AVIATION Civile
Le Magazine de la Direction Générale de l'Aviation Civile

# Navigation aérienne

## Les figures imposées de la certification

Janvier-Février 2007 / N° 339 / 3,05 €
dgac

# Grand angle

**Terre Adélie. Base française du Cap Prud'homme sur le continent, à 5 km de Dumont-d'Urville. Seule une dizaine de personnes y vivent durant la campagne d'été.**

**Publication de la Direction générale de l'Aviation civile. Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer. Éditée par SC 1 50, rue Henry-Farman - 75720 Paris Cedex 15. Tél. : standard 01 58 09 43 21. - rédaction : 01 58 09 46 16. - Fax : 01 58 09 42 80 - http://www.aviation-civile.gouv.fr** // Directrice de la publication Marie Bertin // Conception réalisation Stratis Presse - 16 bis, avenue Parmentier 75011 Paris. Tél. : 01 55 25 54 54. Fax : 01 55 25 54 55. e-mail-stratis@stratis-online.com // Rédaction en chef Laurence Brun-Potard (DGAC), Pierre Thomassin (Stratis) • Responsable de projet Denis Couty • Secrétariat de rédaction Philippe Brandily • Direction artistique Chrystelle Briand, maquette Marie-Anne Gominet • Couverture E. Dexheimer/editing // Ont collaboré à ce numéro Daniel Bascou, Hélène Bravin, Germain Chambost, Olivier Constant, Henri Cormier, Adeline Descamps, Béatrice Courtois, Michaël Couybes, Evelyne de Lestrac, Régis Noyé // Impression Imprimerie de Montligeon • Commission paritaire : 0510B07366. Reproduction autorisée sous réserve de la rédaction. Le numéro 3,05 €. Abonnement 26 €.

AVIATION Civile
Le Magazine de la Direction Générale de l'Aviation Civile
Janvier-Février 2007 n° 339 / 3,05 €

04/06 Télex

07 L'interview
William Voss, Président de la Flight Safety Foundation

08/15 Horizons
Construction :
Airbus A300/310 : le sacre d'un début_08/10
Environnement :
Des contrôleurs à la rencontre des riverains_11
Aéroports : Bienvenue à Paris_12/14
Compagnies : L'envol du e.ticket_15

16/20 Dossier
Prestataires de services de la navigation aérienne
Les figures imposées de la certification

21/23 Sécurité
Civils, militaires : même combat pour la sécurité_21
Les incursions de piste :
un risque majeur pour les avions_22/23

24/25 International
Le survol des régions volcaniques :
très haute surveillance_24/25

25/33 Coulisses
Protocole social 2007-2009 : visite guidée _25
STAC, l'expertise technique_26
ENAC, le virtuel à bon prix_27
Management :
Portrait de famille pour l'avenir_28/29
La clarification des textes de loi : un défi pour la DGAC_30
Métiers :
Pour un partage équitable du ciel_31
Portrait : Isabelle Monnier, chef du Service
de la Navigation Aérienne Antilles-Guyane_32/33

34/35 Escale/Évasion
2007 : L'hélicoptère a cent ans,
une affaire française_34
Lectures/Saveurs :_35

# 16/20

Prestataires de services de la navigation aérienne
**Les figures imposées de la certification**

## 11 Environnement

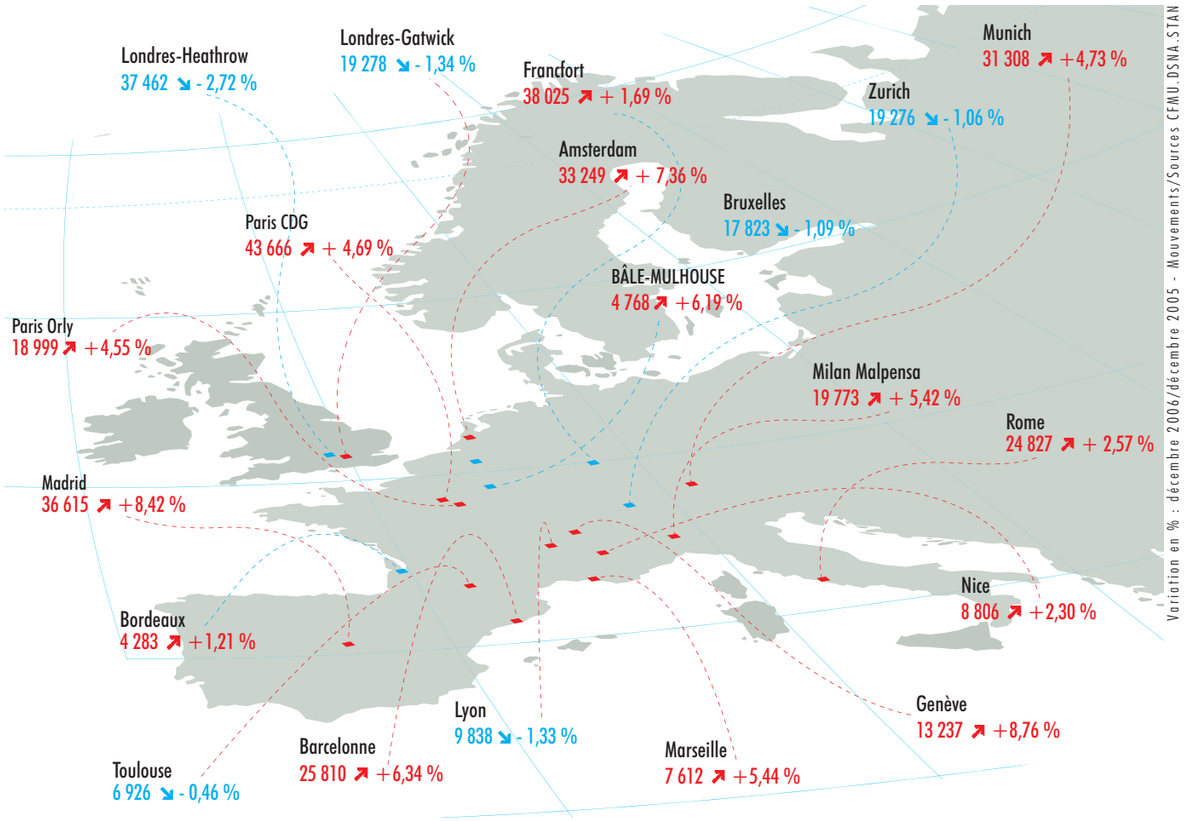
Dans les Maisons de l'Environnement d'Orly et de Paris Charles-de-Gaulle, des contrôleurs aériens à la retraite répondent aux questions des riverains…

## 26 Coulisses

Le Service Technique de l'Aviation Civile de la DGAC élargit ses compétences grâce à la création d'un pôle d'expertise de la navigation aérienne.

## 28/29 Management

**Une enquête d'opinion interne réalisée par l'Institut BVA, révèle les aspirations et les attentes des personnels de la DGAC.**




## TRAFIC France

| CRNA Nord | CRNA Sud-Est | CRNA Est | CRNA Ouest | CRNA Sud-Ouest | Trafic Global (CRNA + Aéroports) |
|---|---|---|---|---|---|
| 94 639 | 68 175 | 64 294 | 60 514 | 57 715 | 201 797 |
| + 2,77 % | + 4,70 % | + 7,91 % | + 3,89 % | + 6,01 % | + 4,10 % |

# Certifiés !

## Direction des services de la navigation aérienne (DSNA)

C'est le 19 décembre dernier que la Direction du contrôle de la sécurité (DCS) a remis le certificat de prestataire de services de navigation aérienne à la DSNA. L'attribution de ce certificat est l'aboutissement d'une procédure entamée il y a plus d'une année entre la DCS, autorité nationale de surveillance en charge de la certification, et la DSNA. Désormais, la DSNA est en règle avec les exigences européennes des règlements « Ciel unique ».

## METEO FRANCE

Toujours dans le cadre des règlements européens sur le Ciel unique, Météo France a reçu son certificat le 11 décembre dernier. Comme pour la DSNA, c'est la DCS qui a certifié l'établissement public. Ainsi, Météo France est reconnu en tant que prestataire pouvant rendre le service de météorologie aéronautique aux 25 pays de l'Union.

## A380 : bon pour le service

Mardi 12 décembre, après 18 mois d'essais très complets, le certificat de navigabilité a été remis à Airbus par les autorités européennes et américaines (EASA et FAA). Cet acte solennel marque le début de l'exploitation commerciale du nouvel avion européen. Les essais se poursuivent pour la certification de l'avion avec la motorisation Rolls-Royce et pour les procédures d'atterrissage automatique qui devraient intervenir au printemps 2007.





## Des quotas de $CO_2$ pour l'aviation ?

L'année 2007 devrait voir s'intensifier les discussions sur la participation de l'aviation civile à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En consultation au niveau européen, le projet de directive visant à inclure l'aviation dans le système européen de quotas de $CO_2$ qui fonctionne depuis début 2005. L'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI) abordera le sujet lors de la 7e réunion du Comité de protection de l'environnement en aviation (CAEP) prévue en février, puis lors de son Assemblée fin septembre. Les experts de la DGAC défendront le point de vue de la France d'une participation limitée, dans un premier temps, aux vols intra-européens, puis généralisée aux liaisons internationales avec les pays tiers.

## SESAR

SESAR, le programme européen destiné à moderniser le système de gestion du trafic aérien (ATM) dans les vingt prochaines années aborde l'étape n° 3 de sa première phase. SESAR doit comporter trois phases : définition, développement et déploiement.
La phase de définition (étude papier) comporte six étapes. La première a consisté à dresser l'état des lieux et l'étape n° 2 à définir les performances attendues. L'étape n° 3 consiste à décrire les modalités de fonctionnement du futur système : rôles et fonctions des différents acteurs (pilotes, contrôleurs, compagnies, prestataires de navigation aérienne, aéroports, etc.) et architecture des systèmes à mettre en œuvre. Cette étape est prévue pour être bouclée à l'été 2007. Ensuite, l'étape 4 s'attachera à établir les scénarios de transition de l'ancien vers le nouveau système.
Le 24 janvier, un forum devait réunir toutes les parties intéressées par SESAR pour présenter les travaux de la deuxième étape et recueillir les avis. À la DGAC, la DSNA est membre du consortium chargé de réaliser la phase de définition de SESAR.

## Régional : premier vol commercial de l'Embraer 190

Le 29 novembre dernier, Régional, Compagnie aérienne européenne (CAE), a mis en service commercial le premier Embraer 190. Il dessert actuellement Clermont-Ferrand, Paris-CDG, Bâle-Mulhouse et Bologne. Régional CAE est la première compagnie aérienne en Europe à recevoir l'Embraer 190. La compagnie, filiale d'Air France basée à Nantes, a commandé six de ces appareils auxquels s'ajoutent six options. Ce biréacteur, construit par Embraer au Brésil, a reçu la certification des autorités de l'aviation civile américaine (FAA) le 2 septembre 2005 et la certification de l'Autorité européenne de la Sécurité aérienne (AESA) le 30 juin 2006. Il transporte 100 passagers. Son envergure est de 28,72 mètres, soit 5 mètres de moins que la série Airbus A318/319/320. En revanche, sa longueur (36,24 m), le situe entre l'Airbus A319 et l'A320. La mise en œuvre de ce nouvel appareil (une première européenne) a représenté un travail important pour la DAC Ouest avec l'assistance du Groupement pour la Sécurité de l'Aviation civile (GSAC), de la Direction du contrôle de la sécurité (DCS) et de l'Organisme de contrôle en vol (OCV).

## Nouvelle gestion du courrier à la DGAC

Depuis janvier 2007, toutes les directions du siège de la DGAC sont dotées d'une nouvelle application informatique pour la gestion du courrier. Objectif : moderniser l'enregistrement, l'affectation, la recherche des courriers et le suivi des réponses grâce à une interface partagée. La mise en place de cet outil s'accompagne de nouvelles méthodes de travail comme, par exemple, le suivi hebdomadaire des dates limites de traitement des projets de réponse. Un guide de l'utilisateur de cette nouvelle application a été édité à cette occasion.

## ROISSY

Une nouvelle salle de contrôle radar est opérationnelle à Roissy depuis le 30 novembre dernier. Elle permet de doubler les superficies dédiées à la gestion du trafic aérien dans un périmètre d'environ 80 km autour de l'aéroport et jusqu'à 4 500 mètres d'altitude. D'une surface de 750 m², située au pied de la tour de contrôle centrale, la salle de contrôle radar comporte plus de 1 000 m² de surfaces et bureaux techniques. Elle a, par ailleurs, été dotée des derniers équipements développés par la Direction de la technique et de l'innovation (nouvelles positions de contrôle, nouvelle chaîne radio et téléphone digitale, nouveau système de régulation du trafic et nouveau système secours du traitement radar). Grâce à cet investissement de 40 millions d'euros, la DSNA vise le renforcement de la sécurité des systèmes de navigation aérienne et la qualité du service rendu aux compagnies aériennes.

## Enquêtes

La Direction des Affaires stratégiques et techniques (DAST) fait réaliser 3 enquêtes dont la synthèse des résultats devrait être publiée, dans le courant du premier semestre 2007, sur le site de la DGAC dans la rubrique « Publications DAST ». Ces trois enquêtes portent sur :
— La consommation de transport aérien en France ;
— L'image du transport aérien au sein de la population française et sa contribution à l'économie nationale ;
— Le rôle des hubs européens dans l'acheminement des passagers internationaux au départ des aéroports français.
Ces enquêtes doivent permettre à la DAST, grâce à une connaissance plus fine du secteur et de sa perception par le public, d'élaborer la stratégie la mieux adaptée aux réalités du marché et aux attentes des utilisateurs.

## VITRAIL

Depuis le 6 décembre dernier, Vitrail, l'outil de visualisation des trajectoires d'avions en région parisienne est installé à la mairie de Sannois (95). Cet outil permet aux habitants de vérifier, en toute transparence, les survols de leur commune. Vitrail a été développé par Aéroports de Paris. Opérationnel depuis juillet 2005 dans les Maisons de l'environnement d'Orly et de Roissy, il doit être déployé dans 20 communes qui en ont fait la demande auprès de la DGAC.

# Route Prouving de l'A380 : le témoignage de Joël Rault, directeur de l'Aviation civile Sud

*L'Agence européenne de la Sécurité aérienne (AESA) et la Federal Aviation Administration (FAA) ont décerné conjointement, le 12 décembre 2006, la certification de type au plus gros avion civil du monde, l'Airbus A380. Cet événement majeur clôt une campagne d'essais en vol commencé le 27 avril 2005 et qui s'est terminée le 29 novembre par le « Route Prouving » (voir encadré). Joël Rault, directeur de l'Aviation civile Sud était à bord du dernier vol de ce Route Prouving (du 25 au 29 novembre 2006). Nous lui avons posé quelques questions.*

**Comment avez-vous vécu ce vol du « tour du monde » ?**
Indépendamment du côté magique du vol – faire le tour du monde en 4 jours en survolant les deux pôles est absolument fantastique – ce que l'on retient, ce sont à la fois un réel sentiment de sécurité, renforcé du reste par la taille de l'avion, et d'excellentes conditions de confort. Sécurité, de par les qualités de vol de l'avion, même par temps de turbulence ; confort, car cet avion est doté d'une cabine dont le niveau sonore est très faible. En outre, les dimensions exceptionnelles de cette cabine permettent une circulation aisée : on peut déambuler pendant les vols longues durées (Johannesburg/Sydney 15 h 45 de vol).

© Airbus

*L'enthousiasme débordant de futurs grands voyageurs comme ici sur le tarmac de l'aéroport de Shanghai en Chine.*

**Quelle était l'ambiance à bord ?**
La soixantaine de personnes à bord a constitué très rapidement un groupe uni qui s'est véritablement « approprié » l'avion. Il se dégageait de cet ensemble une chaleur humaine intense, une communauté soudée autour de l'avion.

