



Rapport sommaire

Concernant le présent accident, une enquête sommaire a été conduite selon l'art. 45 de l'ordonnance du 17 décembre 2014 sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans le domaine des transports (OEIT), état au 1^{er} février 2015 (RS 742.161). L'objectif du présent rapport est de tirer des leçons de l'accident.

Aéronef	EC135 T1 (CDS)	HB-ZIR		
Exploitant	Air-Glacières SA, case postale 27, 1951 Sion			
Propriétaire	EMJ Heli Services AG, Schynweg 24, 6376 Emmetten			
Pilote	Citoyen suisse, année de naissance 1963			
Licence	Licence de pilote professionnel sur hélicoptère (<i>Commercial Pilot Licence Helicopter</i> – CPL(H)) selon l'Agence européenne de la sécurité aérienne (<i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), établie par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)			
Heures de vol	total	13 030 h	au cours des 90 derniers jours	134:01 h
	sur le type en cause	575:24 h	au cours des 90 derniers jours	67:35 h
Lieu	Col du Grand-St-Bernard			
Coordonnées	579 305 / 079 763 (<i>Swiss Grid</i> 1903) N 45° 52' 09" / E 007° 10' 20" (WGS ¹ 84)	Altitude	2455 m/M	
Date et heure	24 mars 2018, 09 h 31 (LT ² = UTC ³ + 1 h)			
Type d'exploitation	Vol de sauvetage			
Règles de vol	Règles de vol à vue (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
Point de départ	Col du Grand-St-Bernard (ZZZZ)			
Point de destination	Sion (LSGS)			
Phase du vol	Décollage et montée			
Art des schweren Vorfälle	Collision avec le terrain			
Dommages aux personnes	Équipage	Passagers	Autres	
Légèrement blessé	0	0	0	
Pas blessé	2	0	0	

¹ WGS : *World Geodetic System*, système géodésique : en 1989, l'Organisation de l'aviation civile internationale (*International Civil Aviation Organization* – ICAO) a décidé de reprendre le standard WGS 84 pour l'aviation.

² LT: *Local Time*, heure normale

³ UTC: *Universal Time Coordinated*, heure universelle coordonnée

Dommmages à l'aéronef	Gravement endommagé	Poutre de queue détachée, toutes les pales du rotor principal détruites
Autres dommages	Dégâts au sol insignifiants	

Les faits

Déroulement

Dans le cadre du sauvetage d'une victime d'avalanche, l'entreprise de transport aérien a été chargée d'effectuer plusieurs vols le 24 mars 2018. L'hélicoptère de sauvetage EC135 T1, immatriculé HB-ZIR, a effectué trois vols lors de cette mission au col du Grand-St-Bernard.

Lors du troisième vol, un guide de montagne et un maître-chien d'avalanche ont été déposés avec le chien sur le parking à côté de l'hospice, peu avant 9 h 30. Il était ensuite prévu de retourner à Sion (LSGS). À bord se trouvaient le pilote et l'assistant de vol qui était également un ambulancier qualifié. Le col du Grand-St-Bernard se trouvait face à des nuages stratiformes qui pénétraient dans le val d'Entremont sous forme de mur de fœhn et se désintégraient à l'est au niveau du col. Les conditions de visibilité étaient diffuses avec des nuages bas dont la base se trouvait parfois à seulement 100 ft au-dessus du sol. La direction du vent était de 280° à une vitesse de 15 kt avec des rafales de 20 kt.

