



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST
Service d'enquête suisse sur les accidents SESA
Servizio d'inchiesta svizzero sugli infortuni SISI
Swiss Accident Investigation Board SAIB

Domaine aviation

Rapport final n° 2214 du Service d'enquête suisse sur les accidents SESA

concernant l'accident de l'avion
Pilatus PC-6, HB-FKT

survenu le 7 mai 2013

sur le glacier du Trient,
commune de Trient / VS

Ursachen

Der Unfall ist auf eine harte Landung zurückzuführen. Diese erfolgte aufgrund eines Strömungsabrisses, der sich in geringer Höhe und unter diffusen Lichtverhältnissen ereignete.

Remarques générales sur le présent rapport

Le présent rapport relate les conclusions du Service d'enquête suisse sur les accidents (SESA) relatives aux circonstances et aux causes de cet accident.

Conformément à l'article 3.1 de la dixième édition de l'annexe 13, applicable dès le 18 novembre 2010, de la Convention relative à l'aviation civile internationale (OACI) du 7 décembre 1944, ainsi que selon l'article 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.

Toutes les informations contenues dans ce rapport, sauf indication contraire, se réfèrent au moment où s'est produit l'accident.

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 d'été de l'Europe centrale (*central european summer time* – CEST). La relation entre LT, CEST et l'heure universelle coordonnée (*co-ordinated universal time* – UTC) est : LT = CEST = UTC + 2 h.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 6 |
| Enquête..... | 6 |
| Synopsis..... | 6 |
| Causes..... | 6 |
| 1 Renseignements de base..... | 7 |
| 1.1 Déroulement du vol..... | 7 |
| 1.1.1 Généralités..... | 7 |
| 1.1.2 Faits antécédents..... | 7 |
| 1.1.3 Le vol de l'accident..... | 7 |
| 1.1.4 Faits ultérieurs..... | 8 |
| 1.1.5 Lieu de l'accident..... | 8 |
| 1.2 Personnes blessées..... | 8 |
| 1.2.1 Personnes blessées..... | 8 |
| 1.2.2 Nationalité des occupants..... | 8 |
| 1.3 Dommages à l'aéronef..... | 8 |
| 1.4 Autres dommages..... | 9 |
| 1.5 Renseignements sur le personnel..... | 9 |
| 1.5.1 Equipage..... | 9 |
| 1.5.1.1 Pilote / Instructeur..... | 9 |
| 1.5.1.1.1 Expérience de vol et atterrissages..... | 9 |
| 1.5.1.1.2 Information additionnelle..... | 9 |
| 1.5.1.2 Elève..... | 10 |
| 1.5.1.2.1 Expérience de vol et atterrissages..... | 10 |
| 1.6 Renseignements sur l'aéronef..... | 10 |
| 1.6.1 Renseignements généraux..... | 10 |
| 1.7 Renseignements météorologiques..... | 11 |
| 1.7.1 Situation météorologique générale..... | 11 |
| 1.7.2 Situation météorologique sur les lieux et à l'heure de l'accident..... | 11 |
| 1.7.3 Informations astronomiques..... | 11 |
| 1.7.4 Conditions météorologiques observées..... | 11 |
| 1.8 Aides à la navigation..... | 11 |
| 1.9 Communications..... | 11 |
| 1.10 Renseignements sur l'aérodrome..... | 12 |
| 1.10.1 Places d'atterrissage en montagne..... | 12 |
| 1.11 Enregistreurs de bord..... | 12 |
| 1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact..... | 12 |
| 1.12.1 Dégâts à l'aéronef..... | 12 |
| 1.13 Renseignements médicaux et pathologiques..... | 14 |
| 1.14 Incendie..... | 14 |
| 1.15 Questions de survie..... | 15 |
| 1.15.1 Généralités..... | 15 |
| 1.15.2 Opérations de recherche et de sauvetage..... | 15 |
| 1.16 Essais et recherches..... | 15 |
| 1.17 Renseignements en matière d'organisation et de gestion..... | 15 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1.18 | Renseignements supplémentaires | 15 |
| 1.19 | Techniques d'investigation utiles ou efficaces | 15 |
| 2 | Analyse | 16 |
| 2.1 | Aspects techniques..... | 16 |
| 2.2 | Facteurs humains et opérationnels | 16 |
| 3 | Conclusions | 17 |
| 3.1 | Faits établis | 17 |
| 3.1.1 | Aspects techniques | 17 |
| 3.1.2 | Aspects humains | 17 |
| 3.1.3 | Aspects opérationnels | 17 |
| 3.1.4 | Conditions-cadres..... | 17 |
| 3.2 | Causes | 17 |