**La Terre vue de l'A380, c'est une expérience unique. Quelles sont les images que vous gardez en mémoire ?**
Deux images majeures : l'Antarctique et une aurore boréale au-dessus du pôle Nord, sans oublier l'atterrissage à Vancouver sous la neige, filmé par la caméra placée dans la dérive de l'avion,

**Que retenez-vous de l'accueil dans les escales ?**
L'A380 a fait escale pour la première fois à Johannesburg et Vancouver. Notre arrivée en Afrique du Sud n'est pas passée inaperçue, une foule importante était présente pour assister à l'arrivée de l'appareil sur l'aéroport international O.R. Tambo. L'avion a été, selon une tradition, « baptisé » par les lances des camions de la Sécurité.
À Vancouver, la neige nous a permis de voir que les opérations de dégivrage ne posaient aucun problème. La majorité des opérateurs, en plus de leur lance, tenait tous un appareil photo à la main…

**Un mot de conclusion ?**
Des moments inoubliables qui m'ont permis de passer de l'autre côté du « miroir », car à Toulouse, la DGAC accompagne ce projet européen depuis plusieurs années.

## La dernière série de tests

**Les vols « Route Prouving » visent à vérifier la conformité de l'avion sur les trajets et escales de sa future exploitation commerciale. Le programme « Route Prouving » de l'A380 comportait 4 séries de vols. Cette dernière série de tests a débuté le 13 novembre et s'est terminée le 29 novembre par le vol Vancouver/Toulouse. Au cours de ces 18 jours, l'avion a parcouru 127 788 km (69 000 nm) en 152 heures. L'escale la plus longue, Johannesburg/Sydney, 13 512 km (2 960 nm) en 15 h 45, a permis de survoler le Pôle sud. Il avait auparavant fait escale à Singapour, Séoul, Hong Kong, Narita, avant de se rendre en Chine avec des escales à Guangzhou, Pékin et Shanghai.**

# William Voss

## PRÉSIDENT DE LA FLIGHT SAFETY FOUNDATION[1]

© FSF

*Le personnage est plutôt jovial et on le devine tout de suite ravi d'avoir à parler de son sujet favori : la sécurité aérienne. D'ailleurs, on s'aperçoit très vite, en discutant avec lui, de sa détermination. Dégagé de toute appartenance à un corps professionnel, il estime avoir désormais les mains libres au sein de la Fondation pour avoir un vrai pouvoir d'influence. Et « Bill » Voss a toutes les compétences pour cela, car il connaît l'aviation sous toutes ses formes. Après vingt-trois ans passés à la FAA[2], il vient de quitter un poste de Directeur de la Navigation aérienne à l'OACI[3].*

**Pouvez-vous rapidement nous présenter la Flight Safety Foundation ?**

Fondée en 1947 aux États-Unis, la Fondation pour la Sécurité aérienne est une organisation internationale à but non lucratif, non politique et complètement indépendante. Elle œuvre pour l'amélioration de la sécurité et la prévention des accidents. Pour ce faire, elle bénéficie d'un très large panel d'adhérents – plus de 1 000 – répartis dans 150 pays. Ceux-ci sont de nature et d'origine très variées, individus et organisations, industriels et opérateurs. Son budget est de l'ordre de 4 millions de dollars par an. Airbus est d'ailleurs l'un de nos plus importants cotisants.

**Pouvez-vous nous expliquer quels sont les modes d'action de la Fondation et quelle est son influence ?**

Nous identifions les problèmes de sécurité et les étudions en concertation avec les différents spécialistes concernés. Nos modes d'action sont variés en fonction des sujets et des opportunités. Nous agissons au travers de programmes d'audits, de recherches, de publications, de séminaires, etc. Nous transmettons nos conclusions ou nos recommandations aux acteurs intéressés de la chaîne du transport aérien. Le nombre et la variété de nos membres, ainsi que notre totale indépendance, constituent notre force. Ils sont également garants de notre objectivité. Nous nous exprimons d'une seule voix, au nom de l'ensemble de nos membres, et nous sommes écoutés.

**Quels sont aujourd'hui les principaux défis pour la sécurité aérienne ?**

Je pourrais résumer ceux-ci en trois mots : traçabilité, transparence et sécurisation des enquêtes. Le transport aérien évolue dans un environnement aux enjeux parfois contradictoires. Il fait également intervenir des métiers extrêmement variés. De ce fait, des faiblesses ou des vides de la réglementation pourraient être exploités au détriment de la sécurité.

Il existe des moyens d'éviter cet écueil. D'abord, une plus grande traçabilité en matière de propriété des avions, par exemple, au travers du registre des immatriculations. Ensuite, une meilleure transparence dans l'exploitation de ces avions. C'est d'ailleurs ce qui facilitera le travail de l'enquête qui essayera, en cas d'accident, d'en déterminer les causes probables et d'en tirer les recommandations visant à éviter qu'il ne se reproduise.

Mais il ne faut pas qu'un régime de pénalisation excessif vienne entraver le recueil des informations, ni l'efficacité de l'enquête, ne serait-ce que par la crainte de poursuites judiciaires à l'encontre des acteurs et des témoins. C'est pourquoi nous avons signé le 27 octobre 2006 avec les trois partenaires que sont l'ANAE[4], la RAE[5], et la CANSO[6], une résolution relative à la pénalisation des accidents d'aviation[7].

**Vous venez de prendre vos fonctions de président de la FSF, quelles sont vos priorités ?**

Elles sont au nombre de deux. La première est de consolider le réseau international, solidaire, que constitue la Fondation, et de rendre celui-ci plus efficace encore. Il faut faire en sorte que tout le monde – j'entends toutes les catégories professionnelles qui sont impliquées – puissent se parler et travailler ensemble dans le même but : la sécurité. Que nous instituions un véritable partage de l'information.

La deuxième priorité est d'aider tous les pays qui connaissent ou sont les plus susceptibles de connaître des accidents. Ils doivent bénéficier de la connaissance et de l'expérience des autres. L'idéal serait, bien sûr, que toutes les listes noires disparaissent… ! Quand un pays est touché par un accident, c'est toute la communauté aéronautique qui est concernée. Cette solidarité est très forte de chaque côté de l'Atlantique, mais elle doit également s'exercer vers d'autres pays.

C'est la raison pour laquelle j'ai rendu hommage, dans mon discours d'ouverture, à l'enquête du BEA français et à son rapport dans l'accident d'un Boeing 727 survenu en 2003 au Bénin. C'est l'exemple même de ce qu'il faut faire.

— Propos recueillis par Régis Noyé

*(1) Fondation pour la Sécurité Aérienne. La DGAC est membre de la FSF via la Direction du contrôle de la sécurité (DCS).*
*(2) Federal Aviation Administration (Autorité de l'aviation civile américaine).*
*(3) Organisation de l'Aviation Civile Internationale.*
*(4) Académie Nationale de l'Air et de l'Espace.*
*(5) Royal Aeronautical Society.*
*(6) Civil Air Navigation Services Organisation.*
*(7) Disponible sur le site de la FSF : www.flightsafety.org*

© Airbus

*En juillet 2007, le 821e et dernier A300/310 sera livré à l'opérateur américain FedEx.*

Arrêt du programme Airbus A300/310

# Le sacre d'un début

Airbus prépare, depuis le printemps 2006, l'arrêt de production de son tout premier programme avion. *Quid* de ce processus qui tourne la première page de l'histoire d'un consortium européen devenu, en l'espace de quelques décennies, l'un des leaders mondiaux de la construction aéronautique.

Pour la première fois de sa jeune histoire, Airbus va procéder à la fermeture d'une chaîne d'assemblage, celle des A300/310. Avec la livraison, début juillet 2007, du 821e et dernier avion de cette famille de gros-porteurs à succès, plus de trente-sept années de production seront ainsi consacrées[1]. Et pourtant, comme le souligne Georges Masini, directeur de la chaîne d'assemblage A300/310, *« nos espoirs ne portaient à l'époque que sur la vente de 250 avions sur une période de vingt ans »*.

Avant d'atteindre une cadence maximale de 5,5 avions par mois à la fin des années quatre-vingt, la chaîne a cependant connu des heures difficiles comme en témoignent les seize « queues blanches », produites sans compagnies clientes affectées, dans la seconde moitié des années soixante-dix.

Compte tenu du carnet de commandes résiduel, des perspectives de ventes futures et de la nécessité d'optimiser l'utilisation des ressources en période de forte accélération des cadences de production, il a été décidé, le 6 mars 2006, de programmer l'arrêt de la fabrication des Airbus A300/310. À cette date, il restait encore une vingtaine d'avions à livrer, tous de type A300-600F. C'est d'ailleurs cette seule version qui reste produite sur les chaînes à la cadence d'un appareil par mois depuis plusieurs années.

Progressivement donc, les différentes étapes de l'arrêt de la fabrication se mettent en place. C'est ainsi que la cérémonie d'arrêt de production des voilures a eu lieu à Broughton (Royaume-Uni) au cours de la dernière semaine de septembre 2006. L'arrêt de l'équipement des voilures et de la production des tronçons de fuselage a suivi en novembre. L'assemblage de l'ultime appareil, qui porte le numéro de production 878, a clôturé cette procédure le 23 novembre dernier. Destiné à l'opérateur américain FedEx, cet appareil sortira de la chaîne d'assemblage le 26 mars 2007 avant d'effectuer son premier vol à la mi-avril 2007. Une cérémonie marquera la livraison de ce dernier avion à son client, le 5 juillet 2007.

## Redéploiement

150 personnes travaillent encore sur la chaîne de Toulouse. Compagnons, techniciens et cadres bénéficient d'ores et déjà d'un plan de redéploiement. *« Neuf mois avant l'arrêt de la chaîne, au moins 80 % d'entre eux connaissent déjà leur futur point de chute. Reconnus pour leur savoir-faire et leurs compétences élargies, les compagnons intégreront majoritairement les chaînes d'assemblage des Airbus A320, A330/340 et A380. D'autres seront redéployés vers le bureau d'études, les achats et l'après-vente »*, indique Georges Masini.

La démobilisation des matériels de la chaîne d'assemblage est menée parallèlement au plan de redéploiement des effectifs. Certains matériels comme des unités de perçage seront ainsi réutilisés sur les autres chaînes. Il conviendra de statuer également sur la réutilisation des outillages en matière de support après-vente. Mais pour d'autres matériaux comme les bâtis d'assemblage sans réutilisation possible du fait de leur spécificité au programme A300/310, ce sera le ferraillage dans le respect scrupuleux des procédures liées à la protection de l'environnement.

Le bâtiment de 250 mètres de long sur 50 mètres de large qui abrite actuellement la chaîne d'assemblage sera, lui aussi, réutilisé. Dévisée en trois tiers, sa surface devrait accueillir trois projets distincts. Le premier vise à créer un chantier de modifications de dernière minute sur les A320 sortant de production. Le deuxième devrait concerner la création d'un laboratoire et d'un atelier de test. Enfin, la surface résiduelle pourrait être dédiée à l'équipement préalable des Airbus A380. Au final, l'ensemble des coûts liés à l'arrêt de la chaîne correspondent approximativement à la valeur d'un gros-porteur tout cargo neuf…

## Un support de flotte à très long terme

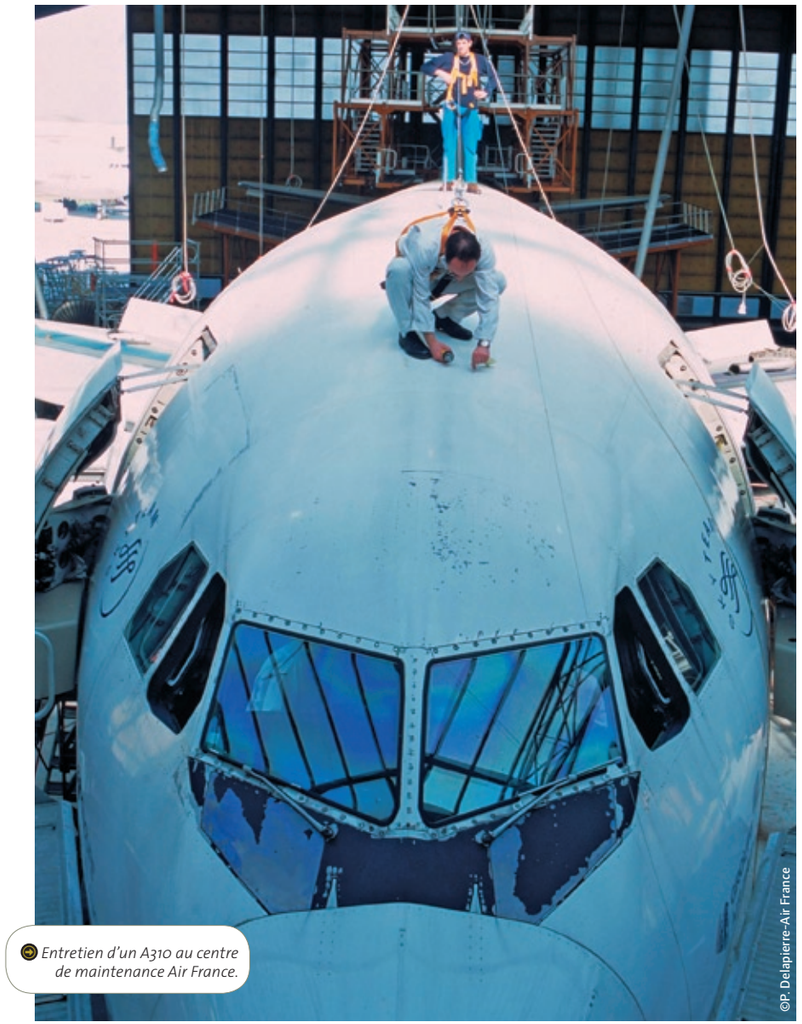
La fermeture de la chaîne d'assemblage des A300/310 ne signifie pas un quelconque désengagement du constructeur, bien au contraire. Au-delà de la nécessité de poursuivre la fabrication de pièces détachées pendant au moins quarante ans[2], Airbus doit assurer le support à long terme de la flotte jusqu'au retrait de service du tout dernier exemplaire.

//— L'objectif du projet Wide-Body 2050 est de mettre en place une structure et une organisation qui répondent aux besoins de maintien de la flotte (fourniture des pièces de rechange ou demandes de modifications des appareils). —//

C'est la raison pour laquelle le constructeur a lancé le projet Wide-Body 2050. *« L'objectif, c'est de mettre en place une structure et une organisation qui répondent aux besoins de maintien de la flotte, tant en ce qui concerne la fourniture des pièces de rechange que des demandes de modifications des appareils liées à une évolution de la réglementation, par exemple. La direction du programme en charge de ce projet communiquera ses conclusions à la direction du support après-ventes après la livraison du dernier appareil. Cette structure comprendra une centaine de personnes. Nous menons parallèlement des discussions avec nos fournisseurs pour assurer la continuité du support de la flotte sur le long terme »*, conclut Georges Masini.

— Olivier Constant

*(1) Début octobre 2006, sept avions restaient à livrer, un à la compagnie japonaise Galaxy et six autres à FedEx.*
*(2) Selon Airbus, la moitié des 650 A300/310 actuellement en service devraient continuer à voler jusqu'en 2025, les tout derniers exemplaires devant être retirés du service aux alentours de 2050.*



Entretien d'un A310 au centre de maintenance Air France.

