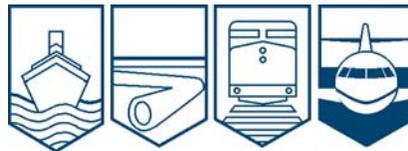




**RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE**  
**A04C0162**



**VOL DANS DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES  
DÉFAVORABLES ET COLLISION AVEC LE RELIEF**

**DU PIPER PA-28-235 C-FYRJ**  
**EXPLOITÉ PAR L'OLDS-DIDSBURY FLYING ASSOCIATION**  
**À 15 nm AU SUD-OUEST D'ASHERN (MANITOBA)**  
**LE 26 AOÛT 2004**

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 ou pénales.

## Rapport d'enquête aéronautique

### Vol dans des conditions météorologiques défavorables et collision avec le relief

du Piper PA-28-235 C-FYRJ  
exploité par l'Olds-Didsbury Flying Association  
à 15 milles marins au sud-ouest d'Ashern (Manitoba)  
le 26 août 2004

Rapport numéro A04C0162

### *Sommaire*

Le Piper PA-28-235 (immatriculation C-FYRJ, numéro de série 28-10005) quitte Roblin (Manitoba) à 20 h 25, heure avancée du Centre, pour un vol selon les règles de vol à vue vers Gimli (Manitoba). La première partie du vol se fait de jour, et la dernière partie, de nuit. Le vol s'effectue dans un espace aérien non contrôlé, et il n'y a aucun enregistrement de communications avec des services de la circulation aérienne. L'avion s'écrase dans un champ à 21 h 40. Le pilote, seul occupant de l'avion, subit des blessures mortelles, et l'avion est détruit par l'impact et par l'incendie qui suit.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

Le pilote était membre de l'Olds-Didsbury Flying Association et avait loué l'avion pour un vol entre Olds-Didsbury (Alberta) et Gimli (Manitoba) pour rendre visite à un vieil ami qui revenait en Alberta le lendemain (27 août) et pour assister à un mariage le 28 août. À 10 h 14, heure avancée du Centre<sup>1</sup>, le pilote a téléphoné au Centre d'information de vol (FIC) d'Edmonton pour obtenir un exposé météorologique en prévision d'un vol selon les règles de vol à vue (VFR) à partir d'Old-Didsbury vers Yorkton (Saskatchewan), puis vers Gimli. Les conditions météorologiques à Yorkton n'étaient pas propices aux vols VFR, mais elles devaient s'améliorer plus tard au cours de la journée. Les conditions météorologiques à Gimli ne seraient pas propices aux vols VFR jusqu'à tard dans la nuit. Les conditions météorologiques étaient favorables à un vol VFR vers Kindersley (Saskatchewan).

Le pilote a quitté Olds-Didsbury à 11 h 30 et est arrivé à Kindersley à 13 h 5. À 13 h 37, le pilote a reçu un exposé météorologique du FIC d'Edmonton pour un vol vers Yorkton; les conditions météorologiques en route et à Yorkton étaient favorables à un vol VFR. Le pilote a déposé un plan de vol VFR, a quitté Kindersley à 14 h 5 et est arrivé à Yorkton à 16 h 10.

Lors de l'escale à Yorkton, le pilote a appelé son ami à Gimli et a déposé un itinéraire de vol VFR vers Gimli en donnant le nom de son ami comme personne de confiance. Ce dernier n'avait aucune expérience aéronautique et n'avait pas été informé qu'il devait déclencher des opérations de recherche et sauvetage (SAR) si l'avion avait du retard. Le pilote a fait faire un ravitaillement en carburant et, à 17 h, il a reçu un exposé météorologique du FIC d'Edmonton pour la région de Winnipeg, de Dauphin et de Gimli. Les dernières conditions météorologiques pour Winnipeg, obtenues à 16 h 51, étaient les suivantes : plafond à 900 pieds au-dessus du sol et visibilité de 3 milles terrestres dans une bruine légère. Les conditions météorologiques pour Dauphin à 16 h 47 étaient les suivantes : plafond à 700 pieds au-dessus du sol et visibilité de 9 milles terrestres dans de la pluie légère. Aucun bulletin météorologique n'était disponible pour Gimli. Le mauvais temps dans la région était lié à un système dépressionnaire qui se déplaçait lentement vers l'est. Les conditions étaient pires que ce qui avait été prévu, mais elles devaient s'améliorer au cours de la soirée, alors que le système quitterait la région. Le plafond devait monter et atteindre 2000 pieds au-dessus du sol, et la visibilité devait aussi s'améliorer lorsque la pluie cesserait.

