

---

# 16 LE PROGRAMME F-28 : LE GROUPE AUXILIAIRE DE BORD, LA LISTE D'ÉQUIPEMENT MINIMAL ET LE DILEMME AUQUEL A ÉTÉ CONFRONTÉ L'ÉQUIPAGE DU VOL 1363

---

En guise d'introduction à l'analyse des failles opérationnelles auxquelles a dû faire face l'équipage du vol 1363 le 10 mars 1989, il y a lieu de revenir aux circonstances qui ont abouti à l'envoi de l'aéronef à Dryden. Comme en témoigne la Partie deux du rapport, la preuve révèle que l'aéronef immatriculé C-FONF devait effectuer un vol le jour de l'accident alors que son groupe auxiliaire de bord (APU) était hors d'usage. Dans la présente section, nous tentons d'expliquer toute l'importance de l'APU pour le C-FONF et l'utilisation de la liste des équipements indispensables au vol (MEL) par les pilotes d'Air Ontario, le Centre de contrôle des opérations (SOC) et le personnel de maintenance.

## L'APU

### Description

L'APU est une petite turbine à gaz qui équipe un aéronef pour assurer son alimentation indépendamment de ses moteurs principaux ou des groupes d'énergie au sol. L'APU est capable de fournir de l'air comprimé pour la mise en route des moteurs. Il peut également alimenter les systèmes électriques de l'aéronef au moyen d'un alternateur. Sur le F-28, l'alternateur APU porte la désignation d'alternateur numéro 3 et il sert d'alternateur de secours aux alternateurs 1 et 2 alimentés par les moteurs principaux de l'aéronef.

L'APU du C-FONF avait été fabriqué par la société Garrett-Air Research. Il s'agissait d'un modèle GTCP-36-4A dont le numéro de série était P-37531.

L'APU du F-28 Mk1000 est aménagé à l'arrière du fuselage de l'avion juste derrière la cloison étanche arrière dans une enceinte ignifugée ventilée durant son fonctionnement (figure 16-1). L'APU fonctionne automatiquement et peut fonctionner sans surveillance grâce à la présence d'un dispositif d'arrêt automatique en cas de survitesse<sup>1</sup>, de faible pression d'huile ou d'incendie.

L'APU fournit normalement de l'air comprimé pour la mise en route des moteurs et le fonctionnement du système de climatisation pendant que l'avion est au sol. L'APU peut être utilisé en vol comme alimentation de secours en cas de panne de l'alternateur principal.

## **Mise en route des moteurs**

Comme nous l'avons vu, il faut une source d'air comprimé pour la mise en route des moteurs du F-28. En temps normal, cet air comprimé est fourni par l'APU; mais lorsque l'APU est hors d'usage, il faut alors une source extérieure.

Il existe trois types de sources extérieures d'approvisionnement en air comprimé. En premier lieu, on peut se servir d'une bonbonne d'air comprimé (figure 16-2). Il s'agit d'une source rechargeable fréquemment utilisée aux escales éloignées où l'on a rarement besoin d'air comprimé. Une fois vide, il faut plusieurs heures pour recharger la bonbonne pour qu'elle puisse à nouveau servir à la mise en route d'un réacteur.

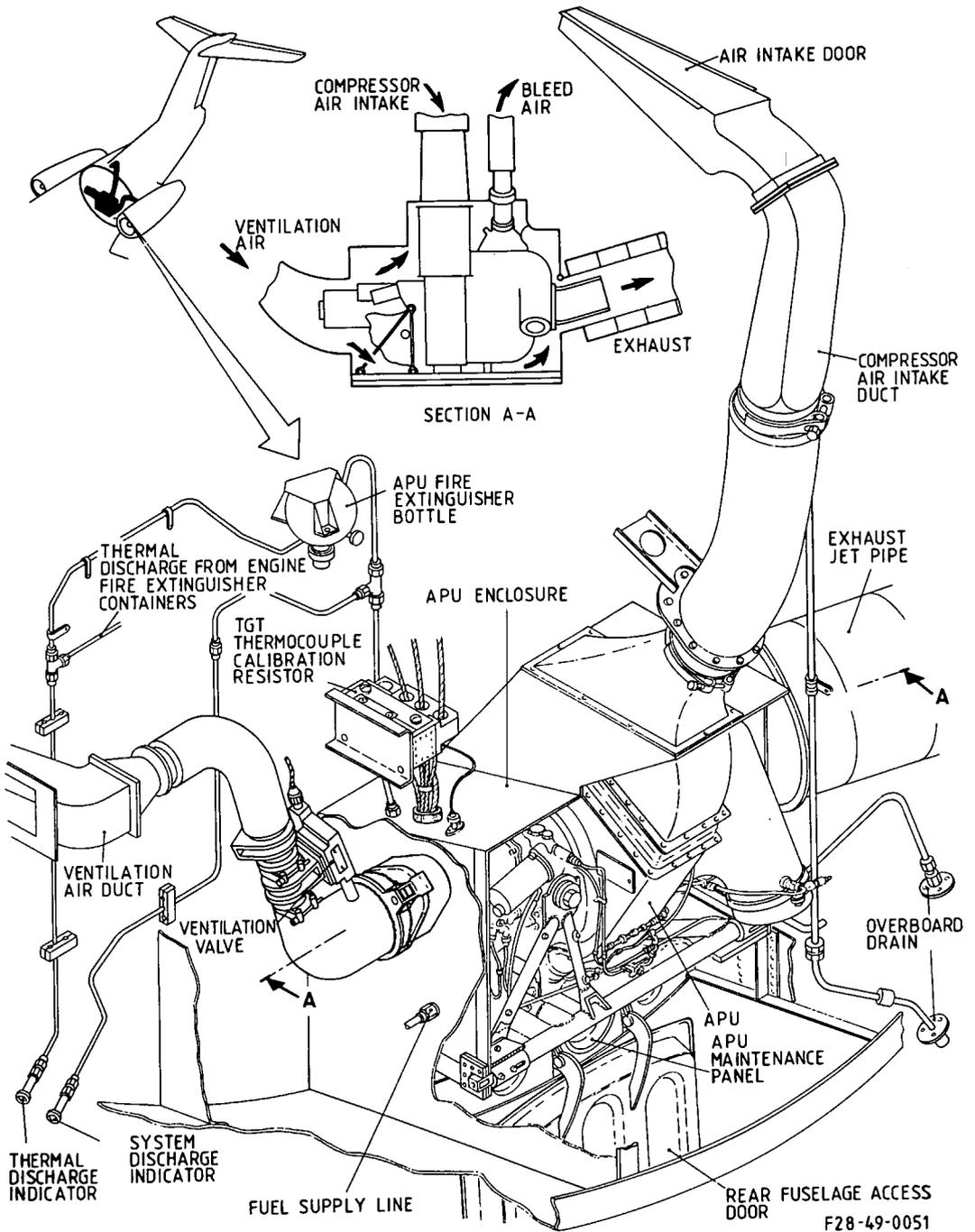
En deuxième lieu, on peut se servir d'un groupe de parc pneumatique. C'est la méthode la plus couramment utilisée dans les grands aéroports. Un groupe de parc pneumatique contient normalement une petite turbine entraînée par un moteur où l'on peut prélever de l'air comprimé pour mettre en route le turbomoteur d'un avion.

Enfin, à défaut d'une bonbonne d'air comprimé ou d'un groupe pneumatique, un autre turbopropulseur ou turboréacteur peut fournir de l'air comprimé à un aéronef en vertu d'une «connexion provisoire» (buddy-start) des moteurs. Les réacteurs en marche peuvent être reliés avec les tuyaux et les raccords nécessaires au moteur d'un autre aéronef pour fournir l'air comprimé nécessaire à sa mise en route. Ces tuyaux et raccords ne se trouvent généralement pas à bord d'un aéronef et il n'y en avait pas à la disposition de l'équipage du C-FONF à Dryden.

---

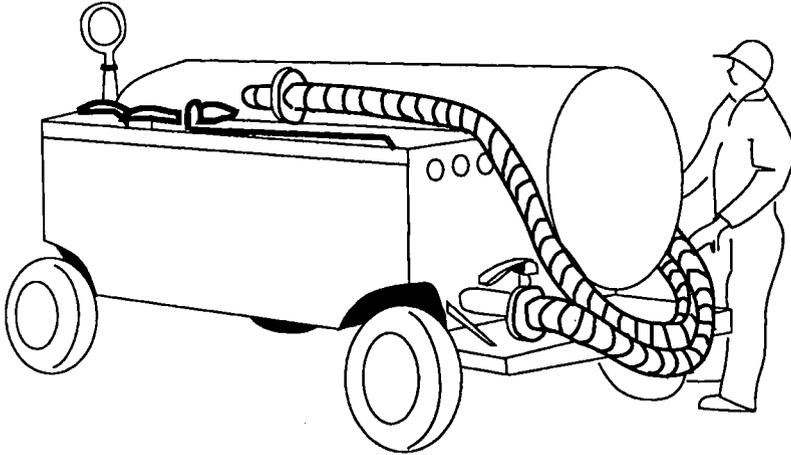
<sup>1</sup> Lorsque l'APU dépasse 100 p. 100 du nombre de tours/minutes

Figure 16-1 Vue en coupe de l'APU



Source : pièce 322

Figure 16-2 Bonbonne d'air comprimé



### Groupe d'énergie auxiliaire : dispositif antipatinage

Une fonction importante de l'APU est d'assurer l'alimentation de secours du dispositif antipatinage d'un aéronef – notamment à l'atterrissage ou pour un décollage interrompu sur une piste contaminée. S'il y a risque de sortie en bout de piste dans l'une ou l'autre situation, le pilote d'un F-28 doit aussitôt couper la puissance et freiner au maximum. Si cette manoeuvre ne permet pas d'arrêter l'aéronef avant qu'il n'arrive en bout de piste, le pilote doit alors réduire les moteurs principaux pour supprimer la poussée résiduelle au ralenti<sup>2</sup>. Le fait de couper les deux moteurs provoque une perte de puissance des alternateurs 1 et 2. Dans une situation aussi critique, la puissance de l'alternateur 3 qui est entraîné par l'APU est indispensable au fonctionnement du dispositif antipatinage de l'avion.

L'importance de la poussée au ralenti pour les arrêts de détresse est abordée en détail à la fois dans le manuel d'exploitation des F-28 de Piedmont et dans le manuel d'exploitation des F-28 d'USAir :

---

<sup>2</sup> Sur une piste sèche, le freinage normal du F-28 suffit amplement à surmonter les effets de la poussée au ralenti résiduelle.

Lorsque le coefficient de freinage est médiocre, il est conseillé de faire fonctionner l'APU et l'alternateur 3 au décollage et à l'atterrissage. Lorsqu'au cours d'un décollage interrompu ou d'un atterrissage, l'avion dérape au point où il risque de dépasser la distance d'arrêt disponible, il faut songer à couper les deux moteurs (la poussée au ralenti est d'environ 800 lb). Dans ce cas, l'alternateur 3 procure la puissance nécessaire.

(Pièce 307, Manuel d'exploitation du F-28 de Piedmont,  
p. 3A-24-4;

Pièce 329, Manuel d'exploitation du F-28 de USAir,  
p. 3-125-7)<sup>3</sup>

Un décollage interrompu ou un atterrissage sur une piste contaminée qui risque d'aboutir à une sortie en bout de piste présentent beaucoup plus de dangers lorsque l'APU est hors d'usage. Dans les derniers moments qui précèdent le décollage ou l'atterrissage, l'équipage doit évaluer les options qu'il a en prévision d'un éventuel dépassement du bout de piste. Advenant que l'APU soit hors d'usage, il doit choisir entre le dispositif antipatinage et l'élimination de la poussée au ralenti résiduelle pour empêcher la sortie de piste.

## Protection incendie : détection contre extinction

La protection incendie d'un APU est assurée par deux systèmes indépendants. Il y a d'abord un système de détection incendie qui comporte une boucle de détection en continu dans le groupe proprement dit, laquelle déclenche un relais électrique dès qu'elle est exposée à des températures trop élevées dans l'enceinte ou dans le groupe lui-même. Il y a ensuite un circuit d'extinction incendie qui comporte une bouteille extincteur qui se décharge dans l'appareil. La bouteille extincteur peut être déchargée soit par le déclenchement automatique du relais de détection incendie soit manuellement par une poignée coupe-feu sous cache actionnée par le pilote dans le poste de pilotage.

Advenant que ce soit le relais de détection incendie qui est déclenché, une lampe avertisseuse d'incendie s'allume sur l'écran pare-soleil du poste de pilotage; en même temps, une sonnerie d'alarme incendie retentit, l'APU est coupé, la grille d'entrée d'air et la soupape de ventilation de l'APU se ferment et, au bout de cinq secondes, la bouteille extincteur se décharge.

---

<sup>3</sup> Le manuel de Piedmont et le manuel d'USAir ont été utilisés respectivement par le commandant Morwood et le co-pilote Mills. L'emploi des manuels du F-28 chez Air Ontario est abordé au chapitre 19.

### **Essai du système de protection incendie**

Avant de mettre l'APU en route, il convient de s'assurer que le système de détection incendie et l'extincteur d'incendie sont en état de marche. Le contrôle s'effectue dans le poste de pilotage au moyen d'un commutateur «TEST/RESET» qui se trouve sur le tableau de bord secondaire du poste de pilotage. Le commutateur est rappelé par ressort et, lorsqu'on le maintient dans la position «test» pendant cinq secondes, la lampe avertisseuse d'incendie de l'APU s'illumine tandis que retentit la sonnerie d'alarme incendie, ce qui indique que le système est en état de marche. S'il s'avère que le système de protection incendie est en état de marche, on le réarme et l'on peut alors commencer la séquence de démarrage de l'APU.

Si l'essai du système de protection incendie de l'APU révèle une anomalie, il est interdit de faire fonctionner l'APU si ce n'est dans les conditions précisées dans la liste des équipements indispensables au vol (MEL). En termes simples, une MEL est un document agréé par Transports Canada qui autorise un transporteur aérien à exploiter un aéronef dont certains «équipements essentiels» sont hors service. Pour exploiter un aéronef dont certains équipements sont hors service, le transporteur doit se conformer à certaines règles d'utilisation qui sont clairement énoncées dans la MEL approuvée.

### **Importance d'un APU hors d'usage pour le vol 1363**

Compte tenu du fait que l'APU était hors d'usage, que les conditions météorologiques étaient instables dans la région le 10 mars 1989 et que l'aéroport de Dryden n'était pas pourvu d'un dispositif de démarrage au sol pour les appareils de type F-28, l'équipage du vol d'Air Ontario 1362/1363 de même que le Centre de contrôle des opérations d'Air Ontario (SOC) ont dû sérieusement réfléchir à ces anomalies d'exploitation. Mentionnons entre autres :

- Les conditions météorologiques instables commandaient un aéroport de décollage<sup>4</sup> plus éloigné que la normale, Sault-Sainte-Marie. En

---

<sup>4</sup> «Décollage» ou «aéroport de décollage» est un lieu pouvant recevoir un aéronef à l'arrivée que les conditions à l'aéroport de destination soient telles qu'elles empêchent l'atterrissage de l'aéronef. Selon la loi, aucun vol aux instruments (IFR) ne doit être entrepris à moins d'avoir mentionné dans le plan de vol exploitation et dans le plan de vol au moins un aéroport de décollage pour ce vol (Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VII, numéro 2, article 21). Un turboréacteur doit transporter une réserve de carburant suffisante pour effectuer une approche et une approche manquée à l'aéroport de destination et poursuivre sa route jusqu'à un aéroport de décollage et pouvoir voler après cela pendant une période de trente minutes (ONA, Série VII, numéro 2, article 26). En outre, l'appareil doit transporter une réserve de carburant suffisante compte tenu des facteurs imprévus suivants : conditions météorologiques, acheminements du contrôle de la circulation aérienne et toute autre condition qui peut retarder l'atterrissage de l'avion (ONA, Série VII, numéro 2, article 29).

raison de la plus grande distance, un avitaillement prévu à Dryden s'imposait.

- Compte tenu de l'absence d'un dispositif de démarrage au sol à Dryden et du fait que l'APU était hors d'usage, l'opération d'avitaillement à Dryden a dû se faire avec l'un des moteurs principaux du F-28 en marche.
- Étant donné qu'un des moteurs principaux devait rester en marche, tout retard prolongé au sol à Dryden contraignait à une révision constante des calculs de la consommation de carburant.
- Si pour une raison quelconque il avait fallu arrêter les deux moteurs du F-28, la seule façon de les remettre en marche aurait été de faire venir à Dryden des équipements de démarrage à l'air comprimé ou un groupe pneumatique au sol d'un autre aéroport ainsi que du personnel qualifié capable de faire les raccordements voulus et d'effectuer la mise en route<sup>5</sup>.
- La politique d'Air Ontario stipule que les moteurs principaux du F-28 doivent être à l'arrêt pour le dégivrage<sup>6</sup>.
- Lorsqu'un avion décolle sur une piste contaminée, l'alternateur de l'APU assure l'alimentation de secours du dispositif antipatinage de l'appareil. Il est plus dangereux d'interrompre un décollage sur une piste contaminée lorsque l'APU est hors d'usage étant donné que le dispositif antipatinage serait inopérant en cas d'arrêt des deux moteurs. La capacité de freinage de l'aéronef est réduite sans l'apport du dispositif antipatinage.
- Lorsque le commandant Morwood et le copilote Mills ont amorcé leur décollage sur la piste 29 contaminée de Dryden, ils étaient privés de l'apport de l'alternateur de l'APU pour le dispositif antipatinage. Avant d'entreprendre le roulement au décollage, ils auraient dû savoir qu'en cas de décollage interrompu, leur puissance de freinage serait réduite, soit à cause du dispositif antipatinage inopérant soit à cause de la poussée résiduelle des moteurs principaux.

---

<sup>5</sup> Même si Air Ontario avait effectué des mises en route par connexion provisoire en utilisant de l'air provenant d'un Convair 580 en marche pour mettre en route un autre avion Convair, les équipements nécessaires à une mise en route de ce type sur un F-28 n'étaient pas d'accès facile.

<sup>6</sup> La Pièce 317, note de service sur le dégivrage des F-28 d'Air Ontario, en date du 28 septembre 1988, contenait la mise en garde suivante : «NE JAMAIS pulvériser de liquide de dégivrage pendant que les moteurs principaux de l'aéronef sont en marche!!!» La diffusion restreinte de cette note de service et la question de savoir si les pilotes Morwood et Mills en avaient pris connaissance sont analysées au chapitre 21, Le programme F-28 : Pratiques opérationnelles d'avitaillement moteur en marche et conditions de dégivrage des avions du sol.

## Événements ayant abouti à la mise hors service de l'APU

### Du 5 au 9 mars 1989

Dans la soirée du dimanche 5 mars 1989, l'appareil immatriculé C-FONF est arrivé à Toronto après avoir effectué un vol nolisé de fin de semaine dans l'ouest des États-Unis. Aux commandes de l'appareil, se trouvait le commandant Bradley Somers. Au cours d'une des escales de ce vol, le commandant Somers a eu du mal à obtenir une pression d'air suffisante de l'APU pour mettre en route les moteurs principaux de l'avion<sup>7</sup>. Le commandant Somers a inscrit ce qui suit dans le carnet de route de l'aéronef en date du 5 mars 1989 : «Pour le premier démarrage du matin, la pression d'air n'était que de 14 PSI avec le groupe en marche, ce qui n'a pas suffi à la mise en route des moteurs. À MSP, la pression était revenue à la normale et la mise en route s'est déroulée sans problème» (Pièce 309, p. 09647). Pour le personnel de maintenance, cela signifiait que même si le commandant Somers avait eu du mal à mettre ses moteurs en route dans la matinée du 5 mars, l'APU avait produit une pression d'air suffisante pour la mise en route des moteurs principaux plus tard à Minneapolis-St-Paul (MSP).

Le commandant Somers a constaté un autre problème technique ce jour-là. Selon la deuxième inscription qu'il a faite dans le carnet de route : «Au premier décollage ce matin, la cabine s'est remplie d'une odeur d'huile provenant du groupe d'air comprimé; au bout d'environ cinq minutes, l'odeur s'est dissipée et tout a été normal pendant le reste du vol» (Pièce 309, p. 09648)<sup>8</sup>.

Le C-FONF, affligé de ces deux déficiences soulignées, est arrivé à Toronto à 16 h 33 le 5 mars. L'appareil devait effectuer une rotation

---

<sup>7</sup> L'appareil immatriculé C-FONF devait effectuer une «rotation» à Idaho Falls (Idaho) dans la soirée du 4 mars. L'avion a eu du retard à l'arrivée et en raison d'un malentendu, le voyageur a renvoyé les passagers à l'hôtel. Par conséquent, leur départ a été retardé jusqu'au lendemain matin et l'avion est resté sur le tarmac à Idaho Falls pendant toute la nuit avec l'APU en marche. Le commandant Somers a déclaré avoir maintenu l'APU en marche car il faisait très froid cette nuit-là et qu'il tenait à maintenir une certaine température à l'intérieur de la cabine. Cette procédure a été approuvée par le SOC. Dans la matinée du 5 mars, au moment d'entreprendre le vol de retour, l'APU ne produisait pas une pression d'air suffisante pour la mise en route des moteurs principaux. Le C-FONF a quitté Idaho Falls dans la matinée du 5 mars et n'a pas effectué l'escale d'avitaillement prévue à Sioux Falls (Iowa) car cet aéroport n'était pas pourvu d'un appareil de démarrage à air comprimé. Compte tenu de cela et du fait que l'APU était hors d'usage, le commandant Somers s'est dérouteré sur Minneapolis-St-Paul (qui disposait d'un groupe pneumatique au sol) pour se ravitailler.

<sup>8</sup> L'agente de bord Sonia Hartwick a elle aussi fait état d'une brume huileuse dans la cabine au début des vols du 6 et du 8 mars 1989. Elle a signalé que cette brume avait déclenché les détecteurs de fumée à l'arrière du C-FONF.

rapide car il devait repartir de Toronto pour Winnipeg. De fait, d'après le journal de route, la rotation à Toronto a duré 57 minutes.

Tout naturellement, les déficiences consignées par le commandant Somers devaient faire l'objet d'une inspection par le personnel de maintenance d'Air Ontario. En l'occurrence, c'est M. John Jerabek, superviseur de la maintenance d'escale, qui a enquêté sur ces failles techniques. M. Jerabek a déclaré sous serment qu'il avait discuté des deux incidents consignés avec le commandant Somers. En ce qui concerne le premier, M. Jerabek a confirmé que le commandant Somers avait eu recours à un groupe de parc pneumatique pour la mise en route des moteurs principaux à l'escale d'Idaho Falls étant donné que l'APU ne produisait pas une pression d'air suffisante. Après avoir parlé au commandant Somers, M. Jerabek a inspecté l'APU. Il n'a constaté aucune faille technique, la pression d'air et le manomètre de pression fonctionnant normalement. C'est pourquoi il a consigné ce qui suit dans la section du carnet de route intitulée «Déficiency corrigée» : «L'APU a fonctionné toute la nuit. Une soupape s'était sans doute coincée. Fonctionnement normal à YYZ» (Pièce 309 p. 09647)<sup>9</sup>.

Pour ce qui est de la deuxième donnée consignée dans le carnet de route, à propos de l'odeur d'huile, M. Jerabek a écrit ce qui suit dans la section «Déficiency corrigée» : «Résidu d'huile suspecté dans les conduits d'air après changement du groupe de réfrigération. Prière d'aviser les futurs équipages» (Pièce 309, p. 09648)<sup>10</sup>. En vérifiant les anomalies techniques précédentes, M. Jerabek a constaté que le groupe de réfrigération de bord (ACM) avait été changé car il y avait une fuite d'huile; il a immédiatement pensé qu'une partie de ce résidu d'huile s'était frayé un chemin jusqu'à la gaine qui relie l'ACM au système de ventilation de la cabine. Il a pensé que ce résidu était à l'origine de l'odeur d'huile qui s'est répandue dans la cabine sous l'effet du réchauffement.

M. Jerabek n'est pas allé jusqu'à ouvrir la gaine pour voir s'il y avait un résidu d'huile. Une vérification de cette nature aurait demandé des heures de travail et l'appareil devait décoller de Toronto à 17 h 30. Par ailleurs, étant donné que le commandant Somers avait indiqué que l'odeur d'huile s'était dissipée au bout de cinq minutes, M. Jerabek a pensé qu'il suffisait de demander aux autres équipages d'avertir la

---

<sup>9</sup> L'indicateur YYZ désigne Toronto. Même si M. Jerabek avait des doutes sur l'origine de la faille technique constatée sur l'APU, on ne peut conclure que la basse pression d'air enregistrée dans la matinée du 5 mars ait eu le moindre rapport avec le fonctionnement de l'APU pendant toute la nuit du 4 mars.

<sup>10</sup> Le sigle ACM désigne le groupe de réfrigération, composante du système de climatisation d'un aéronef qui sert à refroidir l'air très chaud dégagé par les moteurs.

maintenance si le problème se reproduisait. M. Jerabek n'a pu faire d'autre travail au C-FONF entre le 5 et le 10 mars 1989.

M. Jerabek a peut-être eu raison de soupçonner que de l'huile s'était infiltrée dans la gaine; or, s'il avait examiné le carnet de route de l'aéronef, il aurait constaté qu'un problème de même nature avait été signalé à deux reprises au préalable. Le 21 janvier 1989, des émanations de fumée dans la cabine du C-FONF avaient été attribuées au système de climatisation (la correction de cette défectuosité avait été différée); et le 27 février 1989, une épaisse fumée huileuse a de nouveau été signalée dans la cabine (défectuosité que l'on a corrigée en colmatant une fuite d'huile dans le conduit) (voir chapitre 10, Enquête technique). La périodicité de cette défectuosité aurait dû retenir une attention sérieuse de la maintenance d'Air Ontario.

