

N°22

# AEROMED

Le lien aéronautique

ISSN : 1773-0260

*Photo Pascal Chenu*



\*Demo tour A 380\*

\* Artica\*

\*Godzilla\*

\*Guyana\*

\*Spotter\*

\*Airbus(suite)\*

\*Olympus\*

\*E chappement AAA\*

\*Abstracts\*

Aeromed N° 22 décembre 2006

ISSN : 1773-0260

Directeur de publication, de réalisation, de conception : Dr Simone M. BECCO

## E ditorial

Le « petit dernier » de la famille vient de recevoir son permis de voler. Bravo à toutes les équipes pour avoir, en les temps, obtenu toutes les certifications de l'A380 et pour lui avoir permis de montrer ce qu'il sait faire. Il s'est envolé le mois dernier d'un pôle à l'autre et a fait le tour du monde.

Le repos de fin d'année sera bien mérité pour tous ceux qui l'ont porté à bout de bras (et ce n'est pas peu dire ....)

Voici le « petit dernier » de l'année avec : les photos prise lors de la signature de AAA, les stars d'Aéromed, et quelques nouvelles plumes à découvrir. Ce quelques pages vous accompagneront pour finir l'année

Aéromed a besoin d'un peu d'aide pour survivre et va donc lancer une souscription (« aux âmes de bonne volonté ») ce mois-ci. Si vous voulez nous aider à continuer l'aventure, envoyez vos « dons » (sic !!!) de 5 euros (ou plus ??? re-sic !!!) à l'ordre :

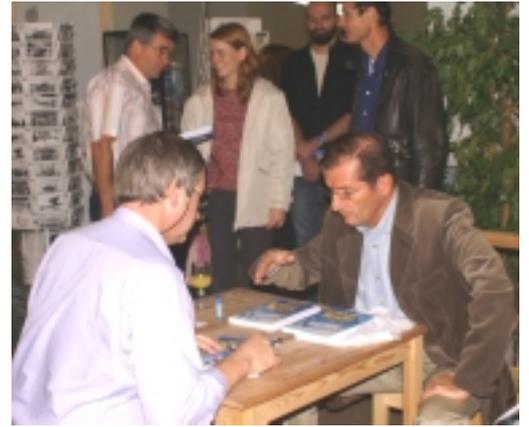
AMC 44 av E Billieres 31300 Toulouse.

Et encore tous nos remerciements.

A l'année prochaine, sur une autre planète-ciel et très bonne fin d'Année à vous tous.



Dr Simone Marie BECCO



# SOMMAIRE

[http : // aeromed.online.fr](http://aeromed.online.fr)

Démo tour A380. JF Bousquié p 4

Arctique : de l'aéro navale au pole nord. Denys Bourget p 8

Godzilla. JP le Veto p 12

Quelques nouvelles d'ailleurs : Guyana (suite) Seb p 16

Spotter. Pascal Chenu p 18

Airbus. (suite) Georges Ville p21

Olympus. René T oussaint p 29

E chappement perturbe. AAA p 32

Abstracts p 36

*Toute utilisation des textes ci-après est interdite sans l'approbation expresse des auteurs et du rédacteur*

© Dec 2006 - Aéromed N° 22

© éditions SMB décembre 2006

# Demo Tour A380

10-18 Novembre 2005

*Summary : far East tour of A380*

*Par JF BOUSQUIE*

## **Jeudi 10 Novembre**

Midi : Le plan de vol déposé prévoit un décollage pour Singapour à 14 heures. Les équipes de piste travaillent encore sur la « roulette de nez » du train d'atterrissage qui fut changée dans la nuit. Je ne dispose pas encore des résultats de la pesée de l'avion à partir desquels nous calculerons les vitesses de décollage. C'est dire que nous sommes plus que justes dans notre planning !!

Un peu plus de trente personnes font partie de la mission : 4 pilotes, un mecano et 3 ingénieurs navigants d'essais, une quinzaine de techniciens d'entretien de l'avion et des commerciaux et gens de communications. Tous les techniciens qui passeront une grande partie de leurs nuits à coller et décoller des auto-collants aux couleurs des différentes compagnies visitées. Une mini-cabine a été installée au pont supérieur de l'avion pour loger tout ce petit monde, qui on s'en doute, profitera des vols pour dormir et récupérer.

13h : nous effectuons les essais sol préalables à la mission et mettons l'avion en configuration. Les valises s'entassent un peu partout, coincées plus qu'arrimées, entre les bidons de lest ou les armoires d'enregistrement. Comme dans une ruche, une intense activité bourdonnante règne à l'intérieur de l'avion, tant s'agitent, en retard, les techniciens passant les derniers contrôles d'avant vol.

14h : nous mettons en route ; les derniers paramètres (dont la pesée) nous sont passés par téléphone portable !

## **Vol Toulouse/Singapour**

Première partie de voyage passée à des essais de communications, de navigation et de gestion du vol avec notre centre-labo sol de Toulouse. La Corse est sous les nuages et les côtes de Sicile voilées, se laissent à peine entrevoir. Déjà la nuit s'approche et son silence enveloppant.

Dubaï, Mascate : exubérance lumineuse des émirats le long du golfe persique, phares ultimes d'un Moyen-Orient florissant.

L'Océan Indien, et sa navigation à l'ancienne : radiocommunications HF inopérantes, data-link hors service en cette nuit, et plan de vol douteux. Un bruit sourd, puissant, soudain nous fait sursauter. Une revue rapide des instruments de contrôle a tôt fait de nous montrer une pressurisation qui s'affaiblit. Diagnostic confirmé par le mécano nav remontant de la soute : une des deux unités de conditionnement d'air vient de rendre son tablier. Si la seconde nous joue le même vilain tour, il nous faudra descendre rapidement vers une altitude respirable, et trouver un terrain de déroutement (lequel, depuis notre position océane est à plus de 2 heures de vol). Et pour pimenter encore cette nuit, nous naviguons plus de 20 minutes sans contact radio avec le contrôle de Bombay sur une voie aérienne qui de fait ne nous a pas été autorisée.. !

Madras ensuite, pas plus que Bombay, ne peut être joint par data-link ni même par communications satellitaires (« Network congestion ».. !). Un relais radio nous est assuré par un autre avion.

La Baie du Bengale nous gratifie d'une aurore laiteuse.

Singapour, dont on ne voit rien de son intense activité portuaire et maritime, sous d'imposants nuages orangeux. Singapour, pointe extrême de la péninsule malaise, où nous nous posons après un peu plus de 13 heures de vol. Il est midi, ce vendredi 11 Novembre, la température est de 31°C.

Une belle foule de curieux passionnés d'aéronautique, est massée aux abords de l'aéroport pour voir notre bel avion !

Réception et conférence de presse attendent nos patrons, tandis que nous filons vers un hôtel dormir avant le vol de ce soir. Je dors de 14 à 18h. À mon réveil la nuit est là, nuit équatoriale, lourde de parfums et saturée d'humidité. Un petit dîner prit en solitaire au restaurant de l'hôtel et je rejoins l'équipe et l'avion vers 22h.



### Vol Singapour/Brisbane

Décollage à minuit. La réparation de l'unité de pressurisation effectuée dans l'après-midi ne tient que le temps du début de montée. Le même bruit sourd que la veille nous avertit à nouveau de la perte de l'unité... On s'y fait ! Nous passons l'équateur.

L'Indonésie est sous nos ailes que nous ne voyons pas. La mer de Timor et les premières terres australes empesées de nuit.

Une intense activité orageuse nous fascine en bout de nuit. Des éclairs de fortes puissances se promènent tout le long de l'horizon, nous faisant presque douter de la précision de notre radar météo les situant à plus de 250 km de notre position. Notre route au Sud-Est nous permet de localiser aisément la Croix du Sud, resplendissante au cœur de la nuit.

L'aube vient apaiser les orages et raviver nos esprits. Des feux de brousse déroulent leurs guirlandes vermillon sur les terres asséchées et désertes au Nord de l'Australie. Trois heures encore de vol au-dessus du bush australien, ocre orangé, lacéré ça et là de longues pistes rectilignes à l'infini.

Brisbane, après un peu plus de 7h de vol. Brisbane éclatante de lumière printanière en ce matin du 12 Novembre. Là encore, un accueil enthousiaste nous est réservé.

Mais sitôt arrivés, et les formalités policières et douanières effectuées à bord même de l'avion, nous partons en briefing pour le vol du lendemain.

Briefing presque surréaliste avec le pilote américain du Lear Jet qui va nous filmer au-dessus de la Gold Coast et de la Baie de Sydney. Pilote texan à la gouaille traînante, peu enclin aux procédures, consommant probablement autant de litres de bière que son jet de litres de pétrole (dixit GD)!!

Nous gagnons l'hôtel au centre-ville, en cours d'après-midi. J'avais été en ce même quartier il y a quelques années, et retrouve quelques marques le temps d'un footing par une lourde chaleur suffocante. Un petit repas pris à 17h dans la chambre et je suis couché à 18h. Le départ est fixé à 4h demain matin.



### 13 Novembre

Levé à 3h, je prends un solide petit déjeuner dans la chambre. Les boîtes de nuit se vident de toute une jeunesse festive lorsque nous gagnons l'aéroport sur les 5h. Un beau jour estival se lève sur Brisbane.

### Vol Brisbane/Sydney

Décollage à 6h, et prises de vue au-dessus de la Gold Coast, en route vers Sydney. Nous effectuons de nombreux virages pour tirer profit de différents angles de vue. Le Lear Jet d'accompagnement effectue un beau travail, évoluant à courte distance et nous tournant autour comme une mouche.

La réparation des tuyaux de notre unité de pressurisation a été remarquablement effectuée par le service maintenance de Qantas dans la nuit ; nous sommes tranquilles, avec pareil travail, cela ne risque pas de relâcher !

Nous descendons ensuite à basse altitude pour survoler Sydney plusieurs fois. Exceptionnelle et très rare et vision de cette ville superbe au plein cœur d'une rade colorée. Les conques de béton clair de son célèbre opéra et le vieux pont métallique par-dessus le port sont les deux points d'ancrage pour nos photos et film pris depuis notre inséparable Lear Jet, dont les explications de son texan de pilote restent souvent incompréhensibles. Nous sommes posés après 3 heures d'un vol merveilleux. Une longue après-midi de visites de l'avion nous attend, sur les parkings de maintenance. Des centaines de personnes qui, par groupes de 5, et en quelques minutes chaque fois, ont droit à un tour commenté de l'avion. Presse, VIP, personnels de la compagnie Qantas défilent toute l'après-midi et que nous accompagnons en guides zélés.

Nous gagnons l'hôtel vers 20 h, et nous rendons illico au repas offert par la compagnie australienne, en un restaurant du port. Il est près de minuit quand je peux enfin me coucher pour une courte nuit.

### 14 Novembre

Levé à 6h, pour cause de décalage horaire, je vais courir le long de l'opéra et du jardin botanique en bord de rade. Il fait un temps délicieux et lumineux, et nombreux sont les joggers qui trottinent pareillement. Nous quittons l'hôtel à 9h pour un décollage prévu à 11h.



### Vol Sydney/Melbourne

Petit vol d'1h20 qui nous dépose à Melbourne en tout début d'après-midi. Là encore, nous reprenons nos casquettes de guide touristique, et passons plus de 4h à faire visiter l'avion et répondre aux questions de nos visiteurs.

20h : un repas de groupe nous attend au centre ville de Melbourne. Impossible encore de s'y soustraire, et donc d'éviter encore un coucher tardif. Un bel orage déverse des trombes d'eau quand nous sortons du restaurant vers minuit, nous obligeant à traverser l'immense casino pour regagner à l'abri, notre bus. J'avais déjà été surpris autrefois par ce casino gigantesque où des centaines et des centaines de joueurs enfiévrés sont massés devant les machines à sous, les tables de roulette et autres jeux de hasard. Cette fois encore, je suis surpris voir tant de personnes âgées alignées sur des centaines de mètres et faisant face à ces machines bruyantes et aveuglantes.

### **15 Novembre**

7h : il pleut. Ma chambre luxueuse, au 9e étage du Hilton de l'aéroport m'offre une vue sur la plateforme, semblable à celle des contrôleurs en haut de leur tour. La queue de l'A380 dépasse de très haut toutes les autres des avions parqués.

8h : Nous gagnons à pied depuis l'hôtel la salle d'embarquement qui nous a été réservée.

Décollage à 9h pour un retour sur Brisbane, gagné en un peu plus de 2h. Il est midi, et nous attendons la venue de John Travolta, pilote ambassadeur de la compagnie Qantas qui célèbre aujourd'hui le 85e anniversaire de sa création. Celui-ci arrive à 13h, archétype de la star hollywoodienne dans une limousine noire d'où il descend, accompagné de son actrice d'épouse, et assailli par une meute de journalistes. Comme une statue de cire du musée Grévin, en uniforme de pilote, il répond aux questions et fait le tour de l'avion. Nous l'emmenons ensuite, accompagné de la présidente du directoire de Qantas, pour 1h de vol, lui laissant les commandes de l'avion en croisière. Lorsque nous regagnons le sol, deux maquilleuses montent à bord, et heure durant referont le visage de la star avant l'interview accordée au pied de l'avion.

Fin d'après-midi passée en visites.

Soirée somptueuse organisée par Qantas, dans le tout nouveau hall de maintenance abritant pour la cérémonie anniversaire quelques exemplaires des avions de légende ayant été utilisés au cours des 85 ans d'exploitation. Ma table est sous les ailes d'un Super Constellation dont notre mécanicien navigant me conte toutes les subtilités de la mise en route des moteurs. Divers spectacles musicaux, l'arrivée du B707 de John Travolta tracté jusqu'au pied du podium, la descente du même « Danseur-Acteur-Pilote » ponctuent les différents plats du repas. C'est ensuite l'A380 qui sous une belle nuit étoilée est tracté à son tour jusqu'aux tables des convives. Nous retrouvons l'hôtel une fois encore vers minuit.



### **16 Novembre**

Footing matinal le long de la rivière, dans les premiers rayons de soleil. Départ à 11h pour l'aéroport et le vol sur Kuala Lumpur.

### Vol Brisbane/Kuala Lumpur

Décollage à 14h. Temps de vol prévu : 8h.

J'effectue au cours de ce vol différents essais de communications par satellite, VHF et HF.

Même à Mach 0.85 et 12km d'altitude, le temps s'écoule lentement au-dessus des déserts australiens, terres arides aux délicates couleurs orangées. La mer de Timor ne saurait nous effrayer et les innombrables îles et îlots indonésiens bagués de jade qui s'égrènent sous nos ailes nous poussent à rêvasser. Verticale de Bali, à la tombée du jour, Singapour et la péninsule malaise enfin, où nous débutons notre descente pour nous poser à Kuala Lumpur à 20h locales par une température de 31 °C. Il faut encore accueillir quelques VIP et effectuer à bord les formalités douanières et policières (grandement facilitées par nos services de sécurité, qui une fois encore avaient bien préparé la mission). Grande présence du personnel de la compagnie Malaysia Airlines, 4e compagnie cliente de l'avion. Nous sommes conduits au luxueux Pan Pacific hôtel attenant à l'aéroport, pour une courte nuit encore.

## 17 Novembre

Départ à 8h pour amener l'avion, moteurs tournants depuis son parking de l'aéroport vers le luxueux édifice VIP où il va être présenté aux ministres, ambassadeurs et autres personnalités invitées. Nous taxions à très faible vitesse pour respecter scrupuleusement le timing imposé. À 10h nous passons sous l'arche aquatique des lances de pompiers qui célèbrent ainsi tout nouvel avion.

Journée de cérémonies, de visites ininterrompues, jusqu'à 17h, par une chaleur lourde et moite d'orages menaçants.

Lorsqu'à 18h, je regagne l'hôtel, je ne dispose que de quelques minutes de bain dans la piscine avant que n'éclate un orage équatorial déversant une pluie chaude et puissante. Soirée en équipe, où nous débouchons enfin les bouteilles de champagne que nous avons trimbalées à bord de l'avion tout au long de la mission... ! Mais il faut se coucher tôt, pour une fois, car 15h de vol nous attendent le lendemain.

## 18 Novembre

Nous quittons l'hôtel à 8h et gagnons aussitôt l'avion. L'espace aérien de Kuala Lumpur nous a été entièrement réservé (l'aviation civile locale n'y est pas allée par quatre chemins !) dès après notre décollage à 10h afin de survoler à très basse altitude l'immense capitale. Nous découvrons celle-ci, tout en chantiers gigantesques lancés un peu partout. Clou du spectacle, le tour des célèbres tours Pétronas (qui furent il y a peu encore les plus hautes du monde), et que nos ailes semblent vouloir caresser au cours d'un virage assez serré. Puis passage à basse vitesse et 150m au-dessus du second aéroport, avant de remettre les gaz et partir pour de bon, cap à l'Ouest vers notre vieille Europe.

