoriser
 - a) les altitudes minimales auxquelles peut descendre un commandant de bord durant une approche d'atterrissage;
 - b) la visibilité minimale par laquelle un commandant de bord peut effectuer un atterrissage ou un décollage.

L'article 555 du Règlement de l'Air définit la visibilité au décollage pour une piste comme étant

- a) soit la RVR [portée visuelle de piste, de l'anglais *runway visual range*] de la piste, à moins que la RVR :
 - (i) fluctue ...
 - (ii) ... est un phénomène localisé
 - (iii) n'ait pas été communiquée ...
- b) soit la visibilité au sol de l'aérodrome pour la piste, si
 - (i) la RVR correspond aux conditions visées
 - (ii) cette visibilité au sol de l'aérodrome a été communiquée selon la définition de «visibilité au sol»;¹ ou
- c) soit la visibilité de la piste observée par le commandant de bord, si
 - (i) la RVR correspond aux conditions visées
 - (ii) la visibilité au sol de l'aérodrome n'a pas été communiquée selon ce qui est prévu au sous-alinéa b)(ii).

¹ «Visibilité au sol» désigne, à l'égard d'un aérodrome, la visibilité à cet aérodrome contenue dans une observation météorologique communiquée par l'un ou l'autre des postes suivants :

- a) un organe du contrôle de la circulation aérienne,
- b) une station d'information de vol,
- c) une station radio d'aérodrome communautaire, exploitée sous le contrôle et la supervision du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ou du gouvernement du Territoire du Yukon,
- d) une station COMMET, ou
- e) une station de radio au sol exploitée par un transporteur aérien.

(Règlement de l'Air, p. 1-10)

La station météorologique de l'aéroport municipal de Dryden était mise en oeuvre sous contrat du Ministre de l'environnement. Les observations météorologiques effectuées à Dryden étaient diffusées par l'intermédiaire des services météorologiques normaux d'Environnement Canada à chacun des organismes ci-dessus.

La RVR n'avait pas été signalée à Dryden le 10 mars 1989 et puisque la visibilité au sol à l'aéroport l'avait été, le paragraphe b), ci-dessus, s'applique. Comme il est précisé au chapitre 4 du présent rapport, la visibilité au sol signalée pour l'aéroport de Dryden à 12 h (midi) HNC était de deux milles terrestres et demi et elle était à 12 h 06 de trois huitièmes de mille. Comme la visibilité au sol est signalée à l'aéroport de Dryden, un pilote commandant de bord doit prendre cette visibilité au sol signalée comme visibilité pour le décollage.

Le 10 mars 1989, le commandant Morwood avait moins de 100 heures comme commandant de bord d'un avion F-28. De ce fait, il devait se conformer aux limites publiées dans le Canada Air Pilot et non pas à la visibilité au décollage dont fait état le modificatif n° 8 des spécifications d'exploitation d'Air Ontario, et il lui fallait ajouter 100 pieds et un demi-mille aux limites applicables publiées de décollage et d'atterrissage.

La limite de visibilité au décollage publiée pour Dryden est de un demi-mille terrestre, ce qui est inférieur à la plus faible limite de visibilité à l'atterrissage qui est de trois quarts de mille; c'est, par conséquent, la valeur de trois quarts de mille qui s'applique. Du fait que le commandant Morwood devait obligatoirement ajouter un demi-mille à la limite publiée, la limite de visibilité au décollage de Dryden était pour lui de un mille et quart à moins qu'il ait indiqué un aérodrome de dégagement de départ alternatif.

Si le commandant Morwood avait indiqué un aérodrome de dégagement de départ alternatif dans le plan de vol qu'il a déposé, l'Exception dont il est question ci-dessus se serait appliquée et sa limite de visibilité au décollage aurait été de un mille. Il n'y a cependant aucune mention d'un aérodrome de dégagement de départ.

Profil personnel

Le commandant Morwood était en bonne santé. D'un naturel avenant, il était amical et jouissait de la sympathie de ses collègues de travail. Il était considéré dans la compagnie comme une sorte de père symbolique. De caractère conservateur, religieux, et d'une exigence méticuleuse, il était généralement considéré comme faisant partie de la «vieille école». C'est cette exigence méticuleuse de sa personnalité qui a suscité les seuls commentaires d'une certaine façon défavorables qui aient été exprimés à son sujet. C'était un homme ponctuel, qui détestait être en retard et qui éprouvait un sens presque exagéré de ses obligations contractuelles à l'égard de ses passagers. Dans une entrevue, M. Kothbauer, gestionnaire du Centre de contrôle des opérations d'Air Ontario, a déclaré : «S'il [le commandant Morwood] pense que nous allons gêner ses passagers, il s'en estime presque insulté personnellement».

Le commandant Morwood n'était pas un homme facile à intimider. À l'occasion d'un incident, il a adressé une lettre à la direction d'Air Ontario, faisant remarquer ce qu'il croyait être un manquement à la

sécurité dans le cas d'un avion donné. Comme la direction d'Air Ontario restait sans réagir devant ses préoccupations, il a envoyé copie de sa lettre au directeur régional des Règlements de l'aviation de Transports Canada. De façon générale, toutefois, le commandant Morwood se plaisait, dit-on, à Air Ontario, il aimait le F-28 et il n'envisageait pas de changement d'emploi.

Environ 14 mois avant l'accident, le commandant Morwood s'était séparé de son épouse, après 29 ans de vie commune. Au début, cette séparation lui pesait, mais il avait depuis rencontré une autre personne qu'il comptait épouser. Dans les six mois qui ont précédé l'accident, il a été décrit par toutes les personnes interrogées comme étant plus heureux qu'on ne l'avait vu ces derniers temps. Ses relations avec son épouse étaient amicales et, financièrement, leur séparation était réalisée. Le commandant Morwood entretenait de bonnes relations avec ses enfants et, de fait, il partageait un appartement avec l'une de ses filles. Il était financièrement à l'abri et avait, avec sa fiancée, acheté un lotissement sur lequel il envisageait de faire construire une maison. Le commandant Morwood ne fumait pas et buvait très modérément de l'alcool.

Copilote Keith Mills



Keith Benjamin Mills : copilote de l'avion
immatriculé C-FONF
Âge : 35 ans
Date de naissance : 24 février 1954
Licence de pilote : licence de pilote de ligne
n° XZA-143579
Date d'expiration du certificat médical :
1^{er} juillet 1989
Nombre total d'heures de vol : plus de 10 000
heures
Nombre total d'heures de vol sur F-28 :
66 heures
Nombre total d'heures de vol sur avions à
réaction : 3 500 heures (estimation)
sur Cessna Citation
Nombre total d'heures de vol pendant les
90 derniers jours : 93 heures
Nombre total d'heures de vol sur le type
d'avion en cause pendant les 90
derniers jours : 66 heures
Temps de service le 10 mars 1989 (avant
les faits) : 5,4 heures (environ)
Durée de congé avant la période de travail
du 10 mars 1989 : 14,5 heures (environ)

Antécédents aéronautiques

Le copilote Mills a commencé à voler en 1973 et obtenu une licence de pilote privé en 1974 à Peninsula Air Service, à Hamilton. Il s'est inscrit à un cours de pilote professionnel et a obtenu la licence correspondante en 1975 dans la même compagnie. Il a volé à titre professionnel pour diverses compagnies et était en outre instructeur de vol dans une école de parachutisme de Toronto.

En mai 1979, il a été engagé par la société Austin Airways Ltd. comme copilote de Twin Otter pour ses activités dans le nord. Promu commandant de bord de ce type d'avion, il a volé en cette qualité jusqu'en 1982. Affecté à la division ambulance aérienne de cette compagnie, il y a piloté un avion Cessna Citation, biturboréacteur léger d'une masse totale au décollage de moins de 12 500 livres. Il pilotait aussi un avion Cessna 402 ainsi que d'autres petits avions bimoteurs à piston. Après avoir obtenu de Transports Canada une délégation de pouvoir de classes «A» et «B» en tant que pilote inspecteur de compagnie, il a été autorisé à faire subir aux pilotes des vérifications de compétence et des épreuves de renouvellement de qualification de vol aux instruments, ainsi qu'à se charger de l'accoutumance en ligne et des vérifications de compétence en ligne sur ces deux types d'avion. Le service d'évacuations sanitaires, organisé en vertu d'un contrat avec le gouvernement de l'Ontario, obligeait souvent à partir, pratiquement au pied levé, pour des vols à destination de peuplements situés aux confins reculés de toute la province, dans des conditions météorologiques rien moins que difficiles.

Le copilote Mills s'est installé à Thunder Bay en février 1987 et a piloté un Twin Otter d'Air Ontario pour Bell Canada, au titre d'un contrat de sous-traitance, mais ce contrat a été résilié en janvier 1988. M. Mills a ensuite été entraîné sur HS 748, un avion turbo-propulseur. Pour ce faire, il a suivi à la compagnie Lignes aériennes Canadien International Limitée le cours théorique organisé pour les pilotes destinés à voler sur cet avion à turbopropulseurs. À l'issue de ce stage, qui s'est déroulé du 11 au 22 janvier 1988, il a obtenu une moyenne de 96 p. 100. Il a réussi son stage de formation initiale sur les avions de la compagnie, ainsi que, du 25 janvier 1988 au 1^{er} février 1988, l'examen initial de compétence pilote de Transports Canada, en tant que commandant de bord. En février 1988, il a été promu commandant de bord sur HS-748. Entre le 5 février et le 29 février 1988, le commandant Mills a réussi son stage d'accoutumance en ligne, totalisant 57,5 heures de vol en ligne avant de prendre ses fonctions de commandant de bord. Par la suite, la base de Thunder Bay a été fermée et Air Ontario a vendu l'avion HS-748 à un autre transporteur. Fin 1988, il s'est porté candidat à un poste de copilote sur F-28 basé à Toronto, et a obtenu ce poste. En janvier 1988, il a suivi

les cours théoriques F-28 à Winston-Salem (Caroline du Nord), organisés par USAir. Son instruction en vol sur l'avion F-28 a commencé en février 1989 et il a subi avec succès un vol de vérification de compétence pilote le 10 février 1989, un mois exactement avant l'écrasement de Dryden. Le copilote Mills n'a pas reçu la moindre formation sur simulateur F-28, le plan de charge de ce simulateur étant alors complet. Il a été formé en vol sur avion F-28. Son instructeur était le commandant Joseph Deluce et sa formation s'est déroulée en 4 vols au départ de l'aéroport de Winnipeg. Tous ces vols d'instruction se sont déroulés tard dans la nuit, quand l'avion n'était pas utilisé en service aérien commercial.

Le copilote Mills a volé à la compagnie Austin Airways, puis à Air Ontario, pendant une durée totale de 10 ans. Il était connu comme un pilote autoritaire qui pouvait, à l'occasion, se montrer caustique. Son horaire, pendant la période de quatre mois qui a précédé l'accident, ne comportait pas d'anomalie, et tous ses horaires respectaient les limitations de temps de service dont les Ordonnances sur la navigation aérienne font état.

Les qualités professionnelles du copilote Mills, telles qu'elles se sont révélées par sa formation initiale, son entraînement périodique et les vérifications de compétence effectués par Transports Canada et par les pilotes inspecteurs des compagnies, étaient satisfaisantes. Il ressort cependant qu'il avait de temps à autre éprouvé certaines difficultés, comme le montrent les constatations ci-après.

Au sujet de sa première tentative d'obtention d'une qualification de vol aux instruments de classe I, l'inspecteur a mis fin au vol en donnant les raisons suivantes :

Le candidat a éprouvé des difficultés dès le début, le VOR YYZ était en panne si bien qu'il a rejoint la voie aérienne V361 par le VOR de London. Pilotage incohérent – Recoupements de paramètres médiocres – attente à KF médiocre – pas d'estimation du vent – approche ADF à peine acceptable – virage minuté médiocre – interception et procédure ILS satisfaisantes jusqu'à la radioborne, puis mauvaise tenue du faisceau d'alignement de piste – alignement arrière satisfaisant jusqu'en finale, puis très mauvaise tenue du faisceau d'alignement de piste – épreuve interrompue!

(Pièce 690)

Le copilote Mills a réussi un nouvel examen en vol un peu plus tard.

Pendant et après son entraînement sur HS-748, le nom du copilote Mills apparaît dans trois rapports d'incident sur ce type d'avion. Le 23 février 1988, au cours de son premier vol d'accoutumance en ligne

avec le commandant Ross Woods, un moteur de l'avion a surchauffé au décollage de Thunder Bay. Le décollage a été interrompu et l'avion est resté à Thunder Bay. Son inspection a révélé que les obturateurs d'entrée d'air du moteur gauche n'avaient pas été enlevés avant le vol, d'où une surchauffe qui a entraîné le remplacement du moteur. Le commandant Woods avait effectué l'inspection extérieure et de toute évidence négligé d'enlever les obturateurs du moteur gauche. Comme le copilote Mills n'avait pas terminé sa formation, le commandant Woods aurait été le commandant de bord dans le cas de ce vol.

Le second incident auquel a été mêlé le commandant Mills s'est produit le 15 mai 1988, à Marathon (Ontario). L'enquête qu'a menée sur cet incident le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) a déterminé que l'avion, haut en approche finale, ne s'est posé qu'à une distance considérable du seuil de piste. N'ayant pas pu être immobilisé sur celle-ci, il en a franchi l'extrémité, puis continué à rouler au delà de celle-ci sur une distance d'environ 300 pieds. L'incident s'est produit alors que le commandant Mills avait 150 heures sur ce type d'avion et que le copilote était aux commandes. En l'occurrence, le commandant Mills ne s'est manifestement pas rendu compte qu'il aurait fallu remettre les gaz au lieu de poursuivre l'approche jusqu'au toucher des roues et il n'a pas agi en conséquence.

Comme suite à l'enquête menée par la compagnie sur ce dépassement de piste à l'atterrissage, le commandant Mills a dû subir une vérification en vol. Les résultats n'en ont pas été satisfaisants. Il lui a ensuite fallu effectuer 50 heures supplémentaires d'accoutumance en ligne avec un pilote inspecteur de la compagnie. Le commandant Ross Woods, le commandant auquel il est référé en rapport avec le premier incident HS-748 mentionné ci-dessus, avait été désigné comme pilote chargé de dispenser ce complément de formation en vol au commandant Mills. Celui-ci s'est montré incapable d'effectuer de façon satisfaisante les approches et les atterrissages. Ces difficultés, dont l'explication se lit dans les notes prises sur le moment par le commandant Woods, révélaient des problèmes que je trouve quelque peu surprenants de la part d'un pilote qui semblait n'avoir éprouvé aucunes difficultés sérieuses au cours de ses débuts d'instruction en ligne et qui totalisait déjà 150 heures de vol comme commandant de bord d'un HS-748. Quoi qu'il en soit, le commandant Woods a recommandé et la compagnie a exigé un complément d'accoutumance en ligne de 50 heures, dont les dernières ont été effectuées sous l'autorité du commandant Peter Hill.

La qualité du pilotage du commandant Mills s'était considérablement améliorée après le second stage de 50 heures et une inspection en vol a

été menée par le commandant Larry Raymond au cours d'un voyage de trois jours qui s'est déroulé les 20, 21 et 22 juillet 1988. Considérant ce voyage comme satisfaisant, le commandant Raymond a indiqué dans son rapport : «Il venait de terminer un complément d'accoutumance en ligne de plus de 100 heures avec les commandants Hill et Woods et il se révèle avoir beaucoup assimilé et appris de ce complément de formation».

M. David Rohrer, le président du groupe opérations du BCSA, a formulé les commentaires suivants :

Q. Et vous avez remarqué ici que l'accident s'est produit quand il avait 150 heures sur type et alors que le copilote était aux commandes de l'avion.

Pourriez-vous expliquer la phrase suivante : «Le commandant Mills ne s'est pas rendu compte qu'il aurait fallu remettre les gaz au lieu de poursuivre l'approche jusqu'au toucher des roues. De ce fait, il est retourné en ligne pour un complément d'accoutumance. Il a effectué 100 heures supplémentaires d'accoutumance en ligne avec les pilotes inspecteurs de la compagnie et a été de nouveau nommé comme commandant de bord sur HS-748».

Expliquez-nous juste ce que cela signifie?

R. Eh bien, à cause de cet incident, la compagnie a étudié le comportement du commandant Mills et a choisi, à ce moment, de le soumettre à un complément d'accoutumance en ligne d'environ 100 heures.

Cela consiste essentiellement à piloter l'avion comme commandant de bord, sous le contrôle d'un pilote inspecteur.

Q. D'après votre expérience, monsieur, diriez-vous que les 100 heures qu'il a effectuées correspondent à un chiffre élevé ou faible, ou s'agit-il de la moyenne, quand vous renvoyez un pilote en formation?

R. Eh bien je dirai à titre de comparaison que l'accoutumance en ligne du commandant Morwood, en tant que commandant de bord d'un F-28, a été de 25 heures. L'accoutumance en ligne du copilote Mills a été de 20 heures.

Maintenant, ...

Q. Sur le F-28?

R. Sur le F-28. Maintenant, le commandant Mills avait déjà effectué une accoutumance en ligne sur HS-748 et il s'agissait d'un complément de 100 heures, ce qui était environ quatre fois ce qu'un commandant de bord normal aurait eu.

Q. À votre avis, c'est beaucoup?

R. Oui.

Q. À votre avis, cela est-il révélateur de quelque chose?

R. Eh bien cela montre qu'il avait eu certaines difficultés de transition sur cet avion.

(Transcription, vol. 87, p. 117-19)

Le troisième incident auquel le commandant Mills avait été mêlé s'est produit à Detour Lake le 17 novembre 1988. Alors qu'il roulait pour aller prendre la piste en vue d'un décollage, la jambe droite du train d'atterrissage s'est enfoncée dans une aire de sol mou, à côté de la surface en dur. Pendant la première tentative de dégagement de l'avion au moteur, l'hélice a été endommagée par des cailloux qu'elle avait aspirés. Peu après cet incident, la compagnie a vendu sa flotte d'avions HS-748. Le commandant Mills a demandé à être admis comme copilote sur avion F-28 et il a commencé son entraînement en janvier 1989.

En ce qui concerne ces trois incidents, il conviendrait de remarquer qu'ils se sont tous produits sur le plus gros avion que le copilote Mills avait jusqu'alors fait voler, et pendant une période de temps relativement courte, avant qu'il ait acquis une bonne expérience sur cet avion.

Le dossier des vérifications de compétence du copilote Mills révélait la persistance de certaines difficultés de sortie de décrochage sur divers types d'avions. M. Randy Pitcher, inspecteur de l'aviation civile à Transports Canada pour la région de l'Ontario, a noté une fois, alors que le copilote Mills était aux commandes du F-28 : «a perdu 200 pieds pour avoir laissé le nez descendre un peu en sortie de décrochage».

Profil personnel

Le copilote Mills avait 35 ans, était marié et père d'un enfant. Il avait travaillé pendant dix ans pour Austin Airways Ltd et pour Air Ontario Inc. Le personnel de la compagnie le décrit comme une personne autoritaire, qui pouvait à l'occasion se montrer caustique.

Le copilote Mills, à ce qu'on en dit, buvait très peu et ne fumait pas. Il était en excellente condition physique, s'entraînait au gymnase local et jouait au golf. Dans sa jeunesse, il réussissait en athlétisme et avait été désigné comme joueur professionnel de hockey.

Le copilote Mills se trouvait apparemment bien à Air Ontario et ne projetait pas de changer d'employeur. Il était aussi heureux de voler sur F-28 mais, d'après son épouse, il estimait que sa formation sur cet avion avait été «un peu précipitée».

L'équipage de cabine

Agente de cabine Katherine Say



Katherine Lea Say : chef de cabine
Âge : 31 ans
Date de naissance : 30 novembre 1957
Stage initial de formation aux procédures d'urgence sur F-28 terminé le 1^{er} décembre 1988
Stage de secourisme terminé le 1^{er} juillet 1987
Stage de formation à la lutte contre l'incendie terminé le 1^{er} novembre 1988

Le programme de travail de l'agente de bord Say, pendant la période de quatre mois qui a précédé l'accident, satisfaisait à toutes les restrictions sur le repos des membres d'équipage qui étaient en vigueur à la date du 10 mars 1989.

Bien qu'à l'origine, il n'avait pas été prévu que M^{me} Say volerait sur des avions F-28 entre le 6 et 10 mars 1989, la responsable de son service, M^{me} Ruth-Anne Conyngham, l'avait affectée à ces vols pour inspecter et organiser à bord du F-28 l'utilisation des chariots de service et le service en cabine. M^{me} Say avait été affectée à ces fonctions en sa qualité de coordinatrice en vol qui en faisait un membre du personnel d'encadrement.

Formation du personnel de cabine

L'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VII, numéro 2, partie V, paragraphe 42(5), oblige un transporteur aérien à «soumettre au Directeur, pour approbation, un programme de formation détaillé pour chaque classification de membre d'équipage». M^{me} Say possédait les qualifications et la formation voulues pour s'acquitter des fonctions de chef de cabine sur les avions F-28 d'Air Ontario, dans les conditions qui, approuvées par Transports Canada, étaient alors celles de la compagnie. Elle avait réussi le stage de formation initiale obligatoire sur F-28 en décembre 1988 et avait été affectée à ses fonctions sur F-28 après une formation au secourisme et à la lutte contre l'incendie. Elle était

considérée comme une agente de cabine qualifiée et expérimentée, dont la compétence était reconnue par ses supérieurs et par ses pairs.

Agente de cabine Sonia Hartwick



Sonia Victoria Hartwick : agent de cabine

Âge : 26 (le 10 mars 1989)

Date de naissance : 24 janvier 1963

Stage de formation initiale aux
procédures d'urgence sur F-28 terminé
le 14 octobre 1988

Stage de secourisme terminé le
1^{er} septembre 1986

Stage de formation à la lutte contre
l'incendie terminé le 1^{er} octobre 1988

Le programme de travail de l'agente de cabine Hartwick, pendant la période de quatre mois qui a précédé l'accident, satisfaisait à toutes les restrictions sur le repos des membres d'équipage.

Formation de l'équipage de cabine

M^{me} Hartwick était convenablement qualifiée et entraînée pour s'acquitter des fonctions qui lui ont été assignées en tant qu'agente de cabine sur les avions F-28 d'Air Ontario, dans les conditions qui, approuvées par Transports Canada, étaient alors celles de la compagnie. Elle avait réussi le stage de formation initiale obligatoire sur F-28 en octobre 1988 et avait terminé avec succès sa formation au secourisme et à la lutte contre l'incendie avant d'être affectée sur les avions F-28.

Avant l'accident, M^{me} Hartwick avait été employée par Air Ontario Inc. et par l'une des compagnies qui l'avait précédée, Air Ontario Limited, pendant deux ans et six mois. Elle était considérée comme une employée capable et elle avait la sympathie de ses supérieurs et de ses pairs. Bien que, d'une façon générale, ses fonctions d'agente de bord lui plaisaient, elle avait déjà exprimé des réserves à propos du niveau de formation qu'elle avait reçue sur d'autres types d'avions de la compagnie. Elle avait exprimé cette préoccupation dans une note adressée à la responsable des services de bord, M^{me} Conyngham, qui, en réponse, l'avait assurée qu'elle était une agente de cabine capable et dévouée, qui

avait été convenablement formée pour le poste qu'elle occupait. M^{me} Hartwick se plaisait dans ses fonctions à bord de l'avion F-28 et elle entretenait de bonnes relations de travail avec M^{me} Say. On trouvera d'autres observations de la part de M^{me} Hartwick sur sa formation à Air Ontario au chapitre 20, Le programme F-28 : Formation aux opérations aériennes.

Temps de vol et temps de service de l'équipage

Les articles 38 à 41 de l'ONA, Série VII, numéro 2, partie IV, précisent un certain nombre d'exigences relatives aux membres d'équipage, y compris celles qui sont communes à l'équipage de conduite et à l'équipage de cabine. La lecture de la partie IV met en évidence une anomalie dans les règles portant sur le temps de service de vol maximal des équipages. En vertu de l'article 41.1, un transporteur aérien doit mettre au point un régime qui «prévoit le temps de vol maximal, le temps de service de vol maximal ... et la période de repos minimale par période de 24 heures» pour les équipages de conduite de ce transporteur. L'article 41.1 prévoit également que «le temps de service de vol maximal de tout membre d'équipage de conduite est de 15 heures par période de 24 heures²». Bien que, dans cet article, on trouve le temps de vol maximal, le temps de service de vol maximal ainsi que la période de repos minimale par période de 24 heures applicables aux membres des équipages de conduite, l'ONA ne contient aucune exigence similaire concernant les membres des équipages de cabine. Les raisons de cette distinction ne sont pas évidentes.

La fatigue des équipages est un point qui doit être abordé, au cours de l'enquête consécutive à un accident aérien, dans le cadre des questions d'efficacité humaine. Les preuves intéressant le temps de vol et le temps de service de vol accomplis par un équipage avant un accident relèvent de ce domaine. Les dossiers de temps de vol et de temps de service de vol de tous les membres d'équipage du C-FONF ont été examinés par les enquêteurs chargés, par la présente Commission, des questions de performance humaine.

Les enquêteurs de la Commission ont déterminé que, le 10 mars 1989, le temps de vol maximal et le temps de service de vol maximal de l'équipage de conduite du C-FONF se trouvaient en fait bien en deçà des valeurs maximales applicables aux équipages de conduite qui sont mentionnées à la partie IV de l'ONA, Série VII, numéro 2. Quant aux agents de bord du C-FONF, comme il n'existe aucune valeur maximale

² Pièce 308, ONA, Série VII, numéro 2, Normes et procédures applicables aux transporteurs aériens utilisant de gros avions, par. 41.1(1)(5), p. 19 et 19-A.

équivalente dans l'ONA, Série VII, numéro 2, toute comparaison s'avère impossible.

Toutefois, l'examen des dossiers du temps de vol et du temps de service de vol indiquant les heures de travail des deux agentes de bord du C-FONF dans la semaine ayant précédé l'accident du 10 mars 1989 montre que les chiffres ne sont pas supérieurs aux temps totaux inscrits par les membres de l'équipage de conduite du C-FONF.

Constatations

- Le 10 mars 1989, le temps de vol maximal et le temps de service de vol maximal de l'équipage de conduite du C-FONF se trouvaient dans les limites maximales applicables aux équipages de conduite qui sont mentionnées à la partie IV de l'ONA, Série VII, numéro 2.
- Dans l'ONA, Série VII, numéro 2, il n'existe aucune exigence concernant le temps de vol maximal et le temps de service de vol maximal des équipages de cabine.
- Le temps de vol et le temps de service de vol des agents du bord du C-FONF le 10 mars 1989 n'étaient pas supérieurs aux temps totaux inscrits par les membres de l'équipage de conduite du C-FONF.

RECOMMANDATION

Il est recommandé :

- RCM 170 Que Transports Canada règle l'anomalie qui se trouve dans l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VII, numéro 2, quant à l'absence de toute disposition concernant le nombre maximal d'heures de vol et le nombre maximal d'heures de service des agents de bord.

39 COORDINATION ENTRE MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ET COMMUNICATON, PAR LES PASSAGERS, DE PRÉOCCUPATIONS LIÉES À LA SÉCURITÉ

À bord de l'avion du vol 1363, plusieurs personnes savaient que la couche qui contaminait les ailes du F-28 allait en s'épaississant tandis que l'avion se trouvait sur l'aire de trafic de Dryden et qu'il roulait sur une voie de circulation en vue d'un décollage qui allait lui être fatal. Dans ce groupe se trouvait deux agentes de bord du vol 1363, M^{me} Katherine Say et M^{me} Sonia Hartwick, et deux pilotes professionnels de grande expérience, le commandant Murray Haines, un commandant de bord de DC-9 d'Air Canada qui totalisait 12 000 heures de vol, et le commandant David Berezuk, un commandant de bord de de Havilland Dash-8 à Air Ontario, qui en comptait lui-même 10 000. Ces deux pilotes voyageaient comme passagers à bord du F-28, accompagnés de leurs familles.

Au cours des audiences de la Commission, quand il est devenu évident que de nombreux passagers étaient inquiets de l'accumulation de neige sur les ailes et conscients des risques de catastrophe qu'elle faisait courir au décollage, la question posée à plusieurs reprises a été de savoir pourquoi personne n'a fait part de cette inquiétude au commandant Morwood. Pourtant, hormis les vains efforts d'un constable spécial de la GRC, nul n'a tenté, à bord du vol 1363, de s'assurer auprès du commandant de bord que celui-ci était au courant de la contamination des ailes de l'avion.

Les raisons de cette apparente réticence à attirer l'attention du commandant Morwood sur l'état des ailes, face au danger pressenti, apparaissent aux témoignages de certains des rescapés. Des témoignages de spécialistes ont été invoqués pour tenter de rationaliser l'hésitation de M^{me} Say, de M^{me} Hartwick, du commandant Haines et du commandant Berezuk, à parler au commandant Morwood de la contamination de l'aile. M. David Adams, président du Groupe facteurs humains et

M. Robert L. Helmreich, professeur de psychologie à l'Université du Texas et expert en psychologie sociale employé par la NASA dans le programme de sélection des candidats astronautes, ont témoigné à propos des facteurs humains, comportementaux notamment, qui, dans l'accident de Dryden, peuvent avoir été pour quelque chose dans les événements du 10 mars 1989.

La preuve

M^{me} Hartwick a éprouvé une certaine inquiétude au sujet de la présence de neige sur les ailes dès que la porte passagers a été fermée en préparation du décollage. Elle a témoigné qu'elle avait remarqué de la neige alors que l'avion était en face de l'aérogare et elle a expliqué comment elle croyait alors que l'avion pourrait être dégivré. M^{me} Hartwick a ajouté dans son témoignage qu'au moment où elle parcourait la cabine de l'avion, après fermeture de la porte, elle a entendu par hasard des passagers exprimer leur inquiétude au sujet de la neige qui recouvrait les ailes, certains d'entre eux exprimant l'espoir qu'elle serait chassée par la vitesse.

Après exécution de la vérification de cabine avant décollage par les deux agentes de bord, celles-ci se sont tenues debout à l'arrière de l'avion tandis que celui-ci s'éloignait en roulant de l'aire de trafic, ne s'arrêtant que devant la piste en service pour laisser se poser un Cessna 150. M^{me} Hartwick a témoigné que le souvenir de l'écrasement de Gander lui est venu à l'esprit et qu'elle a éprouvé un surcroît d'appréhension à l'idée que les ailes étaient recouvertes de neige. Celle-ci commençait maintenant à s'accumuler et un passager assis à l'arrière de l'avion a fait part aux agentes de bord du souci que lui inspirait la contamination des ailes et les intentions de l'équipage à son sujet. Ce passager était le constable spécial Dennis Swift, de la Gendarmerie royale du Canada, qui occupait le siège 13C, côté couloir.

Le constable Swift et M^{me} Hartwick ont tous les deux témoigné devant moi au sujet de cette conversation relativement aux inquiétudes du constable Swift. Ce dernier, un habitué du voyage aérien, possédait des notions de théorie du vol. Il savait qu'en adhérant à une aile une substance étrangère pouvait en perturber les qualités sustentatrices. Le témoignage de M^{me} Hartwick au sujet de cette conversation est éclairant :

- R. Regardant Katherine, il demanda «À quelle moment dégivrez-vous?» Katherine le regarda et dit : «Eh bien, nous avons des dégivreurs automatiques, monsieur». Alors il la regarda et dit : «Bien sûr, mais seulement aux bords d'attaque».

Et, à ce moment, Katherine ne fit que passer... elle se contenta de hausser les épaules avec un certain regard qu'elle dirigea sur moi et...

Q. Elle a haussé les épaules en vous regardant?

R. Oui.

Q. Que ressentiez-vous à ce moment?

R. J'étais mal à l'aise.

Q. Pourquoi?

R. Parce que cette possibilité d'accumulation de glace sur les ailes me faisait penser à ce qui s'était passé à Gander et j'étais tout simplement inquiète de voir ce duvet de neige blanche sur les ailes. Et alors je pensais, mon Dieu, si elle est... vous savez il semble si étrange que... je me sentais tout simplement très mal à l'aise avec cette neige sur les ailes et Katherine étant très expérimentée comme agente de bord.

(Transcription, vol. 10, p. 229-30)

Le souvenir qu'a gardé le constable Swift de la conversation corrobore la version de M^{me} Hartwick. Il se rappelle avoir été avisé par M^{me} Say que la neige de l'aile serait chassée par la vitesse pendant le roulement au décollage et que l'avion était muni d'un dispositif dégivreur incorporé qui résoudrait le problème. Dans son témoignage, le constable Swift s'est déclaré sceptique en écoutant ces propos :

Q. Voudriez-vous, monsieur, faire part au commissaire de la substance de cette conversation?

R. Soit monsieur, j'avais indiqué qu'à mon avis l'avion aurait dû être dégivré. De fait, j'ai demandé ne vont-ils pas dégivrer l'avion avant le décollage?

À ce moment, on m'a répondu – je ne sais trop qui, peut-être Katherine Say, que c'était une neige fine et duveteuse qui serait chassée par la vitesse pendant le roulage.

J'ai trouvé que c'était un peu difficile à admettre, j'ai peut-être dit, mais je ne le pense pas, je ne crois pas qu'elle partira de cette façon.

