

Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Transportation Safety Board  
of Canada

## **RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE A07O0233**



**PERTE DE MAÎTRISE ET COLLISION AVEC LA PISTE**

**DU PLANEUR PEZETEL SZD-51-1 JUNIOR C-FICQ  
EXPLOITÉ PAR LE SOSA GLIDING CLUB  
À ROCKTON (ONTARIO)  
LE 18 AOÛT 2007**

**Canada**

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

## Rapport d'enquête aéronautique

### Perte de maîtrise et collision avec la piste

du planeur Pezetel SZD-51-1 Junior C-FICQ  
exploité par le SOSA Gliding Club  
à Rockton (Ontario)

Le 18 août 2007

Numéro de rapport A07O0233

### *Sommaire*

Le planeur monoplace Pezetel SZD-51-1 Junior (immatriculation C-FICQ, numéro de série B-2150), à bord duquel se trouve un élève-pilote, effectue un vol local normal à partir de l'aéroport de Rockton. La durée de vol prévue est d'environ une heure. À la fin de cette période d'une heure, l'instructeur de service du club tente de communiquer par radio avec le pilote, mais en vain. Peu après, on aperçoit le planeur qui entre dans le circuit et effectue une approche finale vers la piste 18/36. Alors que le planeur survole la route près de l'extrémité de la piste, les aérofreins sortent partiellement, puis ils rentrent. Comme le planeur poursuit son approche au-dessus de la piste à environ 25 pieds du sol, les aérofreins sortent complètement. Le planeur part alors dans un piqué d'environ 45 degrés et percute le sol. Le poste de pilotage est lourdement endommagé par l'impact avec le sol, et l'élève-pilote subit des blessures mortelles.

*This report is also available in English*

## *Autres renseignements de base*

L'élève-pilote était titulaire d'un permis d'élève-pilote valide, et il possédait les qualifications nécessaires pour exécuter le vol. Il était membre en titre du club, et il avait effectué au total 80 vols, dont cinq en solo à bord de planeurs du club. Toutefois, il s'agissait de son premier vol à bord d'un Pezetel SZD-51-1. On considère le Pezetel SZD-51-1 comme étant un planeur à performances légèrement supérieures, comparativement aux autres appareils qu'il avait pilotés. Plusieurs clubs de vol à voile considèrent que le SZD-51-1 est un bon planeur de transition, après l'apprentissage à bord d'un planeur-école biplace plus lourd.

Rien n'indique qu'une incapacité ou des facteurs physiologiques ou psychologiques aient eu une incidence sur le comportement du pilote.

Les conditions météorologiques signalées au moment de l'accident étaient les suivantes : nuages épars, vent léger du nord-nord-ouest et température de 22 °C.

La piste 18/36 est en herbe, et elle mesure 2600 pieds de longueur sur 200 pieds de largeur. Le seuil de piste est décalé de 250 pieds. À l'extrémité de la piste se trouve une zone d'herbes hautes contiguë à de grands arbres. L'aérodrome est géré par le SOSA Gliding Club, et il est principalement utilisé par ses membres pour des activités de vol à voile.

Le planeur avait été construit en Pologne en 1996 et importé au Canada en 2006. Le certificat de navigabilité du planeur était valide, et la maintenance de l'appareil avait été effectuée conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.

Avant le premier vol de la journée, un instructeur de service avait exécuté l'inspection avant vol quotidienne du planeur, et il avait signé le registre pour confirmer que l'inspection avait été faite. Le planeur avait effectué au moins un autre vol le jour de l'accident, et son pilote n'avait signalé aucune anomalie.

Le dossier de siège peut être réglé sur trois positions. Par contre, le baquet de siège est fixe, et il ne peut pas être réglé. Pour le vol en question, le dossier de siège avait été réglé vers l'avant pour l'adapter à la stature du pilote. Si le dossier de siège est réglé vers l'avant, le pilote se trouve plus près des gouvernes principales, mais aussi un peu devant le levier des aérofreins qui est situé à la gauche du poste de pilotage. Lorsque le siège est réglé sur cette position, il est plus difficile de sortir complètement les aérofreins, mais le pilote peut exécuter cette manœuvre sans avoir à changer de position. Le pilote portait une ceinture-baudrier, conformément à la politique du club. Rien n'indique que la position du siège avait changé pendant le vol.

L'instructeur au sol peut communiquer avec l'élève-pilote en vol au moyen d'une radio portative. Les planeurs sont équipés d'une radio montée sur le tableau de bord. Il est pratique courante de surveiller tous les vols en solo des élèves-pilotes au SOSA Gliding Club. Lors du vol en question, l'instructeur a tenté de communiquer avec l'élève-pilote, mais il n'a pas réussi. Toute inquiétude que l'instructeur aurait pu avoir à propos du vol et de l'absence de communication radio s'est dissipée lorsqu'il a aperçu le planeur qui entrait dans le circuit.

Le vol semblait se dérouler normalement lorsque le pilote a atteint l'étape vent arrière ainsi que le parcours de base. En approche finale, le planeur volait à une altitude estimée à 300 pieds au-dessus du sol (agl). On s'attendait à ce que le pilote sorte les aérofreins à ce moment-là de l'approche, mais rien de tel n'a été constaté. Le planeur est alors parti en piqué accentué vers la piste, puis les aérofreins ont été partiellement sortis et immédiatement rentrés. Il y a eu une série d'oscillations en tangage avant que le planeur ne se stabilise en position horizontale. Comme il poursuivait son vol au-dessus de la piste, le planeur est descendu à 25 pieds agl. On estime qu'à ce moment-là, la vitesse sol du planeur était de 60 à 65 nœuds. La vitesse d'approche recommandée est de 50 nœuds. À mi-piste, les aérofreins ont été de nouveau complètement sortis. Le planeur a alors fait un piqué de 45 degrés, et il a maintenu cette assiette jusqu'à ce qu'il percute le sol.

