



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Eidgenössische Flugunfallkommission
Commission fédérale sur les accidents d'aviation
Commissione federale sugli infortuni aeronautici
Federal Aircraft Accident Board

Rapport final no. 2106 de la Commission fédérale sur les accidents d'aviation

concernant l'accident

de l'avion Piper PA-18A "150", HB-PQJ

survenu le 21 février 2009

Valerette, commune de Monthey/VS

25 km (13.5 NM) sud sud-est de Montreux

Le présent rapport final a été établi par la Commission fédérale sur les accidents d'aviation à la suite d'une procédure d'examen au sens des art. 22 à 24 de l'Ordonnance du 23 novembre 1994 relative aux enquêtes sur les accidents d'aviation et sur les incidents graves (OEAA / RS 748.126.3) concernant le rapport du Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation du 15 juin 2011.

Remarques générales sur le présent rapport

Conformément à l'art. 3.1 de la 9^{ème} édition de l'annexe 13, applicable dès le 1^{er} novembre 2001, de la convention relative à l'aviation civile internationale (OACI) du 7 décembre 1944, ainsi que selon l'art. 24 de la loi fédérale sur la navigation aérienne, l'enquête sur un accident ou un incident grave a pour seul objectif la prévention d'accidents ou d'incidents graves. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances d'un accident ou d'un incident grave. Le présent rapport ne vise donc nullement à établir les responsabilités ni à élucider des questions de responsabilité civile.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

La version de référence de ce rapport est rédigée en langue française.

Sauf indication contraire, toutes les heures indiquées dans ce rapport le sont en heure normale valable pour le territoire suisse (*local time* – LT) qui au moment de l'accident correspondait à l'heure de l'Europe centrale (*central european time* – CET). La relation entre LT, CET et l'heure universelle coordonnée (*co-ordinated universal time* – UTC) est:
LT = CET = UTC + 1 h.

Rapport d'enquête

Type d'aéronef	PA-18A "150"	HB-PQJ
Exploitant	Privé	
Propriétaire	Privé	
Pilote A (instructeur)	Citoyen suisse, né en 1955	
Licence	Pilote privé PPL(A) (<i>private pilot licence</i>) selon <i>joint aviation requirement</i> (JAR) et NAT (nationale), établie la première fois par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 14 août 1985	
Qualification de classe	SEP (land) valable jusqu'au 26 avril 2010	
Qualification instructeur	JAR: CRI(A) valable jusqu'au 21 janvier 2011 NAT: CRI(A) MOU valable jusqu'au 21 janvier 2011	
Certificat médical	Classe 2, VML (<i>shall wear multifocal lenses</i>) Etabli le 2 avril 2008 et valide jusqu'au 26 avril 2009	
Heures de vol	total (A)	2079 h au cours des 90 derniers jours 61:30 h
	sur le type en cause	> 200 h au cours des 90 derniers jours 32:41 h
Att. montagne	total	> 2000 au cours des 90 derniers jours > 350
Pilote B (élève)	Citoyen suisse, né en 1954	
Licence	Pilote privé PPL(A) selon l'Organisation aéronautique civile internationale (OACI) et NAT, établie la première fois par l'OFAC le 22 décembre 1999	
Qualifications	SEP (land) valable jusqu'au 22 mars 2010 MOU(A)	
Certificat médical	Classe 2, VML (<i>shall wear multifocal lenses</i>) Etabli le 3 septembre 2008 et valide jusqu'au 3 septembre 2009	
Heures de vol	total (A)	1010:20 h au cours des 90 derniers jours 22:18 h
	sur le type en cause	> 110 h au cours des 90 derniers jours 5:43 h
Att. montagne	total	> 500 au cours des 90 derniers jours 79
Lieu	Valerette, commune de Monthey/VS	
Coordonnées	562 130 / 117 660 (Swiss Grid 1903) N 46° 12' 34" / E 006° 56' 53" (WGS 84)	Altitude 1870 m/M
Date et heure	21 février 2009, 15 h 25 min	
Type de vol	VFR de jour / privé (instruction)	
Phase de vol	Atterrissage	
Nature de l'accident	Collision avec un arbre	

Personnes blessées

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Nombre total de personnes à bord	Autres personnes
Mortelles	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Légères	0	0	0	0
Aucune	2	0	2	Sans objet
Total	2	0	2	0

Dommmages à l'aéronef Gravement endommagé

Dommmages à des tiers Sans objet

1 Renseignements de base

1.1 Déroulement du vol

1.1.1 Généralités

La description des faits antécédents et du déroulement du vol repose sur les déclarations de l'instructeur, du pilote et d'un témoin faisant partie d'un groupe de trois randonneurs, dont il est le seul à avoir accepté de témoigner.

