

La Ligne

SNPL
France ALPA

La revue des adhérents du Syndicat national des pilotes de ligne

SOCIAL p.12

Transavia - Retour sur
l'avenant ACEPNT N°16

FOCUS p.32

Embargo sur les PED
Quels enjeux ?

SANTÉ p.34

Qualité de l'air cabine
Le SNPL tient forum



PASSAGER INDISCIPLINÉ VS CLIENT ROI p.26

Gestion d'un phénomène mondial

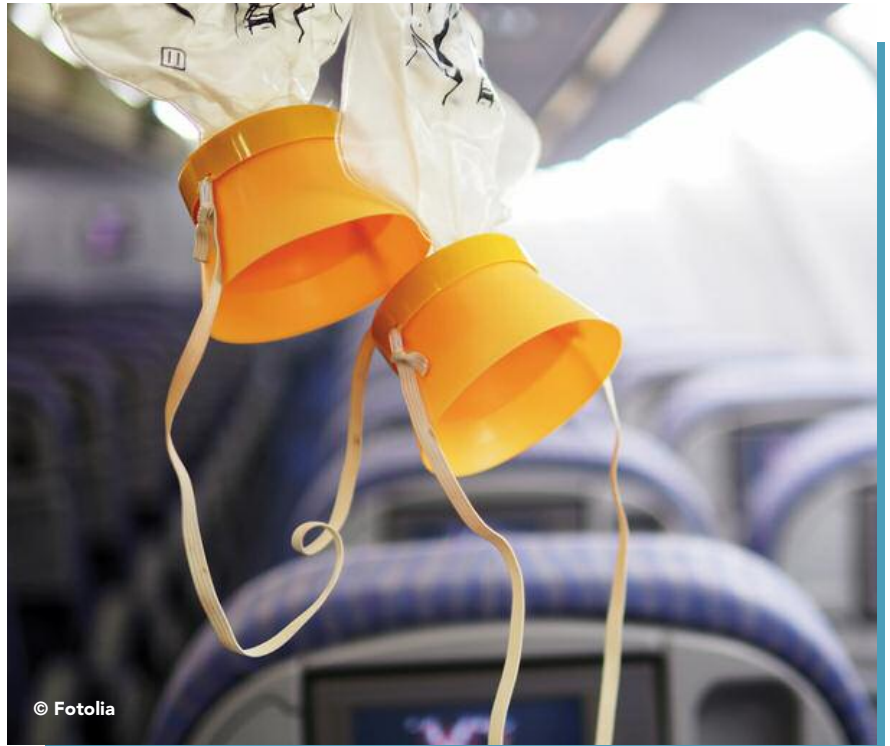
625 MAI 2017

« FUME EVENTS » ET SYNDROME AÉROTOXIQUE

Le SNPL tient un forum sur l'air cabine

C'est face à un auditoire composé de présidents de Bureaux d'entreprise, de délégués syndicaux, mais aussi de membres de CHSCT pilotes que s'est tenu le 26 avril dernier au SNPL le premier forum sur l'air cabine à l'initiative du syndicat.

Des intervenants de choix ont répondu présent à l'invitation de la Cometec pour faire le point sur le dossier. Identification du phénomène, conséquences sur la santé, moyens / solutions techniques et réglementaires pour y remédier sont autant de points abordés durant cette journée rythmée par une grande interactivité entre les intervenants et l'auditoire. Voici ce qu'il faut en retenir.



© Fotolia

UNE JOURNÉE RICHE EN DÉBATS ET TÉMOIGNAGES

> La journée a débuté par une présentation générale de la problématique et des recommandations de l'OACI dans ce domaine, suivie de l'intervention du Pr Jean Ulrich Mullot qui a apporté ses connaissances en tant que spécialiste « santé et technique » du lien entre santé et pollution dans les cabines avion. Le Dr (Doctorant) Jean-Christophe Balouet, qui suit le dossier depuis que le phénomène a été identifié, a ensuite pris la parole pour faire partager à l'auditoire son œil d'expert judiciaire et quelques éléments de contexte historique, technique et scientifique concernant le syndrome aérotoxique. Il a également présenté les difficultés auxquelles il a dû faire face et le suivi des navigants, victimes de ce syndrome, rencontrés durant sa carrière; victimes dont certaines ont souffert d'atteintes neurologiques graves.

