



## TRANSPORTS ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE

### Suites données aux recommandations de sécurité

Accident survenu le 8 septembre 1997 en mer à 100 NM environ de Bronnoysund (Norvège) à l'Eurocopter AS 332L1 Super Puma immatriculé LN-OPG exploité par Helikopter Service AS

LN-OPG, a Eurocopter AS332L1 Super Puma, was operated by Helikopter Service AS in a contract-based transportation service to the Norne Oil Field in the Norwegian Sea west of Bronnoysund. On 8 september 1997 at 0600 hours the helicopter took off from Bronnoysund Airport on course for the oil production vessel "Norne". On board were a crew of two pilots and 10 passengers. The flight proceeded as normal on a standard IFR flight at an altitude of 2 000 ft until 0650 hours when the crew observed a short illumination from the overspeed (OVSP) light. The crew had no reason to assume that this was a serious warning signal. The helicopter approached Norne, and the crew made contact with the Transocean Prospect oil rig, which was operating the radio station for the area. Communications with the Bodo Air Traffic Control Center (ATCC) were then terminated. A short time after this, the crew observed what they assumed to be further abnormal indicators in the cockpit. The ongoing fault in the axle between the right motor and the main gearbox now became critical. This led to the R/H and then the L/H power turbines burst (were torn apart). This meant that vital flight control rods were cut and the helicopter went completely out of control. Everyone onboard was killed when the helicopter hit the surface of the sea.

#### Le rapport BEA Norvégien

Réception par la DGAC : 09 Novembre 2001

### **Recommandation 01**

AIBN (extrait)

Recommandation 34/2001 :

The norwegian Civil Aviation Authority (Luftfartstilsynet), in collaboration with the other civil aviation authorities around the North Sea basin, should assess whether requirements should be introduced regarding the use of HUMS in passenger transportation by helicopter within the area. This assessment should among others cover requirements for serviceability, analysis of date, introduction of industrial standards and standardisation of the requirements within JAA.

### **Réponse de la DGAC**

La nécessité d'installer un HUMS sur les nouveaux produits comme moyen de minimiser les pannes des systèmes de transmission rotor n'a pas été retenue par le groupe de travail JAA/FAA RSG chargé de l'élaboration des sujets d'études réglementaires. Ce sujet n'est pas proposé comme sujet faisant l'objet d'une transmission à l'EASA. La DGAC n'envisage donc pas d'action complémentaire concernant cette recommandation.

**Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)**



100%

## Recommandation 02

AIBN (extrait)

Recommandation N°35/2001 :

In collaboration with the Civil Aviation Authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luffartstilsynet) should direct Eurocopter to assess whether the requirements for final production control of the splined sleeve on AS332L 1s are sufficient.

### Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire pour les hélicoptères Eurocopter à la date de publication du rapport.

La modification AMS 52318 qui installe une nouvelle "splined sleeve" comme action terminale a été publiée par Eurocopter depuis fin 1999. Cet élément a été formellement porté à la connaissance de l'AIBN le 18/12/2001. En conséquence, la DGAC considère que l'action réalisée par Eurocopter permet de répondre à la recommandation.

### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



100%

## Recommandation 03

AIBN (extrait)

Recommandation N°36/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luffartstilsynet) should direct Eurocopter to revise the maintenance requirements for the splined sleeve and the splined flange on the AS332 L1.

### Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire pour les hélicoptères Eurocopter à la date de publication du rapport.

La DGAC a soutenu cette recommandation. Une amélioration de la maintenance des brides et manchons cannelés objet du Bulletin Service ASB 630028 a été rendue obligatoire par Consigne de Navigabilité 1999-257-074 (R5). En conséquence, la DGAC considère que l'action réalisée permet de répondre à la recommandation.

### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



100%

## Recommandation 04

AIBN (extrait)

Recommandation N°37/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luffartstilsynet) should direct Eurocopter to revise the overhaul criteria for the input pinion and the 8 000 RPM wheel on the AS 332L1.

### Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire pour les hélicoptères Eurocopter à la date de publication du rapport.

La DGAC considère que ce sujet n'est pas lié à l'accident et a décidé de ne pas donner de consigne à Eurocopter sur ce point.

Néanmoins, le constructeur Eurocopter a réalisé une amélioration des manuels de maintenance et organisé l'installation

en retrofit de nouveaux disques 8000 rpm type MKII sans que celle-ci soit rendue obligatoire par une consigne de Navigabilité.

#### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



#### Recommandation 05

AIBN (extrait)

Recommandation N°38/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luftfartstilsynet) should assess the measures which can be introduced to improve the existing design of the AS332 L1 with regard to the RPM regulation of the engines, the systems for RPM limitation, the drive train between the engine and MGB, and the protection against uncontained engine failures.

#### Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire pour les hélicoptères Eurocopter à la date de publication du rapport.

Les modifications TU203 et TU 215 ont été introduites par TURBOMECA dans un Service Bulletin puis rendues obligatoires également par la Consigne de Navigabilité 1999-257-074(R5) (voir recommandation 3).

La modification de tous les hélicoptères concernés par la consigne de navigabilité ayant été réalisée au plus tard en 2002, la DGAC considère cette recommandation close.

#### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



#### Recommandation 06

AIBN (extrait)

Recommandation N°39/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luftfartstilsynet) should direct Eurocopter to optimise the information it issues to all operators of the AS 332L1 regarding the function and indication of the systems for engine RPM regulation and limitation.

#### Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée dans le cadre de la surveillance d'Eurocopter effectuée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire.

Eurocopter a transmis les informations mentionnées dans la recommandation aux opérateurs par lettre de Service Eurocopter ref 1799-77-00. La DGAC considère donc cette recommandation comme close.

#### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



#### Recommandation 07

AIBN (extrait)

Recommandation N°40/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luftfartstilsynet) should direct Eurocopter to implement a project to map out any connections which might exist between vibrations occurring in the main gearbox and loadings occurring in the drive train between the engine and the main gearbox.

## Réponse de la DGAC

La recommandation a été traitée dans le cadre de la surveillance d'Eurocopter effectuée par la DGAC en sa qualité d'Autorité de certification primaire.

Une étude de développement a été réalisée par Eurocopter. Celle-ci a confirmé le meilleur comportement des roues 8000 nitrurées (non montées sur le LN-OPG). La modification définissant les roues nitrurées a été appliquée en neuf depuis juin 1994. Et suite à cet accident, le rang d'application en révision générale a été défini au 1er mars 2000. Aucune action complémentaire n'est envisagée.

### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)



## Recommandation 08

AIBN (extrait)

Recommandation N°41/2001 :

In collaboration with the civil aviation authorities in France, the Norwegian Civil Aviation Authority (Luftfartstilsynet) should assess whether to direct Eurocopter to draw up a plan for increasing the user-friendliness and clarity of the maintenance instructions and the information provided by the factory.

## Réponse de la DGAC

La mise à jour de la documentation Eurocopter a été faite à l'occasion de la révision 3 de la consigne de navigabilité 1999-257-074(A) le 25 novembre 2000, avec l'annulation des consignes précédemment applicables. L'ensemble de la surveillance et la mise à jour des critères ont été regroupés par Eurocopter dans un service bulletin en référence de la consigne de navigabilité.

### Degré d'avancement ( 07 Décembre 2007)