Et je crois qu'on m'a demandé de ne pas me tourmenter, que cet avion avait un dispositif incorporé et... pensant que celui-ci s'occuperait du problème.

Encore une fois, cette remarque m'avait laissé sceptique. Je ne pensais pas que cet avion-là avait un dégivreur incorporé. Il peut avoir eu un manchon gonflable, un manchon de dégivrage, au bord d'attaque de l'aile, mais je ne croyais pas qu'il avait un dégivreur incorporé, à la manière dont il était... je spéculais.

(Transcription, vol. 18, p. 79-80)

M^{me} Say peut avoir cru que le F-28 était équipé d'une certaine sorte de dégivreurs au sol, alors qu'en fait ce n'était pas le cas. Cette apparente

méprise de sa part illustre bien la nécessité pour les transporteurs aériens de faire participer l'équipage de cabine, en même temps que l'équipage de conduite, à un programme de formation sur le dégivrage au sol de l'avion et d'insister sur les dangers d'un décollage avec des ailes contaminées. Elle n'aurait peut-être pas cru alors que la neige serait chassée par la vitesse ou les ailes se dégivreraient automatiquement. Plus important encore, elle aurait eu assez confiance en elle-même pour faire part au commandant des légitimes inquiétudes du constable Swift.

Le témoignage montre que le constable Swift et M^{me} Hartwick étaient d'avis que la neige n'allait pas être soufflée des ailes pendant le décollage. M^{me} Hartwick a gardé le souvenir très précis d'une neige mouillée et collante. Demeurant à Sudbury, dans le nord de l'Ontario, elle a facilement fait la différence entre la neige sèche, en flocons, qu'un souffle disperse et chasse, et la neige mouillée, collante, qui adhère aux objets sur lesquels elle tombe. Elle a témoigné qu'il s'agissait d'une neige de cette dernière sorte qu'elle a observée sur les ailes du F-28 à Dryden.

Il m'est apparu clairement que M^{me} Hartwick et le constable Swift n'étaient pas à l'aise du fait que le F-28 n'allait pas être dégivré. Ils ont témoigné tous deux qu'ils ne croyaient pas que cette neige se disperserait tandis que l'avion prendrait sa vitesse. Pourtant, aucun d'eux n'a parlé de façon pressante de cette question à l'agente de bord responsable, M^{me} Say, ou à un membre de l'équipage de conduite. Bien que le constable Swift et M^{me} Hartwick possédaient des connaissances élémentaires sur les conséquences de la contamination des ailes et avaient accueilli avec scepticisme les propos rassurants de M^{me} Say, ni l'un ni l'autre n'ont insisté davantage pour faire connaître leur inquiétude.

Le constable Swift a témoigné que le 10 mars il avait mal à une oreille à cause des changements d'altitude. Cette douleur le préoccupait et bien que la contamination des ailes le tenait en souci, il s'est résigné devant le fait que l'équipage était constitué par des professionnels dont il respectait le jugement :

R. ... ce sont des professionnels, ils gagnent leur vie en pilotant ces appareils, ce qui n'est pas mon cas. Je gagne la mienne en voyageant dedans.

J'avais accepté le fait que cet avion... peut-être que quelqu'un avait décidé qu'il pouvait voler en sécurité.

(Transcription, vol. 18, p. 81)

La décision compréhensible que le constable Swift a prise de faire confiance au professionnalisme de l'équipage de conduite est caractéristique du comportement de la plupart des voyageurs aériens. Elle n'explique pas, cependant, les raisons pour lesquelles l'équipage de cabine et les deux pilotes de ligne voyageant comme passagers sans

responsabilité à bord n'aient rien fait de concret dans les circonstances décrites.

M^{me} Hartwick, du fait de sa formation limitée, n'était pas très versée dans la théorie du vol et les aspects techniques de l'incidence de la contamination d'une aile sur l'aptitude de l'avion à voler. Diverses expériences, comme agente de bord, avaient influé sur ses réactions à une situation précédant le décollage mais probablement ce fut aussi le cas de M^{me} Say.

La présence de neige sur les ailes d'un avion n'était pas une expérience nouvelle pour M^{me} Hartwick. Elle a témoigné que pendant qu'elle était agente de bord à Air Ontario, sur Convair 580, il lui était arrivé de décoller alors que l'avion avait de la neige sur les ailes. Sèche et poudreuse, cette neige était partie sous l'action du souffle pendant le décollage. Elle s'est aussi rappelée avoir vu les pilotes des Convair 580 et des Dash 8 s'assurer à la main de la qualité de la neige du fuselage avant de prendre place à bord. M^{me} Hartwick a témoigné qu'avant le 10 mars 1989 elle n'avait jamais été dans un avion qui ait tenté de décoller avec de la neige humide et collante sur les ailes.

Il semble que diverses raisons se soient opposées à ce que M^{me} Hartwick ou M^{me} Say se rendent dans le poste de pilotage pour parler au commandant Morwood de la contamination des ailes. M^{me} Hartwick a témoigné que certains agents de bord avaient l'impression que les pilotes ne les considéraient pas comme membres de l'équipage pour ce qui relève de l'exploitation technique. Elle a décrit ce que je considère comme une grave dichotomie entre l'équipage de conduite et l'équipage de cabine :

Eh bien... les pilotes et les agents de bord se respectent mutuellement, sur un plan amical, mais pour ce qui est de travailler comme un équipage, nous ne travaillons pas comme un équipage. Nous travaillons comme deux équipages. Il y a l'équipage de l'avant et l'équipage de l'arrière, et nous sommes considérés comme étant faits pour servir le café et les repas, et pour ce genre de choses.

(Transcription, vol. 11, p. 117)

M^{me} Hartwick a rappelé des cas où, lors de précédents vols, elle était allée dans le poste de pilotage pour des questions de sécurité qui la préoccupaient, sans autre résultat que de s'entendre dire par les pilotes de ne pas s'inquiéter, sans même que ces pilotes aient fait un examen visuel quelconque pour vérifier ou pour faire disparaître le motif de préoccupation qu'elle avait soulevé. Dans un cas, a-t-elle remarqué, elle a vu ce qui lui a semblé être un rivet qui sortait de l'aile, et dans un autre cas, elle avait remarqué des traces d'huile sur l'aile. Ces deux incidents se sont produits sur le Convair 580, quand elle était relativement nouvelle comme agente de bord, et il lui en est resté l'impression

qu'en signalant ce genre de choses elle avait paru stupide puisque les pilotes n'avaient pas semblé s'intéresser à ce qu'elle leur avait dit.

Dans d'autres circonstances, s'est rappelée M^{me} Hartwick, des pilotes ont montré de l'intérêt pour ses préoccupations et pris le temps de procéder à des vérifications, puis de la tenir au courant. Elle a constaté que l'attitude et la coopération des pilotes variaient, selon le caractère et les dispositions d'esprit de chacun :

- Q. ... le genre de réactions que manifestait un pilote à qui vous faisiez part d'une préoccupation... était-il différent d'un pilote à l'autre?
- R. Oui, il différait. Certains pilotes prenaient plus d'intérêt à vous expliquer de quoi il s'agissait.

(Transcription, vol. 11, p. 118)

Il ne faisait pas de doute, dans l'esprit de M^{me} Hartwick, que certains commandants n'étaient pas disposés à prendre au sérieux un renseignement émanant des agents de bord. De plus, les éléments de preuve montrent aussi que la direction des opérations aériennes d'Air Ontario, malgré des précédents en fait de décollage avec des ailes contaminées, ne semblait pas saisir ni comprendre la réticence des agents de bord quand il s'agissait de faire part à un commandant d'observations et de préoccupations portant sur la sécurité. Cette incompréhension des cadres supérieurs ressort nettement de deux conversations téléphoniques qu'ont eues après l'accident M^{me} Hartwick et M^{me} Ruth Anne Conyngham, responsable à Air Ontario des services en vol.

M^{me} Hartwick ayant exprimé ses préoccupations au sujet de la neige qui recouvrait les ailes avant le décollage à Dryden, M^{me} Conyngham était curieuse de savoir pourquoi M^{me} Hartwick n'a pas fait quelque chose pour être fixée sur ce qui la tourmentait, par exemple, parler au commandant. M^{me} Hartwick a témoigné comme suit au sujet de ses conversations après l'accident de Dryden avec M^{me} Conyngham :

- R. Il y avait eu à cette époque une question particulière dont elle m'avait fait part, simplement pour parler. Elle avait fait allusion aux gars d'en haut et je ne savais pas ce qu'elle voulait dire, qui étaient ces gars d'en haut. Je me suis seulement imaginé que ce devait être certains personnages de la haute direction; je me suis demandé pourquoi, puisqu'elle avait senti instinctivement quelque chose au sujet de la neige sur les ailes, Sonia n'avait rien dit.

Et j'ai dit... et alors Ruth Anne a mentionné qu'elle-même leur avait expliqué que ce n'était pas à moi de prendre ce genre de décision, ni ma place ou mon travail d'aller dire au commandant qu'il devait alors demander à être dégivré.

Cette question m'a été posée deux fois à l'occasion de deux conversations téléphoniques différentes et pendant la seconde de ces conversations je lui ai dit que si elle voulait bien chercher un peu de son côté – parce que je trouvais vraiment affreux que ces gens s'efforcent de me mettre ça sur le dos, je lui ai dit bon, il y a un incident qui s'est produit en décembre 1987 au départ de Toronto. Il concerne un Hawker 748 qui avait décollé de l'aéroport de Toronto.

(Transcription, vol. 11, p. 109-10)

L'incident de décembre 1987 auquel faisait allusion M^{me} Hartwick dans sa conversation avec M^{me} Conyngham concernait un avion de type HS-748 que pilotait le commandant Joseph Deluce, devenu plus tard chef pilote des avions F-28 et Convair 580 d'Air Ontario et chef du programme F-28. Cet incident est analysé en détail au chapitre 24, La sécurité des vols, et mentionné ci-après comme l'«incident du 15 décembre 1987».

La preuve a montré que le 15 décembre 1987, l'incident auquel a été mêlé le commandant Deluce a alimenté les conversations dans toute la compagnie. Il avait trait à un décollage par mauvais temps, alors que de la neige s'était accumulée sur les gouvernes de l'avion, ce qui avait provoqué de violentes vibrations en montée initiale et obligé à exécuter un atterrissage d'urgence. Au cours de ce vol, l'agente de bord était M^{me} Alana Labelle-Hellmann qui, appelée à témoigner devant notre commission d'enquête, a attesté qu'elle avait fait part de l'inquiétude que cette accumulation de neige lui inspirait, ainsi qu'aux passagers de l'avion, directement au commandant Deluce mais que celui-ci lui avait demandé de regagner son siège. Le commandant Deluce, pour sa part, a témoigné qu'il n'avait pas le souvenir de cette conversation avec M^{me} Labelle-Hellmann. Le copilote, M. Scott Jensen, a témoigné sous serment qu'il ne pouvait pas se souvenir si M^{me} Labelle-Hellmann s'était rendue au poste de pilotage à cette occasion. J'ai estimé que M^{me} Labelle-Hellmann était un témoin très crédible et j'accepte son témoignage.

La connaissance qu'avait M^{me} Hartwick de cet incident et la manière dont le commandant Deluce avait, selon ce qui a été dit, réagi aux inquiétudes exprimées par l'agente de bord et par les passagers de l'avion, l'ont manifestement beaucoup marquée. À n'en pas douter, cet incident a influé sur sa conduite du 10 mars 1989.

Quand on lui a demandé pourquoi elle avait mentionné l'incident de décembre 1987, M^{me} Hartwick a déclaré :

Parce que cette idée m'est venue tout d'un coup à l'esprit après les événements, j'ai pensé, eh bien... il semble que les gens essaient de faire peser la responsabilité sur moi, et de fait je me sens coupable,

mais je pensais à cet incident [celui du 15 décembre 1987], un incident très particulier au cours duquel un agent de bord s'est effectivement rendu au poste de pilotage pour informer un commandant de la neige qui se trouvait sur les ailes et la réaction de ce commandant a été celle-là.

(Transcription, vol. 11, p. 111-12)

Quels que soient les faits, dans le cas de l'incident du 15 décembre 1987, je crois qu'il a cristallisé la notion des rôles respectifs des pilotes et des agents de bord d'Air Ontario, comme l'a perçu et décrit M^{me} Hartwick. Même si les relations entre pilotes et agents de bord variaient au jour le jour, selon les personnalités en présence, les impressions suscitées par l'incident du 15 décembre 1987 ont eu un effet durable à Air Ontario.

Le témoignage de M^{me} Labelle-Hellmann au sujet des impressions des agents de bord à propos des préoccupations que leur inspire la mise en oeuvre d'un avion a corroboré celui de M^{me} Hartwick. J'ai été frappé par la similitude des événements qu'avaient vécus M^{me} Labelle-Hellmann et les passagers lors de l'incident du 15 décembre 1987 et des événements du 10 mars 1989 à Dryden.

Le témoignage de M^{me} Labelle-Hellmann a énormément aidé à tenter de parvenir à une logique et à une compréhension de la conduite de M^{me} Say et de M^{me} Hartwick le 10 mars 1989. M^{me} Labelle-Hellmann a témoigné que, pendant sa formation initiale d'agent de bord, en 1985, elle avait reçu l'instruction que, en ce qui concerne les questions de sécurité, elle avait «le droit de se rendre dans le poste de pilotage et d'insister pour qu'il en soit tenu compte» (transcription, vol. 106, p. 60). Cependant, entre cette formation initiale et l'incident du 15 décembre 1987, les côtés pratiques de sa fonction d'agent de bord avaient quelque peu modifié son point de vue, comme l'atteste son témoignage :

R. Je ne connais que l'essentiel du rôle d'un pilote et de celui d'un agent de bord. Nous... étions là pour la sécurité... et pour servir les passagers et en prendre soin, mais... pour ce qui est des incidents de dégivrage et des choses de ce genre, je n'aurais pas fait ce genre de demande. Je me serais efforcée d'avoir assez de confiance dans les pilotes, et d'espoir.

(Transcription, vol. 106, p. 60)

Une autre préoccupation d'ordre pratique peut avoir amené M^{me} Labelle-Hellmann à ne pas insister davantage auprès du commandant Deluce, le 15 décembre 1987 :

R. Eh bien, vous pourriez – vous traîneriez probablement cela avec vous – c'est une petite compagnie... cela se saurait et... cela ne ferait que vous compliquer les choses... vous pourriez avoir un

mauvais horaire et toutes sortes de choses de ce genre pourraient se produire.

(Transcription, vol. 106, p. 61)

M^{me} Labelle-Hellmann avait eu d'autres occasions de décoller dans un Hawker Siddeley 748 avec de la neige sur les ailes. Tout comme M^{me} Hartwick, elle a témoigné que de tels décollages n'avaient pas eu lieu avec de la neige mouillée et collante, mais de la neige sèche, qui avait été soufflée au décollage.

Après audition du témoignage de M^{me} Hartwick et de celui de M^{me} Labelle-Hellmann, il n'est pas difficile de comprendre pourquoi les agents de bord d'Air Ontario ont pu parvenir à la conclusion que la direction, tout comme certains pilotes au moins, n'était pas intéressés par les opinions ou constatations des agents de bord sur les questions d'exploitation technique.

En plus des facteurs énumérés, je suis d'avis que le profond respect et la réelle confiance que le professionnalisme du commandant Morwood et celui de M^{me} Say inspiraient à M^{me} Hartwick ont influé sur sa décision de ne pas aller faire part de ses propres inquiétudes dans le poste de pilotage. C'est ce dont elle a témoigné en ces termes :

Q. ... peut-être pourriez-vous dire au Commissaire, en toute liberté d'expression, pourquoi vous n'êtes pas allée au poste de pilotage dire au commandant Morwood ce que vous aviez vu sur les ailes. Pourquoi n'y êtes-vous pas allée?

R. Eh bien, le 10 mars, ce n'est pas seulement pour moi-même et pour les passagers du vol 1363 que, de toute évidence, il neigeait à Dryden. Le commandant le savait bien. Il ne neigeait pas seulement sur les ailes, il neigeait sur tout Dryden, dans l'Ontario, à ce moment-là.

Et non seulement le commandant était un spécialiste, un professionnel de ce genre de choses, mais il était aussi au courant des températures, de l'état des ailes, des conditions météorologiques, et à ce moment il était le spécialiste à qui incombait une décision comme celle de faire dégivrer.

D'autre part, après ma conversation avec Katherine Say je considérais celle-ci comme une personne de très grande conscience professionnelle, et je n'ai pas changé d'avis. Elle avait dix ans d'expérience, c'était une personne très consciencieuse et à ce moment je n'ai pas estimé qu'il m'appartenait de prendre une décision à sa place car je la respectais beaucoup, tout comme je respectais le commandant George Morwood. Il était un pilote très spécial.

(Transcription, vol. 11, p. 112-13)

Pilotes de métier, le commandant Berezuk et le commandant Haines avaient une connaissance approfondie du danger de la contamination

des ailes. Dans la perspective de la prévention des accidents de ce genre, les raisons invoquées par ces deux pilotes pour expliquer qu'ils n'aient pas, avant le décollage, signalé la contamination des ailes au commandant Morwood, sont tout aussi importantes, à mon avis, que celles fournies par M^{me} Hartwick.

L'absence d'action positive de la part du commandant Berezuk et du commandant Haines a été dans ce cas des plus malencontreuse puisque une quelconque manifestation d'inquiétude de leur part aurait selon toute probabilité été prise au sérieux tant par l'agente de bord que par le commandant Morwood. Le fait de savoir qu'un pilote de métier était inquiet aurait sans doute convaincu l'une des agentes de bord de l'opportunité d'attirer à ce sujet l'attention du commandant Morwood. Si cela avait été fait, celui-ci aurait selon toute probabilité été enclin à évaluer l'état des ailes de l'avion et à remettre en question sa malencontreuse décision de décoller. Comme il ne l'a pas fait, les deux pilotes voyageant comme passagers en dehors de leur service avaient, tout comme n'importe quel autre passager à bord, le droit d'exiger de quitter l'avion quand il s'est avéré que le danger constitué par la contamination des ailes ne donnerait pas lieu aux mesures qui s'imposaient pour le faire disparaître. Dans le cas du vol 1363, il était évident que ces mesures n'étaient autres que le dégivrage de l'avion.

Le témoignage du commandant Berezuk et du commandant Haines diffère quelque peu quant aux raisons particulières pour lesquelles ils n'ont pas directement fait part de leurs inquiétudes aux agentes de bord mais il existe deux points sur lesquels ils sont tous les deux d'accord. Ils avaient tous deux supposé, avant le décollage, que les pilotes du F-28 étaient au courant de l'état des ailes et les commandants Berezuk et Haines croyaient tous les deux que l'avion allait être dégivré. Le commandant Berezuk, sachant que le portique de dégivrage de Dryden était sur l'aire de trafic, s'attendait donc à un retour sur cette aire. Si l'avion n'était pas dégivré, pensait-il, le décollage serait interrompu au cas où la neige ne serait pas chassée des ailes pendant la course au décollage, une méthode en soi très dangereuse (voir chapitre 24, La sécurité des vols).

Le commandant Berezuk a déclaré :

- R. ... alors que nous attendions que le petit avion atterrisse, et que nous étions là depuis cinq minutes environ, j'ai dit à ma femme que nous serions probablement retardés encore plus longtemps parce que nous allions probablement faire demi-tour pour nous faire dégivrer.
- Q. Ainsi, vous pensiez alors que l'avion allait faire demi-tour ou pourrait faire demi-tour et se ferait dégivrer?
- R. C'est bien cela.

- Q. Maintenant, ayant vu... ayant vu la neige sur la glace et vous avez vu... la neige sur l'aile pendant que l'avion roulait sur la piste, et vous n'étiez pas sans inquiétude, auriez-vous, en tant que commandant de bord qui a vu la neige sur l'aile, fait demi-tour pour être dégivré?
- R. Oui.
- Q. Maintenant, puisque vous auriez fait demi-tour pour faire dégivrer l'avion si, comme commandant de bord, vous aviez vu la neige sur les ailes, pouvez-vous me dire pourquoi vous n'avez pas fait part de votre inquiétude à l'équipage de l'avion?
- R. Jusqu'au tout dernier moment ou à la toute dernière seconde avant le décollage, je ne savais rien de la façon dont le pilote jugeait la situation, ni de sa décision au sujet du dégivrage.
- Q. Maintenant, pouvez-vous m'expliquer ceci. Pourquoi n'étiez-vous pas au courant de sa décision ou de la décision de l'équipage?
- R. Étant donné le processus de prise de décisions du commandant de bord d'un avion, c'est à n'importe quel moment avant la mise en puissance qu'il peut interrompre le départ.
- Même après la mise en puissance, s'il l'estime nécessaire pour des raisons de sécurité, ou parce que quelque chose ne semble pas normal, il peut interrompre le départ.
- Q. Êtes-vous donc en train de dire qu'au moment où l'avion roulait sur la piste, qu'il la remontait pour aller se placer en position de décollage, vous pensiez que le commandant ou l'équipage pourrait faire demi-tour pour dégivrer l'avion?
- R. Oui.
- Q. À quel moment vous êtes-vous rendu compte pour la première fois que l'équipage, le commandant, n'allait pas faire dégivrer l'avion?
- R. Quand l'avion s'élançait en dévalant la piste.

(Transcription, vol. 14, p. 186-88)

En tant que pilote de DC-9 à Air Canada, le commandant Haines ne fréquente pas Dryden. Cependant, il en connaît très bien l'aéroport puisqu'il demeure près de cette localité et fait régulièrement, au départ de celle-ci, la navette en avion pour aller au travail à Winnipeg. Il a déclaré dans son témoignage qu'il avait pensé que l'avion, qui venait alors de quitter l'aire de trafic et remontait la piste, se rendait sur une plate-forme de dégivrage éloignée, propriété du ministère des Ressources naturelles (MRN). Cette supposition était normale de sa part puisque Air Canada dégivre souvent ses avions DC-9 loin des postes de stationnement. Il ne faisait pas de doute, dans son esprit, que les avions devaient être dégivrés et il était convaincu que le F-28 le serait avant le décollage :

- Q. Vous vous attendiez absolument à ce qu'il soit dégivré?

R. Il fallait qu'il le soit. Je le savais.

(Transcription, vol. 19, p. 35)

Q. Et il n'y avait aucun doute dans votre esprit quant à la nécessité de dégivrer cet avion?

R. Absolument aucun. Il fallait qu'il soit dégivré. C'est précisément ce que je me disais à moi-même.

Q. Avez-vous personnellement pensé qu'il pourrait voler avec cette épaisseur de neige sur les ailes?

R. Oh, je savais qu'il ne le pouvait pas.

Q. Vous saviez qu'il ne le pouvait pas?

R. Oui.

(Transcription, vol. 19, p. 37)

Le commandant Haines a donné une autre explication, surprenante, au fait qu'il ne s'était pas manifesté avec autorité à bord de l'avion. Il a déclaré dans son témoignage avoir supposé qu'il y avait un certain liquide dans les ailes, ou qu'il existait «une sorte de système automatique de dégivrage» qui ne lui était pas familier, «incorporé à l'avion pour se charger de la glace des ailes» (transcription, vol. 19, p. 36-37). Il a témoigné que s'il avait su qu'un tel système de dégivrage n'existait pas à bord, il aurait empêché le décollage :

Q. Commandant Haines, si vous aviez su qu'il n'y avait pas à bord de système de dégivrage, qu'auriez-vous fait?

R. J'aurais empêché l'avion de décoller.

Q. En fait, vous vous êtes exprimé de façon plus descriptive quand vous m'avez parlé.

R. J'aurais enfoncé la porte du poste de pilotage, j'aurais fait n'importe quoi si j'avais su que l'aile n'allait pas se dégivrer toute seule.

Q. Maintenant, avec le recul rétrospectif, qui a toujours du bon...

R. Oui.

Q. ... je suppose qu'elle était erronée, l'hypothèse que vous avez échaudée ces 30 secondes au maximum?

R. Vraiment erronée.

Q. Et que ressentez-vous aujourd'hui à ce sujet commandant?

R. Une impression terrible.

(Transcription, vol. 19, p. 38)

Les éléments probants dont la Commission d'enquête a été saisie ne laissent absolument aucun doute qu'il n'existe pas de système intégré de dégivrage automatique de l'avion au sol. Je regarde l'explication du commandant Haines, basée sur l'hypothèse d'un système de dégivrage automatique intégré de l'aile, comme complètement invraisemblable s'agissant d'un avion vieux de dix-sept ans. Cette explication constitue probablement le fruit d'une réflexion après coup dans ses efforts

manifestement sincères de trouver une logique au fait qu'il n'ait rien entrepris pour empêcher le décollage.

Dans son témoignage, le commandant Berezuk a proposé une explication nouvelle et convaincante de sa passivité, lui qui le 10 mars n'avait pas fait part de ses inquiétudes aux membres de l'équipage. Ce faisant, il a mis en lumière ce que je perçois comme une absence de principes directeurs à observer dans le cas des membres d'équipage de conduite voyageant autrement qu'en service comme passagers d'un avion de ligne, dans des circonstances analogues à celles de Dryden. Le commandant Berezuk a déclaré :

- R. Pour un observateur de l'extérieur regardant ce qui se passe dans un avion, il n'existe pas de procédure écrite ou de règles auxquelles je pourrais me référer sur la façon dont je devrais exprimer mes préoccupations ou formuler une observation à un membre de l'équipage de cet avion, ni sur le moment où je devrais le faire. Il n'existe rien de concret.

(Transcription, vol. 16, p. 74)

Le commandant Berezuk a en outre fait allusion à un prétendu «échange de bons procédés entre pilotes» ou à un «respect de ses pairs» qui aurait cours dans la profession de pilote et en vertu duquel un pilote de ligne voyageant comme passager autrement qu'en service s'interdirait d'attirer l'attention de l'équipage de conduite sur un fait préoccupant du point de vue de la sécurité. Étant donné la gravité des conséquences possibles d'une pareille théorie, si elle trouvait crédit parmi les pilotes de profession, les extraits pertinents du témoignage du commandant Berezuk sont exposées ci-après :

- Q. Maintenant, quand vous avez été questionné au sujet de l'équipage d'un avion, vous avez déclaré dans votre témoignage, et je ne ferai que le résumer, que vous, connaissant ou non les pilotes qui sont aux commandes, et cela aurait pu être l'un d'eux... cela aurait pu être l'un de 10 000 pilotes, vous n'auriez pas changé d'idée pour ce qui est de ne pas aller dans le poste de pilotage, est-ce exact?
- R. C'est exact.
- Q. De plus, vous avez déclaré aussi que vous êtes un pilote, qu'ils étaient des pilotes et que vous leur faisiez confiance pour votre vie, celle des membres de votre famille et celle des passagers?
- R. Oui.
- Q. Et vous avez encore déclaré que vous vous attendez de la part de vos pairs aux mêmes procédés, au même respect, à la même reconnaissance de votre autorité en tant que pilote aux commandes de votre avion?
- R. C'est exact.

- Q. Maintenant, ai-je raison de dire alors que c'est par souci des échanges de bons procédés que vous n'êtes pas allé dans le poste de pilotage ou que vous n'avez pas fait part à une agente de bord de votre inquiétude au sujet de la neige sur les ailes?
- R. Il ne s'agit pas de souci d'échange de bons procédés, mais, encore une fois, de respect.
- Q. De respect pour la compétence et les capacités de l'équipage qui se trouve à l'avant?
- R. Oui.
- Q. Ainsi, il est juste de dire qu'à votre avis le 10 mars 1989, ce souci des bons procédés et ce respect voué à l'équipage ont pris le pas sur l'inquiétude que vous inspirait l'accumulation de neige sur les ailes?
- R. Oui.
- Q. Est-il alors juste de dire que le 10 mars 1989 vous faisiez passer ce souci de bons procédés et ce respect de l'équipage avant la sécurité de l'avion et avant votre sécurité?
- R. Pouvez-vous répéter cette question?
- Q. Est-il juste de dire que vous faites passer ce souci des bons procédés et ce respect de vos pairs avant votre sécurité et la sécurité de l'avion quand vous voyez de la neige sur les ailes.
- R. Oui.

(Transcription, vol. 15, p. 9-11)

La conclusion la plus évidente que l'on puisse tirer de ce témoignage est que les bons procédés et le respect que se vouent mutuellement les pilotes ont plus d'importance que la sécurité. Si c'était vrai, ce serait une attitude dangereuse, de celles dont le bon sens exigerait la disparition en termes non équivoques. Au cours d'un contre-interrogatoire ultérieur, le commandant Berezuk s'est cependant montré visiblement mal à l'aise du fait de cette déclaration. Ce qu'il voulait vraiment dire, a-t-il déclaré, c'est qu'il avait confiance dans le commandant Morwood et que, en tant que pilote, il lui répugnait d'intervenir et de donner un conseil à un autre pilote qui se trouvait effectivement aux commandes. Il a admis que sa conception du «respect de ses pairs» lui était propre, et qu'il ne parlait pas pour les autres pilotes. En tant que commandant de bord, il était personnellement favorable à l'ouverture dans le poste de pilotage et il prêtait volontiers l'oreille aux membres de l'équipage, agents de bord compris :

- Q. Maintenant, commandant, j'ai l'impression que, dans votre esprit, si une personne a reçu avec succès la formation qui lui a permis de devenir, ne serait-ce qu'un pilote de base, elle a satisfait à une épreuve de passage et dès lors qu'elle a obtenu une licence de pilote au Canada, elle est quelqu'un de différent de ce qu'elle était auparavant; est-ce exact?
- R. Je suppose que c'est un sentiment que j'ai éprouvé, oui.

- Q. ... même si, comme passager vous vous sentez nerveux dans un avion, parce que vous êtes pilote et que vous connaissez la personne qui se trouve aux commandes de cet avion, vous répugnez à lui donner un conseil au sujet du pilotage de cet avion...
- R. Oui.
- Q. ... de façon générale? Et c'est ce qui, dans votre esprit, relève de l'éthique des pilotes?
- R. Je ne sais pas si les autres pilotes sentent les choses de cette façon mais je suppose que c'est ce que je crois.
- Q. Maintenant, d'une part, vous répugnez à donner un conseil à un autre pilote, n'est-ce pas?
- R. C'est exact.
- Q. D'autre part, vous avez déclaré à mon confrère M^e Wells que vous êtes personnellement favorable à l'ouverture dans le poste de pilotage... je devrais dire à un climat d'ouverture dans le poste de pilotage; est-ce exact?
- R. C'est exact.
- Q. Sur les questions de sécurité, vous faites bon accueil aux nombreux renseignements émanant d'autres membres de votre équipage, agents de bord compris, est-ce exact?
- R. Oui.

(Transcription, vol. 15, p. 113-14)

Le commandant Haines a exprimé l'opinion que le respect que se manifestent mutuellement les pilotes ou leurs échanges de bons procédés ne devraient pas empêcher un pilote de métier voyageant comme passager d'attirer l'attention de l'équipage de conduite sur un problème de sécurité. À son avis, il n'existe pas, sur le respect mutuel ou les échanges de bons procédés, de code implicite qui empêche un pilote de communiquer à un autre pilote des renseignements sur des questions de sécurité des vols. Il a déclaré :

- Q. Vous avez dit, je crois, que l'échange de bons procédés consisterait à dire au pilote ce qui, à votre connaissance, pourrait avoir une incidence sur la sécurité du vol?
- R. Oui.
- Q. Avez-vous l'impression que la plupart des pilotes pensent comme vous?
- R. Je l'espère.

(Transcription, vol. 19, p. 143)

Comme il avait déclaré qu'il croyait opportun d'agir ainsi, la question évidente est de savoir pourquoi le commandant Haines n'a lui-même rien fait pour attirer l'attention du commandant Morwood sur son opinion de professionnel, exprimée sans équivoque dans son témoigna-

ge, selon laquelle le F-28 ne pourrait en aucune façon réussir à décoller avec les ailes contaminées comme elles l'étaient.

Le point commun entre les témoignages du constable Swift, de M^{me} Hartwick, du commandant Berezuk et du commandant Haines a été l'expression de la confiance que, face à un danger constaté, ils plaçaient les uns et les autres dans le professionnalisme des pilotes. Chacun d'eux a supposé que l'équipage de conduite savait à quoi s'en tenir sur l'état des ailes et faisait ce que la sécurité exigeait en pareil cas. Il y a cependant une curieuse différence entre le comportement du constable Swift et celui du commandant Berezuk ou du commandant Haines. Le constable Swift, dont le pilotage n'est pas la profession, n'a pas hésité à faire part de ses inquiétudes aux deux membres de l'équipage de cabine. À l'inverse, ni le commandant Berezuk ni le commandant Haines, des passagers dont le pilotage est la profession, n'ont parlé de leurs inquiétudes à l'une ou à l'autre des agentes de bord. Après l'écrasement, cependant, ces deux commandants de bord ont témoigné que, placés dorénavant dans des circonstances analogues, ils réagiraient différemment. Ce qui, à mon avis, tendrait à montrer la validité de l'idée exprimée par le commandant Berezuk à propos d'un code implicite d'échange de bons procédés et de respect mutuel entre pairs, du moins chez certains pilotes qui interdit de faire part à l'équipage de conduite d'une préoccupation sur la sécurité, même si elle résulte d'une situation pouvant mettre des vies en danger. Il y a, cependant, au moins quatre autres facteurs qui auraient pu amener un pilote de ligne voyageant sans responsabilités de service à bord d'un avion à ne pas faire connaître au commandant de bord ses préoccupations sur la sécurité : un simple acte de foi dans le professionnalisme du commandant; la crainte d'offenser celui-ci et, le cas échéant, d'être rabroué pour un avis qui n'avait pas été demandé; la crainte de se sentir confus au cas où la préoccupation exprimée se révélerait injustifiée; et enfin une réticence à intervenir avant le décollage dans le travail de pilotes qu'ils savent alors très affairés.

