



## ASSEMBLÉE — 35<sup>e</sup> SESSION

### COMMISSION TECHNIQUE

#### Point 24 : Plan OACI pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP)

#### POUR UNE PRISE EN COMPTE DES ÉVOLUTIONS DES SPÉCIFICATIONS CONCERNANT LES SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT EMBARQUÉS

(Note présentée par la France)

#### SOMMAIRE

La présente note fait état des expériences récentes de la France en matière de récupération et d'exploitation des données des enregistreurs de bord. Elle rappelle les avancées en matière de spécification de ces enregistreurs accomplies dans le cadre de l'Organisation Européenne pour l'Équipement de l'Aviation Civile (EUROCAE). Elle propose de reprendre les travaux dans ce domaine pour faire évoluer les SARPs des Annexes 6 et 13 qui s'y rapportent.

La suite à donner par l'Assemblée figure au paragraphe 4.

#### 1. INTRODUCTION

1.1 Le Plan OACI pour la Sécurité de l'Aviation Civile dans le Monde (GASP) a notamment pour objectif de réduire le nombre d'accidents partout dans le monde quel que soit le volume du trafic aérien. A cette fin, l'un des trois axes de travail est l'examen « des causes des accidents d'aviation dans le monde afin d'identifier les problèmes de sécurité spécifiques auxquels il faut s'attaquer pour réduire le nombre et les taux d'accidents ».

1.2 La recherche des causes d'un événement débute par la collecte des informations factuelles, dont la recherche des enregistreurs de bord CVR et FDR. Si généralement les données de ces enregistreurs ne permettent pas à elles seules de déterminer les causes d'un événement, elles représentent, lorsqu'elles sont disponibles, une source d'information essentielle. Il arrive cependant que leur récupération requiert d'importants moyens humains et matériels, ou que les données qu'ils contiennent s'avèrent incomplètes, voire difficilement exploitables.

---

<sup>1</sup> Les versions anglaise et française sont fournies par la France.

## 2. LIMITATIONS DES ENREGISTREURS ACTUELS

### 2.1 Difficulté des recherches

2.1.1 Une balise de repérage est associée au boîtier de l'enregistreur, mais l'exemple récent de la catastrophe de Charm el-Cheikh a montré que ces deux blocs pouvaient se désolidariser sous la violence de l'impact. Ce même exemple a montré combien il pouvait être difficile d'effectuer des travaux de recherches des enregistreurs lorsque l'épave repose par mille mètres de fond. Il y a également des exemples d'enregistreurs détruits dans l'incendie qui a suivi l'accident. L'introduction d'enregistreurs éjectables faciliterait leur récupération.

### 2.2 Obsolescence

2.2.1 Les méthodes d'enregistrement actuellement utilisées peuvent rendre complexe le déchiffrement des enregistrements. A la suite de l'enquête consécutive à la catastrophe du vol Swissair 111 en 1998, le Bureau pour la Sécurité des Transports du Canada (BST) a recommandé que « les autorités réglementaires, de concert avec l'industrie de l'aviation, prennent des mesures pour améliorer la qualité et l'intelligibilité des enregistrements CVR » (recommandation A03-06). Le groupe d'experts des enregistreurs de bord (FLIRECP) a débuté un travail de recensement des défaillances des enregistreurs à bande magnétique « pour mieux fonder encore la nécessité de les remplacer par des systèmes plus fiables ». La réunion AIG/99 a également préconisé que le groupe FLIRECP étudie la question du remplacement des enregistreurs de bord à bande magnétique.

### 2.3 Insuffisance du nombre de paramètres

2.3.1 Le supplément D à l'Annexe 6 détermine trente-deux paramètres à échantillonner sur un FDR pour un avion dont la masse au décollage est supérieure à vingt-sept tonnes, ce qui souvent ne permet qu'une compréhension partielle de l'événement. Une analyse exhaustive peut demander l'utilisation de beaucoup d'autres données, comme le BST l'a également indiqué dans l'une de ses recommandations (recommandation A03-07).

