

# Suites données aux recommandations de sécurité

## Incident survenu le 24 août 1997 entre Paris et Lorient à l'A320 immatriculé F-GHQH exploité par Air France

L'avion assure une liaison court courrier. Une importante fuite de carburant se produit au niveau du moteur gauche. La fuite n'est pas décelable visuellement et les consommations des moteurs sont normales. Un message sur l'écran ECAM signale un déséquilibre de carburant entre les deux ailes et amène une action d'équilibrage des réservoirs par ouverture du robinet d'intercommunication. L'équipage procède à cette ouverture puis, quelques minutes plus tard, interrompt le transfert. La certitude d'une fuite est acquise peu avant l'arrivée à destination. Le moteur gauche s'éteint en approche lorsque les réservoirs de l'aile correspondante sont vides. L'avion atterrit en monomoteur, sans autre problème. Environ 5,2 tonnes de carburant sur les 8,4 embarquées ont été perdues en vol.

### **Rapport d'enquête technique du BEA**

Réception par la DGAC : 04 Octobre 2002

### **Recommandation 01**

BEA (extrait)

L'incident et d'autres événements de même type ont fait apparaître le caractère critique de certaines fuites de carburant et la faiblesse relative d'une démarche d'identification des fuites essentiellement fondée sur l'aspect « évident » de celles-ci. En conséquence, le BEA recommande que :  
que la DGAC s'assure que les programmes de formation et d'entraînement sur les avions récents prennent bien en compte l'identification et l'interprétation des indices d'une panne du système carburant et le traitement adaptée de celle-ci

### **Réponse de la DGAC**

Le SFACT a émis une instruction en 2003 qui demande aux organismes de formation délivrant des QT multipilotes d'utiliser l'incident de l'A320 comme étude de cas Facteurs Humains afin d'illustrer le comportement d'un équipage confronté à une panne rare.

Par ailleurs, il faut souligner que les entraînements périodiques des équipages, en référence à l'OPS1 sous-partie N paragraphe 1.965, insistent sur les items de la recommandation. Les programmes d'entraînement périodiques des équipages intègrent le cas des pannes rares.

### **Degré d'avancement ( 06 Décembre 2007)**



### **Recommandation 02**

BEA (extrait)

L'incident et d'autres événements de même type ont fait apparaître le caractère critique de certaines fuites de carburant et la faiblesse relative d'une démarche d'identification des fuites essentiellement fondée sur l'aspect « évident » de celles-ci. En conséquence, le BEA recommande que  
Que les exploitants contrôlent la rédaction de leurs consignes et procédures relatives au système carburant pour s'assurer qu'elles sont adéquates en cas de fuite

### Réponse de la DGAC

La recommandation ne s'adresse pas directement à la DGAC.  
Toutefois, la DGAC a décidé de lancer des actions et de suivre cette recommandation.  
Du point de vue exploitation :

Le SFACT, qui assure la tutelle d'Air France, s'est réuni avec Air France au sujet de la recommandation. A la suite des discussions, Air France a généralisé la méthode de suivi carburant dite "jaugeur + totaliseur - délestage" qui permet des vérifications normales et la détection des anomalies dont les fuites carburant. Cette méthode était appliquée en équipage à 3, elle l'est désormais également en équipage à 2.

Les consignes de suivi carburant et toutes celles relatives à des dysfonctionnements du système carburant sont incluses dans les manuels d'exploitation.

Le SFACT a rappelé au cours de la réunion de coordination technique SFACT/DAC, aux DAC ayant la tutelle des compagnies exploitant des Airbus A320 qu'elles doivent s'assurer, lors de la prochaine réunion d'approbation des programmes d'entraînement et de contrôle, que les modifications nécessaires ont été introduites dans les programmes.

Du point de vue navigabilité :

La DGAC a travaillé avec Airbus afin de revoir les procédures "fuel leak" contenues dans le manuel de vol.

a) Famille Single Aisle (A319/A320/A321) :

Les nouvelles procédures AFM (Manuel de vol) ont été rendues obligatoires par la Consigne de Navigabilité n° CN 2003-119 (D) émise le 19 mars 2003 ; la révision des procédures manuel de vol "fuel leak" est obligatoire.

b) Famille Wide Body (A300/A310/A330/A340):

A 310 et A300-600 : les procédures "fuel leak" sont finalisées.

A300/A310/A300-600 :les révisions générales AFM contenant les nouvelles procédures fuite de carburant ont été rendues obligatoires par la CN 2003-319 sur tous les modèles.

A 330 : les procédures AFM ont été rendues obligatoires par la CN 2002-548 (B) émise le 13 novembre 2002.