Quelle qu'en soit la raison, les témoignages entendus par la Commission d'enquête révèlent hors de tout doute l'existence d'une réticence généralisée, de la part de l'équipage de cabine et de pilotes de ligne qui voyageaient comme passagers à bord de l'avion du vol 1363, à intervenir de quelque façon que ce soit dans le décollage de l'avion par les pilotes aux commandes, même face à un danger redouté.

Des témoignages ont également été entendus à propos de plusieurs autres cas, étrangers à celui-ci, dans lesquels il y a eu réticence à communiquer des renseignements à l'équipage de conduite. À l'occasion d'autres incidents, les pilotes aux commandes ont accueilli les renseignements qui leur ont été communiqués avec beaucoup de scepticisme, ou pris le parti de ne pas en tenir compte.

M. David Adams a relaté l'expérience qu'il a vécue personnellement à bord d'un avion, peu après avoir participé à une enquête du Bureau canadien de la sécurité aérienne sur les lieux de l'accident de Dryden. M. Adams, qui se rendait de Thunder Bay à Toronto, avait pris place à bord d'un Boeing 727 d'Air Canada qui était resté en stationnement pendant toute la nuit devant la porte d'embarquement. En regardant par un hublot avant de décoller, il remarqua environ un demi-pouce de neige mouillée sur les ailes. Cette constatation l'inquiétait au plus haut point, mais il hésita d'abord à en faire part aux agents de bord ou aux pilotes. Finalement, il en parla à une agente de bord, la priant de demander au commandant de bord quand le dégivrage aurait lieu. L'agente de bord a donné suite à sa demande et, environ une demi-minute plus tard, il a été annoncé que l'avion serait retardé à cause du dégivrage. Il est assez significatif qu'un enquêteur expérimenté en matière d'accidents d'aviation ait tout d'abord éprouvé une réticence à intervenir rapidement et avec autorité à propos de ce qu'il percevait comme une situation dangereuse.

Pour mieux préciser ses pensées, M. Adams a évoqué dans son témoignage l'accident du Boeing 737-400 qui s'est produit le 8 janvier 1989 à Kegworth, au Royaume-Uni. L'avion s'était mis à vibrer par suite du fonctionnement défectueux d'un réacteur et les pilotes ont, par erreur, éteint le réacteur qui fonctionnait normalement. L'avion a donc poursuivi son vol sur le réacteur défectueux. Les agents de cabine et plusieurs passagers avaient remarqué des étincelles, des flammes et des pièces qui, se détachant du réacteur défectueux, étaient violemment rejetées en arrière, mais nul n'a pris l'initiative d'en aviser le commandant. L'avion s'est écrasé et plusieurs passagers ont péri.

M. Adams a résumé avec à-propos un problème dont il a constaté l'existence à l'occasion de plusieurs accidents d'aviation, celui de Dryden compris : «C'est l'un de ces cas où... les renseignements propres à corriger la situation parviennent avec précision à une personne se trouvant à bord de l'avion, mais ne sont pas portés à l'attention de ceux qui peuvent y faire quelque chose». (Transcription, vol. 157, p. 43)

Afin de chasser jusqu'à l'ombre d'un doute à ce sujet, je crois le moment venu pour les transporteurs aériens d'indiquer à leurs pilotes qu'il n'est pas inopportun, pour un pilote de ligne volant comme passager en dehors de ses heures de service, d'attirer l'attention du commandant de bord sur tout sujet de préoccupation portant sur la sécurité. En fait, il est temps que tous ceux qui forment le monde de l'aviation, qu'il s'agisse de l'organisme de réglementation, des transporteurs ou des associations de ce secteur d'activité, militent en faveur de l'idée que non seulement il est acceptable mais qu'on s'attende à ce que des pilotes de ligne prenant place à titre privé dans la cabine passagers

d'un avion communiquent leurs préoccupations sur la sécurité sans crainte de rebuffade.

À l'occasion d'une audience ultérieure, on a demandé au commandant Charles Simpson, vice-président des opérations aériennes d'Air Canada, si une question d'éthique pourrait empêcher un pilote d'exprimer son inquiétude. Il a répondu par la négative, exprimant l'idée qu'un pilote était tenu, dans le cadre de ses responsabilités de citoyen, de faire part de son inquiétude :

- R. Non, je pense que... je pense en fait, je pense qu'un pilote a l'obligation de le faire. C'est un peu comme ce qui relève de la responsabilité d'un citoyen. Je pense qu'il y a là une responsabilité certaine.

(Transcription, vol. 123, p. 164)

Il était réconfortant d'entendre un cadre supérieur respecté d'une importante compagnie de transport aérien formuler aussi clairement, et sans équivoque, une déclaration de principe sur un sujet que je considère comme de grande importance pour les progrès de la sécurité aérienne. D'après les témoignages que j'ai entendus, et compte tenu de la complexité et des dimensions des avions à réaction qui volent aujourd'hui, il ne fait aucun doute que l'équipage de conduite peut profiter des yeux et des oreilles de tout ceux qui sont à bord, et plus particulièrement de ceux qui possèdent des connaissances spéciales.

Je veux maintenant esquisser ce que je perçois comme la solution la plus efficace au problème des communications essentielles de l'équipage de conduite, problème que les audiences de cette enquête ont permis de cerner.

D'après les témoignages, la direction d'Air Ontario et certains pilotes de cette compagnie avaient favorisé un climat de clivage quasi complet des responsabilités de l'équipage de cabine et de celles de l'équipage de conduite. De ce fait, les agents de bord renonçaient à s'intéresser aux questions techniques et ils étaient portés à croire qu'il leur suffisait de se fier aux pilotes pour ce qui concerne la solution de tout problème technique qui pouvait se poser en vol. M. Adams a donné une idée de cette attitude mal avisée et à courte vue :

- R. Si vous prenez le cas de presque n'importe quelle compagnie, vous constatez habituellement que les agents de cabine et l'équipage de conduite sont très, très nettement cloisonnés. Ils travaillent le plus souvent pour des directions différentes de leurs compagnies. La culture d'entreprise favorise cette dichotomie presque complète. Reste pourtant que, dans une situation où la sécurité est en jeu, ces deux catégories du personnel d'une

compagnie doivent travailler de concert. L'incapacité de le faire efficacement aboutit très souvent à un grand nombre de tués.

(Transcription, vol. 157, p. 50)

Les témoignages montrent qu'à Air Ontario, avant le 10 mars 1989, jour de l'accident, les nouveaux agents de bord apprenaient simplement à faire confiance aux pilotes. Le rapport du Groupe facteurs humains et possibilités de survie, déposé comme pièce au dossier par M. David Adams, fait état d'une déclaration, au cours d'une entrevue, de M^{me} Ruth Anne Conyngham, directrice des services en vol d'Air Ontario, chargée de la formation des agents de cabine. La question suivante avait été posée à M^{me} Conyngham : «Il existe un grand nombre de rapports au sujet de la contamination des ailes de cet avion. S'agit-il là de quelque chose à laquelle les agents de bord prêteraient attention?». Sa réponse est révélatrice et montre bien ce que je crois être la raison pour laquelle M^{mes} Say et Hartwick n'ont pas fait péremptoirement part de l'inquiétude que suscitait avant le décollage la contamination des ailes. Les deux agentes de bord, ont exactement agi comme elles étaient supposées le faire compte tenu de la formation qu'elles avaient reçue :

Ce n'est justement pas l'état d'esprit dans lequel je voudrais me trouver. Je ne peux croire qu'il y aurait beaucoup d'agents de bord qui auraient cet état d'esprit, cherchant quelque chose de ce genre... je pense que ce serait très inhabituel, de la part de l'un d'eux, de regarder par le hublot et de dire «Oh oh, je pense qu'il y a trop de ceci ou de cela sur cette aile». Si quelqu'un le faisait, ça serait remarquable. Ce serait tout à fait exceptionnel... j'ai beaucoup de confiance dans ces pilotes et dans tout le système de sécurité du Canada, surtout du Canada. Et je pense qu'elle est instillée, je l'instille certainement aux nouveaux agents de bord et il faut que vous ayez, que vous ayez confiance dans l'équipe, et cela serait ma seconde raison. Il serait hors de question, à moins de quelque chose d'absolument flagrant, que l'agent de bord mette cette confiance en doute.

(Pièce 1258, p. 91-92)

Le rapport poursuit en ces termes :

Des déclarations comme celles de M^{me} Conyngham montrent que Kathy Say et Sonia Hartwick ont fait exactement ce que le système attendait d'elles. Elles aident aussi à expliquer l'interprétation que l'agente de bord Hartwick donne du geste de Kathy Say au policier Swift : «Je ne sais pas ce que cela signifie. Je le sais d'une certaine façon mais, encore une fois, **CE N'EST PAS DE NOTRE RESSORT**».

(Pièce 1258, p. 92)

Le besoin de coopération entre membres de l'équipage

Ayant entendu le témoignage des agentes de bord Hartwick et Labelle-Hellmann, et ayant étudié les témoignages détaillés de spécialistes que la Commission a entendus au sujet des facteurs humains de cet accident, je constate que la réticence de M^{me} Say et de M^{me} Hartwick à faire part des inquiétudes justifiées qui étaient les leurs et celles des passagers à l'équipage de conduite, était la conséquence d'un état d'esprit que leur avait inculqué leur formation, ou le manque de celle-ci, et de l'incapacité de la direction d'Air Ontario à coordonner convenablement les activités et responsabilités de leurs équipages de cabine et de conduite.

Un problème de fond, dans le cas du vol 1363, apparaît nettement comme ayant été le manque de coordination dans l'équipage. Bien qu'il n'aurait pas été difficile de donner expressément aux agents de bord la consigne de faire part aux pilotes de leurs préoccupations en fait de sécurité d'exploitation, ni de donner aux pilotes la consigne de traiter sérieusement de telles interventions, en pratique de simples consignes ne sont pas suffisantes. Une coopération plus étroite, la coordination entre membres de l'équipage, entre pilotes et agents de cabine pour ce qui concerne les questions de sécurité d'exploitation, est évidemment désirable dans l'intérêt de la sécurité aérienne. Une telle coordination entre les membres de l'équipage doit cependant être organisée et perfectionnée par une formation appropriée. Elle doit s'inscrire dans des limites réglementées qui soient réalistes, pratiques et comprises par toutes les personnes concernées. Un équilibre délicat doit permettre de faire en sorte que les pilotes soient au courant de tous les problèmes qui se posent en exploitation tout en décourageant les agents de bord de pénétrer à tout propos dans le poste de pilotage.

Par suite de précédentes enquêtes sur les accidents, montrant que des interruptions et des conversations intempestives avaient distrahit des pilotes et les avaient empêchés de se concentrer, la FAA (Federal Aviation Administration) des États-Unis a institué ce que l'on appelle communément le principe du poste de pilotage stérile. Ce principe, auquel M. Robert Helmreich s'est référé dans son témoignage est en fait la norme FAR (Federal Aviation Regulation) 121.542 qui stipule :

- b) aucun membre d'équipage de conduite ne peut, et aucun pilote commandant de bord ne le permettra, prendre part, durant une phase délicate du vol, à une quelconque activité qui pourrait distraire un quelconque membre de l'équipage de conduite dans l'accomplissement de ses fonctions, ou qui pourrait influencer d'une façon quelconque sur la bonne exécution de ses tâches. Des activités telles que manger un repas, prendre part à des conver-

sations non indispensables dans le poste de pilotage et à des communications non indispensables entre membres des équipages de cabine et de conduite... ne sont pas requises pour l'opération sécuritaire de l'avion

- c) aux fins de la présente section, les phases délicates de vol comprennent tous les cas de circulation au sol, le décollage et l'atterrissage, ainsi que toutes les autres phases de vol qui se déroulent à moins de 10 000 pieds, à l'exclusion du vol en croisière.

M. Helmreich et ses collègues ont mené d'importantes recherches visant à essayer d'établir de quelle façon les conséquences de situations stressantes influent sur la dynamique de l'interaction des membres d'un équipage. L'analyse après accident des propos captés par les enregistreurs de conversation de poste de pilotage a servi à le faire. Témoignant devant moi, il a évoqué le cas de deux enquêtes sur des accidents d'aviation qu'il avait examinées d'assez près. Ces deux cas soulevaient la question de la coopération entre pilotes et agents de bord.

Le premier accident dont il s'agit est celui d'un Boeing 727 qui s'est écrasé au décollage à Dallas (Texas). Le National Transportation Safety Board (Conseil national de la sécurité des transports) a constaté que les pilotes n'avaient pas sorti les volets pour le décollage. M. Helmreich a témoigné que les trois pilotes et un agent de bord tenaient une conversation d'ordre privé dont le copilote avait la vedette. Juste avant que l'avion quitte l'aire de trafic, alors qu'une dernière vérification de sa configuration aurait dû être effectuée, il y avait eu recrudescence de propos badins entre les quatre membres de l'équipage.

Le second accident auquel M. Helmreich a fait allusion est celui d'un MD-80 qui avait décollé de Détroit (Michigan), alors que l'équipage, dans ce cas aussi, avait oublié de sortir les volets et les becs de bord d'attaque avant de décoller. Les vérifications de la liste à utiliser pendant le roulage n'avaient pas été effectuées. L'équipage, en l'occurrence les deux pilotes et un agent de bord qui se trouvaient alors dans le poste de pilotage, bavardait d'abondance sur des thèmes d'ordre privé.

Les cas cités par M. Helmreich ont montré que, quoique l'on fasse en définitive pour que les agents de bord interviennent plus efficacement en fait de sécurité du vol, il faut impérativement qu'un équilibre délicat soit réalisé en permanence entre la nécessité pour agents de bord et les pilotes d'échanger des renseignements pertinents et l'interdiction de pénétrer sans motif valable dans le poste de pilotage pendant les phases délicates. M. Adams a défini la nature du problème des communications à bord et fait ressortir trois éléments essentiels à une solution :

Ce qui est vraiment au coeur du problème des communications, et par conséquent d'un possible problème de coordination, ne consiste

pas à dissuader en toutes circonstances les agents de cabine de parler aux membres de l'équipage de conduite, mais plutôt à les dissuader de parler à l'équipage de conduite de certains sujets. Si, par exemple, un agent de cabine se rend au poste de pilotage pour signaler que tel ou tel dispositif de sécurité de la cabine ne fonctionne pas, cette démarche serait presque toujours bien accueillie, aussi bien par l'équipage de conduite que par l'équipage de cabine, comme un cas de communication légitime et acceptable. Mais si un agent de cabine se rend au poste de pilotage pour dire au commandant qu'il y a, à son avis, trop de neige sur les ailes, cette intervention ne sera généralement pas considérée par la plupart des membres de l'équipage de conduite, ni par beaucoup d'agents de bord, comme une démarche légitime ou acceptable.

Dans ce genre de scénario, l'agent de bord semble n'avoir que trois alliés : une politique de compagnie claire et bien présentée; un commandant qui s'intéresse à tout renseignement, quelle qu'en soit la source; le caractère même de l'agent de bord, s'il le porte à s'affirmer.

Air Ontario semble avoir manqué de bien des éléments qui auraient été considérés comme favorisant nettement et sans réserve l'efficacité des communications de service entre ses équipages de conduite et de cabine.

(Pièce 1258, p. 90-91)

La solution de ce problème de communications semblerait pouvoir se trouver dans une coordination bien planifiée et bien structurée, ou dans une formation à la gestion dans le poste de pilotage,¹ à la fois pour les pilotes et pour les agents de bord. M. Helmreich était d'avis que si les quatre membres de l'équipage du vol 1363 avaient reçu une formation très poussée à la gestion dans le poste de pilotage et en avaient accepté les principes, il aurait pu y avoir un échange de renseignements qui aurait empêché la tentative de décollage dans les circonstances dont il s'agit.

Il est ressorti très clairement du témoignage de MM. Helmreich, du docteur C.O. (Chuck) Miller et de M. Adams que l'efficacité tout genre

¹ Les programmes relatifs aux facteurs humains en étant venus à comprendre d'autres personnes que les membres des équipages de conduite, par exemple les membres d'équipage de cabine et le personnel de maintenance, l'expression «gestion dans le poste de pilotage» (CRM) a pris un sens plus étendu. Le CRM traite de l'efficacité d'utilisation de toutes les ressources disponibles, en matière humaine, matérielle et d'information. Il englobe l'optimisation de l'interface personne-machine et les activités interpersonnelles comprenant la formation et la maintenance en équipe efficace, le transfert d'informations, la résolution des problèmes, la prise de décision, la sensibilisation permanente à la situation et l'emploi des systèmes automatiques. La formation au CRM suppose donc une formation de base et une formation périodique du personnel en matière de facteurs humains, dans le mesure où ils se rapportent au système aéronautique.

de formation à la gestion dans le poste de pilotage dépend de l'intérêt que l'employeur et les employés concernés lui attache. Susciter un pareil intérêt n'est pas facile. Si l'employeur manque de motivation pour ce qui est de lancer, de faciliter et d'appuyer la gestion dans le poste de pilotage, une telle formation aura probablement peu ou pas d'incidence sur son objectif primordial, qui est l'amélioration de la sécurité. M. Helmreich a déclaré :

- R. ... l'organisation doit sanctionner les nouvelles normes que vous adoptez. Et cela ramène à nos problèmes au sujet, si vous voulez, au sujet du directeur général et de la direction, avec tout ce qui s'ensuit.

Vous pouvez entraîner tant que vous voulez, cette formation est sans intérêt si l'organisation ne la sanctionne pas. C'est pourquoi il faut l'engagement de toute l'organisation.

Il faut aussi, en modélisant les tâches, instituer des normes et les faire appliquer systématiquement.

...

Il faut avoir l'engagement de l'organisation à croire à ce qui a de l'importance, il faut fournir les moyens de former le personnel, lui ouvrir des perspectives, et en fin de compte vous devez avoir la volonté de dire que non seulement un certain comportement est attendu, mais qu'il est obligatoire.

(Transcription, vol. 158, p. 139-40)

Ce genre d'engagement que décrit M. Helmreich ne sera pas suscité simplement en rendant obligatoire la formation CRM. Les trois experts qui ont témoigné à propos de facteurs humains, MM. Helmreich, Miller et Adams, étaient fermement convaincus qu'il faut une certaine latitude d'échange économique entre l'organisme de réglementation et les compagnies aériennes pour pouvoir faire en sorte qu'un programme approprié de formation CRM soit entrepris et mené à bonne fin. Il n'y a pas eu de désaccord entre eux au sujet d'une formation CRM obligatoire dans les grandes compagnies de transport aérien. Ce qui a donné lieu à des échanges d'idées et mérite d'être examiné plus en profondeur, c'est un système d'échanges institutionnalisés, dans lequel un transporteur aérien important qui possède un programme de formation CRM bien au point, dispose d'une certaine latitude à l'égard de certaines questions d'ordre réglementaire qui ont un caractère obligatoire en l'absence de programme de formation CRM.

M. Helmreich a témoigné dans les termes suivants au sujet de l'expérience de la FAA sur les questions d'échange ou de motivation économique :

- R. ... ce que la FAA s'est efforcée de faire avec le programme de qualification avancée vise à créer certaines incitations très

importantes, à part les véritables avantages de sécurité qu'elle reconnaît, mais des incitations d'ordre économique en fait de contrôles et de normes, qui rendent extrêmement souhaitable la mise en place d'une formation qu'ils estiment de toute façon importante.

Je pense que cela donne de bons résultats. Cela permet aux organisations et aux gens de ne pas avoir l'impression que ce programme leur est imposé de vive force.

(Transcription, vol. 158, p. 143-44)

Ayant tenu compte du témoignage des spécialistes du comportement humain qui ont comparu devant cette commission d'enquête, et des témoignages de M^{mes} Conyngham, Labelle-Hellmann et Hartwick, je suis persuadé que si l'équipage du vol 1363 avait bénéficié d'une formation CRM très poussée, il est extrêmement probable qu'il y aurait eu un échange complet d'information entre les agentes de bord et les pilotes de ce vol, avec ce résultat que l'avion aurait pu ne pas tenter ce décollage fatal.

La question que soulève la formation CRM, spécialement en ce qui concerne les ailes contaminées, est relativement simple. À la suite de la recommandation faite dans le premier *Rapport provisoire*, le Canada a maintenant accepté le concept de l'aile propre et, ce faisant, supprimé le caractère discrétionnaire d'une tentative de décollage avec des ailes contaminées jusqu'à un certain point par une substance adhérente.

À part la responsabilité primordiale de l'équipage de conduite, qui est de veiller à ce que les ailes soient exemptes de contamination avant le décollage, un facteur de sécurité supplémentaire, qui relève de la gestion dans le poste de pilotage, peut être exploité sans qu'il en coûte. Il s'agit de l'application, simple pour l'équipage, d'une procédure obligatoire avant le départ d'une porte d'embarquement par mauvaises conditions météorologiques d'hiver, procédure qui revient à une double vérification de la possibilité de décoller avec des ailes contaminées. En complément des recommandations contenues à ce sujet dans mes premier et second rapports provisoires au sujet de la formation commune des membres de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine pour ce qui concerne la contamination des ailes, il m'apparaît souhaitable d'adopter les procédures suivantes :

- Que le commandant de bord d'un avion mis en oeuvre par mauvaises conditions météorologiques d'hiver soit officiellement tenu d'aviser l'agent de bord responsable, avant de quitter la porte d'embarquement, de ce que cet avion doit être dégivré au sol et, afin de supprimer tout risque d'appréhension chez les passagers, que ceux-ci soient avisés d'une telle intention par le circuit d'annonce aux passagers.

- Qu'à un moment quelconque avant le commencement de la course au décollage par mauvaises conditions météorologiques d'hiver, en l'absence d'une annonce du commandant de bord faisant part du dégivrage de l'avion au sol, l'agent de bord responsable soit tenu de faire part au commandant de bord de ses propres préoccupations, ou de toute préoccupation dont un agent de bord quelconque ou un passager quelconque se trouvant à bord lui aurait fait part au sujet de la contamination des ailes.

Il est important cependant de ne pas perdre de vue le fait que la formation CRM ne concerne pas seulement la contamination des ailes. L'échange de renseignements entre les pilotes et les agents de bord porte sur de multiples domaines que je n'estime pas nécessaire d'examiner en détail dans ce rapport. Toutes les sortes de communications entre l'équipage de cabine et l'équipage de conduite seront échangées dans les meilleures conditions possibles si les équipages sont bien formés, s'ils ont une juste idée de leurs rôles respectifs et s'ils travaillent avec le sentiment d'être membres d'une équipe. Parce que la question des échanges de renseignements entre pilotes et agents de bord débouche sur de nombreux rappels d'événements passés et, dans certains cas, met en jeu des normes comportementales institutionnalisées, seul un vif intérêt, de la part de tous les segments de l'industrie et de l'organisme de réglementation, pour une formation CRM à dispenser à la fois aux pilotes et aux agents de bord créera le climat de travail voulu et donnera lieu aux procédures d'utilisation normalisées nécessaires pour permettre à l'équipage de l'avion de travailler en toute sécurité dans un esprit d'équipe.

Air Canada a adopté en janvier 1989 une formation CRM pour ses pilotes et, à ce jour, plus de la moitié de ses 500 pilotes ont suivi ce cours. Tous les pilotes d'Air Canada doivent recevoir cette formation avant la fin de 1992. M. William Deluce, président d'Air Ontario, a témoigné qu'Air Ontario a officiellement pris la décision de lancer un programme de formation à la gestion des ressources dans le poste de pilotage dès «le début de 1991» (transcription, vol. 153, p. 66). Si ces initiatives sont assurément louables en elles-mêmes, les mesures qu'elles suscitent doivent, dans l'intérêt de la sécurité aérienne, être élargies de manière à faire participer à la fois l'équipage de cabine et l'équipage de conduite à un programme de formation à la gestion de l'équipage.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- RCM 171 Que Transports Canada institue des règlements obligeant les transporteurs aériens à dispenser un cours de gestion dans le poste de pilotage et à prévoir des procédures d'utilisation normalisées pour tous les membres d'équipage de conduite et d'équipage de cabine. Cette formation devra être conçue pour viser à la coordination des activités en vol et à l'échange de renseignements dans toute l'équipe (équipage de conduite et équipage de cabine), ce qui comprend les particularités suivantes :
- a) Comme partie d'une telle formation à la gestion dans le poste de pilotage, la formation commune devra être dispensée à tous les commandants de bord et à tous les agents de bord responsables, afin que chacun des membres de ces deux catégories comprenne parfaitement les devoirs et les responsabilités de l'autre.
 - b) Tous les agents de cabine devront recevoir une formation suffisante pour leur permettre de reconnaître les situations pouvant être dangereuses, que ce soit dans la cabine ou à l'extérieur de celle-ci. Si des priorités doivent être fixées pour ce genre de formation, celle-ci devra être dispensée en premier lieu aux agents de bord responsables.
 - c) L'une des annonces normalement diffusées avant le vol par le circuit d'annonces aux passagers devra aviser ces derniers qu'ils peuvent attirer l'attention des agents de bord sur leurs préoccupations.
 - d) Tous les agents de bord devront recevoir la formation et les consignes visant à la transmission au commandant de bord, par l'intermédiaire de l'agent de bord responsable, de toutes les préoccupations qu'ils peuvent avoir ou dont ils peuvent être saisis de la part de tout passager à propos de la sécurité à bord, à moins que le manque de temps ou d'autres circonstances ne permettent pas de suivre cette manière de procéder par voie hiérarchique.
 - e) Après formation appropriée, tous les agents de bord responsables seront encouragés à surveiller dans les mauvaises conditions météorologiques d'hiver l'état de

la surface des ailes de l'avion dans le cadre de la visite systématique de cabine avant décollage, afin de vérifier s'il y a contamination et pour compléter à cet égard la vérification qui constitue la responsabilité primordiale du commandant.

- f) Les pilotes devront être avisés de ce que les préoccupations soulevées par les agents de bord doivent être prises au sérieux et donneront lieu, le cas échéant, à des vérifications.
- g) Les pilotes devront recevoir la consigne, quand ils voyagent comme passagers à bord d'un avion, de ne jamais supposer que l'équipage aux commandes est au courant d'une quelconque situation qu'eux-mêmes perçoivent comme préoccupante quant à la sécurité. De tels passagers pilotes devront être incités à faire part de ce genre de préoccupations à l'agent de bord en demandant à celui-ci que le renseignement soit communiqué au commandant de bord.

RCM 172 Que, afin de dissiper toute notion éventuelle de «courtoisie professionnelle» ou de «respect» empêchant la communication de renseignements sur une situation dangereuse, notamment en ce qui concerne les pilotes de ligne voyageant autrement qu'en service, tous les transporteurs aériens du Canada et l'Association canadienne des pilotes de ligne, remettent à chacun de leurs pilotes une déclaration non équivoque désavouant toute idée selon laquelle les échanges de bons procédés et le respect entre pairs interdisent à un pilote de ligne se trouvant à bord d'un avion comme passager voyageant autrement qu'en service d'attirer l'attention du commandant de bord sur une question de sécurité qui le préoccupe. La déclaration devrait indiquer que, s'il n'est pas tenu de le faire, il est opportun qu'un pilote se trouvant à bord d'un avion comme passager voyageant autrement qu'en service, fasse part au commandant de bord, par l'intermédiaire d'un agent de bord, de toute préoccupation relative à la sécurité à bord de l'avion.

RCM 173 Que le commandant de bord d'un avion mis en oeuvre dans des conditions météorologiques défavorables d'hiver soit officiellement tenu d'aviser l'agent de bord responsable, avant le départ de la porte d'embarquement, s'il y aura dégivrage au sol de l'avion et, afin de dissiper toute appré-

hension possible chez les passagers, que ceux-ci soient avisés en conséquence par le circuit d'annonce aux passagers.

RCM 174

Qu'à tout moment avant le début de la course au décollage, s'il n'y a pas eu au préalable diffusion d'un message du commandant de bord pour indiquer que l'avion, exposé à des conditions météorologiques défavorables d'hiver, doit être dégivré, l'agent de bord responsable soit tenu d'aviser le commandant de bord de ses propres préoccupations ou de toute préoccupation dont un agent de bord quelconque ou un passager quelconque se trouvant à bord de l'avion lui a fait part au sujet de la contamination de l'aile.

40 PERFORMANCE HUMAINE : ANALYSE DES SYSTÈMES

Dans le premier *Rapport provisoire* de la présente Commission publié en novembre 1989, sur la foi de nombreux témoignages des passagers survivants et d'autres témoins oculaires, j'ai conclu que le dessus des ailes de l'avion C-FONF était, juste avant le début du décollage, chargé d'une lourde couche de neige humide et que cette charge a pour le moins contribué à l'écrasement de l'avion¹. Même si d'autres témoignages d'enquêteurs et de spécialistes devaient être entendus, les éléments de preuve dont je disposais à ce moment m'ont convaincu que des mesures devaient être prises avant l'hiver 1989-90 pour sensibiliser davantage le monde de l'aviation aux dangers de la contamination des ailes. Par conséquent, j'ai fait trois recommandations visant à mettre en oeuvre la politique de «l'aile propre» dans l'aviation canadienne.

Après la publication de mon premier *Rapport provisoire*, j'ai entendu le témoignage de spécialistes au sujet des performances et de la dynamique du vol du Fokker F-28 Mk1000 en étudiant l'écrasement du vol 1363. Ces spécialistes avaient pour tâche principale d'évaluer les causes matérielles de l'écrasement en termes de dynamique du vol en examinant les systèmes, les structures et les performances des moteurs de l'avion.

Comme les données de l'enregistreur de données de vol (FDR) et de l'enregistreur phonique de bord (CVR) n'étaient pas disponibles, cette analyse technique a été plus difficile qu'elle ne l'aurait été autrement. Il a donc été nécessaire de baser cette analyse sur l'examen de l'épave, les témoignages des témoins oculaires et des spécialistes, et sur la reconstitution par ordinateur de la trajectoire de décollage et de vol.

Compte tenu des indices de performances, des indices relevés par les enquêteurs et des indices sur la dynamique du vol traités en détail aux chapitres 10 à 12, j'estime que :

- les structures, les systèmes et les moteurs de l'avion ne présentaient aucune défectuosité évidente qui aurait pu influencer directement sur les performances de l'avion;

¹ *Rapport provisoire*, p. 25.

- la cause immédiate de l'écrasement est attribuable à la contamination des surfaces portantes de l'avion au moment du décollage.

Question fondamentale

Il ressort des constatations établies à la suite de l'enquête sur les aspects techniques et sur les performances, que l'équipage de conduite, en particulier le commandant de bord Morwood, a fait une erreur en amorçant son décollage avec des ailes contaminées.

L'équipage de conduite constitue un élément qui doit être évalué comme tout autre élément du transport aéronautique, tel que les moteurs et les structures de l'avion. Si une anomalie d'un élément est identifiée, il faut alors examiner les causes de l'anomalie et les systèmes d'appoint ou de redondance qui sont censés empêcher ou atténuer l'anomalie. Dans le cas qui nous occupe, après avoir identifié une anomalie parmi l'équipage de conduite du vol 1363, il faut essayer de répondre à la question fondamentale suivante :

- Pourquoi le pilote commandant de bord a-t-il tenté de décoller avec des ailes contaminées?

Pour approfondir l'analyse, deux autres questions viennent à l'esprit :

- Qu'est-ce qui a incité ou poussé le pilote commandant de bord à prendre la décision de décoller?
- Quelles mesures de sécurité auraient dû empêcher ou modifier la décision de décoller?

Ces questions, qui portent sur la défaillance de l'élément humain du système de transport aérien, font l'objet d'enquêtes et d'analyses par les spécialistes des facteurs humains.

Facteurs humains

Une enquête sur les incidents d'aviation a toujours porté sur les aspects humains liés à ces incidents. L'enquête peut être subdivisée en deux catégories générales :

- l'enquête sur les causes des blessures et des décès parmi les passagers et les membres d'équipage;
- l'enquête sur l'erreur humaine qui a été la cause immédiate de l'accident ou de l'incident et sur d'autres interventions humaines qui auraient pu empêcher l'accident ou l'incident, mais qui ne se sont pas intervenus pour le prévenir.

Les conventions acceptées à l'échelle internationale recommandent cette manière de subdiviser l'enquête sur les facteurs humains². Le Bureau de la sécurité des transports au Canada enquête également sur les facteurs humains de n'importe quel accident ou incident d'aviation³.

Cause des blessures et des décès

La première enquête porte sur les blessures et les décès. Les enquêteurs s'intéressent par exemple à la toxicité des matières brûlées à l'intérieur de la cabine, à la propagation des incendies, à l'intégrité structurale de l'aéronef, et au fonctionnement des issues de secours et du matériel de survie. Cet aspect de l'enquête a été traité au chapitre 11, Possibilités de survie.