Mais le plus troublant dans cette affaire, c'est ce qui est arrivé après que M. Jerabek eut remis l'aéronef en service. Le lendemain, soit le 6 mars, le commandant Morwood a consigné dans le carnet de route de l'aéronef que la cabine s'était emplie de fumée, qu'un passager s'en était plaint et que le détecteur de fumée s'était déclenché. Il a ajouté qu'au bout de cinq à dix minutes, la fumée avait disparu. Ces constatations ont été confirmées par l'agente de bord qui a survécu, M<sup>me</sup> Hartwick :

Q. Que s'est-il produit peu après le décollage?

R. Juste après le décollage, le détecteur de fumée a retenti à l'arrière de l'appareil ... il se trouve dans les toilettes ...

Q. Et le timbre était assez fort?

R. Oui, c'est un bruit strident.

Q. Et quand vous avez entendu l'alarme, qu'avez-vous fait?

R. Je me suis retournée pour constater que le voyant lumineux clignotait, j'ai alors actionné mon carillon pour attirer l'attention de Katherine Say qui m'a aussitôt regardée, et je lui ai dit que j'allais voir à l'arrière car elle avait elle aussi entendu la sonnette d'alarme.

Et je me suis précipitée à l'arrière dans l'idée d'y circonscrire un feu.

...

Q. Tandis que vous vous rendiez à l'arrière de l'appareil, avez-vous constaté la présence de fumée ou d'une odeur spéciale dans l'avion?

R. Oui.

Q. Pourriez-vous décrire cette odeur au Commissaire s'il vous plaît?

R. Oui, il y avait une sorte de fumée brumeuse dans toute la cabine. Certes, l'arrière de l'appareil était visible depuis l'avant, mais il y avait comme un brouillard et cette fumée avait une odeur atroce.

...

- Q. Quand vous êtes arrivée à l'arrière, qu'avez-vous fait pour commencer?
- R. En arrivant à l'arrière, la première chose que j'ai faite a été de me saisir de mon extincteur au halon et de palper la porte des toilettes du revers de la main.
- Q. Du revers de la main?
- R. C'est exact.
- Q. Pouvez-vous dire au Commissaire pourquoi vous avez palpé la porte du revers de la main?
- R. Eh bien ... si j'avais palpé la porte avec la paume de ma main, et qu'elle avait été brûlante, j'aurais pu me brûler la main et ... j'aurais eu du mal à tenir mon extincteur et à m'en servir; voilà pourquoi je me suis servie du revers de ma main car, au cas où je me serais brûlée, j'aurais quand même pu me servir de la paume de mes mains pour décharger l'extincteur.
- Q. Kathy Say vous a-t-elle dit d'où elle pensait que provenaient cette odeur et cette fumée? Le commandant lui avait-il fait part de quelque chose?
- R. Oui, le commandant lui avait dit effectivement qu'apparemment, il y avait une petite note dans le carnet de route de l'appareil écrite par le mécanicien qui indiquait qu'on avait changé l'huile du compresseur, que quelques gouttes avaient pu tomber sur le compresseur et qu'il y avait de bonnes chances pour qu'un peu de fumée s'en dégage ...
- Q. Et il était clair pour elle – et elle vous l'a fait comprendre – que cela figurait dans le carnet de route du commandant; est-ce exact?
- R. C'est exact.
- Q. Et que la note précisait qu'il était possible que de la fumée se dégage des séquelles de cette légère fuite?
- R. C'est exact.
- Q. Bon, donc vous palpez la porte du revers de la main et dans l'autre main, vous tenez un extincteur au halon. La porte était-elle chaude?
- R. Non, pas le moins du monde.
- Q. Qu'avez-vous fait alors?
- R. J'ai entrebâillé la porte pour voir s'il y avait beaucoup de fumée ou des flammes ou autre chose, et ne voyant rien, j'ai poussé la porte un peu jusqu'à ce qu'elle s'ouvre et alors, j'ai jeté des cubes de glace dans la poubelle et dans la cuvette des W.-C.
- Q. Pour quelle raison?
- R. Au cas où quelque chose brûlait à l'intérieur.
- ...
- Q. ... Est-ce que le commandant Morwood ou le copilote Mills ont quitté le poste de pilotage pour venir voir ce qui se passait à l'arrière de l'appareil?
- R. Non, ils ne l'ont pas fait.

- Q. Ils ne l'ont pas fait. Ont-ils donné des directives à Kathy Say sur ce qu'il fallait faire?
- R. Ils lui ont dit qu'il n'y avait pas de quoi s'inquiéter, et que nous pouvions poursuivre notre travail.
- Q. Bien, et combien de temps êtes-vous restée à l'arrière de l'appareil?
- R. J'y suis restée environ dix minutes, jusqu'à ce que la fumée se soit complètement dissipée.
- Q. Qu'avez-vous fait ensuite?
- R. J'ai réarmé l'avertisseur d'incendie ou le détecteur de fumée.

(Transcription, vol. 10, p. 126-32)

La maintenance a remédié à la faille consignée dans le carnet de route de l'aéronef en nettoyant l'huile dans le conduit de sortie (voir chapitre 12, Performance et dynamique de vol).

M<sup>me</sup> Sonia Hartwick a témoigné que dans la matinée du 8 mars 1989, peu après avoir décollé de Winnipeg pour Dryden, le C-FONF, piloté par le commandant Robert Nyman et le copilote Keith Mills, s'était à nouveau rempli d'une fumée huileuse qui avait déclenché le détecteur de fumée. Le commandant Nyman a témoigné qu'il avait attribué l'origine de cette fumée huileuse – qu'il a décrite comme une «brume huileuse» – à l'APU et il a ajouté qu'il s'agissait d'un problème relativement courant sur ce type d'appareil. Il a admis le témoignage de M<sup>me</sup> Hartwick selon lequel un disjoncteur avait été actionné pour mettre hors service le détecteur de fumée, et que c'est par inadvertance que le disjoncteur n'a pas été réarmé jusqu'à l'arrivée à Thunder Bay, soit deux tronçons de vol plus tard. M<sup>me</sup> Hartwick a témoigné que la cabine s'était emplie de fumée et que l'avertisseur d'incendie s'était à nouveau déclenché durant le vol de retour de Thunder Bay à Winnipeg. Le commandant Nyman a omis de consigner dans le carnet de route de l'aéronef les émanations de fumée dans la cabine car, pour reprendre ses mots, c'était un problème périodique et passager dont la maintenance avait connaissance.

À cinq occasions distinctes – le 21 janvier, le 27 février, le 5 mars, le 6 mars et deux fois le 8 mars 1989 – on a signalé la présence d'une fumée huileuse, d'une odeur d'huile ou d'une brume huileuse dans la cabine passagers du C-FONF. Les opérations de maintenance visant à corriger le problème n'ont manifestement donné aucun résultat et il n'est pas du tout certain que la maintenance ait jamais vraiment bien cerné l'origine du problème.

L'explication du commandant Nyman pour n'avoir pas consigné l'incident du 8 mars dans le carnet de route de l'aéronef ne me satisfait pas. Cette omission constitue sans doute une infraction à l'Ordonnance sur la navigation aérienne (ONA), Série VIII, numéro 2, Ordonnance sur les carnets de route d'aéronef. La mise hors service du détecteur de fumée

dans la matinée du 8 mars est une pratique condamnable et le fait que le commandant Nyman ait pris les commandes de cet aéronef alors que cet équipement essentiel était hors service donne à entendre qu'il y a peut-être eu violation de l'ONA, Série II, numéro 20, Ordonnance sur la liste d'équipement minimal d'un aéronef.

La déclaration du commandant Nyman selon laquelle la mise hors service du détecteur de fumée était contraire «à la lettre de la loi» (Transcription, vol. 109, p. 130) dénote une action désinvolte et pour le moins malavisée de sa part. Même si le commandant Nyman ne dirigeait pas les opérations de vol le 8 mars lorsque l'incident s'est produit, il passait aux yeux des pilotes d'Air Ontario pour l'un des pilotes les plus anciens et les plus chevronnés de la compagnie. Tous les pilotes d'Austin Airways ont travaillé sous les ordres du commandant Nyman à un moment ou à un autre et le copilote Mills avait travaillé au service des opérations aériennes du commandant Nyman des années avant l'incident. Cette façon maladroite de traiter pareil incident est le reflet de mauvaises méthodes de travail doublées d'un certain laxisme qui, venant d'un pilote de l'envergure du commandant Nyman, ont indéniablement induit en erreur le copilote Mills, les agentes de bord Kathy Say et Sonia Hartwick et tous les membres de l'organisation qui ont été mis au courant.

À la date des incidents, il était obligatoire de signaler tout incident en vol comportant de la fumée ou un feu au Bureau canadien de la sécurité aérienne conformément aux articles 2 et 5 de la *Loi sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne*. Or, il est prouvé qu'aucun des incidents décrits n'a été signalé au BCSCA (Transcription, vol. 64, p. 135-37).

La pression d'air insuffisante de l'APU pour la mise en route des moteurs a été constatée à nouveau le 8 mars 1989 alors que le commandant Robert Nyman et le copilote Mills étaient aux commandes de l'appareil. Le commandant Nyman a inscrit ce qui suit dans le carnet de route : «Inscription 164, pression d'air APU faible (MC042)» (Pièce 309, p. 07104)<sup>11</sup>.

Le commandant Nyman a passé les commandes de l'appareil au commandant Alfred Reichenbacher à Winnipeg à midi le 8 mars. Le commandant Reichenbacher a poursuivi le vol en compagnie du copilote Mills sur le restant de l'itinéraire prévu pour le 8 mars. À l'escale de Winnipeg, John Robinson a remplacé le copilote Mills. De Winnipeg, le commandant Reichenbacher s'est rendu à Dryden, à Thunder Bay, à Sault-Sainte-Marie et finalement à Toronto. L'avion est arrivé à la base

---

<sup>11</sup> Le code MC042 désigne le numéro de contrôle de maintenance attribué par le contrôle de la maintenance d'Air Ontario à London. Ce numéro autorise le retour de l'aéronef à la base de maintenance de Toronto avec l'APU hors d'usage. Cette procédure est énoncée dans le manuel de contrôle de la maintenance d'Air Ontario (Pièce 319).

de maintenance de Toronto à 21 h 23. Dans le carnet de route, le commandant Reichenbacher a écrit ce qui suit à propos de son tronçon de vol du 8 mars : «À propos de la faille technique n° 164 : la mise en route des moteurs devient de plus en plus difficile (TGT 450°, la normale étant de 300-350°)» (Pièce 309, p. 07105).

Cette inscription au carnet de route confirme l'inscription antérieure du commandant Nyman au sujet de la pression d'air faible de l'APU<sup>12</sup>. L'inscription décrit une température gaz turbine (TGT) anormalement élevée durant la mise en route des moteurs principaux. Cela peut avoir été symptomatique d'une mise en route où le compresseur moteur ne tournait pas assez vite au moment de l'allumage du carburant. Cela risque de produire un débit de refroidissement insuffisant durant la séquence de mise en route, ce qui explique la température gaz turbine élevée. Si les pales du compresseur ne tournaient pas assez vite, c'est sans doute que la pression d'air de lancement de l'APU était insuffisante. C'est pourquoi l'on peut supposer que les températures gaz turbine élevées observées aient été le fait d'une pression d'air insuffisante APU au moment de la mise en route.

### **Événements du 9 mars 1989**

Le C-FONF a réintégré la base de maintenance de Toronto à 21 h 23 le 8 mars 1989. Il devait reprendre l'air dans la matinée du jeudi 9 mars.

M. Channan (Ken) Ramnarine, chef de l'équipe de maintenance à la base de maintenance d'Air Ontario à Toronto, a témoigné au sujet de la correction de la basse pression d'air de l'APU. Il a déclaré être arrivé au travail vers 7 h du matin le 9 mars. Après avoir étudié le problème de l'APU, il a décidé de changer le robinet de commande de charge de l'APU. Ce robinet contrôle le circuit pneumatique de l'APU et il pensait remédier au problème de basse pression en remplaçant ce robinet. Après l'avoir changé, il a fait l'inscription suivante dans le carnet de route de l'aéronef : «Remplacement du robinet SN ON P92 SN OFF, P-515» (Pièce 309, p. 07104)<sup>13</sup>.

MM. Ramnarine et Steven Korotyszyn, chef inspecteur d'Air Ontario à la base de maintenance de Toronto, ont alors mis en route l'APU. Voici ce qu'a déclaré M. Korotyszyn à propos de cette mise en route :

- R. Eh bien, l'appareil a été remorqué hors du hangar jusqu'à l'aire de stationnement. Ken [Ramnarine] et moi-même avons marché jusque là, j'ai effectué une visite extérieure de l'appareil, je suis

---

<sup>12</sup> La faille technique n° 164 a été vérifiée par le personnel de maintenance à Toronto les 8 et 9 mars.

Cette inscription signifie que le robinet en place – numéro de série P-515 – a été enlevé et remplacé par le robinet dont le numéro de série était P-92.

entré à l'intérieur et nous nous sommes apprêtés à mettre en route l'APU.

- Q. Et où vous trouviez-vous physiquement au moment de la mise en route de l'APU?
- R. Dans le siège du copilote.
- Q. Et où se trouvait M. Ramnarine?
- R. Dans le siège du commandant.
- Q. L'écran pare-feu était-il sur l'APU à ce moment?
- R. Non, il ne l'était pas.
- Q. Y avait-il donc un piquet d'incendie à l'extérieur?
- R. Oui.
- Q. Est-ce vous ou M. Ramnarine qui a procédé à la mise en route de l'APU?
- R. Eh bien nous avons passé en revue la liste de vérifications et nous avons commencé par l'essai extincteur.
- Q. Et que s'est-il produit lorsque vous avez effectué l'essai extincteur?
- R. Eh bien nous avons déclenché les avertisseurs lumineux et sonore.
- Q. Bien. Et ensuite vous avez entamé la mise en route de l'APU?
- R. Nous avons commencé – nous avons allumé l'APU.
- Q. Et la mise en route s'est bien faite?
- R. Non.
- Q. Et il est maintenant 10 h du matin passées?
- R. Oui.

(Transcription, vol. 42, p. 17-18)

L'APU produisait toujours une basse pression d'air et MM. Ramnarine et Korotyszyn ont poursuivi leur recherche de panne. Ils ont débranché le robinet de commande de charge et l'APU a démarré sans problème. Lorsqu'ils ont rebranché le robinet de charge, l'APU a de nouveau mal fonctionné. Sur les conseils de M. Korotyszyn, M. Ramnarine a réinstallé le robinet de charge d'origine et l'APU a alors bien fonctionné. Il a ensuite éteint l'APU et demandé à l'un de ses assistants de réinstaller l'écran pare-feu pour fermer l'enceinte de l'APU. M. Ramnarine a constaté qu'il manquait trois attaches Camloc sur l'écran pare-feu. Il a à nouveau effectué un essai extincteur et a remis en route l'APU. Il a ensuite appliqué une charge sur l'APU en mettant en route l'un des moteurs du F-28. C'était la dernière fois que l'APU et le détecteur incendie de l'APU du C-FONF se sont révélés en état de marche.

Après avoir laissé tourner les moteurs, M. Ramnarine a donné l'ordre à ses hommes de réinstaller l'écran pare-feu. Après qu'il eut confirmé que l'écran pare-feu était bien fixé au moyen de toutes ses attaches, M. Ramnarine et son équipe ont cessé de travailler sur le C-FONF dans la matinée du 9 mars 1989.

M. Kostas (Gus) Athanasiou était chef d'équipe d'Air Ontario à la base de maintenance de Toronto et technicien d'entretien d'aéronef (TEA) autorisé par Transports Canada à travailler sur F-28<sup>14</sup>. M. Athanasiou était en fonction à la base de 7 h 30 jusqu'à 19 h 30 le 9 mars. C'est à 16 h qu'il s'est occupé pour la première fois du C-FONF, lorsqu'on lui a demandé de se rendre au hangar et d'y prendre livraison du F-28 pour un vol régulier. Avant de mettre les moteurs en route, il a parcouru le carnet de route de l'aéronef et s'est assuré qu'aucune défektivité technique n'avait été laissée en suspens. Il a alors entamé la procédure de mise en route. Lorsqu'il a effectué l'étape préliminaire de l'essai détecteur incendie de l'APU, M. Athanasiou a constaté qu'il ne donnait pas de résultat – il a témoigné qu'«il ne donnait aucun résultat» (Transcription, vol. 42, p. 90).

M. Athanasiou a alors tenté de rectifier la défektivité constatée dans le système de détection incendie. Il a ouvert l'enceinte de l'APU et a découvert un fil branlant. Après avoir passé quelque temps à raccorder le fil, l'essai détection incendie n'a toujours donné aucun résultat. Il n'a pas cherché à retracer systématiquement l'origine de cette défaillance électrique, en expliquant que cela aurait pris des heures et que l'avion était prévu pour un vol régulier. Dans son témoignage, M. Athanasiou a été incapable de préciser la fonction du fil branlant ou de confirmer s'il y avait une corrélation entre ce fil branlant et l'état de marche du système de détection incendie de l'APU. Il s'est contenté de dire qu'il avait constaté qu'un fil était branlant et qu'il l'avait raccordé.

Il est venu à l'esprit de certains au cours des audiences que lorsque l'équipe de M. Ramnarine a replacé l'écran pare-feu pour la dernière fois, il se peut qu'un mécanicien ait pincé un fil de la boucle de détection incendie, ce qui aurait mis hors d'usage le détecteur d'incendie. M. Ramnarine a témoigné que même s'il avait des doutes sur cette interprétation, cette thèse expliquait peut-être la constatation faite par M. Athanasiou que cet organe était hors d'usage.

M. Athanasiou n'ayant pas réussi à remédier au mauvais fonctionnement du détecteur incendie de l'APU, la maintenance d'Air Ontario et l'équipage de vol avaient deux options. Ils pouvaient immobiliser l'appareil jusqu'au règlement du problème, auquel cas, il leur fallait trouver un appareil et un équipage de remplacement pour les passagers qui devaient emprunter ce vol. Ils pouvaient aussi différer la maintenance du détecteur incendie de l'APU en vertu de la liste d'équipement minimal (MEL) de l'aéronef.

---

<sup>14</sup> Pour être annoté sur F-28, M. Athanasiou avait suivi un cours d'environ deux semaines chez Piedmont Airlines à Winston-Salem (Caroline du Nord), tout comme MM. Korotyszyn et Ramnarine. La durée du cours consacré à l'APU était, selon les souvenirs de M. Athanasiou, d'environ une demi-journée.

La possibilité de différer la maintenance du détecteur incendie de l'APU a été envisagée par MM. Athanasiou, Korotyszyn et par le commandant Robert Perkins à Toronto. Ils en ont également parlé au téléphone avec le Centre de contrôle des opérations (SOC) et le contrôle de la maintenance d'Air Ontario à London<sup>15</sup>.

La décision a été prise de différer la réparation du détecteur incendie de l'APU aux termes de la rubrique 49-04 de la MEL et une inscription à cet effet a été portée par M. Athanasiou au carnet de route de l'aéronef. M. Athanasiou a décrit en ces termes la défectuosité en question : «L'essai de détection incendie de l'APU ne donne aucun résultat.» Il a ajouté dans la section «Défectuosité corrigée» : «Maintenance différée conformément à la rubrique 49-04 de la MEL» (Pièce 309, p. 07108)<sup>16</sup>. Après avoir fait cette inscription, M. Athanasiou a apposé une affichette rouge sur le panneau d'APU du poste de pilotage du C-FONF portant l'inscription «INOP.»

Il y a lieu de signaler que M. Korotyszyn qui a pris sur lui de différer la maintenance de l'APU pensait à tort que Dryden était équipé de matériel de servitude au sol. Son témoignage à cet égard revêt de l'importance :

- Q. Vous êtes le seul à avoir la responsabilité de prendre la décision de différer la maintenance de l'APU, n'est-ce pas?
- R. C'est exact.
- Q. C'est votre décision?
- R. C'est exact.
- Q. Et je vous demande aujourd'hui, pour prendre une telle décision en connaissance de cause, vous deviez interroger d'autres gens comme le commandant et le SOC, n'est-ce pas?
- R. Je l'aurais fait.

---

<sup>15</sup> Le contrôle de la maintenance et le SOC remplissent des fonctions complémentaires au sein de la maintenance et des opérations aériennes d'Air Ontario. Il appartient au contrôle de la maintenance de surveiller l'état de marche de l'aéronef et de veiller au respect des programmes de maintenance réguliers que commandent les divers types d'appareils. Il appartient au SOC de coordonner les équipages, les aéronefs et les équipements d'escala. Le contrôle de la maintenance et le SOC collaborent de près à la coordination des vols réguliers commerciaux et des opérations de maintenance régulières et imprévues sur les appareils de la compagnie. Le fait que le contrôle de la maintenance et le SOC occupent des bureaux attenants chez Air Ontario témoigne de cette étroite collaboration.

<sup>16</sup> Deux numéros d'ajournement étaient possibles en vertu de la rubrique de la MEL sur l'APU (Pièce 310 : 49-01 qui est une rubrique générale convenant à un APU hors d'usage; et 49-04 qui s'applique en particulier à un extincteur incendie APU hors d'usage. M. Korotyszyn a expliqué qu'étant donné que c'était le système de détection incendie qui était hors d'usage, 49-01 aurait été préférable à 49-04 comme rubrique d'ajournement.

- Q. Et revenons maintenant au 9 mars, vous avez effectivement interrogé le commandant Perkins sur les conditions que le F-28 était à même de rencontrer, n'est-ce pas?
- R. ... Je me suis assuré que l'avion disposerait des matériels de servitude nécessaires.
- Q. Bien. Saviez-vous ... que l'avion pourrait se poser à Dryden où il n'existe pas de groupe de parc pneumatique?
- R. Je savais que l'appareil ferait escale à Dryden. Mais j'ignorais qu'il n'y avait pas de groupe de parc pneumatique à cet aéroport.
- Q. Vous pensiez donc qu'il y avait un groupe de parc pneumatique à Dryden?
- R. Oui.

(Transcription, vol. 42, p. 68-69)

Bien que le commandant Perkins ait accepté de prendre les commandes de l'avion en sachant que la maintenance du détecteur incendie de l'APU avait été différée, il s'est en fait servi de l'APU pour la mise en route des moteurs de l'appareil à Toronto avant le départ. Cette procédure est autorisée par la rubrique 49-04 de la MEL qui stipule que lorsque le système de détection de lutte contre les incendies est hors d'usage, le commandant doit s'assurer que les mécaniciens de piste ne quittent pas l'avion des yeux. En l'occurrence, le commandant Perkins a demandé aux techniciens d'entretien de faire le guet comme «piquet d'incendie».

Il est donc manifeste que lorsque le commandant Perkins a pris les commandes du C-FONF dans l'après-midi du 9 mars 1989, l'APU générerait une pression d'air suffisante pour la mise en route des moteurs principaux, même si le système de détection incendie de l'APU était hors d'usage.

### **Événements ayant suivi le départ du C-FONF de Toronto**

L'aéronef piloté par le commandant Perkins a décollé de Toronto pour Winnipeg via Sault-Sainte-Marie, Thunder Bay et Dryden à 18 h 49 HNE le 9 mars. L'avion devait faire une escale de nuit à Winnipeg et reprendre l'air sous le commandement du commandant Morwood à 7 h 30 le 10 mars.

Bien qu'il ait utilisé l'APU pour la mise en route des moteurs de l'aéronef à Toronto, le commandant Perkins a déclaré que puisque le système de détection incendie était hors d'usage, l'APU devait être considéré comme hors d'usage et ne pas être utilisé lors des escales. Le commandant Perkins a été interrogé sur son plan de vol pour la soirée du 9 mars 1989, compte tenu du fait que l'APU était hors d'usage et qu'il devait faire escale à Dryden où il n'y avait pas de groupe de parc pneumatique :

- Q. Peut-être pouvez-vous nous expliquer comment il se fait que, sachant qu'il n'y avait pas de groupe de parc pneumatique à Dryden, cela ne vous a pas donné matière à penser?
- R. Pas beaucoup, puisqu'il n'était pas prévu que nous fassions le plein de carburant à cette escale. Il suffisait à mon avis d'avertir les mécaniciens de piste qu'ils devraient faire leur travail avec un moteur de l'avion en marche. Il s'agissait plus d'un élément d'information que d'une requête de servitude au sol.
- Q. En supposant bien sûr que les conditions météorologiques continueraient d'être stables et favorables?
- R. Oui.
- Q. Et que vous n'auriez pas à dégivrer l'avion?
- R. Oui.
- Q. C'est bien cela?
- R. Les conditions étaient tout à fait favorables pour ce tronçon du vol, effectivement.
- Q. Donc dans le fond commandant ... sous réserve que l'avion soit autorisé à partir par la maintenance, vous avez consciemment pris la décision d'entreprendre ce vol sachant qu'il n'y avait pas ... de groupe de parc pneumatique à Dryden.
- R. C'est exact.

(Transcription, vol. 43, p. 144-45)

Le commandant Perkins s'est posé à Winnipeg à 22 h 53 HNC. Il a témoigné qu'il n'avait pas téléphoné au commandant Morwood pour l'aviser du problème de l'APU car il était tard et qu'il ne voulait pas le réveiller pour «lui faire part d'une chose dont il avait théoriquement connaissance» (Transcription, vol. 43, p. 182). Il a déclaré par ailleurs qu'il pensait que le SOC avait averti le commandant Morwood que l'APU était hors d'usage. Je remarque que le commandant Perkins, qui a été directement confronté au problème de l'APU durant tout l'après-midi du 9 mars, était on ne peut mieux placé pour en faire un compte rendu complet et détaillé au commandant Morwood. Au lieu de quoi, le commandant Morwood a dû se fier aux inscriptions limitées et quelque peu contradictoires portées au carnet de route de l'aéronef et à un bref message télécopié du SOC le lendemain matin.

## Rôle du SOC

Comme nous l'avons vu plus haut, l'une des options qui s'offraient au SOC d'Air Ontario dans la soirée du 9 mars 1989 consistait à substituer un autre appareil au C-FONF. De fait, tandis que la maintenance s'évertuait à régler les problèmes de l'APU, un Convair 580 avait déjà remplacé le C-FONF pour son vol de retour de la matinée vers Sudbury et son vol de retour de l'après-midi vers Sault-Sainte-Marie. Selon M. Danilo (Dean) Koncan, gestionnaire du SOC qui était de service dans

l'après-midi et dans la soirée du 9 mars, le même Convair aurait pu remplacer le F-28 pour le reste de son vol de la journée vers Winnipeg, mais son équipage aurait alors dépassé sa journée de travail maximum au moment d'arriver à Dryden et n'aurait donc pas pu mener le vol à terme. M. Koncan a témoigné par ailleurs qu'il aurait eu du mal à rassembler deux équipages pour le Convair – un équipage de remplacement pour effectuer le vol jusqu'à Winnipeg dans la nuit du 9 mars et un autre équipage pour ramener l'appareil à Toronto le lendemain matin – avec un préavis aussi court.

