



## RÉÉVALUATION DES RÉPONSES À LA RECOMMANDATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ AÉRIENNE A00-01 EXIGENCES RELATIVES AU CIRCUIT D'OXYGÈNE

### Introduction

Le 18 mai 1998, l'avion Pilatus PC-12 portant le numéro de série 151 effectue un vol intérieur à horaire fixe entre St. John's (Terre-Neuve) et Goose Bay (Labrador). L'avion transporte le pilote, un observateur de la compagnie et 8 passagers. Vingt-trois minutes après le départ, l'avion doit faire demi-tour pour revenir à St. John's à cause d'une indication de basse pression d'huile. Huit minutes plus tard, il faut couper le moteur (Pratt & Whitney PT6A-67B) à cause de fortes vibrations. Le pilote se dirige alors vers l'aéroport de Clarenville, mais il ne peut l'atteindre. Le pilote fait un atterrissage forcé dans un marécage situé à 1.5 mille de l'aéroport de Clarenville, mais l'avion est détruit au cours de la manœuvre, et le pilote, l'observateur de la compagnie et un des passagers subissent des blessures graves.

Le Bureau a terminé son enquête et a publié le rapport d'enquête A98A0067 le 4 février 2000.

### Recommandation A00-01 (24 mars 2000)

L'article 605.31 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) exige que les aéronefs pressurisés disposent d'une réserve d'oxygène. Cet article exige soit une réserve permettant de fournir de l'oxygène pendant au moins 10 minutes à l'équipage et aux passagers, soit une réserve suffisante pour permettre une descente d'urgence au-dessous de 13 000 pieds, selon la plus grande de ces 2 quantités. Le circuit d'oxygène ordinaire monté à bord du Pilatus PC-12 respecte les exigences énoncées (10 minutes) dans l'article du RAC. Les règles de vol aux instruments applicables aux monomoteurs (SEIFR) n'imposent aucune exigence supplémentaire relative au circuit d'oxygène.

Le manuel d'utilisation de l'avion (POH) mentionne que le circuit d'oxygène ordinaire du PC-12 est prévu pour l'équipage et les passagers en cas de contamination de l'air envoyé dans la cabine ou de dépressurisation avec descente rapide vers une altitude plus basse. Il mentionne également que le circuit est capable de fournir de l'oxygène à 2 membres d'équipage et à 9 passagers pendant au moins 10 minutes, le temps que l'avion descende de 30 000 à 10 000 pieds. Une descente rapide est la meilleure façon de procéder en cas de contamination de l'air ou de dépressurisation, si le moteur fonctionne; toutefois, si l'avion subit une dépressurisation à cause d'une panne moteur, une descente rapide va nuire au profil de plané de l'avion et va diminuer les chances d'atteindre un aéroport convenable.

Conserver le profil optimal de plané est un élément fondamental quand on fait face à une panne moteur complète. Cependant, dans un scénario de panne moteur à haute altitude, la nécessité de conserver la vitesse optimale de plané se fait au détriment de l'obligation de descendre rapidement au-dessous de 13 000 pieds à cause de la dépressurisation et des réserves limitées d'oxygène. Le POH du PC-12 précise qu'en configuration optimale de plané sans moteur, il faut prévoir 16 minutes à l'avion pour descendre de 30 000 pieds (l'altitude d'exploitation maximale du PC-12 en pilotage à deux) à 13 000 pieds. Cela signifie qu'en cas de descente à partir de 30 000 pieds, la réserve d'oxygène sera épuisée 6 minutes avant que l'avion arrive à 13 000 pieds; à partir de 25 000 pieds (l'altitude d'exploitation maximale en pilotage à un seul pilote), la descente prend environ 11.5 minutes. Le PC-12 respecte les exigences du RAC relatives à l'équipement d'oxygène, mais la réserve normale d'oxygène à bord n'est pas suffisante pour permettre une descente sans moteur en adoptant le profil optimal de plané tout en conservant des réserves d'oxygène.