14h30 de vol parsemées d'essais, ne nous laissant guère le temps de souffler. J'ai toutefois la chance de les effectuer en cockpit, ce qui me permet de jouir des vues admirables de ce long voyage de jour, riche en survol de régions merveilleuses. Ainsi en est-il de Banda Ace (qui fut ravagée par le tsunami l'an passé) et qui offre à notre vue les bleus de jade et d'azur de ses plages aujourd'hui désertées. Puis la Baie du Bengale où nous retrouvons les charmes des communications HF avec le contrôle de Madras (« Chennai Control », « Chennai Control ».. !).



La traversée de l'Inde immémoriale ensuite entre Madras et Bombay. Le survol admirable de cette dernière, par temps limpide ce qui est rare, nous permettant de jouir d'une vue superbe de Gate of India, des plages de Juhu Beach, et du célèbre hôtel Taj.

L'Océan Indien encore, où cette fois les communications digitales par satellite s'avèrent fonctionner correctement, jusqu'à ce que nous soyons transférés sur le centre de Mascate. Là, nous attend le désert des déserts, le Rub Al Khali, qui passe pour la plus grande accumulation de sable sur notre globe. Plus de deux heures de survol de toute une variété de paysages de dunes, de chotts et de sebkhas. Merveilleuses teintes pastel d'ocres, de beiges et d'orangés, de verts très pâles et de bruns clairs violacés. Successions de dunes comme une immense cote de mailles sablonneuse. Hallucinant territoire sans trace humaine aucune sur des centaines et des centaines de kilomètres de sable en tas amoncelé.

La Mecque, posée au bout du désert, peu avant la Mer Rouge. La Mecque et sa mosquée de géant, vaste édifice rectangulaire tout éclatant de blanc sous un soleil d'après-midi. Quatre minarets blancs de haute taille dressés vers un ciel bleu métallique.

La Mer Rouge que nous remontons vers le Nord, observant sur notre droite en Est, mourir les collines du désert du Nefoud.

Les pyramides de Gizeh encore, hiératique sous le soleil, portes entre le désert de Nitrée et la ville du Caire, le long du Nil et sa bande fertile.

La Méditerranée, grande bleue portant bien son nom, que nous survolons encore le long d'Héraklion, de la Sicile et de la Sardaigne et jusqu'à Narbonne sous les eaux de fortes pluies récentes que nous découvrons.

Nous voilà rendus, ou presque... ! Le train d'atterrissage refuse de sortir ! Deux essais infructueux. Nous remettons les gaz, sans donner de raison à la tour de contrôle, et appliquons la procédure de sortie manuelle, dite par gravité. Cette fois, le train se décide à sortir. Ouf ! Il n'est plus qu'à vérifier que tout est bien verrouillé, et nous poser délicatement à la tombée de la nuit.

**Il est 18h, il fait 6°C, et nous sommes tous éreintés .JFB**

# Un aéronaute en Arctique

par *Denys Bourget*

(Médecin Chef (er), ancien de l'aéronavale, PA Clemenceau, Foch et autres CEMPN.)

*Summary: A doctor from the air and sea forces stuck on board the TARA on icecap of the arctic circle or how a doctor who's also a pilot finds himself studying the effects of climate warming on the ice floe.*

Mon aventure commence un soir de mai 2006 par un coup de téléphone du patron de la marque de vêtements **Agnès B** me demandant si je veux bien assurer le soutien médical d'une expédition polaire partant le 11 juillet (autant dire demain) et pour une durée de 9 mois (au moins !). Et de me communiquer les tenants et aboutissants et en particulier l'intérêt scientifique, écologique et médiatique.

Le but est de témoigner sur place de l'effet du réchauffement climatique sur la banquise. Or tous les scientifiques sont d'accord pour dire que l'impact du réchauffement est particulièrement visible au niveau des pôles et principalement sur la banquise de l'océan arctique dont la diminution en volume et surface s'accélère de façon dramatique.

À savoir que la différence de température Équateur/pôles conditionne les courants atmosphériques et océaniques, sources de toutes vies végétales et animales.

L'objectif est généreux et une telle proposition ne peut pas se refuser, et dès le lendemain ma réponse est affirmative, sous réserve de régler les nombreux obstacles à franchir : problèmes de remplacement dans le travail (je pantoufle depuis trois ans dans un service de médecine du travail de Charente Maritime), familiaux et autres : visa pour la Russie (avec test HIV S.V.P. pour se rendre dans le coin le plus désertique de la planète !).

Cette expédition doit se dérouler sur **TARA**, une goélette polaire, ancien **Antarctica** de **Jean-Louis Étienne** et le but, outre l'aspect écologique précité, a un côté historique : suivre les traces de l'expéditeur polaire Norvégien **NANSEN** qui a été le premier à montrer qu'il existe un courant de dérive de la banquise du détroit de Béring vers la Scandinavie. Et ce fut le seul de 1893 à 1896 à réaliser sur un bateau, le **Fram**, cette dérive héroïque qui a duré trois ans. D'autres ont essayé, mais ont toutes échoué avec plus ou moins de malheurs.

Donc départ de Lorient sur **TARA** le 11 juillet, navigation sans problème jusqu'au 80°N et 140°E, ayant navigué sur 8 mers (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Mer de Norvège, Mer de Barentz, Mer de Kara, Mer de Laptev et arctique), parcouru 6000 miles, franchi 3 caps importants (Finistère bien sûr, Nord et Cheliuskin le plus septentrional du continent eurasiatique), 4 escales (Oslo, Tromsø, Mourmansk, Tiksi) et depuis le 5 septembre nous sommes prisonniers de la glace.

Nous avons suivi un brise-glace russe qui a cassé en deux une grande plaque et nous nous sommes amarrés bâbord à « quai », en plantant des pieux de 20cm de diamètre dans un mètre de glace. Il faut que la plaque qui nous retient soit assez grande (1km\*1km) pour pouvoir accueillir les hélicoptères qui doivent ramener les personnes qui étaient avec nous pour la mise en glace. Nous avons du débarquer du brise-glace 10 vaches souples de kérosène pour assurer le refueling des hélicoptères en cas rescue car ils n'ont pas l'autonomie pour faire le retour vers la Sibérie (6h de vol le trajet et près de 2000km).



Nous avons bénéficié d'un très beau temps, jour 24H/24, et donc chacun travaillait au moins 18 heures par jour. Nous avons pour la mise en glace un guide de haute montagne, **François Bernard**, plus connu sous le nickname de BEN, qui a un paramoteur et qui a fait de nombreuses heures de vol autour de Tara, profitant de cette formidable météo, pas de turbulence, permettant des vols à très (trop ?) basse altitude. Il nous a ramené des images fabuleuses !

Aeromed N° 22 déc2006



Le 7 septembre, arrivée de deux **MI8** Russes qui viennent chercher le personnel venu pour l'installation de la base scientifique. C'est un grand moment d'émotion, car nous restons plus que 8 à bord pour une solitude de 8 mois et beaucoup d'incertitude. **Grant**, néo-zélandais chef d'expédition, un russe, **Viktor**, radio, imposé par Moscou, car les Russes veulent avoir un œil sur cette région, **Gamet**, d'Azerbaïdjan, spécialiste de la banquise, **Nicolas**, chef machine, **Hervé**, marin pêcheur, **Matthieu**, scientifique au CNRS, **Bruno**, caméraman et réalisateur.

Première surprise de taille, le 13 septembre, suite à deux jours de vent fort, la banquise s'est brisée comme un miroir et nous voilà partis à la dérive entre les blocs de glace, notre matériel scientifique et notre kéro partant eux aussi à la dérive. Il faut savoir que nous avons enlevé et entreposé sur le pont les deux safrans (1 tonne pièce) pour ne pas offrir de résistance à la glace lors des compressions. Pas question de pouvoir les remettre maintenant, il faut un jour de travail très physique et délicat pour en remonter un ! Nous avons donc essayé de nous rapprocher des principales plaques pour remonter à bord le maximum de matériel (tracteur indispensable pour niveler une DZ pour hélico, kéro, matériel scientifique). Le peu de manoeuvrabilité que nous avions se faisait en jouant sur les deux arbres d'hélice, une vraie savonnette !

Nous avons sans doute une bonne étoile, car en trois jours nous avons ramené à bord l'essentiel de notre matériel. Et depuis le 20 septembre, nous sommes à nouveau pris dans la glace, dans un décor beaucoup moins plaisant, car la banquise ayant beaucoup bougé, elle est tourmentée, avec des « hummocks » c'est-à-dire de crêtes de compression de 3 à 10 mètres de haut. Un vrai champ de bataille après le passage d'un B52.

Toujours est-il que nous en sommes aujourd'hui (17 novembre) au 73<sup>e</sup> jour de dérive, nous sommes passés du 79 au 82°N et 140<sup>E</sup> avec des vitesses de dérive parfois proche de un kts, ce qui représente des forces colossales exercées sur la glace et le bateau. Nous avons vécu deux épisodes de compression de glace. Je ne crois pas que l'on puisse être serein face à ces attaques de glace : assez brutalement, la glace bouge, ne pouvant se comprimer, elle se casse, des plaques de plus d'un mètre d'épaisseur se chevauchent, se croisent, s'affrontent et avancent à une vitesse de l'ordre de 10 cm à la minute.

Quand une d'elle touche le bateau, nous sommes secoués un peu comme dans un avion soumis à de fortes turbulences, le tout accompagné de craquement de coque et de bruits de grincements, un peu comme dans un château hanté avec de lourdes portes qui claquent et dont les gonds grincent. **Tara** a été conçu non pas pour résister à cette compression, mais pour s'échapper vers le haut comme un noyau d'olive que l'on sert entre les doigts. Pour le moment c'est ce qui se passe, sa coque très plate dépourvue d'aspérité et dont les dérives sont relevées et les safrans enlevés permettent cette échappatoire.



La première série de compressions a duré trois jours durant lesquelles je n'est pas beaucoup dormi ! mais ce n'était rien à coté de ce que nous attendons d'après les rares écrits qui existent, en particulier ceux de *Nansen*. Il va falloir que **Tara** soit solide ! Ce phénomène se produit principalement lors des pleines lunes, en raison de l'amplitude de la marée.

**D'un point de vu scientifique**, nous faisons des mesures de flux de la surface à 2000 mètres (Mat météo et lâcher de ballons).

On fait aussi des mesures de radiations lumineuses directes et réfléchies, des mesures d'épaisseur de glace et surtout, nous descendons sous la banquise une sonde qui mesure la salinité, la densité et la température de l'eau de la surface au fond (2000 à 4000 mètres de fond). Cette manipulation demande deux à trois heures pour trois personnes. C'est donc une manipulation assez lourde surtout par mauvaise météo et qui demande une préparation importante, car il faut creuser, au pic à glace manuel, un trou à l'aplomb du portique arrière et la dernière fois, il y avait trois mètres de glace (par malheur, il y a un empilement de plaques à cet endroit !) nous avons pu faire notre sondage par 2250m de fond.

Le soleil s'est montré pour la dernière fois le 15 octobre au dessus de l'horizon, nous le reverrons le 3 mars ! C'est maintenant la nuit permanente, seule la lune nous éclairera 14 jours par mois si le ciel est clair.

Nous sommes surpris par la pauvreté de la faune : Excepté les 4 ours que nous avons vus il y a deux mois, plus rien, pas d'oiseau non plus. *Nansen* parle d'ours, de renards, de phoques, de goélands. Est-ce les changements climatiques ?



Les tâches « ménagères » occupent beaucoup et nous avons formé quatre équipes de deux qui tournent tous les lundis pour la cuisine, la vaisselle, le ménage et la production d'eau.

L'eau est un souci important depuis que nous ne pouvons plus faire marcher l'osmoseur à cause du froid. Ce n'est pas une surprise, mais nous ne sommes plus habitués à ces restrictions. En pratique il faut casser de la vieille banquise car peu salée, ramener ces blocs à bord, les mettre à fondre dans un bac qui est chauffé, mais pas suffisamment à l'usage ce qui limite le débit. En final, nous dépensons environ 200 litres par jour pour 8 personnes. Ce n'est pas beaucoup, la cuisine étant le plus gros consommateur. Il faut en plus l'évacuer manuellement, car les canalisations gèlent. Il fait toujours bon à bord, 16 à 20°C, nous ne souffrons pas du froid, pas même à l'extérieur avec nos vêtements qui sont bien adaptés. Il est vrai que lorsque l'on sort, c'est pour faire un travail qui est en général un peu physique.

Je loge dans « l'infirmierie » qui se réduit à une cabine de 1,90 de long sur 1,5 de large ! C'est un confort monacal ! J'ai une bannette qui occupe la moitié de l'espace et est un siège pliant si je veux lire ou travailler à l'ordinateur dans le calme. Il est toujours possible de s'installer dans le carré, mais il y a toujours un peu d'agitation, de la musique rock, tecno ou reggae, c'est parfois fatigant.

J'ai en charge la gestion des vivres, ce qui occupe, mais j'ai fait un petit programme informatique qui m'aide bien. Point de vu distraction, lecture beaucoup, nous avons aussi 150 DVD de tous genres, de jeux de cartes et de société.

Pour l'information, nous avons les mails, nous recevons les AFP et avons une ligne IRIDIUM, mais son coût est important. Il n'y a pas possibilité, compte tenu du débit, de connexion internet.

D'un point de vu médical, pas de problème, un peu de bobologie ; en cas de grosse pathologie, l'aide viendra du ciel et c'est une réelle préoccupation, car seuls les Russes peuvent venir. La procédure est tirée par les cheveux : En fonction de la météo qui peut être mauvaise des jours durant, deux MI 8 venant de RATANGA ou de TIKSI (Sibérie du Nord soit 2000km avec un refueling à un dépôt de carburant pré positionné sur une île de la Nouvelle Sibérie) bourrés de kéro se poseraient près du bateau, sur une plaque de banquise d'au moins un mètre d'épaisseur que nous devons baliser. Par prudence, lorsqu'ils posent les roues, les pilotes testent la solidité de la glace à grands coups de collectifs avant de couper, ils n'ont pas envi de perdre leur hélico par 4000m de fond. Nous avons, car nous en avons perdu les ¾ lors de la première débâcle mi septembre, une dizaine de vaches de kéro aviation polaire, nous en avons récupéré deux que nous avons mis sur le bateau et localisé trois à environ 1 km de nous sur lesquelles nous avons posé une balise Argos.

Un kilomètre est une distance très importante dans la nuit polaire et l'azimut relevé aujourd'hui peut être très différent demain compte tenu des mouvements de banquise. Elles peuvent même disparaître, englouties par une fissure ou recouvertes par une plaque de glace.

Nous projetons de faire périodiquement des marches pour actualiser leurs positions, mais il faut une lune assez pleine, un ciel clair et peu de vent.



Ces hélicoptères doivent donc refueler au moins 1500 kg chacun pour le retour. Les conditions de sécurité sont très limites, l'entretien de ces hélicos laisse à désirer, le matériel de sécurité inexistant (combinaison étanche, canot de survie...).

Cela faisait longtemps que je n'avais pas vu de membres d'équipage fumer autour et dans un avion qui plus est plein de kéro dans des réservoirs additionnels dans la carlingue !

Enfin, j'espère ne pas en avoir besoin pour des secours, par contre ce sont eux qui viendront au printemps pour faire une rotation de personnel et apporter des vivres. Nous n'en sommes pas là, la dérive continue et j'espère avoir beaucoup de péripéties d'ici la fin de ma mission.

Prochain article courant février/mars 2007, **Simone** gardant le manche de la rédaction pour le bonheur de nous tous, aéronautes passionnés, qui attendons avec autant d'impatience que le beaujolais nouveau, l'arrivée du dernier numéro d'**AEROMED**. Bravo **Simone**.

**Pilote de liner**, si vous passez vers le **82°50N-140°E** et que vous voyez une lueur sur la banquise, c'est nous. Vous pouvez essayer un contact sur le **chenal 16**.

**Pour m'écrire** : Objet : pour Denys à l'adresse : [Taraarctic@SkyFile.com](mailto:Taraarctic@SkyFile.com)  
Site internet : [www.taraexpeditions.org](http://www.taraexpeditions.org)



# Godzilla

*JP Le Veto*

*Summary : the misfortune of godzilla the giant stowaway lizard on a glider in the spanish sky and the fright of a phobic pilot.*

Le monstre n'en peut plus. Voilà encore une heure, il lézardait sous le soleil de plomb de la Castille. Il avait déniché un trou bien sombre et bien profond dont il comptait bien faire sa tanière.

Et puis le cauchemar a commencé. Le refuge douillet s'est mis à vibrer, à cahoter. Fouillant le tréfonds de son instinct rudimentaire, le reptile n'a trouvé d'autre parade que de se tapir au plus profond de cette bien étrange caverne.

Et puis ils sont venus. Deux humains, suants, puants et brailant. Paniqué, le monstre n'ose pas bouger une griffe ou une écaille.



Après de nouveaux tremblements, la caverne s'est mise à siffler puis à tournoyer, tournoyer jusqu'à la nausée. Dans le même temps, l'air est devenu plus tenu, plus froid, comme celui de la Sierra de Guadarrama.