A 340 : les procédures AFM ont été rendues obligatoires par CN 2002-549 (B) émise le 13 novembre 2002.

Suite à la réunion Air France/SFACT/E du 25 juin 2003, Air France a généralisé la méthode de suivi carburant dite "jaugeur + totaliseur - délestage" qui permet des vérifications normales et la détection des anomalies dont les fuites carburant. Cette méthode était appliquée en équipage à 3, elle l'est désormais également en équipage à 2.

Les consignes de suivi carburant et toutes celles relatives à des dysfonctionnements du système carburant sont incluses dans les manuels d'exploitation.

Le SFACT/E a rappelé au cours de la réunion de coordination technique SFACT/DAC du 11 mai 2004, aux DAC ayant la tutelle des compagnies exploitant des Airbus A320 qu'elles doivent s'assurer, lors de la prochaine réunion d'approbation des programmes d'entraînement et de contrôle, que les modifications nécessaires ont été introduites dans les programmes.

Famille SA (A319/A320/A321) :

Les procédures AFM ont été mandatées par la CN 2003-119 (D) émise le 19 mars 2003, la révision des procédures manuel de vol "fuel leak" est obligatoire.

Famille WB :

A 310 et A300-600 : les procédures "fuel leak" sont finalisées.

A300/A310/A300-600 :les révisions générales AFM contenant les nouvelles procédures fuite de carburant ont été rendues obligatoires par la CN 2003-319 sur tous les modèles.

A 330 : les procédures AFM ont été rendues obligatoires par CN 2002-548 (B) émise le 13 novembre 2002.

A 340 : les procédures AFM ont été rendues obligatoires par CN 2002-549 (B) émise le 13 novembre 2002.

A terme, les procédures "fuel leak" seront homogènes sur toute la flotte Airbus.

### Degré d'avancement ( 06 Décembre 2007)



100%

## Recommandation 03

BEA (extrait)

L'incident et d'autres événements de même type ont fait apparaître le caractère critique de certaines fuites de carburant et la faiblesse relative d'une démarche d'identification des fuites essentiellement fondée sur l'aspect « évident » de celles-ci. En conséquence le BEA recommande que :

qu'Airbus étudie un système permettant d'alerter l'équipage au niveau adapté en cas de diminution anormale de la quantité de carburant embarquée et définisse les éventuelles procédures associées

### Réponse de la DGAC

La recommandation ne s'adresse pas directement à la DGAC. Toutefois, la DGAC a décidé de lancer des actions auprès d'Airbus.

Famille Single Aisle (A318/A319/A320/A321) :

Airbus a étudié une modification du standard de FQIC (Fuel Quantity Indication Computer) qui permet d'ajouter une fonction de détection de fuite carburant basée sur le déséquilibre des réservoirs. Cette modification s'accompagne d'adaptations des FWC (Flight Warning Computer) et DMC (Display Management Computer) pour l'affichage d'un nouvel ECAM caution.

La modification 32650 « détection fuite carburant » activant cette fonction sur A318/A319/A320 a été approuvée le 06 janv 2005.

Les modifications A321 qui n'étaient pas disponibles ne sont plus jugées prioritaires. A la suite de la demande de la DGAC au « panel of expert » powerplant de l'EASA, celui-ci a toutefois confirmé qu'il n'était pas jugé nécessaire de rendre obligatoire ces modifications sur A321.

Famille A300/A310/A300-600

Du fait de l'âge de la flotte et du peu d'avions en production, il n'est pas prévu de modifications du système.

Famille A330/ A340

- A330/340 :

Sur la flotte A330 et A340-200/-300, Airbus a développé un système permettant d'alerter l'équipage lorsque la quantité de carburant à bord n'est plus cohérente avec la quantité de carburant embarquée (alarme ECAM FUEL FU/FOB DISCREPANCY). Ce système est installé en production par la modification 49800 et en service par les Bulletins Service A330-28-3080 ou A340-28-4096.

Le système existe à partir des standards de FCMC (Fuel Control and Monitoring Computer) et FWC (Flight Warning Computer) suivants :

- FCMC standard 9.0 (modification Airbus 47930, SB A330-28-3067 / A340-28-4085)

- FWC standard K5-0 (modification Airbus 47420, SB A330-31-3042) et L8-0 (modification Airbus 47419, SB A340-31-4054).

L'installation de ce système est recommandée par la DGAC dans le Bulletin de Recommandation BR 2002/48(B) du 13 novembre 2002 sur les A330/340 seulement.

### Degré d'avancement ( 06 Décembre 2007)