Le F-28 n'a pas été remplacé pour le vol du soir à Winnipeg; en revanche, la décision a été prise d'autoriser l'appareil à partir avec un APU hors d'usage. M. Koncan a déclaré qu'avant que le SOC et l'équipage n'acceptent que le C-FONF ne soit autorisé à partir pour Winnipeg, ils ont appelé les escales de Sault-Sainte-Marie, Thunder Bay et Winnipeg pour confirmer le bon état de marche des groupes de parc pneumatique. M. Koncan a témoigné que puisqu'il savait qu'il n'y avait pas de matériel de servitude au sol à Dryden, il n'a pas jugé opportun d'appeler cette escale avant d'autoriser l'avion à partir le 9 mars.

L'avion a quitté Toronto pour Winnipeg via Sault-Sainte-Marie, Thunder Bay et Dryden. Avant l'atterrissage à Thunder Bay, M. Koncan a vérifié le temps qu'il faisait à Dryden. Voici les explications qu'il a données à ce sujet :

- R. Avant que l'avion n'atterrisse à Thunder Bay en provenance de Sault-Sainte-Marie, nous nous étions informés du temps qu'il faisait à Dryden, nous avons extrait les bulletins météorologiques des huit dernières heures et nous avons choisi les aéroports de décollage jusqu'à Winnipeg, Thunder Bay constituant toujours l'aéroport de décollage de ce dernier tronçon de vol, et toutes les conditions étaient bonnes. Et compte tenu du fait qu'il devait s'agir d'un vol de routine entre Thunder Bay et Winnipeg via Dryden, nous avons «joué à l'avion-citerne» ... à Thunder Bay.
- Q. Pour qu'il n'y ait aucune confusion possible, pourriez-vous nous expliquer ce que vous entendez par jouer à l'avion-citerne?
- R. Cela veut dire que nous avons rempli l'avion d'une plus grande quantité de carburant que ce qui était nécessaire pour qu'à Dryden, nous n'ayons pas à en prendre, et ce pour des raisons d'économie.
- Q. Cela veut-il dire que le carburant coûte moins cher à Thunder Bay qu'à Dryden?
- R. C'est exact ... Et également en fonction du nombre de passagers et du volume de fret sans dépasser la charge offerte maximum.
- Q. ... Vous nous avez dit avoir vérifié les conditions météorologiques à Dryden. Pourquoi donc?

- R. Pour nous assurer que l'avion ne rencontrerait pas de conditions météorologiques défavorables, auquel cas nous aurions sauté l'escale de Dryden.
- Q. Et de quels facteurs opérationnels avez-vous tenu compte lorsque vous avez décidé de faire escale à Dryden alors qu'on n'y trouve pas de groupe de parc pneumatique?
- R. L'état de la piste, la masse de l'aéronef, le mauvais temps et le matériel disponible à Dryden.
- Q. ... La possibilité qu'il faille dégivrer l'avion à Dryden vous a-t-elle jamais effleuré l'esprit?
- R. Pour ce vol, non.

(Transcription, vol. 47, p. 22-24)

On a interrogé M. Koncan sur le bien-fondé de la décision d'autoriser le F-28 à partir alors qu'il était possible qu'il faille le dégivrer. On lui a montré en particulier une note de service du 28 septembre 1988 d'Air Ontario à ce sujet et on lui a demandé ce qu'il en pensait. Ce document, une note de service adressée par M. Robert Mauracher de la maintenance de London au comité de ponctualité d'Air Ontario, traitait en général des vols d'hiver et en particulier des procédures de dégivrage du F-28. Un exemplaire de ce document se trouvait au SOC de London et M. Koncan en avait pris connaissance. Il y avait vu notamment une directive de la direction d'Air Ontario au sujet des procédures de dégivrage du F-28. La page 3 de ce document contient la mise en garde suivante :

NE JAMAIS pulvériser de liquide de dégivrage pendant que les moteurs principaux de l'aéronef sont en marche!!!

(Pièce 317)

Voici comment M. Koncan a interprété les procédures de dégivrage du F-28.

- R. Pendant le dégivrage, les moteurs doivent être à l'arrêt, tout comme l'APU.
- Q. Y avait-il d'autres directives sur l'autorisation de laisser partir un F-28 [dont l'] APU était hors d'usage vers une escale dépourvue d'un groupe de parc pneumatique et où il était possible qu'il faille dégivrer l'avion?
- R. Non, il n'y en avait pas.

(Transcription, vol. 47, p. 39)

D'après ces faits, M. Koncan a témoigné qu'il n'aurait jamais laissé partir un avion à réaction dont l'APU était hors d'usage vers une escale dépourvue d'un groupe de parc pneumatique s'il y avait eu la moindre possibilité qu'il faille le dégivrer.

Au sujet du vol du C-FONF le 10 mars 1989, M. Koncan a mentionné la possibilité de réparer l'APU durant l'escale de nuit à Winnipeg :

- Q. ... Avez-vous jamais parlé de la possibilité de réparer l'APU du C-FONF à Winnipeg?
- R. Oui, on en a parlé.
- Q. Pourriez-vous apporter quelques précisions au Commissaire s'il vous plaît?
- R. Le contrôleur de la maintenance nous a avertis que la réparation de l'APU était incomplète, qu'on était toujours à la recherche de la pièce et qu'à cause d'un manque de pièces, il allait se renseigner pour savoir si la maintenance de Winnipeg était en mesure de réparer l'APU durant la nuit.

(Transcription, vol. 47, p. 31-32)

Il semble que M. Koncan ait été mal informé. M. Steven Brezden, le technicien d'entretien d'aéronef d'Air Ontario de service ce soir-là à Winnipeg, a déclaré que lorsqu'il a décelé la faille technique de l'APU dans le carnet de route de l'aéronef, il n'a envisagé aucune autre mesure. Il a expliqué que «Winnipeg n'étant qu'une escale et compte tenu du type de maintenance qui s'y fait, on ne s'occupe pas normalement de corriger une faille dont la maintenance a été différée» (Transcription, vol. 46, p. 116). M. Brezden a précisé qu'il n'avait effectué sur le F-28 que des vérifications courantes.

Avant de quitter son travail à 23 h 30, M. Koncan a laissé une note à l'intention de M. Martin Kothbauer, gestionnaire des opérations, de service dans la matinée du 10 mars. Dans cette note, il avisait M. Kothbauer que le C-FONF se trouvait à Winnipeg et lui demandait de confirmer l'état de marche de l'APU avec le contrôle de la maintenance. Faute de quoi, M. Kothbauer devait se mettre en rapport avec le STOC d'Air Canada à Winnipeg pour s'assurer qu'il y avait un groupe de démarrage et un groupe électrogène de parc pour le décollage du vol 1362 dans la matinée du 10 mars.

## **Événements du 10 mars 1989**

Dans la matinée du 10 mars 1989, M. Daniel Lavery était de service au SOC d'Air Ontario comme régulateur et M. David Scully comme contrôleur de la maintenance. Lorsque M. Kothbauer s'est présenté au travail à 5 h, il a ouvert le registre du gestionnaire d'opérations de service dans lequel se trouvait la note écrite par M. Koncan la veille au soir. Obéissant à ces directives, il a demandé à M. Scully de téléphoner à Winnipeg pour vérifier l'état de l'APU du C-FONF. M. Kothbauer a témoigné que M. Scully avait effectivement téléphoné à Winnipeg et l'avait informé que l'APU serait hors d'usage pour le restant de la jour-

née, la maintenance de Winnipeg attendant la livraison d'une pièce de rechange.

M. Kothbauer a alors appelé les escales de Winnipeg, de Thunder Bay et de Sault-Sainte-Marie pour vérifier si elles étaient en mesure d'assurer le démarrage pneumatique de l'aéronef tout au long de la journée. Il a confirmé cela en envoyant un message aux mêmes escales par le système de communication informatique Reservac. Le message disait qu'un groupe de parc pneumatique serait nécessaire à Winnipeg, à Thunder Bay et à Sault-Sainte-Marie et que le pilote laisserait tourner un moteur de l'avion à l'escale de Dryden. Un message analogue a été envoyé à 10 h 57 pour les vols que l'aéronef devait effectuer dans l'après-midi. Ce deuxième message disait en partie :

LE MOTEUR DROIT RESTERA EN MARCHÉ PENDANT L'ESCALE DE L'APPAREIL À YHD. SI [VOUS] N'ÊTES PAS CAPABLE D'ASSURER LE DÉMARRAGE PNEUMATIQUE DE L'AVION, VEUILLEZ NOUS LE FAIRE SAVOIR LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE POUR QUE NOUS PRENIONS LES DISPOSITIONS POUR UN AVITAILLEMENT MOTEUR EN MARCHÉ.

(Pièce 349)<sup>17</sup>

M. Kothbauer a témoigné qu'il avait examiné les prévisions météorologiques pour la région de Dryden et que, même si on annonçait un risque de pluie verglaçante légère, il n'avait pris aucune mesure spéciale au sujet de l'escale possible de l'appareil à Dryden. Il était au courant de la procédure de la compagnie interdisant le dégivrage du F-28 les moteurs en marche et il n'ignorait pas ces restrictions de dégivrage le 10 mars lorsqu'il a averti les escales du passage du C-FONF :

- Q. Est-ce que le fait que l'avion devait atterrir à Dryden est entré dans vos calculs ou dans vos prévisions ce jour-là?
- R. Non – pas vraiment. J'ai pensé plus tard dans la journée qu'avec l'arrivée d'une dépression météorologique de l'ouest, des problèmes n'étaient pas à exclure à Dryden dans la soirée, mais pas dans la matinée.
- Q. Vous avez parlé d'un problème, mais de quel problème, de la probabilité qu'il faille dégivrer l'avion à Dryden?
- R. Oui.

(Transcription, vol. 49, p. 39-40)

---

<sup>17</sup> La copie du premier message n'a jamais été retrouvée par les enquêteurs de la Commission. M. Kothbauer a témoigné que le deuxième message (Pièce 349) était analogue au premier.

On a demandé à M. Kothbauer ce qui lui a permis de présumer que la pluie verglaçante débiterait plus tard dans la journée du 10 mars :

- Q. Qu'est-ce qui vous a induit à présumer que cette pluie verglaçante légère débiterait plus tard dans la journée?
- R. Uniquement l'aperçu général des conditions météorologiques ce jour-là.
- Q. Et votre connaissance des systèmes météorologiques ce jour-là, je présume, était basée sur d'autres données que les deux prévisions régionales que vous aviez devant vous?
- R. La première prévision d'escale émise pour Dryden n'annonçait que de la pluie légère<sup>18</sup>.

(Transcription, vol. 49, p. 41)

La première prévision météorologique d'escale pour Dryden a dû parvenir au SOC de London vers 8 h 45 HNE. Elle n'avait donc pas encore été émise au moment où l'on a décidé d'autoriser le vol 1362 à décoller de Winnipeg à 7 h 35 HNC.

On a interrogé M. Kothbauer sur l'importance d'un risque de pluie verglaçante à une escale où devait se poser un appareil dont l'APU était hors d'usage :

- Q. Si, selon vous, on prévoyait des précipitations verglaçantes ou de la neige ou d'autres précipitations qui risquaient de contaminer les ailes d'un avion, auriez-vous laissé partir cet avion dont l'APU était hors d'usage vers une escale qui n'était pas équipée d'un groupe de parc pneumatique?
- R. J'aurais alors songé à sauter l'escale.

(Transcription, vol. 49, p. 43)

### **Ce qui s'est produit à Thunder Bay**

M. Kothbauer a été avisé par le régulateur Wayne Copeland du départ à 11 h 55 du vol 1363 de Thunder Bay. M. Kothbauer a alors sollicité les toutes dernières observations météorologiques effectuées à l'escale de Dryden (émises à 11 h HNE), qui faisaient état de nuages épars à 4 000 pieds d'altitude et d'un ciel couvert avec nuages à environ 8 000 pieds. Ces observations avaient été effectuées 55 minutes avant que l'avion ne quitte Thunder Bay<sup>19</sup>.

Fait important, une prévision météorologique d'escale modifiée émise à 10 h 02 HNE annonçait de la pluie verglaçante légère à Dryden

---

<sup>18</sup> La première prévision météorologique de région terminale pour Dryden émise à 13 h 30 (7 h 30 HNC) ne faisait pas état de pluie verglaçante (Pièce 360).

<sup>19</sup> De fait, le bulletin météorologique suivant émis à 12 h HNE n'indiquait aucune différence appréciable dans le temps observé.

(Pièce 313, p. 10). M. Kothbauer ne se souvient pas d'avoir vu la prévision de station modifiée. Il a affirmé que cette prévision modifiée émise à 10 h 02 aurait dû lui parvenir au SOC de London grâce au système informatique Reservac avant que le C-FONF ne quitte Thunder Bay à 11 h 55.

M. Kothbauer a été interrogé sur l'importance que la prévision d'escale modifiée aurait eue s'il l'avait vue :

- Q. ... Si vous aviez eu la chance de voir ce document, cette modification ... faisant état de pluie verglaçante légère ... aurait-elle le moins influé sur votre décision d'autoriser la poursuite du vol 1363 jusqu'à Dryden malgré un APU hors d'usage?
- R. Oui monsieur, cela aurait influé sur ma décision.
- Q. Et quelle aurait été votre décision?
- R. Normalement, s'il ne s'était agi que d'averses dispersées comme dans cette prévision de région terminale, j'en aurais au moins parlé au commandant pour savoir ce qu'il en pensait mais j'aurais envisagé un vol sans escale ou le saut de cette escale.
- (Transcription, vol. 49, p. 75)

M. Kothbauer reconnaît qu'il y a eu un manquement dans la procédure de surveillance des vols et des conditions météo suivie par le SOC d'Air Ontario en rapport avec l'autorisation de laisser décoller le C-FONF dans la matinée du 10 mars. Le commandant Morwood et lui-même auraient dû être avertis de la prévision météorologique d'escale modifiée émise à 10 h 02 et annonçant de la pluie verglaçante à Dryden. La preuve indique que, s'ils avaient été en possession de ces données, l'équipage et le SOC auraient alors décidé de sauter l'escale de Dryden. Cette possibilité de sauter l'escale est abordée plus en détail au chapitre 23, Le contrôle d'exploitation.

## La MEL : Approbation et utilisation

La section précédente a révélé une erreur grave dans l'autorisation de laisser partir le C-FONF. Vu que l'APU était hors d'usage, l'avion n'aurait jamais dû être autorisé à partir pour Dryden, où il n'y avait pas de groupe de démarrage au sol, d'autant plus que l'on prévoyait de la pluie verglaçante dans la région de Dryden. Cette erreur qui a été reconnue lors de la déposition du personnel d'Air Ontario mis en cause, soulève dans mon esprit de sérieuses questions sur l'aptitude d'Air Ontario à exercer un contrôle judicieux sur l'exploitation de ses vols réguliers et a donné lieu à un examen des opérations de régulation des vols à Air Ontario (voir chapitre 20, Le programme F-28 : Formation aux opérations aériennes). Le fait que la base de maintenance de Toronto ait

autorisé un avion dont l'APU était hors d'usage à décoller a donné lieu à un examen plus fouillé des méthodes de maintenance d'Air Ontario.

## **Rôle de la maintenance dans le système de transport aérien commercial**

La direction générale de la Réglementation aérienne de Transports Canada a pour mission d'assurer que des transporteurs aériens se conforment au Règlement de l'Air et aux Ordonnances sur la navigation aérienne. Ses responsabilités englobent à la fois l'approbation des opérations de maintenance des nouveaux transporteurs aériens et la surveillance suivie des fonctions de maintenance existantes.

Le processus d'agrément présuppose que l'instance de réglementation passe en revue l'organisation de maintenance du transporteur, ses méthodes et son personnel principal avant de lui délivrer un certificat d'exploitation ou de modifier un certificat existant. Au nombre des critères qui entrent dans la délivrance d'un certificat d'exploitation, Transports Canada exige des transporteurs aériens qu'ils lui apportent la preuve que le directeur de la maintenance et l'inspecteur en chef de la maintenance sont compétents et possèdent les qualifications voulues pour assumer leurs fonctions. En outre, le règlement stipule que l'instance de réglementation doit s'assurer que le transporteur a des abris, des ateliers et des installations suffisants, ainsi que tout le matériel qui peut être nécessaire pour «l'entretien approprié» des avions et des servitudes utilisés (ONA, Série VII, numéro 2, par. 12(1)).

Un transporteur aérien est tenu de soumettre à l'approbation de Transports Canada un manuel de contrôle de la maintenance (MCM) qui

doit contenir une description de son système d'entretien, y compris l'organisation de l'entretien, le calendrier des visites et les responsabilités du personnel d'entretien relativement à l'entretien courant, à la rectification, à l'inspection et à la certification.

(ONA, Série VII, numéro 2, par. 12(2))

Une fois approuvé, le MCM sert de point de repère pour l'évaluation et la vérification des opérations de maintenance des aéronefs par un service de maintenance en particulier. À cet égard, le règlement stipule :

Aucun transporteur aérien ne doit autoriser le vol d'un avion ni utiliser un avion si cet avion n'a pas été entretenu et autorisé à voler conformément aux dispositions du manuel de contrôle de la maintenance [MCM].

(ONA, Série VII, numéro 2, par. 12(3))

L'instance de réglementation a le droit de révoquer le certificat d'exploitation d'un transporteur aérien au cas où ses méthodes de maintenance contreviendraient aux stipulations de son MCM et par conséquent du Règlement de l'Air, mais cette sanction est extrême et elle est rarement infligée par Transports Canada.

Comme c'est le cas du composant opérations aériennes du système de transport aérien, une collaboration étroite s'impose entre l'instance de réglementation et le transporteur aérien pour s'assurer du bon fonctionnement du volet maintenance. Les activités du transporteur et de l'instance de réglementation se rejoignent dès l'étape de l'approbation ou de la délivrance du certificat et ensuite durant la surveillance soutenue du transporteur par l'instance de réglementation.

Au stade de la délivrance du certificat, l'instance de réglementation approuve (ou rejette) une opération particulière en fonction des déclarations faites par le transporteur dans sa demande de certificat d'exploitation et de l'évaluation indépendante faite par l'instance de réglementation sur l'aptitude du transporteur à exploiter des aéronefs sans danger. L'aboutissement de ce processus est la délivrance du certificat d'exploitation ou la modification d'un certificat d'exploitation existant qui reflète un changement dans les activités d'un transporteur.

Après la délivrance du certificat d'exploitation, l'instance de réglementation veille au respect des conditions de l'approbation par le biais de vérifications et d'inspections. Dans le cas de l'organisation chargée de la maintenance, c'est le MCM approuvé qui constitue la base des vérifications et inspections. Pendant les audiences de la Commission, les éléments de preuve m'ont convaincu plus on attache de poids au processus d'approbation et de délivrance du certificat, moins il faut déployer d'efforts après la certification.

Une fois une opération approuvée et en marche, la maintenance du transporteur doit s'assurer de l'état de navigabilité du parc d'aéronefs conformément au MCM. Pour l'essentiel, ses fonctions se répartissent en opérations de maintenance «prévues» et «imprévues».

Par maintenance prévue, on entend les vérifications périodiques majeures et mineures et la révision des organes de l'avion qui doivent se dérouler selon un calendrier prescrit établi par le constructeur de l'appareil. Ce programme de maintenance sert de point de repère autour duquel s'articule l'utilisation de l'appareil. Le programme F-28 d'Air Ontario était le «programme après analyse» de Fokker, lequel avait été approuvé par Transports Canada<sup>20</sup>.

Par maintenance imprévue, on entend la réparation des défauts techniques qui résultent de l'utilisation quotidienne d'un aéronef. La

---

<sup>20</sup> Pièce 319, Manuel de contrôle de la maintenance d'Air Ontario, p. 4.18A

correction de ces défauts imprévus peut contraindre à retirer l'appareil du service, avec les conséquences économiques que l'on imagine. On peut comprendre les pressions implicites ou explicites qui s'exercent sur les organisations de maintenance pour qu'elles fassent tout ce qui est en leur pouvoir pour remettre un avion en service. Ce conflit entre la sécurité et la rentabilité est abordé directement dans l'introduction du manuel de contrôle de la maintenance d'Air Ontario qui dit ceci :

Les normes, pratiques et procédures promulguées dans ce manuel visent à assurer la maintenance optimum des aéronefs conformément aux impératifs de sécurité et d'efficacité. Les impératifs d'ordre économique ne doivent jamais l'emporter sur les impératifs de sécurité au niveau de l'inspection et de la maintenance.

(Pièce 319, p. 1.1)

### **Maintenance imprévue : correction et maintenance différée des défauts techniques**

Selon le MCM d'Air Ontario, la maintenance imprévue se divise en deux grandes catégories : les défauts techniques inscrites dans le carnet de route de l'aéronef par l'équipage ou par le personnel de maintenance, auxquelles il faut remédier avant de remettre l'aéronef en service; et les défauts dont la maintenance peut être différée sans risque.

Les cas de maintenance différée font exception à la règle générale qui stipule que les défauts techniques doivent être signalés dès leur détection et réparés avant le vol suivant. La maintenance différée est (et doit être) prise très au sérieux par l'instance de réglementation, car elle équivaut à une autorisation en bonne et due forme pour un exploitant de transporter des passagers payants à bord d'aéronefs qui ne sont pas en parfait état de marche. La maintenance différée d'équipements essentiels n'est autorisée en vertu de la réglementation canadienne que si le transporteur est en possession d'un document connu sous l'appellation de liste d'équipement minimal (MEL), qui est particulier à chaque type d'avion et qui doit être approuvé par Transports Canada.

L'approbation et l'utilisation des MEL sont des questions qui ont été analysées de très près durant les audiences car les témoignages ont révélé que non seulement la maintenance d'Air Ontario avait mal utilisé la MEL dans la maintenance différée de l'APU avant l'accident, mais également que le F-28 avait été exploité au cours des six premiers mois

suivant son entrée en service commercial sans MEL approuvée<sup>21</sup>. Les dépositions à ce sujet ont soulevé plusieurs questions :

- Pourquoi a-t-il fallu si longtemps pour que la MEL soit approuvée par Transports Canada?
- Compte tenu du fait qu'un transporteur aérien n'est pas légalement tenu d'avoir une MEL approuvée, aurait-il fallu modifier le certificat d'exploitation d'Air Ontario pour y inclure l'exploitation du F-28 sans MEL approuvée?
- Peut-on dire que Transports Canada a fait preuve de laxisme durant six mois dans la surveillance des vols d'Air Ontario assurés par des F-28 sans MEL approuvée, alors qu'il était probable que les appareils étaient exploités avec des organes hors d'usage et peut-être même sans certificat de navigabilité valide?
- Lorsque la MEL a finalement été approuvée, le personnel d'exploitation d'Air Ontario s'en est-il servi selon les règles?
- Le personnel d'Air Ontario était-il suffisamment au courant des procédures d'utilisation des MEL?

## **Description**

Les chapitres 22, Le programme F-28 : Bretelles de sécurité d'agent de bord et 34, Règles d'exploitation et législation, portent sur le processus d'homologation des types d'aéronefs au Canada et sur la façon dont, après l'homologation ou «l'homologation de type» accordée par Transports Canada, les transporteurs peuvent exploiter les aéronefs homologués sous réserve des Ordonnances sur la navigation aérienne.

Les organes de réglementation savent depuis longtemps que les avions modernes classés dans la catégorie des avions de transport sont conçus et certifiés avec un nombre suffisant de systèmes redondants pour garantir une marge de sécurité dans leur utilisation. Ces mêmes organes admettent qu'avec ces redondances, c'est avec une marge de sécurité acceptable que les transporteurs peuvent utiliser un aéronef dont certains équipements sont hors d'usage. Si les instances de réglementation exigeaient que chaque aéronef soit en parfait état de marche avant chaque vol, il en résulterait des immobilisations au sol inutiles et de sérieux manques à gagner pour les transporteurs. C'est donc par nécessité et par bon sens qu'une certaine latitude est laissée aux

---

<sup>21</sup> Air Ontario a mis le F-28 en service commercial en juin 1988 avec un appareil, le C-FONF. Un autre appareil immatriculé C-FONG est arrivé au Canada pour entrer en service en novembre 1988. La MEL des F-28 d'Air Ontario a fait l'objet d'une approbation verbale et temporaire par Transports Canada en décembre 1988 et elle a été officiellement approuvée par Transports Canada en juin 1989.

transporteurs aériens dans l'utilisation de leurs appareils avec des équipements non essentiels qui ne sont pas en parfait état.

Pour les raisons qu'on peut facilement imaginer, les transporteurs aimeraient que ces écarts par rapport à un parfait état de marche soient aussi généreux que flexibles. Au sein du système de transport aérien, l'instance de réglementation a pour mission de limiter ces écarts au strict nécessaire pour garantir un niveau de sûreté acceptable dans le transport aérien commercial.

Une liste d'équipement minimal (MEL) est un document approuvé par Transports Canada qui autorise un transporteur aérien à utiliser un aéronef dont certains équipements essentiels sont hors d'état de marche sous réserve des conditions qui y sont prescrites. Une définition fonctionnelle de la MEL est proposée dans un document d'orientation interne de Transports Canada intitulé Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL (Liste principale d'équipement minimal) (1<sup>er</sup> janvier 1990) :

La MEL est un document combiné pour l'exploitation et l'entretien, préparé par un exploitant pour :

- a) identifier l'équipement essentiel requis afin de garder le Certificat de navigabilité en vigueur et de satisfaire les règles applicables au type d'exploitation;
- b) définir les procédures d'exploitation nécessaires relatives à un équipement inexploitable;
- c) définir les procédures d'entretien nécessaires pour maintenir le niveau de sécurité requis et les procédures nécessaires pour rendre sécuritaire tout équipement inexploitable.