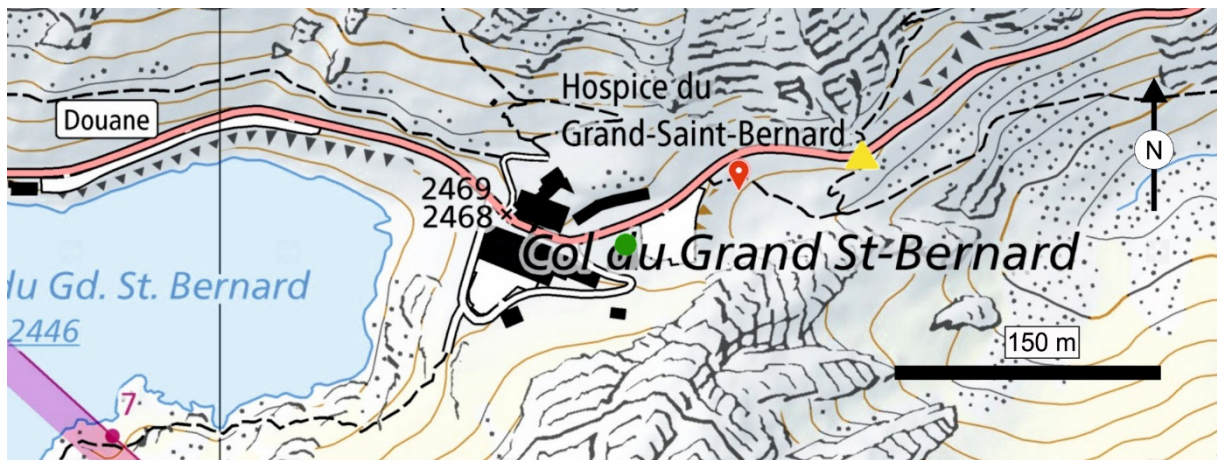


Figure 1 : Carte du col du Grand-St-Bernard avec emplacements de l'hélicoptère (point vert), de l'accident (balise rouge) et du point de référence choisi par le pilote (triangle jaune). Source de la carte de base : Office fédéral de topographie.

En raison des conditions de visibilité diffuses, le pilote a choisi comme point de référence pour le départ un panneau de signalisation qui dépassait de la couche de neige situé à une distance d'env.140 m (voir Figure 3). Peu après 9 h 30, le HB-ZIR décolle et le pilote vérifie divers paramètres en vol stationnaire. Après vérification de tous les paramètres techniques par le pilote, l'hélicoptère de sauvetage est passée en vol de translation lente en direction du point de référence mentionné. L'équipage a estimé que la vitesse était comparable à celle d'une personne qui court. Peu après, l'assistant de vol remarque que la machine se rapproche du sol. Il a averti donc le pilote, qui était concentré sur son point de référence, d'augmenter la hauteur de l'appareil. Mais avant même que le pilote ne puisse réagir, le HB-ZIR entre en collision avec le terrain et se renverse dans la neige.

Lors du renversement, le rotor principal sectionne la poutre de queue et trois des quatre pales du rotor se détachent de la tête du rotor principal. L'hélicoptère s'immobilise dans la direction du vol, sur le flanc gauche, dans le terrain ascendant. Les occupants ne sont pas blessés. Après que le pilote a arrêté les deux moteurs, les deux membres de l'équipage quittent l'épave. Plusieurs personnes se portent immédiatement à leur secours.



Figure 2 : Photo du lieu de l'accident peu après l'accident. Cette photo a été prise par un pilote dont l'hélicoptère se trouvait non loin du lieu de départ du HB-ZIR.



Figure 3 : Photo de l'épave prise à 10 h 09 dans le sens du départ. À l'arrière-plan on distingue un panneau de signalisation (cercle jaune) qui a servi au pilote de point de référence pour le départ.

Constatations

Le HB-ZIR était équipé de dispositifs qui enregistraient à intervalles réguliers divers paramètres du moteur et des messages d'erreur. Il a été possible de consulter et d'analyser les données enregistrées qui n'ont décelé aucune anomalie jusqu'au moment de l'accident. Toutes les valeurs se situaient à l'intérieur de la plage de consigne. De plus, l'équipage n'a signalé aucun défaut technique sur le HB-ZIR avant l'accident.

Analyse

Au moment de décoller, le pilote était conscient des conditions de visibilité diffuses. C'est pourquoi il a choisi comme point de référence le panneau de signalisation dépassant de la neige, qui se trouvait à une distance d'environ 140 m. À partir du vol stationnaire, il a commencé à accélérer lentement le HB-ZIR et n'a pas remarqué que l'hélicoptère se rapprochait continuellement du sol enneigé. Le second membre de l'équipage ne s'en est pas non plus rendu compte à temps, de sorte qu'il a averti le pilote trop tard.

Le vent arrière soufflant en rafales contribuant à la descente de l'hélicoptère a été plus prononcé que l'équipage ne le prévoyait. Par la suite, l'équipage n'a pas détecté à temps ce rapprochement involontaire de l'hélicoptère avec le terrain en raison des conditions de visibilité diffuses.

Conclusions

L'enquête n'a pas mis en évidence de défaillances techniques susceptibles d'avoir été à l'origine de l'accident ou d'en avoir influencé le déroulement.

L'accident, au cours duquel l'hélicoptère est entré en collision avec le sol pendant le vol en translation lente, est dû au fait que le pilote n'a pas remarqué que l'hélicoptère s'approchait du sol alors qu'il décollait à partir d'une couverture neigeuse ne fournissant aucune référence et que les conditions de visibilité étaient diffuses.

Au vu de ces résultats, le Service suisse d'enquête de sécurité conclut que l'accident faisant l'objet de l'enquête ne devrait pas fournir d'autres résultats supplémentaires potentiellement utiles pour prévenir de tels accidents. C'est pourquoi et conformément à l'art. 45 OEIT, le SESE renonce à des mesures d'enquête supplémentaires et conclut l'enquête avec le présent rapport sommaire.

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

Berne, le 28 septembre 2020

Service suisse d'enquête de sécurité