Performance humaine

La deuxième partie de l'enquête sur les facteurs humains porte sur les éléments humains directement ou indirectement liés à l'exploitation de l'aéronef. Elle comprend un examen des membres de l'équipage de conduite et du personnel de cabine pour déterminer si leurs antécédents auraient pu influencer positivement ou négativement sur les circonstances qui ont entouré l'accident ou l'incident. L'enquête porte entre autres sur la formation, l'expérience, l'état de santé, le style de vie et les circonstances personnelles. Cette étape de l'enquête, appelée «enquête sur la performance humaine», fait l'objet de cette partie du rapport⁴.

M. Gerard Bruggink, ancien directeur adjoint du National Transportation Safety Board (NTSB) des États-Unis, décrit comme suit une enquête sur la performance humaine :

² Pièce 429, Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), *Manuel d'investigations techniques sur les accidents d'aviation*, 4^e édition, Montréal, OACI 1970, modifié en février 1972, chap. 9, «Facteurs humains».

³ Pièce 428, *Manuel des opérations d'enquête du BCSCA*; pièce 1256, *CASB Human Factors Preliminary Investigation Checklist (PIP) [Liste de facteurs humains pour enquêtes préliminaires du BCSCA] (PIP)* et *Manuel des opérations d'enquête du Bureau de la sécurité aérienne*, vol. 2, partie 4 : «normes d'enquêtes et procédures – Air» (1^{er} juin, 1991)

⁴ Les expressions «facteurs humains» et «performance humaine» sont souvent utilisées comme synonymes pour décrire l'étude de l'interaction entre l'homme, la machine et le milieu, particulièrement dans le contexte de l'examen du comportement du pilote. Comme les enquêtes sur les facteurs humains abordent des questions liées aux chances de survie et au comportement humain, on utilise à juste titre l'expression «performance humaine» au lieu de «comportement humain». C'est cet usage que nous adoptons dans le présent document. La performance humaine est un aspect des enquêtes sur les facteurs humains. Voir C.O. Miller, «Human Factors in Accident Investigation», Forum de l'Association internationale des enquêteurs de la sécurité aérienne, printemps 1980 (Pièce 1243).

C'est une recherche systématique de ce qui a probablement poussé le personnel qui intervient directement dans l'exploitation d'un vol à ne pas prendre ou qui l'a empêché de prendre, des mesures pour interrompre la série d'événements qui s'est terminée par l'accident ou l'incident⁵.

Même si j'accepte la définition précédente, je remarque qu'elle ne se réfère qu'aux personnes qui interviennent directement. Mon enquête a été poussée plus loin de manière à inclure les niveaux de gestion des entreprises et de réglementation qui, bien que n'ayant pas intervenu directement dans l'exploitation du vol, ont pu avoir une influence importante sur les événements et sur les circonstances qui ont entouré le vol.

L'étude de la performance humaine a été appliquée à l'industrie aéronautique, et un volume important de renseignements a été accumulé pour permettre aux chercheurs en ce domaine de mieux comprendre le processus de prise de décision des équipages de conduite et dans quelle mesure leurs décisions sont influencées par d'autres éléments du système de transport aérien. Ces éléments sont les suivants :

- élément réglementation : Règlements de l'Air, Ordonnances sur la navigation aérienne, surveillance, contrôle;
- élément organisation : la culture et les normes de comportement de l'organisme influencées par le moral; les politiques; les normes; la stabilité de l'organisme; les changements et les ressources;
- élément matériel : météo, conditions d'exploitation, aéronef, y compris son état et ses possibilités;
- élément équipage : coordination et communication interpersonnelles entre les membres de l'équipage de conduite, du personnel de cabine et du personnel de soutien; caractéristiques personnelles des membres d'équipage, c'est-à-dire formation, expérience, motivation, personnalité, attitudes, fatigue et stress.

La Commission a eu la chance d'avoir comme témoins des spécialistes parmi les meilleurs dans le domaine des enquêtes sur la performance humaine pour l'aider à interpréter les éléments de preuve en fonction des agissements du commandant George Morwood et du copilote Keith Mills. J'ai été particulièrement aidé par M. Gerard Bruggink, dont je viens de parler, par M. C.O. (Chuck) Miller, ancien directeur du NTSB des États-Unis. M. Robert L. Helmreich, professeur en psychologie à

⁵ Gerard M. Bruggink, «Assessing the Role of Human Performance in Aircraft Accidents», Forum de l'Association internationale des enquêteurs de la sécurité aérienne, hiver 1978.

l'University of Texas (Austin, Texas), a aidé la Commission en faisant une étude du rôle des facteurs humains dans l'écrasement. Cette étude a servi en partie à la rédaction de cette section du rapport. Intitulée «Étude du rôle des facteurs humains dans l'accident d'Air Ontario à Dryden (Ontario : Analyse et recommandations présentées à la Commission d'enquête», cette étude est jointe au rapport comme Annexe numéro 7 dans le volume des Annexes techniques de mon rapport. En outre, j'ai bénéficié du témoignage du président enquêteur du groupe Facteurs humains et possibilités de survie, M. David Adams, le directeur intérimaire du Australian of Aviation Safety à Canberra en 1992, qui a coordonné l'enquête de la Commission sur les facteurs humains de l'écrasement du vol 1363.

Pour illustrer comment la performance humaine peut être intégrée à un modèle analytique des systèmes, M. Miller a donné l'explication suivante dans l'une de ses publications :

La figure [40-1] identifie les facteurs (du milieu) classiques de l'interface humain-machine utilisés pour déterminer la cause des accidents ou pour trouver des moyens de les éviter dans un contexte de principes de sécurité. Ces principes sont identifiés dans la définition des expressions «influence de la mission» et «gestion d'ensemble de la sécurité». La figure montre non seulement l'importance de chaque facteur (humain par exemple), mais aussi sa relation avec les autres facteurs. En pratique, la figure suggère qu'un problème n'a pas été analysé complètement tant que l'enquêteur ou l'analyste ne l'a pas examiné en fonction de tous les points clés de la figure.

Par exemple, prenons le célèbre accident de l'avion qui s'est écrasé sur le 14th Street Bridge près de l'aéroport national de Washington, le 13 janvier 1982 (NTSB 1982)⁶. L'accident s'est produit dans des conditions propices au givrage. L'avion a heurté un pont à moins de deux milles du début de son décollage. Le facteur machine a été mis en cause en raison des caractéristiques aérodynamiques de l'avion dont les ailes ont été contaminées par l'accumulation de glace. Le commandant de bord avait peu d'expérience du pilotage en hiver – facteur humain. Il neigeait beaucoup, la visibilité était très réduite et la piste était relativement courte (facteur milieu).

Les facteurs humain et machine étaient réunis devant les instruments du poste de pilotage. L'influence du facteur machine s'est fait sentir parce que du givre s'était accumulé sur les sondes de poussée du moteur critique, ce qui faussait l'indicateur de rapport de

⁶ National Transportation Safety Board, *Aircraft Accident Report, Air Florida Inc., Boeing 737-222 ... Near Washington National Airport, January 13, 1982* (NTSB AAR-82-8), Washington (DC), 1982.

pression moteur (utilisé pour régler la poussée au décollage). La mission a aussi été considérée comme un facteur à cause de la déréglementation récente des compagnies aériennes, ce qui a exercé des pressions économiques sur la compagnie et sur l'équipage. La gestion de la situation par la compagnie aérienne en termes des tâches assignées à l'équipage, de la publication des renseignements sur les effets du givrage, et de la coordination des services au sol par exemple, a été examiné attentivement pendant toute l'enquête. Il en a été de même pour la gestion du poste de pilotage et des relations interpersonnelles entre le commandant de bord et son copilote. Ce dernier a semblé remarquer quelque chose d'anormal pendant le décollage, mais il n'a pas osé mettre en doute le jugement du commandant de bord. Même la participation de la FAA dans cette situation a constitué un facteur qui méritait un examen attentif. La surveillance exercée sur la compagnie aérienne était minimale, et même les procédures de contrôle de la circulation aérienne le soir de l'accident ont été mises en doute. Le NTSB s'est penché sur la plupart de ces facteurs, mais pas tous, dans son étude de l'accident⁷.

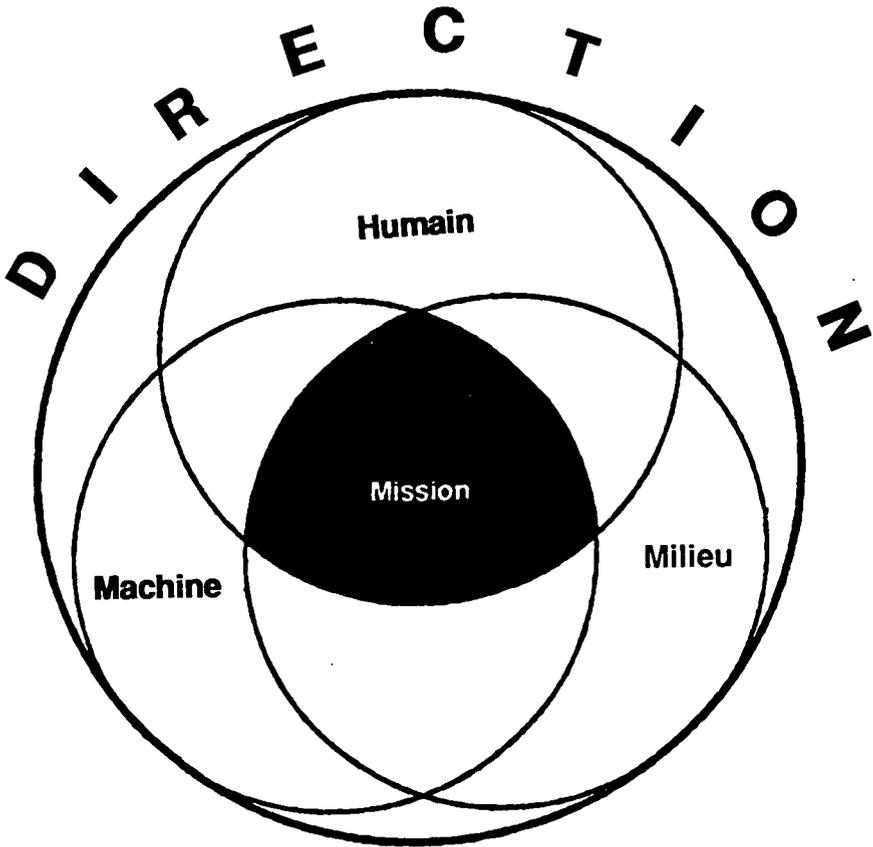
Même si l'écrasement de l'avion d'Air Florida en 1982 et de celui d'Air Ontario le 10 mars 1989 sont quelque peu similaires, je tiens à préciser que cet exemple n'est cité que pour expliquer la méthode d'investigation et d'analyse que j'ai adoptée pendant cette enquête.

Le pilote commandant de bord du vol 1363 a pris une mauvaise décision, mais cette décision n'a pas été prise isolément. Elle a été prise dans le contexte d'un système de transport aérien intégré qui aurait dû, s'il avait été exploité convenablement, empêcher le pilote de prendre la décision de décoller. Au contraire, des failles importantes ayant une incidence opérationnelle sur les événements à Dryden ont été révélées, pour la plupart bien au-delà du contrôle du commandant Morwood. Dans le présent chapitre, les éléments réglementation, organisation, matériel et équipage du système de transport aérien sont examinés pour déterminer leurs influences respectives sur la décision du commandant de bord. Chaque élément est analysé à la lumière de deux questions fondamentales qui ont déjà été posées :

- Qu'est-ce qui a incité ou poussé le pilote commandant de bord à prendre la décision de décoller?
- Quelles mesures de sécurité auraient dû empêcher ou modifier la décision de décoller?

⁷ C.O. Miller, «System Safety» E.L. Wiener et D.C. Nagel, eds, *Human Factors in Aviation*, San Diego, Academic Press 1988, p. 63-64.

Figure 40-1 Facteurs de sécurité du système



La plupart des études sur les facteurs humains qui portent sur l'efficacité des équipages de conduite en vol reposent sur l'interprétation des données récupérées dans les enregistreurs phoniques de bord (CVR) et dans les enregistreurs de données de vol (FDR). Comme les données du CVR et du FDR n'ont pas pu être récupérées après l'accident, l'analyse de l'interaction entre les membres d'équipage et de leurs actions pendant l'escale à Dryden, et particulièrement au cours des dernières minutes avant l'écrasement, est nécessairement limitée. Néanmoins, des spécialistes ont pu intégrer les statistiques et leurs vastes expériences aux résultats de l'enquête pour établir des scénarios possibles de la conduite des membres d'équipage.

Antécédents du vol : sommaire

L'équipage du C-FONF s'est présenté à Winnipeg aux alentours de 6 h 30 (heure normale du centre), le lundi 6 mars, pour une période continue de cinq jours sur F-28 comprenant six parcours quotidiens se terminant à 15 h 30 HNC chaque jour. Le commandant George Morwood avait déjà volé en compagnie des deux agentes de bord, mais personne d'entre eux avait déjà volé avec le copilote Keith Mills. Après avoir piloté le lundi 6 mars, le commandant Morwood a été remplacé le lendemain par le commandant Robert Nyman et, mercredi, par le commandant Alfred Reichenbacher. Le commandant Morwood est revenu parmi l'équipage jeudi et vendredi.

Le 10 mars, l'équipage est arrivé à Winnipeg à environ 6 h 40 HNC et a appris que le groupe auxiliaire de bord (APU) ne fonctionnait pas. Le vol a quitté l'aire de stationnement à 7 h 35, avec un retard de dix minutes et a de nouveau été retardé huit minutes parce que le commandant Morwood a fait dégivrer l'appareil. L'avion s'est envolé pour Dryden à 7 h 49. Ce dernier a été retardé davantage à Dryden à cause du mauvais temps à Thunder Bay. Rendu à Thunder Bay, il a été à nouveau retardé à cause d'un manque de communication et de procédures efficaces au sujet des passagers supplémentaires et de la nécessité de réduire la quantité de carburant à bord. Avant le départ de Thunder Bay, deux prévisions météorologiques annonçaient une légère pluie verglaçante à Dryden. L'avion est parti avec 64 minutes de retard et est arrivé à Dryden à 11 h 39 HNC. Le plein a été refait à Dryden, avec un moteur en marche et les passagers à bord.

Pendant l'escale à Dryden, la neige qui tombait s'est accumulée sur les ailes. Le copilote Mills a fait le commentaire suivant en appelant le poste de service de vol (FSS) de Kenora à midi : «Il neige à gros flocons et il me semble que ce sera une grosse tempête» (Pièce 17A, p. 29). Peu après le début du roulage au sol de l'avion, un passager a demandé à l'agente

de bord Katherine Say quand l'avion serait dégivré. L'agente de bord n'a pas communiqué ces préoccupations à l'équipage de conduite.

Le vol a été retardé d'environ trois minutes pendant qu'un avion léger en détresse se posait. À 12, h 07 HNC, le vol a reçu de Winnipeg l'autorisation de partir et, à 12 h 09, le copilote Mills a avisé par radio que l'avion s'apprêtait à décoller. L'appareil s'est écrasé à un kilomètre environ de l'extrémité de piste.

Élément réglementation

Le 10 mars 1989, l'équipage du vol 1363 d'Air Ontario était régi par la *Loi sur l'aéronautique*, le Règlement de l'Air et les Ordonnances sur la navigation aérienne (ONA) gérés par Transports Canada. Plusieurs points de la réglementation et des ordonnances en vigueur à ce moment avaient un effet indirect et nuisible sur le milieu dans lequel évoluait l'équipage. Certaines exigences de la réglementation n'assuraient pas la mise en place des mesures de sécurité qui auraient pu influencer la décision du commandant Morwood de décoller à Dryden, compte tenu des conditions météorologiques et des défauts mécaniques de l'avion (le groupe auxiliaire de bord APU défectueux) et la politique d'Air Ontario d'arrêter les moteurs durant le dégivrage. Les points suivants concernent la réglementation :

- Transports Canada n'a pas établi de directives claires à l'intention des transporteurs et des équipages quant à la nécessité des dégivrages.

L'exigence réglementaire qui existait au moment de l'accident, soit l'ONA, Série VII, numéro 2, paragraphe 25(3), précisait que «Aucune personne ne doit entreprendre un vol lorsque la quantité de givre, de neige ou de glace adhérent aux ailes, aux surfaces de commande ou à l'hélice de l'avion peut avoir un effet nuisible à la sécurité du vol». (À la suite de mon *Rapport provisoire*, l'ONA susmentionnée a été modifiée pour enlever l'élément de jugement qui se trouvait dans le règlement original.)

La réglementation n'exigeait aucune formation sur les effets de la contamination des aéronefs et sur les phénomènes connexes tels que le sur-refroidissement. De telles exigences sont présentement à l'étude par Transports Canada.

L'information sur le givrage des aéronefs fournie par l'A.I.P. Canada : Publication d'information aéronautique, une publication de Transports Canada qui sert de manuel de référence pour l'aviation, était très limitée. L'AIP a depuis été modifiée pour fournir des renseignements plus détaillés, quoiqu'elle ne traite pas du tout du sur-refroidissement.

- Transports Canada n'a pas rigoureusement vérifié si Air Ontario Inc. respectait la réglementation à la suite de sa fusion et au début de son service de transport par avion à réaction.

Air Ontario a exploité le F-28 pendant plusieurs mois sans liste d'équipement minimal approuvée, mais elle différait les réparations en vertu d'une telle liste. Les pilotes se servaient de deux manuels de pilotage F-28 différents à bord du poste de pilotage. Ni Piedmont, ni USAir n'autorisaient l'utilisation de ces manuels, sauf pour la formation. Aucun service de modification des manuels n'était prévu. Transports Canada ne s'est pas aperçu de ces anomalies, même s'il a examiné et approuvé le programme de formation des pilotes de F-28.

- Transports Canada avait retardé puis n'avait pas terminé la vérification d'Air Ontario. Cette dernière n'a pas porté sur l'exploitation du F-28.

Transports Canada avait prévu pour février 1988 la vérification d'Air Ontario. La vérification sur la navigabilité, sur la sécurité des passagers et sur les matières dangereuses a été effectuée comme prévu, mais la vérification de l'exploitation des vols a été reportée et n'a été terminée qu'en novembre 1988. Comme la compagnie venait de subir des changements importants, un examen approfondi de l'exploitation des vols était justifié. Il est important de remarquer que la vérification effectuée n'a pas porté sur le changement opérationnel le plus important de la compagnie, la mise sur pied du service de transport par avion à réaction au moyen du F-28.

- La réglementation de Transports Canada n'obligeait pas les régulateurs de vol à être titulaires d'une licence ni à recevoir une formation convenable.

Chez Air Ontario, la régulation des vols était assurée par les pilotes mais il y avait des régulateurs de vol qui surveillaient les vols et offraient leur aide aux équipages de conduite, tout comme dans un service complet de régulation des vols. Puisque la compagnie embauchait des régulateurs de vol, il était important qu'ils soient bien formés. Ils ne l'étaient pas. Transports Canada n'obligeait pas officiellement les régulateurs de vol à être titulaires d'une licence ni à suivre une formation.

- Les Ordonnances sur la navigation aérienne ne précisaient pas clairement les critères de qualification des personnes qui occupaient des postes régis par la réglementation, c'est-à-dire les directeurs de l'exploitation des vols, les chefs pilotes et les pilotes inspecteurs agréés.
- Transports Canada n'avait pas de politique détaillée sur la formation et sur les priorités des fonctions des inspecteurs de transporteurs aériens.

Le roulement rapide des inspecteurs de transporteurs aériens avait pour effet de pousser rapidement du personnel relativement inexpérimenté à occuper des postes pour lesquels il n'avait pratiquement aucune formation. Les vérifications de compétence en route, qui auraient pu faire ressortir les lacunes de l'exploitation d'Air Ontario, n'étaient pas effectuées couramment.

- Transports Canada n'avait pas défini clairement ce que constituait un élément essentiel à la navigabilité. Par conséquent, il arrivait que les équipages de conduite et la direction ne savaient plus quand et dans quelles conditions un aéronef pouvait ou ne pouvait pas être autorisé à voler.

Ces éléments de preuve ont révélé que l'Ordonnance sur la liste d'équipement minimal ONA, Série II, numéro 20, ne fournissait presque pas de renseignements aux pilotes sur ce qui constituait un élément essentiel à la navigabilité. Les interprétations de la direction au sujet des réparations différées de défauts étaient donc rarement contestées en fonction d'exigences de réglementation fermes.

Bref, le 10 mars 1989, le filet de sauvegarde qu'auraient dû former la réglementation sur la sécurité, la certification, l'inspection et la surveillance constante du transporteur aérien, n'existait pas à plusieurs égards.

Élément organisation

Un certain nombre de méthodes d'exploitation des vols et de gestion chez Air Ontario ont augmenté les risques d'erreur d'exploitation. Au niveau le plus élevé, Air Canada possédait un bloc de contrôle dans la compagnie, mais ne l'obligeait pas à respecter ses propres normes d'exploitation. Elle ne surveillait pas non plus l'exploitation d'Air Ontario et ne lui fournissait pas les ressources nécessaires pour respecter lesdites normes. D'importantes failles liées à la sécurité sont apparues chez Air Ontario et auraient pu être évitées ou découvertes par Air Canada si celle-ci avait joué un rôle plus actif dans la gestion des opérations de son rabatteur. Le présent chapitre ne vise pas à jeter le blâme sur Air Ontario ou Air Canada pour ne pas avoir fait plus que le demandait la réglementation. Il porte plutôt sur l'impact du cadre et des pratiques organisationnelles qui existaient à ce moment.

Manque de soutien opérationnel d'Air Canada

Pendant la mise sur pied du service de F-28, Air Canada possédait 75 p. 100 des actions d'Air Ontario. Cette dernière se servait également de l'indicatif de vol «AC». Air Canada avait une grande expérience du transport par avion à réaction et respectait des normes strictes de

régulation et de suivi des vols. Ses ressources auraient permis de faciliter la fusion d'Austin Airways et d'Air Ontario Ltd. et la mise sur pied du service de transport sur F-28. D'après les témoignages, les deux transporteurs sont demeurés distincts pour des raisons financières et de relations de travail. En outre, aucun règlement n'obligeait la compagnie mère à partager ses ressources et à imposer ses normes à Air Ontario.

Répercussions perturbatrices possibles des fusions et des grèves

Selon M. Helmreich, des recherches sur les attitudes et le comportement des équipages ont été entreprises auprès de nombreuses compagnies aériennes après leur fusion. Ces recherches ont porté entre autres sur les attitudes des membres d'équipage envers la gestion du poste de pilotage. Les résultats ont montré des différences importantes d'attitudes attribuables au groupe d'appartenance précédent, dans un cas, pratiquement dix ans après la fusion. Ils montrent clairement l'existence de sous-cultures durables au sein d'une organisation. Lorsque des facteurs culturels appuient le maintien d'attitudes divergentes sur la meilleure façon de gérer un vol, l'efficacité de l'équipage de conduite risque d'être compromise.

Quand les listes d'ancienneté sont combinées à la suite d'une fusion, il en résulte souvent de mauvaises relations entre les membres d'équipage des compagnies fusionnées. Les recherches ont également démontré que des surnoms péjoratifs sont parfois employés pour désigner les équipages des compagnies fusionnées, ce qui était le cas chez Air Ontario.⁸

Les résultats montrent que les querelles entre les employés et les employeurs peuvent avoir des conséquences nuisibles sur le moral des membres d'équipage et sur leurs attitudes envers leur organisation. L'ambiance négative qui découle des mauvaises relations entre les pilotes et leurs employeurs ne favorise absolument pas l'efficacité des équipages. Selon M. Helmreich, les relations qu'ont les pilotes entre eux et les relations entre ces derniers et leurs employeurs laissent toujours à désirer dans certaines compagnies aériennes, même des années après une grève.

Pendant la fusion d'Air Ontario Limited et d'Austin Airways et jusqu'à la grève des pilotes, il y avait de l'inquiétude et un peu d'animosité entre les équipages de conduite des deux compagnies.

⁸ Les anciens pilotes d'Air Ontario Limited traitaient leurs collègues de Austin Airways de «pilotes de brousse» alors que ces derniers traitaient leurs homologues d'Air Ontario Ltd de «pilotes 401» – une allusion à la grande route reliant Windsor, Toronto et Montréal.

Toutefois, plusieurs personnes ont témoigné que la grève avait servi de catalyseur à certains égards en réunissant les deux groupes de pilotes en un front commun uni devant leur employeur.

Même si le commandant Morwood et le copilote Mills provenaient de deux compagnies différentes avant la fusion et avaient participé à la grève, tout indique qu'ils s'entendaient bien entre eux. Il n'y a aucune preuve devant la Commission que les sous-cultures d'avant la fusion et la grève des pilotes avaient eu des effets néfastes sur la relation qui existait entre les deux pilotes du vol 1363.

Roulement élevé de personnel après la fusion

Durant la période entre la fusion des deux transporteurs et l'accident, le roulement du personnel a été très élevé. Une partie de l'exploitation a été vendue, et l'effectif combiné des deux transporteurs a été réduit de huit cents à six cents personnes environ. Il y a également eu des changements aux niveaux critiques de la direction, notamment aux postes de vice-président aux opérations aériennes et de directeur des opérations aériennes. En outre, le poste de responsable de la sécurité des vols a été doté, est devenu vacant à la suite de la démission du titulaire, et, après un délai considérable, a été comblé de nouveau. Le manque de continuité dans les échelons de la direction a nui à la supervision de l'exploitation, y compris l'entrée en service du F-28 et la normalisation des opérations après la fusion.

Absence d'expérience organisationnelle dans l'exploitation d'avions à réaction

Air Ontario n'avait aucune expérience du transport par avion à réaction. Pendant l'entrée en service du F-28, des efforts ont été déployés pour obtenir de l'extérieur les services de spécialistes en gestion, et des demandes à cet effet ont été adressées à Transports Canada. En fin de compte, le commandant Claude Castonguay, qui avait une grande expérience du transport par avion à réaction (y compris le F-28) a été embauché, mais il a démissionné un mois plus tard déclarant dans sa lettre de démission : «J'aimerais bien vous aider à établir le programme F-28, mais j'en suis venu à la conclusion que je ne peux pas assumer mes fonctions de chef pilote sans le soutien dont j'ai besoin» (Pièce 805) . Ce n'est que six mois plus tard qu'il a été rappelé par Air Ontario pour donner, pendant une très courte période la formation préparatoire au vol de ligne. Personne de l'extérieur n'a été embauché par la suite pour remplir ce poste. Air Ontario a décidé de gérer le programme F-28 à l'aide de ses propres pilotes; des pilotes qui avaient très peu d'expérience sur le F-28 et aucune expérience sur les gros avions à réaction.

Lacunes du système d'exploitation d'Air Ontario

L'exploitation d'Air Ontario reposait sur un système d'exploitation constitué en partie d'un service de régulation co-partagée et en partie d'un service de régulation des vols par les pilotes. Même si un tel système était autorisé en vertu de la réglementation existante de Transports Canada, il ne fournissait pas aux équipages le même niveau d'aide et de ressources que celui de la compagnie mère, Air Canada.

Comme aucun règlement n'obligeait les régulateurs de vol à avoir une formation officielle et une licence, Air Ontario utilisait surtout les services de stagiaires pour son personnel de régulation des vols. Pendant l'entrée en service du F-28, seuls les chefs de service avaient reçu une brève formation sur l'exploitation de ce type d'avion. Par contre, Air Canada donnait à ses régulateurs de vol une formation officielle et leur expliquait les directives d'exploitation ainsi que les règles qui interdisaient d'autoriser un aéronef sans groupe auxiliaire de bord en état de fonctionnement à faire escale là où il n'y avait pas de service de démarrage au sol. Le système d'Air Ontario comportait effectivement des lacunes car il y avait des erreurs dans les feuilles de route et dans les calculs de la quantité de carburant. La feuille de route du C-FONF contenait effectivement de telles erreurs le jour de l'accident. De plus, le fait de ne pas avoir tenu compte des prévisions de pluie verglaçante à Dryden le 10 mars 1989 a été une autre déficience du SOC d'Air Ontario.

Absence de procédures et de manuels d'exploitation normalisés pour le F-28

Le service rémunéré de transport de passagers sur F-28 a débuté avant même qu'Air Ontario n'ait de manuel d'exploitation pour le F-28, et il a fallu plusieurs mois avant que la liste d'équipement minimal soit approuvée. Il y avait des incohérences entre les manuels du poste de pilotage et les manuels du personnel de cabine. Par exemple, le manuel de l'agent de bord obligeait les passagers à descendre de l'avion pendant l'avitaillement en carburant avec un moteur en marche, mais il n'y avait rien d'équivalent dans le manuel d'exploitation des vols et dans le manuel d'utilisation de l'avion. Il n'existait donc aucune directive d'exploitation normalisée pour les équipages dans les manuels disponibles à bord ni dans ceux du centre de contrôle des opérations.

Incohérences et lacunes dans la formation des membres d'équipage du F-28

Le contrat de formation initiale des membres d'équipage de conduite du F-28, soit l'instruction au sol et sur simulateur, avait été attribué à

Piedmont Airlines. Cette dernière était également en train d'être fusionnée avec USAir et avait décidé d'uniformiser l'exploitation de la nouvelle compagnie en adoptant toutes les procédures et tous les manuels d'USAir. Cette fusion a eu plusieurs répercussions sur les équipages de vol d'Air Ontario. Certains membres d'équipage avaient reçu leur formation en fonction du manuel F-28 de Piedmont, mais par la suite, ils ont dû se servir du manuel d'USAir. Comme Air Ontario n'avait pas encore ses propres manuels, certains sont revenus de leur formation avec le manuel de Piedmont, et d'autres avec le manuel d'USAir. Même si les membres de la direction d'Air Ontario ont témoigné que le manuel de Piedmont était le document de référence, cette information n'avait pas été communiquée clairement aux équipages, et aucune mesure n'avait été prise pour fournir le même manuel à tous les équipages. Air Ontario n'a pas établi non plus un service de modification des manuels qu'elle utilisait. Le manuel de pilotage du Fokker F-28 était à bord de l'appareil, mais il y avait eu peu de formation sur la manière de s'en servir, et il y avait des variantes entre les manuels du Fokker et de Piedmont, par exemple pour le calcul des corrections à apporter quand la piste était contaminée.

La fusion de Piedmont USAir a également eu pour effet de rendre le simulateur de vol de Piedmont inaccessible pour la formation des équipages d'Air Ontario. Par conséquent, un certain nombre de pilotes d'Air Ontario ont été formés à bord de l'avion proprement dit par les pilotes instructeurs nouvellement qualifiés sur F-28 d'Air Ontario plutôt que sur le simulateur de Piedmont. Dans le monde de l'aviation, il est reconnu qu'un simulateur de vol permet d'offrir aux équipages une formation plus détaillée et plus efficace.

Les membres d'équipage de vol questionnés par le responsable de la sécurité aérienne d'Air Ontario après l'accident ont en général qualifié de «moyenne» leur formation au vol de ligne chez Air Ontario. L'une des lacunes mises en lumière a été l'absence d'une définition claire des tâches du pilote aux commandes et du pilote non aux commandes, ce qui dénotait une faiblesse de la formation et des procédures à bord du poste de pilotage.

Responsable du programme F-28

Le commandant Joseph Deluce était à la fois directeur du projet F-28 et chef pilote des F-28 et Convair 580. Il avait plusieurs responsabilités, dont le pilotage en ligne pendant la grève qui a précédé la livraison des F-28, puis la formation en vol et la formation préparatoire au vol de ligne des nouveaux membres d'équipage sur F-28. En plus d'être surchargé de responsabilités, le commandant Deluce avait peu d'expérience opérationnelle sur F-28 et Convair 580.

L'incident suivant a pu avoir une incidence négative sur l'attitude des membres d'équipage de vol : le chef pilote, le commandant Joseph Deluce, a empêché les membres d'un équipage de F-28 d'entreprendre un vol de ligne pour qu'ils viennent le voir et pour les réprimander d'avoir consigné trop de problèmes d'entretien dans le carnet de route de l'avion. On peut facilement comprendre que d'autres pilotes F-28 pourraient interpréter cet incident comme si la direction ne désirait pas de conditions optimales d'exploitation et exerçait d'énormes pressions pour que l'exploitation continue à tout prix.

Culture informelle d'Air Ontario

Pendant l'entrée en service du F-28 chez Air Ontario, la supervision en matière de réglementation laissait à désirer, il y avait un important roulement des effectifs dans la direction, il existait un service de régulation des vols par les pilotes et coordonné par le personnel du centre de contrôle des opérations qui ne connaissait pas le F-28 et qui était en général peu expérimenté, et il n'y avait aucune procédures d'exploitation claires et uniformes. Certains équipages, au lieu de consigner les problèmes ou les défaillances mécaniques dans le carnet de route de l'avion, les inscrivaient sur des morceaux de papier qu'ils remettaient aux équipages de relève, ce qui différait l'entretien et évitait à un avion d'être cloué au sol.