©P. Delapierre-Air France

## A300 / 310, une lignée d'avions à succès

Premier avion biréacteur gros-porteur au monde, l'Airbus A300/310 aura finalement été produit à 821 exemplaires. Lancé en mai 1969 et mis en ligne par Air France en mai 1974, l'Airbus A300 a été commercialisé à 566 exemplaires dont les cinq A300-600ST spécialement aménagés pour le transport des éléments Airbus. D'ailleurs, c'est avec l'A300 qu'a été inauguré le transport par la voie des airs (Super Guppy) des différentes pièces provenant des sites de production du consortium européen. Lancé de son côté en juillet 1978, l'Airbus A310 a été fabriqué à 255 exemplaires entre 1983 et 1998. Cet appareil a été le premier gros-porteur équipé d'un poste de pilotage à deux dans lequel la technologie numérique et les écrans cathodiques ont été introduits. Avec ces deux types d'appareils dont plus de 650 sont actuellement en service auprès de quatre-vingts utilisateurs dans le monde, Airbus a inventé un concept de standardisation de flotte qui est devenu l'un de ses principaux arguments commerciaux. C'est ainsi qu'un pilote certifié sur l'un de ces modèles peut être habilité au pilotage d'un autre modèle à l'issue de quelques journées de formation seulement. Au sein de la gamme Airbus, l'A300-600F pourrait être remplacé par une version cargo de l'A330.

MAISONS DE L'ENVIRONNEMENT

# Des contrôleurs à la rencontre des riverains

Depuis octobre dernier, huit contrôleurs, qui sont aussi de jeunes retraités, assurent des permanences d'information aux riverains sur la circulation aérienne en région parisienne au sein des Maisons de l'Environnement de Paris-Charles-de-Gaulle et d'Orly.

© E. Dexheimer/Editing

Hervé Briand, contrôleur à la retraite, répond aux questions des riverains à la Maison de l'Environnement de Roissy.

À la suite de leur réorganisation respective au printemps 2005, la DGAC et Aéroports de Paris ont signé, le 12 octobre de la même année, un protocole d'accord relatif à l'information en matière de survols. Il précise leurs missions respectives et fait l'objet d'un suivi régulier et coordonné entre les deux organismes. *« Cette évolution modifie en profondeur le système d'information des riverains en région parisienne : ADP conserve, dans son champ d'action, la mesure du bruit, de la pollution de l'air, de la pollution de l'eau et des déchets produits par l'activité de ses aéroports. De son côté, la DSNA*[1] *devient l'interlocuteur principal sur les questions de circulation aérienne »,* explique Jacqueline Pédron, chargée d'affaires à la Mission Environnement de la DSNA. La nouvelle répartition des compétences prévoit qu'Aéroports de Paris assure, avec ses Maisons de l'Environnement, un premier niveau d'information et réponde aux requêtes des visiteurs (riverains, élus, associations…). *« Dès lors que des explications complémentaires relatives au dispositif de circulation aérienne, à son mode opératoire et à ses perspectives d'évolution s'avèrent nécessaires, Aéroports de Paris transmet la demande à la mission environnement de la DSNA »,* précise Jacqueline Pédron.

### Deux permanences hebdomadaires

Le protocole a prévu que la DGAC mettrait à disposition des personnels compétents en matière de circulation aérienne pour apporter une expertise au sein des Maisons de l'Environnement. La mission Environnement a décidé de créer un espace entièrement dédié à la navigation aérienne dans chacune des deux Maisons de l'Environnement d'Orly et de Roissy[2], doté de divers outils pédagogiques et de communication[3].

Pour faire vivre cet espace, des ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne (ICNA) retraités sont présents dans chacune des deux Maisons, depuis le 2 octobre 2006, les lundis et mercredis de 10 heures à 16 heures sans interruption (sauf en août et les jours fériés). Ces contrôleurs aériens sont chargés d'une mission de communication auprès des visiteurs : élus, riverains, membres d'associations… Ils sont à leur écoute et doivent expliquer de manière simple et accessible un dispositif très complexe. Les contrôleurs aériens sont plus particulièrement chargés de répondre à toute question portant sur le dispositif de circulation aérienne (lié au site concerné), sur les techniques du contrôle aérien et ses contraintes, les caractéristiques du survol des avions en région parisienne, les procédures d'atterrissage et de décollage, la mise en œuvre des Volumes de Protection environnementale (VPE). Ils peuvent ainsi expliquer les contraintes du métier, telles que le travail en temps réel, la gestion des pointes de trafic, l'impératif de sécurité, la séparation des flux, les distances de sécurité entre avions. De même, ils sont amenés à décrire le phénomène complexe de la dispersion des trajectoires *(« pourquoi les avions ne suivent pas tous des rails ? »),* tant au décollage (effet du vent, performances différentes des avions…) qu'à l'atterrissage (guidage radar). *« Nous pouvions difficilement trouver meilleur expert que les contrôleurs pour utiliser ces outils et expliquer les contraintes inhérentes au transport aérien, en particulier à la sécurité en matière de survol, de trajectoire, d'atterrissage ou de décollage »,* souligne Jacqueline Pédron.

//— Nous pouvions difficilement trouver meilleur expert que les contrôleurs pour expliquer les contraintes inhérentes au transport aérien. —//

— Michaël Couybes

*(1) Direction des Services de la Navigation Aérienne.*
*(2) Les lundis et mercredis de 10 heures à 16 heures, sans rendez-vous.*
***– Maison de l'Environnement de Roissy***
*Zone de Fret 2*
*95711 Roissy Charles-de-Gaulle cedex*
***Accueil :*** *01 48 64 63 82*
***– Maison de l'Environnement d'Orly***
*Face au 73 de l'avenue Jean-Pierre Bénard à Athis-Mons*
***Accueil :*** *01 49 75 90 70*
*(3) Notamment des logiciels tels que ISIS (logiciel de bruit), 3D Bridgnet et Elvira 3D (logiciels de visualisation des trajectoires aériennes), ainsi que des supports divers (diapositives PowerPoint, modules pédagogiques sur le travail du contrôleur aérien, films, CD-Rom…). Le logiciel Vitrail, développé par ADP, qui permet de rejouer le trafic de la région parisienne, est également présent dans cet espace.*

© E. Dexheimer/Editing

© V. Paul/DGAC

## L'accueil des compagnies aériennes sur les aéroports parisiens

# Bienvenue à Paris

Sur ses deux plates-formes de Paris-Orly et Paris-Charles de Gaulle, Aéroports de Paris accueille et gère près de 200 compagnies aériennes. Selon un processus rigoureux qui ne relève en rien du hasard.

Pour la saison d'hiver 2006/2007, les aéroports parisiens accueillent six nouvelles compagnies aériennes : Kenya Airways, Air One et My Way Airlines à Paris-Charles de Gaulle ; Air Berlin, Clickair et Elysair à ParisOrly. Elles viennent rejoindre les quelque 200 transporteurs qui fréquentent déjà les aéroports parisiens, dont 150 réguliers à CDG et 40 à Orly. Sur chacun de ces deux aéroports, un pôle commercial dépendant de la direction de la plate-forme gère les relations avec ces clients.

Arnaud Sabatier, responsable des relations avec les compagnies aériennes à la Direction de la Stratégie et de la Qualité d'Aéroports de Paris, intervient quant à lui en amont : *« Nous travaillons sur l'accès au marché des aéroports parisiens et au développement du trafic, en démarchant les compagnies ou en répondant à leurs propres demandes, tout en veillant à l'équilibre entre nos deux plates-formes de CDG et d'Orly. »* Toute compagnie aérienne qui souhaite se poser sur l'un des deux aéroports parisiens doit, au préalable, respecter plusieurs étapes. Si, par exemple, il s'agit d'une compagnie non communautaire, elle doit disposer de droits de trafic négociés entre les autorités de l'aviation civile des États concernés. Ensuite, le cahier des charges applicable à Aéroports de Paris prévoit que les compagnies sont affectées selon les capacités disponibles et la nature des trafics (court, moyen, long courrier ou affaires, etc.). La compagnie doit aussi se voir attribuer, par l'association indépendante Cohor[1], des créneaux, qui sont en fait l'autorisation, pour un horaire donné, d'utiliser les infrastructures de la plate-forme. *« Mais dans les faits, les compagnies oublient parfois ces différentes étapes »,* souligne Arnaud Sabatier. *« C'est pourquoi ADP a publié à leur intention un guide pratique afin de faciliter leurs démarches et leur accès au marché des aéroports parisiens »* (voir encadré).

### Un pôle commercial par aéroport

Ce n'est qu'une fois toutes ces étapes réalisées, que l'affectation sur un terminal peut être accordée par Aéroports de Paris et que s'ouvrent les discussions sur les aspects pratiques. À ce stade, ce sont les pôles commerciaux des plates-formes qui prennent le relais. Ils ont été créés tout spécialement il y a deux ans afin, notamment, d'offrir aux compagnies clientes des interlocuteurs privilégiés et de proximité. *« Nous devons prendre en compte, d'un côté les capacités disponibles avec une volonté d'optimisation et, de l'autre, les souhaits des compagnies »,* indique François Bru, chargé des relations avec les compagnies pour la direction de l'aéroport Paris-Orly.

*« En règle générale, nous apprenons l'arrivée d'une compagnie environ un mois à l'avance. Une fois que l'on détient cette information, nous avons besoin de savoir quels appareils seront exploités, selon quels régimes de vols, et avec quels prestataires d'assistance en escale… »,* énumère-t-il. Aéroports de Paris et la compagnie s'accordent alors sur ●●●

//— « Les attentes des compagnies concernent principalement les moyens matériels et organisationnels mis en œuvre pour offrir une exploitation fluide et ponctuelle. —//

### De nouveaux guides pour les compagnies clientes

Les directions d'aéroports proposent respectivement à Paris-Orly, depuis octobre, et à Paris-CDG, depuis novembre, un « Guide du client ». Ces guides « B to B » *(Business to Business)*, fournissent aux compagnies toutes les informations utiles sur les formalités administratives à accomplir pour effectuer leurs opérations aériennes sur une plate-forme. Y sont notamment détaillées, les procédures d'attribution de ressources (droits de trafic, créneaux horaires, programmes de vols, autorisations de circulation, etc.) avec le contact référent et ses coordonnées. Ces supports décrivent également l'ensemble des services aéroportuaires et prestations associées fournis par Aéroports de Paris sur ses plates-formes : services aux avions, prestations domaniales, prestations industrielles et d'affaires….

Ces guides sont diffusés systématiquement auprès de chaque nouvelle compagnie et progressivement aux autres. À noter qu'ils sont également proposés aux sociétés d'assistance en escale qui opèrent sur l'une des deux grandes plates-formes parisiennes.

les prestations aéronautiques et les services proposés : affectation des banques d'enregistrement, positionnement des comptoirs de vente, locaux d'exploitation de la compagnie, voire son siège social, obtention des badges et titres de circulation, services annexes (salons…). *« Les attentes des compagnies vis-à-vis de l'autorité aéroportuaire concernent principalement les moyens matériels et organisationnels mis en œuvre pour offrir une exploitation fluide et ponctuelle comme, par exemple, les parcours en aérogare, le bon dimensionnement des postes inspection filtrage, la possibilité de stationner les avions au contact,ou encore la localisation des banques d'enregistrement et des comptoirs de vente »*, indique Emmanuel Perrot, chargé des relations compagnies pour la direction de l'aéroport Paris-CDG.

Côté piste, Aéroports de Paris intervient pour affecter les points de stationnement des appareils de la compagnie, ainsi que pour assurer le contrôle sécurité-sûreté et la propreté de ces points.
Le choix des assistants aéroportuaires est une étape importante dans le processus d'installation d'une compagnie aérienne. La compagnie choisit son assistant sur une liste dans laquelle la Direction de l'Escale d'Aéroports de Paris figure en concurrence avec les autres sociétés autorisées.

## Principes d'affection entre terminaux

ADP décide des affectations selon les principes contenus dans le cahier des charges qui fixe ses missions de service public : souhait de la compagnie, nature du trafic (Schengen ou non-Schengen), respect des règles d'équité, optimisation des infrastructures et participation ou non à une alliance. En effet, la stratégie de regroupement des compagnies partenaires influence de plus en plus leur affectation. *« À Paris-CDG, à la demande des compagnies, Aéroports de Paris a regroupé les partenaires de l'alliance SkyTeam sur les terminaux 2C, 2D, 2E et 2F, oneworld sur les terminaux 2A, 2B, 2D, et Star Alliance dans l'Aérogare 1 »*, explique Emmanuel Perrot. Les relations entre ADP et ses compagnies clientes sont régies par des textes qui imposent notamment la non-discrimination entre les compagnies clientes.
Le contrat de régulation économique signé entre Aéroports de Paris et l'État pour 2006-2010, fixe le niveau maximal des tarifs des redevances. Il précise également le niveau de qualité des services et prestations offert par Aéroports de Paris.
En novembre dernier, les responsables commerciaux d'Aéroports de Paris ont assisté à la conférence des horaires IATA[2], au cours de laquelle les horaires des vols de la prochaine saison d'été (mars à octobre) ont été annoncés. À cette occasion, ADP a distribué ses guides pratiques aux compagnies. Dans quelques semaines, ADP connaîtra les nouvelles compagnies candidates pour se poser à Paris.

— Michaël Couybes

*(1) Association pour la Coordination des Horaires qui a pour mission de répartir les créneaux horaires sur les grands aéroports français coordonnés.*
*(2) International Air Transport Association (Association mondiale de transporteurs aériens).*

*Près de 200 compagnies aériennes fréquentent les aéroports parisiens : un chiffre en constante augmentation.*

© E. Dexheimer/Editing

## Billetterie électronique

# L'envol du e.ticket

Rapide, simple, pratique, le billet électronique séduit de plus en plus. L'IATA[1] souhaite même qu'il remplace définitivement le billet papier d'ici la fin 2007. Gros plan sur une nouvelle façon de voyager.

© P. Dolémieux/Agence Rapho/ADP

Apparu en 1995 aux États-Unis, le billet électronique ne cesse de se développer. Représentant 40 % des ventes en 2005, il est passé à 70 % fin 2006 et devrait atteindre 100 % fin 2007, comme l'exige l'IATA qui rassemble plus de 260 compagnies aériennes, soit 94 % du trafic mondial. La plupart des grandes compagnies ont rapidement opté pour cette pratique. Air France enregistre déjà 93 % de billets électroniques au départ de France et a vu les émissions de e.ticket progresser de 60 % en un an. Le site Internet du voyagiste Expédia en a vendu 60 % en 2005. Et, même si la France affiche un petit retard par rapport à ses voisins – avec 63,3 % de e.ticket émis en août 2006 contre 80 % en Grande-Bretagne, en Espagne ou aux Pays-Bas – la dématérialisation du billet s'accélère. Tous les acteurs du transport aérien encouragent vivement ce mode de réservation. Certaines compagnies américaines appliquent même une surcharge tarifaire sur les billets papier. L'IATA envisagerait également des pénalités pour ses adhérents récalcitrants qui n'auraient pas atteint les 100 % de e.ticket pour la fin 2007.

Bref, le billet électronique sonne la mort, à très court terme, du billet papier. En dehors de quelques critiques sur les échéances de la bascule – 2007, c'est demain ! –, personne ne semble se plaindre du principe. Et pour cause. Les voyageurs comme les transporteurs y trouvent de sérieux avantages.