1.1.2 Faits antécédents

L'équipage de l'avion accidenté était formé d'un instructeur et d'un pilote.

L'instructeur avait suivi un cours d'instructeur d'atterrissages en montagne et exerçait cette instruction sous la surveillance de son chef d'école.

Le pilote, au bénéfice de l'extension pour atterrissages en montagne - MOU(A) et d'un entraînement suivi dans cette discipline, était professionnellement guide de montagne et dirigeait une entreprise de travaux spéciaux utilisant entre autres le transport par hélicoptère.

Selon l'instructeur, il voulait apprécier les surfaces d'entraînement en dessous de 1800 m/M. Selon ses déclarations: *"A cet effet, j'ai profité de mon ami (prénom) copropriétaire de la machine, pilote de montagne et guide de montagne, pour effectuer cette possibilité"*. Pendant la préparation de vol, ils ont discuté des sites d'atterrissages de Bellevue (env. 1500 m/M) et Morgins (env. 1800 m/M) dont l'instructeur avait préalablement effectué une reconnaissance à ski.

Selon le carnet de vol de l'instructeur, celui-ci avait déjà effectué plusieurs atterrissages entre autres sur le site de Bellevue.

Pour un vol d'instruction sur le type d'avion en cause, l'instructeur prend généralement place sur le siège arrière.

1.1.3 Le vol de l'accident

Le 21 février 2009, l'équipage décolle vers 12 h 55 min de l'aérodrome de Bex aux commandes de l'avion Piper PA-18A HB-PQJ. L'instructeur se trouve en place avant et le pilote en place arrière. Ils effectuent tout d'abord quelques atterrissages sur les sites de Bellevue et de Morgins. Par la suite, ils effectuent un vol au-dessus du val d'Illiez jusque vers Champéry puis se dirigent vers le site de Valerette où l'instructeur propose au pilote d'effectuer une approche simulée sans atterrissage car ils avaient *"ensemble rendez-vous avec leurs dames"*.

Après deux reconnaissances en descente gaz au ralenti, l'avion se présente en finale. Au moment où l'instructeur dit *"OK, on dégage sur la droite"*, le moteur s'engorge et *"(...) ne le sentant pas reprendre (...)"* il décide de poser sur la pente enneigée. L'instructeur met des gaz afin d'atteindre *"le plat"*.



Fig. 1: Photo de l'avion HB-PQJ prise par un témoin lors de l'atterrissage sur le site de Valerette

Le moteur ne fournit pas la pleine puissance. L'instructeur demande alors au pilote en place arrière de sortir. Une fois celui-ci dehors, le moteur s'est arrêté. L'avion commence à reculer et parcourt environ 150 m. Selon les déclarations de l'instructeur, il a tenté de remettre en marche le moteur, sans succès.

L'avion percute un mélèze, effectue un quart de tour sur la droite et s'immobilise. L'instructeur, qui sort de l'avion sans aucune blessure, est rejoint par le pilote. Ensemble, ils constatent que l'aile gauche, le fuselage et l'empennage sont endommagés et qu'il n'est pas possible de redécoller. Ils téléphonent à un pilote de la compagnie d'aviation Air Glaciers afin de transporter l'avion par hélicoptère.

En attendant la venue de l'hélicoptère, l'équipage dégage la neige autour des skis de l'avion accidenté au moyen d'une pelle. Lorsque l'hélicoptère arrive sur le lieu de l'accident, il effectue un vol de reconnaissance avec prises de vue. L'hélicoptère s'immobilise à proximité de l'avion. Les tourbillons provoqués par l'hélicoptère ont pour effet de faire glisser l'avion dans la pente et celui-ci s'écrase quelques 100 m plus bas, dans une forêt.

L'avion est très gravement endommagé.

1.2 Conditions météorologiques

1.2.1 Généralités

Les informations contenues dans les chap. 1.2.2 à 1.2.4 ont été fournies par MétéoSuisse.

1.2.2 Situation météorologique générale

Ein Hochdruckgebiet mit Kern südlich von Irland dehnte sich vorübergehend in Richtung Südosten aus. Im Osten löste sich die Bewölkung langsam auf, gegen Westen hin dominiert Hochdruckeinfluss, der Süden war mit Nordwind wetterbegünstigt.