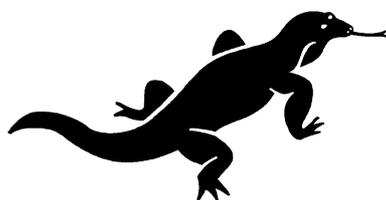
Tant pis. Déjà engourdi par le froid qui se répand et le cœur au bord des babines, le saurien décide de quitter coûte que coûte cet enfer, même s'il faut pour cela affronter les terribles bipèdes.

Les terribles bipèdes sont assez contents d'eux. Celui de derrière, car il a réussi, pour le moment, à se tirer honorablement de cette première rencontre test avec le Janus, planeur amiral du Club d'Oloron, présentement en villégiature espagnole. Celui de devant, car la zone d'un bleu absolu qu'ils traversent depuis 80 km est maintenant derrière eux et que devant s'annoncent des cumulus dont la base dépasse les 4000 mètres, ce qui met le 700 km projeté largement à la portée de cet équipage de choc. C'est cet instant précis, où chacun des deux humains goûte une satisfaction béate, que **Godzilla** choisit pour faire son apparition.

Pour être précis, il passe sa grosse tête triangulaire au niveau du compensateur avant.

L'humanoïde correspondant interrompt sa rêverie et jette un œil distrait vers la commande qu'il a cru voir bouger de façon intempestive. La manette a bien sa couleur verte réglementaire, mais elle a maintenant en plus deux yeux qui regardent fixement notre pilote, ainsi qu'une langue fourchue qui darde nerveusement.

Aeromed N° 22 déc2006



Notre humanoïde est parfait à bien des égards. Il a juste un petit défaut : une phobie, rebelle aux divans des analystes les plus compétents. Il déteste de façon viscérale, mais alors vraiment, tout ce qui ressemble de près ou de loin à un reptile. Notre homme vit là ce qui pourrait être son pire cauchemar. Sanglé bien serré dans le cockpit étroit du Janus, à 3000 mètres d'altitude, en compagnie d'un saurien de bonne taille. C'est plus fort que lui : il se met à hurler sa peur primale à s'en faire péter les cordes vocales.

Les tympanes du gus arrière décident du coup de rendre l'âme, tirant brutalement ce dernier de l'état second dans lequel l'a plongé le pilotage du Janus en transition.

Devant, ça ne s'arrange pas, d'autant que **Godzilla** s'est à présent entièrement extrait de sa cachette. C'est vrai qu'il en impose un peu ce gros lézard vert. Il est gros comme, oh oui facilement, et même un peu plus. Sans doute aussi paniqué que son infortuné compagnon de voyage, il s'agrippe de toutes ses griffes à la cuisse nue du pilote qui gueule de plus belle.



Derrière c'est l'heure des interrogations. Est-ce du lard ou du cochon ? Le pilote en fonction est inquiet : qu'arrive t'il à son compagnon, son mentor, son guide ? À force de questions, la nature du problème est cernée. Un lézard ? Mais c'est gentil ces bêtes-là. D'abord il n'y en a pas de venimeux (enfin pas par chez nous) et puis ça ne mord pas (ou presque pas ou alors quand ça ne peut pas faire autrement) et en plus ça ne mange que des mouches (et t'es pas une mouche bzz zzz !).

Le compagnon, le mentor, le guide n'en ont cure. Il n'a qu'une idée en tête, se poser dare-dare et évacuer les lieux. Heureusement, le planeur passe travers du terrain de Santo Tomé. Le cap est mis et le Janus entame sa descente à près de 200km/h tous aérofreins sortis, dans un sifflement apocalyptique.

Le terrain est en vue. C'est là aussi un site où se retrouve l'été le gratin du vol à voile Européen venu profiter des conditions magiques de la Guadarrama. Les planeurs sont en piste et l'on procède aux lancements. Le seuil est encombré de vélivoles affairés qui lèvent les yeux, surpris, vers le Janus qui se précipite sur eux en hurlant. C'est la débâcle tandis que le gros planeur passe au-dessus d'eux pour se poser lourdement et dégager la piste. La machine est à peine arrêtée que la verrière s'ouvre brutalement et que notre homme en jaillit comme un diable d'une boîte, laissant là son compère médusé. L'affaire n'a pas duré en tout plus de cinq minutes.

Le copilote, les animaux, ça le connaît. Des qui mordent griffent ou plus si affinité, il a déjà fréquenté alors ce n'est pas un petit lézard qui va lui faire peur. De toute évidence, le vol ne pourra reprendre que lorsque la bête aura été chassée de céans, alors il se retrouse les manches et se met en devoir de capturer l'animal.

Voilà justement **Godzilla** qui reprend ses esprits devant le manche du Janus. Pas si petit ce lézard. En fait, l'animal est de belle taille et c'est à se demander comment il est parvenu à se glisser dans la fente du compensateur. L'homme a quelques connaissances. Dans pareil cas, la tentation est de se saisir de la queue de l'animal. Cruelle erreur, car le lézard, comme chacun le sait, est capable de se défaire de son bel appendice et de se carapater en laissant son agresseur avec sa maigre prise frétilante.



Non : il faut le saisir au corps. Mais ce n'est pas évident au fond d'un planeur. Godzilla se glisse entre les palonniers et échappe à plusieurs reprises au chasseur. Apercevant une ouverture, il fonce se glisser sous le siège avant. Catastrophe. Le lézard est maintenant hors de portée. Après avoir vainement tenté de le déloger, il faut se rendre à l'évidence : il faut démonter le siège.

Le temps de trouver les outils ad hoc, et voilà notre chasseur transformé en mécanicien à dévisser les nombreuses vis qui fixent le baquet avant du Janus. Son compère, revenu aux nouvelles est chargé de surveiller les mouvements de la bête et, si possible, d'empêcher qu'elle aille vers l'arrière du planeur. La dernière vis est ôtée. Voyant sa cachette éventée, **Godzilla** se précipite, traverse à découvert et plonge sous le baquet arrière.

*Oh non !* Tout est à refaire. Cette fois-ci, il faut jouer tactique, car si le monstre s'échappe dans les entrailles du planeur, il ne sera plus possible de l'en déloger et ils seront bon pour un retour par la route, notre copilote ne se sentant pas vraiment de ramener seul le planeur dans des conditions pas évidentes et dans une région qu'il ne connaît absolument pas.

La dernière vis a enfin cédé. Tout est mis en œuvre pour éviter une fuite du lézard vers l'arrière. Le baquet est soulevé et... plus rien. L'espace mis à nu est désespérément vide. Nos deux pilotes sont consternés. Sous le baquet arrière, il y a le crochet de treuillage qui offre une issue possible. Pas de doute : le lézard s'est carapaté par là. Après tout, c'est le mieux. Nos pilotes auraient toutefois préféré en avoir le cœur net. Mais il n'est pas possible qu'il en ait été autrement : le lézard n'est pas passé derrière, ils l'auraient vu, et il n'est pas retourné en avant non plus. Le planeur en pièce détaché est remonté sous l'œil curieux et vaguement amusé des vélivoles de Santo Tomé. L'ambiance se détend et l'on commence à rire de l'aventure. Les potes ont été tenus informés des événements par radio. Là aussi les commentaires plus ou moins humoristiques fusent. Pas de doute, c'est l'évènement de la journée.

Il faut songer à reprendre le vol. Notre lézarophobe est pilote en fonction. Le remorqueur du coin exige d'effectuer les montées en position basse, ce qui est assez inhabituel et exige un certain doigté. Le copilote, fatigué de ses exploits de mécano-chasseur, suit passivement les événements. Une belle pompe vient remettre à propos du baume au cœur des deux vélivoles.

**Ah non.** Voilà que ça recommence. Après avoir échappé de justesse aux assauts d'un monstre terrible, **Godzilla** avait trouvé LA cachette. Planqué derrière la batterie du Janus, il a assisté avec soulagement à l'abandon des recherches et sa cachette, exposée un moment à la lumière du jour, s'était bientôt retrouvée dans l'ombre rassurante. Mais voilà que le planeur s'est remis à tourner et à monter. Fou de nausée et de terreur, jailli de sa cachette.



Le copilote est tiré de sa somnolence par les griffes du lézard qui lui lacèrent la jambe. Dans un réflexe, il se précipite pour saisir l'animal : trop tard. **Merde le revoilà.** Attends : on se repose. **Non pas question : je m'en occupe.** Cette fois-ci c'en est trop. La plaisanterie a assez duré et peu se révéler à la longue dangereuse. L'animal a eu sa chance, mais cette fois-ci son compte est bon. **Godzilla** a échappé une fois de plus à son agresseur, dont les mouvements sont limités par l'espace réduit du cockpit et par le harnais serré. Il passe derrière le siège et ressort au niveau de la bretelle gauche. Poursuivi, il passe sur le torse puis le bras de son agresseur et se glisse dans la pochette à carte située sur la cloison droite. Un coup terrible l'assomme à moitié. Sonné, **Godzilla** file sur le plancher se réfugier dans un endroit plus calme, le poste avant où le pilote angoissé tente de deviner la tournure des événements tout en maintenant le Janus dans sa spirale.

Aeromed N° 22 déc2006

Il est tout près d'y parvenir lorsqu'une chaussure vengeresse vient l'arrêter net. C'en est fini. **Godzilla** voit défiler en un éclair les événements marquants de sa vie de lézard, un dernier battement de queue et puis c'est le néant. Le copilote n'ose pas relâcher la pression. Puis il lève le pied doucement. Le spectacle est terrible. Le reptile gît dans une purée d'entrailles dont la fonction d'origine est devenue impossible à déterminer.

Déjà honteux de ce massacre peu glorieux, notre copilote se met en devoir d'éliminer dignement le cadavre de son ennemi vaincu. Après avoir rassuré son pilote de l'issue favorable du combat, il déboucle son harnais et se met en devoir de ramasser les morceaux de reptile éparpillés çà et là. Le tout est évacué par le fenestron de la verrière, laissant au passage une traînée sanguinolente sur le plexiglas. Le copilote patauge dans une bouillie organique. La bataille et l'ambiance « gore » ont raison de son estomac déjà sensible et un retour dare-dare en finesse est commandé d'urgence. Heureusement, le plafond extraordinaire et les performances époustouflantes du Janus permettent un retour rapide avant que les restes du repas de midi ne viennent compléter le tableau.

Le planeur est nettoyé et nos deux pilotes vont se remettre de leurs émotions devant une caña bien fraîche.

L'épilogue de cette navrante histoire se situe deux jours plus tard. L'aventure a été vécue en direct par tous les pilotes en vol par radio interposée et largement commentée au repas du soir, chez Pinto, à Muñopedro, la Pueblo d'à côté. Cela a donné des idées à un plaisantin qui est allé faire l'emplette d'un gros lézard en plastique, criant de vérité, et qui l'a planqué sous le parachute avant du Janus.

**Évidemment**, la plaisanterie n'a été appréciée que très moyennement.

Mais le gros lézard de plastique a définitivement été adopté comme mascotte de Campolara et il trône désormais en bonne place devant la « Kommandantur », la tente militaire qui sert de starter.

### ***Jp-le-veto – Campolara 2002***



# Quelques nouvelles d'ailleurs

*Summary : the trials and tribulations of our french pilot in Guyana*

5ème édition de la gazette « News from french Guyana »

*Comme le dit le titre, je vais vous parler de bruits.*

Le premier, c'est celui de mon deuxième emploi de navigant chez Cayenne Aviation. Le dernier temps que l'aéroclub me cède, je photographie le sol depuis le ciel, et largue les parachutistes verticale le terrain de Rochambeau. Beaucoup d'activité pour moi, j'ai dû passer les deux DNC d'affilée. De plus, je suis réquisitionné souvent par diverses autorités pour transporter hommes et fret vers des terrains qui autrement nécessiteraient quinze jours de pirogue pour s'y rendre. Réquisition bien pratique ici, cela permet d'effectuer un semblant de TPP (transport public de passagers) en dehors de la réglementation. Mais comme en Guyane, le roi, c'est le préfet, il nous autorise au transport en monomoteur au-dessus de l'enfer vert. Ça me permet de voler sur Cessna 206. (Hybride le Cessna, puisque l'avion que j'exploite est un ancien hydravion auquel on a enlevé les flotteurs, mais hélas sans retoucher le calage de la voilure. Bref, avec 300 chevaux, le pauvre Cessna affiche péniblement 110Kt, mais emporte tout de même 5 passagers, leurs bagages, et 340 litres de carburant). L'inconvénient de cette activité, c'est que je suis amené à utiliser des avions que je ne connais pas du point de vue maintenance. Si le Cessna 206 est entretenu par l'aéroclub, ce n'est pas le cas de tous les avions.

Cela m'amène au second bruit dont je voulais vous parler, celui du train d'atterrissage qui décide de rentrer tout seul alors que je ne lui avais rien demandé. C'est d'autant plus vexant qu'en temps normal, le susdit train d'atterrissage est censé rester sorti, vu qu'il n'y a aucun mécanisme de rentrée. Au bilan, ça donne une aile qui se pose sur la piste, un fort dérapage à gauche, et une check-list d'urgence pour couper le moteur et évacuer l'appareil. Avec le recul, heureusement que cela m'est arrivé au roulage à faible vitesse avec un avion vide. Je m'imagine que quelques minutes plus tôt, j'étais au posé avec trois passagers et encore 100L de carburant dans les voilures. J'en profite pour remercier les légionnaires du Camp Maric pour m'avoir aidé à dégager la piste. Très sympathiques ces gens...



Après analyse, il s'avère que ce sont 8 axes (sur 9) de la ferrure de train qui ont lâché. Le problème est connu chez Piper Aviation, puisque le constructeur a prévu le pack de réparation, qui a mis 72h pour arriver à Cayenne depuis la banlieue de Miami. Sont efficaces les Américains !! L'avion N (immatriculé F-PV ce qui expliquerai sa tendance à voltiger) sera réparé dans le courant de la semaine prochaine. En attendant, en plus de l'aéroclub, je multiplie les heures de vol sur le C206, j'ai passé cette semaine les 200h de vol annuelles et les 700h totales.

Aeromed N° 22 déc2006

Le troisième bruit donc je vais vous parler, c'est celui de la celle qui porte le même prénom que la demi-soeur du Minotaure. Vous voyez ? Non ? Un autre indice pour les plus jeunes, c'est la meilleure amie de Dorothée. Toujours pas ? Allez, un dernier : elle a le feu au derrière. Vous avez trouvé là non ? Bon bref, ce bruit, c'est celui **d'Ariane**, Ariane de son nom, 5 ECA pour les intimes, est partie vendredi 13 octobre à 20h58 GMT, quelques minutes avant le couché de soleil. C'est le 29<sup>ème</sup> départ de cette version.



J'étais au sortir de mon TB9 préféré, dernier vol du jour, quand une intense lumière attire mon regard. En voyant sa traînée dans le ciel, on ne peut avoir qu'une remarque : le chauffeur était saoul comme un coing. Après le décollage, en quelques dizaines de secondes, un éclat plus violent signale la séparation des boosters, que l'on voit ensuite retomber. Encore quelques secondes, un nouvel éclat, et j'observe deux points qui se détachent et retombent. C'est la coiffe qui vient de se séparer. Le volume viendra environ deux minutes après le lancement, Rochambeau est situé à plus de 60km du Centre Spatial Guyanais (CSG). Le son est identique à celui d'un réacteur qui expulse des gaz à vitesse supersonique, mais en BEAUCOUP plus fort. A titre d'exemple, je me souviens d'un meeting d'Air Expo où un Mirage 2000 faisait trembler l'air grâce à sa post-combustion. C'est un peu la même chose avec Ariane, sauf que la «source» du bruit est éloignée, et que sa célérité se compte en km/s.

Le truc marrant dans l'histoire, c'est que l'A340 d'Air France qui rallia Orly ce jour a dû contourner la zone de tir par l'ouest, survolant ainsi le Surinam, alors que la fusée était déjà sur son orbite depuis une bonne demi-heure. Ça coûte cher ce genre de détour... L'A320 (d'Air France aussi) a dû lui aussi modifier sa trajectoire, mais il a eu la chance d'observer le départ depuis le niveau 340 (11300 m) avant de descendre et de demander un 360 pour perdre de l'altitude. Un peu distraits les pilotes non ?

Pour les curieux : prochain tir, Ariane 5ECA à nouveau, début décembre. Vous viendrez me voir ? Rien que le fait d'observer le départ d'Ariane, j'en envierai presque les spationautes. Mais bon, c'est pour le futur, pour l'instant, je vais me tenir à faire mon travail correctement, on verra pour la suite.

Bons vols à toutes et à tous.

Blue sky and Tailwind.

*Seb*

Aeromed N° 22 déc2006



## RÉUNIS PAR LES LIENS SACRES DE L'AÉRONAUTIQUE

### *Spotter storia*

Souvenez-vous, dans le numéro 18 de notre lien aéronautique nous évoquions les différents accueils rencontrés sur les aéroports européens où nous nous rendons afin d'assouvir notre passion de la photographie d'avion (spotter).