### Simplicité et économie

Entrons dans le détail. Le principe du e.ticket est tout simple. Rien ne change dans le mode de réservation qui se fait toujours par Internet, par téléphone ou auprès d'une agence ou d'une compagnie aérienne. Une fois le billet réglé, il est enregistré dans la base informatique de la compagnie. Le voyageur reçoit ensuite une confirmation de son voyage avec toutes les références dont il a besoin pour embarquer. Il n'a plus qu'à se présenter à l'aéroport le jour du départ, muni d'une pièce d'identité et de cette confirmation de réservation. Enfin, il lui est possible de modifier son billet, de la même manière que pour les exemplaires papier, sur simple appel téléphonique et jusqu'au dernier moment (sous réserve que les conditions tarifaires choisies par le client permettent de telles modifications). Un système efficace qui dégage le voyageur de bien des soucis. Plus besoin d'attendre fébrilement son billet dans sa boîte aux lettres, ni d'être angoissé à l'idée de le perdre ou de se le faire voler. Et même si le client égare son numéro de réservation, la base informatique de la compagnie, elle, a tout conservé et retrouve facilement sa trace. Ajoutons à cela la possibilité, offerte par certains transporteurs, d'éditer chez soi sa carte d'embarquement, ce qui simplifie considérablement les délais d'attente à l'aéroport et fait gagner un précieux temps. Moins de stress pour le voyageur rime aussi avec plus d'économies pour la compagnie aérienne. *« Alors que le traitement d'un billet papier coûte 10 dollars, celui du e.ticket ne dépasse pas un dollar »,* indique-t-on du côté de l'IATA. Une différence énorme qui permettrait d'économiser 3 milliards de dollars par an et éviterait les quelque 315 millions de billets papier en circulation (en 2005). Le e.ticket participe ainsi à la réduction des coûts dans le transport aérien, secteur faiblement bénéficiaire.

Alors *exit* le billet papier et bienvenue au e.ticket !

— Béatrice Courtois

> //— Avec le ticket électronique, moins de stress pour le voyageur rime aussi avec plus d'économies pour la compagnie aérienne... —//

*(1) IATA : Association mondiale de transporteurs aériens.*

© E. Dexheimer/Editing

*La certification des prestataires de services de la navigation aérienne concerne l'ensemble des pays européens qui doivent satisfaire aux règles de l'harmonisation du Ciel unique. En France, la DSNA vient d'obtenir ce certificat...*

Ciel unique européen oblige, les prestataires de services de la navigation aérienne, DSNA en tête, ont réalisé, au cours des derniers mois, un gros travail pour obtenir la certification destinée à établir, en Europe, un système conforme

PRESTATAIRES DE SERVICES DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

# LES FIGURES IMPOSÉES DE LA CERTIFICATION

à des normes communes pour la fourniture de ces services. Un processus inédit qui vise à renforcer toujours plus l'efficacité de la gestion de la sécurité et fait évoluer les pratiques quotidiennes.

© V. Paul/DGAC

En Europe, le ciel du futur passe désormais par la certification des prestataires de services de la navigation aérienne. En développant leur vision d'un espace aérien mieux organisé pour faire face, avec le maximum de sécurité, aux évolutions du trafic des années à venir, les législateurs du Ciel unique européen ont, en effet, prévu un important volet consacré à la fourniture des services de navigation aérienne[1]. En décembre 2005, ils ont d'ailleurs enfoncé le clou en précisant, dans un deuxième règlement, les exigences communes en matière de certification du prestataire de services de la navigation aérienne[2]. Autrement dit, pas de réel cadre harmonisé pour la fourniture de ces services en Europe, sans certification des prestataires chargés de les fournir. Pour respecter l'obligation d'une séparation entre l'opérateur et l'autorité de surveillance, le processus de certification a dû attendre la réorganisation de la DGAC, intervenue courant 2005, avant de se mettre formellement en place. Le règlement européen, directement applicable dans le droit français, étant assorti d'un délai de mise en œuvre d'un an, les prestataires que sont la DSNA et Météo France avaient donc normalement jusqu'au 21 décembre dernier pour obtenir cette certification réalisée par la DCS[3], avec l'appui du STAC[4] et des neufs Directions de l'Aviation civile. Pour les organismes d'information de vol d'aérodrome (les AFIS) et les prestataires Défense (voir encadré), ce délai est reporté au 21 juin prochain, comme le permet le règlement européen. Un gros travail et une véritable petite révolution « culturelle » dans laquelle s'est notamment lancée la DSNA depuis plusieurs années. Car la réflexion sur l'harmonisation des règles ne date pas d'hier, explique Alain Printemps, sous-directeur de la Navigation aérienne, des aéroports et de la sûreté à la DCS : *« Bon nombre de ces exigences, en particulier pour la sécurité, reprennent les règlements d'Eurocontrol que sont les ESARR[5] et étaient donc connues ».*

### Management de la qualité, de la sécurité et de la sûreté

Si le cœur des exigences à remplir pour être certifié concerne le système de gestion de la sécurité, le champ d'application de la certification s'étend à un grand nombre d'autres domaines, souligne pour sa part Anne Frisch, chef de la Mission de la sécurité, de la qualité et de la sûreté (MSQS) à la DSNA : *« On doit avoir un système de management de la sécurité et de la sûreté, mais aussi mettre en place, d'ici à décembre 2007, un système de management de la qualité. En outre, la certification nous demande de développer un plan d'entreprise à cinq ans, qui sera décliné annuellement, et de nous conformer à des exigences très diverses,* ●●●

*comme celles relatives aux finances ou aux ressources humaines. »* Prouver qu'on possède un système efficace de gestion de la sécurité, qu'il existe des règles en matière de sûreté, démontrer la validité des arguments de conformité aux exigences financières, la qualité des services rendus, le bien-fondé de l'organisation des ressources humaines… peu de secteurs ont échappé aux contrôles des équipes chargée de la certification à la DCS.

### Une surveillance externe inédite

Les équipes de certification se sont appuyées avant tout sur une vérification documentaire et ont également mené, jusqu'en octobre dernier, une quinzaine d'audits au sein des organismes d'exploitation, de la Direction technique et de l'innovation (DTI) et des échelons centraux de la DSNA. Objectif : s'assurer de la concordance du système de gestion de la sécurité aux demandes du législateur européen. Une des difficultés de cette démarche totalement inédite a résidé dans le contexte très particulier de la réorganisation de la DGAC. *« Lorsque la conformité aux règlements se construit en même temps qu'un processus de réorganisation interne, il n'est pas anormal de constater des difficultés dans la préparation de la certification »,* reconnaît le chef du bureau de la Certification des prestataires de la navigation aérienne, Richard Thummel. Un point de vue partagé par Anne Frisch à la DSNA : *« C'est vrai que cela arrive juste après la séparation entre les fonctions de régulateur et d'opérateur, et que la DSNA doit achever de se forger une organisation un peu différente et, notamment, renforcer le management de la sécurité ».* Car l'évolution organisationnelle doit être l'un des moyens d'améliorer encore la gestion de la sécurité. *« Les pays latins, en général, et la France, en particulier, sont moins habitués à formaliser que les Anglo-Saxons. Ils possèdent, en revanche, un certain pragmatisme et une certaine réactivité et, en mêlant ces différents ingrédients, on doit parvenir à améliorer encore nos résultats »,* poursuit Anne Frisch. Il a surtout fallu se familiariser avec l'apparition d'une fonction de surveillance externe, venue s'ajouter aux contrôles internes déjà pratiqués par la MSQS à la DSNA. Pour éviter que les audits ne soient perçus de manière trop « intrusive » par le prestataire, des règles du jeu très claires ont été définies du côté de la DCS, notamment pour former des personnes parfaitement compétentes et qualifiées pour mener des audits externes. Une formation en deux modules (un sur les règlements et un autre sur les techniques proprement dites de l'audit) a été développée par le STAC et l'ENAC[6]. Il s'agit, souligne Alain Printemps, d'aller vers plus de rigueur et de formalisation : *« L'objet de ces audits, c'est de regarder s'il existe des écarts entre la pratique et le règlement. On doit être dans le constat exhaustif et neutre des pratiques, et non dans un quelconque procès d'intention. La qualité d'un audit réside dans l'absence de contestation finale du fait de son impartialité. »* Un « manuel de surveillance » a d'ailleurs été rédigé en octobre 2005 pour définir précisément une méthodologie et les procédures en matière d'audits.

//— L'objet des audits "externes", c'est de regarder s'il existe des écarts entre la pratique et le règlement. On doit être dans le constat exhaustif et neutre des pratiques. —//

### Des objectifs d'intérêts collectifs

Toutes ces mesures préparatoires ont facilité la coordination du processus de certification entre les équipes de la DCS et celles de la MSQS, son interlocuteur à la DSNA. Les auditeurs n'ont pas été confrontés à des phénomènes de rejets et des réponses aux actions correctives demandées ont été fournies par le prestataire. *« On ne peut pas nier certaines difficultés,* note Anne Frisch. Mais, *je pense que les personnels comprennent de plus en plus qu'on est dans une logique de progression et pas dans une logique de sanction ».* La fédération de l'ensemble des agents de la DSNA autour d'objectifs d'intérêts collectifs est d'ailleurs un des grands enjeux de cette démarche de certification, estime la responsable de la MSQS. Essentielle pour la mise en place ●●●

### _Un double système d'audits _

Parallèlement aux procédures de surveillance externe réalisées par la DCS, la DSNA exerce une surveillance interne par le biais de la MSQS. Si elles ont toutes deux pour objectif final d'améliorer la sécurité, les audits externes servent essentiellement à évaluer la conformité réglementaire, tandis que les audits internes, réalisés à la demande du Directeur de la DSNA, ont vocation *« à devenir de plus en plus des audits de performance qui doivent non seulement vérifier qu'on fait bien ce qu'il faut, mais aussi que ça se traduit par un résultat positif »,* explique Anne Frisch. Autre différence, les audits externes n'interviennent pas dans la manière d'apporter des actions correctives, prérogative laissée au prestataire. De plus, explique Alain Printemps, ils sont réalisés *« pour le compte du public, qui a besoin qu'une autorité de surveillance lui garantisse que l'opérateur respecte le règlement ».*

© Photos E. Dexheimer/Editing

*Pour les opérateurs français, la démarche de certification est intervenue dans le contexte de la réorganisation de la DGAC. Mais l'évolution organisationnelle est aussi l'un des moyens d'améliorer encore la gestion de la sécurité.*

de mécanismes d'amélioration continue en matière de sécurité, cette démarche devrait également permettre d'accroître la lisibilité de l'organisation interne de la DSNA, d'optimiser son fonctionnement (*via* l'amélioration des interfaces, notamment), d'obtenir une plus grande transparence sur les performances réalisées et de se tourner encore davantage vers le service que le prestataire rend à ses usagers. La certification menée dans chacun des pays européens établira partout la conformité à des normes communes. Les situations restent toutefois disparates. Comment comparer, en effet, la situation du NATS[7] de l'autre côté de la Manche, avec celle de son homologue français, ou bien encore avec celle des petits pays européens ? *« Si le règlement européen prévoit un mécanisme de "revue croisée des autorités de surveillance" à des fins d'harmonisation, la situation de ces autorités en Europe reste aujourd'hui très diverse,* constate Richard Thummel. *Vous avez, par exemple, la Grande-Bretagne qui possède depuis longtemps une autorité de surveillance et avait déjà des principes de certification dans sa réglementation nationale et, d'un autre côté, des pays dont les ressources humaines en matière de surveillance sont beaucoup plus limitées. C'est d'ailleurs pourquoi la France a mené une opération de jumelage dans ce domaine avec la Lituanie. »* D'autres encore, à l'exemple de l'Allemagne, disposent d'une organisation interne très performante mais doivent achever de mettre en place leur autorité de surveillance. De ce côté-ci du Rhin, et à l'exception donc des 75 organismes AFIS et des prestataires Défense qui bénéficient d'un délai supplémentaire, le travail de certification s'est donc achevé à la fin de l'année avec la remise par la DCS, le 19 décembre,

//— Avec la certification de la DSNA, on peut montrer la performance d'un "modèle" français. —//

du Certificat à la DSNA. Loin d'être une fin en soi, cette certification marque le démarrage d'un système de surveillance continue, *via* un programme d'audits annuels destiné à vérifier régulièrement la conformité aux exigences du règlement européen. Cette certification, confie Anne Frisch, prend également les formes d'une reconnaissance de la place du système français au niveau européen : *« La certification est importante en termes d'image pour la DSNA qui est, avec son homologue allemand, le plus gros "contrôleur" d'avions en Europe. À travers elle, on peut montrer la performance d'un "modèle" français. »*

— Henri Cormier

*(1) Règlement (CE) n° 550/2004, du 10 mars 2004.*
*(2) Règlement n° 2096/2005, du 20 décembre 2005.*
*(3) Direction du Contrôle de la Sécurité.*
*(4) Service Technique de l'Aviation Civile.*
*(5) Eurocontrol Safety Regulatory Requirements.*
*(6) Ecole Nationale de l'Aviation Civile.*
*(7) National air traffic services.*

© E. Dexheimer/Editing

## _Des prestataires également certifiés pour la Défense_

**Même si les règlements ne le lui imposaient pas, la Direction de la circulation aérienne militaire (Dircam) a choisi de faire également certifier ses prestataires de services de la navigation aérienne (armée de l'air, marine, armée de terre et Centre d'essais en vol). Par le biais d'un arrêté du 4 juillet 2006 et d'une convention établie en septembre 2006, la Dircam a été chargée d'effectuer ce travail de certification pour le compte de la DCS. Dans cette optique, elle applique une méthodologie définie avec la DCS et elle a désigné des auditeurs du ministère de la Défense qui doivent suivre une formation assurée par Eurocontrol. Un Comité directeur Défense de certification et une Commission Défense de certification ont été créés pour procéder, dans un premier temps, à la certification initiale et prendre en charge, ensuite, la surveillance continue et les renouvellements de certificats.**

© A. Paringaux/Stac

Certaines portions de l'espace aérien concentrent des activités civile et militaire qui doivent être impérativement séparées.

## CIVILS-MILITAIRES

# Même combat pour la sécurité

La Commission mixte de Sécurité aérienne travaille à tirer les leçons des incidents de circulation aérienne entre civils et militaires. Pour une meilleure cohabitation.

L'espace aérien est utilisé en France par l'aviation commerciale et militaire, ainsi que, dans les basses couches de l'atmosphère, par l'aviation générale et de loisir. En haute altitude, les avions évoluent le plus souvent sous la responsabilité de contrôleurs civils ou militaires. À basse altitude, hors des zones qui dépendent d'aérodromes à fort trafic, donc eux aussi sous contrôle, les pilotes naviguent selon les règles du vol à vue (régime de vol VFR), et mettent en pratiquent le principe général : voir et éviter.

C'est dans cette partie de l'espace aérien que circule *a priori* le plus grand nombre d'appareils légers. C'est là aussi qu'existe le Réseau Très Basse Altitude (RTBA) pour l'entraînement des avions militaires aux missions de pénétration. Il s'agit d'un ensemble de couloirs, avec des limites géographiques précises, une hauteur minimale au-dessus du sol (plancher) et une altitude maximale (plafond). Les appareils militaires y volent à grande vitesse, leurs pilotes ne pouvant appliquer en permanence le principe « voir et éviter ».