Rapport final

Introduction

| | |
|------------------------|--|
| Propriétaire | Privé |
| Exploitant | Air Sarina AG (<i>registered facility</i> – RF), Flugplatz Saanen, 3792 Saanen |
| Constructeur | Pilatus Aircraft Ltd, Stans, Suisse |
| Type d'aéronef | PC-6/B2-H4 |
| Pays d'immatriculation | Suisse |
| Immatriculation | HB-FKT |
| Lieu | Glacier du Trient, commune de Trient / VS |
| Date et heure | 7 mai 2013, 13 h 50 min |

Enquête

L'accident s'est produit à 13 h 50 min. Il a été annoncé le lendemain vers 10 h au Service d'enquête sur les accidents (SESA) qui a immédiatement ouvert une enquête.

Le rapport final est publié par le SESA.

Synopsis

Le 7 mai 2013 à 13 h 05 min, l'avion PC-6 immatriculé HB-FKT décolle du glacier du Trient puis atterrit à l'aérodrome de Bex (LSGB) avec à son bord un instructeur, un élève, quatre passagers ainsi que du matériel.

Une fois les passagers et le matériel débarqués, l'avion redécolle avec à son bord l'instructeur et l'élève. De retour dans la région du glacier du Trient, l'instructeur constate une situation de lumière diffuse. Après deux survols de reconnaissance, il décide d'effectuer lui-même l'atterrissage. Les traces des atterrissages précédents ainsi que la présence des personnes et du matériel offrent suffisamment de références visuelles pour lui permettre d'effectuer un atterrissage qui se déroule normalement. Toutefois il n'est pas possible d'immobiliser l'avion à l'endroit prévu sans l'aide de la turbine. L'instructeur redécolle et effectue un nouveau circuit afin d'atteindre une position permettant l'arrêt de la turbine. Le décollage et l'approche se déroulent normalement.

Peu avant l'atterrissage, l'instructeur est gêné par le manque de références visuelles. L'avion décroche et un contact ferme avec le sol est ressenti par l'équipage. La suite de l'atterrissage se déroule normalement jusqu'à la position souhaitée qui permet l'immobilisation de l'avion et l'arrêt de la turbine.

Causes

L'accident est dû à un atterrissage dur consécutif à un décrochage survenu à basse hauteur dans des conditions de lumière diffuse.

1 Renseignements de base

1.1 Déroulement du vol

1.1.1 Généralités

Les faits antécédents ainsi que la description de l'accident sont basés sur :

- les déclarations de l'instructeur et de l'élève ;
- des enregistrements vidéo et photographiques.

1.1.2 Faits antécédents

L'instructeur dispensait une formation en vue de l'obtention de la qualification de type sur l'avion Pilatus Porter PC-6. Le thème de la leçon était le vol « à pleine charge », décrit au sixième chapitre d'un syllabus en comptant sept.

L'élève souhaitait effectuer ces vols à l'occasion d'une sortie de plaisance organisée pour une association professionnelle dont il faisait partie. Ces vols avaient pour but de déposer sur le glacier du Trient un groupe de quatorze personnes ainsi que du matériel pour le repas de midi. Il était prévu d'effectuer ces vols au départ de l'aérodrome de Bex (LSGB) avec l'avion Pilatus PC-6 immatriculé HB-FKT.