Traduction:

Un anticyclone centré au sud de l'Irlande s'étendait momentanément en direction du sud-est. A l'est, la nébulosité se dissipait lentement, l'ouest se trouvait sous l'influence d'une haute pression, au sud la météorologie a été avantagée par un vent du nord.

Fin de traduction.

1.2.3 Situation météorologique sur les lieux et à l'heure de l'accident

Les indications suivantes concernant les conditions météorologiques locales au moment de l'accident se basent sur une interpolation spatiale et temporelle des observations faites dans plusieurs stations météorologiques.

<i>Nébulosité</i>	<i>6/8, base autour 28 000 ft AMSL</i>	
<i>Temps</i>	<i>-</i>	
<i>Visibilité</i>	<i>Environ 20 km</i>	
<i>Vent</i>	<i>Nord-est 8-12 kt, coups de vent autour 15 kt</i>	
<i>Température / point de rosée</i>	<i>-05 °C / -12 °C</i>	
<i>Pression atmosphérique</i>	<i>QNH LSGS 1027 hPa, LSZH 1029 hPa, LSZA 1022 hPa</i>	
<i>Position du soleil</i>	<i>Azimut: 223°</i>	<i>Angle: 23°</i>
<i>Dangers</i>	<i>Localement turbulences de bise faibles possibles</i>	

1.2.4 Prévisions aéronautiques pour l'aviation générale GAFOR

Le site de l'accident se trouvait à proximité de la route GAFOR (*general aviation forecast*) 42 (Montreux - Sion). Pour cet itinéraire, les prévisions suivantes avaient été publiées:

GAFOR valid 12 – 18 UTC:

Route 42: O O O.

[Ndlr: O = open = couverture nuageuse >2000 ft / visibilité >8 km]

1.3 Renseignements sur l'aéronef

Immatriculation	HB-PQJ
Type d'aéronef	PA-18A "150"
Caractéristiques	Monomoteur, 2 places en tandem à ailes hautes haubanées, construction tubulaire entoilée, train d'atterrissage fixe et roue de queue, équipé de skis de type Fernandez RF-8001-52 et RF-1700-1.
Constructeur	Piper Aircraft Corporation
Année de construction	1957
N° de série	18.5877
Certificat de navigabilité	No. 2, établi le 24 août 2007 par l'OFAC
Certificat d'immatriculation	No. 3, établi le 24 août 2007 par l'OFAC

Moteur	<p>Constructeur: Lycoming Engines Type: O-320-A3C, 4 cylindres opposés horizontalement, configuration "Boxer" avec refroidissement des culasses par air. Puissance maximale: 150 HP / 112 kW N° de série: L-13326-27 Année de construction: inconnue</p>
Hélice	<p>Constructeur: Sensenich Propeller Manufacturing Co. Inc. Caractéristiques: bipale à pas fixe, de construction métallique Type: Sensenich 74DM6-0-52 N° de série: K35794 Année de construction: inconnue</p>
Equipements	<p>VHF-COM Bendix/King KY-97A, Transpondeur Becker BXP-6400 avec <i>alticoder</i>, Intercom Sigtronics SPA-400 TSO, balise de détresse Ameri-King AK-450</p>
Heures totales d'exploitation	<p>Cellule: 4521:38 h Moteur: TSN (<i>time since new</i>): 2229:59 h TSO (<i>time since overhaul</i>): 404:20 h Hélice: TSN: inconnu TSO: 404:20 h</p>
Maintenance	<p>Cellule: Un contrôle 500 h a été effectué le 8 janvier 2009 à 4503:50 h d'exploitation. Moteur: Un contrôle 100 h a été effectué le 8 janvier 2009 à 386:32 h d'exploitation (TSO).</p>
Masse maximale autorisée	<p>Lorsque l'avion était équipé de skis, la masse maximale autorisée était de 794 kg.</p>
Masse et centre de gravité	<p>Au moment de l'accident, la masse totale s'élevait aux environs de la masse maximale autorisée. Le centre de gravité se situait dans les limites prescrites par le constructeur.</p>

Carburants	Les types de carburant suivants peuvent être utilisés: <i>Automotive gasoline</i> <i>AVGAS 80/87</i> <i>AVGAS 100LL</i> Capacité totale des réservoirs: Selon le manuel de vol de l'aéronef, la capacité totale des réservoir est de 36 USG, soit environ 136 litres.
Quantité de carburant	Selon les déclarations du pilote, la quantité de carburant au décollage était d'environ 70-80 litres et la quantité résiduelle au moment de l'accident s'élevait à environ 35 litres.
Champ d'utilisation	Exploitation privée, VFR de jour