### Examen des zones de proximité

Cette fréquentation commune de l'espace aérien entraîne inévitablement des rapprochements indésirables. Lorsque le rapprochement a été jugé dangereux par l'un ou plusieurs des acteurs concernés, il est, alors, susceptible de faire l'objet d'un « airprox », ou d'une fiche d'événement si une éventualité de risque a été détectée. Airprox et fiches sont envoyés pour examen au bureau civilo-militaire qui réunit des membres de la DSNA[1] et de la DIRCAM[2]. Après consultation des parties en cause, un dossier de synthèse est établi. Les dossiers ainsi constitués font ensuite l'objet d'une étude par la Commission mixte de Sécurité aérienne. *« Créée par un décret du 25 janvier 2005, la Commission mixte regroupe une vingtaine de personnes,* indique le lieutenant-colonel Erik Chatelus, de la DIRCAM, suppléant du colonel Oudart qui, avec Jean-Claude Coulardot, de la Direction des Opérations de la DSNA, assurent la coprésidence de la Commission. *On y trouve des experts de la réglementation, des contrôleurs civils et militaires, dont un de la Marine nationale, un pilote de l'Aviation légère de l'armée de terre, un de l'armée de l'air, un représentant d'Air France, et les représentants des fédérations de l'aviation sportive et de loisir… »*

La Commission se réunit deux fois par an, pour procéder à l'examen des dossiers qui lui sont soumis. Entre une dizaine et une quinzaine à chaque session. Il s'agit de tirer les leçons des événements rapportés et de proposer des solutions propres à éviter, autant que possible, que ces événements ne se reproduisent. *« Pour prendre l'exemple de la basse altitude, nous avons remarqué que certains endroits de l'espace aérien concentrent, si l'on peut dire, les conflits potentiels entre avions militaires et avions civils,* rapporte le lieutenant-colonel Chatelus. *Tel est le cas de la région entre Dijon (Côte-d'Or) et Tournus (Saône-et-Loire), avec un axe de navigation très fréquenté par les avions en VFR et la proximité d'un tronçon du réseau d'entraînement à basse altitude. Le plancher de ce tronçon est à 800 pieds (environ 240 mètres). Nous avons proposé de le porter à 1 000 pieds (environ 300 mètres). Les avions en VFR auront ainsi la possibilité de passer plus facilement sous le couloir réservé aux avions de combat… ».*

Entre utilisateurs d'un même espace et d'un même ciel, il faut savoir partager…

— Germain Chambost

*(1) Direction des Services de la Navigation Aérienne.*
*(2) Direction de la Circulation Aérienne Militaire.*

//— Il s'agit de tirer les leçons des événements rapportés et de proposer des solutions propres à éviter que ces événements ne se reproduisent. —//

## Les incursions de piste

# Un risque majeur pour les avions

La présence inopportune d'un avion, d'un véhicule, voire d'hommes ou d'animaux sur une piste ou sa zone protégée entraîne des risques graves contre lesquels il convient de se prémunir.

© G. Voirot/Stac

*Outre des perturbations dans le trafic, certaines incursions peuvent avoir de graves conséquences. D'où les plans de prévention pour réduire les risques.*

Au mois d'octobre 2001, alors qu'un brouillard intense recouvrait l'aérodrome de Milan, un MD 87 au décollage percuta un avion d'affaires Cessna Citation qui s'était engagé sur la piste à la suite d'une erreur de cheminement au sol. L'accident fit 118 victimes. À cause de la très mauvaise visibilité, ni le contrôleur qui gérait la fréquence sol (pour le roulage), ni le contrôleur de la fréquence tour (pour le décollage) n'avaient pu se rendre compte de l'erreur du Citation. Les circonstances de cette catastrophe constituent un véritable « cas d'école », souligne Berioska Marchant, adjointe au chef de la mission Sécurité/Qualité de Service/Sûreté à la Direction des Services de la Navigation aérienne (DSNA).
Les conséquences dramatiques de cette incursion de piste[1] soulignent la nécessité de tout faire pour s'en prémunir.

### L'Europe se mobilise

À la suite de la catastrophe de Milan, Eurocontrol édicta d'ailleurs un plan d'action en ce sens. Baptisé EAPPRI *(European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions),* il comporte 55 recommandations, *« dont 33 concernent en tout ou partie le prestataire de services de la navigation aérienne »,* indique Emmanuel Jacquemin, chef du département Sécurité et Performance de la Direction des Opérations de la DSNA.
Dès 2004, des groupes de travail de ce qui était à l'époque la Direction de la Navigation aérienne (DNA) et le Service du Contrôle du Trafic aérien (SCTA) en avaient déduit un Plan d'Action Sécurité Aéroport (PASA) qui s'appuyait sur l'EAPPRI. Le PASA vise à renforcer la sécurité sur les aéroports et en particulier à limiter les événements qui mettent en cause la sécurité : présence inopportune d'un mobile, avion ou véhicule, sur la piste ou la zone protégée qui lui est associée. Le PASA de 2004 comprend 26 recommandations, qui s'adressent aux Services de Navigation aérienne de la DSNA. La mise en œuvre de ces recommandations entraîne des actions correctives et préventives. Elle est suivie par la DSNA et contrôlée par la Direction du Contrôle de la Sécurité (DCS). En effet, la réorganisation de la DGAC, favorisant une approche transversale de la sécurité, la DCS joue désormais un rôle actif dans le suivi, en France, des recommandations EAPPRI mises en œuvre non seulement par la DSNA, mais aussi par les exploitants des aéroports et des compagnies aériennes. L'attention se porte plus spécialement sur les quinze plus grands aéroports français. Car la densité du trafic, qu'il s'agisse d'avions ou de véhicules terrestres, augmente le risque d'incursions. L'analyse de ce type d'incidents met en évidence la prépondérance des facteurs humains, de la part des pilotes, des contrôleurs, ou des conducteurs de véhicules. Il peut s'agir d'avions « oubliés » par le contrôle, qui autorise un avion à s'aligner sur la piste pour le décollage, puis l'oublie et croit la piste libre, ou de clairances (autorisations d'effectuer une manœuvre, accordées au pilote par le contrôleur) mal respectées pour diverses raisons, tant humaines que techniques.

//— Il importe de mieux faire travailler ensemble tous les acteurs : contrôleurs, mais aussi gestionnaires des plates-formes pour la signalisation ou la mise en place de parcours normalisés pour les véhicules, conducteurs, compagnies aériennes. —//

### Actions de prévention

Autant de domaines dans lesquels pourra et devra jouer la prévention. Pour ce qui est des contrôleurs, la réduction de tels incidents passe par la mise en place de méthodes de travail rigoureuses, et de « garde-fou » qui permettent de rattraper les erreurs. Quand on parle de « garde-fou », on pense, par exemple, à la gestion des strips. Il s'agit d'aide-mémoire normalisés, un par avion, utilisés par les contrôleurs, sur lesquels ils reportent des informations de travail. Le tableau des strips, qui regroupe ces aide-mémoire, peut ainsi comporter un emplacement spécifique représentant la piste. Y placer un tel strip joue le rôle d'un rappel.
Un système de secours appelé RIMCAS a, par ailleurs, été mis en place à Roissy. Des antennes installées au sol permettent de surveiller les mouvements d'avions sur les pistes et taxyways, et de déclencher une alarme en cas de risque d'incursion de piste. Ce système a fait ses preuves et la DSNA a prévu de le déployer sur les principaux aéroports français.
Mais les contrôleurs ne sont pas les seuls concernés. Il importe de mieux faire travailler ensemble tous les acteurs : contrôleurs, mais aussi gestionnaires des plates-formes pour la signalisation ou la mise en place de parcours normalisés pour les véhicules, conducteurs, compagnies aériennes. C'est ce qui se passe au sein des Comités de promotion de la sécurité, en place sur la plupart des grands aéroports français, et qui se réunissent une ou deux fois par an. Leur but : identifier les « points durs » sur chaque aéroport en fonction de ses particularités et de sa configuration propre. Le Comité de promotion de la sécurité décidera alors des actions à entreprendre. Celles-ci peuvent prendre la forme de campagnes de sensibilisation, de rappels dans le cadre de la formation continue des contrôleurs (maintien de compétences), de modifications dans la signalisation au sol, d'une formation spécifique pour les conducteurs de véhicules. *« Nous avons même vu des cas où cela a débouché sur des modifications dans les méthodes de travail à l'intérieur du cockpit… »,* indique Emmanuel Jacquemin. Preuve que tous les acteurs sont bien concernés, à un titre ou à un autre.

— Germain Chambost

*(1) L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a formalisé le 24 novembre 2004 une définition pour « l'incursion de piste ». Une incursion de piste est toute situation se produisant sur un aérodrome, qui correspond à la présence inopportune d'un aéronef, d'un véhicule ou d'une personne dans l'aire protégée d'une surface destinée à l'atterrissage et au décollage d'aéronefs.*

## Un problème bien identifié

Depuis 2002, on note en France une augmentation du nombre des incursions de pistes. Ce qui ne signifie pas que la situation se dégrade. À titre indicatif, on a relevé durant l'année 2005, sur l'ensemble des aéroports français (métropole et DOM/TOM), 109 cas d'incursions d'aéronefs, 36 de véhicules terrestres, 18 de personnes et 198 d'animaux ! L'augmentation des incidents rapportés est, en fait, la conséquence de l'effort de suivi engagé depuis plusieurs années, comme cela se produit souvent en matière de sécurité. Ainsi, à Orly et Paris-Charles de Gaulle, le décompte des incidents est réalisé de manière automatique, indique Berioska Marchant. Par ailleurs, ces incursions sont de gravité inégale : à titre d'exemple, un dépassement par un avion du point d'arrêt avant la piste de moins d'un mètre sera comptabilisé comme une incursion. La responsabilité du contrôle aérien n'est engagée que dans moins de 20 % des cas d'incursions de piste, chiffre qui correspond à la moyenne internationale.

La prévention des incursions de pistes ne date pas non plus de la publication des plans européen EAPPRI ou français PASA. Le problème est connu et des actions ont déjà été entreprises. À Nice, un Runway Incursion Team (groupe de travail sur les incursions de pistes) existe depuis longtemps. À Paris-Charles de Gaulle, un groupe de prévention pour la sécurité a été mis en place après l'ouverture du doublet des pistes Sud, en 1999. Début 2006, le plan de prévention des incursions de piste a été mis à jour, à la suite de l'entrée en service du doublet des pistes Nord. Des mesures concrètes ont été prises, en particulier au plan des infrastructures. Outre le système de surveillance et d'alerte RIMCAS, le terrain est désormais doté de « barres d'arrêt » : une ligne de feux incrustés dans le revêtement barre les points d'entrée des pistes. Les feux sont rouges tant que le contrôleur n'a pas autorisé l'avion à s'aligner. Ils passent au vert quand l'autorisation est accordée.

Le survol des régions volcaniques

# Très haute surveillance

En Islande, en Centre-Afrique ou en Sicile, les volcans de type explosif constituent un risque rare mais majeur pour les aéronefs. Sécurité oblige, leurs éruptions font l'objet d'une surveillance particulière et d'une batterie de procédures d'alerte.

© P. Dolémieux/Editingserveur.com

*Les 1500 volcans actifs de la planète sont étroitement surveillés par 9 centres d'alerte spécialisés. Ici, le volcan Ruhapehu en Nouvelle-Zélande.*

En juin 1982, sur un vol Kuala Lumpur (Malaisie) vers Perth (Australie), les quatre réacteurs d'un boeing 747 tombaient en panne à plus de 11000 m d'altitude. Après un vol plané jusqu'à 3650 m, le pilote réussissait à faire redémarrer trois de ses réacteurs. L'enquête montrait alors que cet incident rarissime était dû à la pénétration de cendres volcaniques dans les réacteurs. Pour éviter ce type d'incident, une veille des volcans a été mise en place en 1987 le long des voies aériennes internationales et neuf centres d'alerte des cendres volcaniques (VAAC[1]) désignés par l'OACI[2] se partagent la surveillance continue des volcans sur le globe. Cette surveillance s'effectue soit à l'aide des observatoires, soit, le plus souvent, *via* les satellites météorologiques.

//— Le message d'alerte indique les limites prévues du nuage à plusieurs niveaux de vol et à échéance de 6, 12 et 18 heures, par rapport à l'heure de l'observation. Ce qui permet de planifier l'éventuel déroutage des avions. —//

Les VAAC font à la fois de la détection et du « suivi » du nuage. *« En effet, lors d'une éruption majeure, les cendres peuvent se déplacer vite et loin du volcan,* explique Philippe Husson, responsable du VAAC Toulouse à Météo France. *Certains panaches peuvent s'élever à plus de 20 kilomètres (en 1815, les cendres du volcan Tambora en Indonésie ont même atteint 45 kilomètres). Portées par les vents d'altitude, les cendres peuvent s'étendre sur des centaines de kilomètres et persister pendant plusieurs jours. »* À noter que seuls les volcans de type explosif (selon un indice de 1 à 8, basé sur l'altitude de projection des rejets) peuvent gêner les aéronefs.

## Alerte sur tous les fronts

Dès qu'une éruption volcanique est notifiée au VAAC français sur sa zone de responsabilité (la majeure partie de l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient, soit 155 régions d'information de vol), il lance un modèle de dispersion. *« Ce modèle utilise les vents et la turbulence calculés par nos propres modèles météorologiques,* poursuit Philippe Husson. *Un message d'alerte est alors envoyé aux compagnies aériennes, aux centres de contrôle régionaux et aux centres de veille météo ainsi qu'aux avions* via *les SIGMET[3].* *Ce message indique les limites prévues du nuage à plusieurs niveaux de vol et à échéance de 6, 12 et 18 heures, par rapport à l'heure de l'observation. Ce qui permet de planifier l'éventuel déroutage d'avions. »*

Dans de nombreux cas, ce sont les pilotes eux-mêmes qui détectent les éruptions, pré-éruptions ou nuages de cendres. *« Un arrêté, issu de la réglementation de l'OACI, prévoit qu'ils doivent alors signaler le phénomène aux organismes de contrôle de la circulation aérienne qui transmettent l'information aux Centres de Veille Météo (CVM) et VAAC associés,* précise Laurent Brunel, chef de la division réglementation circulation aérienne à la DGAC. *Ils remplissent aussi un formulaire spécial de l'OACI, dans lequel ils détaillent leur position, l'heure de leur observation et le phénomène rencontré. Ces comptes-rendus sont remis aux autorités compétentes à l'atterrissage. »*

On considère qu'il existe 1500 volcans actifs sur la planète. Tous les ans, environ 60 d'entre eux entrent en action et produisent, 20 jours par an, des nuages de cendres au-dessus du niveau de croisière des jets long-courriers (30000 pieds). La plupart de ces volcans sont situés dans le cercle de feu en bordure du Pacifique (de l'Indonésie jusqu'à la bordure des USA). Pour la zone de responsabilité du VAAC français, l'attention se porte, notamment, sur les vols vers l'Afrique du Sud qui impliquent le survol de la République Démocratique du Congo où deux volcans sont régulièrement actifs, ainsi que sur les vols vers la Sicile et vers le proche Atlantique en raison de la proximité des Canaries et des Açores.

— Evelyne de Lestrac

*(1) Volcanic Ash Advisory Center. Les VAAC sont au nombre de 9 dans le monde: un à Toulouse, un à Londres pour la partie nord-ouest de l'Europe, notamment l'Islande, les sept autres étant à Washington, Buenos Aires, Tokyo, Anchorage, Darwin (Australie), Wellington (Nouvelle-Zélande) et Montréal.*
*(2) Organisation de l'Aviation Civile Internationale.*
*(3) Significant Meteorological warning.*





Protocole social 2007-2009

# Visite guidée

© D. Goupy/Editing

Francis Massé, Secrétaire général de la DGAC présente le 7e protocole social 2007-2009. Signé en novembre par le ministre des Transports et toutes les organisations syndicales, il est entré en vigueur le 1er janvier dernier.

**Quel est l'apport de la démarche protocolaire au fonctionnement de la DGAC?**

Depuis 1988, cette démarche protocolaire est un bon exemple de modernisation négociée. Avec ce 7e protocole, les orientations stratégiques de la DGAC et des mesures d'anticipation donnent encore plus de sens aux efforts demandés aux personnels. Avec les représentants du personnel, nous avons inventorié les difficultés, les certitudes ainsi que les incertitudes que nous avons tenté de réduire. Tout sera fait pour accompagner les personnels: le protocole est réducteur d'incertitudes.