Lors du briefing, il avait été décidé que l'instructeur effectuerait les manœuvres de décollage et d'atterrissage lorsque des passagers se trouveraient à bord.

Les vols se sont déroulés normalement. Lors de chaque embarquement et débarquement de passagers, la turbine de l'avion était arrêtée.

L'instructeur et l'élève ont pris part au repas sur le glacier. Durant cette pause, ils ont constaté une dégradation des conditions météorologiques sans que celle-ci ne soit jugée suffisamment importante pour nécessiter la modification de l'horaire des vols de retour en plaine.

1.1.3 Le vol de l'accident

A 13 h 05 min, l'avion décolle du glacier du Trient puis atterrit à l'aérodrome de Bex avec à son bord l'instructeur, qui est assis à droite, l'élève, quatre passagers et du matériel. Une fois les passagers et le matériel débarqués, l'avion redécolle avec l'instructeur et l'élève à son bord.

De retour dans la région du glacier du Trient, l'équipage constate une situation de lumière diffuse. En effet, le site est recouvert d'une couche de nuages élevés. Après deux survols de reconnaissance, l'instructeur estime que les traces précédentes ainsi que la présence de personnes et de matériel offrent suffisamment de références visuelles. Toutefois, il décide d'effectuer lui-même l'atterrissage. L'immobilisation de l'avion à l'endroit prévu n'étant pas possible sans l'usage de la poussée inversée (*reverse*) de l'hélice, l'instructeur décide de redécoller. Le décollage se déroule normalement et un nouveau circuit est effectué afin d'atteindre une position permettant l'arrêt de la turbine.

Peu avant l'atterrissage, l'instructeur est gêné par le manque de références visuelles et, soudainement, demande à l'élève de lui indiquer la hauteur de l'avion. L'élève a déclaré par la suite : « *Au début je n'ai pas distingué le sol, puis j'ai estimé la hauteur à trois mètres, (...) deux à trois secondes plus tard j'ai constaté qu'il [l'instructeur] tirait le manche vers l'arrière et que de la puissance était appliquée* ». L'avion décroche à faible hauteur et les occupants ressentent un contact ferme avec le sol. La suite de l'atterrissage se déroule normalement jusqu'à la position souhaitée qui permet l'immobilisation de l'avion et l'arrêt de la turbine. L'équipage constate des dégâts à la cellule (voir chap. 1.12.1).

1.1.4 Faits ultérieurs

En l'absence de couverture du réseau téléphonique cellulaire sur le site de l'accident, l'instructeur n'a pas pu contacter le responsable de la maintenance de l'avion ni alerter les secours par téléphone afin d'évacuer les personnes qui se trouvaient sur le glacier. Après une évaluation visuelle des dégâts à la cellule, il a pris la décision d'embarquer son élève ainsi que cinq passagers et de décoller à destination de l'aérodrome de Bex où il a atterri. La masse de l'avion était proche de la masse maximale autorisée. L'élève et son instructeur ont ensuite organisé l'évacuation des cinq derniers participants restés sur le glacier en mandatant une compagnie d'hélicoptères.

1.1.5 Lieu de l'accident

| | |
|----------------------------------|--|
| Lieu | Glacier du Trient, commune de Trient / VS 34 km au sud-ouest de l'aéroport de Sion (LSGS) |
| Date et heure | 7 mai 2013, 13 h 50 min |
| Conditions d'éclairage naturel | Jour |
| Coordonnées | 568 530 / 092 850 (Swiss Grid 1903) N 45° 59' 11" / E 007° 01' 57" (WGS 84) |
| Altitude | 3220 m/M 10 560 ft AMSL ¹ |
| Carte topographique de la Suisse | Feuille no 1345, Orsières, échelle 1 : 25 000 |

1.2 Personnes blessées

1.2.1 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 |

1.2.2 Nationalité des occupants

L'équipage était composé de deux citoyens suisses. Il n'y avait pas de passager à bord.