(Pièce 962, p. 21)

Pour pouvoir exploiter un aéronef dont certains équipements essentiels sont hors d'usage, le transporteur doit faire certains compromis en matière d'exploitation et/ou de maintenance qui sont clairement précisés dans la MEL approuvée.

L'ordonnance qui régit l'approbation et l'utilisation des MEL est l'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série II, numéro 20, CRCc.-25, *Ordonnance concernant l'équipement minimal exploitable exigé à bord d'un aéronef avant le vol* (ONA, Série II, numéro 20). L'essentiel de cette ordonnance est énoncé à l'article 7 qui stipule :

Art. 7 Aucun transporteur aérien ne peut exploiter un aéronef dont une partie quelconque de l'équipement essentiel est inexploitable, à moins qu'il n'agisse ainsi conformément à la liste d'équipement minimal.

Une légère précision est apportée à l'article 8 de l'ONA, Série II, numéro 20 :

Art. 8 Nonobstant l'article 7, aucun aéronef ne peut être exploité si, de l'avis du commandant de bord, la sécurité de vol est ou peut être compromise.

«Équipement essentiel d'aéronef» désigne :

- ... un article, élément ou système installé dans un aéronef,
  - a) dont le rôle essentiel consiste à fournir des renseignements ou à exécuter une fonction exigée par un règlement ou une ordonnance, ou
  - b) qui est directement relié à la navigabilité de l'aéronef.
- (ONA, Série II, numéro 20, art.2<sup>22</sup>)

À défaut d'une MEL approuvée, un avion classé dans la catégorie d'avion de transport ne peut être exploité à moins que 100 p. 100 de l'équipement essentiel d'aéronef ne soit exploitable.

## Utilisation de la MEL du F-28 d'Air Ontario

Un aéronef ne peut être mis en service commercial que si son état de navigabilité est confirmé par écrit par des techniciens d'entretien qualifiés. Il appartient dès lors à l'équipage de s'assurer que le personnel de maintenance a pris soin de corriger les défauts techniques consignés dans le carnet de route de l'aéronef avant de rejeter ou d'accepter l'appareil pour un vol commercial.

En cas de défaut technique ou d'inexploitabilité, comme dans celui de l'APU, le personnel de maintenance doit lire attentivement la description du problème dans le carnet de route et évaluer si la faille doit absolument être réparée avant que l'appareil ne soit autorisé à partir ou si la maintenance peut être différée à une date ultérieure. Pour savoir s'il est possible de différer la maintenance d'un organe, il convient de consulter la MEL.

Le fait de se conformer à une MEL autorise un exploitant à surseoir à la réparation d'un élément ou système de l'aéronef et à l'utiliser sans que tous ses équipements essentiels soient en état de marche, soit pour achever le tronçon d'un vol soit jusqu'à ce que les réparations puissent être effectuées. Le jour où est survenu l'accident, soit le 10 mars 1989, il n'existait aucune limite au délai consenti pour remédier à une défauto-

---

<sup>22</sup> Un nombre considérable de dépositions ont porté sur le manque de clarté de la définition d'«équipement essentiel» et sur l'absence de définition du terme «navigabilité». Cette terminologie de l'ONA est abordée ci-après.

sité technique<sup>23</sup>. En revanche, l'Ordonnance concernant l'équipement minimal exploitable exigé à bord d'un aéronef avant le vol oblige un transporteur aérien à «établir, à faire approuver et à publier des procédures internes régissant les réparations ou le remplacement de l'équipement stipulé dans la liste d'équipement minimal, afin de s'assurer qu'un aéronef n'est pas exploité durant une période de temps inacceptable avec un équipement particulier d'aéronef inexploitable» (ONA, Série II, numéro 20, art. 10).

Dans le préambule de la liste d'équipement minimal du F-28 d'Air Ontario Inc., voici ce qui est dit sur les opérations de maintenance qui sont différées de manière répétée ou illimitée :

La MEL n'a jamais visé à permettre l'utilisation ininterrompue de l'appareil pour une durée illimitée avec des articles inexploitables. Le but essentiel de la MEL est d'autoriser le transporteur à exploiter un aéronef dont certains équipements sont hors d'usage dans le cadre d'un programme judicieux et sévèrement contrôlé de réparation et de remplacement des pièces. Il est important que l'exploitant songe à faire effectuer les réparations au premier aéroport où cela est possible, mais quoi qu'il en soit, les réparations doivent être effectuées à la première occasion étant donné que d'autres avaries peuvent obliger à retirer l'avion du service.

(Pièce 310, p. ii-iii)

Ce qui importe avant tout dans l'utilisation d'une MEL approuvée, c'est la prudence. Tel est le but des mises en garde lancées aux services de maintenance contre la multiplication des cas de maintenance différée; et en cas de maintenance différée, le problème doit être corrigé le plus rapidement possible. Mais ce qui prime avant tout, c'est la nécessité de former le personnel à l'utilisation de la MEL. Sur ce point, chacun des membres du personnel de maintenance mis en cause dans la maintenance différée de l'APU avait suivi le cours F-28 dispensé par Piedmont Airlines et était qualifié sur F-28. Leur erreur, décrite ci-après, en est une d'interprétation plutôt qu'une faute de compétence professionnelle. La franchise avec laquelle ils ont reconnu leur erreur m'a impressionné; il faut également tenir compte du fait que la décision a été prise alors que l'équipage attendait la remise en service du F-28 après que celui-ci eut

---

<sup>23</sup> À la suite de l'accident et après avoir entendu un nombre considérable de témoignages sur la maintenance différée de l'APU du C-FONF, Transports Canada a publié son nouveau Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL (Pièce 962), lequel fixe des limites précises quant au délai autorisé pour une opération de maintenance différée. C'est une initiative louable qui, si elle est appliquée, devrait mettre un terme aux opérations de maintenance différée illimitées.

déjà manqué plusieurs départs prévus pour le 9 mars 1989 suite aux vaines tentatives de réparer l'APU.

Dans l'interprétation d'une MEL, le personnel de maintenance ne doit pas seulement connaître la fonction du système dont la maintenance est différée mais également les restrictions d'exploitation résultant d'une telle décision. Même si la maintenance de nombreux systèmes peut être différée séparément, il existe des restrictions quant à la maintenance différée de composants et de systèmes multiples qui sont complémentaires. La MEL précise les équipements indispensables au vol.

La MEL décrit également les conditions dans lesquelles l'appareil peut être piloté avec certains éléments inexploitable. Certaines conditions d'exploitation commandent l'intervention du personnel de maintenance et sont indiquées comme des procédures de maintenance (M). D'autres commandent l'intervention des pilotes et sont indiquées comme procédures d'exploitation (O). Les éléments d'un aéronef ne figurent pas tous dans une MEL. Il est évident que certains éléments non essentiels comme l'équipement de l'office de bord et les garnissages intérieurs n'y figurent pas. Toutefois, certains éléments essentiels sont également omis, lesquels sont décrits dans le préambule de la liste d'équipement minimal d'Air Ontario Inc. pour le F-28 :

Par souci de brièveté, la MEL ne mentionne pas les éléments manifestement essentiels comme les ailes, les gouvernes de direction, les volets, les moteurs, le train d'atterrissage, etc. Il importe toutefois de noter que tous les éléments qui ont un rapport avec la navigabilité de l'aéronef et qui ne figurent pas dans la liste doivent impérativement être en état de marche.

(Pièce 310, p. ii)

Y a-t-il des directives qui définissent clairement les éléments qui ont un rapport direct avec la navigabilité de l'aéronef? Cette question est abordée en détail ultérieurement dans le présent chapitre à la section Textes régissant l'approbation et l'utilisation des MEL.

### **Réparation différée de l'APU**

La décision prise le 9 mars 1989 de surseoir à la réparation du système de détection incendie de l'APU en vertu de la rubrique 49-04 de la MEL plutôt que de la rubrique 49-01 a été prise conjointement par le technicien d'entretien d'aéronef, Kostas Athanasiou, l'inspecteur de maintenance, Steven Korotyszyn et le pilote agréé du F-28, Robert Perkins (voir figure 16-3).

M. Korotyszyn craignait également que certaines escales ne disposent pas de piquets d'incendie, ce qui désigne les mécaniciens de piste munis d'extincteurs d'incendie qui font le guet pendant la mise en route. Il s'agit là d'un élément d'exploitation qui semble davantage relever des

responsabilités du commandant de bord. M. Korotyszyn a témoigné ce qui suit :

- Q. ... Avez-vous obtenu du commandant Perkins une information qu'en fait, il y avait peut-être une escale sur l'itinéraire qui ne disposait pas d'un groupe de démarrage au sol? Avez-vous obtenu cette information?
- R. Non.
- Q. Pourquoi dans ce cas lui avez-vous dit de ne pas utiliser l'APU?
- R. Parce qu'il se pouvait qu'il n'y ait pas de piquets d'incendie à certaines escales.
- Q. Lui avez-vous bien précisé cela?
- R. Non.
- Q. Était-il censé le savoir?
- R. À mon avis, oui.

(Transcription, vol. 42, p. 51-52)

Dans sa déposition, M. Korotyszyn a fait preuve d'une certaine confusion d'esprit quant à l'exploitabilité de l'APU, compte tenu du problème posé par le système de détection incendie. Le 9 mars, il a convenu avec MM. Perkins et Athanasiou que 49-04 était la rubrique qui convenait mais il a averti le commandant Perkins de ne pas se servir de l'APU.

Pendant les audiences, les trois hommes qui ont pris la décision de différer la maintenance de l'APU ont témoigné qu'ils auraient dû le faire en vertu de la rubrique 49-01 de la MEL. C'est en ces termes que M. Athanasiou a expliqué son erreur :

- Q. ... Rétrospectivement aujourd'hui ... après un examen de la MEL et de l'inscription au carnet de route, êtes-vous toujours d'avis que la décision de différer la maintenance de l'APU aurait dû être prise en vertu de la rubrique 49-04?
- R. Non, c'est une erreur.

...

Le système de détection et le système d'extinction sont en réalité deux systèmes différents.

Ils sont en fait visés par deux chapitres différents de l'ATA<sup>24</sup> ou par le même chapitre mais par deux paragraphes différents. 49-04 n'est donc pas la rubrique qui convient.

(Transcription, vol. 42, p. 107-108)

---

<sup>24</sup> L'Association du transport aérien qui fixe les normes techniques relatives aux aéronefs.

Figure 16-3 Extrait de la MEL du F-28 d'Air Ontario

1. NUMÉROS DE SYSTÈME ET ÉLÉMENT DE SÉQUENCE	2. NOMBRE INSTALLÉ		3. NOMBRE NÉCESSAIRE À L'EXPLOITATION	4. REMARQUES OU EXCEPTIONS
49-01 APU	1	0	*(M)(O)	Peut ne pas fonctionner : (a) air comprimé seulement, ou (b) circuits électriques seulement, ou (c) les deux, sous réserve :  (1) que les fonctions hors d'usage ne soient pas nécessaires pour l'exploitation au sol ou en vol, et  [M] ou [O] (2) si ce sont les circuits électriques qui sont hors d'usage, vérifier le système couplage bus automatique avant chaque vol pour s'assurer qu'il fonctionne normalement. (Avec les deux moteurs en marche, éteindre à tour de rôle les alternateurs 1 et 2 et s'assurer que l'alternateur restant absorbe la charge.)
...				
49-04 Système d'extinction incendie d'APU	1	0	*(O)	Peut être hors d'usage.  [O] (1) N'utiliser l'APU que pour la mise en route des moteurs. (2) Le pilote doit s'assurer que les mécaniciens de piste ne quittent pas l'APU des yeux pendant qu'il est en marche. (3) Éteindre l'APU aussitôt après la mise en route des moteurs. (4) Aucun passager ne doit se trouver à bord de l'avion pendant que l'APU est en marche.

Source: Pièce 310

M. Korotyszyn a également reconnu qu'à défaut d'une disposition dans la MEL relative au système de détection incendie de l'APU, la maintenance différée aurait dû se faire en vertu de la rubrique générale de l'APU, 49-01 :

- Q. Et que dit la rubrique 49-04 dans la colonne des éléments?  
 R. «Système d'extinction incendie de l'APU.»  
 Q. Elle ne dit donc pas «Système de détection incendie de l'APU»?  
 R. Non, elle ne le dit pas.

- Q. Y a-t-il un élément dans la rubrique 49 qui se rapporte au système de détection incendie de l'APU?
- R. Non.
- Q. Et le message que vous a transmis M. Athanasiou, si je ne m'abuse, est que l'essai détecteur incendie de l'APU ... ne donnait aucun résultat; est-ce exact?
- R. C'est exact.
- Q. Et c'est le seul document dont vous vous soyez servi ce jour-là pour décider d'ajourner la maintenance de l'APU; est-ce exact?
- R. C'est exact oui.
- Q. Et aujourd'hui, rétrospectivement, vous affirmez que 49-04 n'est pas la rubrique qui convient, est-ce exact?
- R. C'est exact.
- Q. Et la raison pour laquelle vous dites cela est que cette rubrique ne fait pas mention du «système de détection incendie»; est-ce exact?
- R. C'est exact.

(Transcription, vol. 42, p. 41-42)

Les pilotes d'Air Ontario avaient coutume de faire fonctionner l'APU à chaque décollage et atterrissage. S'ils agissaient ainsi, c'est que l'APU assure une alimentation de secours en cas de panne d'un moteur. L'alimentation électrique est normalement assurée par deux alternateurs entraînés par les moteurs principaux. Le système de couplage bus est conçu de manière à transférer automatiquement toutes les charges électriques à l'alternateur restant, en cas de panne d'un alternateur. En cas de problème de transfert de la charge électrique lorsqu'un moteur ou un alternateur tombe en panne, l'alternateur de l'APU tient lieu d'alternateur de secours.

Lorsque l'APU est hors d'usage sur le plan électronique ou autre, sa maintenance peut être différée en vertu de la rubrique 49-01 de la MEL qui stipule que les pilotes doivent s'assurer que le système de couplage bus fonctionne avant chaque vol. Un F-28 ne peut être utilisé si l'APU et le système de couplage bus sont hors d'usage.

La maintenance différée du système d'extincteur incendie APU en vertu de la rubrique 49-04 de la MEL permet de n'utiliser l'APU pour la mise en route des moteurs que sous certaines conditions. Cela supprime en fait l'utilisation de l'APU comme source d'alimentation de secours au décollage et à l'atterrissage. En dehors du fait qu'elle autorise l'utilisation de l'APU pour la mise en route des moteurs, la réparation différée aux termes de la rubrique 49-04 de la MEL rend l'APU inexploitable au même titre qu'une réparation différée aux termes de la rubrique 49-01; or, rien dans la rubrique 49-04 n'oblige à vérifier avant le vol l'état de marche du système de couplage bus.

Le commandant Perkins a reconnu cette lacune et, de sa propre initiative, il a procédé à une vérification du système de couplage bus automatique qu'il a appelée «contre-vérification de couplage bus». C'est en ces termes qu'il a expliqué cette procédure :

- Q. Et vous vous êtes servi de l'APU comme si cela était autorisé aux termes de la rubrique 49-01 de la MEL?
- R. Nous avons fait fonctionner l'APU comme s'il n'était pas là.
- Q. Bien, vous avez contre-vérifié le couplage comme si cela était autorisé aux termes de la rubrique 49-01 de la MEL?
- R. C'est effectivement mentionné à la rubrique 49-01.
- Q. Pouvez-vous me dire à nouveau pourquoi vous avez procédé à cette contre-vérification avant chacun des tronçons de ce vol?
- R. En temps normal, l'APU est considéré comme étant en mode de réserve; en d'autres termes, l'alternateur du moteur numéro 1 et l'alternateur du moteur numéro 2 assurent la totalité de l'alimentation électrique de l'aéronef.

Advenant que l'un des alternateurs ou l'un des moteurs cesse d'assurer cette alimentation électrique, l'alternateur de secours qui est fixé à l'APU capte alors cette charge dans le moteur en panne ...

- Q. On peut donc dire que ce troisième alternateur est en quelque sorte un facteur de sécurité, n'est-ce pas?
- R. C'est exact. C'est un facteur de sécurité.
- Q. Est-ce un facteur de sécurité surtout au moment du décollage?
- R. C'est un facteur de sécurité en permanence quand il est en marche. C'est un tampon supplémentaire.

(Transcription, vol. 43, p. 166-67)

L'avion aurait pu être autorisé à partir par la base de maintenance de Toronto en vertu de l'une et l'autre rubriques de la MEL. Cependant, les contraintes d'exploitation imposées au commandant Morwood étaient différentes selon qu'il s'agissait de la rubrique 49-01 ou de la rubrique 49-04. Une réparation différée en vertu de la rubrique 49-01 signifie que l'APU peut être inopérante comme source d'alimentation pneumatique ou électrique ou les deux uniquement

- (1) si les fonctions inopérantes, par exemple l'alimentation pneumatique ou électrique ou les deux ne sont pas nécessaires aux manoeuvres au sol ou en vol; et
- (2) si ce sont les circuits électriques qui sont hors d'usage, le système de couplage bus est vérifié avant chaque vol et est jugé en état de marche.

(Pièce 310, s.49-01)

La rubrique 49-04 prévoit l'utilisation de l'APU dans les situations suivantes :

- (1) N'utiliser l'APU que pour la mise en route des moteurs.
- (2) Le pilote doit s'assurer que les mécaniciens de piste ne quittent pas l'APU des yeux pendant qu'il est en marche.
- (3) Éteindre l'APU aussitôt après la mise en route des moteurs.
- (4) Aucun passager ne doit se trouver à bord de l'avion pendant que l'APU est en marche.

(Pièce 310, s.49-04)

Enfin, pour boucler la procédure d'ajournement après avoir fait l'inscription dans le carnet de route, une affichette «INOP» a été apposée sur le panneau de l'APU dans le poste de pilotage. Ce genre d'affichette est utilisé par la maintenance pour s'assurer que les pilotes ou d'autres membres du personnel de maintenance n'actionnent pas le système affecté sans ouvrir au préalable le carnet de route pour y lire la description de la défektivité technique.

Cette affichette INOP aurait incité le commandant Morwood à ouvrir le carnet de route pour y découvrir la défektivité technique et la décision d'en différer la maintenance aux termes de la rubrique 49-04 de la MEL. À la lecture du carnet de route, peut-être a-t-il constaté le manque d'uniformité entre la description de la faille («essai détection incendie ne donne pas de résultat») et la rubrique indiquée («Système d'extinction incendie»). La façon dont il aurait réagi à ce défaut de concordance reste entourée d'incertitude. Il est possible qu'il ait compris que le motif de l'ajournement était inexact et qu'il ait suivi les directives de la rubrique 49-01 selon lesquelles l'APU ne doit être utilisé que dans les cas extrêmement restreints qui y sont décrits. Ce que l'on sait en revanche, c'est qu'il n'a pas contacté le SOC ou la maintenance pour demander des éclaircissements. En outre, il n'a jamais tenté d'utiliser l'APU. Il semble que ce dernier point soit indicatif de son état d'esprit. S'il avait jugé que l'APU était utilisable sous réserve des conditions décrites en 49-04, il aurait eu de bonnes raisons de s'en servir pour l'avitaillement à Dryden et au besoin pour le dégivrage. Si l'idée lui est venue que l'APU était inexploitable, c'est sans doute en raison des directives du SOC selon lesquelles l'APU était hors d'usage et qu'il fallait maintenir en marche le moteur de droite pendant toute la durée de l'escale à Dryden.

Après l'examen de toutes ces preuves, je dois conclure comme suit :

### **Constatations**

- Après une très longue procédure d'approbation durant laquelle Air Ontario et Transports Canada ont soi-disant examiné la MEL dans le menu détail, la MEL qui en est résultée a néanmoins été mal interprétée et mal utilisée par deux techniciens d'entretien chevronnés et un commandant de bord aguerri.

- L'usage impropre de la MEL semble avoir eu deux autres conséquences :

En premier lieu, la prudence aurait dû empêcher qu'on autorise le C-FONF à partir à plusieurs reprises de la base de maintenance alors que son APU était hors d'usage.

En second lieu, le personnel du SOC aurait dû comprendre (a) que l'anomalie ne serait pas réparée jusqu'au retour de l'avion à Toronto et (b) qu'il fallait renoncer à toute escale à Dryden jusqu'à ce que l'APU soit en état de marche.

Je vais maintenant examiner le processus d'approbation de la MEL qui s'est avéré être l'un des aspects les plus déconcertants de cette enquête.

## Approbation de la MEL

Dans la demande présentée par Air Ontario pour que le F-28 figure dans son certificat d'exploitation, la compagnie a déclaré à Transports Canada qu'une MEL serait en place avant que le F-28 n'entre en service commercial. Voici un extrait de cette déclaration :

Avant que le F-28 n'entre en service commercial, chaque agent-e d'exploitation sera tenu de suivre un cours de recyclage pour se familiariser avec le F-28, notamment sur la planification des vols, les performances et la liste d'équipement minimal.

(Demande présentée par Air Ontario en vue d'une modification du certificat d'exploitation pour y inclure le F-28 (24 janvier 1988),  
(Pièce 855, p. 41)

La modification du certificat d'exploitation d'Air Ontario a été approuvée dès juin 1988, soit juste avant l'entrée en service commercial du F-28. Le F-28 a été exploité commercialement sans MEL approuvée jusqu'en décembre 1988.

Une MEL approuvée ne constitue pas aujourd'hui au Canada un impératif d'exploitation des avions à réaction affectés au transport des passagers; toutefois, faute d'une MEL approuvée, un aéronef ne peut être utilisé que si la totalité de ses équipements essentiels sont en état de marche. Advenant qu'un transporteur aérien n'ait pas de MEL approuvée et qu'il mette en service un aéronef dont l'équipement essentiel est l'objet de défauts non rectifiés, et le transporteur et le technicien d'entretien d'aéronef (TEA) qui a autorisé la mise en service de l'appareil et le pilote qui a accepté l'appareil sont en infraction. Dans pareil cas, le certificat d'exploitation du transporteur de même que les licences du pilote et du TEA peuvent être révoqués.

Le F-28 d'Air Ontario immatriculé C-FONF était un vieil appareil<sup>25</sup> qui avait été parqué en Turquie pendant deux ans avant d'être importé au Canada. L'appareil s'inscrivait dans un nouveau programme que la direction d'Air Ontario, soumise à une concurrence assez vive, avait l'intention d'offrir le plus rapidement possible. Les fonctionnaires de Transports Canada étaient au courant de ces faits ou du moins, ils auraient dû l'être.

L'exploitation commerciale ininterrompue du F-28 sans la moindre défectuosité technique au niveau des équipements essentiels était impossible à toutes fins pratiques. Il aurait dû être clair par ailleurs que le transporteur serait fortement tenté de ne pas immobiliser l'avion au sol en dépit de défauts aussi inévitables, même si cela obligeait à différer la rectification de défectuosités techniques et ce, en l'absence d'une MEL approuvée. Les preuves ont révélé que c'est effectivement ce qui s'est produit dans l'exploitation du F-28 d'Air Ontario.

Je suis d'avis, vu sous l'angle de la sécurité aérienne, que la modification du certificat d'exploitation autorisant la mise en service du F-28 n'aurait jamais dû être consentie sans qu'une MEL approuvée soit en place pour le F-28. À cet égard, comme à d'autres, l'explication avancée par les témoins de Transports Canada et d'Air Ontario selon laquelle l'exploitation de l'appareil sans MEL était parfaitement «légale» est totalement irrecevable. Si l'exploitation d'un transporteur aérien n'est pas, suivant l'expertise de ce transporteur ou du régulateur, parfaitement sécuritaire, il est alors inacceptable, compte tenu de leurs obligations vis à vis le public voyageur, que le transporteur ou le régulateur justifient leur inaction en prétextant que cette exploitation est «légale»<sup>26</sup>.

### **Le rôle de l'instance de réglementation dans l'approbation de la MEL**

Pour faire approuver une MEL, un transporteur doit dresser une liste de ses besoins particuliers en s'inspirant de la liste principale d'équipement minimal (MMEL) préparée par l'avionneur. La MEL du transporteur doit être conforme aux normes minimales établies dans la MMEL et être «conçue pour l'environnement d'exploitation propre au transporteur»<sup>27</sup>.

La MMEL est approuvée par Transports Canada durant le processus d'homologation de type de l'aéronef. La MMEL vise essentiellement les

---

<sup>25</sup> L'appareil C-FONF a été construit et livré par Fokker à son premier propriétaire, THY, en janvier 1973.

<sup>26</sup> Il est important de signaler que de tels ajournements, en l'absence d'une MEL approuvée, ne se seraient jamais produits au sein de la société mère, Air Canada. Une MEL approuvée est toujours en place chez Air Canada avant que ne soit approuvée la modification d'un certificat d'exploitation autorisant la mise en service commercial d'un appareil.

<sup>27</sup> ONA, Série II, numéro 20, art. 5 et Pièce 962, Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL de Transports Canada, 1<sup>er</sup> janvier 1990.

mêmes objectifs que la MEL, puisqu'elle représente ce que l'avionneur considère comme équipements indispensables au maintien de l'état de navigabilité d'un aéronef. Étant donné que la MMEL représente le critère sur lequel on se base pour juger toutes les MEL d'un transporteur, Transports Canada analyse minutieusement une MMEL avant de l'approuver.

Le Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL de Transports Canada explique en ces termes l'interdiction faite à un transporteur d'utiliser la MMEL :

Alors que la MMEL s'applique à un type d'aéronef, la MEL est conçu pour l'environnement d'exploitation particulier d'un transporteur et dépend de la structure des routes, de l'emplacement géographique et du nombre d'aéroports où les pièces et l'entretien sont disponibles, etc. Pour cette raison, une MMEL ne peut pas être approuvée pour être utilisée comme une MEL par un transporteur aérien.

(Pièce 962, p. 21)

Comme l'a déclaré M. Martin Brayman, de la Région de l'Ontario de Transports Canada, une fois qu'un transporteur aérien a dressé la MEL sous la forme prescrite, deux exemplaires sont remis à Transports Canada où ils sont examinés par le personnel de Navigabilité qui se charge du volet maintenance de la MEL, et par le personnel des Transporteurs aériens qui se charge du volet opérations aériennes. En outre, on demande également l'apport du personnel chargé de la sécurité des passagers.