//— Accompagner les personnels dans l'évolution des structures et des outils —//

**Quelle est la spécificité de cette démarche protocolaire par rapport à des actions comparables dans d'autres administrations?**

Dans la fonction publique de l'État, la DGAC se singularise avec ce type d'approche pluriannuelle et multidimensionnelle. Des établissements ou des entreprises publics (RATP et SNCF) ont signé avec leur ministère de tutelle des contrats objectifs/moyens. Néanmoins, dans le cadre de la réforme de l'État, la prise de conscience de la nécessité d'un tel dialogue se renforce, par exemple au ministère de l'Intérieur. La DGAFP[1] est très intéressée par cette approche.

**Qu'est-ce qui distingue ce 7e protocole des précédents?**

Il s'inscrit dans la lignée de celui de 2004-2006, notamment pour ce qui concerne la séparation fonctionnelle entre le régulateur et l'opérateur, et la création d'une autorité de surveillance. Ces deux protocoles affirment la nécessité de maintenir une DGAC sous la forme d'un service public intégré, dont toutes les composantes servent la sécurité, tout en permettant des évolutions européennes futures (les blocs fonctionnels d'espace, le programme SESAR[2], les relations entre l'AESA[3] et la Direction du Contrôle de la Sécurité transformée en service à compétence nationale).

**Quelles sont les avancées dont les personnels bénéficieront sur la période 2007-2009?**

C'est un protocole équitable qui reconnaît l'ensemble des personnels, aussi bien du point de vue statutaire, fonctionnel, que des métiers, pour leur contribution à l'amélioration de notre fonctionnement collectif. Dans le respect des équilibres financiers, les mesures sociales sont adaptées aux problématiques de chaque filière professionnelle et modulées selon les évolutions techniques et organisationnelles tels que l'ESARR 5[4], la licence européenne de contrôleur aérien, le rôle des cadres, la professionnalisation des fonctions de gestion.

**Vous avez pris en main le protocole dès votre retour à la DGAC après six ans d'absence. Comment avez-vous abordé ces négociations?**

Vivre des expériences professionnelles et managériales dans d'autres cultures du service public est enrichissant. On se mesure à d'autres difficultés techniques, professionnelles et humaines. Cette expérience m'a donné le recul nécessaire pour mieux écouter les uns et les autres et percevoir rapidement que la DGAC avait évolué dans le bon sens tout en conservant ses fondamentaux dans le domaine de la sécurité et dans son professionnalisme. J'ai aussi décelé que certains défauts se sont aggravés. La maturité du corps social a cependant permis de débattre de tout. Il faut beaucoup d'humilité pour faire évoluer les cultures du service public. Toutes sont respectables, mais il faut du courage individuel et collectif pour changer les comportements afin de s'adapter aux évolutions de notre environnement.

— Propos recueillis par Daniel Bascou

*(1) Direction Générale de l'Administration et de la Fonction Publique.*
*(2) Programme européen de modernisation du contrôle aérien.*
*(3) Agence Européenne de la Sécurité Aérienne.*
*(4) Exigences européennes de sécurité relatives aux personnels du contrôle aérien.*

© P. Stroppa/Studio Pons/ADP

À terme et une fois agréé, le STAC pourra réaliser des audits au niveau européen.

## Le Service Technique de l'Aviation Civile de la DGAC

# L'expertise technique

Succédant au STBA(1), le STAC a élargi ses compétences dans l'aviation civile en créant un pôle d'expertise navigation aérienne. Rattaché à la DCS(2), il lui apporte son appui technique dans les activités de certification et de surveillance.

En transformant le STBA en STAC, en mars 2005, la réforme de la DGAC en a aussi modifié la généalogie. Comme son nom l'indiquait, l'ancien service était historiquement lié aux bases aériennes (et rattaché à l'ex-Service des Bases aériennes), alors que le nouveau, rattaché à la DCS, élargit le socle de compétences techniques de son prédécesseur dans l'aviation civile. *« Le STAC est un nouveau service à compétence nationale et pas simplement la juxtaposition de l'ancien STBA et d'une partie de l'ex-STNA(3) (équipement, péril aviaire, environnement, balisage,…) »*, affirme son directeur, Louis-Michel Sanche. *« Son positionnement a évolué : il est d'abord, mais pas exclusivement, un service technique d'appui de la DCS, pour les activités de certification et de surveillance des exploitants, dans trois domaines : les infrastructures et équipements aéroportuaires, la sûreté et, depuis 2005, la navigation aérienne. » « La DCS et les Directions de l'Aviation civile (DAC) sont des services qui ont besoin de l'expertise du STAC pour instruire des dossiers techniques pointus ou apporter une assistance en matière d'audit »*, souligne Alain Printemps, sous-directeur de la navigation aérienne, des aéroports et de la sûreté à la DCS.

Trois autres directions de la DGAC bénéficient aussi de l'expertise du STAC. Ainsi, il aide la Direction des Affaires stratégiques et techniques (DAST) à définir des spécifications techniques et à réaliser un retour d'expérience sur l'application de la réglementation. La Direction de la Régulation économique (DRE) bénéficie ainsi du soutien du STAC puisqu'il peut faire office de bureau d'études pour les aéroports en régie et émet des avis sur les projets d'investissements aéroportuaires. Enfin, pour ces deux directions, il effectue une veille technique, qui peut alimenter également la Direction des Programmes aéronautiques et de la Coopération (DPAC).

### Renforcer les compétences en navigation aérienne

Cœur d'activité du STAC, le domaine aéroportuaire représente près de 80 % de ses activités. Mais ces dernières années, le pôle sûreté a pris de l'ampleur face à l'évolution de la menace terroriste. *« Dans ce domaine, nous devons être à tout moment au courant des capacités de détection disponibles dans le monde, exprimer un avis sur ces moyens et, enfin, tester les produits en laboratoire et dans nos centres de tests »*, souligne Louis-Michel Sanche. Enfin, les compétences de la Division Navigation aérienne (DNA) vont se renforcer. Située à Toulouse, comme les divisions Environnement et Équipements, elle sera installée en 2008 dans un nouveau bâtiment en face de celui de la Direction de la Technique et de l'Innovation (DTI).

Afin de se développer et d'offrir des services en Europe, le STAC a entrepris de devenir un organisme « agréé » et « notifié » selon les exigences des règlements européens « Ciel unique ». *« À terme, cet agrément lui donnera l'autonomie nécessaire à la réalisation d'audits en navigation aérienne, en particulier au niveau européen »*, estime Alain Printemps. *« Le STAC doit donc réfléchir à sa stratégie internationale, notamment au regard de l'ambition de la DGAC d'être une référence en Europe. »* Davantage intégré dans la sphère aviation civile, avec des personnels désormais tous rémunérés par des programmes de la DGAC, le STAC ne renie pas pour autant ses origines. Service technique du ministère des Transports, il continue à œuvrer pour la sûreté des transports maritimes et terrestres et, pour le ministère de la Défense, il poursuit ses missions d'ingénierie et d'expertise.

— Daniel Bascou

*(1) Service Technique des Bases Aériennes.*
*(2) Direction du Contrôle de la Sécurité.*
*(3) Service Technique de la Navigation Aérienne.*

## Simulateurs à l'École nationale de l'Aviation civile

# Le virtuel à bon prix

L'ENAC est à l'origine d'un simulateur de vol *« low cost »*, élaboré de toutes pièces à partir d'équipements sur étagères. Une performance qui sera suivie d'un deuxième projet, tout aussi ingénieux et économique : une vraie cabine de simulateur d'A340-600 offerte par le constructeur.

*« Il est possible aujourd'hui de construire un poste de pilotage similaire à celui d'un avion réel. En effet, nous trouvons dans le commerce l'ensemble des équipements sur étagères pour réaliser, dans des budgets d'investissements raisonnables, un simulateur de vol reproduisant un cockpit extrêmement réaliste »*, explique Vincent Durel, chargé du laboratoire « Système de bord » à l'ENAC. *« Il n'y avait pas d'obligation particulière à la base car nous n'assurons pas la formation pratique des pilotes de ligne. Pour nous, il s'agissait de bâtir un système permettant à des non-pilotes d'appréhender l'univers du cockpit, l'environnement global du vol et les contraintes du pilotage »*, poursuit avec modestie l'instructeur, qui a conçu le simulateur. En effet, l'école possède déjà deux simulateurs de vol professionnels représentant des monomoteurs, ainsi que deux entraîneurs aux systèmes automatisés de type A320, mais aucunement comparables à « Sim One », nom du simulateur à bas coûts qui a demandé trois ans de travail. Pour optimiser la mise en situation, l'homme, qui connaît aussi bien l'univers de l'instruction que celui du pilotage, a récupéré la cabine en bois d'une maquette de l'A340 réalisée à l'échelle 1, qu'il a habillé d'un « cœur logiciel ». Ce dernier intègre les modèles de vol et de comportement des équipements, les bases de données nécessaires aussi bien au vol à vue qu'aux instruments, ainsi que l'ensemble du matériel destiné à percevoir les réactions de l'avion virtuel. Le tout avec restitution sonore et visuelle sur écran avec images de synthèse en 3D. Cette réalisation a donné matière à de nombreux projets d'élèves ingénieurs ENAC qui ont largement contribué au réalisme du simulateur. Pour Vincent Durel, il n'a pas été difficile d'identifier les fournisseurs potentiels. *« Ils sont peu nombreux et les logiciels de modélisation actuellement commercialisés sont des versions copiées sur de vrais avions de ligne. En plus du pilotage virtuel, il est possible aussi de simuler le trafic aérien. »*

//— Les logiciels sont des versions copiées sur de vrais avions de ligne. En plus du pilotage virtuel, il est possible aussi de simuler le trafic aérien. —//

### Quasiment à moitié prix

Pour l'environnement virtuel, il a exploité le « Flight Simulator » de Microsoft, qui est à ce jour le logiciel d'entraînement le plus vendu dans le monde, et a travaillé avec une société italienne, Project Magenta, qui développe l'un des projets les plus aboutis pour reproduire des cockpits Airbus et Boeing. Si la vocation première n'était pas de réaliser un simulateur *« low cost »*, le projet a coûté quelque 75 000 $, contre 150 000 et 300 000 $ pour un simulateur professionnel d'avion de ligne. Opérationnel depuis un an et demi, il est utilisé principalement dans le cadre de la formation des techniciens supérieurs, des ingénieurs ENAC, des ingénieurs du contrôle, des ingénieurs électroniciens et dans certains mastères. Pour Vincent Durel, ce n'est pas une première. *« C'est dans l'air du temps, les prix des PC chutent, le Flight Simulator de Microsoft se développe »*. Son initiative a d'ailleurs attiré l'attention de nombreuses universités internationales mais aussi d'industriels. Forte de cette expérience, l'école se lance l'année prochaine dans la construction d'un deuxième simulateur. *« Airbus nous a donné une vraie cabine de simulateur d'A340-600. Le réalisme sera encore plus poussé. "Sim One" était une maquette en bois et les instruments de bord étaient dessinés. L'idée est d'offrir plus de disponibilité pour les cours mais aussi de servir à l'expérimentation de certaines procédures comme l'anticollision par exemple. »* Enfin, la mise en réseau de ces nouveaux équipements avec les simulateurs de contrôle de l'ENAC va permettre des simulations nouvelles, plus complètes et plus réalistes.

— Adeline Descamps

© DR

Cockpit grandeur nature et navigation virtuelle : le simulateur offre aux élèves ingénieurs une approche plus « réaliste » de l'univers du pilotage.

© V. Paul/DGAC

ENQUÊTE D'OPINION INTERNE

# Portrait de famille pour l'avenir

Grande première pour la DGAC, l'enquête réalisée en octobre dernier par l'Institut BVA a permis de dresser un état précis de l'opinion du personnel. Un bilan contrasté qui a déjà permis d'esquisser les premières réponses aux interrogations exprimées et constitue le tout nouveau baromètre social.

«*En nous donnant un outil d'analyse supplémentaire permettant d'enrichir les informations régulièrement fournies par les représentants du personnel et par l'encadrement, l'enquête d'opinion interne est intéressante à plus d'un titre* », reconnaissait le Secrétaire général de la DGAC, Francis Massé, dès la présentation des résultats par BVA au début du mois de novembre. Avec un taux de réponse de près d'un tiers des quelque 12 000 personnes interrogées, cette première enquête d'opinion offre, en effet, une photographie tout à fait représentative des aspirations et des attentes du personnel de la DGAC. Et cela, dans un contexte évolutif et suscitant de nombreuses interrogations au sein de la maison. Lancée en 2005, sur fond de réglementation européenne du Ciel unique, de réorganisation de la DGAC et de préparation à l'entrée en vigueur de la Lolf[1], l'idée d'une enquête d'opinion interne répond à un besoin de connaissance accrue des souhaits des agents en matière de ressources humaines. Précédée en avril dernier d'une étude qualitative préparatoire menée auprès de 35 agents, l'enquête quantitative finale, à laquelle les organisations syndicales ont été associées, a donc fourni une vision plus fine des préoccupations actuelles de l'ensemble des agents. *« Dans la mesure où l'enquête BVA a été menée en parallèle aux négociations du protocole 2007-2009, nous avons pu commencer à apporter un début de réponse à certaines questions exprimées par les agents »,* ajoute Francis Massé. L'analyse des résultats de l'enquête a d'abord mis en évidence un fort sentiment d'appartenance à la DGAC et un solide attachement des personnels à leur métier et aux valeurs qui y sont inhérentes. Contenu du travail, relations professionnelles, conditions de travail, rémunération, sentiment de fierté, motivation, opportunités d'évolutions professionnelles, le volet de l'étude consacré au travail démontre l'ancrage positif des agents au sein de leur administration. En règle générale, les politiques de formation développées au sein de la DGAC sont aussi favorablement appréciées, une très large majorité d'agents les jugeant intéressantes, adaptées à leurs besoins et efficaces. Un socle d'éléments favorables d'autant plus important qu'il doit permettre de faire face aux interrogations exprimées dans l'enquête, notamment au sujet de certaines modalités de gestion du personnel. Si l'information sur les vacances d'emploi passe bien, celle concernant les procédures de sélection des candidatures et les règles d'attribution des postes paraît, en revanche, insuffisante à une majorité des personnes interrogées. Le dernier texte protocolaire, signé pour la première fois par l'ensemble des organisations syndicales a, d'ores et déjà, proposé des améliorations en matière de gestion des ressources humaines, de suivi de carrière, de système d'information des ressources humaines ou encore de schéma directeur de la formation professionnelle.

