



Rapport Sommaire

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

Aéronef	MBB-BK 117 C-2	HB-ZRE		
Exploitant	Schweizerische Rettungsflugwacht (REGA)			
Propriétaire	Schweizerische Rettungsflugwacht (REGA)			
Pilote	Citoyen Suisse, année de naissance 1965			
Licence	Licence de pilote professionnel d'hélicoptères (<i>Commercial Pilot Licence Helicopter</i> – CPL(H)) selon l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (<i>European Union Aviation Safety Agency</i> – EASA), établie par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)			
Heures de vol	total	5738 h	au cours des 90 derniers jours	54 h
	sur le type en cause	2924 h	au cours des 90 derniers jours	54 h
Lieu	Roc de Veyges (VD)			
Cordonnées	564 700/131 000 (<i>Swiss Grid</i> 1903) N 46° 19' 46" / E 006° 58' 48" (WGS ¹ 84)	Altitude	1003 m/M	
Date et heure	7 juillet 2018, 17h30 (LT ² = UTC ³ + 2 h)			
Type d'exploitation	Vol de sauvetage			
Règles de vol	Règles de vol à vue (<i>Visual Flight Rules</i> – Règles de vol à vue (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
Lieu de départ	Aéroport de Lausanne – La Blécherette (LSGL)			
Destination	Roc de Veyges (VD)			
Phase de vol	Approche			
Nature de l'accident	Pales du rotor anticouple endommagées par une branche d'arbre			
Personnes blessées	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes	
Légèrement blessé	0	0	0	
Pas blessés	3	0	sans objet	
Dommages à l'aéronef	légèrement endommagé	Pales du rotor anti couple légèrement endommagées		
Autres dommages	Aucun			

¹ WGS: *World Geodetic System*, système géodésique mondial

² LT: *Local Time*, heure locale

³ UTC: *Co-ordinated Universal Time*, l'heure universelle coordonnée

Renseignements de base

Déroulement de l'incident grave

Le jour de l'incident, l'équipage composé d'un commandant de bord, d'un membre d'équipage Helicopter Emergency Medical Services (HEMS) et d'un médecin décolle de l'aéroport de Lausanne – La Blécherette (LSGL) pour une mission de sauvetage avec l'hélicoptère de type BK 117 (EC145), HB-ZRE à destination de Roc de Veyges dans le canton de Vaud (VD).

