

# Suites données aux recommandations de sécurité

## Accident survenu le 5 septembre 1997 à Vira Gambarogno au SA 330 J Puma immatriculé HB-XVI

Lors d'un décollage vertical en forêt, l'hélicoptère HB-XVI s'écrase suite à une perte de contrôle en lacet consécutive à une défaillance de la boîte de transmission arrière.

### **Le rapport du BEAA (Suisse)**

Réception par la DGAC : 20 Novembre 2003

### **Recommandation 01**

BEAA Suisse (extrait)

Recommandation notée N°291 dans le rapport

Un système de détection de limaille ou de qualité d'huile (BTA) avec indication dans le cockpit devrait être installé dans tous les hélicoptères de la série du type Puma SA 330 et suivants. Il est à vérifier si pour ce genre d'opération un équipage composé de deux pilotes ne serait pas judicieux. En cas d'utilisation spéciale d'un type d'hélicoptère, il serait judicieux que le constructeur prévoie un programme d'entretien adapté au genre d'opération. Pour toute opération commerciale d'un hélicoptère, un enregistreur de paramètres de vol devrait être prescrit.

### **Réponse de la DGAC**

Recommandation notée N°291 dans le rapport

Un système de détection de limaille ou de qualité d'huile (BTA) avec indication dans le cockpit devrait être installé dans tous les hélicoptères de la série du type Puma SA 330 et suivants.

Réponse de la DGAC

Le retour d'expérience que possède Eurocopter sur le comportement des boîtes de transmission arrière (BTA) des l'hélicoptères SA330 et AS332MKI basé sur 6,2 millions d'heures de vol cumulées de ces boîtes confirme les données techniques du rapport d'accident. En effet, il démontre que les modes de défaillances rencontrés (dont le fretting corrosion à l'origine de la dégradation des cannelures de liaison de la roue entraînée de la boîte de transmission arrière et de son arbre de sortie de l'hélicoptère HB-XVI) de ces boîtes produisent des particules métalliques qui obscurcissent l'huile et qui, lorsqu'elles sont magnétiques, se fixent sur le bouchon magnétique. De plus, du fait de la lenteur de ces processus de dégradation, le respect des procédures d'entretien figurant aux manuels de maintenance respectifs (surveillance périodique de l'opacité de l'huile et de la présence de particules magnétiques au bouchon magnétique) ont toujours permis la dépose en temps utile des boîtes en cours de dégradation.

La DGAC note que le rapport met en évidence :

- un dépôt important de boue noirâtre sur le bouchon magnétique de la BTA,
- la présence d'une huile noirâtre dans la BTA,
- un voyant de niveau d'huile de BTA noirâtre,
- un endommagement de la liaison cannelée sur un laps de temps important,
- un équilibrage du rotor arrière effectué après 5h50 de vol au lieu d'être effectué immédiatement après le changement de pales de rotor arrière,
- un entretien de l'hélicoptère HB-XVI présentant des lacunes,
- que l'application du programme d'entretien à l'hélicoptère HB-XVI aurait dû permettre de déceler une anomalie interne,

et considère cet accident comme un événement isolé.

En conséquence et compte tenu de l'expérience acquise sur les hélicoptères SA330 et AS332MKI et des conclusions du rapport d'enquête conduisant à considérer cet accident comme un événement isolé, la DGAC n'envisage pas de rendre impératif l'installation du système de détection demandé par cette recommandation. Toutefois des améliorations de maintenance ont été apportées au Manuel des Techniques Courantes édité par Eurocopter et un contrôle impératif du jeu de la liaison cannelée toutes les 520 heures a été mis en place sur les hélicoptères SA330 et AS332MKI. Cette position a été notifiée à l'OFAC par lettre du 20 janvier 2005.

#### Recommandation 2

Recommandation notée N°293 dans le rapport

En cas d'utilisation spéciale d'un type d'hélicoptère, il serait judicieux que le constructeur prévoie un programme d'entretien adapté au genre d'opération.

Réponse de la DGAC

Pour le Puma, il n'a pas été retenu de programme d'entretien spécifique lié à une utilisation particulière de l'appareil. La maintenance a donc été définie pour couvrir l'ensemble des types d'utilisation dans les limites de celles définies par le manuel de vol et à condition d'appliquer au minimum les spécifications du manuel d'entretien.

En conséquence la DGAC n'envisage pas d'action concernant cette recommandation. Cette position a été notifiée l'OFAC par lettre du 20 janvier 2005.

#### Degré d'avancement ( 26 Mars 2007)