Une autre procédure non réglementaire était la «vérification à 80 noeuds», un examen visuel des ailes pendant le décollage pour s'assurer qu'il n'y avait plus de contamination sur les ailes avant le cabrage. Le commandant Deluce, qui avait été à bord d'appareils contaminés par la neige ou la glace pendant au moins deux décollages qui s'étaient soldés par des atterrissages d'urgence, a contribué à promouvoir ce laisser-aller chez Air Ontario. Ces exemples suggèrent que les équipages avaient sans doute extrêmement de latitude pour décider de décoller avec de la contamination sur la voilure, une pratique qui, malheureusement, n'était pas interdite clairement dans la réglementation existante de Transports Canada.

Les anciens pilotes d'Austin Airways, y compris le commandant Joseph Deluce, lesquels occupaient une grande partie des postes de responsabilités à la direction des opérations aériennes d'Air Ontario, étaient qualifiés de «pilotes de brousse» par les anciens pilotes d'Air Ontario Limited. Il est évident que ce qualificatif provient des origines d'Austin Airways, laquelle avait commencé par offrir des vols d'affrètement et de transport de marchandises dans les régions nordiques de l'Ontario et du Québec. Ce terme n'est pas nécessairement péjoratif – quelques anciens commandants d'Austin Airways, par exemple dont le commandant David Berezuk, étaient fiers de dire qu'ils étaient des

pilotes de brousse – en fait, il peut signifier l’aptitude à voler avec sécurité dans des milieux particulièrement éprouvants avec une certaine dose d’indépendance, de confiance en soi et la volonté de tout faire pour terminer un vol.

J’ai lu avec grand intérêt une étude spéciale commandée par le National Transportation Safety Board (NTSB) sur la sécurité des taxis aériens en Alaska, étude dans laquelle on décrit le «syndrome du pilote de brousse» :

les déclarations d’exploitants, de pilotes et d’employés des services de réglementation du milieu aéronautique de l’Alaska permettent de penser que le «syndrome du pilote de brousse» pourrait faire partie intégrante des facteurs expliquant non seulement la mise en cause fréquente des pilotes mais également le fort taux d’accident en Alaska.

Les diverses descriptions du «syndrome du pilote de brousse» vont de celle du pilote qui accepte sans broncher les dangers propres aux vols en Alaska à celle du pilote qui est prêt à prendre des risques inconsidérés pour se rendre à destination. En Alaska, il n’est pas rare de voir des pilotes voler dans des conditions météorologiques extrêmement mauvaises ou essayer de se poser sur des pistes en mauvais état ou en dehors des aéroports, sur des pistes recouvertes de neige ou sur des lacs gelés qui se prêtent tout juste à un atterrissage. Ce ne sont pas les histoires de pilotes impliqués dans de nombreux accidents et toujours en vie qui manquent. Ces pilotes sont quasiment devenus des légendes, et certains jeunes du milieu en parlent presque avec révérence ... Pour de nombreux habitants de l’Alaska – pas seulement les pilotes mais également les passagers – voler dans cet État, c’est accepter de prendre des risques. Les passagers frappés du «syndrome de brousse» exigent de voler même dans des conditions météorologiques dangereuses, et si un pilote ou un exploitant refuse de partir, les passagers vont aller en voir un autre; il leur arrive ainsi de trouver quelqu’un prêt à voler dans des conditions météorologiques dangereuses.

Le «syndrome de brousse» sort du domaine des erreurs de jugement accentuées par les pressions pour entrer dans celui de la prise de risques inconsidérés. Bien qu’il y ait tout lieu de croire à l’existence du «syndrome de brousse», les données statistiques ne permettent pas de montrer sa présence de façon non équivoque. Il n’empêche que la majorité des exploitants, des pilotes et des autres personnes liées au milieu aéronautique en Alaska croit à l’existence de ce phénomène. Un examen des accidents permet d’étayer encore un peu plus cette affirmation.

...

Bien que les pilotes soient plus souvent mis en cause dans les accidents d’avions taxis en Alaska, cette statistique ne reflète pas

entièrement la réalité et peut même être trompeuse. Les causes et les facteurs détaillés identifiés par le Safety Board à la suite des accidents d'avions taxis en Alaska ont été comparés avec les résultats portant sur les accidents survenus partout ailleurs aux États-Unis. Cette comparaison a montré que, lorsque le pilote était cité comme la cause ou le facteur général, il y avait fréquemment plusieurs causes ou facteurs précis qui laissaient entrevoir deux grandes catégories de problèmes, savoir : 1) des installations aéroportuaires inadéquates et une mauvaise communication de l'état du terrain, et 2) des observations météorologiques inadéquates, une mauvaise transmission des renseignements météorologiques et des aides à la navigation en nombre insuffisant⁹.

M. Martin Brayman, de Transports Canada, a fait écho à ces observations du NTSB quand il a abordé, dans son témoignage, le milieu nordique dans lequel Austin Airways travaillait. On a présenté à M. Brayman les statistiques d'accidents de plusieurs exploitants, y compris Austin Airways, travaillant dans le nord et en régions éloignées. En commentant les taux d'accident de ces transporteurs, il a précisé qu'il y a «une relation directe entre le nombre des accidents ou des incidents subis par un transporteur et les conditions dans lesquelles ce transporteur travaille» (Transcription, vol. 131, p. 63). Il a souligné que, dans le nord du Canada, dans les régions montagneuses comme celles de la Colombie-Britannique, dans le nord du Québec et dans l'Arctique, il faut prendre en compte un certain nombre de facteurs se rapportant à l'exploitation.

M. Brayman a dit ce qu'il pensait du facteur de risque associé aux opérations nordiques effectuées dans un environnement hostile :

R. ... il ne fait aucun doute que, dans les régions éloignées où la population exige un niveau relativement élevé de services aériens, et au Canada, les autochtones le font sûrement, les transporteurs aériens sont souvent contraints de satisfaire à ces exigences.

Vous travaillez dans des régions où les conditions météorologiques sont difficiles, où les pistes sont mauvaises avec peu de balisage de piste ou d'aides à l'approche, et avec de faibles radiophares souvent recouverts de glace. Vous êtes donc ... vous êtes dans un environnement hostile.

Et si vous allez encore plus loin jusqu'aux opérations qui se font, par exemple, à partir de la mer gelée, de nombreux exploi-

⁹ National Transportation Safety Board, *Special Study: Air Taxi Safety in Alaska*, Washington (D.C.), 16 septembre 1980, p. 19-20.

tants du nord décollent à partir de lacs gelés ou à partir de la mer gelée et s'y posent, ils atterrissent sur des criques gelées qui recouvrent une mer de glace. Il ne fait aucun doute qu'il y a un facteur de risque.

(Transcription, vol. 131, p. 63-64)

Il s'est attardé sur les conditions difficiles qui sont le lot habituel des pilotes qui travaillent dans le nord :

- R. Vous vous trouvez dans une région qui n'offre que peu d'aides au pilote. Vous devez composer avec une seule piste rudimentaire et vous devez affronter de fortes chutes de neige, d'imposantes congères, de la neige folle et le voile blanc. C'est un milieu dans lequel il est très difficile de réussir à voler. Des températures extrêmement froides, un givrage fort durant les périodes de transition, au printemps et en automne. Oui, c'est un milieu dans lequel il est très, très difficile de voler.

(Transcription, vol. 131, p. 65)

On peut facilement imaginer de quelle façon le message transmis durant la formation et figurant dans le manuel du F-28 préparé par Fokker voulant qu'il n'y ait jamais de neige, de glace ou de givre sur les ailes, a pu être quelque peu pris à la légère par des équipages qui avaient déjà réussi à voler sans problème (quoique sur des types d'aéronef différents) avec des ailes contaminées. Associé à cette «culture du pilotage de brousse» attribuée à la majorité des responsables des opérations d'Air Ontario, ce penchant n'a peut-être pas été convenablement vérifié par le chef pilote de F-28 ou par le directeur des opérations aériennes. Selon toute vraisemblance, la permissivité des dirigeants d'Air Ontario a probablement accentué le recours à de telles méthodes d'exploitation sortant des normes.

De plus, l'inspecteur des transporteurs aériens de Transports Canada chargé de la flotte de F-28, qui ne connaissait pas particulièrement bien l'avion, ne s'est peut-être pas trouvé dans une position de force qui lui aurait permis d'imposer les normes appropriées.

Problèmes de maintenance des F-28

Le F-28 a présenté un certain nombre de problèmes de maintenance qui ont été aggravés par le manque de connaissances de l'appareil de la part du personnel de maintenance et par la pénurie de pièces de rechange. Dans le carnet de route du C-FONF, des difficultés avaient été consignées entre juin et décembre 1988, dont plusieurs ont été différées pendant de longues périodes. Entre autres, les problèmes d'APU (groupe auxiliaire de bord) avaient été consignés en août et en octobre 1988. À plusieurs reprises en 1989, la cabine s'était remplie de fumée pendant

que les passagers étaient à bord et, pendant la semaine de l'écrasement, la cabine avait eu des problèmes de pressurisation.

Le jour de l'accident, le C-FONF avait reçu l'autorisation de partir malgré un APU en panne et trois autres entretiens différés, dont le roulis et le lacet du pilote automatique et un indicateur de carburant qui ne fonctionnait que par intermittence. Les autres problèmes que l'équipage de cabine précédent avait portés à l'attention de l'équipage de conduite avant le premier vol le 10 mars étaient les suivantes : éclairage d'issues défectueux, éclairage faible du plancher cabine, absence de masques à oxygène, et difficulté à verrouiller la poignée de la porte principale parce qu'il manquait une fixation. Même si ces éléments, à l'exception de l'APU, n'avaient pas d'effet tangible sur la sécurité, ils reflètent néanmoins une politique de maintenance aléatoire qui risquait d'entraîner des accidents.

Formation des agents de bord

Pendant la formation des agents de bord par Air Ontario, on ne les encourageait pas à communiquer à l'équipage de conduite les problèmes d'exploitation ni à mettre en doute les sujets liés à l'exploitation des vols. Pendant la formation, on soulignait la compétence des pilotes et on encourageait une dépendance totale envers l'équipage de conduite. Deux exemples de fossés entre le personnel de cabine et l'équipage de conduite ont été relevés le jour de l'accident : le ravitaillement avec moteurs en marche à Dryden (contrairement aux dispositions du manuel des agents de bord), et le fait que les agents de bord n'ont pas communiqué aux pilotes les préoccupations de certains passagers à propos du dégivrage. Contrairement à ce manque de communication entre équipages, les principes enseignés en matière de gestion des équipages soulignent l'importance d'un échange complet d'information entre le poste de pilotage et la cabine.

Élément matériel

Le 10 mars, un certain nombre de facteurs négatifs influèrent sur le milieu dans lequel évoluait l'équipage : avion avec des difficultés mécaniques, absence de groupe de parc pour F-28 à Dryden, mauvais temps, neige et précipitation se congelant dans tout le secteur, et changement dans la masse des passagers à Thunder Bay qui a nécessité une reprise de carburant imprévue.

L'avion C-FONF

Le personnel du centre de contrôle des opérations et l'équipage de conduite savaient que l'APU du C-FONF était en panne le jour de l'écrasement. M. Martin Kothbauer, responsable du centre, avait même envoyé un message à Winnipeg, à Thunder Bay, à Dryden et à Sault-Sainte-Marie pour les aviser que l'APU du C-FONF était en panne et pour s'assurer que le matériel de démarrage au sol pour le F-28 serait prêt. En outre, le message précisait que si un groupe de parc pneumatique n'était pas disponible, le centre de contrôle des opérations (SOC) devait être avisé pour qu'il puisse prendre des mesures d'avitaillement moteurs en marche. On n'a pas déterminé ce que SOC aurait fait si ces mesures étaient nécessaires, mais Dryden n'avait pas de matériel de démarrage pour le F-28, et rien n'indique que le SOC ait fait quoi que ce soit pour préparer l'avitaillement moteurs en marche à Dryden.

Ce jour-là, l'avion avait d'autres anomalies mineures mais, prises séparément, aucune d'elles n'était une source de préoccupations pour les membres d'équipage. L'accumulation d'anomalies les a probablement frustrés.

Météo

Les conditions météorologiques sur les routes des vols 1362 et 1363 d'Air Ontario étaient mauvaises le 10 mars 1989 et ont compliqué la tâche du commandant Morwood. À Winnipeg, il a fait dégivrer l'avion, ce qui l'a retardé pour la première fois ce jour-là. Par la suite, comme la météo à Thunder Bay était inférieure aux minimums publiés, le vol 1362 a été retenu au sol à Dryden jusqu'à ce que la météo s'améliore à Thunder Bay. L'aéroport de décollage pour tous les trajets du vol était Sault-Sainte-Marie, au lieu des aéroports de décollage plus proches normalement utilisés. Donc, il fallait transporter plus de carburant, l'équipage devait se soucier davantage de la météo en route à chaque destination et à l'aéroport de décollage ainsi que des masses au décollage et à l'atterrissage. Même si on prévoyait des précipitations verglaçantes continues, occasionnelles ou possibles à tous les aéroports en question, on ne sait pas à quel point l'équipage était conscient des conséquences de telles prévisions. En ce qui concerne les vols 1362 et 1363, rien n'indique que les prévisions de précipitation verglaçante, modifiées ou non, ont été prises en compte dans les décisions du commandant Morwood ou du personnel du centre de contrôle des opérations.

Pendant l'escale du vol 1363 à Dryden, la météo est passée de conditions VFR de jour avec plafond de 4 000 pieds et visibilité de 12 milles à l'atterrissage à des conditions minimales IFR de jour. Le bulletin de 12 h 06 HNC, diffusé trois minutes avant le début de la course au décollage, annonçait un plafond de 300 pieds et une visibilité de trois

huitièmes de mille ainsi que de la neige. Les pires prévisions pour Dryden pendant les vols étaient un plafond occasionnel de nuages fragmentés à 700 pieds et une visibilité réduite à deux milles par une pluie légère et du brouillard. Dans le bulletin de 1630Z (10 h 30 HNC et 11 h 30 HNE), les pires conditions annoncées pour Dryden et pouvant être connues de l'équipage à Thunder Bay avant son décollage pour Dryden étaient : plafond fragmenté à 3 000 pieds, visibilité réduite à cinq milles par une pluie légère, pluie verglaçante légère, et brouillard. C'étaient les plus récentes et les dernières prévisions pour Dryden avant l'écrasement. Des indices laissent croire que le SOC n'a pas remarqué la mention de précipitation verglaçante et n'a pas communiqué les prévisions au vol 1363.

Pendant que l'équipage se préparait à décoller, le plafond bas et la faible visibilité qui existaient a pu le surprendre quelque peu. Toutefois, les pilotes de lignes canadiens font face à de mauvaises conditions météorologiques de nombreuses fois dans leur carrière et, pour la plupart, acceptent le mauvais temps comme étant un élément de leur travail. Il est inévitable que le mauvais temps exerce des pressions additionnelles sur la charge de travail des pilotes, pendant la planification des vols et en vol.

Activités à Thunder Bay

Un certain nombre de décisions imposées par le centre de contrôle des opérations se sont traduites pour le vol 1363 par des retards cumulatifs. La décision d'enlever du carburant à Thunder Bay juste après le plein afin de prendre huit passagers de plus à bord a eu des répercussions diverses sur l'équipage de conduite. La reprise de carburant a retardé le départ de 35 minutes supplémentaires, et le commandant Morwood avait une aversion pour les retards. Lui et son copilote ont dû recalculer les données de décollage et d'atterrissage pour tenir compte des passagers supplémentaires et de la quantité moindre de carburant. En vertu du système hybride d'Air Ontario de régulation des vols par les pilotes seuls ou suivant une autorité partagés tout commandant de bord était autorisé à mener son vol à sa guise en termes de carburant et de passagers. Cependant, cette autorisation accordée au commandant Morwood a été effectivement usurpée par SOC à London quand il lui a imposé sa solution au problème de surcharge de l'avion (diminuer le carburant plutôt que le nombre de passagers).

Après que la décision de reprendre du carburant a été prise, le commandant Morwood et le copilote Mills sont tous deux descendus de l'avion. Le commandant Morwood a parlé avec M. Gary Linger, propriétaire du service d'avitaillement ESSO de l'aéroport de Thunder Bay, et au préposé à la reprise de carburant, et ils ont discuté de la

quantité de carburant à enlever. Pendant son témoignage, M. Linger a décrit le commandant Morwood comme étant «calme», «très professionnel» et «multipliant les excuses» parce que le commandant Morwood lui a dit «Désolé de vous faire revenir ici» (Transcription, vol. 56, p. 82-89).

L'agente de bord, Sonia Hartwick, a témoigné que pendant l'escale à Thunder Bay, l'équipage était «devenu très irrité». Cette irritation a été exprimée verbalement et, de l'avis de M^{me} Hartwick, découlait d'une combinaison de situations qui s'étaient présentées au début de la semaine et qui se présentaient encore à Thunder Bay. Dans son témoignage, elle a déclaré ce qui suit :

R. Ils devenaient ... de plus en plus irrités. Ils avaient le sentiment qu'on ne tenait pas compte d'eux. Personne ne venait nous aider. Nous sommes demeurés assis, là, pendant une heure à Thunder Bay.

Q. Vous souvenez-vous si le commandant a fait le moindre commentaire?

R. Il était très irrité. Il a peut-être lancé un juron, mais...

Q. Il avait l'impression qu'on ne s'occupait pas de lui, n'est-ce pas?

R. Nous avons tous l'impression qu'on ne s'occupait pas de nous. Les passagers avaient des correspondances à Winnipeg, et nous avons été retardés d'une heure à Thunder Bay. Leur situation nous inquiétait également.

Q. Avez-vous remarqué si le copilote Mills se sentait délaissé et irrité également?

R. Oui, tous les deux ...

Q. Tous les deux?

R. Oui.

(Transcription, vol. 10, p. 191-92)

Même si l'irritation du commandant Morwood n'a pas paru évidente aux yeux de M. Linger, elle l'était certainement selon l'agente de bord Hartwick pendant les discussions entre membres d'équipage. Même si la preuve n'indique pas avec certitude que l'irritation du commandant Morwood a influencé ses décisions à Thunder Bay, elle a bien pu devenir un facteur dans toute considération de l'option qui aurait dû être envisagée de laisser tomber l'escale à Dryden en retournant à Winnipeg, vu les prévisions de pluie verglaçante et la décision de ne pas dégivrer l'avion sans groupe auxiliaire de base en état de fonctionner ni de système de démarrage au sol à Dryden.

Élément équipage

Un certain nombre de facteurs présents chez l'équipage ont été identifiés, au cours de recherches dans d'autres organisations, comme étant des

agents stressants importants qui pouvaient réduire l'efficacité de l'équipage de conduite. Ces facteurs portaient sur la situation qui existait pendant le vol et sur les caractéristiques personnelles des membres d'équipage.

Facteurs liés à la situation

Connaissances et formation des membres d'équipage

Le commandant Morwood et le copilote Mills avaient chacun moins de cent heures de vol sur F-28. Après sa formation au sol et sur simulateur chez Piedmont, le commandant Morwood est retourné piloter sur Convair 580. Son passage au vol de ligne sur F-28 a été retardé par la grève des pilotes d'Air Ontario. Ce retard à mettre immédiatement en pratique sa formation a pu le rendre moins efficace au début. Le copilote Mills a été entièrement formé à bord de l'avion et non sur simulateur. Comme le copilote Mills n'a pas eu l'occasion d'utiliser le simulateur pour acquérir des compétences et de la confiance, particulièrement à l'aide d'exercices de situations anormales et d'urgence, son efficacité a pu être limitée dans de telles situations pendant ses vols sur F-28.

Dans le monde de l'aviation, à la suite de nombreux accidents récents survenus aux États-Unis, on s'inquiète de plus en plus des conséquences que peuvent avoir sur la sécurité le fait de réunir des membres d'équipage qui viennent de terminer leur formation préparatoire au vol de ligne sur un avion qu'ils ne connaissent pas. Il faut de nombreuses heures de vol avant de se sentir à l'aise à bord d'un nouvel avion, surtout quand ce dernier est très différent du précédent. L'un des principes élémentaires de l'exploitation des vols par les membres d'équipage est que ces derniers s'entraident pour que cette exploitation ne présente aucun danger et soit efficace. Quand les membres d'équipage ne sont pas encore à l'aise dans leur avion, la marge de sécurité est réduite. Des efforts sont déployés aux États-Unis pour obliger les membres d'équipage nouvellement qualifiés à voler en compagnie de membres plus expérimentés pendant un certain temps après leur stage initial (période obligatoire après la formation initiale au cours de laquelle un membre d'équipage vole en compagnie d'un pilote inspecteur agréé pendant qu'il apprend à connaître l'avion au cours de vols de ligne). À cet effet, il est important de souligner le témoignage du commandant Gert Andersson, un pilote de grande expérience avec Linjeflyg, un transporteur suédois qui exploite des F-28 en Europe. Selon lui, le programme informatisé de Linjeflyg ne permet pas de réunir pour un vol un commandant et un copilote inexpérimentés (Transcription, vol. 83, p. 158-60). À mon avis, le problème du jumelage des pilotes créé par la mise en service d'un nouveau type d'avion peut être résolu de la meilleure façon par un spécialiste de l'extérieur, comme Air Ontario a

prétendu de le faire au début en embauchant le commandant Claude Castonguay comme responsable de la formation des pilotes, de la formation préparatoire au vol de ligne, et des opérations générales de vol, jusqu'à ce que les pilotes de la compagnie aient acquis suffisamment d'expérience pour faire partie du même équipage. Le commandant Castonguay a toutefois démissionné après un mois citant comme motif le manque de soutien de la part de la gestion d'Air Ontario.

Antécédents organisationnels et expérience de travail en groupe

Il est possible que le commandant Morwood et le copilote Mills aient eu de la difficulté à travailler ensemble à cause de nombreux autres facteurs. L'un d'eux était que le commandant Morwood provenait d'Air Ontario Limited et que le copilote Mills venait directement d'Austin Airways. En outre, ils avaient tous les deux été commandant de bord de leur propre avion. Les personnes habituées à assumer les fonctions de pilote commandant de bord sont apparemment moins efficaces quand elles travaillent ensemble, car chacun tient à son poste de commandant de bord. Le commandant Erik Hansen, pilote sur F-28 d'Air Ontario, a exprimé ses préoccupations à cet égard. Il ne mettait pas en doute les compétences du copilote Mills, mais il s'est aperçu que ce dernier avait tendance à prendre des décisions qui ne lui revenaient pas (Transcription, vol. 94, p. 87). Combinés à l'absence de procédures d'exploitation normalisées au sein d'Air Ontario, le manque de précisions données pendant la formation préparatoire au vol de ligne quant aux tâches de pilote aux commandes et de pilote non aux commandes, ces facteurs ont certainement pu réduire l'efficacité de cet équipage (Pièce 744).

C'est durant la semaine du 6 au 10 mars 1989 que le commandant Morwood et le copilote Mills ont volé ensemble pour la première fois, et le commandant Morwood a été remplacé par d'autres commandants pendant deux jours. Au moment de l'accident, cet équipage n'avait accumulé qu'un peu plus de deux jours de vol ensemble. Selon M. Helmreich, des recherches expérimentales sur des simulations menées par le Centre de la recherche Ames de la NASA ont révélé que la coordination et l'efficacité d'un équipage augmentent grandement par le simple fait de travailler en équipe.

Retards et stress imposés par le milieu d'exploitation

Pour son premier trajet du 10 mars, l'avion a été retardé à cause d'un dégivrage à Winnipeg. Comme il a déjà été mentionné, la réparation de l'APU et de quelques problèmes mécaniques mineurs du C-FONF avait également été différée. Au cours d'une communication radio effectuée peu après le décollage de Winnipeg, le commandant Morwood a fait le commentaire suivant : «il semble que tout va de travers aujourd'hui» (Pièce 375). Dès son arrivée à Dryden, le vol 1362 a été retenu au sol

pendant une vingtaine de minutes jusqu'à ce que la météo à Thunder Bay s'améliore. En raison de la reprise de carburant à Thunder Bay, l'avion a quitté cet aéroport avec plus d'une heure de retard.

À Dryden, il était nécessaire de refaire le plein pour le vol 1363 avec un moteur en marche. Personne ne sait pourquoi les passagers ne sont pas descendus de l'avion à Dryden pendant l'avitaillement. Il neigeait pendant le plein. Comme le commandant Morwood avait moins d'une centaine d'heures de vol sur ce type d'avion, Air Ontario l'obligeait à respecter des limites météorologiques plus élevées au décollage qu'un pilote plus expérimenté sur type. Il craignait peut-être que la visibilité baisse sous ses limites avant son départ. Le vol était déjà en retard, et plusieurs passagers risquaient de rater leurs correspondances à Winnipeg. Après avoir roulé pour le départ, l'avion a été retardé de trois minutes environ en attendant l'arrivée d'un Cessna 150 en difficulté à cause du mauvais temps. Il est pratiquement certain que les retards cumulatifs et les problèmes continuels rencontrés au cours de la journée ont été une source additionnelle d'irritation et de stress pour l'équipage du vol 1363.

Facteurs personnels

Fatigue et humeur

Une fatigue aiguë est une fatigue à court terme, occasionnée par exemple par une nuit d'insomnie, tandis qu'une fatigue chronique est une fatigue à long terme, comme elle survient après de longues heures de travail effectuées sur une grande période. La fatigue aiguë est considérée moins grave car elle peut disparaître facilement. Or, il en va autrement de la fatigue chronique. En outre, une personne qui souffre de fatigue aiguë en est ordinairement consciente, mais elle ne l'est pas nécessairement si elle est aux prises avec une fatigue chronique.

L'examen des horaires de travail du 1^{er} janvier au 10 mars 1989 du commandant Morwood, du copilote Mills et des agentes de bord Say et Hartwick indique que personne parmi eux, si l'on ne considère que leur horaire de travail, n'aurait dû souffrir de fatigue chronique. Au total, leurs nombres de jours de travail et de repos étaient respectivement 31/38 pour Morwood, 39/30 pour Mills, 35/34 pour Say et 31/34 pour Hartwick. Entre les 6 et 10 mars, leurs horaires de vol commençaient tous les jours à 7 h 30 et se terminaient à 15 h 30.

Le nombre de jours de travail et de repos ainsi que les horaires quotidiens sont en deçà des limites maximales imposées aux équipages (pilotes) à l'article 41.1 de l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VII, numéro 2. Même si les durées de travail des agents de bord se trouvaient en deçà du maximum imposé aux équipages de conduite, leurs périodes de travail ne sont aucunement précisées dans les ONA ou

ailleurs. Rien n'indique que les membres d'équipage subissaient les effets de la fatigue chronique.

Le commandant Morwood, le copilote Mills et l'agente de bord Say souffraient peut-être d'une légère fatigue aiguë. L'agente de bord Hartwick a témoigné que la commandant Morwood avait dit au cours d'une conversation qu'il avait mal dormi toute la semaine et qu'il avait reçu des appels téléphoniques qui avaient interrompu son sommeil. Elle a également déclaré que M^{me} Say s'était plainte d'un manque de sommeil, que le copilote Mills s'était plaint d'avoir bu trop de café, sans doute en faisant allusion à sa difficulté à passer une nuit complète de sommeil (Transcription, vol. 10, p. 156-58). M^{me} Hartwick n'a eu aucune difficulté à dormir, et elle ne se sentait pas fatiguée. «Je dors comme une bûche. Je me suis couchée très tôt toute la semaine, et je ne faisais que les taquiner (les autres membres d'équipage) à ce sujet». (Transcription, vol. 10, p. 158)

Dans son témoignage, M. David Adams a parlé de l'enquête sur la fatigue possible de l'équipage :

- R. Nous avons obtenu autant de renseignements qu'il était raisonnable sur leurs périodes en service, sur leurs horaires de vol et sur leurs activités personnelles pendant la semaine ayant précédé l'accident. Nous avons essayé de déterminer où ils avaient pris leurs repas, quand ils sont allés se coucher, combien d'interruptions ils ont subies en soirées, et ainsi de suite.

À mon avis, nous avons tiré profit de toutes les sources de renseignements.

Fondamentalement, les renseignements recueillis me laissent croire que Katherine Say, Mills et Morwood souffraient sans doute d'un peu de fatigue aiguë.

L'étape suivante a consisté à relier cet état de fatigue, s'il a effectivement existé, à la série d'événements qui ont abouti à l'accident. J'ai été incapable de faire ce lien si ce n'est de faire remarquer qu'une personne fatiguée a tendance à parler davantage de son sentiment subjectif d'irritabilité.

Et j'ai ajouté que, si c'était effectivement le cas, la fatigue du commandant Morwood a donc contribué à sa frustration.

Cependant, j'estime que nous avons étudié la question sous tous les angles, compte tenu de l'information que nous avons sur cet accident.

(Transcription, vol. 159, p. 184-85)

M. Helmreich a fait le commentaire suivant sur le témoignage de M. Adam :

- R. À mon avis, M. Adams a parfaitement décrit le sujet. La fatigue constitue un important sujet de recherche en de nombreux

endroits. Cependant, j'estime qu'elle n'a aucun rapport avec cette enquête.

(Transcription, vol. 159, p. 185)

Selon l'agente de bord Hartwick, les membres d'équipage ont été de bonne humeur pendant toute la semaine. Pendant son témoignage, quand on lui a demandé de quelle humeur étaient les membres d'équipage le 6 mars, le premier jour de la semaine de vol, elle a répondu : «Ils étaient tous d'excellente humeur... Ils semblaient heureux, d'autant plus qu'ils seraient en vacances la semaine suivante; ils étaient donc très heureux» (Transcription, vol 10, p. 134). M^{me} Hartwick a décrit exactement de la même façon l'humeur des membres d'équipage durant chaque jour de la semaine. Toutefois, elle a déclaré qu'ils étaient irrités à l'occasion à cause des problèmes de l'avion, et particulièrement pendant l'escale à Thunder Bay le 10 mars 1989, en raison du retard et de la confusion à propos des passagers supplémentaires et de la reprise de carburant.

Résultats toxicologiques

Un examen toxicologique a été effectué sur tous les passagers et les membres d'équipage décédés. En ce qui concerne les membres d'équipage, les résultats n'ont montré aucun signe d'ingestion d'alcool ou de drogues. Quant à l'agente de bord Say, elle avait un niveau élevé d'acide cyanhydrique dans le sang, attribuable à l'inhalation de vapeurs toxiques causées par la combustion de matériaux d'avion.

Commandant de bord George Morwood

Le commandant Morwood avait reçu 20 heures d'entraînement sur simulateur de vol F-28 après son entraînement initial au sol en 1988 et huit heures et vingt minutes additionnelles au cours de sa formation continue en 1989. Lorsqu'il a commencé à voler sur le F-28 comme commandant de ligne, il avait accumulé un total de 29 heures de vol, soit 27,5 heures de formation préparatoire au vol de ligne et 1,6 de formation sur aéronef. Pendant sa formation, il a bien réussi toutes les épreuves en vol, et il n'a eu que des commentaires satisfaisants dans ses dossiers de formation et d'épreuves en vol. Au moment de l'écrasement, il avait 81 heures de vol sur F-28. J'ai conclu que le commandant Morwood était suffisamment formé pour piloter l'avion.

D'après ses dossiers et les témoignages de ses collègues, le commandant Morwood était un pilote professionnel au-dessus de la moyenne. Quand il avait été titulaire de postes de direction, il avait non seulement montré ses préoccupations au sujet de la sécurité, mais aussi une détermination tenace à résoudre les questions de sécurité. Pendant sa formation sur F-28 chez Piedmont Airlines, il connaissait et avait déjà expérimenté les effets du givrage sur le F-28, y compris ceux causés par

la différence de température du carburant et de l'air ambiant. Il convient de souligner toutefois que, malgré tous les efforts du personnel de la présente Commission, il a été impossible de prouver directement que le commandant Morwood et le copilote Mills connaissaient parfaitement ce qu'était le sur-refroidissement et ses effets possibles sur la contamination de l'avion.

Selon un autre commandant principal d'Air Ontario, M. Erik Hansen, qui a suivi sa formation initiale et périodique au sol sur F-28 avec le commandant Morwood, les instructeurs de Piedmont ont traité en détail de la sensibilité des ailes du F-28 à la contamination. Ces mêmes instructeurs, en réponse aux questions du commandant Morwood, ont insisté sur le fait que les ailes devaient non seulement être propres pour le décollage, mais «d'une propreté absolue» (Transcription, vol. 94, p.70-74).

Le témoignage du commandant Hansen laisse entendre que certains pilotes de Convair 580 n'étaient pas particulièrement préoccupés par la présence de contaminants sur les ailes de cet avion et qu'ils avaient déjà décollé avec un appareil quelque peu contaminé. Il est fort possible que le commandant Morwood était un de ces pilotes. Ses collègues estimaient qu'il respectait les règlements à la lettre. Selon le commandant Hansen, il était «l'instructeur perpétuel» quand il effectuait des vols de ligne (Transcription, vol. 94, p. 101). Un autre collègue l'a qualifié d'«un peu condescendant», de «vieux jeu» car, pour lui, «un commandant était un commandant et un copilote était un copilote» et qu'il «intégrait mal le principe moderne du travail en équipe» (Transcription, vol. 92, p. 61). En principe, ces caractéristiques ont pu ennuyer passablement les membres d'équipages subalternes très expérimentés tels que le copilote Mills qui avait une expérience considérable comme commandant de bord. D'après les témoignages de l'agente de bord survivante et d'un employé de la compagnie qui occupait le strapontin du poste de pilotage pendant les trajets précédents, les deux pilotes s'entendaient bien et étaient de bonne humeur.