Au départ de Yorkton, le pilote a communiqué avec le FIC d'Edmonton pour faire part de son itinéraire de vol VFR qui comportait un départ vers l'est en direction de Dauphin, mais qui ne faisait aucunement mention de Gimli comme destination prévue. Le dernier contact radio avec le FIC a été enregistré à 17 h 20 lorsque le pilote a indiqué qu'il avait quitté la zone de Yorkton vers l'est et qu'on lui a donné le calage altimétrique de Dauphin.

À 18 h 46, l'ami du pilote a reçu un message textuel sur son téléphone cellulaire précisant que le pilote était incapable de se rendre à Gimli et qu'il se dérouterait sur Roblin. Le pilote est arrivé à Roblin à 18 h 55. Lors de l'escale à Roblin, le pilote a refait le plein de carburant et, à 20 h 5, a reçu un exposé météorologique du FIC de Winnipeg pour un vol VFR, après avoir demandé les

---

<sup>1</sup> Les heures sont exprimées en heure avancée du Centre (temps universel coordonné moins cinq heures).

conditions météorologiques de Dauphin et de Winnipeg. Les conditions météorologiques pour Dauphin à 20 h indiquaient que le plafond était à 1300 pieds au-dessus du sol et que la visibilité était de 9 milles terrestres. Les conditions météorologiques pour Winnipeg à 20 h indiquaient que le plafond était à 700 pieds au-dessus du sol et que la visibilité était de 3 milles terrestres dans de la pluie légère et de la brume. Selon les prévisions pour Winnipeg, le plafond demeurerait à 800 pieds, et la visibilité, à 4 milles terrestres jusqu'à 1 h, puis le plafond baisserait à 500 pieds après 1 h jusqu'à 10 h le lendemain matin.

À 20 h 8, le pilote a appelé son ami à Gimli, et celui-ci lui a fourni des renseignements météorologiques non officiels notés par un autre ami, qui était aussi pilote. Selon les estimations, il y avait des nuages épars à 500 pieds au-dessus du sol et un couvert nuageux à 1000 pi au-dessus du sol. À 20 h 15, l'ami du pilote lui a téléphoné pour lui signaler qu'il pleuvait et qu'il y avait des orages dans le secteur de Gimli.

Le pilote a quitté Roblin à 20 h 25. Sur le lieu de l'accident, le soleil s'est couché à 20 h 32 et le crépuscule civil a pris fin à 21 h 8. À 21 h 30, on a vu l'avion qui se découpait sur les nuages et qui volait vers l'est tout juste à l'ouest du lac Manitoba Narrows. À ce moment-là, on a indiqué que le temps était couvert avec des nuages bas et de la bruine, que le ciel était très sombre et qu'il ne restait qu'une trace de lumière à l'horizon à l'ouest. L'avion s'est écrasé dans un champ à 50 pieds au sud de la route provinciale 68 et à 3 milles à l'est du lac Manitoba Narrows. Des conducteurs qui circulaient sur la route située tout près du lieu de l'accident ont été témoins de l'écrasement et ils ont alerté les services d'intervention d'urgence et cherché des survivants. L'ami auprès duquel le pilote avait déposé son itinéraire de vol n'a pris aucune mesure pour déclencher des opérations SAR à la suite du retard de l'avion à Gimli.