//— Après avoir réaffirmé leur adhésion aux valeurs de leur métier, nombre d'agents formulent des interrogations sur les évolutions du secteur aérien. —//

## Des interrogations sur l'avenir

Côté information et communication au sein du service public de l'Aviation civile cette fois, l'enquête montre qu'une majorité des agents ne se sent pas suffisamment informée sur les grandes orientations de la DGAC. Les sources d'information privilégiées étant le bouche-à-oreille, les collègues, les représentants du personnel et les organisations syndicales. D'autres sources d'information importantes, comme le chef de service, ne viennent qu'ensuite. Un autre enseignement de ce panorama complet de l'opinion interne concerne la perception plutôt négative du dialogue social, alors même que les pratiques protocolaires tentent de développer, depuis plusieurs années, la mise en œuvre d'un véritable exercice de démocratie sociale en temps réel, souligne Francis Massé. Pour un grand nombre d'agents, par exemple, le dialogue social ne bénéficie pas à tout le monde et n'associe pas l'ensemble du personnel à l'avenir de la DGAC. *« Des interrogations subsistent quant à la réalité du dialogue social, de son efficacité et de sa capacité à prendre en compte les attentes des agents,* observe Francis Massé. *Il faut donc que l'encadrement s'investisse davantage dans le management pour développer un dialogue social de proximité et que nous lui en donnions les moyens. »* Interrogés, enfin, sur l'évolution de la DGAC, les agents ont laissé transparaître assez nettement leurs incertitudes, voire leurs inquiétudes. Six agents sur dix se disent ainsi peu en phase avec les orientations stratégiques de la DGAC et plus des deux tiers pensent que ces orientations vont conduire à une évolution du statut de la DGAC. Un statut qui arrive au premier rang des préoccupations devant l'évolution des métiers et la sécurité aérienne. Après avoir réaffirmé leur adhésion aux valeurs de leur métier, nombre d'agents formulent des interrogations sur les évolutions du secteur aérien. Des appréhensions qui démontrent, là encore, la nécessité d'un effort accru en termes d'information : plus de 60 % des agents se disent, en effet, mal informés sur les évolutions de leur métier et près de 78 % affichent le même sentiment quant à l'avenir de la DGAC. Aussi justifiées soient-elles, les interrogations relatives aux évolutions du secteur aérien, au plan européen notamment, ne doivent pas susciter la confusion quant aux évolutions de la DGAC elle-même, estime Francis Massé : *« Dans la mesure où la France est un grand pays aéronautique, la DGAC doit être un pilote important des changements européens et démontrer sa propre capacité à mener ces évolutions ».* L'enquête BVA forme désormais le baromètre social qui évaluera, année après année, l'évolution des opinions et attentes des personnels et apportera ainsi un nouvel instrument au dialogue social au sein de la DGAC.

— Henri Cormier

*(1) Loi organique relative aux lois de finance.*

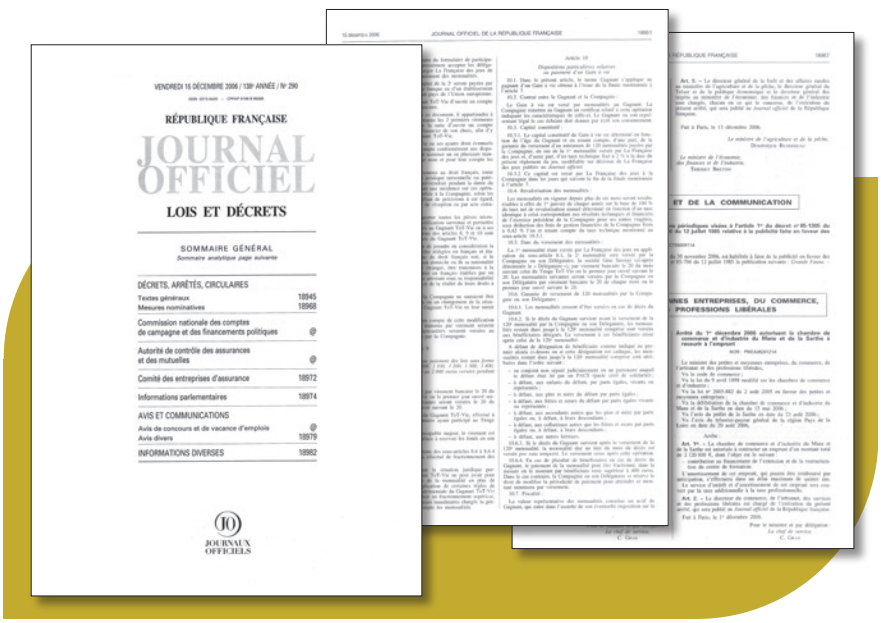
### Une réalité contrastée

– 89,3 % des agents se disent motivés par le métier qu'ils exercent.
– 87,9 % se sentent fiers de leur métier.
– 80,8 % des personnes interrogées se disent satisfaites de leur travail.
– 77,6 % s'estiment satisfaites de leur rémunération.
– 77,3 % apprécient l'ambiance de travail au sein de leur service.
– 71,6 % trouvent que les formations proposées correspondent aux besoins et attentes des agents.
– 63,2 % notent qu'il existe de réelles opportunités d'évolutions professionnelles à la DGAC.
– 43,1 % se sentent bien informées sur la DGAC et ses orientations.
– 39,8 % se disent optimistes quant à l'avenir de la DGAC
– 33,0 % trouvent qu'il existe un réel dialogue social à la DGAC.
– 30,4 % estiment que les préoccupations des agents sont prises en compte par la Direction.
– 27,4 % se sentent en accord avec les orientations stratégiques de la DGAC.
– 25,5 % se sentent bien informées sur les règles d'attribution des postes.
– 19,5 % s'estiment bien informées sur l'avenir de la DGAC.

## La clarification des textes de loi

# Un défi pour la DGAC

Depuis la circulaire du Premier ministre du 26 août 2003 visant à réduire la production des textes juridiques et en améliorer la qualité, la sous-direction des Affaires juridiques de la DGAC a renforcé son contrôle sur les textes produits. Un travail mené en étroite collaboration avec le haut fonctionnaire responsable de la qualité de la réglementation.




Face à l'inflation des textes juridiques et à la dégradation de leur qualité, le Premier ministre a demandé à en réduire la production. Autre objectif : rendre la réglementation plus accessible au public. La DGAC est l'un des services du ministère des Transports qui produit le plus grand nombre de textes juridiques. *« La DGAC a des normes très techniques et spécifiques par rapport à la plupart des autres directions du ministère. La production juridique est donc très importante. Les textes du Radic (Recueil des arrêtés, décisions, instructions et circulaires), essentiels pour l'ensemble des acteurs du transport aérien, doivent être mis à jour très régulièrement pour répondre aux contraintes opérationnelles »,* explique Frédéric Pommier, adjoint à la sous-directrice des Affaires juridiques de la DGAC.

### Un manque de connaissances pratiques

À cela s'ajoute les textes et conventions internationales. Ou encore la réglementation européenne, dont l'effet « mille-feuilles » perturbe parfois l'application des textes. *« Les règlements et directives communautaires améliorent la lisibilité du droit et favorisent l'homogénéisation des droits nationaux. Mais l'objectif de clarification est parfois manqué lorsqu'ils s'ajoutent aux réglementations nationales et les rendent plus obscures ou complexes »,* concède Pierre Fizazi, chef du pôle Communication juridique à la sous-direction des Affaires juridiques (SDJ). Au-delà, la SDJ, dont l'un des rôles est de clarifier et de valider les textes juridiques produits, notamment, par la Direction des Affaires stratégiques et techniques (DAST) et celle de la Régulation économique (DRE), est confrontée à un autre problème : les textes sont produits par des ingénieurs peu aguerris à la pratique juridique. *« En effet, les ingénieurs manquent parfois de connaissances pratiques sur les règles d'élaboration des textes »,* affirme encore Pierre Fizazi.

//— Une plus grande attention des producteurs de réglementation aux problématiques juridiques permettrait de prévenir de nombreux contentieux. —//

### Vers moins de textes et plus de clarté

*« Nous insistons auprès des services pour obtenir une meilleure lisibilité des textes et un peu moins de production »,* explique Frédéric Pommier. *« Une plus grande attention des producteurs de réglementation aux problématiques juridiques permettrait, en effet, de prévenir de nombreux contentieux. La sous-direction des Affaires juridiques s'efforce d'ailleurs de renforcer la culture juridique de la DGAC, en proposant une large offre de formation interne à destination des personnels »,* souligne Frédéric Pommier. Par ailleurs, la nomination récente, au sein de chaque ministère, d'un « haut fonctionnaire » responsable de la qualité de la réglementation devrait activer le processus. Enfin, la parution, très attendue, fin 2007, d'un Code des Transports regroupant les lois des trois modes de transport (aérien, ferroviaire et routier) devrait contribuer à clarifier et rendre plus accessible les textes.

S'il est encore trop tôt pour faire le bilan de l'ensemble de ces initiatives, force est de constater qu'une prise de conscience pour rendre les textes juridiques plus accessibles s'est vraiment produite. Ce qui constitue un véritable défi pour la DGAC, une administration technique par excellence.

— Hélène Bravin

## L'organisation de l'espace aérien

# Pour un partage équitable du ciel

Pour être accessible en toute sécurité à un maximum d'usagers, l'espace aérien est organisé de façon coopérative par des règles nationales et internationales.

Militaires ou civils, exerçant une activité commerciale, associative ou à titre privé, les usagers de l'espace aérien utilisent une grande variété d'aéronefs, de l'ULM aux avions de chasse (y compris les aéronefs sans pilote dont il faut anticiper le développement). Sécurité oblige, tous ne peuvent prendre l'air partout et simultanément, en particulier dans un contexte de forte croissance du trafic aérien commercial. L'espace aérien, devenu une ressource précieuse, fait donc l'objet d'une organisation stratégique, visant à optimiser son utilisation, dans le cadre des réglementations internationales de l'OACI[1] et de la Commission européenne. Au niveau national, l'organisation et la gestion de l'espace constituent une mission conjointe des ministères de la Défense et des Transports régie par le code de l'Aviation civile et des arrêtés d'application (règles de l'air, services de la circulation aérienne).

© D. Bascou

© D. Coupy/Editing

Dans ce domaine, la DAST[2] et la DSNA[3] exercent des activités complémentaires. La première définit avec la DIRCAM[4] les structures d'espace aérien civiles – régions terminales, zones de contrôle et voies aériennes – ainsi que les zones Défense au sein du Directoire de l'espace aérien, organe national de la coordination stratégique civile et militaire. La seconde crée des secteurs de contrôle et les procédures de vols (départs, arrivées) dans les structures d'espace civil. Cette activité mobilise en permanence une douzaine de personnes (ingénieurs, contrôleurs aériens, techniciens). Elle *« requiert une relation permanente avec les usagers aériens, notamment dans le cadre des CCRAGALS[5] récemment créés, et une bonne connaissance des organismes de contrôle et du travail des contrôleurs aériens »,* souligne André Berman (photo de droite), du bureau de la Navigation aérienne et de l'espace aérien de la DAST. Et de rappeler que *« l'impératif de la sécurité doit constamment être présent lorsque des évolutions se préparent, tout particulièrement en basse et très basse altitude où les différences de performances des machines et de formation des pilotes sont grandes. »*

//— Les structures d'espace sont constamment revues en tenant compte de l'évolution des avions et de leurs équipements. —//

### Un « chantier » permanent

*« Après chaque été aéronautique, un bilan de l'écoulement du trafic aérien est fait par la DSNA et, au niveau européen, par Eurocontrol, pour analyser les principales causes de délais. Des études avec simulations arithmétiques ou "temps réel", de deux à cinq ans, selon les dossiers, permettent de proposer des solutions "espace" discutées en comité régional de gestion de l'espace (participation civile/militaire), puis soumises pour accord final au Directoire. Pour les zones frontalières, la coordination avec les États voisins est souvent placée sous l'égide d'Eurocontrol »,* explique Philippe Defauw (photo de gauche), de la Direction des Opérations à la DSNA. Les usagers sont tenus informés des projets, puis des mises en œuvre par la publication des amendements à l'AIP[6] diffusés gratuitement sur le site Internet du Service de l'Information aéronautique.

*« Pour mieux satisfaire la demande des usagers et augmenter les capacités, les structures d'espace sont constamment revues en tenant compte de l'évolution des avions et de leurs équipements »,* souligne Philippe Defauw. Aujourd'hui, l'organisation de l'espace est confrontée à un nouvel enjeu : l'affranchissement des contraintes aux frontières par la création de blocs fonctionnels d'espace, recouvrant le territoire de plusieurs États (étude en cours incluant France, Benelux, Allemagne et Suisse), dans un contexte d'harmonisation européenne.

— Daniel Bascou

*(1) Organisation de l'Aviation Civile Internationale.*
*(2) Direction des Affaires Stratégiques et Techniques.*
*(3) Direction des Services de la Navigation Aérienne.*
*(4) Direction de la Circulation Aérienne Militaire.*
*(5) Comité Consultatif Régional de l'Aviation Générale et de l'Aviation Légère et Sportive.*
*(6) Aeronautical Information Publication.*

## PORTRAIT **CHINOIS**

Si vous étiez :

une saveur :
la coriandre dans la cuisine asiatique
un parfum :
l'ylang-ylang
un bruit :
la mer
une couleur :
le vert
un animal :
le dauphin
un objet :
l'altimètre
une saison :
le carême aux Antilles
un pays :
le Québec
un film :
*Midnight Run*
une époque :
l'antiquité grecque
une musique :
la Wally d'Alfredo Catalani
un héros :
Maryse Hilsz (aviatrice française détentrice de nombreux records de vitesse et de distance dans les années 1930)
un plaisir :
le retour des enfants après l'école
un principe :
l'honnêteté
un défaut :
l'anticonformisme
la qualité recherchée :
la tolérance
la qualité exécrée :
l'absence de doutes
une sensation :
l'aboutissement
un rêve :
un vol de convoyage de l'Amérique à l'Europe
un hobby :
la marche

© V. Paul/Graphix/DGAC

*« Animer un service composite comme le SNA/AG est un exercice délicat mais stimulant. En dépit d'une certaine réserve, les personnels sont prêts à avancer avec des objectifs clairs. »*

**Après la création du Service de la Navigation aérienne Antilles-Guyane (SNA/AG) en mars 2005, quel bilan tirez-vous de son fonctionnement ?**
C'est un bilan globalement positif avec deux éléments contrastés. Tout d'abord, la réforme de la DGAC a été particulièrement positive car elle a favorisé le recentrage sur les métiers de la navigation aérienne. Les dossiers techniques bénéficient d'un suivi mieux structuré tout au long de la chaîne hiérarchique, notamment pour ce qui concerne les aspects sécurité. En revanche, cette réorganisation n'a pas encore révélé tout son potentiel dans les fonctions administratives. Une évolution est envisagée dans le cadre protocolaire pour doter les SNA d'un support administratif interne à la Direction des Opérations (DO) de la DSNA.

**Quelles sont vos relations avec la DAC/AG ?**
Les relations entre les deux services, limitées aux fonctions support jusqu'à maintenant, vont s'étendre. La DAC et le SNA doivent progressivement mieux coordonner leurs actions, notamment celles destinées à leurs partenaires locaux communs, en particulier les DDE, les aéroports et les compagnies aériennes. Enfin, dans le cadre de l'audit du SNA/AG par la DCS[2], réalisé en septembre dernier, la DAC/AG pourrait avoir la responsabilité du suivi de la levée des non-conformités.

**Quels enseignements tirez-vous des audits déjà réalisés dans votre service ?**
Après des audits internes de la DSNA et du SNA/AG, nous avons été audités par la DCS dans le cadre de la certification globale de la DSNA, en tant que prestataire de services de navigation aérienne, selon le règlement européen Ciel unique. Ce dernier audit a révélé des points forts mais aussi des non-conformités. Savoir être audité est une compétence en soi, cela s'apprend. Je pense que nous n'avons pas suffisamment mis en valeur nos points forts. Le SNA/AG doit progresser dans ce domaine en vue de l'obtention de la certification ISO prévue fin 2007.

**Votre service a lancé plusieurs opérations de génie civil. Où en sont-elles ?**
Les trois principaux aérodromes de la zone Antilles-Guyane sont concernés. À Pointe-à-Pitre, les travaux du nouveau bloc technique ont débuté cet été, comme prévu. Le lancement des installations techniques a donc pu être confirmé pour une mise en service prévue fin 2008. La construction de la future vigie de Cayenne a aussi commencé cet été, conformément au planning. En revanche, à Fort-de-France, les travaux d'extension des locaux techniques démarreront début 2008, avec un an de retard, en raison d'un réajustement budgétaire pour financer cette opération.