Pour ce qui est de l'approbation de la MEL du F-28 d'Air Ontario, M. Brayman est l'inspecteur principal des Transporteurs aériens de la Région de l'Ontario qui a pris part au processus d'approbation. La MEL du F-28 d'Air Ontario a été pour la première fois soumise à l'approbation du Ministère le 3 février 1988 par le commandant Robert Nyman, directeur des opérations aériennes d'Air Ontario. Dans la Région de l'Ontario, la MEL a été analysée par M. Brayman et par M. Ole Nielsen de la direction de la Navigabilité. Peu après sa première présentation, le document a été retourné à Air Ontario avec ordre de le réviser pour le rendre conforme à la forme prescrite. Le 15 septembre 1988, soit plus de sept mois plus tard, Air Ontario a présenté un deuxième projet de MEL à la Région de l'Ontario de Transports Canada. C'est à ce moment que M<sup>me</sup> Jacqueline Brederlow, surintendante de la Sécurité des passagers, M. Randy Pitcher de la direction des Transporteurs aériens et M. Alexander Brytak, inspecteur au bureau de London de la Région de l'Ontario, se sont impliqués dans le processus.

Le 13 décembre 1988, après que la Région de l'Ontario et Air Ontario se furent enfin mis d'accord sur la forme et le fond, la MEL a été

soumise à l'approbation finale de l'administration centrale de Transports Canada. À l'administration centrale, MM. Ian Umbach et William McInnis ont analysé le document. Peu de temps après, le commandant Nyman d'Air Ontario et le commandant Joseph Deluce ont reçu de la part de M. Pitcher l'approbation verbale «provisoire» de la MEL du F-28. Le commandant Deluce a alors rédigé une note de service en date du 19 décembre 1988 à l'intention des pilotes de F-28 d'Air Ontario pour les aviser que la MEL du F-28 avait été provisoirement approuvée et que des manuels MEL avaient été mis à bord des deux appareils.

La nature exacte de l'approbation provisoire n'est pas claire selon les témoignages. Le commandant Nyman a témoigné qu'en décembre 1988, à la demande du commandant Joseph Deluce, il s'est occupé de réviser un projet antérieur de MEL pour répondre aux objections soulevées par M. Brytak de Transports Canada. Alors que ce processus de révision était en cours, M. Pitcher a indiqué par téléphone que l'avant-projet de MEL avait été approuvé. Cette façon de faire pour le moins incongrue d'un employé de Transports Canada demandant que des révisions soient apportées à la MEL tandis qu'un collègue du même ministère accorde une approbation provisoire n'a pas été relevée, semble-t-il, par le commandant Nyman pas plus que par le commandant Deluce.

Après des mois d'attente, ils avaient accepté sans protester «l'approbation provisoire» de M. Pitcher et, sans poser la moindre question ou formuler la moindre critique, ils ont aussitôt pris les mesures voulues pour que la MEL soit mise à bord des deux F-28 à l'intention des équipages.

L'approbation officielle de la MEL est arrivée sous forme de message télétypé en date du 9 juin 1989, transmis par M. Umbach, par l'entremise de M. B. MacLellan de la direction des Opérations des transporteurs aériens à Ottawa, à la Région de l'Ontario de Transports Canada. Une copie du message a été envoyée à M. James Morrison, vice-président aux opérations aériennes d'Air Ontario.

La MEL originale avait été soumise à Transports Canada en février 1988. Plus de dix mois plus tard, alors qu'au moins sept employés de Transports Canada avaient eu l'occasion d'examiner le document et de formuler leurs observations, Air Ontario a reçu «l'autorisation provisoire verbale» d'utiliser la MEL et, en juin 1989, soit un an et demi après le début du processus, Transports Canada a finalement approuvé le document officiellement.

Le mois même où la MEL a été officiellement approuvée, Air Ontario a mis un terme à son programme F-28. Les pilotes de F-28 d'Air Ontario différaient la maintenance d'équipements essentiels de leurs appareils en l'absence d'une MEL approuvée d'un document non approuvé depuis juin 1988, apparemment en contravention de l'ONA, Série II, numéro 20.

J'estime qu'environ sept mois du délai – de février à septembre 1988 – sont essentiellement attribuables à Air Ontario; et neuf mois du délai – de septembre jusqu'à «l'approbation provisoire» de décembre et de décembre 1988 jusqu'à l'approbation officielle de juin 1989 – sont à mettre au compte, principalement, de Transports Canada. J'analyserai pour commencer le retard attribué à Transports Canada – particulièrement la période qui s'est écoulée entre septembre et décembre 1988 – et ensuite je verrai le rôle joué par Air Ontario dans la préparation et l'approbation de la MEL.

Voici l'explication avancée par M. Brayman à propos du retard intervenu dans le processus d'approbation :

- Q. Pouvez-vous nous expliquer pourquoi il a fallu si longtemps, dix mois pour être précis, pour que soit approuvée la MEL du F-28?
- R. Il y a deux raisons à cela. Premièrement, les copies originales de la MEL qui nous ont été soumises par la compagnie étaient inacceptables, et même si je ne peux parler au nom de la Navigabilité, je me rappelle en avoir parlé à plusieurs reprises à M. Nielsen. Celui-ci avait renvoyé sa copie de la MEL à la compagnie en lui demandant expressément d'en modifier la présentation et je suppose que la copie révisée a mis longtemps à lui parvenir à nouveau.

Je crois savoir également qu'à cette époque, la surveillance de la compagnie qui était assurée par le bureau de Navigabilité de la Région de l'Ontario a été confiée au bureau de London et si je ne m'abuse, l'inspecteur de ce deuxième bureau, dont le nom était Alex Brytak, a assumé la responsabilité de demander à la compagnie de produire une MEL en bonne et due forme.

Il y avait également un sérieux problème à l'administration centrale ... Je crois que deux inspecteurs différents étaient chargés du programme MEL. L'un s'appelait McInnis et je crois savoir que sa charge de travail était telle qu'à un moment, il avait probablement 20 documents de ce type entassés sur son bureau.

Une MEL est un document éminemment technique qui exige un volume colossal de vérifications. Il faut l'analyser mot à mot, clause par clause et je crois sincèrement qu'il n'y avait pas suffisamment de monde pour accomplir un tel volume de travail.

- Q. La Région faisait-elle pression sur votre bureau pour accélérer le processus d'approbation des MEL?
- R. Je dois dire qu'Air Ontario a exercé de fortes pressions sur nous. C'est un phénomène courant. Et je suis sûr que M. Nyman m'a téléphoné à maintes reprises pour me demander où en était la MEL.

Mais nous pouvions que le renvoyer à son propre service de maintenance qui était partiellement responsable de ce retard, de

lui dire que nous assurerions le suivi et que nous ferions de notre mieux. Souvent, cela n'a pas donné grand chose.

- Q. Vous voulez parler de vos tentatives d'aider M. Nyman?
- R. Plutôt des tentatives d'accélérer le processus d'approbation de ces documents.

(Transcription, vol. 131, p. 131-32)

Malgré tout le respect dû à M. Brayman, témoin à la fois franc et crédible, les motifs de ce retard ne me paraissent guère convaincants. Il ne s'agit pas tant d'un problème de «surcharge» de travail que d'un processus d'approbation inutilement complexe et bureaucratique<sup>28</sup>. M. Brayman a parlé de sept personnes travaillant dans trois services de Transports Canada qui ont participé au processus, communiquant les uns avec les autres et avec le transporteur par voie de notes de service et de lettres.

Après examen de la MEL et de la MMEL du F-28 ainsi que de l'Ordonnance concernant l'équipement minimal exploitable exigé à bord d'un aéronef, il ne me paraît pas exagérément simpliste d'affirmer que le processus d'approbation au complet aurait pu se faire en l'espace d'une seule réunion productive entre les représentants de la Navigabilité et des Transporteurs aériens de Transports Canada et un représentant de l'exploitation et de la maintenance d'Air Ontario. D'après des dépositions de MM. Brayman, Nielsen, Nyman et Kenneth Bittle, si Air Ontario avait pris la peine de préparer un avant-projet de MEL raisonnable, ces quatre hommes auraient pu l'approuver à la satisfaction de tous en un laps de temps beaucoup plus court.

Il n'y a aucune raison pour que le processus soit si compliqué. Transports Canada consacre à juste titre beaucoup de temps et d'efforts à l'approbation de la MMEL. Une fois la MMEL type approuvée par l'instance de réglementation, la préparation et l'examen de la MEL devraient se faire relativement aisément.

La MEL doit être «conçue pour l'environnement d'exploitation particulier d'un transporteur», mais jusqu'où peut aller l'idiosyncrasie d'un tel environnement? Le projet d'affectation du F-28 par Air Ontario était modeste, la compagnie entendant l'exploiter pour commencer entre Toronto, Sault-Sainte-Marie, Thunder Bay, Dryden et Winnipeg, Toronto devant être la base de maintenance principale, Winnipeg étant chargé pour sa part d'assurer la maintenance périodique en escale. Les concessions à faire pour ces opérations d'entretien d'escale auraient dû être minimales et faciles à préciser.

Le plus irritant dans l'affaire est qu'en dépit de ce processus d'examen et de modification fastidieux, la MEL approuvée avait de sérieuses

---

<sup>28</sup> Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL de Transports Canada, Pièce 962

lacunes. Les rubriques 49-01 et 49-04 sur la maintenance différée de l'APU ne concordaient pas l'une avec l'autre et elles ne contenaient aucune restriction quant aux opérations d'entretien à effectuer aux escales sans groupe de démarrage au sol pour les appareils dont l'APU était hors d'usage.

### **Faits nouveaux dans la politique d'approbation des MEL de Transports Canada**

Depuis que les enquêteurs de la Commission ont ouvert leur enquête sur les anomalies qui ont émaillé le processus d'approbation et d'utilisation de la MEL du F-28 d'Air Ontario, Transports Canada a publié son Manuel des politiques et procédures MMEL/MEL. Il faut applaudir à trois initiatives importantes que contient ce nouveau document d'orientation, lesquelles auront pour effet de grandement améliorer l'approbation et l'utilisation des MEL.

En premier lieu, on a fixé un délai aux reports des opérations de maintenance en vertu d'un programme de révision des MMEL approuvées; ces opérations reportées sont classées par catégories selon des calendriers fixes de correction des déficiences à revoir. Les transporteurs aériens ont 120 jours pour réviser leurs propres MEL afin de les rendre conformes à la MMEL contenant les nouvelles échéances des réparations. Grâce à ce programme, il ne sera plus possible de différer indéfiniment la maintenance de certains éléments, ce qui était fortement déconseillé sans pour autant être interdit par l'ancienne politique. Je loue cette initiative et j'espère qu'elle accélérera la concrétisation de ce programme.

En outre, le nouveau manuel des politiques MEL de Transports Canada interdit expressément les «approbations provisoires» pendant que se déroule le processus d'examen de la MEL. La confusion qui est résultée de l'approbation provisoire verbale de la MEL du F-28 d'Air Ontario démontre clairement qu'une «approbation provisoire» n'est pas une véritable approbation. L'instance de réglementation doit s'assurer que la MEL est acceptable et émettre sans tarder une approbation officielle et une autorisation d'utilisation. Le directeur des Normes des vols à l'administration centrale de Transports Canada, M. William Slaughter, partage cet avis, puisqu'il reconnaît que l'approbation verbale des MEL est une procédure inacceptable à laquelle on a aujourd'hui mis un terme.

L'initiative est également louable en ce sens qu'elle délègue aux gestionnaires régionaux la responsabilité et le pouvoir d'approuver les MEL dans leur secteur. Ce faisant, l'administration centrale de Transports Canada ne participe plus au processus décisionnel. Dans le cas du F-28 d'Air Ontario, la nouvelle politique aurait permis de sauter l'étape de l'envoi de la MEL à M. Umbach.

Si cette rationalisation du processus d'approbation marque incontestablement un pas en avant, le fait que Transports Canada tienne toujours à la participation d'un si grand nombre de gens au processus d'examen me laisse un peu perplexe. En vertu de la nouvelle politique, à la réception de la MEL d'un transporteur aérien, le gestionnaire régional des Opérations des transporteurs aériens met sur pied un groupe d'étude des MEL chargé d'évaluer le projet de MEL et de collaborer avec le transporteur jusqu'à ce que le groupe soit en mesure de recommander l'approbation de la MEL au gestionnaire régional. Le groupe d'étude des MEL doit se composer ainsi :

- un président qui est l'inspecteur principal, Transporteurs aériens pour le transporteur/l'exploitant;
- l'inspecteur en chef sur type des transporteurs aériens;
- l'inspecteur principal de la Navigabilité aérienne pour le transporteur/l'exploitant;
- l'inspecteur en chef sur type de la Navigabilité aérienne (au besoin);
- un inspecteur pour la sécurité des passagers (au besoin);
- un coordinateur régional des MEL (au besoin); et
- un inspecteur principal de l'avionique pour la Navigabilité aérienne.

(Extrait de la Pièce 962, annexe E)

Comme on le voit, il y a entre quatre et sept personnes qui, au niveau régional, prennent part à l'examen de la MEL. En guise d'explication, la politique stipule que «La création de ce groupe vise deux objectifs : en premier lieu, l'autorité; en second lieu, la coordination entre la Navigabilité aérienne et les Opérations est officialisée pour assurer que les approbations peuvent se faire dans les délais opportuns» (Pièce 962, annexe E).

Pour réitérer ce que j'ai déjà dit, il me semble que le processus devrait être relativement simple. La MMEL soigneusement approuvée doit tenir lieu de point de départ, dont la MEL du transporteur ne peut s'écarter que dans la mesure où le transporteur et l'instance de réglementation cherchent à resserrer les limites d'exploitation et d'entretien pour mieux refléter les idiosyncrasies des opérations du transporteur. Du côté de la réglementation, je ne pense pas que l'approbation de la MEL nécessite l'intervention de plus d'un représentant des Transporteurs aériens et de la Navigabilité, les deux devant bien connaître le type d'aéronef en particulier.

Au cours de ces audiences, j'ai entendu de nombreux témoignages troublants sur la pénurie de ressources qui affecte Transports Canada à une époque où s'opère la déréglementation économique de l'industrie du transport aérien. Pour les raisons invoquées ci-après, il y avait incontes-

tablement des problèmes de ressources dans certains secteurs de Transports Canada. En l'occurrence toutefois, je suis convaincu que les problèmes de dotation n'ont pas été la cause principale des retards intervenus dans le processus d'approbation de la MEL; en revanche, ces retards sont attribuables à une redondance inutile des efforts. Pourquoi demander à huit personnes de se réviser mutuellement alors que deux personnes compétentes suffiraient amplement?

### **Rôle d'Air Ontario dans la préparation et l'approbation de la MEL**

Je vais maintenant analyser le rôle joué par Air Ontario dans la préparation et l'approbation de la MEL. Plus particulièrement, ce qui m'intéresse ce sont les mesures prises par la direction d'Air Ontario avant la présentation de l'avant-projet de MEL à Transports Canada en février 1988 et durant les mois qui se sont écoulés entre février et septembre 1988 alors que cet avant-projet lui avait été retourné pour être révisé.

La direction d'Air Ontario a reconnu qu'elle avait besoin d'une MEL pour exploiter le F-28 avec toute l'efficacité voulue. Par conséquent, le plan d'origine était d'avoir une MEL approuvée par Transports Canada en place avant l'entrée en service du F-28. Cela est attesté par le plan de projet F-28 d'Air Ontario Inc., lequel stipule :

Le vice-président à la maintenance et le directeur des opérations aériennes devront élaborer une MEL conçue pour notre environnement et obtenir l'approbation du MdT. Ils pourront s'inspirer des MEL de Fokker, Piedmont, Norcan Air et Québecair.

(Pièce 799, p. 3)

Si l'on en croit le plan de projet d'origine qui date d'octobre 1987, la MEL devait être conçue et approuvée avant la dernière semaine du mois de mars 1988. Dans le plan de projet remanié du 28 décembre 1987, la date d'achèvement prévue de la MEL a été avancée de quatre semaines au 29 février 1988<sup>29</sup>.

Le commandant Robert Nyman était directeur des opérations aériennes durant cette période et, à ce titre, il était co-responsable avec le vice-président à la maintenance, M. Kenneth Bittle, de la préparation et de l'approbation de la MEL. Par voie de lettre en date du 3 février 1988, le commandant Nyman a soumis le premier avant-projet de MEL à l'approbation de Transports Canada. M. Brayman a témoigné que ce premier document avait aussitôt été renvoyé à Air Ontario avec ordre de le réviser car il était inacceptable (Transcription, vol. 131, p. 131).

---

<sup>29</sup> Pièce 802, plan de projet F-28 révisé d'Air Ontario Inc., p. 104 (28 décembre 1987).

Tout en admettant être responsable de la préparation de la MEL du F-28, le commandant Nyman a déclaré avoir confié cette tâche au commandant Joseph Deluce. Le commandant Nyman n'a pas avancé d'explication claire sur le retard intervenu dans la préparation du deuxième projet de MEL (Transcription, vol. 107, p. 199). Il a déclaré que puisqu'il avait confié la préparation de la MEL au commandant Deluce, il n'avait pas suivi de très près l'évolution du dossier. Les souvenirs qu'il a des événements entourant la préparation de la MEL sont assez vagues :

Q. Ainsi vous saviez que ... l'exploitation de ce type d'appareil sans MEL ne se ferait pas sans problème, et il a quand même fallu une année complète entre le dépôt du plan de mise en oeuvre et l'approbation de la MEL –

R. Oui.

Q. – et malgré cela, vous ne vous souvenez d'avoir pris aucune mesure particulière pour suivre l'évolution du dossier de la MEL ... Y a-t-il une raison à cela?

R. ... Personnellement, je ne me souviens pas d'avoir pris des mesures spécifiques. Certes pendant ce temps, il y a eu la grève des pilotes qui, je pense, a duré deux mois. Cela a dû occuper une partie de mon temps et du temps de Joe Deluce également.

Je ne saurais dire si la maintenance a enregistré des progrès au sujet de la MEL durant cette période. Vraiment, je n'en sais rien.

(Transcription, vol. 107, p. 200)

Le commandant Nyman a reconnu que même si l'on envisageait la mise en place d'une MEL avant l'entrée en service du F-28, Air Ontario a «été quelque peu optimiste» dans ses prévisions (Transcription, vol. 107, p. 201).

La déposition du commandant Deluce sur la part qu'il a prise à la préparation de la MEL est tout aussi peu claire et manque apparemment de franchise. Il a reconnu qu'en tant que chef pilote de F-28, il avait à coeur la publication en temps opportun des procédures d'exploitation normalisées et de la MEL du F-28 (voir chapitre 19, Le programme F-28 : Les manuels d'exploitation). Il a fourni l'explication suivante : «Je me suis occupé de la MEL et des procédures d'exploitation normalisées du mieux que j'ai pu» (Transcription, vol. 111, p. 183). Le commandant Deluce a également fait observer qu'il était officiellement devenu chef pilote de F-28 en décembre 1988, soit le mois même où la MEL a été approuvée verbalement et sur une base intérimaire. Il a semblé indiquer qu'il n'était nullement responsable de la MEL avant de devenir officiellement chef pilote de F-28. Cela semble contredire le témoignage du commandant Nyman selon lequel la tâche avait été confiée au commandant Deluce; et cela contredit également la correspondance échangée entre le commandant Deluce en sa qualité de «responsable du

projet F-28» et M. Brayman en date du 15 septembre 1988, à laquelle était annexé le deuxième projet de MEL soumis à approbation (Pièce 818). Quoi qu'il en soit, le commandant Deluce n'a pas pu expliquer de façon satisfaisante pourquoi le projet de MEL était restée en rade à Air Ontario entre février et septembre 1988.

M. James Morrison est devenu vice-président aux opérations aériennes en juillet 1988. Il a témoigné que quelques semaines à peine après son arrivée à Air Ontario, le commandant Nyman l'avait informé que le F-28 n'avait pas de MEL approuvée et que le projet révisé était entre les mains de Transports Canada. M. Morrison a déclaré n'avoir rien fait pour savoir où en était le dossier de la MEL du F-28, même s'il savait que les F-28 d'Air Ontario étaient exploités sans MEL jusqu'à ce que l'approbation verbale et intérimaire arrive finalement en décembre 1988 (Transcription, vol. 115, p. 110-11).

M. Bittle a témoigné qu'au début du mois de mars 1988, il avait chargé M. Teoman Ozdener, le chef de la maintenance des F-28 d'Air Ontario, de collaborer avec les opérations aériennes en vue de préparer une MEL (Transcription, vol. 103, p. 134-41). M. Ozdener a témoigné avoir visité les installations de Norcan Air/TimeAir les 29 et 30 mars 1988. Des membres de cette compagnie l'ont informé que leur MEL était en cours d'approbation par Transports Canada et que, aussitôt qu'ils en obtiendraient copie, ils la feraient parvenir à Air Ontario à titre de référence. M. Ozdener a avisé M. Bittle qu'ils recevraient sans doute la MEL de Norcan Air avant la fin d'avril 1988<sup>30</sup>. M. Ozdener a déclaré qu'en juin 1988, le commandant Robert Murray d'Air Ontario avait fait appel à son aide pour la «finalisation» de la MEL. M. Ozdener a ajouté que le commandant Murray avait entièrement réécrit la version de la MEL datant du 1<sup>er</sup> février 1988 qui n'était «pas bonne» pour produire un deuxième projet en date du 14 mai 1988. Avec l'aide de M. Murray Keith de Transport Aérien Transrégional (qui se trouvait à London (Ontario) pour faciliter l'importation du C-FONF), M. Ozdener a préparé les restrictions relatives à la maintenance sur la MEL. M. Ozdener ne savait rien d'autre de l'état d'avancement du dossier MEL si ce n'est que, selon des «renseignements de seconde main», il avait cru comprendre que l'approbation verbale de la MEL avait eu lieu vers la fin octobre ou le début novembre 1988 (Transcription, vol. 101, p. 86-87).

Ces cinq personnes appartenant aux services des opérations aériennes et de la maintenance d'Air Ontario – MM. Nyman, Deluce, Morrison, Bittle et Ozdener – ont eu, à des degrés divers, une part de responsabilité dans la préparation en temps opportun de la MEL. Leurs témoignages à ce sujet sont vagues et parfois contradictoires.

---

<sup>30</sup> Transcription, vol. 101, p. 68. Voir également Pièce 817, Rapport de M. Teoman Ozdener au sujet de sa visite chez Norcan Air/TimeAir les 29-30 mars 1988.

### **Constatations**

Après avoir pesé toutes les dépositions faites à ce sujet, je fais les constatations suivantes :

- Les plans de projet F-28 d'octobre et de décembre 1987 stipulaient clairement que les responsables de la préparation de la MEL du F-28 devaient être le directeur des opérations aériennes, le commandant Robert Nyman et le vice-président à la maintenance, M. Kenneth Bittle.
- Le commandant Nyman a confié le volet opérations aériennes de la MEL au commandant Joseph Deluce. M. Bittle, au mois de mars 1988, a confié le volet maintenance de la MEL à M. Teoman Ozdener.
- Un avant-projet de MEL a été remis par le commandant Nyman à Transports Canada en février 1988 et a été jugé inacceptable.
- En juin 1988, à la veille de la mise en service commercial du F-28, le commandant Robert Murray, moyennant l'aide de M. Ozdener et de M. Murray Keith de TAT, a entièrement réécrit la MEL de février pour en produire une deuxième version.
- M. Morrison a été nommé vice-président aux opérations aériennes en juillet 1988 et il a appris du commandant Nyman que la deuxième version de la MEL était entre les mains de Transports Canada. En réalité, ce n'est pas avant le 15 septembre 1988 que le commandant Joseph Deluce, en sa qualité de chef du projet F-28, a présenté le deuxième projet du document à Transports Canada.
- Après avoir été longuement interrogés à ce sujet, aucun des témoins, MM. Nyman, Deluce, Morrison, Bittle et Ozdener, n'a pu expliquer le délai qui s'est écoulé entre le rejet de l'avant-projet de MEL en février 1988 et la reprise d'activité du commandant Murray et de M. Ozdener en juin 1988. De la même façon, personne n'a pu expliquer le délai qui s'est écoulé entre la révision du commandant Murray et de M. Ozdener et la présentation du deuxième projet de MEL à Transports Canada en septembre 1988.
- Force est donc de conclure que la production en temps opportun de la MEL du F-28 n'a été que l'un des nombreux éléments négligés dans le plan de mise en service du F-28. Bien que le commandant Deluce ait affirmé qu'il avait suivi le dossier de la MEL du «mieux» qu'il pouvait, je suis d'avis qu'en sa qualité de chef du projet F-28, il porte une grosse part de responsabilité dans ce retard.
- En outre, étant donné que le commandant Nyman, et MM. Morrison et Bittle étaient les principaux dirigeants des opérations aériennes et de la maintenance, ils savaient, ou auraient dû savoir, qu'il y avait eu plusieurs cas de maintenance différée sur les F-28 entre juin et décembre 1988, en contravention flagrante de l'ONA, Série II,

numéro 20. Chacune de ces personnes aurait dû, de son propre chef, prendre les mesures qui s'imposaient pour :

- que la MEL soit préparée en temps opportun; et
- qu'aucune opération de maintenance des équipements essentiels d'aéronef ne soit différée en l'absence d'une MEL approuvée.

## **Une optique différente : les procédures en vigueur chez Air Canada**

Parmi tous les témoignages que j'ai entendus au sujet des procédures d'exploitation de la société mère, Air Canada, deux me semblent avoir un rapport particulier avec cette analyse de l'APU et de la MEL :

### **Pratique en vigueur chez Air Canada : exploitation d'un aéronef dont l'APU est hors d'usage**

Le vice-président aux opérations aériennes d'Air Canada, le commandant Charles Simpson, a témoigné que sa compagnie avait pour principe de ne pas autoriser un aéronef dont l'APU est hors d'usage à partir vers une escale ne disposant pas d'un groupe de démarrage au sol. Cette restriction est clairement énoncée dans les rubriques de la MEL de chaque aéronef portant sur le sujet d'un APU qui est hors service.