### 2.4 Enregistrement d'images

2.4.1 Au cours de nombreuses enquêtes, il aurait été particulièrement utile de disposer d'un enregistrement d'images de l'espace de travail des pilotes, afin de faire rapidement la lumière sur certaines actions entreprises par l'équipage. A l'heure actuelle ces informations sont extrapolées sur la base d'analyses croisées et d'expertises de longues haleines, qui ne permettent pas toujours de lever les incertitudes. Ainsi, à la suite de l'accident du Concorde F-BTSC en juillet 2000, le Bureau d'Enquêtes et d'Analyse pour la Sécurité de l'Aviation Civile (BEA) a recommandé que « l'OACI fixe un calendrier précis au groupe FLIRECP pour l'établissement de propositions sur les conditions de mise en oeuvre d'enregistreurs vidéo à bord des appareils effectuant du transport public de passagers ». Le Bureau National pour la Sécurité des Transports américain (NTSB) et le BST ont également émis des recommandations dans ce sens (recommandations A00-30 et 31 du NTSB et A03-08 et 09 du BST par exemple).

## 3. DEVELOPPEMENTS EN COURS

### 3.1 Les travaux de l'EUROCAE

3.1.1 L'évolution technique des enregistreurs doit s'appuyer sur une liste de spécifications précises (qualité de l'enregistrement, résistance, etc.). L'Organisation Européenne pour l'Équipement de

l'Aviation Civile (EUROCAE) contribue à l'élaboration de ces spécifications en offrant un espace de travail aux experts.

3.1.2 Le groupe de travail 50 de l'EUROCAE réunit des experts des industries aéronautiques, des autorités de l'Aviation Civile et des organismes d'enquête du monde entier. En mars 2003, les travaux de ce groupe ont abouti à un document de spécification des performances opérationnelles minimums en ce qui concerne les systèmes d'enregistrement embarqués (document ED-112).

Ces spécifications concernent :

- les enregistreurs éjectables,
- l'alimentation indépendante des enregistreurs,
- une nouvelle liste de paramètres (portée à quatre-vingt-huit pour les avions),
- les enregistreurs d'images,
- les enregistreurs data link,
- les enregistreurs combinés,
- l'accroissement de la résistance au feu de forte intensité.

### **3.2 Les travaux du groupe d'experts de la Commission de Navigation Aérienne sur les enregistreurs de vol (FLIRECP)**

3.2.1 Le groupe FLIRECP s'est réuni pour la dernière fois le 20 novembre 1998. A l'issue de cette réunion, plusieurs axes de travail ont été retenus, dont le fait « d'accorder la priorité à l'examen de la liste de paramètres de l'EUROCAE, à la spécification concernant des sources indépendantes d'alimentation électrique pour les enregistreurs et au rééquipement des aéronefs existants avec des enregistreurs de bord ». A ce stade l'avancée des travaux du groupe FLIRECP était donc subordonnée à celle du groupe 50 de l'EUROCAE.

3.2.2 Le groupe d'experts a également approuvé l'analyse de l'obsolescence des enregistreurs à bande magnétique, ainsi que la mise à jour des spécifications des programmes d'analyse des données de vol.

3.2.3 Ces experts ont par la suite rencontré des difficultés dans la conduite et le suivi de leurs travaux. Le groupe est en attente de la nomination d'un secrétaire depuis 2001, ce qui compromet la tenue rapide de réunions. En particulier, il n'a pas pu examiner le document produit par l'EUROCAE.

## **4. SUITE A DONNER PAR L'ASSEMBLEE**

4.1 L'Assemblée est invitée à :

- a) Affirmer l'importance des systèmes d'enregistrement de bord pour l'amélioration de la sécurité aérienne.
- b) Adopter le projet de résolution présenté en appendice en vue d'accélérer l'évolution des normes et pratiques recommandées applicables à ces systèmes.

-----

## APPENDICE

### PROJET DE RÉSOLUTION A35/XX DE L'ASSEMBLÉE

#### **Résolution A35/XX : Pour une prise en compte des évolutions des spécifications concernant les systèmes d'enregistrement embarqués**

*L'Assemblée,*

*Considérant* que l'objectif premier de l'Organisation reste de veiller à la sécurité de l'aviation civile internationale à l'échelle mondiale,

*Considérant* que l'établissement de normes internationales contribue à cet objectif,

*Reconnaissant* l'importance pour la sécurité de l'exploitation des systèmes d'enregistrement embarqués,

*Reconnaissant* le besoin d'évolution des spécifications de ces systèmes,

1. *Demande* au Conseil de relancer dans les meilleurs délais les travaux dans le domaine des enregistreurs de bord et de traiter en priorité les problèmes posés par les difficultés de recherche et de récupération de ces équipements, l'obsolescence, le nombre insuffisant de paramètres enregistrés et la nécessité de prescrire l'enregistrement des images du poste de pilotage.
2. *Charge* le Conseil de lui faire rapport à sa prochaine session ordinaire sur la mise en œuvre de la présente résolution.

— FIN —