De nombreux témoins ont déclaré que le commandant Morwood avait un respect extrême pour la ponctualité et qu'il prenait grand soin de ses passagers. Un certain nombre de passagers avaient une correspondance à prendre à Winnipeg le 10 mars. Certains d'entre eux avaient exprimé aux agentes de bord leur crainte de rater leur correspondance. Ces dernières en ont ensuite avisé l'équipage de conduite. En outre, le commandant Morwood devait quitter Toronto le lendemain pour des affaires personnelles. Ces facteurs ont pu le motiver davantage à terminer le vol prévu en respectant le plus possible l'horaire des envolées.

Copilote Keith Mills

Le copilote Mills avait accumulé 8,3 heures de vol de formation et 1,2 heure de vol de vérification de ses compétences sur le F-28 en février 1989. Il n'a pas eu l'occasion de s'exercer sur simulateur. Il a consacré 20 heures de formation préparatoire au vol de ligne puis 29,5 heures à bord de l'avion avant d'assumer ses fonctions de copilote sur F-28. Ses dossiers de formation et d'épreuve en vol sur F-28, bien qu'ils étaient incomplets, indiquaient que sa formation était satisfaisante, même si certains éléments de la formation n'ont été jugés satisfaisants qu'après les évaluations des vols.

Le copilote Mills avait de la difficulté avec certains éléments du pilotage de l'avion, mais il répondait à toutes les exigences de compétence prévues dans la réglementation. Le fait qu'il n'a pas eu de formation sur simulateur et que le commandant Morwood avait une grande expérience et la réputation d'être un instructeur perpétuel a pu le rendre peu disposé à mettre en pratique les principes de gestion optimale des ressources de l'équipage et à faire des suggestions opérationnelles au commandant Morwood. Le copilote Mills avait également planifié des affaires personnelles pour le lendemain.

Agentes de bord Katherine Say et Sonia Hartwick

Il n'y avait qu'une seule chose que les agentes de bord auraient pu faire pour influencer la décision du commandant de décoller : aller le voir pour exprimer leurs inquiétudes et celles des passagers à propos de l'accumulation de neige sur les ailes. L'agente de bord Hartwick a témoigné qu'elle avait entendu des passagers exprimer leurs inquiétudes au sujet de l'accumulation de neige et entendu le constable spécial Dennis Swift discuter du sujet avec l'agente de bord Say. Dans son témoignage, le constable spécial Swift a corroboré le témoignage de M^{me} Hartwick. Cette dernière n'a pas parlé de la neige sur les ailes avec l'équipage de conduite, et une preuve abondante indique que l'agente Say ne l'a pas fait non plus. Le personnel de cabine hésite souvent à discuter des problèmes d'exploitation avec l'équipage de conduite. Ce sujet est abordé en détail au chapitre 39, Coordination entre membres de l'équipage.

Passagers et personnel au sol

Parmi les passagers, il y avait deux pilotes professionnels, les commandants David Berezuk et Murray Haines. Même si, pendant leur témoignage, les deux pilotes ont exprimé leurs inquiétudes à propos de la contamination des ailes, aucun d'eux, pour les raisons personnelles décrites au chapitre 39, n'en ont parlé au personnel de cabine et à l'équipage de conduite. Deux membres du personnel au sol, M. Jerry Fillier et M. Vaughan Cochrane, auraient pu influencer la décision

du commandant, même si l'accumulation de neige sur l'avion n'était pas aussi importante sur l'aire de trafic que plus tard pendant que l'avion attendait avant de décoller. M. Cochrane a parlé à l'équipage de conduite quand il s'est rendu au poste de pilotage pour communiquer les renseignements sur les bagages et lui a parlé de nouveau quand il l'a informé de la quantité de carburant ajoutée et quand le commandant de bord lui a demandé si le matériel de dégivrage était disponible. Il est également permis de penser que le personnel au sol hésite à faire part de ses préoccupations opérationnelles aux équipages de conduite par crainte de subir une rebuffade ou de se mettre dans une situation embarrassante.

Situation le 10 mars 1989

Quand on examine les milieux de la réglementation et de l'exploitation dans lesquels évoluait cet équipage, on constate une série de facteurs qui minaient l'efficacité de l'équipage et accentuaient son niveau de stress. J'estime qu'aucun de ces facteurs, pris isolément, ne risquait de provoquer un accident, comme le prouve l'absence d'accident du F-28 au cours de plusieurs mois avant le 10 mars. Cependant, quand ces facteurs apparemment indépendants ont été combinés au milieu existant à ce moment-là, la marge de sécurité a été nettement réduite. Le fait que les membres d'équipage n'étaient pas habitués à travailler ensemble et ne connaissaient pas clairement les règles de communication entre eux a certainement nui à la situation.

Agents stressants de l'exploitation

Compte tenu des réactions de l'équipage le 10 mars, il convient d'examiner les facteurs opérationnels qui ont pu leur causer du stress. La recherche sur l'efficacité humaine a déterminé que l'efficacité d'une personne et d'une équipe, surtout en matière de communications et de coordination interpersonnelles et de prises de décisions, peut être réduite par le stress psychologique. Les agents stressants pertinents sont les pressions exercées par le temps et l'irritation associée à des ressources inadéquates et à des conditions d'exploitation non optimales. Le commandant Morwood et le copilote Mills ont été aux prises avec de telles conditions le 10 mars. Pour bien comprendre le contexte, il vaut mieux résumer la situation à Dryden.

- À Winnipeg, quand l'équipage a pris possession de l'avion, il a appris que l'APU était en panne. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, la réparation de trois autres problèmes avait été différée, de même que celle d'autres éléments dans la cabine signalées par les agentes de bord.

- Les conditions météorologiques régionales ont occasionné un premier retard à cause du dégivrage, et il a été nécessaire de choisir un aéroport de décollage plus lointain, donc d'ajouter du carburant. Les conditions météorologiques étaient telles que l'équipage devait continuellement en tenir compte.
- Il a fallu faire le plein, moteur en marche, pendant l'escale à Dryden.
- La nécessité de laisser un moteur en marche a pu causer des inquiétudes à cause de la politique de la compagnie et du fait que la documentation sur l'exploitation par temps froid de Fokker stipulait que l'avion ne devait pas être dégivré si les moteurs étaient en marche.
- Le centre de contrôle des opérations a autorisé le départ du vol avec une feuille de route erronée. L'équipage a pu s'inquiéter du fait qu'on l'autorisait à partir dans de la pluie verglaçante, sans solution de rechange pour l'APU en panne.
- Les deux membres d'équipage avaient moins de cent heures de vols sur le F-28. Outre le stress imposé par un avion qu'il connaissait mal, le commandant Morwood devait respecter des limites météorologiques de décollage et d'atterrissage plus restrictives parce qu'il avait moins de cent heures de vol sur type.
- Le vol a été retardé pendant son escale initiale à Dryden parce que la météo à Thunder Bay était inférieure aux limites d'atterrissage d'Air Ontario.
- Un retard important est survenu au départ du vol 1363 à Thunder Bay.
- L'addition de passagers à Thunder Bay après avoir fait le plein et la nécessité alors d'enlever du carburant pour respecter les limites de masse ont créé énormément de confusion. La reprise de carburant a retardé de 35 minutes supplémentaires le vol qui était déjà en retard.
- À Thunder Bay, l'équipage a eu de la difficulté à obtenir l'aide d'Air Canada pendant l'escale.
- Dès que l'avion s'est posé à Dryden, il a commencé à neiger et l'averse de neige s'est intensifiée pendant l'escale. Au moment du décollage, la visibilité était inférieure aux minimums de décollage imposés au commandant.
- Le jour de l'accident correspondait au début du congé scolaire de mars, et l'avion était plein. Certains passagers avaient des correspondances à prendre à Winnipeg et, pour que ces correspondances puissent se faire, aucun autre retard tel celui qu'aurait nécessairement entraîné le dégivrage de l'avion, ne pouvait être toléré.
- Le vol 1363 a quitté l'aire de trafic de Dryden avec un peu plus d'une heure de retard, et il a été retardé davantage par un Cessna 150 pris dans la tempête de neige.

Pris séparément, ces facteurs ne peuvent être considérés comme d'importants agents stressants, mais ensemble, ils pèsent lourd sur un milieu opérationnel.

Après coup, il est possible de croire que tout changement dans n'importe lequel de ces facteurs aurait pu interrompre la série d'événements qui s'est soldée par l'accident. Les quatre exemples suivants illustrent ce point de vue :

- Si le service de régulation des vols avait été mieux réglementé et géré, l'avion n'aurait pas pu aller à Dryden le 10 mars, du moins au retour de Thunder Bay.
- S'il y avait eu une réglementation plus stricte et un programme de formation obligatoire sur les effets de la contamination y compris le phénomène du sur-refroidissement, l'équipage de conduite aurait été davantage sensibilisé au risque d'une performance dégradée des ailerons.
- Un programme de formation efficace sur la gestion dans le poste de pilotage aurait pu inciter les deux pilotes à évaluer ensemble la situation et la décision critique de décoller sans faire dégivrer l'avion.
- Une formation visant à encourager le personnel de cabine et le personnel au sol à partager avec les équipages de conduite leurs inquiétudes liées à l'exploitation et incitant les pilotes à avoir une oreille attentive aurait sans doute pu pousser l'équipage de conduite à évaluer davantage les conséquences de la contamination de l'avion.

Les sujets qui viennent d'être abordés ont certainement influencé le comportement des équipages de conduite, mais l'importance de chacun d'eux comme facteur déterminant de l'accident du vol 1363 n'a pas pu être établie d'après les renseignements disponibles. Il est également impossible d'identifier exactement les processus de prises de décisions entourant le décollage de Dryden, compte tenu de l'absence de données fournies par l'enregistreur phonique de bord.

Toutefois, compte tenu des quatre éléments ayant eu une influence sur le comportement de l'équipage, soit les éléments réglementation, organisationnel, matériel et équipage, il est possible d'élaborer un scénario approximatif des réactions de l'équipage. Il convient d'insister sur le fait que ce scénario découle d'une reconstitution de l'accident à partir des indices disponibles.

Scénario de prise de décisions par l'équipage à Dryden

En rétrospective, on peut s'interroger au sujet de la décision d'atterrir à Dryden au retour de Thunder Bay, sans APU en état de fonctionner et

l'avion déjà en retard. Il est certain que l'escale était l'unique façon de déranger le moins possible les passagers. Une autre possibilité aurait été de laisser les passagers supplémentaires à Thunder Bay, d'ajouter du carburant, et d'aller directement à Winnipeg. Le témoignage du commandant Erik Hanse, commandant sur F-28 d'Air Ontario, est révélateur :

R. La seule chose que je ne comprends pas, c'est ce qui a poussé George à enlever du carburant à Thunder Bay pour prendre plus de passagers, étant donné qu'il était déjà en retard.

Si j'avais été à sa place, j'aurais dit à ces passagers qu'il n'y avait plus de place à bord. Bien sûr, il y avait des contraintes de masse. Il avait suffisamment de carburant pour se rendre à Winnipeg.

Plus tard au cours de la même discussion :

Q. Supposons que la décision prise à Thunder Bay de prendre ces passagers n'était pas la sienne, mais celle de quelqu'un d'autre.

R. George avait tout de même le droit d'accepter ou de refuser. S'il pouvait justifier son refus ...

Q. Supposons que le centre de contrôle des opérations lui ait ordonné de les prendre.

R. Je ne crois pas que George se serait laissé intimider par le SOC.
(Transcription, vol. 94, p. 172-76)

Bien que le dernier bulletin pour Dryden annonçait un peu de pluie verglaçante occasionnelle et était disponible à Thunder Bay, le centre de contrôle des opérations ne l'a pas transmis à l'équipage. Rien n'indique que ce dernier a été mis au courant des dernières prévisions pour Dryden pendant l'escale à Thunder Bay. Personne ne sait si le commandant Morwood a envisagé de ne pas se poser à Dryden. Cependant, cette possibilité existait et elle aurait été justifiée, compte tenu de l'état de l'avion, de son retard et de la pluie verglaçante prévue à Dryden.

Pendant l'approche à Dryden, les conditions météorologiques étaient VFR. Toutefois, pendant que l'avion se trouvait au sol, la météo et la situation opérationnelle se sont détériorées. Il faut tenir compte du fait que l'équipage devait voler toute une journée qui doit être considérée pleine de stress à cause des défauts mécaniques du C-FONF, des retards cumulatifs, les frustrations ressenties à Thunder Bay, le mauvais temps, et l'expérience relativement limitée de l'équipage de vol sur le F-28. Une fois l'avion au sol à Dryden, l'équipage a dû faire face aux difficultés suivantes :

- faire le plein avec un moteur en marche;

- arriver à temps à Winnipeg pour que des passagers puissent prendre des correspondances;
- dégivrer l'avion avec un moteur en marche;
- faire venir du matériel de démarrage au sol si les deux moteurs devaient être coupés;
- faire face aux désagréments et aux frais de séjour s'il fallait retenir les passagers à Dryden;
- la neige tombante qui s'accumulait sur l'avion et sur la piste pendant l'escale;
- les conséquences de la contamination sur l'avion;
- les conséquences de la contamination sur la piste;
- composer avec les différences entre les manuels de Fokker, de Piedmont et d'USAir à propos des diagrammes de corrections pour les décollages sur piste contaminée;
- risquer de ne pas avoir la visibilité nécessaire pour le décollage;
- le retard causé par l'arrivée du Cessna 150;
- les plans des membres de l'équipage pour le lendemain.

Selon M. Helmreich, l'un des effets du stress psychologique et du stress causé par un horaire serré est l'impossibilité de tenir compte d'une multitude de sources d'information aussi efficacement que dans des conditions plus calmes. Comme nous l'avons vu auparavant, il est pratiquement certain que l'équipage, et surtout le commandant Morwood à titre de commandant de bord, était aux prises avec un stress considérable au moment où l'avion s'est posé pour la deuxième fois à Dryden. Comme indices, on a la frustration visible du commandant Morwood pendant ses appels téléphoniques au comptoir d'Air Ontario à Dryden; le devis de masse et de centrage de l'avion était normalement laissé au préposé de la station immédiatement avant le départ de l'aire de trafic. D'après le témoignage de M. Cochrane, ce document ne lui a pas été remis. En fait, après la fermeture des trappes et des portes de l'avion et le démarrage du deuxième moteur, «le copilote Mills a montré le devis à travers la fenêtre pour indiquer qu'il l'avait en sa possession» (Transcription, vol. 53, p. 163).

En outre, M^{me} Jill Brannan, une employée du Centre de vol de Dryden en service au moment de l'accident, et M. Christopher Pike, à côté de M^{me} Brannan à ce moment, ont témoigné que le vol 1363 avait communiqué par radio à deux reprises avec le Centre de vol de Dryden après qu'il eut quitté l'aire de trafic. Dans leurs témoignages, ils ont dit que le pilote «semblait irrité», «en colère», «impatient» et «en avoir assez» devant la possibilité d'être retardé davantage par le Cessna 150 (Transcription, vol. 20, p. 174-75; vol. 28, p. 22). L'humeur de l'équipage de conduite, combinée à l'absence de soutien opérationnel de la part

d'Air Ontario et de politiques d'exploitation liées à la sécurité, a pu empêcher l'équipage d'évaluer rigoureusement la situation.

La décision de décoller soulève de nombreuses questions capitales. L'une est de savoir si l'équipage était totalement conscient des risques que l'accumulation de neige présentait pour la sécurité. Comme il a déjà été mentionné, le commandant Morwood avait l'habitude d'être préoccupé par les risques de givrage et d'en tenir compte. Il avait déjà retardé le premier vol de la journée pour faire dégivrer l'avion. Un représentant de Transports Canada a témoigné qu'un incident était survenu lorsque le commandant Morwood avait insisté pour retourner à la porte d'embarquement à bord d'un Convair 580 pour le faire dégivrer, même si l'inspecteur de Transports Canada lui avait fait remarquer que la neige lui paraissait sèche et que les hélices l'enlevait des ailes. En outre, une lettre écrite en 1983 par la direction d'Air Ontario appuyait l'autorité du commandant de faire dégivrer son avion quand les circonstances l'exigeaient et a été trouvée dans le sac de vol du commandant Morwood sur les lieux de l'accident.

L'incident sans doute le plus révélateur de la prudence notoire du commandant Morwood a été décrit au cours du témoignage d'un ex-pilote qui avait déjà volé en compagnie du commandant sur le F-28, le commandant Keith Fox. Ce dernier a déclaré que, pendant le dégivrage de leur avion à Toronto le 26 février 1989, les deux génératrices s'étaient allumées puis s'étaient éteintes aussitôt après le démarrage des moteurs. Il était évident pour eux que les moteurs avaient aspiré du liquide de dégivrage :

- R. Nous avons éteint les moteurs et George, le commandant Morwood a dit «C'est sans doute une anomalie mineure, mais, vous savez, comme nous n'avons pas tellement d'heures sur cet avion, il vaut mieux aller vérifier».

(Transcription, vol. 51, p. 85)

Ce témoignage reflète la prudence habituelle du commandant Morwood et sa sensibilité aux conséquences possibles d'ingestion du liquide de dégivrage pendant qu'un moteur était en marche.

Une autre question est de savoir si l'équipage de conduite savait que la neige s'était accumulée sur les ailes à Dryden. Pendant l'escale, le commandant a traversé à pied l'aire de trafic jusqu'à l'aérogare, puis il est revenu à l'avion en chemise. Il se serait donc aperçu qu'il neigeait. Au cours d'un entretien téléphonique avec M^{me} Mary Ward au centre de contrôle des opérations de London pendant l'escale, il lui a dit que la météo à Dryden «se détériorait». À midi, le copilote Mills a avisé ainsi la station d'information de vol de Kenora : «À Dryden en ce moment, la visibilité est descendue à un mille et demi environ. Il neige à gros flocons et il me semble que ce sera une grosse tempête». (Pièce 7A, p. 29)

L'équipage de conduite pouvait également apercevoir l'extrémité des ailes à partir du poste de pilotage. Les passagers qui avaient de l'expérience en aviation ont témoigné que la neige s'accumulait à cet endroit. Le fait que le commandant Morwood se soit informé auprès du chef d'escale à Dryden à propos du dégivrage laisse croire qu'il était au courant du problème. À mon avis, il est inconcevable que l'équipage de conduite n'ait pas été au courant de la présence de la neige sur les ailes.

L'hypothèse la plus probable, c'est que le commandant Morwood a pesé le pour et le contre des questions soulevées précédemment et qu'il a conclu qu'il valait mieux quitter Dryden le plus tôt possible. Plusieurs facteurs ont pu influencer cette décision. Les sources de stress multiple inhérentes à la situation existante et le désir ardent du commandant Morwood de terminer le vol ont pu le pousser à tenir compte plutôt des avantages que des risques au décollage. L'ambiguïté des procédures d'Air Ontario au sujet du dégivrage avec un moteur en marche, combinée à son expérience antérieure avec le commandant Fox à Toronto, a également pu influencer sa décision de ne pas faire dégivrer l'avion à Dryden.

Le rôle du copilote Mills dans la décision du commandant Morwood n'a pas pu être déterminé. Cependant, compte tenu des antécédents du commandant, il est peu probable qu'il aurait laissé le copilote Mills influencer sa décision.

Il est probable que l'équipage de conduite n'a pas tenu compte des effets du sur-refroidissement sur la neige humide qui tombait. Les pilotes d'Air Ontario qui ont témoigné pendant les audiences ont démontré qu'ils ne connaissaient pas parfaitement le principe ni les conséquences du sur-refroidissement, particulièrement dans les conditions météorologiques qui existaient à Dryden le 10 mars. Le manuel d'exploitation du F-28 de Piedmont, utilisé par les pilotes d'Air Ontario, traite du sur-refroidissement dans la section de l'exploitation par temps froid. Il précise ce qui suit :

Quand les réservoirs contiennent du carburant qui a été exposé à des températures inférieures au point de congélation, comme c'est le cas après de longs vols à très basse température ambiante, la condensation et la pluie gèlent sur le dessus des ailes pendant les escales et forment une couche de givre unie et à peine visible.

Pendant le décollage, cette couche peut se détacher et, au moment du cabrage, elle peut être aspirée par les moteurs et occasionner le décrochage des compresseurs ou des dommages aux moteurs.

(Pièce 307, Manuel du F-28 de Piedmont, 3A-24-1)

Cette mise en garde concerne les risques de dommages aux moteurs pendant le décollage plutôt que les conséquences aérodynamiques d'un

décollage avec de la glace sur les ailes. Néanmoins, l'information précédente et les autres mises en garde dans les manuels de Piedmont et d'USAir et dans le manuel de pilotage du Fokker F-28 auraient dû inciter l'équipage de conduite à inspecter les ailes avant le décollage.

Comme il tombait de gros flocons de neige duveteuse et qu'il n'y en avait pas d'accumulée sur l'aire de stationnement autour de l'avion, l'équipage a pu décider de décoller en croyant que la neige fondait et qu'elle ne collerait donc pas sur les ailes pendant la course au décollage. Il est peu probable que le commandant Morwood et le copilote Mills aient envisagé la possibilité que du givre granuleux et rugueux se soit formé sous la neige accumulée sur le dessus des ailes en raison du sur-refroidissement.

Une fois l'avion au sol à Dryden, les répercussions d'un long retard ont probablement influencé la décision du commandant. Le commandant Morwood était véritablement préoccupé par les passagers en vacances qui craignaient de rater leurs correspondances à Winnipeg. En outre, le commandant et le copilote avaient des activités personnelles de prévues pour le lendemain. Si le vol avait été annulé à Dryden, il aurait fallu faire venir par avion le matériel de démarrage au sol, ce qui aurait créé un long retard et dérangé les plans de l'équipage et des passagers.

Une dernière chance d'évaluer de nouveau la situation a sans doute été ratée lorsque le vol a été retardé pour la dernière fois par un Cessna 150 qui se posait. Fait à remarquer, le copilote Mills avait communiqué par radio avec la station d'information de vol de Kenora, après qu'on eut demandé à l'équipage d'attendre le Cessna, pour lui dire que «la visibilité [était] descendue à un demi mille environ», à cause de la tempête de neige. Toutefois, l'accumulation de stress et d'irritation au cours de la journée avait déjà sans doute réduit l'efficacité de l'équipage à prendre des décisions puisque la mauvaise visibilité n'a pas empêché le commandant de décider de décoller.

Après mûre réflexion et un examen détaillé des témoignages, j'estime que le commandant a décidé de décoller en sachant que la neige s'accumulait sur l'avion, mais croyant et confiant, erronément, qu'elle ne collerait pas aux ailes et qu'elle serait balayée par le vent pendant la course au décollage. Je ne crois pas que le commandant Morwood et le copilote Mills ont reconnu la possibilité que le sur-refroidissement pouvait faire geler la neige mouillée sur le dessus des ailes. D'après ses antécédents, le commandant Morwood n'aurait jamais tenté de décoller sans au préalable vérifier sa perception ou faire dégivrer l'avion.

Le commandant Morwood, à titre de pilote commandant de bord, doit porter la responsabilité de sa décision d'atterrir à Dryden et de décoller ce jour-là. Toutefois, il est également clair que le système de transport aérien ne l'a pas appuyé en le laissant se mettre dans une situation dans

laquelle il n'avait pas tous les outils nécessaires pour l'aider à prendre la bonne décision.

Risques commerciaux et d'exploitation : facteurs liés à la direction

Après avoir examiné les questions auxquelles était confronté l'équipage du vol 1363, j'ai été particulièrement frappé par certains renseignements fournis dans le témoignage de M. William Deluce, président-directeur général d'Air Ontario Inc. Ces renseignements portaient sur la différence entre la politique d'exploitation d'Air Canada et celle d'Air Ontario quant à la possibilité d'envoyer un avion avec APU en panne à se poser sur un aéroport n'ayant pas le matériel de démarrage au sol nécessaire. Son témoignage est le suivant :

Q. Dans le cas d'un avion à réaction tel que le 727, Air Canada ne le fera jamais atterrir à Fredericton parce qu'il n'y a pas de service de démarrage au sol en cet endroit. C'est un fait.

Bill Deluce et Air Ontario achètent une flotte d'avions à réaction qui doivent être dotés d'APU. Je vous pose, monsieur, la question suivante : Air Ontario pourrait-elle prendre votre flotte d'avions à réaction que vous pourriez acheter demain ou la semaine prochaine et faire poser vos avions à réaction dans des aéroports tels que Fredericton où il n'y a pas de matériel de démarrage au sol?

R. Encore une fois, dans de telles circonstances, nous évaluerions la situation parce que... le fait d'avoir ou de ne pas avoir d'APU influe sur la fiabilité du service à la fin de la journée, et... je ne puis que répéter qu'il n'y a rien de dangereux à atterrir dans un endroit sans APU.

Air Canada, et je ne puis parler à sa place, a peut-être une politique du genre... Je ne sais pas pourquoi ses politiques sont ce qu'elles sont. Je puis vous dire que chaque compagnie évalue le risque commercial à sa manière, et différentes compagnies peuvent tirer des conclusions différentes à propos du risque commercial qu'elles sont prêtes à accepter.

(Transcription, vol. 154, p. 175-76)

En lui-même, le témoignage de M. Deluce semble très anodin. Il est certain que chaque compagnie accepte de prendre des risques commerciaux différents de ceux des autres compagnies. Il n'y a rien de mal à cela. Le risque commercial qu'une compagnie est disposée à tolérer n'a aucune conséquence néfaste pour la sécurité des vols, pourvu que ce risque ne se traduise pas en risque pour l'exploitation.

D'après moi, M. Deluce a voulu dire qu'Air Ontario était disposée à accepter le risque commercial de retenir un avion au sol dans un aéroport qui n'a pas de service de démarrage au sol. Avant de prendre un tel risque commercial, il lui fallait considérer les points suivants :

- l'inconvénient pour les passagers retenus au sol et qui ont des correspondances à prendre, ainsi que la perte de clients qui en résulte;
- les frais de séjour des passagers retenus au sol;
- les frais d'un avion et d'un équipage de remplacement.

Air Canada ne semble pas prête à assumer un tel risque.

M. Deluce a également déclaré qu'«il n'y a rien de dangereux à atterrir dans un endroit sans APU». Cela n'est vrai que dans la mesure où le personnel d'exploitation de la compagnie comprend clairement que ladite compagnie est disposée à accepter le risque commercial de retenir un avion au sol. À mon avis, dans de telles circonstances, l'acceptation d'un risque commercial n'a aucune incidence fâcheuse sur la sécurité du vol tant qu'il existe une politique d'exploitation documentée qui encourage la prudence et la sécurité à tout prix, et que cette politique est bien comprise par les équipages de conduite, les directeurs de l'exploitation, les régulateurs de vol et le personnel du service de maintenance.

Si l'attitude prédominante de la direction de l'exploitation d'une compagnie aérienne en est une qui encourage le personnel, implicitement ou explicitement, à repousser les limites de la légalité et des pratiques saines d'exploitation, le risque commercial dont M. Deluce a parlé peut devenir un risque pour l'exploitation, et ce risque est tout à fait inacceptable. Par exemple, lorsqu'un pilote se retrouvant devant la situation de Dryden comprend clairement à la lumière des politiques énoncées par la compagnie que celle-ci est prête à accepter dans de telles circonstances que des avions soient cloués au sol ou à subir de longs retards, M. Deluce aurait alors sans doute raison de dire que la politique de sa compagnie sur le risque commercial n'a aucune incidence néfaste sur la sécurité des vols.

Afin de pouvoir déterminer si Air Ontario était effectivement disposée à subir de tels retards et de tels changements dans ses horaires, y compris les frais encourus, il a fallu examiner les indices qui portaient sur l'attitude des dirigeants de la compagnie, en matière d'exploitation.

Les faits suivants décrivent l'attitude du personnel lié à l'exploitation directe d'Air Ontario durant les mois précédents l'accident du 10 mars.

- Dans un rapport sans date rédigé par le commandant Joseph Deluce, chef du projet F-28, vers la fin juin ou juillet 1988, la fiabilité constituait le seul problème majeur du programme F-28 au tout début. Des équipages sans expérience, le peu de spécialistes parmi le personnel

de maintenance, et le nombre insuffisant de pièces de rechange ont été identifiés comme les causes des problèmes de fiabilité. Pour résoudre le problème de l'inexpérience et du manque de spécialistes, le commandant Deluce a suggéré dans son rapport que l'utilisation des avions soit grandement augmentée. Il a également ajouté que si le F-28 ne volait pas davantage, les profits prévus ne seraient pas atteints.

- Les suggestions du commandant Deluce me semblent très inquiétantes. Normalement, on s'attendrait à ce que la direction de l'exploitation encourage une approche prudente devant les pressions liées au rendement qui viennent du côté financier de l'organisation. Or, le contraire était vrai, et j'estime que cette attitude a été un problème de gestion important du programme F-28. En fait, le jugement plus prudent de M. Thomas Syme, qui n'avait aucune expérience opérationnelle, l'a emporté, et l'utilisation plus restreinte du F-28 s'est poursuivie.
- Au chapitre 25 du présent rapport, Performance de la direction, il a été démontré que, lorsque le commandant Joseph Deluce supervisait sans rendre compte à personne le programme F-28, les pilotes étaient libres de déterminer leurs propres normes et pratiques d'exploitation. La prudence et le conservatisme s'estompaient souvent devant l'enthousiasme collectif des pilotes qui voulaient le succès de leur première entreprise d'exploitation d'avions à réaction.
- Les pilotes de F-28, dont le chef pilote Joseph Deluce, transmettaient des rapports d'anomalies sur des morceaux de papier pour éviter que les avions soient cloués au sol (infraction apparente à l'ONA, Série VIII, numéro 2).
- Quand on l'a questionné sur la pratique de transmettre sur des morceaux de papier de tels messages, le commandant Christian Maybury a déclaré : «Comme pilotes, nous voulions le succès de cette entreprise. À mon avis, c'est ce qui nous a tant influencé et la raison pour laquelle nous avons toléré si longtemps quantité de choses du genre» (Transcription, vol. 92, p. 115).
- Pendant les six mois qui ont suivi l'entrée en service du F-28, l'entretien de matériel essentiel à l'avion a été différé même si aucune MEL à cet effet n'était approuvée (infraction apparente à l'ONA, Série II, numéro 20).
- Quand le directeur des opérations aériennes, le commandant Robert Nyman, a été questionné sur ses propres pratiques d'entretien différé, il a répondu qu'elles allaient à l'encontre «de ce qui est exprimé textuellement dans la loi».
- Le 5 avril 1989, le commandant Perkins a piloté le F-28 pour un vol rémunéré de Winnipeg à Toronto sans voyant d'avertissement principal en bon état, un article qui, d'après son témoignage devant la Commission, était essentiel à la navigabilité. L'anomalie du voyant

avait été consignée et différée par erreur dans le carnet de route. Dans une note de service adressée à M. James Morrisson, à ce moment-là vice-président des opérations aériennes d'Air Ontario, le commandant Joseph Deluce a défendu la décision du commandant Perkins en prétendant que ce dernier «était satisfait des dispositifs d'avertissement disponibles» et «satisfait de la décision des services d'entretien de différer la réparation du voyant». Le commandant Deluce a ensuite ajouté que «avec du recul et compte tenu des questions posées», il s'est demandé si la réparation de l'article aurait dû être différée et qu'il essaierait d'obtenir une meilleure interprétation de Transports Canada «sur les articles dont les réparations pouvaient être différées, sur la manière de les différer et sur les circonstances dans lesquelles elles ne devaient pas être différées» (Pièce 337). L'incident n'était que le reflet d'une tendance à respecter l'horaire et à s'occuper des détails plus tard.

- Étonnés un jour par le nombre important d'anomalies de leur F-28, le commandant Alfred Reichenbacher et son copilote Monty Allan ont consigné un grand nombre de problèmes dans le carnet de route de l'avion, ce qui a eu pour effet de clouer l'appareil au sol jusqu'à ce que ces problèmes soient corrigés. En conséquence, le chef pilote les a réprimandés et les a menacés de suspension.

Si les actions et les attitudes du chef pilote du F-28 d'Air Ontario et du vice-président des opérations aériennes sont un indice des normes d'exploitation qui étaient permises, et même encouragées, on voit comment, selon M. William Deluce, le risque commercial de retenir un avion au sol dans le cas de Dryden a pu devenir un risque d'exploitation quand l'avion a tenté de décoller. Un pilote préférerait éviter de clouer un avion au sol pour ne pas avoir à justifier sa décision devant la compagnie après avoir mis un avion dans une situation qui le rendait inexploitable. Dans un tel état d'esprit et dans un milieu opérationnel où l'on interprète la loi à sa manière et où des pratiques d'exploitation moins restrictives sont préférables, un pilote peut être porté à croire qu'il peut empiéter sur les marges de sécurité et essayer de décoller avec des ailes contaminées.

Sécurité des vol : Plan général d'entreprise d'Air Ontario

Du point de vue «entreprise», le plan général d'Air Ontario Inc. pour 1988 (Pièce 936) contenait un énoncé de mission qui se référait en partie à «la création d'un système de transport aérien régional diversifié, fiable et sécuritaire». Or, je n'ai pas pu trouver une seule politique de la compagnie en matière de sécurité qui, au niveau de la haute direction,

reflétait un engagement prioritaire envers la sécurité, mis à part l'énoncé général précédent. Comme cet énoncé faisait partie du plan général de l'entreprise, il est peu probable qu'il ait été diffusé dans toute la compagnie.