Les commandes de la gouverne de profondeur, de la gouverne de direction et des ailerons ont été examinées. Il a été établi que tous les dommages causés aux commandes étaient attribuables à l'impact, et rien n'indiquait que celles-ci avaient grippé. Les aérofreins ont également été examinés, et aucune anomalie du système n'a été constatée. La tringlerie de la commande du compensateur en tangage qui se trouvait dans le poste de pilotage a été enlevée et examinée visuellement au moyen d'une loupe à réglage de dioptrie. Des marques de frottement sur le rail de compensation en tangage indiquaient que le compensateur se trouvait entre le troisième et le quatrième cran. Cette position correspond aux valeurs prévues pour ce vol, compte tenu de la masse et du centrage. Le fait de régler la compensation en tangage vers l'avant (compensation en piqué) réduit le déplacement du manche nécessaire pour atteindre la butée mécanique avant, position qui correspond à une commande plein piqué.

L'agencement des commandes du planeur était conventionnel, tout comme leur fonctionnement. Les aérofreins peuvent fonctionner sur toute la plage des vitesses admissibles, et ils aident à contrôler la pente de vol en approche. Le levier des aérofreins est situé à gauche du siège du pilote. Il s'agit d'une barre à glissière pourvue d'une poignée, à laquelle est aussi intégrée la manette de frein du train d'atterrissage. Pour sortir les aérofreins, le pilote doit saisir la poignée, la tourner légèrement pour la déverrouiller, puis la faire coulisser vers l'arrière sur la barre à glissière. La sortie des aérofreins est proportionnelle au déplacement sur la barre à glissière. Habituellement, l'utilisation des aérofreins ne se fait pas en même temps que des modifications de l'assiette longitudinale d'un aéronef.

Les piles servant à alimenter la radio portative de l'instructeur et la radio montée sur le tableau de bord ont été vérifiées après l'accident, et il a été établi qu'elles étaient en bon état; leur charge était suffisante pour assurer la communication radio.

Un pilote-instructeur expérimenté du SOSA Gliding Club a piloté un planeur jumeau quelques jours après l'accident, et il a signalé au BST qu'il était possible d'atterrir en toute sécurité à partir de 300 pieds agl d'altitude, si les aérofreins restaient sortis. La sortie des aérofreins accroît la vitesse verticale de descente. Les conditions météorologiques étaient semblables, mais non identiques; on signalait un vent de cinq nœuds du sud au lieu du nord. Le fait de déplacer le dossier de siège complètement vers l'avant n'a pas gêné la manipulation du levier des aérofreins.

## *Analyse*

Le pilote avait reçu une formation et volé sur d'autres types de planeurs appartenant au SOSA Gliding Club. Il avait surtout acquis son expérience de vol à bord d'un planeur-école biplace, qui pouvait être piloté avec un instructeur ou en solo. Les vols en solo sont surveillés par un instructeur au sol qui communique avec l'élève par radio. Pour des raisons inconnues, l'instructeur n'a pas pu communiquer par radio avec le pilote à l'heure de retour prévue.

L'examen du planeur n'a révélé aucune défaillance mécanique antérieure à l'impact. Les conditions météorologiques n'ont joué aucun rôle dans l'accident, et le pilote avait reçu la formation nécessaire pour exécuter un vol en solo. C'est en approche finale de la piste qu'un comportement inhabituel a d'abord été remarqué. Habituellement, compte tenu de l'altitude à laquelle le planeur a entrepris son approche finale, le pilote aurait dû sortir les aérofreins pour perdre de l'altitude. Aucune sortie des aérofreins n'a été remarquée. Par conséquent, la vitesse et l'altitude du planeur étaient élevées pour cette étape de l'approche. Le premier piqué du planeur a coïncidé avec la sortie des aérofreins.

L'assiette en piqué accentué qui a suivi laisse croire que le pilote était conscient de l'altitude trop élevée du planeur en approche et qu'il tentait de perdre de l'altitude pour réussir son approche et son atterrissage. Les oscillations en tangage du planeur étaient attribuables à une surcorrection entraînée par une sollicitation excessive du manche pour tenter de freiner une descente rapide. Même si le pilote a réussi à maîtriser les oscillations, le planeur était toujours trop haut et il a pris de la vitesse en raison de son fort angle de descente.

Le pilote a peut-être hésité à sortir les aérofreins pour corriger la situation, en raison des problèmes de maîtrise en tangage qu'il avait eus plus tôt. Le planeur se trouvait donc en situation d'atterrissage long. Au fur et à mesure que la distance d'atterrissage diminuait, le pilote devait sortir les aérofreins pour se poser sur la longueur restante de piste. Constatant qu'il devait poser le planeur rapidement, le pilote a peut-être poussé sur le manche en même temps qu'il sortait les aérofreins. Le piqué final vers la piste peut avoir été causé par une combinaison de ces deux actions.

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

1. Le pilote ne connaissait peut-être pas très bien les caractéristiques de vol du planeur, car il pilotait ce type d'appareil pour la première fois. L'altitude et la vitesse du planeur étaient élevées en approche.
2. La situation d'atterrissage long ainsi engendrée peut avoir amené le pilote à sortir les aérofreins et à pousser le manche pour poser le planeur sur la longueur restante de piste. Le piqué final vers la piste peut avoir été causé par une combinaison de ces deux actions.

*Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 25 avril 2008.*

*Visitez le site Web du BST ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour plus d'information sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes de sécurité et des sites connexes.*