1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion a été fortement endommagé.

¹ AMSL : above mean sea level, au-dessus du niveau moyen de la mer

1.4 Autres dommages

Aucun.

1.5 Renseignements sur le personnel**1.5.1 Equipage****1.5.1.1 Pilote / Instructeur**

| | |
|----------------------------|---|
| Personne | Citoyen suisse, né en 1968 |
| Licence | Pilote de ligne (<i>airline transport pilot licence – ATPL(A)</i>) selon <i>European aviation safety agency (EASA) flight crew licensing (FCL)</i> , établie par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) |
| Qualifications pertinentes | Pilatus PC-6 Instructeur de qualification de classe (<i>class rating instructor – CRI(A)</i>) Atterrissages en montagne (<i>mountain rating – MOU</i>) Instructeur pour les atterrissages en montagne (<i>mountain rating instructor – MI</i>) |

Toutes les données à disposition suggèrent que l'instructeur a débuté son vol reposé et en bonne santé. Aucun élément n'indique que la fatigue ait pu contribuer à l'accident.

1.5.1.1.1 Expérience de vol et atterrissages

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Heures totales | 12 665 h |
| Dont sur le type en cause | 764 h |
| Pendant les 90 derniers jours | 91:13 h |
| Dont sur le type en cause | 7:24 h |
| Heures totales en tant qu'instructeur | 410 h |
| Pendant les 90 derniers jours | 40 h |
| Nombre d'atterrissages en montagne | 2500 |
| Pendant les 90 derniers jours | 243 |

1.5.1.1.2 Information additionnelle

Le 14 mars 2012 lors d'un vol d'écolage, l'instructeur était sorti de la cabine d'un Piper PA-18 posé au sol alors que le moteur était au ralenti pour se diriger vers un Pilatus Porter immobilisé dans la neige. Il avait été heurté au bras ainsi qu'à l'épaule gauche par l'hélice du Piper. L'enquête conduite par le SESA avait conclu dans le rapport final n° 2173 :

« *L'accident est dû à une collision entre l'instructeur et une hélice en mouvement, consécutive à une focalisation liée à la décision de porter assistance* ».

| | | |
|---------|----------------------------|---|
| 1.5.1.2 | Elève | |
| | Personne | Citoyen suisse, né en 1975 |
| | Licence | Pilote privé (<i>private pilot licence</i> – PPL(A)) selon <i>joint aviation requirement</i> – JAR), établie par l'OFAC |
| | Qualifications pertinentes | Monomoteur à pistons (<i>single engine piston</i> – SEP(land)) Atterrissages en montagne (<i>mountain rating</i> – MOU(A)) |

Toutes les données à disposition suggèrent que l'élève a débuté son vol reposé et en bonne santé. Aucun élément n'indique que la fatigue ait pu contribuer à l'accident.

| | | |
|-----------|------------------------------------|---------|
| 1.5.1.2.1 | Expérience de vol et atterrissages | |
| | Heures totales | 608 h |
| | Dont sur le type en cause | 6:26 h |
| | Pendant les 90 derniers jours | 21:41 h |
| | Dont sur le type en cause | 6:26 h |
| | Nombre d'atterrissages en montagne | 453 |
| | Pendant les 90 derniers jours | 35 |

