



Rapport Sommaire

Concernant le présent incident grave, une enquête sommaire a été conduite selon l'article 45 de l'ordonnance du 17 décembre 2014 sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans le domaine des transports (OEIT), état le 1er février 2015 (RS 742.161). L'objectif du présent rapport est de tirer des leçons de l'incident.

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---------------|---|
| Aéronef | Airbus A320-214 | G-EZTY | | |
| Exploitant | EasyJet Airline Company Ltd, Hangar 89, London Luton Airport, LU2 9PF | | | |
| Propriétaire | BBAM LLC 2 Harrison Street 6th Floor, 94105 San Francisco, USA | | | |
| Commandant | Citoyen Allemand, année de naissance 1973 | | | |
| Licence | Licence de pilote de ligne d'avions (<i>Airline Transportation Pilot Licence Aeroplane</i> – ATPL(A)) selon l'agence européenne de la sécurité aérienne (<i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA) établie par la Civil Aviation Authorities du Royaume-Uni (UK CAA) | | | |
| Heures de vol | Total > 5000 h | au cours des derniers 90 jours Non pertinent | | |
| | sur le type en cause Non pertinent | au cours des derniers 90 jours Non pertinent | | |
| Copilote | Citoyen espagnol, année de naissance 1988 | | | |
| Licence | Licence de pilote professionnel d'avions (<i>Commercial Pilot Licence Aeroplane</i> – CPL(A)) selon EASA) établie par la CAA (UK) | | | |
| Heures de vol | Total 2000 - 3000 h | au cours des derniers 90 jours Non pertinent | | |
| | sur le type en cause Non pertinent | au cours des derniers 90 jours Non pertinent | | |
| Lieu | 10 NM au ESE de Bourg-en-Bresse, Territoire Français | | | |
| Coordonnées | N 46° 8' 13" E 5° 27' 32" | Altitude niveau de vol 350 | | |
| Date et heure | 3 août 2016, 19 heures 35 min UTC (LT = UTC + 2 h) Toutes les heures sont indiquées en heure UTC | | | |
| Type d'utilisation | Vol de ligne | | | |
| Règles de vol | Règles de vol aux instruments (<i>Instrument Flight Rules</i> – IFR) | | | |
| Point de départ | Bâle-Mulhouse (LFSB) | | | |
| Point de destination | Lisbonne (LPPT) | | | |
| Phase du vol | Croisière | | | |
| Nature de l'incident | Fumée en cockpit et en cabine | | | |
| Dommmages aux personnes | Equipage | Passagers | Autres | |
| | Légèrement blessé | 0 | 0 | |
| | Pas blessé | 6 | 179 | 0 |
| Dommmages à l'aéronef | Pas endommagé | | | |
| Autres dommmages | Aucun | | | |

Renseignements de base

Déroulement du vol

Le 3 août 2016, l'équipage effectue la liaison Bâle-Mulhouse (LFSB) - Lisbonne (LPPT) avec l'Airbus A320 immatriculé G-EZTY. Durant la montée, passant le niveau de vol (*Flight Level* – FL) 250, à 10 milles nautiques (NM) à l'est-sud-est de Bourg-en Bresse, l'équipage perçoit des vibrations dont l'intensité augmente. Elles sont accompagnées d'une odeur inhabituelle. Une minute plus tard, les vibrations et l'odeur disparaissent.

Suite à une évaluation de la situation selon le schéma DODAR¹ l'équipage décide de poursuivre le vol.

Dix minutes plus tard, en croisière au FL 350, les vibrations réapparaissent accompagnées d'un fort bruit inhabituel. Dans les secondes qui suivent, une fumée électrique persistante est présente dans le cockpit, ainsi que dans la cabine, signalée par le chef de cabine.

Le pilote assistant (*Pilot Monitoring* – PM) effectue sans délai la procédure "*SMOKE / FUMES / AVNCS SMOKE QRH PROCEDURE*". Le pilote aux commandes de l'aéronef (*Pilot Flying* – PF) déclare une situation d'urgence (*Pan Pan*) au contrôle de la circulation aérienne, allume la consigne lumineuse des ceintures de sécurité et annonce "*Cabin crew at stations*" au personnel de cabine les invitant à rejoindre leur poste. Il demande également sans délai un guidage radar et l'autorisation de descente pour une approche finale à 8 NM sur la piste 32L à Toulouse (LFBO).