L'avion a percuté le sol l'aile gauche légèrement basse, dans un léger cabré, et selon un cap magnétique de 280°. Après l'impact avec le sol, l'avion a heurté une balle de foin de 550 kilogrammes, et le choc a arraché l'aile gauche. L'impact a déplacé la balle de foin de 21 pieds et l'a fait pivoter de 90°. L'avion a laissé un sillon de 540 pieds à partir du point d'impact initial avec le sol. Le siège du pilote et le pilote ont été éjectés de l'habitacle et ils reposaient à des endroits différents. Le siège du pilote était doté d'une ceinture de sécurité sans harnais. La ceinture n'a pas résisté aux forces d'impact. Un violent incendie après impact a détruit le fuselage et l'aile droite. La radiobalise de détresse a été détruite par l'incendie.

L'examen de l'avion et des marques au sol a révélé que le moteur fonctionnait et fournissait une puissance importante au moment de l'impact. Toutes les gouvernes étaient en place, et la continuité des commandes a été confirmée par les enquêteurs. Il n'y avait aucun signe de mauvais fonctionnement de l'avion avant l'impact. Le carnet de route de l'avion a été détruit dans l'incendie, mais l'examen d'autres dossiers de l'avion a démontré que ce dernier était certifié, équipé et entretenu conformément au règlement en vigueur à une exception près, soit l'installation d'un système de positionnement global Garmin, modèle 150, qui n'avait pas été notée dans le livret technique de l'avion. Il se peut que l'installation de cet appareil électronique ait été notée dans le carnet de route qui a été détruit. L'avion était doté d'un indicateur d'assiette et d'un conservateur de cap en bon état de fonctionnement. L'avion n'était pas certifié pour le vol aux instruments.

Le pilote était titulaire d'une licence de pilote privé délivrée le 27 août 1998, annotée d'une qualification de vol de nuit délivrée le 8 janvier 2004, ainsi que d'une licence de pilote de planeur annotée d'une qualification d'instructeur de planeur. Les licences étaient validées par un certificat médical de catégorie 3. Le carnet de bord du pilote a été détruit dans l'incendie, mais l'examen d'autres dossiers a permis de déterminer que le pilote totalisait environ 140 heures de vol, y compris environ 23 heures de vol la nuit.

Le pilote avait reçu une formation au sol sur la prise de décisions du pilote et 10 heures de formation aux instruments en double commande. La formation sur la prise de décisions du pilote vise à « aider les pilotes à prendre de meilleures décisions en les initiant aux concepts, principes et pratiques liés à la bonne prise de décisions »<sup>2</sup>. La formation sur la prise de décisions que le pilote avait suivi insistait sur la décision de partir ou de renoncer à partir en fonction des conditions météorologiques et sur la nécessité de faire demi-tour lorsque les conditions atmosphériques se détériorent.

La formation aux instruments en double commande est obligatoire pour l'obtention d'une licence de pilote privé et d'une qualification de vol de nuit. Cette formation vise principalement à fournir des connaissances de base en vol aux instruments pour permettre aux pilotes qui effectuent des vols VFR de faire demi-tour lorsqu'ils font face à des conditions météorologiques défavorables. Le pilote avait suivi la formation aux instruments en double commande requise lors de son cours de pilote privé et de son cours de qualification de vol de nuit.

Selon les personnes qui connaissaient le pilote, le fait qu'il ait décidé de quitter Roblin pour se rendre à Gimli malgré les mauvaises conditions météorologiques représente un changement radical par rapport à son comportement habituel.

Les résultats de l'autopsie ont révélé que le pilote avait été tué sur le coup. L'autopsie et les analyses toxicologiques ne font état d'aucune condition préexistante ni d'aucune substance qui auraient pu nuire aux performances du pilote.