1.6 Renseignements sur l'aéronef

| | | |
|-------|----------------------------|---|
| 1.6.1 | Renseignements généraux | |
| | Immatriculation | HB-FKT |
| | Type d'aéronef | PC-6/B2-H4 |
| | Caractéristiques | Avion monoturbiné, monoplane de construction métallique à aile haute avec train d'atterrissage fixe et roulette de queue équipés de skis |
| | Constructeur | Pilatus Aircraft Ltd, Stans, Suisse |
| | Propriétaire | Privé |
| | Exploitant | Air Sarina AG (<i>registered facility</i> – RF), Flugplatz Saanen, 3792 Saanen |
| | Masse et centre de gravité | Masse maximale autorisée au décollage et à l'atterrissage avec skis : 2600 kg Masse au moment de l'accident : 1957 kg Masse au décollage après l'accident : ~2450 kg Les valeurs de masse et centrage se trouvaient dans les limites prescrites par le manuel d'exploitation de l'aéronef (<i>aircraft flight manual</i> – AFM) |

L'avion ne présentait pas de défektivité technique au moment de l'accident.

1.7 Renseignements météorologiques

1.7.1 Situation météorologique générale

Une faible zone dépressionnaire s'étendait de l'Adriatique à l'Allemagne maintenant une masse d'air relativement humide et instable sur l'est du pays alors qu'à l'ouest, la masse d'air était plus sèche.

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

A la mi-journée, une vaste couche nuageuse de moyenne altitude, accompagnée de développements de nuages cumuliformes, a recouvert la partie ouest des Alpes valaisannes. Au moment de l'accident, la couverture nuageuse de 5/8 - 7/8 réduisait le contraste visuel sur le glacier provoquant une situation de lumière diffuse. Le vent était irrégulier et turbulent.

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.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Météo/nuages | 1/8 - 2/8, vers 7 500 ft AMSL 5/8 - 7/8, vers 14 000 ft AMSL |
| Visibilité | 10 km ou plus |
| Vent | Ouest – sud-ouest / 5 à 10 kt |
| Température / point de rosée | -3 °C / -9 °C |
| Pression atmosphérique à LSGS (QNH) | 1015 hPa |
| Dangers | Passage des Alpes par moments dans les nuages |

1.7.3 Informations astronomiques

| | | |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|
| Position du soleil | Azimut : 191° | Hauteur : 61° |
| Heure du coucher du soleil | 20 h 49 min | |
| Conditions d'éclairage naturel | Jour, lumière diffuse | |

1.7.4 Conditions météorologiques observées

L'approche ainsi que l'atterrissage du vol au cours duquel s'est produit l'accident ont été filmés par une personne se trouvant sur le glacier. Sur ce film, on voit un drapeau indiquant un vent irrégulier, une couche nuageuse compacte et des conditions de lumière diffuse.

1.8 Aides à la navigation

Sans objet.

1.9 Communications

Les informations de trafic lors de vols en montagne sont transmises à l'aveugle par les équipages sur la fréquence 130.35 MHz.

1.10 Renseignements sur l'aérodrome

1.10.1 Places d'atterrissage en montagne

Les places d'atterrissage en montagne (PAM) sont réparties sur l'ensemble du massif préalpin et alpin suisse. Ce sont des aires d'atterrissage sans infrastructures, situées à une altitude supérieure à 1100 mètres et en dehors des aérodromes. Elles sont utilisées d'une part pour l'instruction et l'entraînement des pilotes et d'autre part pour le transport de personnes à des fins touristiques. Celle du glacier du Trient peut être utilisée par des avions et des hélicoptères.