À l'occasion de ce nouveau numéro, nous allons raconter comment s'organise et se passe la migration du petit animal que l'on nomme « spotter ».

Le spotter est donc un petit être que l'on trouve aux abords des terrains d'aviation civils et militaires. Quand vient la saison des beaux jours, il se regroupe généralement par affinité pour effectuer une sorte de pèlerinage. Le cap est alors mis vers des aéroports assimilables à des nids pour gros oiseaux métalliques et colorés.

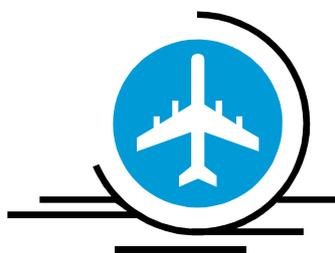
C'est donc « naturellement » que notre groupe composé de cinq passionnés (Frédéric, Jérôme, Pascal, Stéphane et Yannick) s'organise chaque année un ou plusieurs voyages sur des aéroports européens.

L'objectif majeur est d'optimiser au maximum notre déplacement, c'est à dire de photographier un maximum d'avions durant un maximum de temps passer sur place : Le tempo est donné : « Nous ne sommes pas là pour faire du tourisme ! »

La date est la même tous les ans. Elle est choisie afin de bénéficier de la meilleure météo possible durant les jours les plus longs de l'année. En effet, alors que notre ami Gérard A.A.A dans ses gros avions, s'entête à défier dame nature et ses gros nuages menaçants dans le cadre d'essais spécifiques, nous cherchons plutôt de notre côté à éviter ces mêmes éléments qui rendent nos photos avec une dominante comment dire...un peu trop GRISE !

C'est aussi généralement d'une année à l'autre que nous déterminons le lieu notre prochain périple. Le choix est souvent fait en fonction d'intérêts de nouveauté : nouveau type d'avions dans une compagnie, derniers vols d'un type d'avion, nouvelles décorations d'identification d'une compagnie.

De fait, le choix est souvent motivé par l'envie de découvrir un nouveau terrain avec évidemment des avions et des compagnies peu courants. Il arrive cependant que le choix s'oriente vers le retour sur un terrain déjà connu et apprécié, ce qui est le cas des aéroports d'Amsterdam-Schiphol ou de Zurich-Kloten par exemple.



Ce choix étant fait, vient le moment d'établir le plan de vol... enfin de route. Il faut alors déterminer l'ordre de déroulement du séjour afin de le rentabiliser au mieux. Il faut également étudier et déterminer quel(s) moyen(s) de locomotion(s) nous allons utiliser ; meilleur moyen pour nous y rendre, mais aussi pour nous déplacer sur les lieux. Au passage, remercions la petite voix du GPS qui nous accompagne toujours et qui nous fait gagner un temps précieux pour trouver bon nombre de destinations et d'hôtels !

Le but étant de voyager au coût le plus bas possible, il faut trouver les billets d'avion et/ou la location de voiture les moins chers possibles mais correspondant aussi à notre plan de route. Étroitement lié au moyen de déplacement, vient le choix de l'hôtel offrant le meilleur rapport prix / distance par rapport à l'aéroport. Heureusement, nous avons notre spécialiste de la recherche de la meilleure formule en la personne de « Yanni cook voyage ».

Rentabiliser le déplacement, c'est aussi nous informer de ce que nous allons photographier, type d'avion et de quelles compagnies. Nous prenons donc connaissance des us et coutumes du terrain : fréquences radios, procédures de départ et d'arrivée, orientation des pistes, exposition par rapport au soleil pour éviter les contres jour et bien sur les meilleurs points de « spotting »

Il arrive aussi parfois que lors de nos déplacements nous retrouvions des spotters locaux avec qui nous avons des contacts réguliers via la poste informatique. Nous leur annonçons notre visite, ce qui permet de nous rencontrer et d'échanger quelques mots aéronautiques, « in english please ! ». Bien entendu nous les invitons à faire de même lors d'une prochaine virée dans nos contrées.

Quand vient le jour tant attendu du départ, nous embarquons notre petit dossier regroupant l'ensemble des informations collectées pour le bon déroulement de notre périple. Ce « kit » comprend la logistique gastronomique, histoire d'assurer la première pause sans avoir à se déplacer et risquer de perdre une miette du trafic.

C'est selon ce mode opératoire que notre voyage cette année nous menait vers un terrain que nous apprécions beaucoup : Amsterdam-Schiphol. Outre l'intérêt qu'il présente par la qualité du trafic, nous apprécions la variété des endroits pour photographier. Celle-ci offre aussi l'avantage de diversifier les angles de prises de vue : avion au sol, à la rotation, en approche, en courte finale, au décollage, etc...nous y reviendrons. Ces changements d'angles de prises de vue nous sont en fait imposés par une procédure appliquée sur cet aéroport qui consiste à changer les pistes en services toutes les deux heures. Son but est de ménager l'ensemble des oreilles riveraines.



Sachant que ce terrain est équipé de six pistes, cela vous donne une idée de la superficie de l'aéroport et des distances à parcourir parfois pour transiter d'un point de spotting à un autre.

Par chance, un hôtel proche nous permet de profiter pleinement de nos journées. Celles-ci sont d'ailleurs bien chargées. La sonnerie du réveil matinal (qui correspond au 1<sup>er</sup> chant du coq en France) nous permet d'être opérationnels depuis le lever du jour jusqu'à ce que la lumière naturelle le permette. L'accumulation des heures de présences sur le terrain rend parfois les fins de journées physiquement difficiles, mais la complicité et l'ambiance qui règnent dans notre groupe maintiennent la forme de tout le monde.

Toujours alertes face au trafic en cours et celui à venir, le spotter possède un sens inégalable de l'anticipation, une motivation sans égal et une vigilance de tous les instants ...hem hem bon d'accord il arrive que certains s'assoupissent de temps à temps si par malheur il y a un petit intermède dans le trafic, mais nous avons toujours une vigie de garde.

Côté restauration, plusieurs endroits proches des points d'actions s'offrent à nous. Certains midi des véhicules de vente à emporter s'installent sur le « spottersplats » qui est situé près du bord de la piste 06/24. Là encore une fois l'idée est de ne pas laisser trop d'avions nous échapper. Certes l'équilibre nutritif de ces repas ferait pâlir les grands cuisiniers français, mais ce n'est toujours pas le but du voyage.

Comme nous l'évoquions un peu plus haut, Amsterdam-Schiphol offre l'opportunité de pouvoir réaliser des clichés sympathiques comme des gros plans sur des zones d'avion en action : train d'atterrissage au touché, effet aérodynamique en bout d'aile ou sur l'extrados de la voilure, zoom sur déploiement de reverse, vue de face, gros plan sur le cockpit avec parfois salut de l'équipage (toujours sympa) , etc.... C'est aussi ça le plaisir de photographier à Amsterdam : essayer de faire autre chose que de la photo basique d'avion.

Mais le tableau serait trop idyllique si à l'instar de nombreux grands aéroports internationaux, « Amsterdam- Schiphol » n'apportait pas son petit lot de frustration au spotter qui l'aime pourtant tant par cette désagréable manie d'étaler son trafic sur toute sa surface d'activité...quelle idée !

Quelle frustration en effet de voir s'envoler un avion, que l'on espère, et qui parfois peut être même un des motifs de notre déplacement, sur une piste située à l'autre bout de la plateforme et le rendant absolument hors de portée de zoom....ça arrive....snif !

Snif aussi quand vient le moment de faire les dernières photos et de devoir se résigner à ranger les boîtes à image en vue du retour au pays. Il faut alors se préparer à reprendre le cours normal de nos vies qui ont été quelque peu chamboulées par ce fabuleux intermède entre amis réunis autour de la même passion. Heureusement, le traitement et l'identification du millier de photos (chacun) faites en quatre jours permettront de garder notre voyage frais dans notre mémoire vive.

La séparation provisoire du groupe ne se fait pas sans la question : « Où allons-nous l'année prochaine ? » **Pascal Chenu**

Aeromed N° 22 déc2006



## 4<sup>E</sup> ÉPISODE : 1974 – 1977

PAR GEORGES VILLE

### LA CRISE FAÇONNE LA JEUNESSE D'AIRBUS

Following : 4<sup>th</sup> episode of the Story of Airbus from 1974 to 1977 by the well-known G. VILLE

Confrontée aux perturbations du transport affecté de 1974 à 1977 par la crise économique, la mise en service de l'A300B donne une nouvelle dimension à l'aventure Airbus : d'origine initialement politique, la coopération prend de plus en plus une dimension industrielle et Airbus Industrie affermit sa crédibilité sur le plan interne de la coopération et vis-à-vis du transport aérien.

	1974	1975 à 1977
<b>POLITIQUE</b>	<b>02 avril</b> : décès de Georges Pompidou <b>06 mai</b> : démission de Willy Brandt <b>19-mai</b> : élection de Valéry Giscard D'Estaing <b>08 août</b> : démission de Richard Nixon	<b>15 juin 1977</b> : décès du Général Franco
<b>ÉCONOMIE</b>	<b>pétrole</b> : hausse du baril multiplié par 6 depuis 1970 <b>économie</b> : inflation de 12% et récession mondiale <b>change</b> : \$ voisin de 4,8 FF	<b>pétrole</b> : stabilisation du baril à 20 \$  <b>change</b> : \$ entre 4 et 4,5 FF
<b>TRANSPORT AÉRIEN</b>	<b>trafic</b> : croissance réduite à + 5% <b>flotte</b> : 800 avions non utilisés <b>carnet total<sup>1</sup></b> : 400 (1200 en 1967) <b>livraisons<sup>2</sup></b> : 350 (740 en 1968)	<b>trafic</b> : 5% (1975), 10% (76) et 10% (77)  <b>carnet total</b> : 300 (1975), 280 (76) et 400 (77) <b>livraisons</b> : 320 (1975), 270 (76) et 210 (77)
<b>AIRBUS</b>	<b>15 mars</b> : certification de l'A300 <b>mai</b> : mise en service par AF <b>sept.</b> : commande Korean <b>oct.</b> : annulation commande Iberia <b>carnet</b> : 16 (4% mondial) <b>livraisons</b> : 4 (0 en 68)	<b>carnet</b> : 24 (1975), 12 (76) et 13 (77 soit 3% mondial) <b>livraisons</b> : 8 (1975), 13 (76) et 15 (77)
<b>BOEING</b>	<b>carnet</b> : 190 (45% mondial) <b>livraisons</b> : 189 (376 en 68)	<b>carnet</b> : 135 (1975), 165 (76) et 275 (77 soit 67% mondial) <b>livraisons</b> : 170 (1975), 139 (76) et 120 (77)
<b>McDONNELL DOUGLAS</b>	<b>03 mars</b> : Accident D'un DC10 à Ermenonville (374 Morts) <b>carnet</b> : 120 (28% mondial) <b>livraisons</b> : 95 (305 en 68)	<b>carnet</b> : 60 (1975), 45 (76) et 90 (77 soit 21% mondial) <b>livraisons</b> : 85 (1975), 69 (76) et 36 (77)
<b>LOCKHEED</b>	<b>carnet</b> : 50 (12% mondial) <b>livraisons</b> : 41 (0 en 68)	<b>carnet</b> : 29 (1975), 27 (76) et 21 (77 soit 5% mondial) <b>livraisons</b> : 25 (1975), 16 (76) et 11 (77)
<b>AVIONNEURS EUROPEENS</b>	<b>12 février</b> : certification du Mercure mis en service par Air Inter	<b>janvier 76</b> : mise en service du Concorde <b>avril 77</b> : fusion de HSA et BAC dans BAe

#### La crise de 1974 : avant-garde de la mondialisation

La crise économique apparue dès 1973 se prolonge jusqu'en 1977 ; sans renier le rôle de catalyseur de la guerre du Kippour sur son déclenchement, cette situation s'insère aussi dans la suite des cycles (d'une durée voisine de dix années) affectant l'économie américaine depuis un demi-siècle sous la forme d'une succession de crises et de reprises. Ce qui est nouveau est la propagation de la crise à l'ensemble du monde capitaliste et ceci en prolongement du développement des échanges internationaux ; en Europe cette dépression entraîne une brutale apparition du chômage alors que celui-ci semblait jugulé depuis la fin de la guerre.

<sup>1</sup> Le carnet exprime le nombre total d'avions commandés non livrés en fin d'année et le pourcentage indiqué pour chaque constructeur entre parenthèses la part qu'il représente en % du carnet mondial.

<sup>2</sup> Les livraisons correspondent au nombre d'avions livrés chaque année.

Les conséquences sur les activités liées au transport aérien sont lourdes avec un taux de croissance du trafic annuel chutant à 5% en 1974 et 1975 avant d'amorcer une remontée à 10% en 1976 et 1977 puis 15% en 1978 en accompagnement de la reprise.

Le comportement passé des opérateurs ayant surestimé leur besoin conduit à une flotte surdimensionnée et à un plafonnement des livraisons aux alentours de 250 avions jusqu'en 1978, soit en réduction des deux tiers par rapport au sommet atteint en 1968.

La situation industrielle et financière des constructeurs américains en est lourdement affectée ce qui a pour effet de retarder le lancement du produit concurrent de l'A300 : lorsque les ressources de Boeing lui permettront de le faire en 1978, il sera tard.

Aeromed N° 22 déc2006

## LA CRISE MET EN PÉRIL AIRBUS

La pérennité d'Airbus est doublement mise en cause sur le plan commercial en prolongement des difficultés du transport aérien et sur le plan industriel par les doutes des États et des industries impliqués sur l'avenir de la coopération.



### La fragilité commerciale du nouvel intervenant

Dans un premier temps, la mise en service de l'avion en mars 1974 accroît la confiance et amène à la fin de l'année 1975, 19 commandes s'ajoutant aux 13 cumulées à la date de mise en service (ce fut un bon cru en comparaison aux 22 commandes 747, aux 7 DC10 et aux 4 L1011):

- au cours de l'été 1974, Air Siam, compagnie thaïlandaise souscrit une location à court terme pour un B2 livrable en septembre 1974 (bilan : 0 voir ENCART N° 1) ;
- en septembre 1974, Korean Airlines commande 6 avions B4 (bilan : + 6)
- en octobre 1974, Iberia annule sa commande d'Airbus par application de la clause « sauvage » du contrat ATLAS (bilan : - 4) ;
- le 11 février 1975, le charter allemand Germanair commande 2 B4 (bilan : + 2) ;
- le 24 avril 1975, Indian Airlines signe un contrat pour 3 B2 (bilan : +3) ;
- le 4 septembre 1975, South African Airways commande 4 B2 (bilan : + 4) ;
- le 16 octobre 1975, le charter belge TEA, loue l'avion 2 de développement et commande un B4 (bilan : + 2) ;
- le 14 novembre 1975, Air France complète sa flotte par une commande de 3 B4 (bilan : + 3) ;
- le 24 décembre 1975, Air Inter passe une première commande de 3 B2 (bilan : + 3).

### AIR SIAM : comment un mauvais contrat devient une efficace publicité.

La compagnie ne payant pas ses loyers, l'avion est repris au bout de quelques mois pour être finalement livré à Air Inter un an plus tard : « Cette opération fut critiquée par les partenaires : on peut les comprendre, car, Air Siam étant une compagnie de faible notoriété, ils devaient supporter dans le contexte du GIE les risques financiers de l'opération. Les événements leur donnèrent raison avec la reprise de l'avion pour défaut de paiement et pourtant ce fut un extraordinaire investissement commercial. En effet, les compagnies asiatiques, se posèrent la question : comment Air Siam une compagnie peu crédible a-t-elle pu assurer un service aussi fiable ? La seule réponse raisonnable ne pouvait être trouvée que dans les qualités du produit : cette opération fut ainsi une efficace vitrine pour l'A300B en exploitation dans la région et même si l'expérience coûta un certain prix elle constitua un efficace investissement promotionnel. »

En revanche, 1976 marque l'entrée d'Airbus dans une phase périlleuse appelée « la traversée du désert » ; avec une seule commande en dix-huit mois, il ne reste que 12 avions à livrer fin 76, à comparer aux 28 en production.

Les actions commerciales ne font pas défaut, mais la situation du marché et les dénigrements de Boeing n'encouragent guère les clients potentiels à s'engager auprès d'Airbus ; rappelons deux négociations encourageantes, de conclusions contraires et se révélant prometteuses pour l'avenir :

- Singapore Airlines (SIA), nouvelle compagnie créée en 1972 et spécialisée dans le long courrier (équipée exclusivement de 747) envisage d'étendre son réseau au moyen-courrier en s'équipant d'avions de grande capacité de spécifications voisines de l'A300B4. En dépit de ses atouts, SIA ne retient pas Airbus et se prononce en faveur du 727.