Environ cinq minutes après avoir accompli la phase initiale de la procédure traitant la présence de fumée à bord de l'avion, les vibrations et le bruit cessent, puis la fumée se dissipe progressivement.

L'équipage de cabine est briefé sur la situation selon le schéma NITS². Les passagers sont informés sur la situation par le système d'annonce audio.

Au passage du FL 150, les fumées dans le cockpit sont totalement dissipées. Toutefois, le PM garde son masque à oxygène jusqu'en dessous du FL 100.

L'approche est programmée dans le système de navigation, un contrôle croisé est effectué, et l'approche est briefée.

Au passage du FL 80, une réévaluation de la situation selon le DODAR est effectuée. D'un commun accord, les pilotes annulent le statut de situation d'urgence, mais continuent l'approche pour un atterrissage immédiat.

Les Opérations d'EasyJet sont informées par *Aircraft Communication Addressing and Reporting System* (ACARS), un système permettant entre autres, la transmission de messages relatifs à la gestion de la circulation aérienne, à la gestion et au contrôle des opérations de la compagnie aérienne.

L'approche et l'atterrissage se déroulent sans encombre.

Lors du roulage vers la position de parc, une nouvelle réévaluation de la situation selon DODAR est effectuée, et le message "*Cabin crew, normal operations*" est transmis à l'équipage de cabine par le système d'annonce.

¹ DODAR: D - *Diagnose*: définition de la nature du problème; O - *Options*: listes des options envisageables; D - *Decision*: définition du plan d'action; A - *Assign tasks*: répartition des tâches au sein de l'équipage; R - *Review*: réévaluer l'évolution de la situation

² NITS: N - Nature du problème; I - Intention des pilotes; T - Temps prévu pour les différentes actions à venir; S - *Special requests* – point spéciaux à considérer

Constatations au sol

L'équipe de maintenance décèle rapidement l'origine de la panne provenant d'un "VENT BLOWER", d'un ventilateur de refroidissement de l'électronique défectueux. Des pièces de rechange étant disponibles, il est initialement décidé de garder les passagers à bord, car il était envisageable de continuer sur Lisbonne.

Toutefois, les mécaniciens constatent que le ventilateur d'extraction de fumée est lui aussi défectueux et l'avion reste immobilisé à Toulouse.

Les passagers débarquent normalement.

Renseignements complémentaires

Système de ventilation de la soute avionique

Le système de contrôle de température de la soute avionique est piloté par l'*Avionics Equipment Ventilation Control (AEVC)*. Ce système est entièrement automatique. Il refroidit les composants électriques et électroniques situés dans la soute avionique ainsi que ceux qui se trouvent dans le cockpit, comprenant les instruments et les tableaux de disjoncteurs. Deux ventilateurs créent une circulation d'air forcée pour le refroidissement: un ventilateur soufflant l'air frais à l'intérieur de la soute, et un ventilateur extrayant l'air chauffé par les composants électroniques de la soute et le rejetant par-dessus bord (voir figure 1).