### **Pratique en vigueur chez Air Canada : exploitation d'un aéronef sans MEL approuvée**

En outre, le commandant Simpson a témoigné qu'Air Canada ne mettrait jamais en service commercial un avion de transport à réaction sans MEL approuvée. La MEL est soumise à l'approbation de Transports Canada par Air Canada au moment même où la société sollicite l'homologation d'un nouveau type d'aéronef pour ses opérations. Le commandant Simpson a déclaré ce qui suit sur l'importance de la MEL pour les opérations d'Air Canada :

- Q. Monsieur, pourquoi est-il important qu'une compagnie aérienne dispose d'une MEL au moment où elle met en service un nouveau type d'appareil? Pourquoi est-ce tellement important?
- R. Eh bien, dans l'utilisation courante d'un aéronef, il arrive que celui-ci soit l'objet de quelques petites anomalies techniques dont la réparation exige de ramener l'appareil à une escale principale. Il peut s'agir d'une anomalie tout à fait insignifiante, mais faute du document vous y autorisant, vous n'avez pas le droit d'utiliser l'aéronef.

Le cas est clair, puisque le pilote et le personnel de maintenance ont besoin de certaines directives, ce document leur permet d'analyser la situation et de décider si l'avion peut être piloté dans cet état.

Par exemple, l'anomalie peut porter sur le mécanisme de transfert de mode d'un moteur. Même si cela n'est pas requis, que ça ne fait pas partie du processus d'homologation, avant de piloter un avion, il y a un certain nombre de choses à vérifier.

Alors vous consultez la MEL. Celle-ci prescrit ce que la maintenance doit faire. Elle stipule les opérations à effectuer. Et ce n'est qu'alors que l'avion peut être autorisé à partir.

- Q. Pour autant que vous sachiez, Air Canada a-t-elle jamais mis en service commercial un avion qui n'avait pas de MEL approuvée?
- R. Pour autant que je sache, jamais.
- ...
- Q. Commandant, compte tenu de vos connaissances et de votre expérience, que pensez-vous de l'utilisation d'un nouveau type d'appareil pendant six mois sans MEL?
- R. Eh bien –
- Q. Quand je parle d'utilisation, je parle d'utilisation commerciale.
- R. Je comprends. Cela m'étonnerait fort que Transports Canada permette une telle chose en sa qualité d'instance de réglementation.
- Q. Autoriseriez-vous ce genre d'action en tant que haut dirigeant d'une compagnie aérienne?
- R. Non. Pour une compagnie aérienne, cela est inacceptable.

(Transcription, vol. 188, p. 112-13, 116-17)

La preuve indique qu'Air Canada n'a pas pris part à la préparation de l'avant-projet de MEL du F-28 soumis à l'approbation de Transports Canada par Air Ontario. Eu égard à l'expérience d'Air Canada dans la préparation de MEL pour des avions à réaction affectés au transport de passagers, toute aide apportée à une compagnie subsidiaire n'aurait pas manqué d'accélérer le processus. En particulier, dans la mesure où le premier avant-projet était aussi imparfait que l'ont affirmé MM. Brayman et Ozdener, l'aide d'Air Canada en la matière aurait grandement contribué à produire un document qui aurait sans doute été jugé acceptable par Transports Canada. En outre, selon toute vraisemblance, l'aide d'Air Canada aurait garanti l'inclusion dans la MEL de la restriction d'utilisation en cas de maintenance différée de l'APU : tout aéronef dont l'APU est hors d'usage ne doit pas faire escale à un aéroport dépourvu d'un groupe de démarrage au sol.

## **Textes réglementaires régissant l'utilisation et l'approbation des MEL**

Aux termes de l'ONA, Série II, numéro 20, aucun transporteur aérien ne peut exploiter un aéronef dont une partie quelconque de «l'équipement essentiel» est inexploitable, à moins qu'il n'agisse ainsi conformément à la liste d'équipement minimal. Dans l'analyse des procédures de report

d'opérations de maintenance d'Air Ontario, j'ai été frappé par la confusion et l'incertitude qui régnaient chez les pilotes de ligne et les inspecteurs des Transporteurs aériens de Transports Canada au sujet de l'interprétation de l'expression «équipement essentiel». Cette confusion n'a rien d'étonnant lorsqu'on tient compte des définitions données par les textes de réglementation.

Équipement essentiel d'aéronef désigne :

- un article, élément ou système, installé dans un aéronef,
- (a) dont le rôle essentiel consiste à fournir des renseignements ou à exécuter une fonction exigée par un règlement ou une ordonnance, ou
- (b) qui est directement relié à la navigabilité de l'aéronef.

(ONA, Série II, numéro 20, art. 2)

Même si le terme «navigabilité» ne l'est pas, le mot «navigable» est ainsi défini dans le Règlement de l'Air : «signifie en bon état de vol, présentant la sécurité nécessaire et conforme aux normes de navigabilité établies» (Règlement de l'Air, par. 101(1)).

Ce sont les seules définitions que l'on trouve dans la *Loi sur l'aéronautique*, le Règlement de l'Air ou les Ordonnances sur la navigation aérienne à propos de l'expression «équipement essentiel d'aéronef». Il ressort des dépositions entendues que ces définitions ne sont pas d'un grand secours aux pilotes et aux techniciens d'entretien d'aéronef lorsqu'ils doivent décider de différer une opération de maintenance. Faute d'une MEL approuvée qui, en fait, décrit ce qui constitue l'équipement essentiel pour tel ou tel type d'aéronef, la majorité des pilotes qui ont fait une déposition ont eu de la difficulté à décrire ce qu'ils considèrent comme de l'équipement essentiel.

M. Randy Pitcher, inspecteur des Transporteurs aériens de Transports Canada affecté à Air Ontario, a fait la déposition suivante sur ce qu'il entendait par «équipement essentiel d'aéronef» :

- R. À vrai dire, M. le Commissaire, cette expression signifie pour moi tout élément nécessaire à l'homologation dans le poste de pilotage, peu importe qu'il s'agisse d'un instrument ou d'une ampoule; chaque élément doit être en état de marche pour l'exploitation d'un aéronef, qu'il s'agisse d'un avion privé ou commercial.
- Q. Et qu'est-ce qui vous incite à interpréter ainsi l'expression «équipement essentiel d'aéronef»?
- R. Cela date de l'époque où j'exerçais moi-même le métier de pilote.

(Transcription, vol. 127, p. 102)

M. Ole Nielsen, inspecteur principal de la Navigabilité à Transports Canada, qui a participé à l'importation du F-28 d'Air Ontario, a expliqué la difficulté que lui posait l'expression «équipement essentiel d'aéronef» :

- Q. ... Comment le gars de l'atelier fait-il pour savoir ce qui constitue un équipement essentiel en l'absence d'une MEL?
- R. C'est très difficile. À vrai dire, dans certains cas, cela est pratiquement impossible à savoir pour le technicien d'entretien d'aéronef.

Cela dépend de la définition d'«essentiel» : à la Navigabilité, cela désigne l'équipement qui est indispensable au vol selon l'homologation de type, de même que certains règlements qui prescrivent certains équipements comme un troisième horizon dans les avions à turboréacteurs, ou l'installation de détecteurs de fumée dans les toilettes et ainsi de suite. Tous ces éléments sont essentiels au vol.

Mais le principal élément qui est difficile à évaluer pour le TEA est la base de l'homologation de l'aéronef, car ... tout l'équipement essentiel est cité dans la base de l'homologation, que ce soit en vertu de la CAR 4(b) ou de la FAR 25<sup>31</sup>.

(Transcription, vol. 129, p. 194-95)

À titre d'exemple de F-28 d'Air Ontario exploité avec un «équipement essentiel» hors service, il faut mentionner le voyant principal alarme. Ce voyant est situé sur le tableau de bord dans le champ de vision direct du pilote. Quand il s'allume, c'est pour avertir le pilote qu'un témoin lumineux s'est allumé sur le panneau annonciateur. Le pilote réarme alors le voyant principal alarme, il parcourt des yeux le panneau annonciateur situé en contrebas et latéralement pour mieux cerner le problème. Tous les pilotes chevronnés qui ont comparu devant moi ont admis à l'unanimité que le voyant principal alarme est visé par la définition d'«équipement essentiel d'aéronef». En d'autres termes, même si la MEL du F-28 d'Air Ontario avait été en place, un voyant principal alarme hors d'usage aurait contraint à immobiliser l'aéronef au sol. Malgré cela, on a aujourd'hui la preuve que le 5 avril 1989, le commandant Robert Perkins a effectué un vol commercial en F-28 entre Winnipeg et Toronto alors que le voyant principal alarme était hors d'usage. Interrogé à ce sujet, le commandant Perkins a déclaré :

- Q: ... Vous avez déclaré que la première chose qui vous avertit d'un problème est le voyant principal alarme, est-ce bien exact? C'est la première chose qui vous avertit d'un problème?
- R. En temps normal, oui.

---

<sup>31</sup> L'homologation d'aéronef est abordée au chapitre 22, Bretelles de sécurité des agents de bord.

- Q. Bon. Vous avez également déclaré qu'en cas de problème, il est préférable d'être prévenu le plus tôt possible, n'est-ce pas?
- R. C'est exact, oui.
- Q. Bien, et vous nous avez dit également que le panneau annonciateur ne tombe pas dans votre champ de vision normal lorsque vous êtes au milieu des nuages?
- R. C'est exact.
- Q. Je ne vous comprends donc pas lorsque vous déclarez que l'absence d'un voyant principal en état de marche n'a aucune incidence sur la navigabilité de l'aéronef.
- R. Je déclare aujourd'hui qu'en ce qui me concerne, cela a une incidence.
- Q. Ah bon?
- R. Oui.
- Q. Comment se fait-il que vous l'ayez interprété différemment il y a un an?
- R. Très bonne question. Je ne peux y apporter de réponse.
- Q. Quand avez-vous été nommé pilote examinateur?
- R. En février 1988.
- Q. Vous avez donc agi comme pilote examinateur avec cette conception erronée de l'importance du voyant principal alarme, est-ce exact?
- R. Je suppose que c'est exact.

(Transcription, vol. 44, p. 105-106)

Ce report abusif d'une opération de maintenance différée a été signalé à l'attention de M. Morrison. L'enquête qu'il a ouverte sur ces entrefaites a incité le commandant Joseph Deluce à lui envoyer une note de service le 25 avril 1989 pour justifier la décision du commandant Perkins en déclarant que ce dernier avait «suffisamment de voyants à sa disposition» et comprenait parfaitement «la décision de la maintenance de différer la réparation de cet élément qu'il ne jugeait pas indispensable à la navigabilité» (Pièce 337). Avec du recul, le commandant Deluce a eu des doutes sur la sagesse de cette décision. Il a donc entrepris «de se renseigner auprès de Transports Canada pour savoir quand on peut différer la maintenance de certains éléments et quand on ne le peut pas».

Devant le témoignage de nombreux pilotes chevronnés pour qui le voyant principal alarme est sans conteste un élément indispensable à la navigabilité d'un avion, je trouve particulièrement troublant qu'il y ait eu une telle confusion de la part d'un pilote examinateur de F-28, d'un chef pilote de F-28 et du personnel de maintenance d'Air Ontario sur la question fondamentale, à savoir quels sont les équipements hors d'usage qui obligent légalement à annuler un vol.

À cet égard, je ne m'étonne pas de la confusion qui régnait dans l'esprit du commandant Morwood sur ce qui constitue un «élément essentiel». L'agente de bord Sonia Hartwick a déclaré sous serment

devant la présente commission (Pièce 742) que dans la matinée du 10 mars 1989, elle et sa collègue, M<sup>me</sup> Katherine Say, avaient procédé à une vérification avant vol de l'équipement d'urgence de la cabine du C-FONF. À l'issue de cette vérification, elles ont constaté les déficiences suivantes :

Katherine Say a alors appuyé sur l'interrupteur de contrôle éclairage de secours et nous avons ensuite entrepris de vérifier l'éclairage issue de secours au-dessus de la porte d'accès principale de l'appareil et de la porte cabine (côté passagers). L'éclairage issue de secours au-dessus de ces deux portes ne fonctionnait pas.

Dans sa déclaration sous serment, M<sup>me</sup> Hartwick ajoute également :

Katherine Say a alors remis en position normale l'interrupteur de contrôle éclairage de secours avant de se diriger vers le poste de pilotage. Je l'y ai suivie.

Katherine Say a averti le commandant Morwood que l'éclairage issue de secours était hors d'usage, qu'il manquait trois masques à oxygène et qu'il y avait du chatterton double sens sur la poignée de la porte d'accès principale. J'ai entendu Katherine Say rapporter ces anomalies au commandant Morwood.

Cela n'a pas semblé l'inquiéter outre mesure puisqu'il a répondu quelque chose du genre «Oh non, pas encore d'autres déficiences!». À ce moment, le commandant Morwood s'est emparé d'un livre qui je crois était la liste d'équipement minimal de l'aéronef.

Interrogé sur l'importance de ces déficiences techniques, le commandant Perkins a répondu :

Q. Et je vous ai renvoyé à la rubrique numéro 33 de la MEL qui se trouve là devant vous pour voir si nous pouvions y trouver l'éclairage issue de secours. Vous vous en souvenez, commandant Perkins, nous en avons discuté?

R. Oui.

Q. Et quand nous avons examiné la rubrique 33 dans la Pièce 310, nous n'y avons pas trouvé l'éclairage issue de secours, c'est exact?

R. C'est exact.

Q. Et lorsque je vous ai demandé ce que cela signifie, vous avez déclaré que c'était «un élément essentiel»; c'est bien les mots que vous avez employés?

R. Oui.

Q. Pouvez-vous dire maintenant ce que signifie «élément essentiel»? Pouvez-vous l'expliquer au Commissaire?

R. Cela signifie qu'il s'agit d'une déficence technique qu'il faut corriger avant d'entamer le vol suivant.

(Transcription, vol. 43, p. 116-17)

Il est clair d'après la déposition du commandant Perkins que pour lui, l'éclairage issue de secours constituait un équipement essentiel d'aéronef qui n'était visé par aucune dérogation dans la MEL, et malgré cela, l'appareil a été utilisé le 10 mars sans qu'on ait pris la peine de réparer cet équipement essentiel.

Le commandant Joseph Deluce a témoigné qu'en l'absence d'une MEL approuvée, les pilotes se fient à ce que leur disent les techniciens d'entretien pour déterminer ce qui constitue un équipement essentiel d'aéronef pour les besoins de la maintenance différée (Transcription, vol. 113, p. 131).

Ces divergences d'opinion sur l'interprétation de l'ONA, Série II, numéro 20, sont d'autant plus importantes qu'entre juin et décembre 1988, les pilotes d'Air Ontario ont accepté de piloter des F-28 dont certains éléments étaient hors d'usage. Que la maintenance différée de ces éléments ait été légitime ou pas dépend de l'interprétation qu'on donne de l'expression «équipement essentiel d'aéronef». Dans la réalité, bon nombre des cas de maintenance différée durant cette période semblent avoir enfreint l'ONA, Série II, numéro 20, et les pilotes, leurs supérieurs et les inspecteurs de Transports Canada étaient au courant ou ils auraient dû l'être.

## **Utilisation d'un aéronef sans MEL approuvée**

Entre juin et décembre 1988, alors qu'Air Ontario exploitait ses F-28 sans MEL approuvée, les membres du personnel de la maintenance et des opérations aériennes ont conçu leurs propres méthodes concernant la maintenance différée de certains équipements – lesquelles semblent avoir été en contravention flagrante de l'ONA, Série II, numéro 20.

M. Ozdener a témoigné que la maintenance différée était devenue un problème presque dès l'entrée en service commercial du C-FONF en juin 1988. Il a rappelé que «le 9 juin, il y avait eu un véritable vent de panique à Toronto» à cause d'une anomalie technique face à laquelle l'équipe de maintenance ne savait pas comment réagir en l'absence d'une MEL (Transcription, vol. 101, p. 72). M. Ozdener a déclaré que les techniciens d'entretien avaient pris l'habitude d'utiliser une section du Manuel de vol<sup>32</sup> du Fokker F-28 connue comme liste des «défectuosités tolérées» pour ajourner la maintenance d'équipements essentiels (Pièce 825). Lorsque cette liste ne permettait pas de régler facilement un problème d'ajournement, les techniciens d'entretien téléphonaient au personnel de la Navigabilité de Transports Canada, à l'improviste, pour

---

<sup>32</sup> Le manuel de vol du Fokker F-28 (Pièce 314) est également désigné comme le manuel de vol de l'appareil F-28. Voir chapitre 19, Le programme F-28 : Les manuels d'exploitation.

obtenir leur approbation verbale<sup>33</sup>. M. Ozdener a témoigné qu'il pensait que cette façon de procéder avait l'assentiment de Transports Canada; il a toutefois admis qu'il s'agissait d'une zone de flou (Transcription, vol. 102, p. 113) et je n'ai entendu aucune autre déposition corroborant l'usage de ces approbations verbales. Quoi qu'il en soit, M. Ozdener a affirmé que la section des défauts tolérés était utilisée par les techniciens d'entretien d'Air Ontario comme document permettant de décider de surseoir à la maintenance d'un organe en l'absence d'une MEL approuvée (Transcription, vol. 101, p. 72-83).

Les preuves ont révélé que la liste des défauts tolérés était en réalité la section 10 du volume 1 du manuel de vol du Fokker F-28. Cette section a été décrite comme une MEL embryonnaire à laquelle s'est substituée en 1983 la MMEL du Fokker F-28. En vertu d'une révision de l'avionneur datée du 15 avril 1983, la section des défauts tolérés a été supprimée du manuel de vol du F-28. Le 1<sup>er</sup> août 1983, la MMEL du F-28 a été publiée par Fokker comme document distinct approuvé par les instances aéronautiques des Pays-Bas. La MMEL remplaçait à toutes fins pratiques la section des défauts tolérés du manuel de vol du F-28. Cette section des défauts tolérés qui circulait dans tout le service de maintenance d'Air Ontario était périmée depuis quatre ans lorsque la compagnie a pris livraison du C-FONF et n'aurait jamais dû faire partie des documents régissant l'exploitation de l'appareil.

M. Ozdener a déclaré que lui-même et d'autres membres du personnel de maintenance avaient photocopié la section des défauts tolérés dans le manuel de vol livré en même temps que le C-FONF. Malheureusement, cet original a été détruit dans l'accident; toutefois, si les souvenirs de M. Ozdener sont exacts, le manuel du Fokker F-28 qui se trouvait à bord du C-FONF n'avait probablement pas été révisé depuis au moins avril 1983. Ce fait soulève des doutes sur la minutie de la procédure de certification du C-FONF par Transports Canada avant son importation au Canada.

M. Bittle a confirmé plusieurs cas de maintenance différée qui se sont produits dans son service entre juin et décembre 1988 :

---

<sup>33</sup> Il convient de rappeler que M. Ozdener avait déclaré à l'origine que toute maintenance différée s'opérait en vertu d'un document intitulé «CDL» ou Liste d'écarts de conformité (Transcription, vol. 101, p. 74-75). Ultérieurement dans sa déposition, il est revenu sur ses premières déclarations en affirmant que le document utilisé pour différer la maintenance de certains équipements durant cette période était une section du manuel de vol du Fokker F-28 intitulée «Défauts tolérés» et non le CDL (Transcription, vol. 102, p. 119-24). On a présenté à M. Ozdener un exemplaire de la section des «Défauts autorisés» et il est clair d'après son témoignage et la déposition ultérieure de M. Bittle qu'effectivement, certains techniciens d'entretien s'appuyaient sur ce document pour décider de différer la maintenance de certains organes durant la période qui a précédé l'approbation de la MEL.

Q. Apparemment, M. Ozdener était convaincu que la Pièce 825 qui se trouve devant vous constituait effectivement la liste des défauts dont il est fait état.

M. Ozdener ne l'a pas inscrit mais c'est ce qu'il pensait –

R. C'est juste.

Q. – être le document en question.

R. C'est juste.

Q. Vous souvenez-vous si les techniciens d'Air Ontario avaient l'habitude de consulter ce volume en particulier pour décider de surseoir à une opération de maintenance?

R. Je ne m'en souviens pas très clairement. Mais en essayant de me rafraîchir la mémoire pour ce témoignage, il est devenu clair que les techniciens s'en servaient. En étais-je conscient à l'époque? Je suis désolé, je ne me souviens pas.

Q. Vous souvenez-vous s'il y avait une MEL approuvée?

R. Je sais qu'il n'y avait pas de MEL approuvée.

Q. Et vous ne saviez pas ce qu'on faisait pour surseoir à la maintenance de certains équipements?

R. Oui, je connaissais le règlement.

Q. Non, je vous demande si vous étiez au courant de ce qui se faisait dans votre service pour différer la maintenance d'équipements hors d'usage?

R. Non, pas tous, non.

Q. Bon, et de quelles méthodes étiez-vous au courant?

R. Bien, je ne vérifiais pas le carnet de route de chaque avion, si c'est ce que vous me demandez. Et nous avions un système en place en vertu duquel cette tâche était confiée à certains employés. Et si quelqu'un estimait qu'il se passait quelque chose d'anormal, il lui était loisible de m'en parler.

Q. Quelqu'un vous a-t-il jamais parlé du recours à la Pièce 825 pour surseoir à la maintenance d'un organe hors d'usage?

R. Non, pas cette pièce.

Q. Quelqu'un vous a-t-il jamais parlé de la procédure qui consistait à téléphoner à Transports pour obtenir son approbation?

R. Non, non, pas à cette époque, non, je – personne ne me l'a jamais dit, autant que je m'en souviens – peut-être quelqu'un a-t-il déclaré qu'il m'en avait parlé ou que j'étais au courant, et si tel est le cas, je m'en excuse, mais je l'ai oublié.

Et il est tout à fait possible, même probable, que quelqu'un m'en ait parlé, mais je ne me souviens ni qui ni quand.

(Transcription, vol. 103, p. 155-57)

En dépit de l'imprécision de ses souvenirs, je suis d'avis que M. Bittle savait ou aurait dû savoir que ces pratiques de reports étaient courantes dans son service. Lui et le commandant Nyman avaient été chargés de préparer une MEL pour le programme F-28. Il savait fort bien que l'aéronef était exploité de juin à décembre 1988 sans MEL approuvée; et il aurait dû savoir que si l'on avait respecté à la lettre les stipulations de

l'ONA, Série II, numéro 20, il aurait été pratiquement impossible d'utiliser régulièrement l'appareil sans une MEL.

Du côté des opérations aériennes d'Air Ontario, on avait des solutions tout aussi novatrices au problème que pose l'exploitation d'avions à réaction sans MEL. J'ai déjà parlé de la déposition du chef du projet et chef pilote du F-28, le commandant Joseph Deluce, qui a déclaré que ses pilotes se fiaient aux techniciens d'entretien pour déterminer quels éléments pouvaient faire l'objet d'une maintenance différée (Transcription, vol. 113, p. 131); et il ressort clairement des éléments de preuve avancés que les techniciens d'entretien s'appuyaient pour ce faire sur un document périmé et non approuvé. Ces mêmes éléments de preuves ont révélé que les pilotes de F-28 prenaient sur eux de décider comment utiliser les aéronefs dont une partie de l'équipement essentiel était hors d'usage.

Certains pilotes de F-28 d'Air Ontario ont témoigné qu'ils comptaient sur leur bon sens et sur leur expérience pour déterminer s'il était prudent de piloter un aéronef dont certains éléments étaient hors d'usage. Le commandant William Wilcox d'Air Ontario a évoqué en ces termes ses souvenirs d'une telle situation :

- Q. Vous vous contentiez de vous fier à votre jugement pour déterminer lorsque vous aviez un projecteur d'atterrissage ou un APU ou un dispositif antipatinage hors d'état de marche, s'il était malgré tout prudent de piloter l'aéronef, n'est-ce pas?
- R. C'est exact, oui.
- Q. Bien. Et lorsque la MEL est enfin arrivée, vous vous êtes dit que c'était uniquement un document d'orientation et que vous deviez toujours vous fier –
- R. Non.
- Q. – à votre jugement?
- R. Non.
- Q. Bien. Donc vous affirmez aujourd'hui qu'une fois la MEL approuvée en place, vous étiez tenu de vous y conformer, n'est-ce pas?
- R. Ça devient alors notre source de référence.
- Q. Disons que le document a force exécutoire, n'est-ce pas? Vous êtes tenu –
- R. Oui, c'est notre source de référence, l'élément qui nous oriente dans le pilotage de l'avion.

(Transcription, vol. 93, p. 211-12)

Je constate que durant les six mois qui se sont écoulés entre juin et décembre 1988, les pilotes de F-28 d'Air Ontario semblaient avoir compris qu'ils avaient besoin d'une MEL pour piloter un avion dont une partie de l'équipement essentiel était hors d'usage; ils savaient qu'à défaut d'ajourner la maintenance de certains équipements, leur avion

serait fréquemment immobilisé au sol; et ils ont pris la décision délibérée de se fier à leur expérience et aux instruments dont ils disposaient pour piloter sans danger un aéronef dont certains éléments étaient hors d'usage.

L'un de ces «instruments» était la MEL qui figurait dans le manuel d'exploitation du F-28 de Piedmont (Pièce 307). Les pilotes se servaient apparemment de cette MEL de Piedmont comme s'il s'agissait d'une MEL approuvée. Lorsqu'ils faisaient escale quelque part et qu'un élément de leur appareil tombait en panne, ils consultaient la MEL de Piedmont pour déterminer la gravité de la défektivité technique et décider de poursuivre leur vol, sous réserve de certaines restrictions d'exploitation. Lorsqu'ils estimaient se conformer aux restrictions d'exploitation de la MEL de Piedmont, ils ne prenaient même pas la peine d'inscrire la défektivité dans le carnet de route de l'aéronef et continuaient d'utiliser l'aéronef (voir notamment la déclaration du commandant Erik Hansen dans la Transcription, vol. 94, p. 166).

En dehors de l'irrégularité apparente que constitue le fait de ne pas inscrire en bonne et due forme les défektivités techniques dans le carnet de route de l'aéronef<sup>34</sup> dès leur détection, il y avait le problème d'informer les équipages qui leur succédaient sur l'état de marche de l'appareil. Pour pallier à cette difficulté, les pilotes ont conçu un système en vertu duquel un équipage consignait les défektivités sur de petits morceaux de papier qui étaient transmis à l'équipage suivant. Au cours d'une journée de vol, les équipages accumulaient ces petits morceaux de

---

<sup>34</sup> Le Règlement de l'Air stipule que :

Art. 826(1) Tout propriétaire d'un aéronef immatriculé aux termes du présent règlement doit tenir, pour cet aéronef, un carnet de route d'aéronef et un livret technique d'aéronef.