La persévérance d'Airbus et les qualités de l'A300 seront reconnues deux années plus tard avec une commande de 6 A300 (avec un prix de vente majoré de 10% !).

• La deuxième concerne une tentative pour entrer sur le marché américain, clé de la réussite commerciale : en septembre 1976, la compagnie Western Airlines manifeste un vif intérêt pour le produit en vue de remplacer ses vieux Boeing 720 et 707. Les discussions pour une commande de 4 appareils avancent vite et font espérer une décision positive pour Airbus : pourtant, la position annoncée par le conseil d'administration de Western le 25 janvier 1977 est en faveur de Boeing ce qui entraîne une grande déception chez Airbus et ses partenaires.

### De l'importance des comportements politiques sur les négociations commerciales

Quels événements ont-ils pu conduire à ce revirement de la compagnie Western ? La connaissance insuffisante du processus de décision aux États-Unis a été un facteur déterminant (la leçon sera retenue lors de la tentative suivante avec Eastern Airlines) mais d'autres considérations propres à la mentalité américaine sont aussi intervenues tel le slogan « buy America » et une sensibilité exacerbée à toutes les réalisations d'origine française :

*« À cette occasion, on a évoqué une prise de position de l'administration américaine et du lobby israélien à l'encontre de la France en raison de l'affaire Abou Daoud. Ce terroriste palestinien, soupçonné d'être l'organisateur de l'attentat contre l'équipe israélienne lors des jeux olympiques de 1972 à Munich, est arrêté le 7 janvier 1977 à Paris ; sa libération par les autorités françaises quatre jours plus tard, contestée en Israël et aux États-Unis, a certainement joué dans la décision du conseil de Western. »*

Les pressions politiques sur les décisions commerciales s'exercèrent tout au long de l'histoire Airbus. *« Il en a été ainsi au cours de l'été 76 : à l'occasion d'une chasse en Centrafrique, les déclarations du Président Valéry Giscard d'Estaing contre la politique d'apartheid de l'Afrique du Sud faillirent remettre en cause le choix de la compagnie en faveur d'Airbus et il fallut tout l'entregent de Franz Josef Strauss auprès des Sud Africains pour calmer la situation. »*

Heureusement, l'année 1977 apporte le retour de la croissance économique ; la reprise du trafic se traduit pour Airbus par l'annonce de 16 commandes supplémentaires :

- en avril 77, commande de 4 B4 par la compagnie Thaï Airways International ;
- en mai 77, commande de 2 B4 par SAS, « ancienne marraine » de Thaï ;
- en mai 77, location de 4 B4 à la compagnie Eastern Airlines.;
- à la fin 77, nouvelles commandes de 2 B4 par Air France, de 2 B2 par Air Inter, de 2 B4 par Germanair et de 4 B4 par Lufthansa (soulignant ainsi leur satisfaction pour le produit)

Aeromed N° 22 déc2006



### **La location à Eastern Airlines, premier accès au marché américain :**

Cet accord, annoncé le 2 mai 1977, est la reconnaissance des qualités du produit A300B par rapport à ses concurrents américains L1011 et DC10 ; le premier avion est livré le 30 août et mis en service le 18 novembre 1977 ;

La location à Eastern Airlines a pour origine la rencontre de deux entreprises présentant des handicaps complémentaires : d'un côté, Eastern souhaite se séparer de ses L1011 sans en avoir les moyens financiers, et de l'autre Airbus a le bon produit mais éprouve de grandes difficultés à placer ses avions. Cette conjugaison d'intérêts est un point de départ favorable mais encore insuffisant pour conclure : il faut aussi des hommes et leurs qualités pour mettre en musique une partition aussi complexe ; dans ce domaine, la rectitude scientifique des présentations de Roger Béteille inspire une grande confiance au rigoureux Frank Borman (président d'Eastern et ancien cosmonaute) et l'exubérante convivialité de Bernard Lathière apporte l'effervescence chaleureuse nécessaire à l'aboutissement des négociations.

Les milieux américains n'apprécient guère l'arrivée d'Airbus dans leur marché et utilisent tous les moyens pour entraver la mise en service de l'A300 :

- l'US International Trade Commission ouvre ainsi une enquête sur la régularité de la location par rapport à la législation américaine ; ce procès d'intention se clôture rapidement par un constat de parfaite régularité du contrat au regard des règles de la concurrence.
- Une interdiction d'atterrissage de l'Airbus A300B à l'aéroport de New York La Guardia, promulguée au motif que les charges au sol de l'avion dépassent la résistance des taxiways (la restriction ne s'applique pas aux DC10 et L1011 pourtant plus lourds !), ne sera levée qu'une année plus tard le 4 décembre 1978 ;
- Les médias fustigent le produit européen : un journal de Floride fait sa manchette avec le titre « Airbus donne des boutons » en expliquant que sur Airbus les hôtessees d'Eastern sont victimes de mystérieuses éruptions d'eczémas ; heureusement, un médecin d'Air France diligenté par Airbus découvre rapidement l'origine du syndrome : une réaction allergique à la peinture du gilet de sauvetage Eastern.

L'exploitation de l'A300 aux États-Unis s'avère toutefois concluante et Eastern confirme son intérêt dès 1978 par une commande de 23 appareils (suivie de 9 autres les années suivantes) ; malheureusement, les difficultés financières de la compagnie amènent sa faillite en 1986 et ceci va coûter très cher au système Airbus : l'ouverture du marché américain en valait toutefois la peine !

### **Le rejet de la coopération par ses commanditaires**

Dès 1975, les partenaires récusent la légitimité de la maîtrise d'œuvre Airbus et éprouvent l'impression de se voir devancer par leur enfant engrangeant ses premiers succès alors que leurs propres programmes (Concorde, VFW614) stagnent. La crise commerciale va servir de prétexte pour montrer que ce sont eux les vrais patrons ; par chance, les vellétés d'arrêt envisagées par les partenaires et les gouvernements ne peuvent aboutir en raison de la robustesse juridique de la coopération : ne sachant pas sortir de l'accord intergouvernemental ni fermer le GIE, aucune des parties n'était disposée à se déclarer de peur d'avoir à en supporter les conséquences.

Parmi les dispositions prises par les partenaires, la plus dommageable pour l'avenir est la réduction de cadence (à un avion par mois au lieu de deux) imposée au début de 1977 par l'industrie allemande (alors que les premiers frémissements du marché annoncent la prochaine reprise !) ; cette position unilatérale contraint l'ensemble du système à entériner la suspension des approvisionnements. Du fait de l'hystérésis de la production, cette décision pénalisera la pénétration lors de la reprise : en effet malgré une abrogation de la décision 6 mois plus tard, il fallut deux années pour revenir à la cadence 2 et quatre années pour récupérer le retard (alors que la crise se profile à l'horizon).

Les réflexions sur l'avion de 150 places et la promotion d'une coopération avec l'industrie américaine vont déstabiliser pendant deux années (de 1975 à 1977) la coopération Airbus. Ces tentatives, d'origine française sous la pression de l'administration et de l'industrie, poussent les partenaires industriels à rechercher de nouvelles formes d'association avec MDC d'abord puis avec Boeing. Heureusement pour l'avenir d'Airbus, les suspensions des discussions à la demande de MDC suivi de Boeing mettent un terme à ces alliances contre-nature : ce refus constitue une erreur stratégique, car ils avaient en main tous les moyens pour circonvenir leur futur adversaire.

## L'avion de 150 places : une cacophonie européenne en prélude au développement de l'A320

Le lancement d'un bimoteur de 150 places équipé du moteur CFM56 développé en coopération par la SNECMA et General Electric est une préoccupation en France ; cette nouvelle propulsion apporte des avantages considérables en consommation et en bruit par rapport aux produits existants, mais il reste à en convaincre le marché et à en définir l'avion porteur.

Espérant reproduire l'efficace entente SNECMA-General Electric, le gouvernement français pousse les avionneurs français vers une coopération avec un constructeur américain. Les deux avionneurs constituent ainsi les alliances « Dassault-Douglas » et « Aérospatiale-Boeing ».

Le gouvernement français tranche en faveur du projet Mercure 200 et de l'alliance Dassault-Douglas à laquelle Aérospatiale est priée d'adhérer. Un accord signé entre MDC, l'État français, Dassault et Aérospatiale est approuvé le 27 juillet 1976 en comité interministériel présidé par Jacques Chirac. Les exigences du constructeur américain vont rapidement dissiper les illusions des parties françaises sur une telle coopération transatlantique et les discussions s'arrêteront en mars 1977 à la demande de MDC.

Le gouvernement français, encore peu confiant dans l'avenir d'Airbus, pousse Aérospatiale et ses partenaires à poursuivre les discussions avec Boeing ; les travaux se prolongent ainsi plusieurs mois sur un projet concurrent de l'A300 appelé BB10. Dieu merci, Boeing décide d'arrêter au début de l'année 1977 (sous la pression des syndicats opposés à toute collaboration avec l'Europe).

Pendant cet intermède franco-américain, le reste de l'Europe poursuit ses travaux sur l'avion de 150 places dans le cadre de deux alliances excluant les partenaires français : les industriels s'aperçoivent très vite qu'ils n'ont ni les moyens ni les ressources pour disperser leurs efforts et le retour d'Aérospatiale au printemps 1977 va leur permettre de se retrouver dans une structure unifiée appelée Eurojet. Le rapport qu'Eurojet présente en juillet 1977 confirme l'importance du marché potentiel de l'avion de 150 places et recommande la présence d'Airbus Industrie dans la réflexion européenne : Airbus Industrie reprend ainsi sa place dans la concertation européenne, mais il se passera beaucoup de temps avant le lancement de l'A320.

## LA CRISE RENFORCE AIRBUS

Bien que la crise rencontrée soit durement ressentie par Airbus, elle représente une grande chance pour la coopération européenne en lui donnant le temps nécessaire pour convaincre de sa crédibilité et pour renforcer son organisation : Airbus sera prêt le jour de la reprise avec un produit reconnu.



### L'obtention de la crédibilité

Malgré le bon positionnement de son produit et la réussite de son développement, Airbus Industrie a de nombreux handicaps avant d'être accepté par le marché :

- la filiation d'Airbus aux avionneurs européens ne constitue pas un label : en dépit de leur compétence technique, ceux-ci ont en effet la fâcheuse réputation de ne pas être à l'écoute du marché et des clients (définition, évolution du produit et suivi en service) ;
- Une coopération laissant planer des doutes sur son efficacité et sa pérennité.
- La structure juridique du GIE est incompréhensible pour la plupart : clients, fournisseurs et concurrents ; Boeing ne se prive pas de l'exploiter en traitant Airbus de « consortium politique irresponsable ».

Airbus Industrie est dans l'obligation de démontrer la vacuité de ces imputations : la crise du transport aérien va lui donner le temps nécessaire pour mener à bien cette opération.

Le premier objectif est de convaincre les clients de l'efficacité du produit en opération. Au-delà des premières expériences en service par les compagnies européennes, de nombreuses démonstrations et présentations vont être menées dans l'ensemble du monde. Deux régions sont particulièrement prospectées, l'Extrême-Orient et les États-Unis et celles-ci deviendront à la fin des années 70 le ferment du redémarrage commercial d'Airbus une fois la crise passée.

En Extrême-Orient, plusieurs expérimentations vont souligner l'adaptation du produit à un marché régional en pleine expansion ; le premier banc d'essai est constitué par la courte, mais probante exploitation au dernier trimestre 1974 de l'avion n°8 par Air Siam ; les mises en service des B4 de KAL en décembre 1974 et des B2 d'IAL en octobre 1976 complètent efficacement cette promotion.

En Amérique du Nord, la première démonstration de l'A300 est apportée par Air France au cours de l'hiver 1975-76 avec l'exploitation de son premier B4 sur une liaison entre New York et les Antilles ; l'expérience Eastern avec ses quatre premiers B4 en opération à partir du 18 novembre 1977 donne une dimension plus large à l'expérimentation de l'avion sur le marché américain.

La médiocre réputation des constructeurs européens dans leurs relations avec leurs clients doit être redressée ; Airbus va déployer tout un ensemble d'actions visant à démontrer que les leçons des expériences passées sont prises en considération dans le suivi des avions en exploitation :

- service après-vente, une priorité pour répondre aux exigences opérationnelles des utilisateurs ;
- formation en vol et au sol des personnels des compagnies par une filiale Aéroformation ;
- suivi des incidents en service.

Le développement des produits reste au centre des préoccupations d'Airbus et deux réalisations soulignent cette ouverture malgré l'atonie des activités :

- le développement d'une deuxième motorisation en coopération avec Pratt & Whitney est décidé au printemps 1977 en accompagnement de la commande d'A300B4 par SAS ;
- la configuration FFCC (*Forward Facing Crew Cockpit*) est conçue et mise au point pour rendre possible le pilotage de l'A300B4 par deux pilotes alors que traditionnellement l'équipage est constitué de deux pilotes et d'un mécanicien navigant

### **Airbus, pionnier contesté en France de l'équipage à 2**

L'adaptation du cockpit pour présenter face à l'équipage l'ensemble de l'instrumentation et des boutons de commande est rendue possible grâce à l'utilisation des premières techniques numériques. La version A300 incorporant ce nouveau concept est vendue en 1979 puis exploitée à partir de janvier 1982 par la compagnie indonésienne Garuda. Cette avancée technologique est une première dans l'exploitation des avions de ligne ; elle sera reprise pour tous les futurs produits Airbus à partir de l'A310 et Boeing sera obligé de suivre en modifiant dans ce sens ses nouveaux produits. Dès l'origine, cette évolution s'accompagne d'une polémique avec les associations de pilotes de ligne : celle-ci se calmera dans l'ensemble du monde sauf du côté français où les syndicats de pilotes continuèrent à s'opposer à une telle évolution : il fallut attendre pour clore ce conflit en 1988, la mise en service de l'A320 associée à l'énergique intervention du ministre des Transports Charles Fiterman.

Aux Etats-Unis, saisi du problème dès son entrée en fonction en janvier 1981, le président Ronald Reagan nomme une commission d'experts et la charge de lui remettre un avis ; après une visite à Toulouse pour ausculter le cockpit Airbus, celle-ci rend le 2 juillet de la même année un verdict tout à fait favorable au nouveau concept de pilotage à deux.

Il reste aussi à faire comprendre aux interlocuteurs d'Airbus Industrie le fonctionnement de la coopération dans le contexte juridique du GIE ; par sa singularité, l'organisation industrielle prête le flanc à l'incompréhension. Une brochure pédagogique préparée à cet effet, rassure les clients sur l'importance apportée par la caution conjointe et solidaire des partenaires dans la structure du GIE.

### **La consolidation de la coopération industrielle**

Le développement des activités du groupement entraîne une augmentation de ses moyens : les effectifs passent ainsi de 200 en 1974 à plus de 600 à la fin de 1977 et l'organisation se peaufine avec une équipe de direction complétée au cours des années 74 et 75 :

- Bernard Lathière est nommé Administrateur Gérant en remplacement d'Henri Ziegler ;
- Roger Béteille, désigné administrateur gérant adjoint et directeur général assure la gestion opérationnelle d'Airbus Industrie ;
- Jean Roeder prend la direction technique ;
- Bernard Ziegler assure la direction des essais en vol
- Félix Kracht est maintenu à la direction de production ;
- Dan Krook est détaché par Fokker comme directeur commercial ;
- George Warde (ancien vice-président d'AAL) est nommé directeur du support aux clients ;
- Georges Ville prend la direction financière.



## La direction financière du GIE : une nouvelle mission au service d'Airbus

*Ma nomination a surpris : en effet, je n'étais pas reconnu pour mon expérience financière et beaucoup ne comprenaient pas pourquoi j'allais « gâcher ma carrière » dans une aventure sans avenir. Au fond de moi, je l'attendais ce poste, même si ma formation ne plaidait pas en ma faveur ; j'étais sûr que mes antécédents dans le programme m'avaient préparé pour relever le challenge de la compétitivité primordial pour Airbus.*

*La coopération Airbus opérait dans une situation particulière avec une clientèle privée non disposée à supporter les handicaps accompagnant une telle organisation ; la situation aurait été différente pour un programme militaire où le client État pouvait prendre à sa charge les surcoûts d'une coopération.*

*J'étais persuadé qu'une des clés de la réussite se trouvait dans une organisation de gestion taillée sur mesure avec pour seul objectif l'efficacité ; pour la construire, il fallait faire preuve d'imagination, (qualité peu répandue à l'époque dans la communauté financière) et sur ce plan, je me sentais d'attaquer à relever le défi.*

*Plusieurs opportunités se sont conjuguées pour me permettre de satisfaire cette aspiration :*

- le poste était disponible depuis plusieurs mois et les candidatures ne se bousculaient pas ;
- j'avais depuis plusieurs mois fait part à Roger Béteille de mon souhait de poursuivre ma route dans ce domaine sous sa direction chez Airbus Industrie ;
- une autre candidature était envisagée, celle de Jean Peyrelevade mais ce dernier n'y donna pas suite en préférant orienter sa carrière dans la banque.