L'aéroport de Dauphin est situé à 52 milles marins à l'est de Roblin et à 51 milles marins à l'ouest du lieu de l'accident. Il se trouve exactement en ligne directe entre ces deux points et, c'est l'endroit le plus près de ces deux points d'où il est possible d'obtenir des observations météorologiques pour l'aviation. Le pilote aurait survolé le secteur de Dauphin vers 21 h, et les conditions météorologiques à Dauphin à cette heure étaient les suivantes : vent du 360° vrais (V) à 9 noeuds, visibilité de 9 milles terrestres, ciel couvert à 1300 pieds, température de 13 °C, point de rosée à 12 °C, calage altimétrique de 29,88. À 21 h 29, 11 minutes avant l'accident, les conditions météorologiques à Dauphin étaient les suivantes : vent du 340 °V à 8 noeuds, visibilité de 9 milles terrestres, quelques nuages à 2700 pieds et quelques nuages à 3900 pieds, nuages fragmentés à 5800 pieds, température de 13 °C, point de rosée à 12 °C et calage altimétrique de 29,89.

L'aéroport de Gimli est situé à 70 milles marins du lieu de l'accident. Il est équipé d'un système automatique d'observation météorologique dont l'utilisation n'est pas certifiée pour l'aviation. Les conditions météorologiques à l'aéroport de Gimli à 20 h, quelques minutes avant l'exposé

---

<sup>2</sup>

*Prise de décisions du pilote*, TP 13897F (CD), Transports Canada (02/2002).

fourni par le FIC de Winnipeg, étaient les suivantes : vent du 340 °V à 17 noeuds, visibilité de 4 milles terrestres dans la pluie légère, nuages fragmentés à 700 pieds, couvert nuageux à 2500 pieds, température de 14 °C, point de rosée à 14 °C, calage altimétrique non disponible. À 21 h 25, 15 minutes avant l'accident, les conditions météorologiques à l'aéroport de Gimli étaient les suivantes : vent du 340 °V à 15 noeuds, visibilité de 6 milles terrestres dans la pluie moyenne, nuages fragmentés à 900 pieds, couvert nuageux à 3000 pieds, température de 14 °C, point de rosée à 14 °C, calage altimétrique non disponible.

Le relief autour du lieu de l'accident est plat. Il n'y a aucune agglomération dans le voisinage immédiat, et les seules lumières à la surface proviennent de fermes et d'un hôtel.

Le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) exige qu'un aéronef vole à une hauteur d'au moins 500 pieds de toute personne, de tout véhicule ou de toute structure à l'extérieur des zones bâties. Le RAC exige aussi, pour les vols VFR dans un espace aérien non contrôlé la nuit alors que l'avion vole à moins de 1000 pieds au-dessus du sol, que pilote utilise des repères visuels à la surface, qu'il n'y ait pas de nuages et que la visibilité en vol soit d'au moins 3 milles.

Le RAC exige qu'un pilote dépose un plan de vol ou un itinéraire de vol avant d'effectuer un vol à une distance de plus de 25 milles marins de l'aérodrome de départ. Si un itinéraire de vol est déposé, il doit être déposé auprès d'une personne de confiance, d'une unité de contrôle de la circulation aérienne, d'une station d'information de vol ou d'une station radio d'aérodrome communautaire. Une personne de confiance est quelqu'un qui s'engage, auprès de la personne qui a déposé l'itinéraire de vol, à aviser les services de la circulation aérienne ou un centre de coordination des opérations de sauvetage si l'aéronef est en retard, et ce, dans les délais prescrits par le pilote ou dans les 24 heures suivant la dernière heure d'arrivée prévue.

## *Analyse*

Le pilote se rendait à Gimli pour deux raisons. Il aurait pu passer la nuit à une de ses escales et assister quand même au mariage le 28 août, mais un tel arrêt l'aurait empêché de voir son ami qui quittait Gimli le lendemain. Le pilote savait que les conditions météorologiques allaient en se détériorant entre Roblin et Gimli, mais il a quand même décidé de partir malgré le mauvais temps.