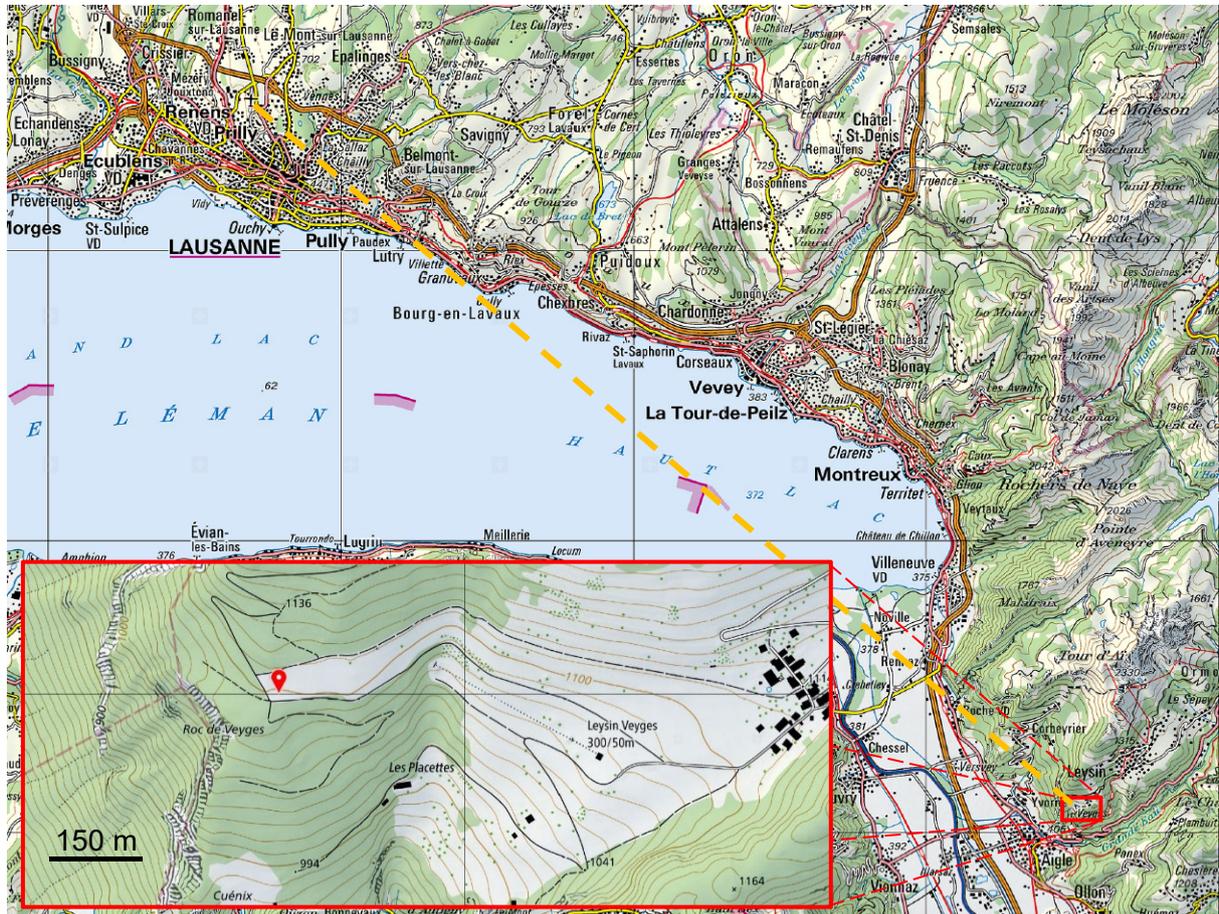


Figure 1: vue d'ensemble du vol effectué avec l'hélicoptère HB-ZRE (ligne discontinue orange) au départ de Lausanne – La Blécherette (LSGL) jusqu'au lieu d'intervention, Roc de Veyges (VD). Source de la carte: l'Office fédéral de topographie Swisstopo.

Lors de la reconnaissance du lieu d'intervention, le pilote constate qu'une clairière offre une dimension suffisante (40 m x 130 m) pour effectuer une approche. Toutefois, le terrain incliné offre peu de possibilités d'atterrissage. Après une première tentative d'atterrissage défavorable avec le patin droit se trouvant du côté aval de la pente, le pilote décide de reprendre de la hauteur et d'effectuer en vol stationnaire une rotation de 180° dans le sens anti-horaire, au tour de l'axe de lacet de l'hélicoptère, pour trouver une place plus favorable. Il se déplace de quelques mètres en direction de la lisière de la forêt et effectue un autre demi-tour cette fois-ci dans le sens horaire. Par la fenêtre coulissante de la porte du côté pilote, le pilote entend subitement un bruit durant 1 à 2 secondes. Le pilote assimile ce bruit à un passage d'une pale du rotor principale et ne ressent aucune vibration dans le palonnier.

Le pilote arrive ensuite sans autre incident à poser l'hélicoptère dans la clairière.

Après l'arrêt des turbines et l'immobilisation du rotor principal, le pilote sort de l'hélicoptère et constate que les pales du rotor anti couple ont subi des dégâts. Il décide d'interrompre la mission. Le patient est amené en ambulance vers un lieu plus propice puis évacué par un autre hélicoptère sanitaire.

Constatations

Les deux pales du rotor anti couple ont subi des dégâts de surface. Les dégâts se situent sur l'intrados des pales dans une plage comprise entre 5 à 10 cm de l'extrémité de la pale et aux 2/3 de la corde depuis le bord d'attaque.



Figure 2: vue de l'intrados d'une des pales du rotor anti couple endommagée.

Après une inspection approfondie effectuée par des mécaniciens agréés, les pales du rotor anti couple et le système mécanique de positionnement ont été remplacés sur le lieu de l'accident. Aucun autre dégât n'a été observé.

Analyse et Conclusions

Les dégâts aux pales du rotor anti couple sont dus à un contact avec une branche d'arbre qui, sous les forces aérodynamiques engendrées par le souffle du rotor principal et celui du rotor anti couple, a fléchi lors du dernier demi-tour en vol stationnaire avant l'atterrissage.

Pour cette raison, le SESE renonce à des mesures d'enquête supplémentaires et conclut l'enquête avec ce rapport sommaire conformément à l'art. 45 OEIT.

Berne, 26 avril 2021

Service suisse d'enquête de sécurité