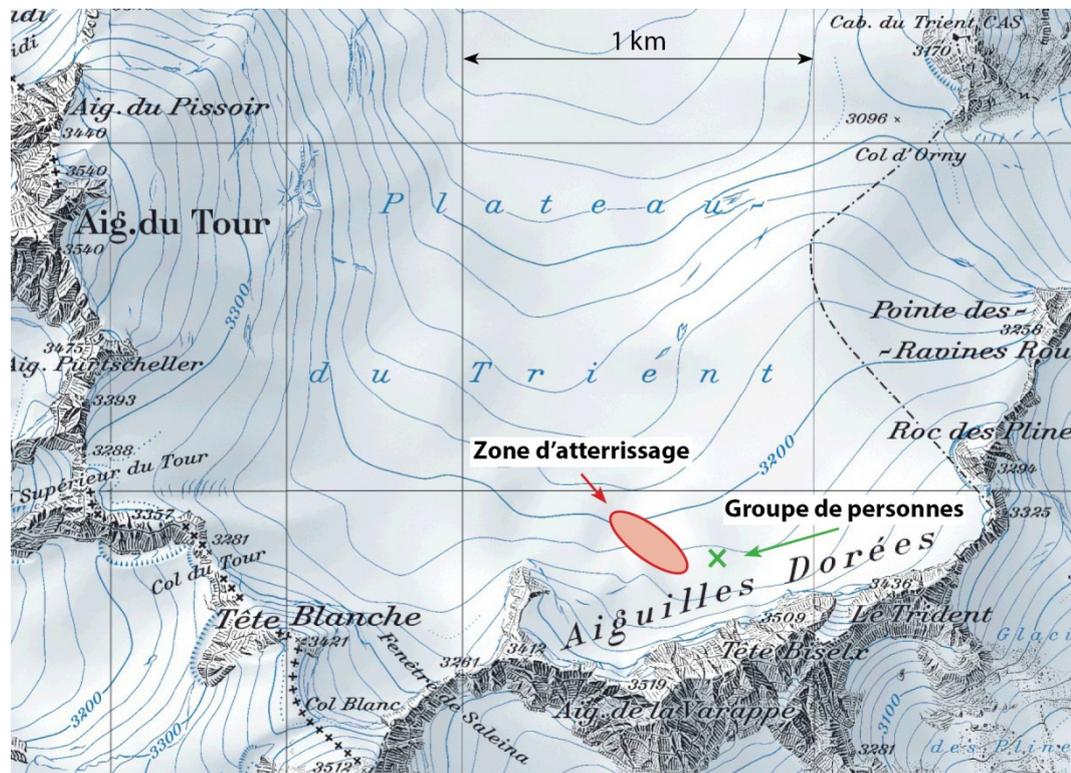


Figure 1 : Zone d'atterrissage avec position des personnes – carte à l'échelle 1 : 25 000

1.11 Enregistreurs de bord

Pas installés, ni prescrits.

1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

1.12.1 Dégâts à l'aéronef

Les dommages suivants ont été constatés par l'équipage :

- fuselage avant, rupture de la jointure avant-gauche du pare-brise (voir photo 1) ;
- fuselage inférieur avant-gauche, déformation importante du revêtement arrondi situé entre la fixation du train d'atterrissage et la cloison pare-feu (voir photo 2) ;
- fuselage, déformation sous l'encadrement extérieur de la porte avant-gauche (voir photo 3) ;
- encadrement intérieur de la porte avant gauche fissuré.



Photo 1 : Jointure avant gauche du pare-brise



Photo 2 : Déformations sur la partie inférieure avant gauche du fuselage, situées entre la fixation du train d'atterrissage et la cloison pare-feu