*Si ce dernier avait postulé, je pense qu'il aurait été retenu en raison de sa plus grande notoriété dans le monde financier ; tant pour Airbus que pour les deux candidats, je suis convaincu aujourd'hui qu'il en a été mieux avec la solution arrêtée : Jean Peyrelevade, pur financier, avait sa place dans le monde bancaire (sa brillante carrière l'a démontré) et de mon côté j'avais un esprit bien fait pour la gestion industrielle ce dont avait besoin Airbus à l'époque.*

Les règles contractuelles internes à la coopération industrielle avaient été laissées de côté au cours du développement : cette question n'était pas prioritaire et la réponse pas évidente, même si la question était d'importance car de son issue dépendait pour une grande part l'efficacité industrielle. Avec la première livraison à Air France en 1974, Airbus Industrie se trouve confronté au reversement aux partenaires de la recette en l'absence de toute procédure agréée ce qui va provoquer une crise majeure entre partenaires et Airbus

Aeromed N° 22 déc2006

## Mes premiers pas chez Airbus et le partage de la recette d'Air France

*Pour ma première décision après mon arrivée comme directeur financier d'Airbus Industrie, je suis confronté au problème : que faire des 62 millions des francs correspondant à la livraison du premier avion à Air France ? Après un examen des financements supportés par chaque partenaire, il apparaît qu'Aérospatiale supporte un découvert plus élevé, aussi je lui transfère à titre provisoire la totalité de la recette. Malgré l'aval de tous les responsables financiers à cette proposition, les réactions des deux partenaires vont conduire au blocage de tout échange financier interne pendant plusieurs années :*

- en premier, Rolf Siebert, gérant de Deutsche Airbus s'élève contre cette manœuvre « déloyale » et stoppe tout financement d'Airbus Industrie ;
- André Gintrand, directeur financier d'Aérospatiale, s'aligne sur la position de Deutsche Airbus ;
- en réplique, je décide de ne plus transférer aucune recette tant qu'un accord n'aura été établi entre Airbus Industrie et ses partenaires ;

*Le conflit se traduit ainsi par la suspension de tout transfert financier et cette situation se prolongera jusqu'à l'agrément des principes contractuels en 1976. Cette crise sera bénéfique, car elle produira une pression suffisamment forte pour mobiliser les responsables concernés à un niveau suffisant pour engager leur entreprise dans la négociation.*

Les enjeux de la négociation sont considérables en matière d'impacts financiers et d'incitation à la compétitivité, et de longues et complexes négociations seront nécessaires pour trouver les bons compromis. Dans les discussions, les partenaires ont tendance à privilégier leurs positions au détriment de l'intérêt général, alors qu'Airbus Industrie s'attache à refuser toute solution allant à l'encontre de l'efficacité globale. Les accords contractuels sont définitivement approuvés par les présidents des partenaires et d'Airbus le 6 mars 1978.

Rappelons ci-dessous les particularités de cette structure contractuelle :

- un système de gestion distinguant les deux rôles des partenaires : « industriel » pour la fourniture de leur part de travail et « actionnaire » pour leurs positions de membres du GIE ;
- une utilisation de dollar américain étendue à toute la gestion financière du système : facturation des fournitures, tenue des comptes courants et comptabilité du GIE ;
- des cessions des parts de travail des partenaires comptabilisées sous la forme de forfaits équilibrés et incitatifs : cette méthode délicate à mettre en oeuvre (négociation des forfaits) est le moteur essentiel des améliorations de productivité industrielle obtenues dans le système.

Dès leur approbation, les accords sont mis en application : ô surprise, la pratique s'avère d'une grande simplicité dans la gestion de la coopération. Comme nous le constaterons, cette organisation de la coopération ne sera jamais un handicap de compétitivité par rapport à Boeing ; au contraire, en distinguant les activités opérationnelles et les responsabilités de commercialisation et de direction générale, la structure constituera même un atout majeur en matière d'efficacité et de réactivité.

### APRÈS LA CRISE LA CONFIANCE RETROUVÉE

Avec la reprise du marché en 1977, Airbus Industrie peut regarder avec confiance un avenir offrant des perspectives plus favorables ; la coopération a réussi à traverser la crise sans renier ses principes, son produit est reconnu et son système industriel est en ordre de marche. Par leur courage et leur persévérance, les hommes d'Airbus sont au centre d'une telle conjoncture et l'on ne répétera jamais assez le rôle d'entraîneur joué par l'équipe de direction d'Airbus Industrie à cette époque. Cette première période d'émancipation d'Airbus se termine sous des auspices plus favorables avec toutefois un seul regret : la décision de baisse de la cadence de production dont on va rapidement mesurer les conséquences. **G.V.**



# Le Bristol Siddeley Olympus

René Toussaint

## The Concorde engine : the olympus

Tout d'abord un petit rappel sur le principe de fonctionnement du réacteur. Comme pour un moteur à explosion, il fonctionne selon un cycle à quatre temps. Le changement est que chaque temps se déroule en continu dans un endroit différent : admission dans l'entrée d'air, compression dans le compresseur, combustion dans la chambre de combustion, échappement dans la tuyère. La turbine installée derrière la chambre de combustion ne sert qu'à entraîner le compresseur.

La poussée est obtenue par l'éjection des gaz de combustion vers l'arrière. Elle est fonction de la vitesse des gaz et de leur quantité. Sur Concorde on va éjecter une quantité moyenne de gaz avec une grande vitesse. Alors que sur un moteur d'Airbus, c'est une forte quantité de gaz avec une vitesse plus faible. Vous devez vous douter que plus l'avion vole vite et plus sa poussée diminue à cause de la vitesse relative des gaz. C'est pour maintenir une poussée élevée à Mach 2 que les moteurs du Concorde ont une grande vitesse d'éjection, ce qui provoque par ailleurs un bruit important. Celui-ci n'est toutefois pas plus élevé que celui fait par les B 707 et DC 8 en service à l'époque.



Le moteur du Concorde a une longue histoire. Elle commence en 1946, quand le motoriste propose au ministère britannique de la production aéronautique la réalisation d'un moteur de forte poussée (4 tonnes à l'époque) pour les futurs bombardiers stratégiques Vulcan à aile delta. C'est un des premiers réacteurs double corps (ou à double attelage) dans lequel le compresseur est séparé en deux parties (6+8 étages) entraînées par deux turbines (1 étage chacune). Chaque attelage (compresseur + turbine) tourne à une vitesse plus proche de l'optimum que sur un moteur à attelage unique, ou les premiers étages tournent trop vite et les derniers trop lentement. Il s'agit d'un moteur à simple flux dans lequel tout l'air passe dans le compresseur, la chambre de combustion et la turbine.

Le moteur tourne pour la première fois au banc le 16 mai 1950 et développe 4150 kg puis vole sur un avion de servitude en août 1952. La production de l'Olympus 101 démarre et les premiers Vulcan B1 de série entrent en service en 1956, propulsés par 4x5 tonnes. Le motoriste augmente progressivement la poussée du moteur qui passe à 6 tonnes par l'ajout d'un étage de compresseur à l'avant du compresseur et l'utilisation de matériaux plus résistants.

En 1960 est développé la version 200 avec un compresseur redessiné de 5+7 étages au dépit d'air augmenté et délivrant une poussée de 7,7 tonnes. Il sert de base à la version 300, recevant un étage supplémentaire à l'avant du compresseur et délivrant 9 tonnes. Ces deux moteurs seront installés sur la version améliorée B2 du bombardier Vulcan.

En 1957 l'Olympus est retenu pour propulser le bombardier supersonique TSR2 (équivalent au Mirage IV). Dans le cahier des charges figure la nécessité de réaliser 80% de la mission à Mach 2 et celle de fonctionner pendant 45 minutes plein gaz, alors que les moteurs civils doivent démontrer 15 minutes. Ceci implique une refonte complète du moteur dont le compresseur compte maintenant 8+7 étages ainsi qu'une post combustion. On y injecte du carburant dans les gaz qui sortent du moteur, ce qui permet d'augmenter la vitesse d'éjection des gaz et donc la poussée. Celle-ci atteint 8,9 tonnes plein gaz et 13,6 tonnes avec la post-combustion (PC), faisant de l'Olympus 320 le deuxième moteur le plus puissant en occident à l'époque. Le moteur tourne au banc d'essai en 1961 et vole le 23 février 1962 sous un Vulcan modifié.

Aeromed N° 22 déc2006

Le TSR2 vole le 27 septembre 1964 et atteint Mach 1 début 1965. Il ne sera hélas pas construit en série, mais aura toutefois permis à l'industrie aéronautique anglaise de faire un grand bond en avant et de disposer ainsi de nombreux éléments pour développer Concorde, dont les moteurs qui vont figurer aussi bien dans les projets anglais que français.

Lorsque le programme Concorde est lancé, le motoriste français SNECMA signe un accord avec Bristol Siddeley pour développer l'inverseur de poussée ainsi qu'un nouveau système de post-combustion moins gourmand. Par rapport au moteur militaire, l'apport de poussée de la PC va chuter de 53% à 5%, avec comme corollaire une forte diminution de la consommation carburant. Le motoriste anglais se charge d'augmenter la poussée du moteur en redessinant une nouvelle fois le compresseur qui comprend maintenant 7+7 étages. Il développe également une des premières régulations électroniques, encore bien éloignée des FADEC actuels, mais qui remplace avantageusement les très complexes régulations hydrauliques d'alors. En 1966 Bristol Siddeley est absorbé par Rolls-Royce, sans effet sur le moteur et le partenariat avec la SNECMA.

L'Olympus 593-1 poussant 13 tonnes avec PC équipera les prototypes lors de leurs premiers vols et les emmènera jusque Mach 1.5. Ils recevront ensuite des Olympus 593B poussant eux 14,5 tonnes à sec et 15,8 tonnes avec la PC. A signaler que ce type de moteur avait volé dès septembre 1966 sous.... un Vulcan ! En effet, la mise au point du moteur doit démarrer bien avant celle de l'avion qu'il doit propulser pour être pratiquement terminée lors du 1er vol de la cellule. Les premiers vols des moteurs se déroulent sous un avion de servitude, qui peut rentrer sans problème en cas d'arrêt du moteur en essais. Mais la masse des avions augmentant, il faut toujours plus de poussée. Comme le réacteur a atteint la limite de son potentiel de développement, c'est sur la PC que vont maintenant porter les efforts puisque sur le moteur de série il fournira une augmentation de poussée de 17%.

Les avions 02, 1 et 2 voleront avec les moteurs 602 qui reçoivent une nouvelle chambre de combustion développée par la SNECMA, ce qui réduit fortement le panache de fumée du Concorde. L'entrée d'air du moteur est modifiée, augmentant ainsi le débit d'air de 5%.

Le moteur de série Olympus 593 Mk 610 vole en 1975, délivrant 14,7 / 17,3 tonnes. Il se différencie par une régulation améliorée pour la montée et le vol supersonique. Lors de l'obtention du certificat de type, l'Olympus sera sans doute le moteur le plus essayé avec pas moins de 18.000 heures au banc et 12.000 heures de vol réalisées par quelque 81 moteurs. 74 moteurs de série ont été construits. Ils ont atteint environ 1 million d'heures de vol dont environ 280.000 en supersonique sans problèmes notables. Un beau palmarès pour un moteur hors norme, dont la conception date de plus d'un demi-siècle et qui fonctionnait dans des conditions beaucoup plus sévères que les autres moteurs : altitude de vol, température de l'air à l'entrée du moteur, opération plein gaz durant toute la phase d'accélération et de vol supersonique... Sans oublier l'utilisation de la PC pour accélérer rapidement l'avion pendant le décollage et durant l'accélération transsonique entre Mach 1 et 1.7.

Sur le projet de « Concorde B » il était prévu d'augmenter le débit d'air traversant le moteur de 25% grâce... à un nouveau compresseur entraîné par une turbine à 2 étages. Cette poussée plus importante, mais néanmoins dotée d'une bonne vitesse d'éjection aurait permis de supprimer la post-combustion et donc d'augmenter la distance franchissable de l'avion.

### **Les entrées d'air**

Concorde est le seul avion civil à disposer d'entrée d'air à géométrie variable. Celles-ci s'imposent de la plage de vitesse de l'avion qui est deux fois plus étendue que celle d'un avion classique. Alimenter un moteur de zéro à 900 km/h est une chose assez simple, mais en supersonique les choses sont beaucoup plus compliquées, car il faut décélérer l'air de Mach 2 à Mach 0.5 sur une longueur minimum et avec le meilleur rendement possible. La marge d'erreur était mince, car 1% de perte de rendement des entrées d'air équivalait à 2.5% de charge utile en moins (soit 2.5 passagers). Un autre chiffre important : 1% d'augmentation de la traînée supersonique équivalait à 6% de passagers en moins (soit 6 passagers)

La décélération se fait par des ondes de choc qui augmentent également la pression de l'air (et l'échauffent). La position des ondes de choc est réglée par la rampe supérieure qui descend progressivement à partir de Mach 1.4 et atteint sa position la plus basse à Mach 2. En croisière la contribution de l'entrée d'air à la propulsion est loin d'être négligeable puisqu'elle représente environ 25%, le moteur 50% et la tuyère 25%.

En cas de perturbation, les ondes de choc sont rejetées ou avalées. Il se produit parfois un phénomène de pompage, c'est-à-dire un décrochage de l'air dans le compresseur qui se traduit par des grondements et des vibrations. Une vanne de décharge installée sous la nacelle s'ouvre alors pour rejeter l'excès d'air. Elle va également fonctionner lors de la décélération supersonique.

Une régulation électronique doublée maintient les ondes de choc en place en agissant sur la position de la rampe supérieure et de la vanne de décharge. En cas de panne des calculateurs, c'est l'OMN qui déplace électriquement la rampe et agit sur la manette des gaz correspondante.

La mise au point définitive de la régulation des entrées d'air s'est faite durant l'automne 1974 à Dakar. Au cours de vols dans la zone tropicale, des pompages systématiques étaient provoqués pour vérifier que les calculateurs pouvaient les maîtriser. Et si ce n'était pas le cas, le mécanicien navigant reprenait le contrôle manuel des rampes et les boîtiers étaient modifiés avant le vol suivant.

De plus les entrées d'air étant dimensionnées pour le vol de croisière, une entrée d'air additionnelle s'ouvre sous la nacelle lors du décollage pour augmenter le débit fourni au moteur.

### **La tuyère**

L'arrière des moteurs du Concorde recèle deux autres systèmes spécifiques à cet avion : une tuyère primaire et une secondaire.

À l'arrière de la post-combustion est installée la tuyère primaire (type 14) à section variable. Elle est au minimum lorsque la PC n'est pas allumée et s'ouvre en grand lors de l'allumage de cette dernière afin de laisser le passage à la quantité accrue de gaz. Cette tuyère primaire est invisible lorsque le moteur est installé sur avion.

En aval de la tuyère primaire, une tuyère secondaire (type 28) combine les effets de réducteur de bruit et d'inverseur de poussée. Ce sont les deux coquilles en forme de paupières que l'on voit à l'arrière des nacelles. Elles sont légèrement pincées pour le décollage afin d'admettre un flux d'air extérieur qui enveloppe les gaz du moteur, augmente légèrement la poussée et permet de réduire un peu le bruit. Les paupières sont pleinement ouvertes au-dessus de Mach 1.1 afin de laisser passer et d'accélérer encore les gaz. En inversion de poussée elles se ferment complètement et rejettent les gaz vers l'avant sur et sous l'aile, sans effet sur le fonctionnement du moteur qui tourne toujours de la même manière. Lorsque le moteur est mis plein gaz en inversion de poussée, l'effet de la poussée dirigée vers l'avant est d'environ 35%. Lors d'un décollage interrompu par exemple, la poussée passe de 100% propulsif pendant la phase d'accélération à 35% contre-propulsif pendant la phase de décélération.

L'inversion de poussée est surtout utilisée à grande vitesse et doit être interrompue à basse vitesse (70 km/h environ) pour éviter que le moteur n'aspire ses propres gaz d'échappement (échauffement, pompage...).

Pour l'anecdote, la tuyère secondaire était construite en coopération avec une compagnie US spécialisée.

