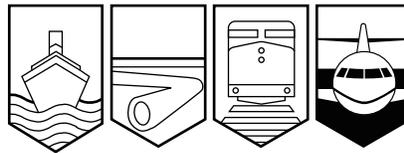


Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Transportation Safety Board  
of Canada

**RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT AÉRONAUTIQUE**  
**A00O0210**



**PROBLÈME DE MAÎTRISE**

**CESSNA 150G C-FVDR**  
**ONTARIO FUN FLYERS INC.**  
**KINGSTON (ONTARIO)**  
**LE 13 SEPTEMBRE 2000**

**Canada**

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

## Rapport d'enquête sur un accident aéronautique

### Problème de maîtrise

Cessna 150G C-FVDR  
Ontario Fun Flyers Inc.  
Kingston (Ontario)  
Le 13 septembre 2000

Rapport numéro A00O0210

### *Sommaire*

L'élève-pilote et l'instructeur ont décollé de l'aéroport de Kingston (Ontario) à bord du Cessna 150 pour faire des exercices de décrochage. L'instructeur a d'abord fait une démonstration, puis a passé les commandes à l'élève-pilote pour qu'il fasse la même manoeuvre. Lors de la première tentative de sortie de décrochage, l'élève a tiré tardivement sur le manche pour cabrer l'avion. L'instructeur a repris les commandes de l'avion qui était alors en piqué. Lorsque l'instructeur a voulu tirer sur le manche, il a constaté que la commande de profondeur ne se déplaçait pas librement, et même en exerçant une force considérable, il n'a pu déplacer la commande au-delà de la position neutre.

L'avion a atteint une vitesse de 190 milles à l'heure avant que l'instructeur puisse sortir doucement du piqué. Il a réussi à maintenir l'altitude et à rentrer à l'aéroport de Kingston pour un atterrissage d'urgence en tirant sur le manche tout en réglant la compensation à la position plein cabré en maintenant le régime du moteur à 2 500 tours par minute. Pendant l'approche finale vers la piste, alors que l'instructeur sortait les volets pour ralentir l'avion, la commande de profondeur s'est libérée. L'instructeur a alors pu faire un atterrissage normal. L'avion a subi des dommages importants aux ailes, aux volets et aux ailerons en raison de la vitesse trop élevée.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

L'instructeur avait obtenu son diplôme du Collège Seneca récemment. Il totalisait quelque 300 heures de vol, dont 60 à titre d'instructeur. Il était titulaire d'une qualification d'instructeur de classe 4 en état de validité. Au jour de l'accident, l'élève-pilote avait commencé sa formation au pilotage depuis neuf jours. Il totalisait 7,1 heures de vol.

Pour faire un décrochage aérodynamique, le pilote doit diminuer la vitesse de l'avion et maintenir l'altitude en tirant de plus en plus sur le manche. L'angle d'attaque augmente, et l'avion se cabre de plus en plus jusqu'à ce que l'aile décroche. Quand l'avion décroche, le pilote relâche le manche vers l'avant tout en augmentant la puissance du moteur pour faire une sortie de décrochage. Au moment où l'appareil n'est plus en décrochage et qu'il reprend de la vitesse, le pilote tire de nouveau sur le manche pour minimiser la perte d'altitude et reprendre le vol en palier. Quand l'avion a décroché lors du vol ayant mené à l'accident, l'élève a poussé énergiquement sur le manche. L'avion s'est alors mis en piqué. L'instructeur a repris les commandes lorsqu'il a jugé que l'élève-pilote n'effectuait pas une bonne sortie de décrochage. En tirant sur le manche, l'instructeur a constaté une forte résistance, et il a été incapable de déplacer le manche au-delà de la position neutre. L'avion a pris de la vitesse et est lentement sorti du piqué, pendant que l'instructeur maintenait le manche le plus possible vers l'arrière.