1.4 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

1.4.1 Renseignements sur l'impact

L'accident s'est produit sur le site de Valerette illustré par la Fig 2:



Fig. 2: Photo du site de Valerette avec illustration du lieu de l'atterrissage et de la collision

L'avion HB-PQJ a touché la neige à une altitude de 1940 m sur une pente moyenne d'environ 20° (35%). Deux traces ont été relevées pour la phase d'atterrissage. L'aéronef a glissé sur une dizaine de mètres lors du premier contact et sur une trentaine de mètres lors du deuxième contact (voir Fig. 3).



Fig. 3: Photo de l'avion HB-PQJ prise depuis l'hélicoptère lors de la tentative de récupération

Selon les traces, l'avion s'est immobilisé puis a reculé avec une trace s'écartant des premières dans le sens de la pente en direction d'un mélèze qu'il a percuté. Il a été constaté que tant au moment de l'atterrissage que lors de la phase où l'avion recule, aucune empreinte du ski arrière n'est visible. A mi-distance, la pente accuse une déclivité moyenne d'environ 25° (42%). Après être entré en collision avec le mélèze, l'aéronef effectue une rotation sur la droite de plus de 90°.



Fig. 4: Photo de l'avion HB-PQJ prise par un témoin après la collision avec le mélèze

Lorsque l'avion a été soufflé par le rotor de l'hélicoptère, il s'est mis en mouvement vers l'avant dans une pente moyenne d'environ 30° (50%). Après avoir glissé sur une centaine de mètres, il s'est encastré dans la lisière de la forêt.

1.4.2 Renseignements sur l'aéronef après l'impact

Après le premier impact, l'aile gauche et son hauban ainsi que l'empennage ont été fortement endommagés et le fuselage a été gauchi.

Le choc lors de l'accident n'a pas déclenché la balise de détresse.

Après le deuxième impact, l'avion a été très gravement endommagé.

Lors de son arrivée sur le lieu de l'accident, l'enquêteur a fait les constatations suivantes:

- La commande de mixture était tirée d'environ 2 cm.
- La commande du réchauffage du carburateur était poussée. Le sélecteur du réservoir d'essence était sur «RH»
- La tentative de prélèvement d'un échantillon de carburant s'est soldée par un échec. Aucun liquide ne s'est écoulé lors de l'ouverture des purges.

1.5 Renseignements médicaux et pathologiques

Les tests d'alcoolémie effectués par la police cantonale du Valais ont donné des résultats négatifs.

1.6 Essais et recherches

1.6.1 Essai du moteur

Le moteur de l'avion a subi un contrôle de fonctionnement sur un banc d'essai. Aucune anomalie n'a été détectée. Les valeurs mesurées correspondaient aux valeurs de consigne.

Les essais des deux magnétos ont donné le même résultat.

Les essais des bougies ont démontré qu'elles fonctionnaient, malgré le fait que plusieurs d'entre elles présentaient des traces de plomb et un degré d'usure avancé.

L'inspection boroscopique et visuelle a relevé des traces de corrosion dans les fûts de cylindre qui étaient légèrement glacés.

1.7 Renseignements en matière d'organisation et de gestion

1.7.1 Ecole d'atterrissage en montagne

L'avion HB-PQJ était propriété d'un groupement de copropriétaires. Il était inscrit dans l'école d'atterrissages sur glaciers Alinair domiciliée à Veyras (VS). Cette école offrait la possibilité d'acquérir l'extension pour atterrissages en montagne avec des avions - MOU(A) ainsi que des qualifications de classe sur avions monomoteur à piston – SEP (land). L'instructeur en cause dispensait son instruction sous la surveillance du chef de cette école.

1.7.2 Compagnie d'hélicoptère chargée de la récupération de l'épave

L'hélicoptère chargé du transport de l'épave faisait partie de la flotte de la compagnie d'aviation Air Glaciers dont la base principale est située sur l'aéroport de Sion. La compagnie a été fondée en 1965 et exploitait divers avions et hélicoptères. Elle proposait des services de transport de passagers et de marchandises ainsi que de sauvetage et de rapatriement.