A noter que sur les prototypes et l'avion de pré-série anglais l'architecture des tuyères était différente avec les paupières d'inversion de poussée installées avant la tuyère secondaire multi-volets et donc totalement invisibles. Cet ensemble a été redessiné pour les avions de série en combinant les deux éléments en un seul, ce qui a permis de gagner quelque 630 kg. **RT**

# ÉCHAPPEMENT PERTURBE

(Tiré d'une correspondance aéronautique respectueuse)

*Exhaust trouble: one day, a famous Piper J3 suffered an Engine failure due to an exhaust misrigging. The engine power decreased irremediably and I shut down during the flare of an emergency landing. A second attempt has been launched with the same result. Finally, a fix has been found and the J3 flew again for the utmost joy of its pilot.*

Je suis très heureux, Sima, que vous ayez pu reprendre l'air ce week-end. Vous avez eu à cet égard plus de chance que moi. En effet, je n'ai pu encore chevaucher, cette année, mon adorable destrier à la couleur du soleil. Vous verrez, Sima, même après ces toujours trop longues semaines où les oiseaux bricolés par l'homme sont condamnés à l'immobilité, votre vol se passera admirablement bien. Un jour bien sûr, vous me montrerez tout de cette nouvelle passion. J'espère bien que cette démonstration de votre nouveau talent s'effectuera sur le F-BBIK. Quoi de plus gratifiant en effet, ayant su avec regrets voici une bonne quinzaine d'années maintenant, vos craintes, vos peurs (le sandow qui servait de verrouillage à la porte peut-être ?) lors de votre premier vol sur ce petit bijou de collection, que de vous savoir prête maintenant à en prendre les commandes si tel est votre désir...

Ainsi, vous constaterez ce que peut être, ce qu'est sans doute une de mes folies ; cette communication difficilement descriptible avec cet objet qui met en joie dès qu'on l'approche. Vous vous rendrez compte, serez étonnée et me prendrez pour un doux dingue ou un complètement gentil. Oui, je lui parle, tout comme à un animal domestique, car il est domestique et pourtant il n'est pas animal. Tout en effectuant la visite avant vol, tout en le caressant, tout en lui secouant un peu les extrémités de sa voilure, vérifiant ainsi sa totale intégrité, je le "discute" comme il se dit ici à Toulouse et lui demande de rester l'ami fidèle de toujours en qui je puisse avoir sans cesse une pleine confiance. Ensuite, plus tard, en vol je continue de le flatter sans relâche et toujours.

Plus encore, les atterrissages par vent traversier étant, compte tenu de sa morphologie train classique, parfois propices à ses velléités de reprendre un tantinet son indépendance, plutôt que le dompter, je lui demande de rester docile. Je lui demande de ne jamais me décevoir et jusqu'alors, jamais il ne me déçut.

Une fois cependant, un peu contrarié qu'il était de ce qu'on lui avait changé sa peau un peu trop ridée, il se garda bien de me dire que le guide de maintien du flexible de la commande de gaz s'était un peu relâché et refusa, en finale, d'obéir à ma demande de réduction des gaz. Pas très facile de se poser avec un moteur bloqué à la puissance de montée... ! J'ai dû donc couper les magnétos en finale sous peine de ne jamais pouvoir me poser. Il fut bien sûr immédiatement pardonné, comme un père, lorsqu'il se rend compte que sa colère était un peu excessive, sait pardonner à son enfant ayant "boudeusement" affirmé son caractère. En l'occurrence, une main malheureuse (la mienne) avait oublié de serrer une vis dont l'utilité venait d'être démontrée. Mea culpa donc, mon BB India Kilo ! Tu n'y étais pour rien. Ce fut le seul petit écart de comportement, justifié, de sa part en 15 ans de vie commune.

Ceci étant, ces petites bestioles volantes là ont tout de même leur caractère. Devrais-je à cet égard, vous raconter, une autre de mes trois pannes moteur de ma vie de pilote d'avion léger ? La première, vous la connaissez ; c'était sur le Stampe de St Yan (Aeromed N° 2)

Serez-vous assez patiente et attendrez-vous un prochain courrier ? Non, je le crains ! Alors, allons-y. Vous voyez, Sima, aujourd'hui, je voulais vous raconter ce fameux puits de saut qui intrigue à bord de nos avions d'essais et le port des équipements de sécurité mais vous me faites raconter mes aventures en aviation légère... Fallait-il qu'un jour ceci fut écrit et lu ou pour le moins raconté ? Sans doute ou peut-être pas. Mais ces petits retours dans ma mémoire d'apprenti aviateur ayant été adopté depuis par la grande famille aéronautique valent bien, après tout, d'être relatés aussi au bar d'un club-house ou dans un AEROMED perdu négligemment entre un "Paris Match" et un "Auto moto" sur un siège d'une "Corvette" de liaison...

\*\*\*\*\*

Aeromed N° 22 déc2006

C'était l'hiver, Il était une fois un autre Piper J3 immatriculé F-BETR appartenant aux "Ailes Toulousaines" association de merveilleux fanas volants sur l'aérodrome de Toulouse Lasbordes. Il y constituait avec son congénère F.BGXC le fleuron des machines volantes de cet aéro-club. Fleuron ? Oui le mot est faible, car moins par son modernisme que par son caractère de vrai avion au lourd passé de "old timer", cette merveille fut l'artisan de l'apprentissage à son bord de plusieurs générations de pilotes en herbe et parfois, en bon farceur, en mis certains dedans... !

Un jour cependant, Christian, chef mécano de cet aéro-club dû procéder au remplacement de la tubulure d'échappement du moteur ce bel avion, trop oxydée par bon nombre d'années de loyaux services A la suite de cet échange de cet équipement indispensable au bon fonctionnement du moteur, je me portai bien évidemment volontaire, jeune pilote fougueux que j'étais en 1978, pour assurer le vol de contrôle du susdit équipement. Cela eût dû être un non-événement... J'embarquai donc pour ce vol supposé sans histoire avec un collègue pilotailon en mal d'espace ce jour là, tout comme moi.

Le Piper J3 étant l'Avion minimum par excellence tout en procurant un plaisir maximum, il n'est bien évidemment pas équipé de démarreur, C'est donc Christian qui, afin qu'il puisse immédiatement faire un diagnostic sur son travail accompli, se chargea sans contestation possible du brassage et du lancement du moteur. Après quelques minutes d'observation pendant lesquelles ce dernier atteignait sa température d'utilisation, Christian, pouce levé me donna sa bénédiction pour qu'aux commandes de ce bel oiseau, j'aie m'envoler.

Le décollage fut sans encombre. J'entrepris donc une montée sereine vers cette infinité toujours aussi fascinante et magique qu'est le ciel. Celui-ci, lieu étrange de liberté où prennent naissance bon nombre de rêveries, mais que rien ni personne ne pourrait enlever aux aviateurs, était absolument clair ce jour-là. L'air y était cependant très humide, c'était la saison.

Soudain, peu de temps après la mise en palier, une émotion m'envahit. Le régime du moteur, sans aucune intervention de ma part, affichait une tendance ostensible vers la diminution. Je réajustai alors un peu les gaz, en me disant, que le réglage de l'admission était devenu peut-être un tantinet différent.

**Mais hélas, mes efforts devenaient vains, la puissance s'effondrait bien que la manette de gaz fut maintenant sur sa butée avant.**

Bon sang que se passait-il ? Saperlipopette disait Tintin au Professeur ! Rencontrerai-je un phénomène étrange? Alimentation en carburant, allumage, filtre, bougies? Je repassais en revue, toutes mes connaissances pas si anciennes en matière de mécanique des moteurs thermiques quand tout à coup, un éclair de génie m'envahit l'esprit. Cela m'arrive parfois, bien que très (trop) rarement... Se pouvait-il que je givre ? Mais oui, cela ne pouvait être que cela. Mais tout de même, en palier, dites donc ! Non cela n'était pas possible ! Je ne pouvais pas givrer à ce régime? Eh si mon petit bonhomme ! Il me manquait alors quelques chapitres entiers à mon expérience du vol moteur...



Le givrage du carburateur est un phénomène très bien connu des pilotes d'avion léger et des propriétaires d'anciennes 4L Renault... En effet et succinctement, la dépression crée dans le venturi du carburateur refroidi suffisamment l'air d'admission pour que les molécules d'eau qui y sont en suspension gèlent et se déposent sur le col de ce dernier jusqu'à son obturation totale. Compte tenu du fort débit d'air à haut régime, ce phénomène apparaît plus généralement lorsque le régime du moteur est proche du ralenti et est inévitable moteur réduit lorsque l'air est plus humide. Cependant, ce phénomène est aussi régulièrement observé avec un moteur au régime de croisière. Tirer le "réchauffage carbu" de temps à temps selon un rythme régulier, même en vol de croisière est donc une sage précaution qu'il est de bon ton de ne pas ignorer avec ce type de moteur.

Qu'est-ce que ça que c'est que ce "Réchauffage carbu" ?

Sortez vos cahiers, marquez la date en haut à droite de la marge et écrivez...

Tous les moteurs de cette technologie (à carburateur donc) sont équipés d'un dispositif de réchauffage du carburateur (les 4L de dernière génération aussi d'ailleurs) Celui-ci consiste en un astucieux système qui, à l'aide d'une tirette reliée à un volet mobile, prélève pour l'admission, de l'air canalisé autour du collecteur d'échappement et donc réchauffé par ce dernier. Cet air étant bien chaud, le risque de givrage est écarté. En revanche, il est moins dense donc la puissance du moteur en est un peu diminuée. Simple mais efficace. Pas de logiciel dans tout cela ! Donc, ça fonctionne tout le temps. Enfin, ça devrait !

Je tirai donc sans grande conviction cette petite manette du réchauffage carburateur avec cependant la satisfaction d'avoir tenté quelque chose. Le chef pilote sera content lorsque je lui raconterai cela... Hélas, le résultat fut bien au-delà de mes espérances en matière d'incompréhension. En effet, le seul fait d'avoir tiré sur cette sacrée bon-sang ... de tirette, arrêta tout bonnement le moteur... !

**“Blood and guts, Gosh !** Aurait dit Buck Danny. **“Sang et trippes, Gasp”** aurait vociféré Bob Morane. Moi je crois que je n'ai dit que merde ! Tout simplement.

Je repoussai donc violemment cet étouffoir spontané du troisième type, comptant sur l'inertie de l'hélice pour faire redémarrer le moteur. Dieu soit toujours loué, il redémarra ! Nous n'allions tout de même pas rentrer au terrain à pieds, pas aujourd'hui en tout cas ! Je n'avais pas prévenu Maman, et puis imaginez la tête de Christian...

Le moteur repartit, certes, mais jaloux de sa puissance, il ne m'en offrait que la portion congrue, suffisante cependant pour maintenir l'avion dans un palier tout même plus qu'un tantinet descendant.

« Arriverai-je jusqu'au terrain? Peut-être ? Peut-être pas ?

- Mon Dieu, la piste 16 est aujourd'hui en service, je suis dans le sud du terrain. Je ne pourrai pas faire le tour de piste, ça ne passera pas!

J'appelai donc la tour, mon bel avion étant équipé de radio depuis trois mois :

« Lasbordes, de Fox Tango Roméo? »

- Tango Roméo, je vous écoute "

- Eh bien Lasbordes de TR, je suis présentement en instance de panne moteur totale dans le sud du terrain, de retour vers vous, je ne pense pas être en mesure de faire la 16, demande priorité atterrissage en 34;

- Reçu TR, je fais dégager tout le monde! »

Jean-Marie Audibert, chef d'aérodrome et contrôleur de service ce jour-là était un grand ami des Ailes Toulousaines et avait visiblement immédiatement évalué la situation.

Nous étions en 1978 et il y avait beaucoup moins d'avions en circuit qu'aujourd'hui. C'était une époque, encore bénie où nous pouvions nous permettre beaucoup de choses avec nos petits avions. Hélas en ce début de nouveau siècle, Lasbordes est devenu notre Chicago toulousain en terme de mouvements... (C'est d'ailleurs, quand même parfois un peu chiant !)

L'approche fut plutôt plate. Je savais que pour redonner de la finesse à l'avion, il fallait lui donner un peu plus de vitesse. Ça, c'est bien dans les livres, mais pas du tout évident en pratique, car plus le sol se rapproche, plus on a envie de tirer sur le manche. Il ne faut pas. Non, non ! Il ne faut pas !

Encore une fois, le Seigneur était avec moi. Finalement, ce gars-là, c'est mon super pote et je suis super heureux de faire partie de ses amis...! Le moteur ayant définitivement rendu son tablier en courte finale, je touchai cependant le seuil de piste sur les peignes. Belle performance tout de même, n'est-il pas ? Car généralement, même dans un monde parfait, donc avec un moteur en état, on n'y arrive vraiment pas à tous les coups... ! J'ai l'intime conviction cependant que l'on n'est jamais aussi précis que lorsque l'on est en situation de plus ou moins urgence.

Aeromed N° 22 déc2006

Posé, pas cassé, et en plus sur une piste. Imaginez la joie non dissimulée des deux occupants de cette belle machine qui n'avaient pas encore tout bien compris de ce qui venait de se dérouler.



La cause de la panne, identifiée très vite par Christian, était bien un givrage du carburateur en cette journée particulière (le moteur redémarrera sans problème une fois au sol). Hélas ce givrage était devenu totalement irréversible du fait d'un réchauffage du carburateur qui initiait à cause d'une tubulure trop courte, une réingestion des gaz brûlés de l'échappement par l'admission d'air frais. Ainsi privé du bon air frais de Toulouse, mon moteur comme tous les moteurs dans les mêmes conditions, s'arrêtait.

Le problème bien identifié fut résolu rapidement, mais seulement après deux tentatives, par une modification de la pipe d'éjection des gaz brûlés. En effet, le premier ajustement se solda par une deuxième panne moteur, dans les mêmes conditions deux heures après la première. Mais cette fois-ci, j'étais resté à la verticale du terrain. Pas fou le Gégé!

Et puis en ce temps-là on s'entraînait souvent à ce qu'on appelait des "montées à 600" où justement à 600 m d'altitude (l'alti. du J3 est en mètres) on "mettait la manetteuh dans la pocheuuuh" et il fallait impérativement se poser sur la piste dans cette configuration moteur en panne simulée. Plus que pour les "deux alphas" que je n'ai jamais vus de ma vie, j'avais une prédilection pour l'ajustement de la pente de descente à l'aide de "glissades" mot maintenant banni du nouveau vocabulaire pédagogique, mais tout de même plus imagé et compréhensible qu'un dérapage positif ou négatif. En tout cas, la glissade (j'y tiens !) est au J3 ce que les aérofreins sont aux planeurs, donc ça descend... D'où l'astuce de partir toujours trop long pour s'adonner aux plaisirs de "l'opposition de fuselage" comme disait mon vieux Chef Pilote de l'époque : "Bilu" pour ceux qui l'ont connu.

Je ne pouvais rester sur un échec, et je tenais absolument à faire les vols de contrôle pour la résolution définitive de ce petit problème. Si moi, j'étais un peu contrarié de ne plus savoir ramener mon avion au parking autrement qu'à la poussette, Christian l'était encore plus, car son honneur de mécano était en jeu. Et l'honneur d'un mécano, ce n'est pas rien ! C'est même "quelque choseuuuh éééh !" comme on dit ici à Toulouse. Je sais de quoi je parle !...

Je venais de vivre deux pannes moteurs en une journée, ce qui me laissait, additionnées à celle de St Yan, une bonne longueur d'avance sur mes congénères pilotes pour ce qui est de ma cotation dans les statistiques...!

Je suis ainsi donc devenu dès lors invincible surtout que mon copain de là-haut veille toujours sur moi.

***Bon ! Je fais gaffe quand même ...***

Amis lecteurs, faites donc de même, car la **vraie** panne moteur ne se finit jamais dans un champ choisi par l'instructeur ou par soi même en entraînement, mais beaucoup plus souvent dans un champ de vigne ou de maïs. Et là, ça roule beaucoup moins bien, forcément...

**AAA**

Aeromed N° 22 déc2006





## ABSTRACTS

### Fruits + légumes = moins de calculs

La lithiase vésiculaire est d'une grande fréquence au sein de la population adulte des pays occidentaux. Aux États-Unis, elle est à l'origine de 800 000 cholécystectomies annuelles. La plupart des études épidémiologiques plaident en faveur d'une relation entre le régime alimentaire et le risque de lithiase vésiculaire, sans qu'il soit possible d'incriminer formellement tel ou tel nutriment. Les fruits et les légumes contiennent en abondance divers micronutriments qui semblent protéger de certaines maladies chroniques. De ce fait, leur consommation est fortement encouragée dans de nombreux pays industrialisés.

Une étude de cohorte prospective, en l'occurrence la Nurses'Health Study, a permis de sélectionner 77 090 femmes âgées de 37 à 64 ans, sans antécédents de lithiase vésiculaire. Un questionnaire rempli à intervalles réguliers a été utilisé pour évaluer la consommation de fruits et de légumes.

Au terme d'un suivi qui a été de 1 060 033 sujets-années au total, entre 1984 et 2000, ont été réalisées 6 608 cholécystectomies. Après ajustement en fonction des facteurs de risque établis ou simplement soupçonnés, le risque d'avoir à subir une telle intervention a été inversement associé à la consommation de fruits et de légumes : ainsi, dans le quintile supérieur de cette dernière, le risque relatif (RR) correspondant a été estimé à 0,79 ( $p < 0,001$  versus quintile inférieur). Des résultats similaires ont été obtenus pour la consommation globale de fruits et de légumes considérée isolément. Il en a été de même pour la consommation spécifique de légumes verts, de fruits riches en vitamine C ou encore de légumes crucifères, style chou-fleur ou encore brocoli.