La réglementation relative à l'équipement et à la réserve d'oxygène est antérieure aux vols SEIFR et n'a pas été modifiée depuis l'entrée en vigueur de la politique applicable à de tels vols. La réglementation ne mentionne pas qu'un monomoteur doit pouvoir conserver son profil optimal de plané tout au long de sa descente sans moteur. D'autres organismes de réglementation ont reconnu la nécessité d'édicter une règle spécifique en matière d'équipement d'oxygène applicable aux vols SEIFR. En Australie, la Civil Aviation Safety Authority exige que les avions pressurisés effectuant des vols SEIFR soient équipés d'une quantité additionnelle d'oxygène suffisante destinée à tous les occupants qui permette à l'avion de descendre de son niveau de croisière, après une panne moteur et en adoptant la vitesse de plané donnant la distance franchissable maximale et la meilleure configuration de plané, jusqu'à une altitude cabine de 13 000 pieds, et ce, en supposant une perte de pression cabine maximale. Le projet de règlement des *Joint Aviation Requirements – Operations* (JAR-OPS) européennes renferme la même règle en matière d'oxygène applicable aux vols SEIFR.

La réserve d'oxygène n'a joué aucun rôle dans l'accident, mais il a été démontré que les avions pressurisés effectuant des vols SEIFR au Canada n'ont peut-être pas des réserves d'oxygène suffisantes pour leur permettre d'effectuer une descente optimale sans moteur depuis l'altitude d'exploitation maximale. Par conséquent, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports exige que les aéronefs pressurisés effectuant des vols selon les règles de vol aux instruments applicables aux monomoteurs (SEIFR) disposent d'une réserve d'oxygène suffisante pour pouvoir adopter un profil de plané optimal pendant une descente sans moteur, de l'altitude d'exploitation maximale de l'aéronef à une altitude cabine de 13 000 pieds.

A00-01

## **Réponse de Transports Canada (21 juin 2000)**

Dans sa réponse, Transports Canada accepte cette recommandation concernant la réserve d'oxygène additionnelle des avions SEIFR pressurisés et, sous réserve du processus de consultation du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC), rédigera des Avis de proposition de modification (APM) portant sur les points pertinents du RAC et des normes connexes. Transports Canada prévoit soumettre ces documents lors de la réunion du Comité technique sur l'utilisation d'aéronefs dans le cadre d'un service aérien commercial du CCRAC, qui aura lieu en décembre 2000.

### **Évaluation du Bureau (13 septembre 2000)**

Dans sa réponse, Transports Canada indique qu'il accepte cette recommandation concernant la réserve d'oxygène additionnelle des avions SEIFR pressurisés et, sous réserve du processus de consultation du CCRAC, qu'il rédigera des APM portant sur les points pertinents du RAC et des normes connexes. Transports Canada prévoit soumettre ces documents à la réunion du Comité technique sur l'utilisation d'aéronefs dans le cadre d'un service aérien commercial du CCRAC, qui aura lieu en décembre 2000.

Comme la mesure de sécurité ne pourra être prise qu'après être passée par le processus de consultation du CCRAC, on estime que la réponse dénote une « **intention satisfaisante** ».

### **Suivi exercé par le BST (13 septembre 2000)**

Le personnel du BST va continuer à surveiller les mesures qui seront prises par Transports Canada à l'égard de cette recommandation, et il révisera la présente évaluation au besoin.

### **Réévaluation du Bureau (9 juin 2004)**

La Norme de service aérien commercial 723.22 a été modifiée par l'ajout de l'alinéa 2g) exigeant « une réserve d'oxygène suffisante pour pouvoir adopter un profil de plané optimal, pendant une descente sans moteur de 25 000 pieds jusqu'à une altitude cabine de 13 000 pieds ».

En conséquence, on estime que la réponse dénote une « **Attention entièrement satisfaisante** ».

Le dossier entourant cette lacune est classé « **Fermé** ».