Cette journée a été complétée par l'exposé d'Arie Adriaensen, en perte de licence suite à plusieurs « fume events », et qui s'est spécialisé dans les implications pour la sécurité aérienne de tels événements.

« FUME EVENT » ET « SYNDROME AÉROTOXIQUE » : UN LIEN DE CAUSE À EFFET ÉTABLI

Le « fume event » est le terme qui désigne un incident portant altération de la qualité de l'air en cabine: il s'agit seulement d'odeurs (de l'anglais *fume* = émanations), à distinguer des épisodes avec brouillard (*haze*) ou fumée (*smoke*) visibles. Cette identification lexicale permet aux pilotes de mettre un nom sur un phénomène rencontré durant un vol donné et de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour préserver leur santé et rapporter les circonstances de l'événement à leur compagnie. Dès lors une question se pose: comment l'air de la cabine peut-il être contaminé? Et comment bien identifier le « fume event » afin de réagir adéquatement?

Le système d'air cabine des avions à réaction est conçu pour permettre aux passagers et aux navigants de respirer une atmosphère saine à une altitude de croisière standard. Cet air, non filtré, est prélevé au niveau du compresseur du réacteur grâce à un système de Bleed Air. C'est en 1962, avec l'avène-



ment de la Caravelle équipée de réacteurs Rolls-Royce RA 29 que, par nécessité de gain de masse et d'une réduction de la consommation carburant, ce système (déjà en service sur les avions militaires) est devenu le standard international pour les avions civils. **Système certes standardisé, mais dont l'efficacité est régulièrement remise en cause** : en effet, **une contamination est possible** par l'introduction d'une quantité importante d'huile ou de fluide hydraulique dans l'air de prélèvement. Certains joints peuvent également s'user avec le temps.

> **En cas de fuite**, de fines gouttes d'huile se retrouvent donc mélangées à l'air chaud dans le compresseur. Cette huile est alors pyrolysée et c'est ce mélange air-chaud / composés qui va constituer l'air de la cabine avion. **Lorsque la concentration en composés est forte et que la gêne est ressentie par les passagers ou l'équipage, on parle de « fume event ».**

LES INTERVENANTS

- **Jean Ulrich Mullot**, chef du laboratoire d'analyses, de surveillance et d'expertise de la Marine de Toulon, spécialiste en toxicité et membre du Technical Committee 436 du CEN (Comité européen de normalisation).
- **Dr (Doctorant) Jean-Christophe Balouet**, expert en environnement, secrétaire général de la Compagnie nationale des experts de justice en environnement. Il travaille également à l'international sur la question de la qualité de l'air avion depuis 1995. Il est aussi co-auteur du « Syndrome aérotoxique ».
- **Arie Adriaensen**, pilote de ligne ayant lui-même subi plusieurs « fume events », expert en qualité de l'air en cabine pour le syndicat des pilotes allemand Vereinigung Cockpit qui, lui-même, est membre du GCAQE (Global Cabin Air Quality Executive).
- **Éric Galvagno et Nami Kani**, pilotes de ligne, tous deux membres de la Cometec et plus particulièrement en charge du dossier « Air Cabine » au sein de la Commission technique.
- **Françoise Crespo**, coordinatrice technique et réglementaire du SNPL France ALPA.