Le poste de responsable de la sécurité des vols de la compagnie semblait souvent «tantôt à nouveau occupé, tantôt à nouveau vacant». Le premier responsable de la sécurité des vols, le commandant Ronald Stewart, a démissionné en 1987, deux ans après être entré en fonction, surtout à cause du soutien inexistant de la direction. Le commandant James Byers a refusé le poste parce que la description de ce dernier n'était pas documentée. Le commandant Stewart a accepté le poste une deuxième fois, environ six semaines avant l'accident du 10 mars 1989 survenu à Dryden. L'examen de l'enquête d'Air Ontario sur trois incidents internes, dans lesquels le commandant Joseph Deluce était directement concerné et dont deux sont survenus au décollage avec un avion contaminé qui a dû retourner immédiatement à l'aéroport, m'a convaincu que, quelle que soit le service de sécurité des vols, il n'aurait pratiquement eu aucun soutien de la direction et il aurait été très inefficace.

D'après les éléments de preuve, il est clair que la gestion de la sécurité des vols d'Air Ontario relevait des chefs des opérations et de leurs remplaçants. Du point de vue de l'entreprise, au cours des années antérieures à l'accident de Dryden, l'engagement envers la gestion de la sécurité était à tout le moins illusoire. À la lumière des attitudes de la haute direction et de la direction de l'exploitation discutés dans le présent chapitre et de l'absence d'une réglementation efficace en matière de sécurité, je peux facilement comprendre comment un risque commercial peut se transformer en risque d'exploitation.

Gestion de la sécurité

À la lumière de ce qui précède au sujet de la relation de cause à effet entre le risque commercial et le risque d'exploitation, je me reporte au document préparé par M. C.O. Miller. Dans un document intitulé «Investigating the Management Factors in an Airline Accident (Comment enquêter sur les facteurs liés à la gestion dans le cas d'un accident d'aviation)» présenté en 1990 au Congrès brésilien sur la sécurité aérienne (Pièce 1251), M. Miller a fait quelques observations qui me semblent très pertinentes. Par souci de concision, seuls les points essentiels sont résumés ci-après :

- En général, le monde de l'aviation ne connaît pas tellement ce qu'est la gestion de la sécurité ni la prévention des accidents.

- Les compagnies aériennes et les autres paliers de gestion doivent accorder plus d'attention à la gestion de la prévention des accidents au cas où des personnes et même l'entreprise seraient tenues responsables en cas d'accident.
- La haute direction des compagnies aériennes devrait s'engager à établir des programmes fermes, pratiques et visibles en matière de sécurité aérienne.
- Les enquêtes sur les accident d'avions civils ne bénéficient pas d'une procédure ou d'un protocole qui encourage l'examen des lacunes de la gestion comme la cause d'un accident. Par conséquent, les méthodes de gestion qui ont entraîné ces lacunes sont rarement remises en question. À cet effet, l'annexe 13 de l'OACI n'a toujours pas abordé les lacunes de la gestion. Toutefois, le Manuel des opérations d'enquête du BCSA le plus récent traite du sujet, mais d'une manière plutôt périphérique que détaillée. La réglementation aérienne au Canada n'oblige pas non plus les transporteurs aériens canadiens à mettre en oeuvre un plan de gestion détaillé sur la sécurité.
- Les politiques qui disent simplement que «la sécurité est notre principale priorité», mais qui ne sont aucunement appuyées par un plan sérieux à cet effet, sont inacceptables.

Le 30 janvier 1989, l'Association du transport aérien international a transmis à ses membres transporteurs aériens une politique intitulée «Airline Safety Manager (Spécialiste de la gestion de la sécurité aérienne)» et qui stipule ce qui suit :

1. Toutes les compagnies aériennes devraient prévoir un poste de spécialiste de la gestion de la sécurité aérienne.
2. Toutes les compagnies aériennes devraient favoriser les fonctions suivantes concernant la sécurité aérienne :
 - a) organisation des programmes de prévention des accidents;
 - b) collecte, analyse et communication de l'information sur la sécurité;
 - c) coordination technique des activités liées à la sécurité;
 - d) procédures d'urgence de l'entreprise.

La justification d'une telle politique est la suivante :

Les gouvernements imposent aux compagnies aériennes la responsabilité de mettre sur pied un système de transport aérien fiable et sans danger pour le public. Une telle responsabilité ne peut être déléguée sans qu'un spécialiste examine au préalable toutes les activités liées à la sécurité de chaque compagnie aérienne. Pour que cet examen soit efficace, il est primordial qu'un poste de spécialiste de la gestion de la sécurité aérienne soit établi et que des fonctions

de gestion convenables de la sécurité soient endossées par chaque compagnie.

(ATAI – Politiques techniques – gestion de la sécurité aérienne)

Le résumé des observations de M. Miller et les éléments essentiels de la politique de l'Association du transport aérien international sont des plus importants à mes yeux puisqu'ils concernent les questions liées à la gestion dans l'accident en cause. J'ajouterais même qu'ils concernent, non seulement la gestion des transporteurs aériens, mais aussi la gestion des organismes de réglementation responsables de la sécurité aérienne.

Constatations

- L'équipage du vol 1363 d'Air Ontario possédait, le 10 mars 1989, les licences et les qualifications nécessaires pour effectuer le vol, conformément à la réglementation en vigueur.
- Rien n'indique que le comportement de l'équipage a été altéré par des facteurs physiologiques ou psychologiques.
- Les faits tirés de l'enquête sur l'écrasement du vol 1363 d'Air Ontario reflètent un milieu opérationnel qui a permis à un commandant expérimenté de prendre une mauvaise décision quant à la possibilité de décoller en toute sécurité pendant une chute de neige abondante au cours de laquelle la contamination des ailes s'accroissait.
- Ni Transports Canada en général, ni Air Ontario en particulier n'ont fourni aux pilotes des renseignements suffisants sur le sur-refroidissement et ses effets sur un avion contaminé après un vol dans des conditions favorables au sur-refroidissement.
- La prépondérance de la preuve démontre que le carburant dans les réservoirs d'ailes du C-FONF avait été exposé à des températures inférieures au point de congélation et qu'il a été la cause du sur-refroidissement sur le sol à Dryden.
- Le commandant Morwood n'était pas suffisamment conscient ou au courant du phénomène de sur-refroidissement pour qu'il envisage la possibilité que le carburant soumis à des températures inférieures au point de congélation dans les réservoirs d'ailes fasse geler la neige sur les ailes de l'avion.
- L'accident d'Air Ontario à Dryden, mettant en cause la contamination des ailes d'un avion, aurait pu être évité et n'aurait pas dû survenir.

- Si, tel qu'exigé, les ressources convenables, la réglementation, les procédures, la formation et les politiques identifiées au cours de la présente enquête avaient été en place le 10 mars 1989, il est possible et même probable que la série d'événements qui s'est soldée par l'accident aurait été interrompue.
- L'industrie aéronautique en général et Air Ontario en particulier n'ont jamais bien compris les questions de gestion de la sécurité et de la prévention des accidents avec le résultat que les gestionnaires d'Air Ontario n'ont jamais accordé à ces questions l'attention et l'importance qu'elles méritaient.
- L'état de la réglementation a permis des décisions qui ont abouti à l'absence d'un véritable filet de sauvegarde pour l'équipage du vol 1363. Je ne cite que deux exemples : l'utilisation de différents manuels d'exploitation dans le poste de pilotage du F-28, et l'absence de réglementation claire sur la contamination des aéronefs.
- La haute direction d'Air Ontario n'a pas pris les mesures pour vérifier si le risque commercial pouvait devenir un risque d'exploitation. Par exemple, malgré l'APU en panne et l'absence de matériel de démarrage au sol pour F-28 à Dryden, C-FONF a reçu l'autorisation de se poser à Dryden dans des conditions météorologiques qui auraient pu rendre nécessaire le dégivrage de l'avion.
- En ce qui concerne la gestion de la sécurité au cours des mois critiques de la restructuration de la compagnie avant l'accident, l'engagement d'Air Ontario envers la gestion de la sécurité était très peu prioritaire; en fait il était illusoire.
- La politique d'Air Ontario qui interdisait le dégivrage d'un F-28 avec un moteur en marche a pu influencer la décision du commandant Morwood de ne pas dégivrer l'appareil à Dryden. Personne ne sait dans quelle mesure le commandant était au courant de cette politique ni ne connaît son opinion à ce sujet.
- Le 10 mars, les conditions météorologiques étaient suffisamment mauvaises pour que l'équipage de conduite du vol 1363 s'en inquiète, mais le personnel du centre de contrôle des opérations d'Air Ontario n'a rien fait pour aider l'équipage à prendre des décisions en fonction de la météo, à part retarder le vol à Dryden pendant sa première escale.

- L'accumulation de neige mouillée sur la partie est de la piste à Dryden a contribué à allonger la course au décollage du vol 1363.
- Air Ontario n'a pas fourni aux équipages de vol des F-28, et Transports Canada n'a jamais exigé des plans de correction pour la névasse sur piste dont on pouvait se servir aisément dans le poste de pilotage.
- L'avion C-FONF n'était pas en parfait état de vol, ce qui exerçait une pression accrue sur l'équipage.
- À cause du mauvais temps, le 10 mars 1989, l'équipage a dû choisir un aéroport de décollage plus éloigné, donc surveiller de plus près la quantité de carburant et la masse de l'avion.
- Le grand nombre d'événements survenus le 10 mars 1989 ont accentué le niveau de frustration des membres de l'équipage du vol 1363, ce qui était propice aux décisions hâtives ou irréfléchies.
- Dans les enquêtes sur les accidents d'aviation civile, il n'y a pas de procédure ou de protocole qui incitent à un examen des manquements de la gestion comme cause d'un accident d'avion. Le manuel le plus récent en matière d'enquête sur les accidents du Bureau de la sécurité des transports du Canada aborde de façon périphérique seulement, et non pas en profondeur cette question des manquements de la gestion.

Recommandations

Le chapitre sur l'efficacité humaine du présent rapport est, de bien des façons, une synthèse de toutes les questions auxquelles l'équipage a été confronté le 10 mars 1989, et les recommandations pertinentes ont déjà été formulées ailleurs. Je n'ai pas l'intention de répéter en détail ces recommandations, mais par soucis de continuité, voici un résumé des recommandations principales déjà formulées qui concernent l'efficacité humaine :

- Transports Canada devrait mettre sur pied en toute priorité un nouveau programme de certification et d'inspection des transporteurs aériens dans lequel il serait prévu une meilleure réglementation sur la sécurité, des ressources convenables, et du personnel suffisamment qualifié et formé.

- La réglementation devrait obliger tous les membres d'équipage d'un transporteur aérien à recevoir une formation officielle sur la gestion dans le poste de pilotage.
- Les transporteurs aériens canadiens et Transports Canada devraient promouvoir activement une formation et une évaluation adaptées aux équipages comme moyen plus efficace de former et d'évaluer les équipages de conduite des transporteurs aériens.
- La nomination d'un responsable de la sécurité aérienne d'un transporteur aérien devrait être approuvée par Transports Canada, et la réglementation devrait obliger les transporteurs aériens canadiens à mettre sur pied un programme de sécurité aérienne.
- Une description systématique et claire du sur-refroidissement, obtenue à partir des résultats d'une recherche telle que celle menée pour le compte de la présente Commission d'enquête, devrait faire partie des manuels d'exploitation des vols ou des manuels d'utilisation des aéronefs et des publications gouvernementales telles que la Publication d'information aéronautique, pour renseigner tous les pilotes et le personnel des opérations aériennes sur les facteurs qui risquent de faire coller de la contamination aux surfaces portantes.

Les recommandations jamais mentionnées auparavant et qui concernent principalement le présent chapitre sont les suivantes :

-
- RCM 175** Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada étoffe ses procédures d'enquête sur les facteurs humains en matière d'accidents d'avion de manière à y ajouter une section détaillée portant sur le rôle de la direction du transporteur aérien en matière de gestion de la sécurité des vols et de manière à encourager, dans le cours de la procédure d'enquête, l'examen des lacunes de la direction en tant que facteurs contributifs.
- RCM 176** Que, conjointement à la recommandation précédente, RCM 175, le Bureau de la sécurité des transports prenne activement les mesures nécessaires pour faire modifier les documents concernés de l'OACI pour qu'ils traitent également du rôle de la direction du transporteur aérien en matière de gestion de la sécurité des vols.

HUITIÈME PARTIE

QUESTIONS JURIDIQUES
ET AUTRES DEVANT
LA COMMISSION



41 LE PROCESSUS D'ENQUÊTE SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION AU CANADA

Dans le cadre de l'enquête menée par la Commission, on a identifié plusieurs lacunes dans le processus actuel d'enquête sur les accidents d'aviation au Canada.

Dans mon premier *Rapport provisoire*, publié le 30 novembre 1989, je faisais remarquer que la présente Commission était née de la controverse publique entourant l'enquête que le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) avait menée à la suite de l'écrasement du DC-8 d'Arrow Air à Gander (Terre-Neuve) le 15 décembre 1985. Dès le début des travaux de la Commission, j'ai reconnu que l'un de ses objectifs principaux était de regagner la confiance du public dans le processus d'enquête sur les accidents aériens au pays, et j'ai pris l'engagement suivant à l'occasion de l'audience publique officielle tenue par la Commission le 16 juin 1989 :

Si, durant l'enquête, de graves lacunes sont décelées dans ledit processus, je ferai les recommandations qui s'imposent.

(*Rapport provisoire*, p. 9)

Ce chapitre de mon rapport final est écrit en réponse à cet engagement.

Il faut d'abord savoir qu'au moment où la présente Commission a été constituée, le 29 mars 1989, les enquêteurs du Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) avaient déjà terminé l'enquête sur les lieux. Par conséquent, la Commission n'a pas participé à la phase initiale de l'enquête sur l'écrasement de Dryden.

Toutefois, pendant la suite de l'enquête, menée sous les auspices de la Commission, j'ai eu l'occasion d'observer directement l'efficacité de la structure organisationnelle du BCSA, sa méthodologie d'enquête et ses pratiques. Je peux affirmer que j'ai été généralement favorablement impressionné par le haut calibre des membres du personnel du BCSA qui ont aidé la Commission à mener à bien l'enquête sur l'écrasement de Dryden. Je tiens à mentionner notamment M. Joseph Jackson, l'enquêteur désigné, M. David Rohrer, le président du groupe des opérations, et M. David Adams, l'expert en facteurs humains qui avait été mis à la disposition du BCSA par le Bureau of Air Safety Investigation d'Australie. Le

BCSA avait mis toutes ces personnes à l'entière disposition de la Commission. Chacune d'elles a fait preuve d'un professionnalisme consommé dans l'exécution de son travail et a contribué de façon inestimable au processus d'enquête.

Afin d'être en mesure d'évaluer le processus d'enquête sur les accidents d'aviation au Canada, il faut d'abord se pencher sur certains des principes fondamentaux définis dans la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, L.R.C. (1989), ch. 3. La Loi constitue le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST), un organisme multidisciplinaire qui remplace le BCSA en tant qu'autorité responsable des enquêtes sur les accidents d'aviation au Canada. Par la suite, le Programme de coordination de l'image de marque a officiellement changé le titre abrégé de l'organisme qui se lit maintenant Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST).

À la suite des observations que j'ai faites pendant les travaux de cette Commission d'enquête, des exposés et des rapports que j'ai reçus des enquêteurs, ainsi que des consultations auprès des enquêteurs, des avocats et des conseillers techniques de la Commission d'enquête, je suis arrivé à la conclusion que la *Loi sur le BCEATST*, comme la *Loi sur le BCSA* qu'elle a remplacée, contient plusieurs dispositions qui nuisent au processus d'enquête et qui compromettent l'indépendance du Bureau chargé des enquêtes d'aviation au Canada. Les dispositions qui me préoccupent le plus dans la Loi sont celles qui touchent :

- l'octroi du statut d'observateur aux parties intéressées;
- la confidentialité de certains éléments de preuve comme les déclarations des témoins, les enregistrements de bord et les communications du contrôle de la circulation aérienne;
- l'obligation pour le BST de soumettre un projet de rapport aux parties intéressées pour fins d'étude.

De plus, je dois signaler six autres sujets de préoccupation qui ont été portés à mon attention :

- la formation des enquêteurs;
- l'enregistrement et la transcription des interviews;
- la sous-utilisation d'experts extérieurs au Bureau;
- le manque de formation en matière judiciaire des experts du BST;
- la nécessité pour le BST de mettre plus d'accent sur l'étude des facteurs humains dans les accidents d'aviation;
- le suivi des recommandations du BST.

Je vais maintenant aborder chacune de ces préoccupations relatives au processus d'enquête en faisant les commentaires qui s'imposent. Les commentaires et recommandations qui suivent ne concernent que les enquêtes sur les accidents d'aviation.

L'octroi du statut d'observateur aux parties intéressées

Il faut noter qu'en cas d'accidents majeurs, comme l'écrasement de Dryden, l'enquête est menée par une équipe d'enquêteurs dirigée par un enquêteur désigné. Les enquêteurs sont normalement répartis en divers groupes d'enquête spécifiques au sein de l'équipe d'enquêteurs selon leur domaine d'expertise respectif, et chaque groupe est placé sous la responsabilité d'un chef de groupe.

Au Canada, les parties étroitement liées à un accident d'aviation n'ont aucun droit légal d'assister à l'enquête, même à titre de simple observateur, à moins que le Bureau ne les invite à le faire, conformément aux dispositions de l'alinéa 23(2)d) de la *Loi sur le BCEATST*. Le paragraphe 23(2) se lit comme suit :

Sous réserve des conditions fixées par le Bureau, peut suivre à titre d'observateur l'enquête menée par celui-ci sur un accident de transport toute personne :

- a) désignée à cet effet par le ministre des Transports afin d'obtenir à temps les renseignements utiles à l'exercice des attributions de celui-ci;
- b) désignée à cet effet par le ministre responsable d'un ministère directement intéressé par l'objet de l'enquête;
- c) possédant déjà, aux termes d'une convention ou d'un accord internationaux relatifs aux transports et auxquels le Canada est partie, le statut d'observateur ou qui est un représentant accrédité ou le conseiller de celui-ci;
- d) invitée par le Bureau au motif qu'elle est, de l'avis de celui-ci, directement intéressée par l'objet de l'enquête et susceptible de contribuer à la réalisation de sa mission.

Le paragraphe 23(3) de la *Loi* contient une disposition prévoyant la mise à l'écart d'un observateur de l'enquête :

Le Bureau peut toutefois écarter de l'enquête tout observateur qui a contrevenu aux conditions qu'il a lui-même fixées ou dont il estime la participation susceptible de créer une situation de conflit entravant la poursuite de l'enquête.

Mener une enquête après un accident de transport aérien important représente une tâche considérable, même dans les meilleures conditions. Comme un tel accident représente un constat d'échec dans un système complexe qui est conçu pour prévenir les accidents, on pourrait logiquement penser que les concepteurs du système seraient les personnes les mieux placées pour identifier et corriger les lacunes responsables de l'accident. Toutefois, cela voudrait dire que l'enquête sur un accident d'aviation serait confiée aux constructeurs, aux transporteurs aériens, aux organismes de réglementation et aux autres personnes chargées du fonctionnement quotidien du système. Une enquête menée dans de telles conditions pourrait tirer profit de toute l'expertise disponible, toutefois, elle manquerait sans doute d'objectivité lorsque l'une des parties serait inévitablement amenée à jouer un rôle prépondérant. En effet, les conclusions de ces enquêtes peuvent avoir des répercussions très graves sur la réputation et la santé financière des parties intéressées.

Afin d'éviter que les enquêtes soient menées exclusivement par l'une des parties intéressées, la plupart des pays ont mis sur pied un organisme indépendant pour enquêter sur les accidents d'aviation, conformément aux lignes directrices de l'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI). C'est ce qu'a fait le Canada en constituant le BCEATST en 1990 et, avant lui, le BCSA en 1984. En recrutant du personnel compétent et grâce à un programme de formation et à des procédures appropriées, ces organismes ont acquis des compétences spécialisées dans la gestion des enquêtes. Il faut toutefois faire remarquer que, à moins que les enquêteurs de ces organismes aient l'occasion de se tenir à la fine pointe des progrès technologiques, il y a un inconvénient inhérent au fait que les autorités chargées des enquêtes se fient uniquement à un personnel permanent d'enquêteurs. Pendant qu'ils acquièrent les habiletés nécessaires pour faire les enquêtes, les enquêteurs d'accidents aériens risquent, avec le temps, de ne pas maintenir leur niveau de compétence dans le domaine d'expertise pour lequel ils ont été choisis en premier lieu. Les cours de recyclage périodiques ne garantissent pas nécessairement que les enquêteurs soient parfaitement au courant des dernières percées technologiques, des particularités et des lacunes du système aéronautique.

Je fais ces observations pour souligner l'importance de demeurer au fait des nouvelles technologies de l'industrie aéronautique. Les organismes d'enquête seraient avisés de profiter de l'expertise de l'industrie aéronautique en recherchant les services, sur une base ad hoc, des personnes possédant des connaissances spécialisées dans le milieu aéronautique et en les invitant à se joindre aux équipes d'enquête dirigées par les enquêteurs du gouvernement, comme cela s'est fait dans le cadre de la présente Commission.

L'expérience pratique a démontré qu'un effort d'enquête coordonné fournit les meilleurs résultats lorsqu'on utilise le système de groupes préconisé par le Manuel d'investigations techniques sur les accidents d'aviation de l'OACI. Selon moi, le système de groupes fonctionne plus efficacement lorsqu'on accorde aux représentants désignés des parties intéressées, qui possèdent des connaissances particulières, le statut de participants à part entière à l'enquête. Je considère que, sur ce point, la Loi présente un vice fondamental en ne garantissant aucun statut aux parties intéressées.

Le seul statut qui peut présentement être accordé aux représentants qualifiés des parties intéressées dans les équipes d'enquête sur les accidents d'aviation, en vertu de l'article 23 de la Loi, est celui d'observateur invité. Par définition, le rôle d'un observateur est limité, et ces limites sont exacerbées par le fait que la Loi interdit l'échange de certains renseignements comme nous le verrons plus loin dans la partie consacrée aux déclarations des témoins.

Étant donné que la présente Commission d'enquête a été créée en vertu de la *Loi sur les enquêtes* et qu'elle n'est pas liée par les dispositions de la *Loi sur le BCEATST*, ni par celles de la *Loi sur le BCSA* antérieure, en ce qui a trait au déroulement de l'enquête, et comme je voulais qu'elle puisse profiter de toutes les compétences spécialisées disponibles, j'ai accordé aux parties intéressées, à titre expérimental, le droit de détacher un de leurs membres ayant une expertise particulière à titre de participant à part entière à des groupes d'enquête spécifiques (voir les pages 10-14, 17, et l'annexe D du premier *Rapport provisoire*). Cette expérience a permis aux équipes d'enquête de profiter d'une expertise qui n'aurait pas été autrement disponible, et elle s'est avérée très profitable.

Je recommande que l'on modifie la Loi afin que l'on puisse offrir aux parties intéressées le statut de participant à part entière aux groupes d'enquête du BCEATST. Les parties intéressées pourraient ainsi déléguer les personnes qui, de l'avis du Bureau, possèdent des connaissances particulières susceptibles de contribuer à l'enquête.

Je suis reconnaissant aux parties qui ont mis leurs experts à la disposition de la Commission, aux experts eux-mêmes, et aux enquêteurs du BCSA qui ont été rattachés à la Commission, grâce auxquels l'enquête technique sur l'écrasement de Dryden a pu être menée à bien.

Confidentialité de certains éléments de preuve

Les articles 28 et 29 de la Loi assurent respectivement, entre autres, la confidentialité des enregistrements de bord effectués dans le poste de

pilotage d'un aéronef et des enregistrements des communications relatives au contrôle de la circulation aérienne ou à des questions connexes. L'article 30 de la Loi assure la confidentialité des déclarations relatives aux accidents de transport ainsi que de l'identité des auteurs de ces déclarations.

Les paragraphes 28(5), 29(5) et 30(4), respectivement, stipulent que les enregistrements de bord, les enregistrements contrôle des communications, et les déclarations doivent être mis à la disposition des personnes suivantes seulement :

- a) les agents de la paix autorisés par la loi à en prendre connaissance;
- b) les coroners qui en font la demande pour leur enquête;
- c) les personnes qui participent aux enquêtes coordonnées visées à l'article 18 ou qui sont désignées par le ministre des Transports en application du paragraphe 23(2).

Il est clair à la lecture de ces articles que même les personnes invitées par le Bureau lui-même à agir en tant qu'observateur, conformément à l'alinéa 23(2)d), sont en fait exclues, en vertu de ces dispositions, de l'examen de ces éléments de preuve.

Nous verrons également qu'il n'y a aucune disposition spécifique dans ces articles de la Loi qui permettrait de mettre un de ces éléments de preuve à la disposition des personnes qui auraient reçu, conformément à ma recommandation précédente, le statut de participant à un groupe d'enquête, en tant que représentants des parties directement intéressées à l'accident d'aviation.

L'analyse de la preuve débute bien avant que l'étape de la collecte des faits sur l'accident d'aviation ne soit terminée. Il est impossible de procéder de façon efficace à la collecte des faits sans analyser l'importance possible de chaque nouvel élément de preuve afin de déterminer la portée et la direction des recherches. Il est essentiel de formuler des théories pour mener une enquête complète, puisque ce processus permet l'exploration de toutes les avenues possibles dans la recherche de tous les faits.

Afin que tous les membres de l'équipe d'enquête puissent mettre en commun leurs connaissances spécialisées pour élaborer des théories et les mettre à l'épreuve, tous les nouveaux indices recueillis devraient être mis à la disposition de chacun, y compris les experts délégués par les parties intéressées. N'étant pas soumis aux dispositions de la *Loi sur le BCSA* (maintenant la *Loi sur le BCEATST*), après mûre réflexion, j'ai décidé de permettre à tous les participants des groupes d'enquête spécifiques de la Commission d'enquête d'avoir accès à tous les éléments de preuve recueillis, à condition qu'ils s'engagent à en respecter la confidentialité. Je peux affirmer que cette décision a donné des résultats

très satisfaisants et des avantages très nets au niveau des compétences supplémentaires obtenues. Présentement, en pratique, certaines dispositions de la Loi empêchent le Bureau de procéder de la sorte. En plus de limiter la participation des parties intéressées dans l'enquête au simple rôle d'observateur invité, les articles 28, 29 et 30 de la Loi énumèrent divers éléments de preuve comme les enregistrements contrôle du contrôle de la circulation aérienne, les enregistrements de bord et les déclarations des témoins qui ne peuvent être divulgués aux observateurs qui représentent les parties intéressées dans l'équipe d'enquête.

Il est intéressant de souligner que l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation civile internationale (septième édition, mai 1988) portant sur les normes et pratiques recommandées concernant les enquêtes sur les accidents d'aviation reconnaît le statut de participant, et non celui d'observateur. L'article 5.26 de l'Annexe 13 de l'OACI stipule ce qui suit :

La participation à l'enquête confère la faculté :

- a) de visiter le lieu de l'accident;
- b) d'examiner l'épave;
- c) d'interroger les témoins;
- d) d'accéder librement à tous les renseignements utiles;
- e) de recevoir copie de tous les documents pertinents;
- f) de faire des suggestions au sujet des divers éléments de l'enquête.

(Pièce 430)

En énonçant que sont protégées les déclarations des témoins et des survivants, l'article 30 de la Loi nuit à l'efficacité du processus de formulation des théories, et soulève deux autres problèmes possibles :

- 1 Les témoins, à qui l'on garantit l'anonymat et la confidentialité de leurs déclarations, pourraient être tentés de biaiser les souvenirs qu'ils ont des événements dans le sens de leurs propres préjugés ou partis pris, ou de ceux des enquêteurs ou intervieweurs, en sachant que ces déclarations ne seront pas mises en doute.
- 2 En refusant de communiquer ces renseignements aux représentants des parties intéressées qui agissent en tant que participants ou en tant qu'observateurs dans les équipes d'enquête, on fait en sorte que les parties intéressées – et le grand public – doivent accepter aveuglément l'interprétation que le Bureau donne de ces renseignements. Le manque de transparence apparent du processus d'enquête n'est pas de nature à inspirer confiance dans les résultats de l'enquête.

En ce qui concerne l'article 29, je conçois mal comment on peut protéger les transcriptions du contrôle de la circulation aérienne alors que toute personne qui était à l'écoute sur la fréquence en cause avait accès à ces communications. Je suis fermement convaincu qu'en assurant un contrôle adéquat, le partage des éléments pertinents des transcriptions des enregistrements des conversations du poste de pilotage et des données de vol avec les parties intéressées pourrait contribuer grandement à accélérer le processus d'enquête et à le rendre plus efficace.

Je recommande donc que l'on modifie les dispositions des articles 28, 29 et 30 de la Loi afin de rendre disponible, à titre confidentiel, les déclarations et autres renseignements dont il est fait mention aux personnes ayant reçu le statut de participant à part entière en tant que représentants des parties directement intéressées à l'enquête sur l'accident.

Afin d'éviter tout malentendu, j'insiste à nouveau sur le fait que j'appuie pleinement le caractère confidentiel des déclarations faites dans le cadre du Programme de rapports confidentiels sur la sécurité aérienne du Bureau. Je traite en détail au chapitre 42 du présent rapport, Questions de la confidentialité des rapports de pilote portant sur les incidents et les faits aéronautiques.

Présentation pour étude du projet de rapport du Bureau

La mission officielle du Bureau de la sécurité des transports du Canada est de promouvoir la sécurité des transports. Le paragraphe 7(1) de la *Loi sur le BCEATST* énumère cinq moyens permettant d'accomplir cette mission. Les voici :

Le Bureau a pour mission de promouvoir la sécurité des transports :

- a) en procédant à des enquêtes indépendantes et, au besoin, publiques sur les accidents de transport, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- b) en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes, publiques ou non, et présentant les conclusions qu'il en tire;
- c) en constatant les manquements à la sécurité mis en évidence par de tels accidents;
- d) en faisant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- e) en prenant l'initiative de mener des études et enquêtes spéciales en matière de sécurité des transports.

L'alinéa 7(1)a) confie au Bureau le mandat de procéder à des «enquêtes *indépendantes* et, au besoin, publiques sur les accidents de

transport, ...» L'objectif est évidemment de garantir au public que l'organisme enquêteur n'hésitera pas à signaler toutes lacunes touchant la sécurité, quelle que soit l'agence gouvernementale, l'entité corporative ou la personne ayant pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident.

Par rapport à cet objectif, la formulation des constatations, conclusions et recommandations dans le rapport final publié par l'autorité d'enquête est fondamental. Il est essentiel pour la crédibilité du Bureau qu'il puisse éviter même l'apparence d'avoir été influencé par les organismes ou personnes qui ont un intérêt direct dans les résultats de ses délibérations. Malheureusement, il y a une disposition de la Loi qui pourrait très bien donner au public une raison de douter de l'indépendance du Bureau. Le paragraphe 24(2) de la Loi exige que le Bureau, avant la publication du rapport sur l'accident, fasse parvenir le projet de son rapport à tout ministre ou à toute autre personne qu'il estime directement intéressés par ses conclusions et qu'il leur offre la possibilité de lui présenter leurs observations. L'article se lit comme suit :

Avant la publication, le Bureau adresse le projet de son rapport sur ses conclusions et les manquements relevés à la sécurité, à titre confidentiel, à tout ministre ou tout autre personne qu'il estime directement intéressés par ses conclusions, le destinataire se voyant accorder la possibilité de lui présenter ses observations avant la rédaction du texte définitif.

Obliger le Bureau à soumettre son projet de rapport aux parties intéressées, qu'il s'agisse de ministres ou d'autres personnes directement intéressées par les constatations du Bureau, afin que celles-ci aient la possibilité de lui présenter leurs observations, me fait inévitablement penser à un juge que l'on obligerait, une fois qu'il ou qu'elle aurait entendu la preuve d'un procès, à soumettre son projet de jugement aux parties en litige afin que celles-ci puissent l'étudier et le commenter, avant qu'il soit officiellement déposé au dossier. Les conclusions du Bureau, comme le verdict d'un tribunal, ne devraient pas être soumises à un procédé qui, selon toute apparence, semble mettre en doute l'intégrité et l'indépendance de l'organisme.

Le public, y compris les gens du milieu aéronautique, a le droit absolu de s'attendre à ce que le Bureau formule ses conclusions à partir de la preuve recueillie, sans être soumis à aucune forme d'influence extérieure. L'article 4 de la Loi exige que les membres du Bureau possèdent les compétences voulues en matière de transport. Le président du Bureau a la responsabilité de maintenir un personnel ayant les qualifications professionnelles nécessaires pour effectuer des enquêtes pouvant satisfaire entièrement les préoccupations du public et du milieu aéronautique au sujet de la sécurité. Ces exigences, si elles sont correctement suivies, devraient renforcer la confiance du public face à

l'intégrité et à la compétence du Bureau. Il n'est tout simplement pas logique de compromettre cette confiance par une loi qui donne l'impression que le Bureau doit demander l'imprimatur des parties intéressées pour son rapport final.