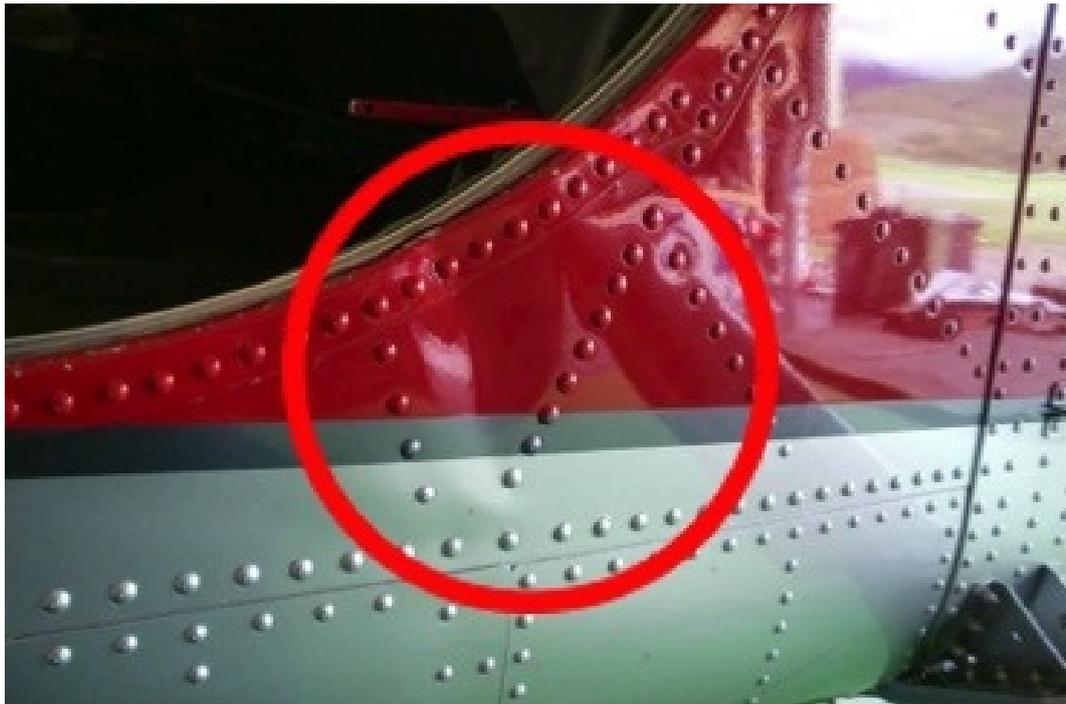


Photo 3 : Déformations du fuselage sous l'encadrement extérieur de la porte avant gauche

Le constructeur de l'avion a été contacté. Sur la base d'informations et de photos documentant les dégâts apparents, un vol vers l'aérodrome de Buochs (LSZC) n'a pas été autorisé. Un spécialiste s'est rendu à Bex afin d'évaluer en détail les dégâts.

Selon les procédures établies par le constructeur, les vérifications et réparations suivantes ont été effectuées à Bex avant qu'un vol technique ne soit autorisé :

- mesures de l'alignement et de la symétrie des angles de dièdre et d'incidence ;
- vérification de la déformation structurelle et de la symétrie de la cellule ;
- vérification de la structure du compartiment moteur suite à un atterrissage dur ;
- vérification de la turbine suite à un atterrissage dur ;
- vérification de la structure de la roulette de queue suite à un atterrissage dur ;
- montage d'une tôle de renforcement provisoire (*doubler*) sur la partie endommagée du côté gauche du fuselage.

Les travaux de réparations entrepris sur la cellule chez le constructeur ont nécessité le remplacement de plusieurs renforts de structure et de diverses tôles de revêtement. Des vérifications spécifiques des ferrures d'attache des haubans et des attaches ailes-fuselage ont également été entreprises.

1.13 Renseignements médicaux et pathologiques

Sans objet.

1.14 Incendie

Aucun incendie ne s'est déclaré.

1.15 Questions de survie

1.15.1 Généralités

Les pilotes et les passagers étaient correctement équipés pour une sortie de plaisance en haute montagne.

1.15.2 Opérations de recherche et de sauvetage

L'avion était équipé d'une balise de détresse (*emergency location beacon aircraft* – ELBA) qui ne s'est pas déclenchée lors de l'atterrissage dur.

L'instructeur, l'élève et cinq passagers ont quitté le glacier à bord de l'avion accidenté. Les cinq personnes restantes ont été évacuées par hélicoptère.

1.16 Essais et recherches

Sans objet.

1.17 Renseignements en matière d'organisation et de gestion

Sans objet.

1.18 Renseignements supplémentaires

Sans objet.

1.19 Techniques d'investigation utiles ou efficaces

Sans objet.

2 Analyse

2.1 Aspects techniques

L'enquête n'a révélé aucune défectuosité ayant pu provoquer l'accident ou y contribuer.