L'instructeur a réussi à maintenir l'altitude de l'avion en tirant continuellement sur le manche tout en gardant une puissance moteur relativement élevée. Pendant qu'il se dirigeait vers l'aéroport de Kingston, l'instructeur a signalé à la station d'information de vol que la commande de profondeur était coincée et a indiqué qu'il fallait que les véhicules de secours soient prêts à



Figure 1

En haut : cordon gauche du bouton de microphone (cordon neuf)  
En bas : cordon droit du bouton de microphone (cordon usagé)

intervenir à l'atterrissage. Pendant la longue approche finale, l'instructeur a sorti les volets pour réduire la vitesse de l'avion en vue de l'atterrissage. Il a ensuite poussé sur le manche pour compenser le changement d'assiette occasionné par la sortie des volets. C'est alors qu'il a remarqué que la commande de profondeur n'était plus coincée. L'atterrissage s'est déroulé normalement et l'avion s'est posé sans autre incident.

Une inspection des commandes de vol n'a révélé aucune défaillance qui aurait pu gêner le déplacement de la commande de profondeur ou coincer la commande. Pendant l'inspection, on a remarqué que la tirette de la commande d'aération de la cabine (commande auxiliaire), qui est située du côté droit du tableau de bord, était complètement tirée. L'avion avait été modifié pour permettre aux membres d'équipage d'utiliser plus facilement les casques d'écoute et les microphones. Lors de la modification, un panneau radio avec des prises pour brancher les boutons de microphone avait été installé au milieu du tableau de bord. Chaque manche était équipé d'un bouton de microphone retenu par une bande Velcro. Un cordon électrique en spirale allait de chaque bouton de microphone à chaque prise du panneau radio. Le cordon en spirale du côté gauche était neuf et mesurait environ deux pieds. Le cordon droit était un cordon usagé de quatre pieds qui avait perdu presque toute son élasticité. L'instructeur en place droite avait l'habitude d'enrouler le reste du cordon trop long autour du manche droit en faisant 8 à 10 tours.



Figure 2

Selon toute vraisemblance, l'équipage a eu du mal à déplacer le manche parce que le cordon du bouton de microphone était accroché à la tirette de commande d'aération de la cabine.

## *Analyse*

Lorsque l'avion s'est posé, la gouverne de profondeur fonctionnait normalement. On n'a découvert aucun pliage ni signe de pliages antérieurs ni de dommage aux pièces de la gouverne de profondeur. Le problème qui a gêné le déplacement de la commande de profondeur doit avoir été causé par un événement peu apparent et temporaire. L'enquête a révélé que si le cordon du bouton de microphone était enroulé lâchement autour du manche, une spire avait pu s'accrocher à la tirette de commande d'aération de la cabine et empêcher le manche de se déplacer vers l'arrière. Ceci est probablement survenu pendant que l'élève-pilote essayait de faire une sortie de décrochage. Le fait de pousser sur le manche a sans doute permis au cordon électrique qui pendait du manche droit de se balancer vers l'avant et de s'accrocher à la tirette de commande d'aération de la cabine. De même, le fait que l'avion était en piqué a sûrement contribué au balancement du cordon vers l'avant. Lorsque le manche a été tiré vers l'arrière, le cordon est probablement resté pris et s'est resserré autour de la tirette. L'avion était probablement dans cet état quand l'instructeur a pris les commandes. Au cours de l'approche, lorsque l'instructeur a poussé sur le manche pour compenser le changement d'assiette occasionné par la sortie des volets, la tension du cordon s'est sûrement relâchée, ce qui a permis au cordon de se décrocher de la tirette et au manche de pouvoir se déplacer librement.

## *Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs*

1. Le cordon du bouton de microphone du côté droit de l'avion était étiré et était deux fois plus long que la normale, et il était enroulé autour du manche, ce qui a permis au cordon de s'accrocher aux commandes auxiliaires de l'avion.
2. Selon toute vraisemblance, le cordon s'est accroché à la tirette de commande d'aération de la cabine et a gêné le déplacement de la commande de profondeur.

*Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 26 avril 2001.*