**Les effectifs de contrôleurs aériens de votre service sont temporairement réduits. Comment faites-vous pour pallier cette situation ?**
Nous rencontrons des difficultés temporaires d'effectifs, notamment chez les contrôleurs aériens et les personnels des bureaux de piste, causées par des départs à la retraite, des mutations et les congés. Tous les efforts sont faits avec la DSNA pour rétablir la situation. Pour 2005 et 2006, nous avons mis en place, pour les contrôleurs aériens, deux filières de recrutement, en plus des commissions administratives paritaires : à la sortie de l'ENAC et par la voie des examens professionnels. Nous avons renforcé en conséquence les subdivisions instruction et les plans de formation.

**Un projet de réorganisation du SNA/AG a été lancé. Pourquoi et où en est-il ?**
Il s'agit d'une initiative locale, validée par la Direction des Opérations, qui doit permettre de remédier au problème d'éparpillement des services. Cette réorganisation pose la question de la localisation du siège du SNA en Guadeloupe ou en Martinique. Il n'est pas facile d'y répondre car ce projet n'est pas qu'un dossier technique interne au SNA. Nous devons, en effet, tenir compte, au niveau local, des sensibilités contradictoires et des débats souvent passionnés suscités par ce sujet. Cette décision et l'achèvement de ce projet reviendront à mon successeur puisque je vais diriger le SNA/Sud/Sud-Est, à Marseille, à partir de la mi-décembre.

**Que retenez-vous de votre expérience aux Antilles et à la Guyane ?**
J'ai compris toute l'importance de l'écoute et du respect des parcours personnels. Animer un service composite comme le SNA/AG est un exercice délicat mais stimulant. En dépit d'une certaine réserve, les personnels sont prêts à avancer avec des objectifs clairs. Enfin, l'expérience restera gravée dans ma mémoire et celle de ma famille : cette région est très agréable à vivre surtout avec de jeunes enfants. Nous avons découvert une nature fabuleuse et une culture forte et authentique.

— Propos recueillis par Daniel Bascou, le 13 novembre 2006

*(1) Direction de l'Aviation civile.*
*(2) Direction du contrôle de la sécurité.*

## DATES **CLÉS**

**— Mars 1964 :**
*naissance à Aubervilliers (93)*

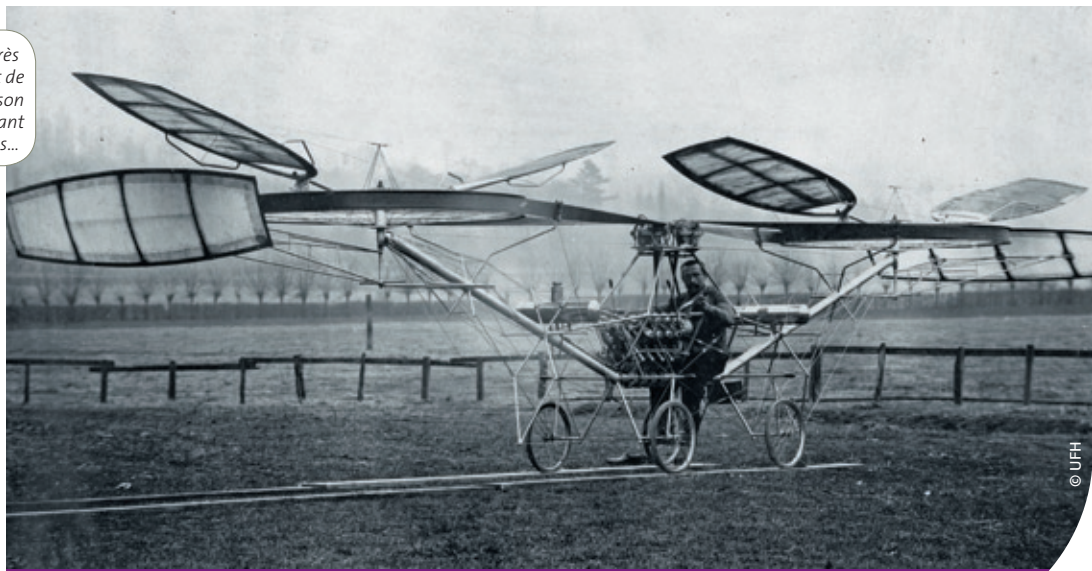
**— 1992-1997 :**
*adjoint au chef du bureau Gestion de la Direction de la Navigation aérienne*

**— 1997-2001 :**
*chef du département Opérations du Service du Contrôle du Trafic aérien*

**— 2001-2005 :**
*adjoint au Directeur régional de l'Aviation civile Antilles-Guyane*

**— 2005-2006 :**
*chef du Service de la Navigation aérienne (SNA) Antilles-Guyane*

**— Décembre 2006 :**
*chef du SNA-Sud-Sud-Est*




Le 13 novembre 1907, près de Lisieux, Paul Cornu, fabricant de cycles et pilote de la machine de son invention, décolle de 30 cm… pendant une vingtaine de secondes…

## 2007 : L'HÉLICOPTÈRE A CENT ANS

# Une affaire française

De nombreuses manifestations vont commémorer, en 2007, les cent ans de l'hélicoptère. Une fabuleuse machine que la France a portée dans les airs…

Il est parfois difficile de déterminer quel est l'événement historique qui doit être pris en compte pour marquer officiellement le début du développement d'une technique devenue courante aujourd'hui. Comme beaucoup d'autres technologies, celle de l'hélicoptère est issue de plusieurs décennies de travaux, de recherches et d'essais, réalisés avec plus ou moins de succès en différents endroits du monde. Mais il est universellement reconnu que la France a joué un rôle déterminant dans le développement de cette fabuleuse machine.

Si le premier vol d'un avion a eu lieu en octobre 1890 (« l'Éole de Clément Ader »), il apparaît que c'est en 1907 que les trois premières tentatives de soulèvement vertical d'une machine emportant un pilote ont pu être qualifiées de réussies. Ces tentatives, toutes réalisées en France, reviennent respectivement à Louis Breguet, Paul Cornu et Maurice Léger. *« Cette année a marqué une période charnière dans l'histoire de l'hélicoptère, celle où l'on a basculé des modèles réduits à des appareils montés, équipés au moins d'un organe de commande »,* précise Philippe Boulay, historien de la giraviation.

En fait, la première étape remarquable de l'histoire de l'hélicoptère se situe dès le milieu du XVIII[e] siècle, en Russie, avec la démonstration que des rotors à axe vertical pouvaient assurer une sustentation, donnant à ce type de concept le statut d'objet scientifique et non plus de simple « jouet ». Un peu plus tard, en 1784, la première démonstration de vol d'un modèle réduit a eu lieu en France pendant quelques secondes, utilisant l'énergie de la détente d'un arc pour actionner le rotor. Mais il a fallu attendre 1877 pour assister au premier vol motorisé – à 12 mètres de hauteur, sur une distance de 20 mètres – d'une machine de 3 mètres d'envergure et équipée d'une petite chaudière à vapeur, celle de Enrico Forlanini.

### Les soulèvements de 1907

Car la motorisation a constitué un des obstacles fondamentaux de l'hélicoptère, qu'il a fallu plus d'un siècle pour surmonter, et qui a trouvé son aboutissement, en termes de performances, avec l'adaptation d'une turbomachine, dans les années cinquante. Tous les types de moteurs ont été successivement envisagés et essayés avec plus ou moins de bonheur : à poudre, électrique, à vapeur, puis à combustion interne. Les trois « soulèvements » de 1907 ont pu être réalisés grâce à des moteurs à pistons donnant 24 à 40 chevaux de puissance théorique. Ils ont marqué la deuxième étape du développement de l'hélicoptère.

Plus tard, le premier kilomètre en circuit fermé a été franchi par Étienne Oehmichen en 1924, tandis qu'une machine de Louis Breguet et René Dorand, le « Gyroplane Laboratoire », va tenir l'air (à une centaine de mètres du sol) pendant 1 heure entière en 1936.

//— « L'Alouette II » marque le véritable point de départ de l'industrie actuelle française et européenne de l'hélicoptère. —//

Dès lors, de nombreux pays ont participé au développement de l'hélicoptère, en apportant chacun leur pierre à l'édifice. Les Allemands et les Américains ont réalisé de gros travaux pendant et après la Seconde Guerre mondiale. La France a repris par la suite son rôle actif, qui se concrétisera par l'apparition de l'Alouette II en 1955, véritable point de départ de l'industrie actuelle française et européenne de l'hélicoptère (voir *Aviation Civile* n° 335).

Au total, ce sont des dizaines de milliers de machines qui ont été construites en cent ans, du petit biplace école américain Robinson R22 à moteur à pistons, au gigantesque Mi12 soviétique birotor des années 1960, doté d'une soute de 4,4 mètres de section et pouvant peser jusqu'à 105 tonnes au décollage !

Les manifestations de commémoration du centenaire seront coordonnées par l'Union Française de l'Hélicoptère ou UFH, fondée en 2003, pour défendre et promouvoir l'hélicoptère.

— Régis Noyé

### // Les secrets de l'aéropostale
Les années Bouilloux-Lafont 1926-1944
de Guillemette de Bure

Guillemette de Bure est la petite-fille de Marcel Bouilloux-Lafont. Peintre de talent, passionnée par l'œuvre de son grand-père, elle a mené au fil des années des recherches, en France et en Amérique latine, pour mieux connaître l'Aéropostale et comprendre les événements qui ont jalonné l'histoire de la Ligne. À Partir d'une documentation exceptionnelle, elle a reconstitué les succès, mais aussi les heurs et malheurs, de Marcel Bouilloux-Lafont. Homme d'affaires brillant installé en Amérique du Sud, il construit des ports et des chemins de fer, ou encore une bonne partie des nouveaux quartiers de Rio. En 1926, quand Pierre-Georges Latécoère se heurte à de sérieuses difficultés qui mettent en cause la prolongation du réseau de l'Aéropostale, Bouilloux-Lafont lui rachète la compagnie.

Il finance la construction d'une quinzaine d'aérodromes équipés de TSF et de moyens de radiogoniométrie. Sous son impulsion, dès 1930, la Compagnie générale Aéropostale dispose de 218 avions, 21 hydravions, 8 navires et exploite un réseau de 17 000 km. Le 26 mai 1930, Mermoz écrit à Bouilloux-Lafont : *« L'affection et le dévouement de nous tous vous est acquis ».* Dès cette époque, les difficultés vont obscurcir cette belle réussite. Le krach de Wall Street et la révolution brésilienne d'octobre 1930, tout d'abord, les promesses non tenues des autorités françaises, ensuite, vont fragiliser l'Aéropostale puis la conduire au dépôt de bilan. Marcel Bouilloux-Lafont, mort ruiné en 1944. Ce livre retrace les moments les moins connus, les plus étonnants de l'Aéropostale.

**• Éditions Privat / Collection Aviation**
**160 pages - 17,90 euros**

### // Avions de rêve
Les plus beaux avions de collection en vol

Pour Xavier Méal, les avions que l'on peut admirer dans les musées sont beaux. Mais à ses yeux, il leur manque l'essentiel : une âme.

Dans cet ouvrage exceptionnel, ce photographe a choisi de nous livrer vingt-cinq avions capturés en plein vol et figurant parmi les plus belles collections du monde : biplans d'avant-guerre, warbirds de la Seconde Guerre mondiale, avions de course hors normes, multimoteurs légendaires et bizarreries aéronautiques...

Xavier Méal parcourt la planète depuis quinze ans pour les photographier dans l'azur infini. Il livre ici plus de 200 photos exceptionnelles, nous raconte le destin extraordinaire de ces avions qui ont traversé les âges et les affres de l'Histoire et qui, au seuil de leur disparition, ont trouvé, en la personne de leur propriétaire, un sauveur capable des pires folies pour leur redonner vie et devenir ainsi de véritables joyaux de l'aviation.

Xavier Méal, rédacteur en chef adjoint du Fana de l'aviation, exerce son métier de journaliste depuis quinze ans. Passionné par l'aviation depuis son plus jeune âge, et plus particulièrement par les avions de collection, il parcourt le monde à la découverte d'appareils tous plus rares et étonnants les uns que les autres pour les photographier en vol.

**• Editions Larivière**
**176 pages - 39 euros**

### // Paris /Angkor
**Itinéraire d'un défi**
Paul Dubrule

En 2002, Paul Dubrule décide de rejoindre le Cambodge à vélo afin d'inaugurer l'école de formation qu'il a créée à Siem Reap.

Avec l'aide de George Schaller, baroudeur et ancien de Terre d'Aventures, l'expédition se prépare minutieusement. Au départ, il s'agissait d'un pari : celui de pédaler jusqu'à Angkor et ainsi prouver que le courage et la détermination peuvent l'emporter sur l'âge. Après avoir traversé l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, l'Ukraine, la Russie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Chine et le Tibet occidental et oriental, le Laos, la Thaïlande, Paul Dubrule atteint finalement le Cambodge au bout de huit mois (le 24 octobre 2002) dont trois passés à plus de 5000 mètres d'altitude. Un périple de 15272 kilomètres à vélo... Ce carnet de voyage retrace l'aventure d'un homme de 67 ans qui laisse famille, responsabilités et confort derrière lui pour se lancer à l'assaut des hauts plateaux du Tibet. Le récit est accompagné d'extraits du journal de bord tenu par Paul Dubrule ainsi que des témoignages de son entourage. Co-fondateur du groupe Accor, maire de Fontainebleau de 1992 à 2001, sénateur de Seine-et-Marne de 1999 à 2004, Paul Dubrule est président de Maison de la France depuis mars 2005.

**• Parution : 1er février 2007**
**Éditions de La Martinière**
**160 pages - 26 x 17,5 cm - 36 euros**



## À table ! Embarquement immédiat pour Osaka

Si chaque mi-novembre, les avions cargo d'Air France décollent à pleine charge les soutes remplies de Beaujolais nouveau vers le pays du Soleil Levant, il en va tout autrement en ce début d'année, pour un tout petit produit, véritable joyau de notre gastronomie.

Avez-vous deviné ? Il s'agit de ces diamants noirs que l'on trouve dans la région de Lalbenque (Lot) notamment, et plus communément appelés truffe noire Mélanosporum. En ce début d'année, elles sont à leur apogée.

À quelques 9800 kilomètres du Périgord, le cuisinier Dominique Corby les attend... de fourchette ferme dans son restaurant d'Osaka, la capitale de la gastronomie franco-nipponne. Bel ambassadeur de la gastronomie franco-japonaise, il va proposer des « taïragai » (en japonais le « r » se prononce « l ») qui sont de grosses coquilles Saint-Jacques dans une coquille de moule. Il va ensuite les contiser de quelques rondelles truffières, et les accompagner d'une salade de pommes de terre « red moon » (variante locale de la Roseval) légèrement badigeonnées d'huile de truffe, et agrémentée de quelques particules de truffe (encore !). Au dernier moment, on l'assaisonnera d'une délicate vinaigrette à base d'huile de noisette et bouquet de pommes.

Et avant d'embarquer – forcément à l'heure ! – nous irons jeter un dernier coup d'œil au Kuromo-ichiba, marché local si particulier... Sayonara et... bon appétit !

Gauthier Pajona
**Chef de cabine principal A.F.**

**Restaurant panoramique**
**Sakura, Hôtel New Otani**
**Tél. : (0081) 06 6920 7331**

NOTRE PROCHAIN DOSSIER

# Les règles de gouvernance de la sécurité en Europe

Face à l'accroissement régulier du trafic aérien en Europe, l'idée d'une harmonisation de la sécurité au niveau communautaire a fait son chemin depuis le système développé à travers les JAA. Avec la création de l'AESA, notamment, la sécurité du ciel européen est désormais passée d'une ère de coopération à la construction d'une réglementation uniforme et au développement de normes communautaires. Quels vont être les rôles et compétences des différentes institutions impliquées, au niveau européen, dans la sécurité aérienne ?

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
ministère des Transports de l'Équipement du Tourisme et de la Mer