1.8 Renseignements supplémentaires

1.8.1 Places d'atterrissage en montagne

En Suisse, l'utilisation des places d'atterrissage en montagne est définie dans l'Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA):

Chapitre 2 Places d'atterrissage en montagne

Art. 54 Désignation

1 Les places d'atterrissage situées au-dessus de 1100 m d'altitude et utilisées à des fins d'instruction, d'exercice et de sport, ou pour le transport de personnes à des fins touristiques, sont désignées comme places d'atterrissage en montagne par le département [Note du BEAA: Département fédéral des transports, de l'énergie et de la communication], en accord avec le DDPS [Note du BEAA: Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports] et les autorités cantonales compétentes.

2 Avant de désigner les places, il y a lieu d'entendre la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage, le Club alpin suisse et les sociétés de développement intéressées.

3 Le nombre maximal des places d'atterrissage en montagne est fixé à 48. Les futurs aérodromes autorisés au-dessus de 1100 m d'altitude après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance sont compris dans ce chiffre pour autant qu'ils ne servent pas exclusivement au service d'apport.

Art. 55 Atterrissages en dehors des places d'atterrissage en montagne

1 Des atterrissages à des fins d'instruction sont aussi autorisés en dehors des places d'atterrissage en montagne:

a. jusqu'à une altitude de 2000 m;

b. à une altitude supérieure à 2000 m, pour l'instruction des pilotes d'hélicoptère, dans des régions qui ont été désignées par le département.

2 ...

3 ...

Le site de Valerette n'a pas été désigné comme place d'atterrissage en montagne. Dans ce cas, l'article 55 de l'OSIA est applicable.

1.8.2 Reconnaissance de la place d'atterrissage de Valerette

Selon les déclarations de l'instructeur, il a effectué à ski une reconnaissance des sites de Bellevue et de Morgins.

Après l'accident, trois instructeurs expérimentés dans cette discipline ont effectué séparément une reconnaissance en vol du site de Valerette. Toutes ces personnes qualifient la place choisie comme étant inadéquate pour y effectuer un atterrissage.

2 Analyse

2.1 Aspects techniques

L'instructeur invoque un dysfonctionnement du moteur lors de l'approche sur le lieu de l'accident. Le moteur a été soumis à une enquête technique approfondie et une vérification du fonctionnement a été effectuée sur le banc d'essai. Aucune anomalie technique n'a été mise en évidence.

Il reste néanmoins l'éventualité d'un givrage de carburateur. Les conditions météorologiques n'étaient cependant pas propices à un tel phénomène. Le taux de saturation de l'air n'était pas élevé avec une température extérieure de -5 °C et un point de rosée de -12 °C.

2.2 Aspects opérationnels et humains

Selon les déclarations de l'instructeur, lorsque le dysfonctionnement du moteur est apparu, il aurait eu l'opportunité d'interrompre son approche et de dégager par un virage à droite afin de rejoindre en vol plané l'aérodrome de Bex.

Alors qu'il venait de décider de dégager sur la droite, il est difficilement compréhensible qu'il décide de se poser dans une pente à environ 25° d'inclinaison avec un moteur dont le fonctionnement ne permettait pas de fournir la pleine puissance nécessaire à amener l'avion à un endroit lui permettant d'effectuer un demi-tour. Pour rappel, trois instructeurs montagne expérimentés ont qualifié la place choisie comme étant inadéquate pour y effectuer un atterrissage.

La photo prise lors de l'atterrissage par un témoin (voir Fig. 1) permet de tirer plusieurs conclusions. Tout d'abord, la possibilité de dégager vers la droite, alors que l'aéronef se trouvait en finale, afin de rejoindre l'aérodrome de Bex sans puissance est clairement démontrée. D'autre part, le moteur fournissait une certaine puissance au moment de l'atterrissage. Ceci est confirmé par le nuage de neige soulevé à l'arrière de l'avion et par le fait que le ski arrière de l'aéronef ne touche pas la neige. Cette dernière constatation est corroborée sur la photo prise par l'hélicoptère (voir Fig. 3) arrivé sur le lieu de l'accident. Celle-ci ne montre aucune trace du ski arrière, tant sur la trace montante que celle descendante.

Le fait qu'il n'y a aucune trace du ski arrière à la descente est surprenant et difficilement explicable:

- Si celui-ci était en contact avec le sol, sa trace aurait peut-être été recouverte par celle d'un ski du train principal. Etant donné que la trace de l'avion à la descente fait un «S», une trace du ski arrière devrait être visible à l'endroit du changement de direction, passant de l'intérieur du premier virage à l'intérieur du second virage. Cependant, aucune trace n'est visible à cet endroit.
- Par contre, si on considère que le ski arrière n'était pas en contact avec le sol, seule une certaine puissance fournie par le moteur permet de maintenir la queue de l'avion au dessus du sol.