(2) Le Ministre peut, par ordonnance, prescrire la forme que doivent revêtir le carnet de route et le livret technique d'aéronef qu'il est prescrit de tenir par le paragraphe (1), ainsi que les indications qui doivent y être consignées.

Art. 827 Toutes les inscriptions aux livres de bord tenus en application de l'article 826 seront faites avec précision et à l'encre par une personne compétente et signées par cette personne le plus tôt possible après les faits qu'elle rapporte.

L'Ordonnance sur la navigation aérienne, Série VIII, numéro 2/CRCc.-24, Ordonnance concernant les carnets de route d'aéronef, stipule que les renseignements sur toute défektivité d'une partie quelconque de l'aéronef ou de son équipement et sur la façon dont elle a été rectifiée doivent être inscrits dans le carnet de route :

«Inscriptions à faire dès que la défektivité se produit et dès qu'elle est rectifiée (ONA, Série VIII, numéro 2, Annexe, art.3).

papier qui contenaient des renseignements sur les éléments hors d'usage de l'appareil. À la fin de la journée de vol, juste avant que l'appareil ne rentre à la base de maintenance de Toronto pour y passer la nuit, ces défauts étaient officiellement consignés dans le carnet de route de l'aéronef. Ce faisant, il était possible de piloter un appareil dont certains équipements essentiels étaient hors d'usage sans qu'il y ait la moindre trace écrite à cet effet. Pendant le temps que l'avion passait à la base de maintenance de Toronto, les techniciens d'entretien s'évertuaient à corriger toutes les défauts techniques. Dans la mesure où certaines failles n'étaient pas corrigées, les techniciens consultaient alors la liste des défauts tolérés et décidaient de surseoir aux réparations.

Ce scénario a été clairement décrit par Christian Maybury, pilote à Air Ontario. Le commandant Maybury a été prié de s'expliquer sur une remarque qu'il avait faite devant le commandant Ronald Stewart<sup>35</sup> selon laquelle «il s'évertuait du mieux qu'il pouvait à respecter ... les normes». Sur ce point, il est utile de citer de longs extraits de l'interrogatoire du commandant Maybury :

R. Air Ontario Limited<sup>36</sup> avait des normes très élevées et il me semblait normal de les respecter – lorsque je dis respecter les normes, je veux parler des normes qui avaient été fixées par Air Ontario Limited, et qui à mon avis, étaient excellentes.

Il y avait juste quelques petites entorses, mais nous en avons déjà parlé, dans le pilotage des avions, avec le niveau d'expérience du personnel d'encadrement et des techniciens d'entretien, il y avait toutes sortes de petites choses qui n'étaient tout bonnement pas correctes.

Q. Au sujet de votre lutte pour faire respecter les normes, pourriez-vous nous parler un peu plus longuement de la pratique qui consistait à se faire part de pilote à pilote des petites failles.

R. Voilà précisément une façon de procéder qui était source de préoccupation. Pendant un certain temps, il n'y a pas eu de MEL officiellement approuvée à bord de l'avion et il était très difficile dans ces conditions de respecter les normes fixées, parce que ... certains équipements à bord de l'avion ne sont pas jugés indispensables à la sécurité du vol. Certes, ces équipements sont utiles, mais il est toujours possible de piloter l'avion sans danger même s'ils sont hors d'usage, et c'est précisément ce sur quoi porte la MEL.

---

<sup>35</sup> Pièce 744, «Questionnaire des pilotes de F-28 - Résumé». Voir chapitres 15, Le programme F-28 : La planification, 24, La sécurité des vies et 42, Question de la confidentialité des rapports de pilote portant sur les incidents et les faits aéronautiques.

<sup>36</sup> Le commandant Maybury provenait de la branche Air Ontario Limited de la compagnie Air Ontario Inc. qui était le fruit d'une fusion.

Et selon le Règlement de l'Air, à défaut d'être doté d'une MEL, un avion doit être immobilisé au sol à la moindre anomalie, même s'il ne s'agit que d'une ampoule brûlée. Donc, si vous inscrivez dans le carnet de route qu'une ampoule de la cabine avait brûlé ..., selon le Règlement de l'Air, il fallait immobiliser l'avion au sol.

- Q. S'il n'y a pas de MEL?
- R. C'est exact, s'il n'y a pas de MEL ... C'est de là qu'est née l'habitude, et je ne me souviens pas exactement comment cela a commencé, mais c'est à partir de ce moment qu'on a commencé à inscrire les petites déficiences sans importance sur de petits morceaux de papier que nous nous passions les uns aux autres au lieu de les inscrire officiellement dans le carnet de route.
- Q. Lorsque vous dites passer, vous voulez dire que lorsqu'un équipage descendait de l'avion et qu'un autre prenait sa place, ils se passaient en douce ces petits morceaux de papier où étaient décrites les déficiences «sans importance» afin de n'avoir pas à les inscrire dans le carnet de route; est-ce exact?
- R. Oui, c'est effectivement ce qui se passait.
- Q. Bien, et vous étiez au courant de cette façon de faire?
- R. Oui, je –
- Q. Et vous savez personnellement que le commandant Joe Deluce avait adopté et suivait cette pratique?
- R. Oui, cela – je – cela s'est produit au moins une fois alors qu'il descendait d'un avion et que nous devions lui succéder dans le poste de pilotage.
- Q. Et qui était le commandant de bord de l'avion lorsque cela s'est produit?
- R. Je crois que c'était Bill Wilcox.
- Q. Bien, rétrospectivement, que pensez-vous aujourd'hui de cette façon d'agir?
- R. Eh bien c'est très contrariant. Je le répète, jamais ... jamais nous n'avons pris les commandes d'un appareil dont un élément hors d'usage aurait pu figurer sur la MEL. ... Comme directive, à vrai dire, nous disposions de la MEL de Piedmont, de sorte que –
- Q. Vous voulez parler de celle qui se trouve à la fin du manuel de Piedmont?
- R. C'est exact. Donc, nous avions cette MEL. Certes, ce n'est pas une façon idéale de piloter un avion.

Il est malheureux que les choses traînent tellement en longueur à Transports Canada, et à nouveau, on accuse Transports Canada, mais pourquoi leur a-t-il fallu des mois pour approuver une MEL ... alors que Piedmont en avait déjà une – s'il y avait une MEL, il n'aurait pas dû être trop difficile – je ne comprends rien à ces choses ... je ne comprends pas pourquoi il faut si longtemps pour approuver un tel document et mettre ainsi les compagnies aériennes et leur personnel dans une situation aussi délicate.

Q. En votre qualité de pilote, cela vous a-t-il rendu la vie plus difficile?

R. Oui, cela a accentué le niveau de stress.

Q. Revenons à la MEL, vous avez déclaré il y a un instant que vous aviez la MEL de Piedmont comme document d'appoint.

Air Ontario vous a-t-elle jamais donné l'ordre ou a-t-elle jamais donné l'ordre aux pilotes de F-28 d'utiliser la MEL de Piedmont?

R. Non, non, –

Q. L'idée vous est venue comme cela?

R. Il s'agit d'une habitude qui s'installe sans qu'on s'en rende compte.

Q. Bien. Et pour revenir au sujet qui nous intéresse une fois de plus, le fait de se passer de petits morceaux de papier sur lesquels étaient inscrites les déficiences techniques signifiait que ces déficiences ne figuraient pas dans le carnet de route; est-ce exact?

R. C'est exact.

Q. Et si elles n'étaient pas consignées dans le carnet de route, il n'y avait donc pas de continuité entre le moment où la déficience se produisait et celui où elle était rectifiée?

R. Le plus souvent; le dernier équipage de la journée les inscrivait dans le carnet de route. Cela permettait plus ou moins de ne pas immobiliser l'avion au sol pendant la journée, et le dernier équipage les inscrivait pour le lendemain.

(Transcription, vol. 92, p. 35-39)

Interrogé à nouveau sur la question, le commandant Maybury a expliqué pourquoi les pilotes d'Air Ontario se livraient à ce genre de pratique :

Q. Commandant, mon collègue M. Jacobsen vous a demandé pourquoi vous n'avez signalé à personne au sein de la compagnie l'usage de ces petites notes de maintenance, et je veux vous demander maintenant :

Est-ce que le fait que Joe Deluce, un membre de la direction, le fait donc qu'il ait approuvé – ou qu'il ait semblé approuver cette façon de faire, est-ce que cela a eu la moindre influence sur votre décision de ne pas vous plaindre et de ne pas signaler cette pratique?

R. Oui cela a joué, mais je crois que – pour être parfaitement honnête, ce qui m'a le plus motivé, c'est le fait que notre équipe de pilotes tenait à assurer le succès de l'entreprise.

(Transcription, vol. 92, p. 206-207)

Le commandant Deluce s'est expliqué longuement sur l'usage des petites «feuilles jaunes autocollantes» dans l'exploitation des F-28 d'Air Ontario. Je cite sa déposition à ce sujet :

LE COMMISSAIRE : Allez-y, expliquez-vous.

LE TÉMOIN : Nous utilisons ces petites feuilles jaunes autocollantes pour un certain nombre de choses. Nous nous en servions pour nous transmettre des renseignements entre équipages.

Par exemple, on y inscrivait des choses comme les autorisations ou les conditions météorologiques ou d'autres renseignements du même type et nous les collions sur la console entre les deux pilotes pour que, vous savez, quand l'un était aux commandes et que l'autre recevait une autorisation ou un bulletin météorologique, cela permettait à l'autre d'avoir immédiatement accès à ces renseignements. L'autre pouvait lire le message – et c'est pour cela que nous nous en servions.

Nous nous servions également de ces petites feuilles jaunes pour noter certaines observations et parfois certaines déficiences. C'était un moyen rapide au cours d'un vol d'écrire quelque chose pour s'en souvenir une fois au sol et en faire une inscription plus détaillée qui serait plus utile aux techniciens d'entretien pour trouver la cause de telle ou telle déficience.

C'était une façon commode de ne rien oublier, parce qu'il ne faut rien oublier – parfois, on inscrivait ces petites choses directement dans le carnet de route, si la phase du vol s'y prêtait. Parfois, on les inscrivait simplement sur une de ces petites feuilles jaunes.

Normalement, nous inscrivions ces déficiences, s'il s'agissait vraiment de déficiences, dans le carnet de route. Parfois, les techniciens d'entretien nous accueillait à la sortie de l'avion et nous leur en parlions et c'est eux qui inscrivaient la déficience dans le carnet de route.

Il arrivait que nous les inscrivions nous-mêmes dans le carnet de route et que nous allions voir les techniciens à notre arrivée avec nos petites feuilles jaunes pour être sûrs de ne rien oublier ... afin de leur fournir un complément d'information au cas où ils en auraient besoin avant que nous ne rentrions chez nous.

Parfois ... nous les mettions dans notre poche. Nous nous en servions également quand il nous arrivait de rencontrer un équipage afin de lui faire part des problèmes que nous avions rencontrés. Nous pouvions ainsi les prévenir qu'il leur faudrait peut-être plus de temps pour que la maintenance règle quelques petits problèmes avant ... qu'ils ne prennent possession de l'avion.

Il y avait donc tout un nombre d'usages pour ces petits blocs-notes.

Il m'arrivait de transmettre des observations à propos de quelque chose qui ne me paraissait pas vraiment une déficience et il m'est même arrivé de passer des informations qui n'avaient rien à voir avec l'équipement essentiel de l'aéronef, mais j'avais toujours un motif valable, et je me souviens même d'un cas en particulier.

Mais avant de poursuivre, j'aimerais décrire brièvement ce qui, à mon avis, constitue une faille ou une défectuosité, car je crois que c'est un élément très complexe et pas aussi simple que certains semblent le croire.

J'ai entendu des dépositions au sujet des défectuosités et des pertes et j'ai longuement réfléchi à la question ... pour tenter de me rappeler ce que nous faisons dans ce cas, mais si cela ne vous dérange pas, j'aimerais prendre quelques minutes pour décrire ce qui constitue à mon avis une défectuosité technique.

LE COMMISSAIRE : Très bien, nous vous écoutons.

LE TÉMOIN : La raison pour laquelle une défectuosité est un élément si compliqué est parce que ce n'est pas tout simplement noir et blanc. Il s'agit en fait d'un processus décisionnel.

Essentiellement, on a un continuum en vertu duquel le pilote est aux commandes, et observe ce qui se passe et fait certaines observations; par moments, celles-ci sont claires et nettes ... il n'y a aucun doute, il s'agit bien d'une défectuosité qui peut être à une extrémité du spectre.

À d'autres moments, le pilote observe des choses mais ses observations ne conduisent pas automatiquement à un constat de défectuosité.

À titre d'exemple, vous amorcez une approche ... vous êtes en plein vol et l'un des éléments de votre VOR<sup>37</sup> se met à faiblir.

Donc, à ce moment, vous savez que le VOR ne vous donne pas toutes les informations voulues, mais vous ne savez pas encore s'il s'agit d'un problème au sol ou d'une avarie de l'appareil de bord. Et il se remet à fonctionner.

Vous ... ne savez toujours pas s'il s'agit d'un problème au sol ou si c'est votre appareil qui ne fonctionne pas parfaitement tout le temps, de sorte qu'il y a une marge ici d'observations seulement.

Il arrive un moment où vous avez la preuve qu'il s'agit d'une défectuosité technique. Pour moi, la preuve peut être ici. Pour un autre pilote, elle peut être là. (Signe de la main.)

Je crois que, ... d'après les témoignages et les feuilles de route, je crois qu'effectivement, j'ai transmis des renseignements qui étaient à mon avis de simples observations.

Et je crois que dans un cas en particulier, j'ai fait part de quelque chose, mais il ne s'agissait pas d'équipement essentiel, et si j'ai agi de la sorte, c'est parce que nous essayions de déterminer l'origine de la défaillance d'un dispositif bien précis, que je venais d'effectuer un vol et que la maintenance m'avait demandé des précisions sur cet appareil et que j'ai jugé que cela

---

<sup>37</sup> VOR : radiocompas VHF, instrument d'aide à la navigation situé dans le poste de pilotage d'un avion.

leur serait plus utile; donc j'en ai parlé à l'équipage qui a pu penser à ce moment qu'il s'agissait d'une défectuosité technique, mais il y avait un but à cela, de sorte que –

Mais je ne pense pas que les équipages avaient l'habitude de se passer des renseignements de la sorte à propos de l'équipement essentiel.

J'ai parcouru les dépositions de plusieurs équipages – certains ont prétendu avoir décollé en dépit de certaines défectuosités techniques. Je ne crois pas que la pratique était très répandue.

Ce dont je suis certain, c'est qu'à plusieurs occasions, j'ai fait certaines constatations et je crois même avoir piloté un avion en dépit de ce qui ressemblait à une défectuosité, mais dans ce domaine, j'ai estimé que sa maintenance pouvait être différée.

Vous savez, j'essaie de ... j'ai parcouru des carnets de route au complet et ai tenté de me souvenir de ce qui s'était passé, j'ai écouté les dépositions de certains témoins, et ce que je vous dis décrit aussi fidèlement que peut se faire notre façon d'agir.

À l'époque, j'avais cru comprendre que nous pouvions piloter l'aéronef ... sans MEL, à condition qu'aucun équipement essentiel ne soit défectueux ... et je pensais ... qu'en raison de la nature des équipements indispensables au vol, c'était une décision que la maintenance prendrait au niveau technique et que moi-même je me satisferais qu'il n'y avait pas de danger.

Si en fait on avait différé la maintenance de quelque chose qui n'avait pas trait à la navigabilité, j'aurais ... sans doute consulté la – je sais que j'aurais consulté la MEL de Piedmont pour voir s'il y avait une procédure qui visait ... la rectification de cette défectuosité particulière.

Je ne crois pas que du simple fait que quelque chose se trouve sur la MEL, il s'agit obligatoirement d'un équipement essentiel ou d'un équipement de navigabilité. Ou alors je ne pense pas qu'il s'agisse d'équipement indispensable au vol.

Voilà comment – je ne sais pas si cela vous est utile, mais j'essaie en ce moment de vous dire comment les choses se passaient.

L'emploi de ces notes est quelque chose que nous avons observé, et qui nous avait semblé fort pratique, du temps où nous étions chez TimeAir. Et je crois que pour transmettre des informations, c'était effectivement un moyen très efficace. Ces informations étaient toujours pratiques.

Quoi qu'il en soit, je m'arrêterai là, au cas où vous voudriez me poser des questions sur autre chose ...

LE COMMISSAIRE : Fort bien. Je vous remercie de nous avoir donné cet aperçu –

(Transcription, vol. 113, p. 135-41)

La longue explication du commandant Deluce sur les pratiques suivies à Air Ontario en matière de maintenance différée est particulièrement

révélatrice. Les éléments suivants présentent surtout de l'intérêt pour cette analyse :

- Il a reconnu qu'il avait sans doute différé la maintenance de quelque chose qui «ressemblait à une anomalie» par le truchement «des petites feuilles de papier jaune», mais il a affirmé que jamais, il n'avait piloté d'aéronef dont le moindre équipement essentiel était hors d'usage.
- Avant de décider de différer la maintenance d'un équipement, il consultait la MEL de Piedmont pour voir si elle contenait des dispositions spéciales concernant le problème en particulier.
- Il a déclaré qu'à son avis, l'équipement qui figure dans la MEL n'est pas forcément de l'équipement essentiel.
- Il a déclaré savoir que certains équipages se faisaient part de certaines déficiences en se passant des notes, mais il ne croyait pas que c'était une pratique courante.

La loi stipule que toutes les déficiences doivent être consignées dans le carnet de route aussitôt qu'elles sont détectées. Si le commandant Deluce consultait la MEL de Piedmont pour savoir quoi faire en cas de problème opérationnel, manifestement il s'agissait de quelque chose de plus que «d'une apparente déficience». C'était effectivement une déficience et la pratique admise par le commandant Deluce semble avoir été en contravention flagrante de l'ONA, Série VIII, numéro 2.

Certes, il est possible de faire figurer dans une MEL des éléments qui ne font pas partie de l'équipement essentiel d'un aéronef. Si telle était la nature des éléments dont le commandant Deluce décidait de différer la maintenance par voie de note, rien ne justifie que ces failles n'aient pas été aussitôt consignées dans le carnet de route de l'aéronef. Les explications avancées par le commandant Maybury et d'autres sont plus plausibles. Ces notes avaient pour seul objectif de ne pas immobiliser l'avion au sol.

Au chapitre 10, Enquête technique, on peut lire une analyse détaillée du carnet de route du C-FONF. Dans cette analyse, j'ai pu constater qu'il y a eu de nombreux cas de maintenance différée d'équipements essentiels durant la période sans MEL approuvée. Cela porte à croire qu'il y a peut-être eu des cas d'infraction de l'ONA, Série II, numéro 20. D'après les preuves analysées dans ce chapitre, je conclus qu'il y a eu des cas où le F-28 a été piloté avec certains éléments de l'équipement essentiel hors d'usage, la description de ces éléments hors d'usage figurant sur les feuilles volantes transmises par le commandant Deluce et d'autres.

Le commandant Nyman a déclaré sous serment qu'il n'était pas au courant de cette pratique. Il a ajouté que cette pratique était mauvaise

et que s'il en avait eu connaissance, il aurait immédiatement donné l'ordre qu'on y mette fin (Transcription, vol. 107, p. 191-94).

M. Morrison a déclaré qu'il savait que le service de maintenance différait la rectification de certaines déficiences en vertu «d'un document quelconque», mais qu'il n'était pas entièrement au courant du recours à cette procédure de reports pendant tout le temps où le F-28 est resté sans MEL (Transcription, vol. 115, p. 111-12). M. Morrison a ajouté qu'il n'avait pas connaissance de la passation des petites notes décrites par le commandant Maybury, et il a reconnu qu'une telle pratique aurait pu compromettre le certificat d'exploitation d'Air Ontario. S'il avait eu vent de cette pratique, il y aurait mis fin et le commandant Deluce aurait été sévèrement réprimandé pour y avoir pris part (Transcription, vol. 116, p. 158-60).

Entre juin et décembre 1988, il y avait, à Air Ontario, trois pratiques non conformes et apparemment illégales au sujet des reports de maintenance :

- les techniciens d'entretien ajournaient la maintenance des éléments de l'aéronef qui étaient hors d'usage en vertu de la section périmée des «déficiences tolérées» du manuel de vol du Fokker F-28;
- certains pilotes de F-28 inscrivait les déficiences techniques sur de petits bouts de papier qu'ils se passaient d'un équipage à l'autre au lieu de les consigner dans le carnet de route de l'aéronef; et
- certains pilotes de F-28 se fiaient à la MEL faisant partie du manuel d'exploitation du F-28 de Piedmont pour piloter un appareil dont certains équipements étaient hors d'usage.

Ces manières d'agir n'avaient pas l'aval officiel de la compagnie, mais le chef pilote de F-28 et le chef du projet étaient au courant d'au moins deux d'entre elles puisqu'ils y ont même pris part. Tandis que les pilotes et les techniciens d'entretien se fiaient à leur expérience pour trouver des solutions improvisées aux problèmes posés par le pilotage d'un avion sans MEL, cette situation était manifestement inacceptable dans un système de transport aérien commercial fonctionnant selon les règles.

Je dois présumer que les procédures établies par le Règlement de l'Air et les Ordonnances sur la navigation aérienne s'appuient sur une longue expérience d'exploitation. L'instance de réglementation cherche à imposer des pratiques normalisées pour la rectification en temps opportun de certaines déficiences et le report de la maintenance de certains organes.

Le plus troublant est qu'Air Ontario ait pratiquement obligé son personnel d'exploitation à trouver ces solutions improvisées au problème de la MEL. Les témoignages ont en effet révélé que le personnel d'Air Ontario, notamment l'équipe de pilotes, était plein d'enthousiasme à

l'idée d'exploiter une flotte d'avions à réaction et qu'il tenait absolument à assurer le succès de l'opération. Dans leur enthousiasme, ils ont adopté des pratiques d'exploitation qui étaient en contravention apparente de l'ONA, Série II, numéro 20 et de l'ONA, Série VIII, numéro 2. Mis au courant de ces pratiques, les responsables des opérations aériennes et de la maintenance auraient dû intervenir pour y mettre un terme. Ils ne l'ont pas fait.

## Constatations

- L'APU de l'aéronef immatriculé C-FONF a mal fonctionné à plusieurs reprises durant la semaine du 5 au 9 mars 1989 et le personnel de contrôle de la maintenance à London ainsi que le personnel de la base à Toronto étaient au courant de la situation.
- Le 5 mars 1989, le commandant Bradley Somers a noté deux problèmes au sujet de l'APU :
  - l'APU ne générait pas suffisamment de pression d'air pour la mise en route des moteurs principaux de l'avion; et
  - une odeur d'huile s'est propagée dans la cabine peu après le décollage.
- Le superviseur de la maintenance, John Jerabek, a réagi comme suit aux failles :
  - il n'a pas réussi à reproduire le problème de pression d'air et il a fait l'inscription voulue dans le carnet de route;
  - il a pensé que l'odeur d'huile était due à un résidu d'huile dans le conduit reliant le groupe de réfrigération de bord au système de ventilation de la cabine; et
  - il n'a pas cherché à remédier au problème car cela aurait pris plusieurs heures et que l'avion devait prendre un départ imminent.
- Les soupçons de M. Jerabek étaient peut-être bien fondés; toutefois, s'il avait lu attentivement le carnet de route de l'aéronef, il aurait constaté qu'un problème analogue s'était produit à deux reprises auparavant. Le 21 janvier 1989, la présence de fumée dans la cabine du C-FONF avait été attribuée au système de climatisation (la correction de la défektivité constatée avait été différée); et à nouveau le 27 février 1989, une épaisse fumée huileuse a été signalée dans la cabine (la défektivité a été rectifiée en colmatant une fuite d'huile dans le conduit). La nature répétitive de cette défektivité alarmante aurait dû retenir toute l'attention du service de maintenance d'Air Ontario.

- Ce qui est encore plus inquiétant, c'est ce qui s'est produit après que M. Jerabek eut remis l'avion en service. Le lendemain, soit le 6 mars, le commandant Morwood a inscrit dans le carnet de route de l'aéronef que la cabine s'était emplie de fumée, qu'un passager s'en était plaint et que l'alarme sonore du détecteur de fumée s'était déclenchée. La maintenance a donné suite à l'inscription faite par le commandant Morwood dans le carnet de route en essuyant l'huile qui se trouvait dans l'orifice de sortie de l'APU.
- L'agente de bord Sonia Hartwick a déclaré que dans la matinée du 8 mars 1989, peu après le décollage de Winnipeg vers Dryden, la cabine du C-FONF, piloté par le commandant Robert Nyman et le copilote Keith Mills, s'est à nouveau emplie d'une fumée huileuse qui a déclenché l'alarme du détecteur de fumée. Le commandant Nyman a déclaré qu'il avait attribué l'origine de cette fumée – qu'il a qualifiée de «brume huileuse» – à l'APU, et il a ajouté que c'était un problème relativement courant sur ce type d'aéronef. Il a admis le témoignage de M<sup>me</sup> Hartwick selon lequel un disjoncteur avait été actionné pour mettre hors service le détecteur de fumée et que c'est par inadvertance qu'il n'a pas été réarmé jusqu'à l'arrivée à Thunder Bay, soit deux tronçons de vol plus tard. L'agente de bord Hartwick a déclaré que la cabine s'était à nouveau emplie de fumée et que l'avertisseur d'incendie s'était à nouveau déclenché durant le vol de retour entre Thunder Bay et Winnipeg. Le commandant Nyman a omis d'inscrire ces émanations de fumée dans la cabine dans le carnet de route de l'aéronef car, pour reprendre ses mots, il s'agissait d'un problème périodique et passager et que la maintenance était au courant.
- À cinq occasions, le 21 janvier, le 27 février, le 5 mars, le 6 mars et deux fois le 8 mars 1989 – de la fumée, une odeur d'huile ou une sorte de brume ont été signalées dans la cabine passagers du C-FONF. Les opérations de maintenance visant à corriger le problème n'ont manifestement pas abouti et je ne suis pas absolument convaincu que la maintenance ait bien cerné l'origine du problème.
- La raison avancée par le commandant Nyman pour n'avoir pas consigné les incidents de fumée du 8 mars dans le carnet de route de l'aéronef ne me satisfait pas. Son omission à cet égard semble être en contravention de l'ONA, Série VIII, numéro 2. La mise hors service du détecteur de fumée dans la matinée du 8 mars est une action à déplorer et la déposition du commandant Nyman qu'il pilotait l'aéronef en dépit du fait que cet équipement essentiel fût hors de service, suggère une infraction à l'ONA, Série II, numéro 20.