Les conditions météorologiques la nuit de l'accident auraient permis un vol à au moins 500 pieds au-dessus du sol, où il n'y avait pas de nuages et où la visibilité était d'au moins 3 milles. Cependant, avec l'effet combiné de la noirceur, du peu d'éclairage en surface, du plafond bas et de la visibilité réduite à cause de la bruine, le pilote aurait eu beaucoup de difficulté à maintenir le contact visuel avec la surface. L'avion s'est écrasé sur un cap vers l'ouest, ce qui indique que le pilote avait probablement décidé de faire demi-tour en raison des conditions météorologiques qui se dégradait.

L'avion a heurté le sol dans un léger cabré, ce qui indique que le pilote avait encore la maîtrise de l'avion au moment de l'impact. Compte tenu de la noirceur et des conditions météorologiques, le pilote a dû passer au vol aux instruments pour faire demi-tour. Même si l'avion n'était pas certifié pour les vols aux instruments, il était équipé des instruments nécessaires pour faire face à une urgence. Pour piloter aux instruments, il faut faire appel à des

habiletés qui sont acquises par la pratique et l'expérience et qui se détériorent lorsqu'elle ne sont pas utilisées. Le pilote avait très peu d'expérience du vol aux instruments, cette expérience ayant été acquise lors de sa formation pour l'obtention de sa licence de pilote privé en 1998 et plus récemment lors de sa formation pour le vol de nuit. Le pilote est probablement descendu par mégarde en faisant demi-tour, il n'a pas remarqué assez vite qu'il descendait et il n'a pas pu stopper sa descente à temps pour éviter l'impact avec le sol.

Le pilote avait déposé un itinéraire de vol auprès de son ami, conformément au règlement. Le pilote avait omis de s'assurer que son ami comprenait clairement les exigences de l'itinéraire de vol relatives à la communication d'un avis aux services de SAR. Dans le cas présent, les services d'intervention d'urgence, y compris les ressources de SAR, ont été alertés immédiatement par les témoins de l'accident. Par contre, en ne s'assurant pas que la personne de confiance désignée comprenne les exigences de l'itinéraire de vol relatives à la communication d'un avis aux services de SAR, le pilote courait le risque que les ressources SAR ne soient pas informées à temps.

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

1. Le pilote a poursuivi une série de vols VFR de nuit dans un secteur où il y avait peu de lumières en surface en sachant que les conditions météorologiques étaient mauvaises.
2. L'expérience en vol aux instruments du pilote n'était probablement pas suffisante pour lui permettre de faire demi-tour en toute sécurité, et il est probablement descendu sans le savoir et n'a pas pu stopper sa descente à temps pour éviter l'impact avec le sol.

### *Fait établi quant aux risques*

1. Le pilote ne s'est pas assuré que la personne de confiance auprès de laquelle il avait déposé son itinéraire de vol comprenait les exigences relatives à la communication d'un avis aux services de SAR.

### *Mesures de sécurité prises*

Le 25 janvier 2005, le BST a envoyé un avis de sécurité à Transports Canada pour suggérer au Ministère d'envisager de prendre des mesures pour sensibiliser davantage les pilotes à l'importance de veiller à ce que les personnes de confiance responsables des itinéraires de vol comprennent bien les obligations qu'elles doivent assumer quant à la communication d'un avis aux services de SAR.

Le 14 avril 2005, Transports Canada a publié un article dans le numéro 2/2005 du bulletin *Sécurité aérienne - Nouvelles* que reçoivent tous les pilotes titulaires d'une licence canadienne. L'article résume l'accident et insiste sur le fait que les pilotes doivent s'assurer que les personnes auprès desquelles ils déposent leur itinéraire de vol comprennent clairement les exigences relatives à la communication d'un avis aux services de SAR.

L'Olds-Didsbury Flying Association a mis sur pied des séances de formation pour pilotes, qui sont données tous les trois mois. Tout pilote qui loue l'avion du club doit assister à ces séances.

*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 2005.*