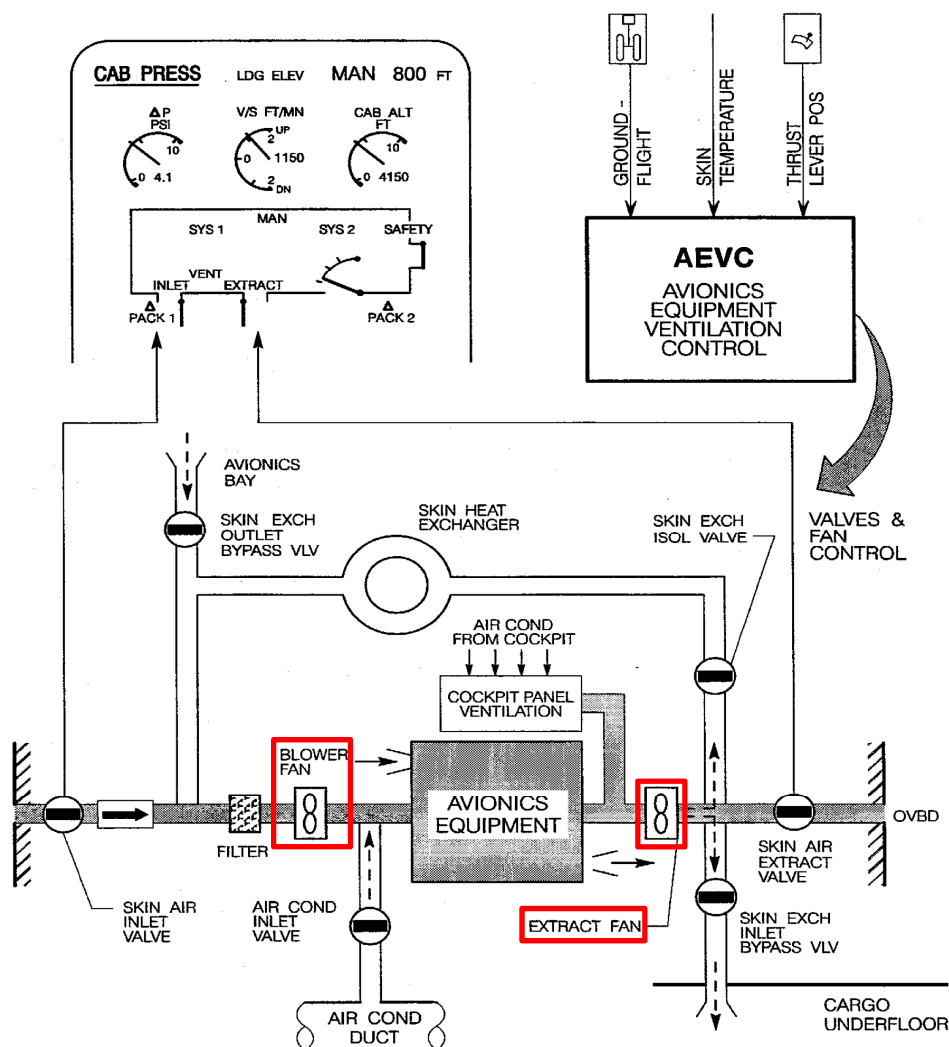
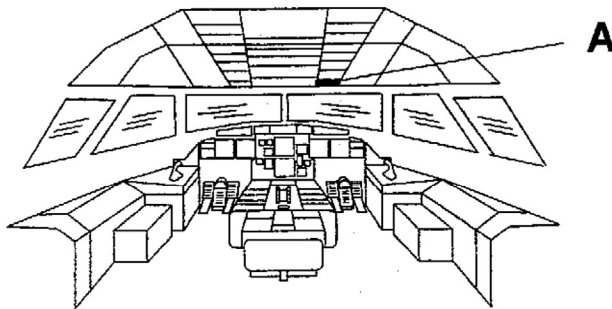


Figure 1: Contrôle et indications

Normalement, ces deux ventilateurs fonctionnent continuellement, pour autant que le système électrique de l'avion soit alimenté. Ils garantissent la circulation de l'air de refroidissement autour des équipements électroniques.



En vol:

La lampe d'alerte **BLOWER FAULT** s'allume et est accompagnée d'une alerte ECAM³ si:

- La pression de la circulation d'air est basse.
- Surchauffe de la conduite d'air ;
- Détection de fumée dans la soute.

La lampe d'alerte **EXTRACT FAULT** s'allume et est accompagnée d'une alerte ECAM si:

- La pression d'extraction de l'air est basse.
- Détection de fumée dans la soute.

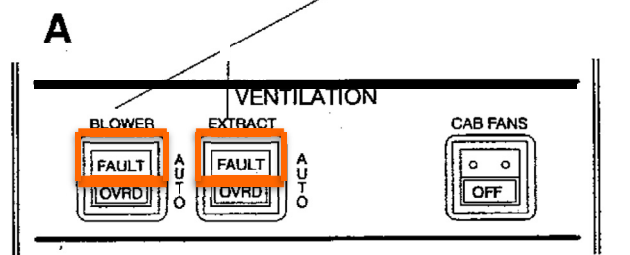


Figure 2: Localisation et représentation des lampes d'alerte

Analyse et conclusions

La décision du déroutement était adéquate et a été appliquée correctement avec l'application de la procédure "SMOKE / FUMES / AVNCS SMOKE" prévue à cet effet.

Une bonne communication avec la cabine a permis d'assurer la sécurité des passagers.

Au sol, l'origine du problème a été identifiée rapidement et a nécessité l'immobilisation de l'avion.

Le SESE renonce à des mesures d'enquête supplémentaires et conclut l'enquête avec ce rapport sommaire conformément à l'art. 45 OEIT.

Berne, le 5 mars 2019

Service suisse d'enquête de sécurité

³ ECAM : *Electronic Centralized Aircraft Monitoring*, système central de surveillance électronique de l'avion