Interrogé par l'ensemble de l'auditoire sur le moyen de détecter une telle défaillance à bord, les intervenants ont précisé que **seul l'odorat pouvait permettre aux navigateurs de reconnaître un « fume event »**. Le phénomène est très souvent comparé à une odeur de « chaussettes sales », de « chien mouillé » voire même qualifiée d'« huileuse douceâtre ». **La perception d'un léger voile blanc complétée par une telle odeur doit alerter sur la possibilité d'un « fume event » et inciter les navigateurs à se référer à une procédure spécifique.**

Dans les cas les plus importants d'exposition à un « fume event », il peut découler des conséquences sur la santé au premier rang desquelles figure le « **syndrome aérotoxique** ». En effet, ce syndrome désigne la maladie causée par l'exposition prolongée à l'air contaminé. Comme évoqué précédemment, **l'huile** est un contaminant potentiel mais, comme le souligne le Professeur Mullot, elle n'est pas la seule cause de l'événement ; **les additifs et les produits de décomposition** contenus dans l'huile et **ses résidus** autrement appelés les TCP (tricresylphosphates) sont aussi des facteurs majeurs entraînant le syndrome aérotoxique. Les premières études effectuées par l'US Air Force (1954) démontrent la neurotoxicité des TCP. Le premier cas solidement documenté (1977) est celui d'un navigateur d'Hercules C-130 devenu handicapé après avoir respiré un air cabine contaminé. Précisons que les propriétés neurotoxiques des organophosphorés, connues depuis des années, sont même utilisées par certaines nations dans **les gaz de combat**.

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN « FUME EVENT » ?

Deux conséquences majeures face à ce phénomène à bord sont identifiées.

>> De gauche à droite :

F. Crespo, N. Kani, Dr J-C. Balouet, Pr J-U. Mullot, A. Adriaensen, E. Galvagno.



> **La première conséquence qui est la plus impactante porte évidemment sur la santé des PN, voire la sécurité du vol.**

Concrètement, de quelle façon les navigants sont-ils affectés? Quels sont les symptômes principaux? Quels sont les traitements et les soins à effectuer?

Le Dr Jean-Christophe Balouet, qui suit ce phénomène depuis ces débuts, explique que **toutes les personnes à bord sont susceptibles d'être affectées dans la mesure où les toxiques qui contaminent l'air attaquent le système nerveux central.** Il s'est penché sur des dizaines de cas.

Il a observé grâce à eux combien les symptômes sont parfois très brutaux, notamment des pertes de mémoire telles que certaines personnes allaient jusqu'à oublier leur adresse personnelle ou souffraient de tremblements, au point d'en perdre leurs dents.

Plus généralement, les symptômes observés qui découlent d'un syndrome aérotoxique sont les suivants, sachant que certains peuvent être aigus, de courte durée ou chronique :

- État d'épuisement
- Vision floue ou vision en tunnel
- Secousses et tremblements
- Perte d'équilibre et vertiges
- Crise cardiaque, insuffisances respiratoires
- Perte de conscience
- Troubles de la mémoire
- Maux de tête
- Bourdonnements d'oreilles

- Problèmes cognitifs
- Sensation d'état d'ébriété
- Nausée, difficultés respiratoires
- Diarrhée
- Vomissement
- Irritations des yeux, du nez et des voies respiratoires.

> **La seconde conséquence observée,** qui relève du volet socio-économique, **renvoie à la perte de licence temporaire ou définitive.** C'est un moment logiquement mal vécu par les navigants qui se voient dans l'obligation de **prendre une retraite anticipée en raison de problèmes neurologiques,** souvent méconnus des médecins généralistes. Une conséquence qui nécessite également une attention toute particulièrement lors des contrôles médicaux au niveau professionnel.

>> **Sur le plan technique, les compagnies aériennes doivent prendre en compte ces événements « fume event »,** rechercher la ou les causes, mettre en place des actions correctives ou de prévention sur les avions incriminés.

Cela suppose aussi qu'un **important effort d'information et de formation** soit fait au sein de ces compagnies.