La disposition de la Loi qui impose au Bureau de solliciter auprès des parties intéressées des observations sur son projet de rapport s'explique sans doute par le désir de corriger les imperfections du rapport final. Toutefois, cette disposition donne l'impression que le Gouvernement du Canada fait peu confiance à l'organisme qu'il a lui-même créé. À mon avis, le préjudice que cet examen par les parties intéressées fait peser sur la crédibilité du Bureau et des rapports qu'il présente est un prix trop élevé à payer. Si les parties intéressées se voyaient accorder le statut de participant à part entière et le droit d'assigner des experts en tant que participants à part entière au processus d'enquête, comme je l'ai recommandé, plutôt que d'être confinées au rôle d'observateur comme c'est le cas présentement, elles pourraient faire valoir leurs opinions sur les faits pendant l'enquête. On pourrait alors supprimer cette pratique peu convenable imposée par le paragraphe 24(2) de la Loi qui consiste à demander aux parties intéressées de formuler des observations sur le contenu d'un projet de rapport rédigé par le Bureau après étude de la preuve.

Le paragraphe 24(2) de la Loi, qui autorise les parties intéressées à examiner le projet de rapport du Bureau et à présenter des observations, devrait être remplacé par une disposition qui autoriserait les participants à présenter leurs propres propositions au Bureau après la fin de l'enquête, mais avant la préparation du rapport final du Bureau. Le moment le plus logique pour les parties intéressées ayant reçu le statut de participant d'exercer ce privilège se situerait après l'étape de collecte des renseignements ou après qu'une enquête publique ait été menée par le Bureau. Les changements à la Loi que je propose rendraient superflue l'étude par les parties intéressées du projet de rapport du Bureau. De cette façon, une fois l'enquête terminée, le Bureau n'aurait plus qu'à rédiger un rapport final reflétant fidèlement l'accident de transport en cause.

Les paragraphes 26(1) et (2) de la Loi autorisent le Bureau à réexaminer ses conclusions et recommandations lorsque, à son avis, surviennent des faits substantiels nouveaux. Ce qui manque à cet article est une disposition spécifique qui autoriserait une partie directement intéressée à une enquête ou à une commission d'enquête publique à adresser une requête au Bureau pour qu'il réexamine ses conclusions lorsqu'elle pourrait démontrer que des indices matériels nouveaux ont été découverts qui présentent une possibilité raisonnable de modifier ces conclusions, ou que les conclusions factuelles du Bureau sont erronées. Je pense que l'inclusion d'une telle disposition à l'article 26 de la Loi, de

concert avec la recommandation visant à accorder aux parties intéressées le droit de présenter des propositions officielles avant que le Bureau n'ait rédigé son rapport final, devrait atténuer toute inquiétude des parties intéressées face à la perte de leur droit actuel d'examiner le projet de rapport du Bureau et de faire des observations sur celui-ci.

La formation des enquêteurs

Au cours de l'enquête, mon personnel et moi-même avons lu et étudié les transcriptions de centaines d'interviews de témoins effectuées pour le compte du BCSA, et par la suite pour le compte de la présente Commission. Comme c'est le cas pour toutes les enquêtes, les interviews de témoins ont constitué l'essentiel des activités d'enquête de la Commission. Le dossier des interviews a révélé d'importants écarts dans l'habileté de chaque enquêteur du BCSA à interviewer des témoins. Il est vrai que de nombreuses interviews initiales avaient été bien menées, mais de nombreuses autres, à cause du manque de préparation et d'habileté de l'enquêteur dans sa façon d'interviewer, ont apporté peu de chose à l'enquête. Par conséquent, le personnel de la Commission a été obligé de reprendre les interviews de nombreux témoins.

Afin de fournir l'orientation requise dans le processus d'enquête, il est nécessaire de mener l'interview de manière à amener chaque témoin à donner la version la plus fidèle possible des souvenirs qu'il a des événements dont il a été témoin. Il n'est pas facile d'arriver à un pareil résultat. L'intervieweur doit avoir reçu la formation nécessaire et s'être bien préparé pour l'interview. Chaque question doit avoir un but précis, et chaque réponse doit être immédiatement analysée pour déterminer s'il y a lieu de poser des questions subsidiaires.

Les transcriptions d'un certain nombre d'interviews révèlent clairement que certains des enquêteurs du BCSA n'avaient pas reçu une formation suffisante et n'étaient pas bien préparés pour mener les interviews. L'interview de témoins possibles est une activité que demande une habileté qui s'acquiert par une formation pratique et par l'expérience. L'interview n'a pas pour but de projeter les idées et les opinions de l'intervieweur sur le témoin, comme cela s'est produit dans certaines interviews initiales menées sous les auspices du BCSA. Il est de la plus haute importance pour le bon déroulement d'une enquête que les interviews des témoins effectuées peu après un accident de transport aérien soient menées de la façon la plus professionnelle possible. L'une des impressions les plus vives que j'ai eue au cours de l'étape de la collecte des renseignements de la Commission d'enquête est le besoin urgent pour des enquêteurs qui ont reçu une formation sur les techniques d'interview des témoins.

Durant l'été 1989, pendant que l'enquête sur l'accident de Dryden se poursuivait sous les auspices de la Commission, j'ai fait part à M. Joseph Jackson, l'enquêteur désigné, et au BCSA de mes préoccupations face au manque d'habileté à interviewer les témoins de certains enquêteurs du BCSA rattachés à la Commission. J'avais l'intention de recommander au BCEATST dans le présent rapport qu'il mette sur pied un programme de formation obligatoire à l'intention de tous ses enquêteurs afin qu'ils suivent des stages de formation professionnelle initiale et périodique sur les techniques d'interview des témoins et la rédaction des rapports, de même que sur les techniques d'enquête générales sur les accidents; cette formation devrait être donnée par des maisons d'enseignement professionnel reconnues spécialisées dans la formation des enquêteurs sur les accidents, ou par un corps policier supérieur. Toutefois, au mois de mai 1991, on a porté à mon attention qu'à la suite de l'expression de mes préoccupations, et dès l'automne 1989, le BST avait amorcé des discussions avec des consultants professionnels et qu'en octobre 1989, il avait passé un contrat avec la Direction générale des programmes de formation de la Commission de la Fonction publique pour la mise sur pied d'un cours de formation aux techniques d'interview des témoins spécialement adapté aux besoins des enquêteurs du BST. On m'a avisé que depuis le mois de mars 1991, 77 enquêteurs du BST ont participé aux cours nouvellement conçus portant sur les techniques d'interview des témoins. On m'a également avisé que cette formation était maintenant obligatoire. On m'a également informé que les enquêteurs du BST recevront une formation périodique régulière sur les techniques d'interview et qu'on les incitera à demander une formation supplémentaire lorsqu'ils auront le sentiment que cela pourrait améliorer leurs habiletés d'intervieweurs.

Je suis content de voir que le BST a mis sur pied ce que je considère être un programme de formation essentiel en réponse aux préoccupations identifiées par la Commission d'enquête. Je félicite le BST d'avoir pris cette initiative et j'espère que ce programme de formation aura pour effet d'améliorer la qualité des enquêtes sur les accidents d'aviation. C'est avec le temps que l'on saura si la qualité de ce programme de formation est à la hauteur du défi posé.

L'enregistrement et la transcription des interviews

Lorsque le personnel de la Commission a interviewé des experts et des témoins éventuels avant les audiences, il a pris l'habitude, sauf à quelques occasions au début de l'enquête, d'enregistrer les interviews sur ruban magnétique. Cette mesure avait pour but non seulement

d'assurer la fidélité du témoignage, mais également d'accélérer les interviews en permettant des échanges ininterrompus et ordonnés sans les délais imposés par une transcription écrite immédiate des questions et des réponses. Une transcription de leur propre interview a été par la suite offerte à toutes les personnes interviewées sans exception et elles ont pu écouter l'enregistrement.

L'Association canadienne des pilotes de lignes aériennes (ACPLA) s'est opposée au début à l'enregistrement des interviews des témoins et elle a insisté pour que de nombreuses interviews de pilotes membres de l'ACPLA ne soient pas enregistrées. En pareil cas, toutes les questions posées par l'avocat et toutes les réponses données par les membres de l'ACPLA devaient être transcrites immédiatement à la main, ce qui nécessite évidemment beaucoup de temps. En plus d'accroître la charge de travail du personnel de la Commission, ce procédé ne garantissait pas la fidélité de la transcription de l'interview.

Étant donné le degré de frustration éprouvé par les enquêteurs et les avocats de la Commission qui ont participé aux interviews de centaines de témoins au cours de cette enquête, je suis fermement convaincu que toutes les interviews effectuées en rapport avec un accident d'aviation devraient être enregistrées sur place et transcrites par la suite, et je recommandé que la Loi soit modifiée en ce sens. Une telle procédure ne servirait pas seulement les intérêts de l'organisme chargé de l'enquête, mais elle protégerait également les personnes interviewées. Il n'y a selon moi aucune raison rationnelle pour permettre à une personne interviewée au sujet d'un accident d'aviation d'exiger que l'on ne prenne que des notes écrites de l'interview, plutôt qu'un enregistrement électronique fidèle.

Le recours à des experts extérieurs

Le succès d'une enquête repose sur la collecte logique et méthodique de toute la preuve pertinente. La qualité de celle-ci reflète, dans une certaine mesure, l'habileté et les connaissances des personnes qui l'ont recueillie et assimilée. La valeur de la preuve obtenue reposera grandement sur l'habileté des personnes qui l'analysent et l'interprètent.

La Commission d'enquête, en plus d'utiliser les experts du BCSCA, a largement recouru à des experts indépendants. On a demandé à des experts en dégivrage au sol des aéronefs, en moteurs, en performances des aéronefs, en aérodynamique, en météorologie, en facteurs humains et performance humaine et en génie aéronautique de participer à l'enquête et, dans certains cas, de témoigner devant la Commission. On a retenu les services de ces experts en partie à cause d'un manque d'expertise dans certains domaines particuliers parmi les membres du

BCSA d'où provenait la majorité des enquêteurs de la Commission, et en partie parce que, comme je l'ai déclaré dans le premier *Rapport provisoire* «[j]'ai jugé qu'il était important que ma Commission puisse compter sur l'avis d'experts entièrement indépendants». (p. 6).

Après avoir observé de nombreuses personnes venir témoigner devant la Commission sur des questions techniques complexes, je suis d'avis que le BST, l'organisme responsable des enquêtes sur les accidents d'aviation au Canada, pourrait profiter de l'assistance, sur une base ad hoc, des experts professionnels hautement qualifiés recrutés à l'extérieur du Bureau. Il serait irréaliste de s'attendre à ce que le BST puisse avoir dans son personnel des experts dans tous les domaines qui s'appliquent à un accident d'aviation. Par conséquent, je recommande que le BST mette sur pied, en consultation avec le milieu aéronautique, une liste d'experts prêts à collaborer à une enquête donnée après un préavis très court. Je recommande fortement que le BST entretienne des liens très étroits avec l'Établissement aéronautique national et avec le Conseil national de recherches du Canada et qu'il utilise pleinement leurs installations et leurs équipes d'experts dans divers disciplines, comme l'a fait la présente Commission. Une fois mise en place, ces listes d'experts devraient être mises à jour périodiquement afin de correspondre au plus haut degré possible de connaissances et d'expertise disponibles. À la suite de ma propre expérience au sein de la Commission, je suis fermement convaincu que l'utilisation par le BST de ses propres experts et des experts provenant de l'extérieur puisés dans la liste sur une base ad hoc est une façon à la fois souhaitable et pratique d'améliorer la qualité des enquêtes sur les accidents d'aviation au Canada.

Formation judiciaire des experts du BST

Le BST (anciennement le BCSA) emploie un certain nombre d'experts légistes. Le mot expert légiste signifie «chargé d'expertise en matière légale». Les experts légistes doivent, par définition, posséder une expertise qui va au-delà de leur domaine scientifique puisqu'ils doivent être en mesure de se présenter en cour, à une enquête ou à une commission d'enquête et d'expliquer avec clarté les renseignements qu'ils possèdent. Ils doivent être en mesure de commenter, d'appuyer et de défendre au pied levé leurs conclusions à l'épreuve de la barre des témoins. Pour arriver à un tel résultat, il faut un entraînement spécial.

Au cours des audiences de la présente Commission d'enquête, j'ai eu la nette impression que certains experts du BCSA qui sont venus témoigner, même s'ils étaient de toute évidence des spécialistes dans leurs domaines scientifiques respectifs, étaient, sans qu'on puisse leur en

tenir rigueur, mal préparés pour présenter adéquatement leurs preuves en public.

Au cours du témoignage de certains des experts légistes du BST, j'ai remarqué, notamment, les problèmes suivants dans leur façon de témoigner :

- D'aucuns formulaient une opinion qui débordait nettement leur domaine d'expertise.
- Le BCSA ne semblait pas saisir parfaitement l'importance d'assurer la protection de la continuité d'un élément de preuve essentiel.
- Le BCSA ne semblait pas conscient de l'importance d'exiger que l'expert en moteur désigné par le BCSA assiste en personne au démontage initial après écrasement effectué par le fabricant des moteurs de l'aéronef.
- La nécessité de joindre comme annexe à un rapport scientifique le rapport d'un fabricant, lorsque le rapport scientifique n'était pas facilement compréhensible.
- L'inconfort ou le malaise évident des scientifiques à la barre des témoins, notamment pendant le contre-interrogatoire.

À la suite de ces observations, j'ai demandé que l'on interroge sur cette question M. Doug Lucas, le directeur du très réputé Centre of Forensic Sciences (centre de criminalistique) de Toronto. M. Lucas a indiqué qu'au moment d'interviewer des candidats possibles pour combler un poste d'expert légiste au centre, il se fiait exclusivement sur la capacité du candidat à témoigner de façon adéquate en cour. La formation académique était considérée comme un fait acquis. Seulement un candidat sur dix, parmi des experts par ailleurs très qualifiés, répond à ce critère. Par la suite, le candidat retenu doit suivre un programme de formation d'une durée de deux ans. À la fin de la première année, l'expert ne demeure à l'emploi du centre que s'il réussit une épreuve où il doit jouer le rôle d'un témoin dans un procès simulé. Il est très rare qu'un candidat soit autorisé à témoigner en cour avant la fin de la deuxième année du programme de formation. Personne n'est autorisé à témoigner en cour avant la fin de la première année de formation.

Les cours de formation du centre de criminalistique comprennent notamment des séances où les candidats observent le témoignage d'autres personnes afin de se familiariser avec divers styles d'interrogatoire et de contre-interrogatoire. Les simulations de procès sont enregistrées sur rubans magnétoscopiques afin de servir de matériel d'apprentissage. Le candidat doit suivre un programme de lectures sur des sujets comme les règles de la preuve, la structure des divers tribunaux et les fonctions des divers officiers de justice, la protection de la continuité de la preuve, la prise de notes, et les traquenards auxquels

il faut faire face comme témoin expert. Tout cela doit se faire pendant que le candidat poursuit sa formation scientifique dans son domaine de spécialité.

Par contraste, on m'a indiqué que les experts du BCSA ne recevaient qu'un cours d'une demi-journée donné par un avocat du BCSA, et que ce cours était consacré principalement à l'explication des dispositions de la *Loi sur le BCSA*. Il n'est par conséquent pas surprenant que certains des experts du BCSA qui ont témoigné aient connu des difficultés à la barre des témoins.

Afin d'élever l'image du BST au rang d'organisme d'enquête de calibre mondial, je suis convaincu qu'il est essentiel de donner aux experts du BST une formation comme expert légiste judiciaire et que le Bureau devrait faire appel au besoin à des ressources venant de l'extérieur pour l'aider à atteindre cet objectif.

Les facteurs humains dans les enquêtes sur les accidents d'aviation

Dès le début des travaux de la présente Commission, j'avais décidé que si une erreur humaine était une cause importante de l'écrasement de Dryden, comme cela s'est avéré être le cas, il ne serait pas acceptable de simplement indiquer qu'une erreur du pilote était un facteur contributif sans également procéder à une étude approfondie de tous les facteurs qui ont pu influencer le comportement des pilotes. Même s'il n'a pas été difficile de déterminer qu'une erreur du pilote était un des facteurs contributifs à l'écrasement de Dryden, ce facteur était loin d'être le seul, comme nous le verrons dans ce rapport.

Il est internationalement reconnu que les performances humaines sont un facteur contributif important dans environ 80 p. 100 de tous les accidents d'aviation. L'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI) indique clairement qu'elle considère les facteurs humains comme un sujet valable d'enquête. Dans son Manuel d'investigations techniques sur les accidents d'aviation (quatrième édition), l'OACI présente les critères de base suivants pour les enquêtes sur les accidents d'aviation :

En résumé, les investigateurs doivent déterminer ce qui s'est passé, comment cela s'est passé, et pourquoi cela s'est passé, non seulement en ce qui concerne la cause fondamentale, mais également tous les aspects concernant la sécurité

...

... De même, si un accident semble avoir eu pour cause possible une erreur humaine, il convient d'étudier tous les facteurs susceptibles d'avoir exercé une influence sur les actes incriminés ... L'expérience a montré que, dans la plupart des cas, les accidents d'aviation

avaient été causés ou aggravés par une erreur humaine, souvent à cause de facteurs qui favorisent une erreur humaine; ces facteurs provenaient de la conception, de la construction, des essais, de l'entretien, de l'inspection et des procédures d'exploitation tant au sol qu'en vol. Ces facteurs sont souvent difficiles à identifier, mais une investigation méticuleuse, compétente et persévérante peut permettre de les mettre en lumière.

Certains accidents d'aviation ont été provoqué par un manque d'organisation ou une carence de la direction; par exemple, l'exploitant peut avoir prescrit ou toléré des procédures incompatibles avec la sécurité de l'exploitation. De même, il se peut que les instructions soient ambiguës ou à double sens et ces imperfections peuvent être dues à l'origine à un manque d'attention des autorités chargées d'établir les règlements. Il peut donc être nécessaire de procéder à une enquête minutieuse auprès d'organismes ou services qui n'ont pas de lien immédiat ou direct avec des circonstances de l'accident, mais qui, par commission ou omission, ont pu permettre l'accident ou même le provoquer.

(Pièce 429)

Cette façon générale d'aborder les recherches en considérant tous les facteurs qui auraient pu avoir une influence sur un accident d'aviation, préconisée par l'OACI, représente la méthodologie d'enquête adoptée par la présente Commission d'enquête. Selon moi, c'est là la seule manière acceptable de mener une enquête complète et adéquate sur un accident d'aviation. La question des facteurs humains ou des performances humaines dans le contexte des accidents d'aviation a été minutieusement examinée au cours des audiences de la Commission et elle est traitée en profondeur à la Septième partie, Facteurs humains.

Dans le rapport de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne de 1981, qui recommandait la création du Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA, maintenant BST), on suggérait également que «les autorités chargées des enquêtes au Canada devraient tenter d'améliorer les enquêtes sur les performances humaines.»

Même si le BST possède maintenant une unité des facteurs humains et un groupe de chercheurs et d'enquêteurs spécialisés dans les facteurs humains, il semble que le Bureau ne considère pas encore la question des facteurs humains comme un sujet légitime d'enquête. J'arrive à cette conclusion en partie sur la base d'une analyse des décisions du Bureau qui révèle une approche fondée sur l'opinion que si une chose ne peut être quantifié comme un fait, elle ne peut alors être mentionnée dans l'exposé des causes. Cette approche n'est certainement pas valide dans le domaine des facteurs humains. Toute réticence à faire des déductions ou à tirer des conclusions sur la base d'une prépondérance de la preuve est selon moi nuisible au bon déroulement d'une enquête complète sur un accident d'aviation et est totalement contre-productif lorsqu'il s'agit

d'une enquête sur les facteurs humains. Je suis fermement convaincu que le Bureau devrait adopter une politique qui reconnaîtrait le fait que les facteurs humains sont un sujet qui vaut la peine d'être examiné à fond dans le cadre d'une enquête sur un accident d'aviation et qu'il s'agit d'un élément important du rapport.

Le suivi des recommandations du BST : un exemple

La preuve qui m'a été présentée a révélé que, de temps à autre, le BST, et son prédécesseur le BCSA, ont fait des recommandations qu'ils ont soumises à l'attention du ministre des Transports pour qu'il prenne des mesures dans l'intérêt de la sécurité aérienne. La preuve révèle également que, sur certaines questions fondamentales pour la sécurité aérienne, il s'est écoulé un délai excessif entre la date du dépôt de la recommandation du BST (ou du BCSA) sur la sécurité et la mesure résultante prise par le ministre. On peut illustrer cette situation inacceptable en donnant, à titre d'exemple, la question toujours en suspens des bagages de cabine.

Dans son témoignage devant la Commission, M. Randy Pitcher, inspecteur de l'aviation civile, a décrit le problème des bagages de cabine dans les termes suivants :

- R. Je suis conscient du fait que les bagages de cabine ne semblent pas avoir été un facteur contributif au nombre de personnes qui ont malheureusement perdu la vie dans l'écrasement de Dryden, mais selon ce que j'ai appris, les espaces de rangement supérieurs auraient, dans une certaine mesure, nui à l'évacuation des personnes de l'appareil.

Mais plus spécifiquement, le problème auquel on doit faire face aujourd'hui est celui des passagers qui doivent passer d'un gros appareil, un 767 d'Air Canada ou de Canadian, par exemple, à un appareil plus petit comme un F-28 ou un Dash 8 d'Air Ontario, ou même un ATR 42 de Canadian. Ces passagers peuvent avoir avec eux des bagages de cabine très encombrants, et selon mon expérience, monsieur, ce sont les agents de bord qui doivent régler ce problème directement à bord de l'avion. Cette situation engendre une tension supplémentaire qui n'a pas sa raison d'être pour les agents de bord et elle n'est certainement pas plaisante pour les passagers non plus.

Je recommande, premièrement, que les agents de bord n'aient pas à faire face à ce problème à l'intérieur des avions et, deuxièmement, que les transporteurs aériens prennent les mesures nécessaires pour filtrer ce genre de bagages de cabine afin que les passagers cessent d'utiliser les espaces de rangement

supérieurs, qui sont conçus pour recevoir des chapeaux et des manteaux, pour y entasser des bagages très très lourds qui risquent de se transformer en projectiles extrêmement dangereux en cas d'accident.

(Transcription vol. 128, pp. 6-7)

Le problème décrit par M. Pitcher n'est pas nouveau. En fait, Transports Canada est au courant de ce problème depuis au moins le 24 octobre 1985, lorsque M. Donald Douglas, qui était alors directeur des services de délivrance des licences et des certificats de Transports Canada, a reçu une note de service à l'effet que le directeur général de la réglementation aérienne «a été informé que Donna Richard allait s'occuper du dossier des bagages de cabine» (Pièce 1174).

Dans une lettre datée du 28 janvier 1986, M. William Tucker, du BCSCA, a écrit à M. William Slaughter, alors directeur des Programmes de la sécurité aérienne de Transports Canada, pour lui faire part de ses préoccupations face à la quantité de bagages de cabine transportée à bord des avions :

On a reçu trois rapports confidentiels sur la sécurité aérienne rédigés par trois agents de bord à l'emploi de trois transporteurs aériens différents qui indiquaient leurs préoccupations face à la quantité de bagages de cabine transportée à bord des avions.

(Pièce 1175)

M. Tucker mentionnait dans sa lettre que la question des bagages de cabine avait été discutée avec Air Canada, CP Air, Nordair et PWA, et que tous étaient d'accord pour dire que le problème ne pouvait être résolu que par une mesure qui toucherait toute l'industrie. M. Tucker décrivait cette préoccupation liée à la sécurité dans les termes suivants : «La situation qui en résulte pourrait causer inutilement des blessures et même obstruer des voies d'évacuation dans le cas d'un accident majeur mettant en cause un avion de transport de passagers de grande capacité».

La preuve indique que M. Slaughter a transmis ces préoccupations à M. Douglas, l'agent de Transports Canada responsable des normes de sécurité des transporteurs aériens. Le 27 février 1986, M. Douglas a communiqué avec M. Slaughter et a déclaré notamment : «si la consultation auprès des transporteurs aériens ne donne pas de résultats utiles, ou si à la fin de l'étude il est évident qu'il n'y aura pas d'amélioration, il faudra étudier la possibilité d'introduire une réglementation plus restrictive» (Pièce 1176).

M^{me} V.M. Doll, directrice par intérim de la sécurité des passagers, a inscrit une note à son dossier, en date du 11 décembre 1986, qui indiquait que des modifications à l'Ordonnance sur la navigation

aérienne, Série VII, numéro 4, l'Ordonnance sur l'assujettissement des bagages de cabine, avaient été préparées et que les transporteurs aériens avaient été consultés. Toutefois, le fait est qu'aucune modification n'a été apportée à cette Ordonnance pour limiter les bagages de cabine.

Presque quatre années plus tard, le 25 juillet 1990, le BST faisait état d'un manquement à la sécurité aérienne potentiellement grave et il formulait quatre recommandations en matière de sécurité, basées sur plus de 60 rapports d'incident, qui découlaient de l'absence de lignes directrices claires en ce qui avait trait aux bagages de cabine. Les recommandations du BST stipulaient notamment :

Il semble que ce manquement à la sécurité aérienne potentiellement grave résulte du fait que les transporteurs aériens ne respectent pas la réglementation actuelle, qu'il n'y a pas de définition qui précise clairement le poids et les dimensions maximales, ainsi que le nombre maximal de bagages de cabine autorisés, et que les passagers n'ont pas suffisamment conscience des conséquences qu'un excès de bagages de cabine peuvent avoir sur la sécurité.

(Pièce 1179)

En vertu de la *Loi sur le BCEATST*, le ministre des Transports disposait de 90 jours pour répondre à ces recommandations. Par conséquent, la réponse ministérielle était légalement requise au plus tard le 25 octobre 1990.

Au moment où je rédige la présente partie du rapport (28 juin 1991), le BCSA ou le BST ont pendant cinq années consécutives monté un dossier et exprimé des préoccupations légitimes sur la question des bagages de cabine sans que Transports Canada ait pris de mesures significatives. Il est certainement totalement inacceptable que, pendant une période de cinq ans, il n'y ait pas eu de modification à la réglementation afin d'éliminer une préoccupation liée à la sécurité aérienne bien fondée et grave.

En dépit des recommandations et des avertissements répétés du BCSA (et du BST) auprès de Transports Canada, la question des bagages de cabine n'est toujours pas résolue et cela, selon la preuve recueillie par la présente Commission d'enquête, en grande partie à cause des pressions exercées par l'Association du transport aérien du Canada (ATAC).

Selon moi, la responsabilité du BST en ce qui a trait aux recommandations en matière de sécurité devrait aller au-delà d'un simple avis au ministre des Transports d'une préoccupation liée à la sécurité. La loi devrait confier au BST le mandat de surveiller et de suivre les mesures prises par le ministre des Transports à la suite d'une recommandation en matière de sécurité, et si aucune mesure n'est prise dans un délai prescrit, le Bureau devrait être autorisé à exiger une explication du ministre. Toute mesure législative accordant au BST le pouvoir d'assurer

le suivi des ses recommandations en matière de sécurité devrait inclure un code de procédure légale qui obligerait Transports Canada à fournir une date de résolution du problème plutôt que de permettre à l'organisme de réglementation de simplement indiquer que la question est à l'étude ou est prise en considération.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

RCM 177 Que la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport* et de la sécurité des transports soit amendée et que des règlements soient introduits afin d'accorder aux parties directement intéressées par l'enquête consécutive à un grave accident aérien le droit de nommer, en consultation avec l'enquêteur désigné, des personnes possédant des connaissances spécialisées choisies dans leurs rangs afin qu'elles participent à l'enquête à titre de participants à part entière (plutôt qu'à titre de simples observateurs) au sein de groupes d'enquête spécifiques comme les groupes exploitation, facteurs humains, dossiers, systèmes, moteurs, étude des lieux, ou autres.

Les termes et conditions relatifs à la participation de ces représentants devraient être déterminés par le Bureau de la sécurité des transports du Canada et devraient comprendre des dispositions visant à placer les participants sous l'autorité et la responsabilité de l'enquêteur désigné, de même que des dispositions visant à assurer la confidentialité absolue de tous les renseignements et documents recueillis dans le cadre de l'enquête.

RCM 178 Que les articles 28, 29 et 30 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (BCEATST) soient amendés afin de rendre disponibles, à titre confidentiel, les déclarations des témoins, les enregistrements de bord et les dossiers des communications, dont il est fait mention dans ces articles, aux personnes ayant reçu le statut de participant à part entière en tant que représentants des parties directement intéressées à l'enquête sur l'accident; et que toutes les autres dispositions des articles

28, 29 et 30 de la *Loi sur le BCEATST* soient modifiées en conséquence, afin de donner tout leur sens et leur effet aux modifications recommandées.

- RCM 179 Que le paragraphe 24(2) de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST)* soit abrogé. Le Bureau de la sécurité des transports du Canada, pour conserver son indépendance, ne devrait pas être tenu de faire parvenir une copie du projet de son rapport indiquant ses conclusions et les manquements relevés à la sécurité à tout ministre ou à toute autre personne directement intéressée par ses conclusions afin de leur accorder la possibilité de lui présenter leurs observations sur ce projet de rapport avant la rédaction du texte définitif.
- Les autres dispositions de l'article 24 de la *Loi sur le BCEATST* devraient être modifiées en conséquence, afin de donner tout son sens et son effet à l'abrogation du paragraphe 24(2).
- RCM 180 Qu'on ajoute un article à la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* pour fournir à tout ministre ou à toute autre personne directement intéressée par les conclusions du Bureau l'occasion, après la fin de l'enquête sur l'accident d'aviation et la collecte des indices, de faire des représentations formelles, dans un délai déterminé par le Bureau, dont le Bureau tiendrait compte pendant ses délibérations.
- RCM 181 Que l'article 26 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* soit amendé afin d'inclure une disposition spécifique autorisant une partie directement intéressée à une investigation ou à une enquête publique à adresser une requête au Bureau pour qu'il réexamine les conclusions de son rapport final lorsqu'il apparaît que des indices matériels nouveaux ont été découverts après la fin de l'enquête et que ceux-ci pourraient raisonnablement entraîner une modification des conclusions, ou lorsqu'il apparaît que les conclusions factuelles du Bureau sont erronées.
- RCM 182 Que la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* soit amendée afin d'exiger que toutes les interviews de témoins effectuées par les enquêteurs en rapport avec un accident d'aviation soient

enregistrées sur bandes magnétiques et transcrites par la suite.

- RCM 183 Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada ajoute à la liste de ses employés les noms, adresses et numéros de téléphone de spécialistes professionnels canadiens et étrangers hautement qualifiés dans diverses disciplines à qui il pourrait faire appel pour qu'ils collaborent à toute enquête donnée sur un accident d'aviation. Une telle liste devrait être mise à jour périodiquement en consultation avec la communauté aéronautique canadienne.
- RCM 184 Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada entretienne de manière générale des liens très étroits avec l'Établissement aéronautique national et avec le Conseil national de recherches du Canada, sur une base ad hoc, et qu'il utilise pleinement leurs installations et leurs équipes d'experts dans divers disciplines dans le cadre des enquêtes sur les accidents d'aviation.
- RCM 185 Que les paragraphes 24(5) et 24(6) de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST)* soient amendés afin de conférer au Bureau la responsabilité et l'autorité légale de surveiller et de suivre en permanence les mesures prises par le ministre des Transports relativement à chacune des recommandations en matière de sécurité du Bureau et, si aucune mesure n'est prise par le ministre au cours du délai prescrit, d'exiger du ministre une explication écrite à cet égard. De plus, un code de procédure légale devrait obliger Transports Canada à fournir une date de résolution, à l'intérieur d'une période spécifique, pour toutes les recommandations du Bureau acceptées par le ministre, accompagnée d'une explication pour justifier le délai proposé. Dans le cas où la mesure prise par le ministre diffère de celle qui lui était recommandée par le Bureau, ou si le ministre se propose de ne prendre aucune mesure relativement à une recommandation du Bureau, les raisons devraient alors en être fournies par écrit au Bureau et être à la disposition du public.
- Les autres dispositions de l'article 24 de la *Loi sur le BCEATST* devraient être modifiées en conséquence, afin de donner tout leur sens et leur effet aux modifications recommandées.

- RCM 186 Que l'on continue de mentionner dans le Rapport annuel du Bureau de la sécurité des transports du Canada, comme on le fait actuellement, toutes les recommandations, intérimaires ou finales, présentées par le Bureau au ministre au cours de l'année précédente, mais qu'on y ajoute des commentaires portant sur les mesures prises par le ministre en réponse à ces recommandations.
- RCM 187 Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada donne à ses experts une formation en matière judiciaire et qu'il fasse appel au besoin à des ressources venant de l'extérieur pour l'aider à fournir cette formation.
- RCM 188 Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada adopte officiellement une politique reconnaissant que les facteurs humains en cause dans un accident d'aviation sont un sujet qu'il est légitime d'explorer et qu'il s'agit d'un élément important du processus d'enquête.
- RCM 189 Que le Bureau de la sécurité des transports du Canada adopte officiellement une politique reconnaissant qu'il convient que le Bureau tire des conclusions de faits basés sur la prépondérance de la preuve et qu'il fasse référence à ces conclusions dans son processus de prise de décision.