



TRANSPORTS ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Suites données aux recommandations de sécurité

Incident survenu le 3 juin 2000 à Boreham Airfield, Essex à l'AS355F2 immatriculé G-EPOL

Shortly after the helicopter had levelled at 2,000 feet agl following a normal departure with two passengers on board, the pilot noticed the No 1 (left) engine fire warning caption illuminate briefly. He immediately turned back towards the departure airfield and during this turn the fire caption illuminated once again and remained ON. The pilot therefore shut down the No 1 engine and monitored the fire warning light in accordance with the Flight Crew Checklist actions; however the fire warning remained illuminated and so he activated the No 1 engine fire extinguisher. This action did not extinguish the fire warning and he therefore selected the second (ie the No 2 engine) fire extinguisher to discharge into the No 1 engine compartment. However, the No 1 engine fire warning remained illuminated and a strong smell of burning became apparent in the cabin. (The rear seat passenger later stated that the burning smell may have been present after the first engine fire extinguisher was activated, but the front seat passenger and the pilot were not sure of this). The pilot contacted ATC and the helicopter's base advising them of his intention to carry out a forced landing. The rear seat passenger then noticed smoke under the instrument panel coaming and upon further examination it was found that the smoke was emanating from an electrical panel adjacent to the pilot's left knee in the area below his collective lever. The smoke became noticeably denser over a very short period of time and the pilot then conducted a successful 'run-on' forced landing on an open grassed area of the airfield. The occupants vacated the helicopter after the pilot had shut down the No 2 engine, applied the rotor brake and switched off all electrical supplies. Once outside the helicopter, the pilot and his passengers did not see any evidence of fire in the engine area of the helicopter.

Le rapport de l'AAIB

Réception par la DGAC : 22 Février 2001

Recommandation 01

AAIB (extrait)

2000-62

It is recommended that Eurocopter, in conjunction with the DGAC, should amend the AS355 F Flight Manual in a similar manner to the AS 355 N Flight Manual addition made in september 1997, to require pilots to reset fire extinguisher push button switches to "OFF" after engine compartment fire bottle activation in order to prevent potentially severe overheating of the associated current limiting resistors and circuits boards, due to electrical shorting through fire bottle squid filaments if any such filaments do not melt upon squib activation.

Réponse de la DGAC

A la suite de plusieurs cas de fausse alarme incendie sur des appareils de type AS 355 E, F, F1 et F2, une réunion s'est tenue entre la DGAC et Eurocopter. Il a été décidé à cette occasion d'introduire dans le manuel de vol des AS 355 E, F, F1 et F2, le complément suivant : après le déclenchement d'un extincteur, repositionner le bouton poussoir commandant le déclenchement de l'extincteur sur la position OFF.

Cette modification a été approuvée par la DGAC le 20/12/00 à travers les révisions 7I, 6H, 5I et 4I des manuels de vol des appareils AS 355 E, F, F1 et F2 respectivement. Elle a été transmise à la CAA le 22/12/00. L'AAIB, dans son bulletin 2/2001, considère que cette modification répond de manière satisfaisante à sa recommandation.

Degré d'avancement (06 Décembre 2007)



Recommandation 02

AAIB (extrait)

2000-63

It is recommended that Eurocopter, in conjunction with the DGAC, conduct a design assessment of the engine compartment fire extinguishing system on AS 355 helicopters with a view to modifying the system so that the associated current limiting resistors do not suffer potentially severe overheating due to electrical shorting through a fire bottle squib filament if it fails to melt upon squib activation, progress on this recommendation should be monitored by the UK CAA.

Réponse de la DGAC

Les incidents ayant été initialisés par des alarmes feu moteur intempestives, Eurocopter considère qu'il est plus judicieux de réduire ces alarmes par des actions de maintenance supplémentaires sur les détecteurs et les connecteurs électriques.

Suite à une réunion avec la DGAC, 3 actions ont été entreprises par Eurocopter :

1) Maintenance :

Pour mettre en place une maintenance similaire à celle existante sur le moteur Arius 1A de Turbomeca, des cartes de travail du manuel d'entretien hélicoptère ont été réalisées. Après validation, elles ont été diffusées fin 2002 par révision rapide RR 21A.

2) Manuel de vol :

Généralisation de la procédure de secours "Feu dans le compartiment moteur" du manuel de vol AS355N aux autres versions AS355. Les révisions rapides RR des manuels de vol ont été diffusées.

3) Amélioration des détecteurs :

Deux solutions ont été envisagées :

- 1- Remplacement des détecteurs actuels par des détecteurs étanches.
- 2- Modification des détecteurs actuels afin d'améliorer leur tenue à l'humidité.

Le principe de réalisation d'une modification d'amélioration a été accepté en commission interne Eurocopter le 24 mars 2004. Un nouveau détecteur amélioré a été introduit au titre de la modification AMS 07-3035 (Avis de modification de série). La fabrication des anciens détecteurs a été arrêtée.

Degré d'avancement pour la DGAC (septembre 2005) 100%

Degré d'avancement (23 Mars 2007)



Recommandation 03

AAIB (extrait)

2000-64

It is recommended that Eurocopter review the incidence of spurious engine bay fire warnings caused by vibration induced failure of electrical wiring connections on AS355 helicopters and modify, as required, the associated wiring connections within the engine bay fire detection system to reduce the incidence of such failures, as far as practicable.

Réponse de la DGAC

A la suite de plusieurs cas de fausse alarme incendie sur des appareils de type AS 355 E, F, F1 et F2, une réunion s'est tenue entre la DGAC et Eurocopter A cette occasion, les procédures de maintenance ont été revues pour les

types d'hélicoptères concernés.

Les modifications exigent dorénavant :

- 1) l'inspection, le test et le nettoyage des détecteurs incendie lors des visites programmées.
- 2) un amendement des fiches de travail relatives aux procédures d'installation et de remplacement des connexions électriques.
- 3) la vérification des câbles et de la continuité électrique lors de la maintenance (visite T/A).

Ces modifications ont été transmises à la CAA le 22/12/00. L'AAIB, dans son bulletin 2/2001, considère qu'elles répondent de manière satisfaisante à sa recommandation 2000-64.

Degré d'avancement (06 Décembre 2007)