À titre d'exemple, des contrôles et des procédures de maintenance spécifiques existent et pourraient être mis en place. Malheureusement, **certaines compagnies rechignent à les mettre en œuvre pour des raisons économiques, sauf à y être réglementairement contraintes.** En effet, une telle procédure peut potentiellement immobiliser un avion au sol deux à trois jours, d'où les réticences des opérateurs.



Syndrome aérotoxique

« Le Dr Jean-Christophe Balouet a observé combien les symptômes sont parfois très brutaux, notamment des pertes de mémoire telles que certaines personnes allaient jusqu'à oublier leur adresse personnelle ou souffraient de tremblements, au point d'en perdre leurs dents. »



APRÈS LE CONSTAT, QUELLES CONSÉQUENCES SUR LA RÉGLEMENTATION ?

Le document de référence en la matière est le **Règlement (UE) N°376/2014 du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014** concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile.

Face à la prise de conscience grandissante quant aux conséquences du phénomène sur une carrière de navigant, **des associations et des syndicats s'organisent afin de faire connaître les risques auxquels sont exposés les PN** et échangent sur les différentes solutions existantes.

C'est ainsi qu'en 2013, lors de la 38^e Session de l'assemblée de l'OACI, les différents participants, et notamment l'IFALPA (International Federation of Air Line Pilot's Associations), décident de **s'emparer de cette problématique**. Pour ce faire, ils ont invité la Commission technique de l'OACI à examiner les incidents répertoriés à bord et impliquant des émanations d'huile provenant du système d'alimentation en air des aéronefs.

Dès lors, ils ont recommandé à l'OACI de réagir : une proposition destinée aux États, qui concerne les pilotes, les PNC, les techniciens de maintenance, ainsi que le personnel de gestion, a été diffusée par l'Organisation au travers d'une circulaire en décembre 2015. Cette circulaire émet des recommandations et élabore des orientations permettant de mettre en œuvre **des actions de prévention** pour les PN. Elle permet également **une sensibilisation au sujet et une meilleure formation** des équipages (PNT, PNC, TEA).

>> **Pour rappel, la DGAC est dans l'obligation de récupérer les rapports et retours d'expérience, mais le problème soulevé porte sur leur réception** : sont-ils correctement remontés ou seuls les problèmes jugés les plus « pertinents » sont-ils recevables ?

VERS LA MISE EN ŒUVRE DE SOLUTIONS TECHNIQUES

La qualité de l'air de la cabine pourrait être améliorée par d'autres solutions. Ainsi, le système de prélèvement de l'air du tout nouveau **Boeing 787 Dreamliner** a été notamment imaginé pour **éliminer tout risque de contamination de l'air de la cabine**, en prélevant directement l'air extérieur, puis en le compressant au moyen de compresseurs électriques avant de le diffuser en cabine. De leur côté, certains fabricants de filtres proposent **des solutions de mitigation certifiées permettant la mise en place d'un système de filtration de l'air de prélèvement** ; une solution pour l'heure peu plébiscitée par les compagnies aériennes qui préfèrent ne pas se précipiter pour la mettre en œuvre en invoquant le manque d'efficacité de ce système. À l'argument économique, certains rétorqueront que cela relève plutôt d'**une forme de négligence** face à ce problème.

> **Il serait souhaitable d'obtenir la mise en place de capteurs chimiques dans le but de détecter l'air contaminé dans un diffuseur de purge d'air, au lieu d'avoir à se fier à son seul odorat.** Cet équipement, qui fait l'objet de nombreuses études chez les professionnels du secteur, sera **bientôt disponible sur le marché** et apportera une aide efficace à la détection d'un « fume event ».

À noter d'ailleurs que **l'AESA (et la FFA) exige la mise en place de ces capteurs** dans le règlement CS 25.831, une mise en œuvre, malheureusement pas encore effective.