Sur la base des photos et des renseignements reçus, le constructeur n'a pas autorisé le vol de l'avion de Bex à Buochs avant qu'une inspection préalable n'ait été effectuée par un spécialiste. Cette inspection a mis en évidence la nécessité d'entreprendre certains travaux avant d'effectuer le vol. Ceci démontre la nécessité de recourir à l'analyse d'un expert pour déterminer l'aptitude au vol d'un aéronef. En effet, l'équipage ne possédait pas ces compétences.

2.2 Facteurs humains et opérationnels

De retour dans la région du glacier du Trient, l'équipage a constaté une situation de lumière diffuse. Après deux survols de reconnaissance, l'instructeur a décidé d'entreprendre une approche malgré les conditions de visibilité marginale. Cette décision comportait un risque accru. Le fait que dix personnes attendaient sur le glacier a pu influencer la décision de l'instructeur.

Peu avant l'atterrissage, l'instructeur a été gêné par les conditions de lumière diffuse et le manque de références visuelles. Il a alors soudainement demandé à son élève de lui communiquer les hauteurs. L'élève, insuffisamment préparé pour répondre à cette requête, s'est exécuté au mieux. Cette demande non planifiée démontre que l'instructeur a été surpris par l'altération des références visuelles. A ce moment, une remise de gaz n'était plus possible.

Comme le vent était irrégulier, il est possible qu'une composante momentanée de vent de dos ait pu contribuer au décrochage de l'avion.

L'absence de couverture du réseau téléphonique cellulaire sur le lieu de l'accident ne permettait pas de contacter un responsable de la maintenance de l'avion. Il n'y a pas eu de tentative d'organiser des secours au moyen de la radio de bord.

La décision d'embarquer des personnes et d'effectuer le survol vers l'aérodrome de Bex avec un avion endommagé n'était pas adéquate. Aucun danger imminent ne menaçait les personnes sur le glacier et une évacuation par d'autres moyens aurait dû être organisée.

3 Conclusions

3.1 Faits établis

3.1.1 Aspects techniques

- L'appareil était admis à la circulation VFR et IFR.
- L'enquête n'a révélé aucune défectuosité ayant pu contribuer à ou provoquer l'accident.
- La balise de détresse ne s'est pas déclenchée.
- Des réparations provisoires ont été nécessaires avant de permettre le vol technique au départ de Bex.

3.1.2 Aspects humains

- Les documents fournis indiquent que les pilotes étaient titulaires des licences adéquates.
- Aucun élément n'indique que les pilotes aient été affectés dans leur état de santé lors de l'accident.

3.1.3 Aspects opérationnels

- L'instructeur dispensait à l'élève une formation sur l'avion Pilatus PC-6.
- Les valeurs de masse et centrage se trouvaient dans les limites prescrites par le constructeur.
- Sur le lieu de l'accident, l'équipage a constaté des dégâts à la cellule de l'avion.
- L'absence de couverture du réseau de téléphone cellulaire n'a pas permis à l'instructeur de contacter le responsable de la maintenance de l'avion.
- L'instructeur a décidé d'embarquer des personnes et d'effectuer un vol à destination de l'aérodrome de Bex.

3.1.4 Conditions-cadres

- Une luminosité diffuse a rendu la perception des références visuelles difficile.
- Une composante de vent de dos a pu contribuer au décrochage de l'avion.

3.2 Causes

L'accident est dû à un atterrissage dur consécutif à un décrochage survenu à basse hauteur dans des conditions de lumière diffuse.

Payerne, 14 novembre 2014

Service d'enquête suisse sur les accidents

Ce rapport final a été approuvé par la direction du Service d'enquête suisse sur les accidents SESA (art. 3 al. 4g de l'Ordonnance sur l'organisation du Service d'enquête suisse sur les accidents du 23 mars 2011).

Berne, 27 novembre 2014