- À mon avis, la déclaration du commandant Nyman selon laquelle la mise hors service du détecteur de fumée était contraire à «la lettre de la loi» est désinvolte et pour le moins malavisée. Même si le commandant Nyman n'était pas directeur des opérations aériennes le 8 mars lorsque l'incident s'est produit, il était considéré par les pilotes d'Air Ontario comme l'un des pilotes les plus compétents et les plus chevronnés de la compagnie. Tous les pilotes d'Austin Airways avaient travaillé sous les ordres du commandant Nyman à un moment ou à un autre et à vrai dire, M. Keith Mills qui était assis dans le siège du copilote le 8 mars, avait travaillé au service des opérations aériennes du commandant Nyman des années avant l'incident. Cette façon maladroite de traiter l'incident de fumée dans la cabine traduit un laxisme au niveau des méthodes de travail qui, venant d'un pilote aussi respecté que le commandant Nyman, a indéniablement exercé une mauvaise influence sur le copilote Mills, les agentes de bord Say et Hartwick et tous les membres de l'organisation qui ont été mis au courant.
- En tout temps pertinent, il était obligatoire de signaler tout incident en vol comportant un feu ou de la fumée au Bureau canadien de la sécurité aérienne en vertu des articles 2 et 5 de la *Loi sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne*. La preuve indique que les incidents décrits comportant de la fumée dans la cabine n'ont pas été signalés au BCSCA (voir chapitre 10, Enquête technique).
- L'aéronef immatriculé C-FONF est arrivé à la base de maintenance de Toronto dans la soirée du 8 mars 1989 avec un APU affligé de problèmes de pression d'air selon le constat des commandants Nyman et Reichenbacher. Le commandant Nyman a contacté la maintenance dès qu'il a eu connaissance du mauvais fonctionnement de l'APU et le contrôle de la maintenance a attribué un numéro de contrôle à la défektivité. Le commandant Nyman a inscrit ce numéro dans le carnet de route de l'aéronef, ce qui autorisait la poursuite du vol avec l'APU hors d'usage jusqu'au retour de l'avion à la base de maintenance de Toronto. Une fois à la base de maintenance, il appartenait à un technicien d'entretien de rectifier la défektivité ou si les conditions ou les circonstances rendaient la chose impossible, l'inspecteur responsable de la maintenance pouvait à nouveau en différer sa maintenance.
- La preuve sur la tentative de réparation de la faille de pression d'air de l'APU porte à croire que le personnel de maintenance ne connaissait pas suffisamment l'APU du F-28. La déposition de M. Athanasiou en particulier donne à entendre qu'il n'a jamais su avec certitude ce

que signifiait le signal anormal du voyant de détection incendie de l'APU.

- En fin de compte, la maintenance de l'APU a été différée en vertu de la mauvaise rubrique de la MEL.
- La façon dont on s'est occupé des deux défauts de l'APU – la pression d'air insuffisante et la fumée dans la cabine – porte sérieusement atteinte à la réputation des services de maintenance et des opérations aériennes d'Air Ontario :
  - L'incapacité de corriger les failles après de multiples tentatives démontre une méconnaissance technique du F-28.
  - L'empressement mis à différer la maintenance des défauts pendant de longues périodes porte à croire que l'équipe de maintenance était l'objet de pressions pour maintenir l'avion en état de navigabilité, ou qu'elle faisait preuve de laxisme dans sa manière d'agir ou les deux.
  - La façon dont le commandant Nyman a réagi au problème de fumée dans la cabine traduit un manque de discernement.
  - Enfin, la maintenance différée du système de détection incendie de l'APU en vertu de la rubrique 49-04 de la MEL au lieu de la rubrique 49-01 révèle une méconnaissance à la fois de la MEL du F-28 et de l'APU.
- Le 10 mars 1989, il y a eu un manque total de coordination entre le SOC, la maintenance, le contrôle de la maintenance et les pilotes de ligne face à l'absence d'un groupe de démarrage au sol à Dryden :
  - M. Steven Korotyszyn, l'inspecteur de maintenance qui a pris sur lui de différer la maintenance de l'APU, croyait à tort qu'il y avait un groupe de démarrage au sol à Dryden.
  - M. Danilo Koncan, gestionnaire des opérations de service et superviseur du SOC qui a pris part à la décision de différer la maintenance de l'APU, croyait à tort que le centre de maintenance d'escala de Winnipeg était en mesure de réparer la défectuosité de l'APU.
  - M. Martin Kothbauer, gestionnaire des opérations du SOC qui a supervisé la vérification de C-FONF dans la matinée du 10 mars 1989, et M. David Scully, le contrôleur de maintenance qui était de service dans la matinée du 10 mars 1989, croyaient eux aussi que le centre de Winnipeg s'occuperait de remédier à la défectuosité de l'APU.
- Et M. Kothbauer et M. Koncan savaient que la compagnie avait pour consigne de ne jamais procéder au dégivrage de ce type d'appareil si

ses moteurs étaient en marche; et tous deux ont déclaré que si les conditions météorologiques avaient été telles qu'il était probable qu'il faille dégivrer l'avion, ils auraient donné l'ordre à l'équipage d'un F-28 dont l'APU était hors d'usage de sauter l'escale de Dryden compte tenu de l'absence d'un groupe de démarrage au sol à cette escale. M. Kothbauer a choisi de ne pas donner l'ordre à l'équipage du vol 1362/1363 de sauter l'escale de Dryden car selon lui, les conditions météorologiques à cette escale étaient telles qu'il n'y avait aucun risque qu'il faille dégivrer l'avion. Certes, il était au courant des risques de précipitations verglaçantes, mais à son avis, la bruine verglaçante n'était pas prévue avant la fin de la journée. Je suis d'avis que l'évaluation des conditions météorologiques par M. Kothbauer a tout bonnement été trop restrictive. M. Kothbauer était au courant des restrictions d'exploitation d'un F-28 dont l'APU était hors d'usage à Dryden. Il savait d'après les prévisions régionales et les prévisions de région terminale du début de la matinée qu'un front instable se déplaçait vers Dryden en provenance de l'ouest. Il aurait dû donner l'ordre aux régulateurs responsables du vol 1362/1363 de surveiller de très près l'évolution des conditions météorologiques à Dryden. En effet, une prévision météorologique de région terminale modifiée émise à 10 h 02 HNE pour l'aéroport de Dryden faisait état de bruine verglaçante. M. Kothbauer a déclaré qu'il aurait dû avoir connaissance de cette prévision et il a reconnu la faute du SOC d'Air Ontario. Alors que le C-FONF se trouvait à l'aérogare de Thunder Bay entre 10 h 35 et 11 h 55, M. Kothbauer aurait dû donner l'ordre à l'équipage du vol 1363 de sauter l'escale de Dryden au cours de son vol de retour à Winnipeg.

- Si Dryden avait été pourvu d'un matériel de servitude au sol complet, celui-ci aurait dû comporter un groupe de démarrage au sol. En tant qu'escale régulière, il est moins que satisfaisant que Dryden n'ait pas été équipée de manière à faire face à une urgence possible. Peut-être la décision d'Air Ontario de retarder la mise en place d'un groupe de démarrage au sol à Dryden était-elle raisonnable. Mais au vu d'une telle décision, Air Ontario aurait dû prendre des dispositions pour faire face à cette absence d'équipement. De fait, la compagnie aurait dû interdire à un F-28 dont l'APU était hors d'usage de faire escale à Dryden ou à tout autre aéroport non muni d'un groupe de démarrage au sol.
- Ce genre de disposition aurait pu figurer dans les rubriques de la MEL du F-28 concernant la maintenance différée de l'APU. Ces rubriques auraient dû interdire aux appareils dont l'APU était hors

d'usage de se poser à une escale dépourvue d'un groupe de démarrage au sol.

- Air Ontario a fait preuve de désinvolture dans sa façon d'aborder la question de la MEL pratiquement depuis la mise en service du F-28.
- Entre juin et décembre 1988, le F-28 C-FONF a été piloté à maintes reprises avec plusieurs éléments essentiels hors d'usage alors qu'il n'y avait pas de MEL approuvée en place. Cela indique une infraction apparente à l'ONA, Série II, numéro 20.
- Durant la même période, les pilotes de F-28 d'Air Ontario avaient coutume d'inscrire les défauts sur de petits morceaux de papier qu'ils se passaient les uns aux autres jusqu'à la fin de la journée quand elles étaient alors inscrites dans le carnet de route de l'aéronef. Cette manière d'agir avait pour motif apparent le désir des pilotes de maintenir le F-28 en état de navigabilité, ceux-ci sachant que, faute d'une MEL approuvée, l'inscription réglementaire des défauts dans le carnet de route de l'aéronef aurait eu pour effet d'immobiliser l'appareil au sol. Le fait de ne pas avoir inscrit promptement les défauts dans le carnet de route semble aller à l'encontre des dispositions de l'ONA, Série VIII, numéro 2.
- Ces agissements étaient connus, ou auraient dû l'être, des gestionnaires de la maintenance et des opérations aériennes d'Air Ontario ainsi que des inspecteurs des Transporteurs aériens et de la Navigabilité de Transports Canada.
- Bien que ces agissements soient inexcusables, je suis d'avis qu'ils ont été partiellement motivés par le sentiment d'impuissance ressenti par les pilotes de ligne et les gestionnaires d'exploitation devant la lenteur mise par les responsables de Transports Canada à approuver la MEL du F-28 d'Air Ontario.
- Je suis d'avis que le processus d'approbation des MEL est inutilement complexe et bureaucratique. Ce problème qui concerne Transports Canada explique partiellement la lenteur du processus d'approbation de la MEL du F-28 d'Air Ontario.
- De plus, je suis d'avis que les gestionnaires d'exploitation d'Air Ontario ont leur part de responsabilité dans la lenteur de ce processus. La nécessité d'une MEL était connue dès les premiers stades du programme F-28, ce qui n'a pas empêché la préparation désorganisée et nonchalante du document.

- J'estime que si la société mère, Air Canada, s'était un peu plus soucieuse de sa compagnie affiliée – et à vrai dire de ses passagers – bon nombre des problèmes posés par la MEL et l'APU le 10 mars 1989 auraient pu être évités.
- 

## RECOMMANDATIONS

---

Il est recommandé :

- RCM 49 Que Transports Canada propose l'adoption d'une loi obligeant la mise en place de listes d'équipement minimal approuvées pour tout aéronef certifié en vertu d'un règlement antérieur ou d'un règlement équivalent, avant l'entrée en service commercial de ce type d'aéronef au Canada.
- RCM 50 Que Transports Canada ne délivre pas de certificat d'exploitation ou de modification à un certificat d'exploitation existant à un transporteur aérien exploitant un aéronef certifié en vertu de la Federal Aviation Regulation 25 des États-Unis, d'un règlement antérieur ou d'un règlement équivalent, tant que les listes d'équipement minimal exigées et approuvées ne seront pas en place.
- RCM 51 Que Transports Canada s'assure que la réparation d'un groupe auxiliaire de bord hors d'usage ne puisse être différée que s'il existe une restriction d'exploitation exigeant la présence d'un groupe de démarrage au sol agréé dans tous les aéroports où l'on prévoit de faire l'exploitation commerciale de cet aéronef. Cette restriction d'exploitation devrait figurer dans la liste d'équipement minimal de l'aéronef.
- RCM 52 Que Transports Canada serve un avertissement à tous les pilotes pour leur faire savoir combien il peut être dangereux de tirer un disjoncteur à bord d'un aéronef pour arrêter une alarme qui peut très bien s'être déclenchée à bon escient.

- RCM 53 Que Transports Canada exige que les transporteurs aériens disposent des politiques et des directives appropriées leur permettant de s'assurer que les équipages de conduite seront informés, au moment de la réception d'un plan de vol exploitation, de toutes les déficiences de l'avion dont la réparation a été différée en vertu d'une liste d'équipement minimal.
- RCM 54 Que Transports Canada exige que tous les transporteurs aériens qui exploitent des aéronefs possédant des listes d'équipement minimal (MEL) offrent à la totalité de leurs pilotes, employés de maintenance et régulateurs de vol une formation approuvée portant sur la bonne utilisation d'une MEL.

---

# 17 LE PROGRAMME F-28 : ABSENCE DE GROUPE DE DÉMARRAGE AU SOL À DRYDEN

---

Le 10 mars 1989, l'avion à réaction F-28 d'Air Ontario, vol 1363, s'est trouvé dans la fâcheuse situation d'atterrir à Dryden, escale non dotée de groupe de démarrage au sol, dans des conditions météorologiques pouvant nécessiter un dégivrage, alors que le groupe auxiliaire de bord (APU) était défectueux. L'absence d'équipement de démarrage au sol pour les F-28 à Dryden est un maillon important de la chaîne des événements qui ont mené à l'écrasement de C-FONF. Effectivement, toutes choses égales, si Dryden avait eu un groupe de démarrage au sol le 10 mars 1989, l'accident aurait pu être évité.

Pour faire démarrer les moteurs principaux du F-28, on a besoin d'air comprimé, normalement fourni par l'APU. Si l'APU est hors d'état, il faut utiliser une source d'air comprimé désignée groupe de démarrage au sol ou groupe de démarrage pneumatique,<sup>1</sup> pour lancer les réacteurs.

Aucun règlement canadien n'exige qu'un transporteur aérien possède des groupes de démarrage au sol à ses escales. On laisse plutôt le soin à chaque transporteur de décider, en se fondant sur des facteurs opérationnels et commerciaux, s'il a besoin d'un groupe de démarrage au sol à chacune de ses escales prévues.

Par voie de documents datés du 24 janvier 1988, Air Ontario a demandé à Transports Canada d'amender son certificat d'exploitation pour qu'y figurent les deux F-28 ajoutés à sa flotte. La demande d'amendement au certificat d'exploitation incluait le renvoi suivant au sol :

---

<sup>1</sup> Les expressions «groupe de démarrage au sol» et «groupe de démarrage pneumatique» ont été utilisées alternativement pendant les audiences de cette Commission. . En réalité, un groupe de démarrage au sol peut être soit pneumatique soit électrique selon le type d'aéronef. Le F-28 nécessite un groupe de démarrage pneumatique. D'autres méthodes de démarrage pneumatique sont analysées au chapitre 16, Le programme F-28 : Le Groupe auxiliaire de bord, la Liste d'équipement minimal et le dilemme auquel a été confronté l'équipage du vol 1363, [«L'APU et la liste des équipements indispensables au vol»]

La compagnie a jugé que les installations, bâtiments, éclairage, soutien au sol, groupes générateurs, installations de ravitaillement, moyens de communication et aides à la navigation, centre de régulation des vols, service météorologique et ATC convenaient dans le cas des opérations proposées. Cependant, la compagnie peut demander certaines améliorations au fur et à mesure que les opérations des F-28 prendront de l'ampleur.

(Pièce 855, p. 33, alinéa N)

Ce n'est pas en raison d'un oubli que Dryden n'était pas doté d'un groupe de démarrage au sol. Les témoignages devant la Commission d'enquête ont révélé qu'avant de faire une demande d'amendement au certificat d'exploitation, Air Ontario a effectivement envisagé d'acheter un équipement de démarrage au sol pour Dryden et elle a décidé de ne pas le faire. Le chef de l'exploitation, Thomas Syme, a témoigné qu'à la fin de 1987, avant l'acceptation du premier F-28, le groupe chargé de la mise en oeuvre des F-28 d'Air Ontario, y compris des représentants des aéroports, des groupes du marketing, de la maintenance et des opérations aériennes ont analysé la possibilité de doter l'aéroport de Dryden d'un groupe de démarrage au sol. La question avait également été étudiée par M. Syme, à l'époque vice-président général aux opérations et au marketing. En raison du coût élevé d'un groupe de démarrage au sol, il aurait fallu que M. Syme et le président M. William Deluce en approuvent l'achat. Selon M. Teoman Ozdener, ancien directeur de la maintenance des F-28 d'Air Ontario, un groupe de démarrage au sol aurait coûté environ «60 – 70 000 \$» (Transcription, vol. 102, p. 37).

Au cours de son témoignage devant la Commission, M. Syme s'est rappelé que le coût d'achat d'un groupe de démarrage au sol pour Dryden, ainsi que les facteurs opérationnels dont il est fait état ci-dessous, ont été l'un des paramètres qui furent pris en compte dans le cadre de la décision de ne pas équiper Dryden d'un groupe de démarrage au sol.

Q. Vous rappelez-vous spécifiquement pourquoi il a été décidé de ne pas doter Dryden d'un groupe de démarrage au sol?

R. On en donnait comme raison que l'aéronef avait un APU...

Dryden était une escale en route, ce qui signifie que l'avion restait au sol pendant très peu de temps. Et qu'avec un APU en bon état, on n'avait pas besoin d'un groupe de démarrage au sol.

...

... On m'a fait savoir que sans groupe de démarrage pneumatique, si l'APU est hors d'état et si les prévisions météorologiques sont défavorables, l'avion ne ferait pas escale à Dryden.

(Transcription, vol. 98, p. 82, 83-84)

Il est incontestable que le moyen le plus sécuritaire serait de doter toutes les escales prévues de groupes de démarrage au sol pour tous les aéronefs qui pourraient en avoir besoin. (Dans le cas d'un turboréacteur comme le F-28, il faudrait un groupe de démarrage pneumatique au sol.) Pouvant compter sur un tel équipement, un équipage aurait le choix d'arrêter les moteurs pour une raison donnée – y compris le dégivrage – sans craindre d'incommoder ses passagers. Cependant, les réalités commerciales étant ce qu'elles sont, on peut comprendre que pour un certain nombre de raisons un transporteur peut être réticent à investir dans des groupes de parc pour toutes ses escales prévues. Ceci dit, je m'empresse d'ajouter que si un transporteur prend une telle décision commerciale, il doit y avoir un compromis opérationnel qui tienne compte de l'absence d'équipement de démarrage au sol à chacune des escales.

Selon M. Syme, le compromis opérationnel d'Air Ontario relativement à l'absence d'un groupe de démarrage au sol à Dryden consistait à omettre cette escale dans des conditions météorologiques «rigoureuses» (Transcription, vol. 98, p. 84). S'il s'agissait-là vraiment de la ligne de conduite d'Air Ontario, ce fut un manquement de sa part de ne pas consigner ce «compromis opérationnel» dans une directive normalisée non équivoque dans tous les manuels pertinents et de ne pas communiquer à tout le personnel naviguant et à tous les régulateurs de transport aérien. Dans leur témoignage, M. Syme, les commandants de bord Robert Nyman et Joseph Deluce ont convenu à tour de rôle qu'il n'y avait pas de règle écrite obligeant les pilotes à omettre l'escale de Dryden en cas de panne de leur APU.

Même s'il n'y avait pas de règle de conduite écrite, le commandant de bord Deluce a jugé que les pilotes d'Air Ontario étaient suffisamment bien équipés pour réagir dans des situations opérationnelles de ce genre :

- Q. ... Maintenant, en tant que chef pilote, ne conviendriez-vous pas avec moi que si vous croyez que dans une situation donnée les pilotes pouvaient omettre l'escale de Dryden, cette situation devrait être portée à l'attention des pilotes?
- R. ... Je crois qu'il n'y a pas de doute là-dessus, que je ne leur ai pas donné de directive précise concernant ce cas particulier. Mais au – [par] de plus, je crois qu'il ne serait pas raisonnable de ma part de documenter chaque scénario possible qui – et de prendre toutes les décisions possibles qu'un pilote n'aurait jamais à prendre. Pour moi, il s'agit d'une décision raisonnable qu'un pilote doit prendre.

...

R. Je crois que tous les pilotes sauraient qu'ils pourraient faire tout ce qu'ils auraient à faire pour que tout se déroule de façon sécuritaire.

(Transcription, vol. 111, p. 204-205)

La déclaration du commandant de bord Deluce ne tient pas compte des choix très réels, et habituellement concurrents, qui s'offrent souvent à un pilote de ligne. D'une part, il y a le but de l'organisme de rendre les passagers à destination à temps et, surtout, d'éviter les immobilisations au sol. D'autre part, il est impérieux que les opérations se déroulent de la façon la plus sécuritaire possible. Reconnaissant ces deux faits élémentaires qui s'opposent, il incombe au transporteur aérien, dans le cadre du transport aérien, de donner des directives claires à ses pilotes concernant les contingences opérationnelles raisonnablement prévisibles. Le scénario de Dryden, à mon sens, était raisonnablement prévisible.

Le commandant de bord Nyman, directeur des opérations aériennes d'Air Ontario et pilote inspecteur agréé sur F-28, n'était pas au courant d'une ligne directrice ou autre règle de la compagnie à cet égard et, selon lui, contrairement à ce qu'a dit le commandant de bord Deluce, la compagnie devait fournir des directives. En outre, le commandant de bord Nyman a ajouté que chez Air Ontario, les pilotes étaient laissés à eux-mêmes lorsqu'il s'agissait de prendre ces décisions cruciales et stressantes :

Q. ... Ainsi, comme pilote de ligne avisé, si vous aviez eu à prendre la décision soit, A, d'omettre l'escale de Dryden, soit B, de rester peut-être immobilisé à Dryden parce que vous n'aviez pas de groupe auxiliaire de bord, qu'il neigeait et ainsi de suite, c'est quelque chose que vous auriez simplement analysé vous-même, n'est-ce pas, sans aucune directive de la compagnie?

R. Je crois qu'il aurait dû y avoir des directives de la compagnie. Ce n'est pas ce que je dis.

Q. Non, je comprends ça.

R. Je - oui, j'aurais analysé la situation moi-même, et je me suis souvent demandé, de fait, ce que j'aurais fait.

(Transcription, vol. 109, p. 236)

Comme l'indique les événements entourant l'accident à Dryden, il est de la plus haute importance qu'on accorde le maximum de soutien aux équipages relativement à la prise de décisions opérationnelles difficiles. Les transporteurs aériens doivent définir des lignes directrices claires afin que les équipages n'aient pas à décider, dans des situations stressantes du genre de celle qui prévalait à Dryden, d'omettre une escale prévue, d'immobiliser un aéronef au sol et de faire attendre les passagers, ou de tenter un décollage potentiellement dangereux. Si les pilotes avaient des lignes de conduite bien élaborées et comprises de la

compagnie à partir desquelles ils pourraient fonder leurs décisions, ils seraient mieux en mesure de faire les choix pertinents.

À mon sens, la meilleure ligne directrice, celle suivie par Air Canada, consiste simplement à ne pas faire atterrir un turboréacteur dont le groupe auxiliaire de bord ne fonctionne pas à un aéroport non doté de l'équipement convenable de démarrage au sol. Le commandant de bord Charles Simpson, vice-président aux opérations aériennes d'Air Canada, a témoigné qu'Air Canada n'exploitait pas d'avions non équipés de groupes auxiliaires de bord en bon état à Fredericton (Nouveau-Brunswick), escale non dotée de groupes de démarrage au sol. Ces lignes directrices ont pour but d'éviter qu'on ne puisse redémarrer les moteurs des avions s'il faut les arrêter pour une raison quelconque.

En rapport avec mes commentaires précédents concernant le groupe auxiliaire de bord et la liste des équipements indispensables au vol (MEL), je crois que ces lignes directrices devraient être clairement énoncées dans les parties de la liste des équipements indispensables de chaque avion et qui traite des défaillances des groupes auxiliaires de bord. Par exemple, lorsque la liste des équipements indispensables permet d'exploiter un avion dont le groupe auxiliaire de bord est hors d'état, cette liste pourrait inclure une condition préalable d'exploitation, c'est-à-dire que l'équipement nécessaire au démarrage au sol soit disponible aux aéroports de destination.

## **Constatations**

- Air Ontario a omis de s'assurer que des lignes directrices opérationnelles étaient en vigueur et de communiquer avec tout le personnel d'exécution afin d'empêcher le départ d'un F-28 ayant un groupe auxiliaire de bord hors d'état vers un aéroport non doté de groupes de démarrage au sol.
- Compte tenu des installations de soutien des F-28 d'Air Ontario en place à Dryden, Transports Canada a omis de s'assurer qu'Air Ontario avait élaboré un compromis opérationnel. Un tel compromis opérationnel aurait empêché l'envoi à Dryden d'un F-28 dont le groupe auxiliaire de bord était hors d'état.

---

## RECOMMANDATIONS

---

Il est recommandé :

- RCM 55 Que Transports Canada s'assure que les transporteurs aériens possèdent des lignes de conduite opérationnelles exigeant la présence de matériel de servitude au sol à chacun des aéroports que le transporteur aérien a l'intention d'utiliser.
- RCM 56 Que Transports Canada s'assure que les lignes directrices opérationnelles mentionnées ci-dessus à la recommandation RCM 49 soient contenues dans les manuels d'exploitation du transporteur aérien, par exemple son manuel des opérations aériennes et son routier, et/ou la liste d'équipement minimal de chaque aéronef.
- RCM 57 Que Transports Canada s'assure, lors de l'analyse de la demande d'un transporteur aérien concernant un certificat d'exploitation ou un amendement à un certificat d'exploitation, qu'il y ait examen minutieux des installations de soutien prévues par le transporteur aérien. Transports Canada devrait ensuite s'assurer que les lignes directrices opérationnelles contenues dans les manuels d'exploitation du transporteur aérien tiennent compte comme il se doit des installations de soutien identifiées et existantes du transporteur aérien. Aucun certificat d'exploitation ou amendement à ce dernier ne devrait être accordé à moins que Transports Canada ne s'en soit assuré.