> **La question des équipements a fait l'objet de nombreuses questions / réponses au cours du forum.** Il en ressort que les navigants seraient particulièrement **favorables à ce que les solutions soient imaginées à la source**, c'est-à-dire au niveau de l'industrie. Toutefois, là encore, dès lors qu'elle n'est pas contrainte de le faire, cette dernière juge le problème peu per-

tiennent et fait peu de cas des preuves fournies par les études et les témoignages des victimes... sans compter que les actions pouvant être mises en place pour éviter ce genre de problème requièrent des budgets très importants.

Pour accéder au règlement européen, cliquez sur le lien : <http://opn.to/a/Y5fjB/> ou en scannant le QR code suivant :



LES VICTIMES S'ORGANISENT

D'un point de vue social, l'association des victimes du syndrome aérotoxique ou AVSA, fondée le 15 mars 2016, a pour but de diffuser auprès des autorités et du grand public **toutes les informations pertinentes liées à la présence de substances contaminantes dangereuses pour la santé à l'intérieur comme à l'extérieur des aéronefs civils**. Elle informe également les navigants des risques occasionnés. **Mais son rôle principal est d'accompagner et d'assister les victimes exposées au syndrome aérotoxique et leurs ayants droit**. Son siège social se situe à Utelle (06). **Ses membres utilisent plusieurs moyens d'action pour informer et agir notamment :**

- des publications spécifiques, l'organisation de conférences, des communications média et sur les réseaux sociaux ;
- des campagnes de tests et de prélèvements d'échantillons ;
- une assistance juridique et médicale pour les victimes.

« FUME EVENT »

TÉMOIGNAGE D'UN CDB A320 AIR FRANCE

« Le 4 février 2017, au petit matin, en montant dans l'avion, j'ai senti une odeur inhabituelle, j'ai donc coupé la climatisation. J'ai fait intervenir la maintenance, car j'ai vu une espèce de voile blanc qui se créait. Suite à cela, les PNC présents à bord m'ont demandé s'ils pouvaient commencer à mettre les masques. Je leur ai dit de patienter encore. Je me suis demandé à un moment si j'avais bien fait de leur donner ces recommandations. Par la suite, on nous a envoyés à l'aérogare. »

« Dans ces moments-là, en tant que commandant de bord, on se demande toujours si on a le bon réflexe. »

Plus d'informations sont disponibles sur les actions engagées via leur site Internet à l'adresse :

<http://www.syndrome-aerotoxique.com/> ou en scannant le QR Code :



© DR

>> Il tenait à cœur au SNPL France ALPA, et tout particulièrement à la Cometec, d'organiser un forum pour faire un état des lieux sur un dossier trop longtemps ignoré des navigants. C'est désormais chose faite.

Il convient cependant de ne pas dramatiser le phénomène : chaque navigant possède une physiologie différente le rendant plus ou moins sensible en cas d'exposition à un « fume event ». Dans les faits, si les incidents impliquant des « fume events » sont de mieux en mieux répertoriés dans le monde, ils restent peu fréquents - **estimé à 1 vol pour 2000 selon certaines sources** - et le développement d'un syndrome aérotoxique consécutivement à l'exposition est marginal. Malgré tout, **les travaux dans ce domaine avancent et la prise de conscience est encourageante** au sein de la communauté des navigants. Ceux-ci ne doivent d'ailleurs pas hésiter à consulter s'ils pensent avoir été exposés à un quelconque risque. Il en va de même pour la rédaction de retours d'expérience qui seront utiles à l'identification et à la compréhension du phénomène.

Un guide des bonnes pratiques est en cours d'élaboration au niveau européen, par l'ECA, son objectif étant d'harmoniser les guides et recommandations distribués par les différents syndicats de pilotes, pour compléter la check-list déjà présente dans le poste. Les pilotes y ont apporté leur contribution via l'ECA. **Nous aurons l'occasion de revenir sur le sujet dans une prochaine publication du SNPL.**

Dossier à suivre... ■