2.3 Aspects relatifs à la récupération de l'épave

L'opération de récupération de l'épave a été préparée et menée d'une manière inadéquate. C'est pour le moins étonnant de la part d'un pilote d'hélicoptère expérimenté et de celle d'un chef d'entreprise de travaux spéciaux habitué à utiliser l'hélicoptère comme moyen de transport.

L'effet du souffle du rotor principal de l'hélicoptère (*downwash*) était connu de la part des intervenants et des précautions élémentaires auraient pu/dû être prises afin d'éviter que l'avion se mette en mouvement.

3 Conclusions

3.1 Faits établis

3.1.1 Aspects techniques

- L'avion était admis à la circulation pour le vol selon les règles de vol à vue VFR.
- Au moment de l'accident, la masse totale s'élevait aux environs de la masse maximale autorisée. Le centre de gravité se situait dans les limites prescrites par le constructeur.
- Selon les déclarations de l'instructeur, le moteur s'est engorgé lorsqu'il a voulu remettre les gaz afin d'interrompre l'approche.
- L'enquête n'a relevé aucune défectuosité technique ayant pu provoquer ou contribuer à l'accident.
- Un givrage du carburateur ne peut pas être indubitablement écarté.
- L'avion totalisait au moment de l'accident 4521:38 h. Un contrôle 500 h a été effectué le 8 janvier 2009 à 4503:50 h d'exploitation.
- Le moteur totalisait au moment de l'accident 404:20 h TSO. Un contrôle 100 h a été effectué le 8 janvier 2009 à 386:32 h d'exploitation.

3.1.2 Aspects opérationnels

- Les documents fournis indiquent que l'instructeur et le pilote étaient titulaires des licences adéquates.
- Les contrôles d'alcoolémie effectués après l'accident ont donné un résultat négatif. Aucun élément n'indique qu'un des membres de l'équipage ait été affecté dans son état de santé lors du vol de l'accident.
- Pour un vol d'instruction sur le type de l'avion en cause, l'instructeur prend généralement place sur le siège arrière. Lors du vol de l'accident, celui-ci avait choisi de s'asseoir en place avant.
- Selon les déclarations des pilotes, le moteur a donné des signes de dysfonctionnement alors que l'instructeur voulait effectuer une remise de gaz. Il a alors décidé d'atterrir sur la pente enneigée.
- Au moment où le moteur aurait donné les signes de dysfonctionnement, l'aérodrome de Bex était atteignable en vol plané.
- Lors de l'atterrissage, l'aéronef a glissé sur une dizaine de mètres lors du premier contact et sur une trentaine de mètres lors du deuxième contact. A cet endroit, la pente présentait une déclivité moyenne d'environ 20° (35%).
- Après s'être immobilisé, l'avion a commencé à reculer et a parcouru environ 150 m avant de percuter un mélèze.
- Le ski arrière n'a laissé aucune empreinte dans la neige, tant au moment de l'atterrissage que lors de la phase où l'avion a reculé.
- Lors de la tentative de récupération de l'avion, celui-ci a été soufflé par le rotor de l'hélicoptère. Il s'est mis en mouvement et, après avoir glissé sur une centaine de mètres, s'est encastré dans la lisière de la forêt.

- La quantité de carburant embarquée était suffisante pour effectuer le vol projeté.
- Le choc lors de l'accident n'a pas déclenché la balise de détresse.

3.1.3 Conditions cadre

- Conditions météorologiques au moment de l'accident:
 - *Nébulosité: 6/8, base autour 28 000 ft AMSL*
 - *Visibilité: environ 20 km*
 - *Vent: nord-est 8-12 kt, coups de vent autour 15 kt*
 - *Température / point de rosée: -05° / -12°*

3.2 Cause

L'accident est dû à une perte de contrôle de l'avion consécutive à un atterrissage en montagne sur une place inadéquate. Selon les déclarations de l'équipage, un dysfonctionnement du moteur serait apparu en finale lors d'une approche simulée.

Suite à ce dysfonctionnement, l'instructeur a choisi l'option de poursuivre son approche et d'atterrir.

Berne, le 9 décembre 2013

Commission fédérale sur les accidents d'aviation

André Piller, président

Tiziano Ponti, vice-président

Ines Villalaz-Frick, membre

Annexes

Plan de situation du lieu de l'accident