**Les légumes et les fruits mettraient la vésicule biliaire à l'abri des calculs, un argument de plus pour en consommer plusieurs fois par jour...**

Chung-Jyi Tsai et coll. : "Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy in women." Am J Med 2006; 119: 760-767.

### Clin d'oeil

#### Mortel flegme britannique

Le Parisien - 20 novembre 2006

Les Anglais sont bien connus pour leur flegme. Celui-ci s'exerce dans tous les cas apparemment, même en cas d'urgence vitale. En effet, un Anglais sur quatre attend "avant de prévenir les secours" en cas de symptômes d'infarctus du myocarde ! Des résultats d'une étude de la Fondation britannique pour le coeur.

### Du poisson dans le poulet ?

L'infection à *Anisakis simplex* survient habituellement lors de la consommation de poissons contaminés crus ou mal cuits. La larve se niche dans la paroi gastrique et crée des ulcérations ou des granulomes à éosinophiles. Les antigènes d'*Anisakis* peuvent ainsi provoquer une réaction anaphylactique ou une urticaire lorsque la larve est ingérée vivante. Des cas ont cependant été décrits lors de la consommation de poissons contaminés correctement cuits.

Un travail publié par une équipe espagnole va dans ce sens : il rapporte le cas de 8 patients ayant une sensibilisation à *Anisakis simplex* déclenchée par l'ingestion de poisson et qui ont eu, dans un second temps, des symptômes en mangeant du poulet. Or, les poulets sont fréquemment nourris avec du guano de poisson, lequel peut toujours être infesté par *Anisakis*...

Sept patients sur 8 avaient une profession les mettant en contact direct avec le poisson ou la viande de poulet (1 poissonnier, 1 boucher, 2 éleveurs de poulet, 1 ouvrier d'usine de nourriture pour volaille, 2 cuisiniers). Le boucher présentait une urticaire au contact de la viande de poulet et de porc. Les éleveurs de poulet rapportaient un asthme lors de l'inhalation de farine de poisson. Une allergie à la viande de poulet a pu être éliminée par la négativité des tests cutanés, des IgE spécifiques et du test de provocation orale contre placebo.

Tous avaient, par contre, des prick-tests et des IgE spécifiques positifs pour *Anisakis simplex*. Le test de provocation bronchique était positif chez les sujets asthmatiques. **Aeromed N° 22 déc2006**

La farine de poisson est composée pour 60 à 70 % de protéines qui ne sont pas modifiées par la chaleur ni la déshydratation. Les patients ayant une sensibilisation importante pourraient réagir aux allergènes résistants à la chaleur et/ou à la pepsine. Si la voie de sensibilisation est principalement digestive, l'inhalation lors de la manipulation de poisson est également possible. Dr G. Démonet

Armentia A et co. : « Anisakis simplex Allergy After Eating Chicken Meat » J Investig Allergol Clin Immunol 2006; 16(4): 258-263

### **L'obésité, une menace pour la fertilité des hommes ?**

Les hommes en surcharge pondérale présentent une baisse de leur densité spermatique associée à des altérations hormonales, mais aucune donnée n'est disponible quant aux répercussions possibles de ces modifications sur leur fertilité.

*M Sallmen et coll.* ont examiné les relations épidémiologiques entre l'index de masse corporelle (IMC) masculin et l'infertilité au sein d'un échantillon de 1 468 couples dont la femme avait moins de 40 ans et qui avaient souhaité concevoir dans les 4 années précédentes l'inclusion. Pour une infertilité définie par une absence de grossesse au bout d'un an, une augmentation de 3 unités de l'IMC du partenaire masculin majorait significativement le risque d'infertilité avec un odds ratio à 1,12 (IC95 % 1,01-1,25) malgré un ajustement sur diverses variables comme l'IMC de la partenaire, l'âge, le tabagisme, etc. On retrouvait une relation dose-dépendante avec 10 % de majoration du risque d'infertilité tous les 10 kg d'augmentation de la masse corporelle. L'analyse stratifiée en fonction de l'âge ne modifiait pas le sens et la valeur de la relation épidémiologique ce qui tend à montrer que cette altération était peu dépendante de la fréquence de l'activité sexuelle.

Comme pour toute étude épidémiologique, ces données nécessitent d'être contrôlées avant d'envisager l'existence d'un lien de cause à effet entre surcharge pondérale masculine et infertilité conjugale. Si celle-ci était confirmée, le contrôle de l'obésité masculine pourrait représenter un des éléments de la prise en charge des couples infertiles à l'identique de ce qui est actuellement proposé aux femmes.

*Dr Jean-Michel Brideron*

*Sallmen M coll.* : " Reduced Fertility Among Overweight and Obese Men." *Epidemiology*. 17 : 520-23

### **Le miel se tartine aussi sur les plaies**

Amis apiculteurs- médecins, voici le nouveau grand concours de l'année: trouver le meilleur miel, le plus efficace, celui que vous pourrez (peut-être) appliquer sur les plaies de vos patients pour les stériliser et les guérir plus vite. C'est un peu ce qu'ont réalisé, au moins d'un point de vue théorique, *PE Lusby et coll* : ils ont dilué des miels artisanaux de 0,1 à 20 % dans des géloses nutritives coulées en boîte de Pétri et ont comparé le nombre des colonies qui apparaissaient à celui d'une boîte témoin, sans miel et ce avec treize espèces bactériennes différentes (E coli, salmonelles, shigelles, staphylocoques, Enterobacter, klebsielles et autres) et un Candida albicans. Les résultats ont montré que le pouvoir anti bactérien du miel était loin d'être négligeable, même s'il n'était pas complet : la croissance des bactéries était aux trois quarts inhibée à des concentrations parfois basses (1 % pour E. coli, les salmonelles ou Citrobacter) et d'autres fois plus hautes, les klebsielles résistant mieux (50 % seulement d'inhibition à 20 %) et S. marsescens et la levure C albicans complètement. Le miel de lavande semblait globalement le moins efficace, les produits les plus actifs sur les staphylocoques ou Alcaligenes étant ceux qu'on trouve déjà commercialisés pour cet usage en Australie, pays d'origine de ce travail.

Le miel pourrait donc bien, un jour prochain, quitter définitivement l'empirisme et le domaine des thérapeutiques alternatives pour rejoindre celui de l'evidence-based medicine. Il faudrait quand même, pour qu'il soit complètement accepté par le monde scientifique, qu'on ait identifié avec précision son mécanisme d'action.

**Aeromed N° 22 déc2006**

On n'en est malheureusement pas encore là. PE Lusby évoque un effet barrière dû à la viscosité du produit, et le relargage local de peroxyde d'hydrogène bactéricide. Dans un article du numéro d'octobre du JAC (J Antimicrob Chemother), A Henriques qui doute des peroxydes sépare effet anti bactérien et propriétés de réparation des tissus lésés, attribuant ces secondes à un effet anti radicaux libres précoce et important résolvant l'état inflammatoire caractéristique des lésions chroniques. Le plus déroutant, dans cette histoire, c'est que tout se passe comme si chaque miel développait des propriétés un peu différentes du voisin ; voilà donc qu'il faudrait tester des milliers de produits pour trouver le meilleur, ce qui nous ramène à notre introduction.

(On soulignera que les miels testés étaient passés par précaution aux rayons gamma, connus pour ne pas affecter leur activité anti microbienne). **Dr Jack Breuil**

Lusby PE et coll. : "Bactericidal activity of different honeys against pathogenic bacteria." Archives of Medical Research 2005; 36: 464-7 Henriques A et coll. : "Free radical production and quenching in honeys with wound healing potential." J Antimicrob Chemother 2006; 58: 773-7.

## Le pouvoir du thé vert

Le thé est la boisson la plus consommée au monde, après l'eau cela s'entend. Trois milliards de kilos de thé sont produits chaque année pour répondre à ces besoins gigantesques. Parmi les différentes sortes de thé, le vert semble, d'un point de vue pharmacologique, être le plus attrayant, puisqu'il contient des quantités élevées de polyphénols qui lui ont valu d'être étudié sous l'angle de la prévention des maladies cardiovasculaires (MCV) et du cancer. In vitro, le thé vert fait indéniablement preuve d'effets inhibiteurs sur la carcinogenèse, mais de l'éprouvette à la pratique médicale, il y a un précipice que seule la recherche clinique peut permettre de combler. De fait, les études prospectives publiées sur le sujet ont, pour l'instant, abouti, à des résultats quelque peu discordants.

Une étude de cohorte menée au Japon a inclus 40 530 adultes âgés de 40 à 79 ans, indemnes à l'état basal de toute MCV et de toute affection cancéreuse. Les participants ont été suivis pendant 11 ans au maximum pour ce qui est de la mortalité globale (versus 7 ans, pour ce qui est des décès en rapport avec des causes spécifiques). Le suivi de 11 ans a porté sur 86,1 % des participants et au cours de cette période, 4 209 sujets sont décédés. En 7 ans (89,6 %), les décès par MCV ont été au nombre de 892 (versus 1 134 décès par cancer).

La consommation de thé vert a été inversement associée à la mortalité globale (notamment chez la femme,  $p=0,03$ ) et cardiovasculaire. Chez l'homme, l'analyse multivariée des risques de décès, toutes causes confondues, a mis en évidence une association significative ( $p=0,03$ ) entre la mortalité globale et le nombre quotidien de tasses de thé (tt/j) : 1)  $< 1,00$  : risque relatif (RR)=1,00 ; 2) 1 à 2 tt/j : RR=0,93 ; 3) 3 à 4 tt/j : RR=0,95 ; 4)  $\geq 5$  tt/j : RR=0,88. Les chiffres correspondants sont, chez la femme, de 1,00, 0,98, 0,82 et 0,77.

L'interaction entre consommation de thé et mortalité cardiovasculaire s'est révélée être encore plus forte que la précédente, là aussi tout particulièrement chez la femme ( $p=0,08$ ), avec des RR corrélés au nombre de tt/j, en l'occurrence et respectivement 1,00, 0,84, 0,69 et 0,69 ( $p=0,004$ ). Parmi les MCV, ce sont les accidents vasculaires cérébraux qui semblent bénéficier au maximum des effets du thé vert. En revanche, la mortalité par cancer n'a pas été affectée par ce dernier.

Cette étude de cohorte prospective japonaise est une véritable ode au thé vert qui semble posséder un effet cardio et vasculo-protecteur, sans doute lié à sa richesse en polyphénols, encore que d'autres facteurs (de confusion, par exemple), au demeurant innombrables, puissent entrer en ligne de compte.  
Dr John Sorri

Shinichi Kuriayma et coll. : "Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease cancer, and all causes in Japan." JAMA 2006; 296: 1255-1265.

## Shampoings, savons, et dentifrices sur le banc des accusés

**GERDA – Toulouse.** Les cosmétiques rincés (shampoings, savons, dentifrices) restent peu en contact avec la peau et sont, parfois à tort, peu suspectés dans les dermatites allergiques de contact. L'aspect clinique est celui d'une dermatite eczématiforme chronique plus qu'aiguë. Certaines localisations peuvent alerter : chéilite (dentifrice), atteinte du cuir chevelu, de la nuque, rétro-auriculaire (shampooing), atteinte prédominante de la zone d'application première du produit ou de la paume de la main (gel douche, savon).

Les ingrédients responsables de sensibilisation sont les surfactants (avec au premier chef la cocamidopropylebétaine), les conservateurs (chlorométhylisothiazolinone/méthylisothiazolinone ou Kathon CG°, méthyldibromoglutaronitrile, formaldéhyde et libérateurs de formol), les parfums et arômes mais aussi certains extraits végétaux.

Les produits rincés ne doivent pas être testés sous occlusion, même dilués, car ils exposent à une réaction d'irritation et à des problèmes d'interprétation des tests. Il faut les tester en semi-ouvert par application directe sur la peau à l'aide d'un coton-tige puis, après séchage complet, couverture à l'aide d'un sparadrap acrylique. Le pH du produit testé doit être compris entre 3 et 10. La lecture se fait comme pour les tests épicutanés classiques. En cas de doute ou de négativité, un test d'usage peut être proposé. En cas de positivité, l'identification précise de l'allergène se fait dans un second temps avec les ingrédients du cosmétique.

Le rôle des cosmétiques rincés doit donc être systématiquement évoqué dans les eczémas de contact car le rinçage n'évite pas la pénétration des allergènes. La reconnaissance de leur implication permettrait d'éviter quelques cas d'eczémas chroniques pour lesquels un simple changement de gel douche ou de shampooing pourrait amener la guérison... Dr Geneviève Démonet

Pecquet C (Paris) : « Produits cosmétiques rincés et allergie. » 27ème cours d'actualisation en dermato-allergologie du GERDA (Toulouse) : 21-23 septembre 2006.

## Lancement des états généraux de l'alcool

**Paris**, le vendredi 6 octobre 2006 – Souvent les messages sanitaires à caractère préventif et informatif passent sous silence une donnée pourtant essentielle : les comportements les plus à risque sont également sources de plaisir. Alors que débutent ce week-end les Etats généraux de l'alcool, il apparaît que ce paradoxe n'est aujourd'hui plus nié. Sur la page internet dédiée à cette manifestation, le ministère de la Santé concède en effet : « La dimension conviviale de l'alcool est incontestable (...) L'alcool est donc un sujet ambivalent qui ne laisse personne indifférent ». L'idée d'états généraux de l'alcool qui permettraient de rassembler les interrogations et les contributions de nombreux Français souhaitant s'exprimer sur le sujet est née en novembre dernier, alors qu'était remis au ministre de la Santé un rapport du Parlement sur l'opportunité de la tenue d'une telle opération. Organisés tout au long des mois d'octobre et de novembre dans le cadre de réunions publiques dans chaque département, les Etats généraux se veulent une tribune privilégiée pour l'information et l'expression de nos concitoyens.

Le ministère de la Santé souhaite ainsi que cette manifestation permette de diffuser auprès de tous « des informations claires, précises et validées scientifiquement pour permettre à chacun d'être acteur de santé ». Le recueil des interrogations et des témoignages des Français devra pour sa part s'organiser autour de différentes thématiques que sont la vie quotidienne, le travail, les situations à risque, les publics sensibles et la violence.

Rappelons que l'alcool est en France la deuxième cause de décès considérés comme évitables : les maladies liées à la boisson sont en effet responsables de 45 000 morts chaque année. La France reste en Europe particulièrement exposée : la surmortalité masculine liée à l'alcool est la plus élevée d'Europe et est de 30 % supérieure à la moyenne des autres pays de l'Union. **A.H.**

## Pas de cola pour les os

Chez les habitants de Framingham ne sont pas seulement étudiés les facteurs de risque cardiovasculaire. Cette célèbre cohorte permet en effet d'analyser également l'impact de nombreux facteurs environnementaux dans diverses pathologies et c'est notamment le cas de la Framingham Osteoporosis Study où Katherine Tucker du département de nutrition clinique de l'université de Boston a évalué les effets des boissons à base de cola sur la densité minérale osseuse. Il avait déjà été suggéré que la consommation de sodas pouvait altérer la composition osseuse, mais les résultats des travaux menés sur ce thème paraissaient assez inconstants. Outre qu'il s'agit de sodas, les boissons à base de cola contiennent également d'autres éléments susceptibles de mettre en péril la bonne santé de l'os (la caféine et l'acide phosphorique).

Les 1 413 femmes et 1 125 hommes inclus dans la Framingham Osteoporosis Study ont été soumis à des évaluations répétées de la densité minérale osseuse au niveau de la colonne vertébrale et de trois sites de la hanche et ont rempli régulièrement des questionnaires sur leurs habitudes alimentaires et en matière de boissons.

Les données recueillies en DXA ont été ajustées en fonction de l'âge, de l'IMC, de la taille, des apports énergétiques, de l'activité physique, de la saison, du tabagisme, de la consommation d'alcool et de l'apport en calcium et en vitamine D, de la prise d'estrogènes chez les femmes ménopausées ainsi que des apports en caféine provenant d'autres sources que le cola.

Après ces divers ajustements il est apparu que la DMO mesurée aux trois sites de la hanche (mais pas au niveau vertébral) est significativement inférieure ( $p < 0,001-0,05$ ) chez les femmes qui consomment quotidiennement du cola (mais pas chez les hommes). Ainsi la DMO moyenne des consommatrices de boissons à base de cola est inférieure de 3,7 % au niveau col fémoral et de 5,4 % dans la zone de Ward, par rapport aux non consommatrices. Les mêmes résultats sont observés avec les colas « sans sucre » ainsi que, mais dans une moindre mesure, avec les colas décaféinés. En revanche les autres sodas ne semblent pas devoir être incriminés.

**Conclusion : les femmes (mais pas les hommes !) à risque ne devraient pas boire de boissons à base de cola.**

**Dr Dominique-Jean Bouilliez**

*Tucker K et coll. : "Colas, but not other carbonated beverages, are associated with low bone mineral density in older women: The Framingham Osteoporosis Study". American Journal of Clinical Nutrition, 2006 ; 84 : 936-942*

