

**Mars -Août 2009**  
**N° 16**

### Sommaire

- 1 Editorial
- 2 Assemblée Générale 3AF/TMP du 13 mai 2009 et élection du nouveau bureau 2009-2010
- 6 Opération «FUSÉES À EAU» pour la commission Jeunes de Midi-Pyrénées
- 8 ETTC 2009
- 11 Conférences passées et futures
- 12 Latécoère, Dewoitine, créateurs de l'aéronautique toulousaine
- 13 L'Aéropostale en Argentine
- 14 Dernières nouvelles de Mars
- 15 Observation de la terre la nuit Notamment via la Station Spatiale Internationale
- 18 1969-2009 : 40 ans du premier vol Concorde
- 19 Journée d'étude de Gimont du 2 octobre 2009 Quel avenir pour le transport aérien public court courrier ? Enjeux et perspectives.
- 21 Conférences à venir
- 22 Les nouveaux 3AF TMP
- 23 Etymologie des projets spatiaux
- 28 Le développement durable et l'aéronautique... Suite et fin.
- 29 Conférence de F. Renard
- 30 Info sur le DGEN 380
- 31 Le Tube de PITOT ...
- 32 Les Revues de Presse de Matthieu
- 42 Rallye des Gazelles au Maroc
- 43 Air Expo 2009

### Editorial



Chers membres 3AFTMP, chers amis,

Après cinq années de bons et loyaux services, Alain Chevalier n'a pas souhaité renouveler sa candidature en tant que Président, au nouveau bureau élu après notre AG du 13 mai. Cependant, il a accepté de rester au bureau en tant que VP Aéronautique et Président de la Commission Communication.

Le nouveau bureau a souligné l'excellence du travail d'Alain, de son engagement en faveur de la 3AF et de sa disponibilité toujours sans faille.

Le nouveau bureau m'a élu en tant que Président du GR TMP. Vous trouverez inclus dans cette gazette, le compte rendu de l'AG et la composition du nouveau bureau.

Devant nous s'ouvre une année très riche en événements, à savoir, le 2 Octobre à Gimont, une journée d'étude sur les enjeux et perspectives du Court courrier, organisée par les Commissions techniques «Aviation Commerciale» et «Environnement» ; le 27 Novembre à Pau, un colloque «L'avion vert» organisé par le GR Béarn et Gascogne en collaboration avec nous; au premier trimestre 2010, une journée d'étude sur «l'éclairage» et les journées CISEC envisagées en partenariat avec la SEE et la SIA, le congrès ERTS<sup>2</sup> en mai et une rencontre avec l'AIAA de Houston sur le thème de « la Base lunaire » prévue en juin.

Nous venons de consacrer tous nos efforts au bon fonctionnement du congrès ETTC des 24, 25 et 26 mai, édition qui malgré le contexte difficile a remporté un franc succès avec 150 participants.

Et je ne voudrai pas finir sans souligner le cycle de conférences organisé par notre commission «Programmation», cycle qui reste notre fond de commerce et ainsi assure le rayonnement de notre Association en tant que «Société Savante» des secteurs Aéronautique et Spatial.

Enfin nous devons chacun d'entre nous répondre à l'attente de notre Président National, Michel Scheller, d'augmenter le nombre de nos adhérents.

C'est donc votre soutien que je souhaite, afin que tous ensemble, nous fassions que nos rendez-vous soient le plus enrichissants possible.

Je renouvelle mes vœux de vous voir nombreux et impliqués dans nos manifestations, croyez dans l'attente, en mon dévouement et ma motivation.

Francis Guimera

## Assemblée Générale 3AF/TMP du 13 Mai 2009 et Election du Nouveau Bureau 3AF/TMP 2009-2010

L'Assemblée Générale 3AF/TMP s'est tenue le 13 mai 2009 dans les locaux de l'IAS à Toulouse sous la présidence de M. Jacques Sauvaget remplaçant M. Michel Scheller, empêché.



Jacques Sauvaget, chargé du rayonnement 3AF ►

Alain Chevalier, notre dynamique Président 3AF/TMP sortant, s'est notamment félicité de l'accroissement du nombre de membres depuis 2005. 66 nouveaux membres ont ainsi rejoint la 3AF/TMP en 2008 soit une augmentation de 50% par rapport à l'exercice précédent.

Alain Chevalier a vivement incité tous les membres 3AF/TMP à accroître encore le nombre d'adhérents dans les mois à venir.

Le rapport moral a été présenté par Alain Chevalier. Il a été accepté.

Le bilan pour 2008/2009 est largement positif et est à porter au crédit du Président 3AF/TMP sortant qui continuera néanmoins à œuvrer au sein du nouveau Bureau 3AF/TMP.

Alain Chevalier a également présenté les événements 3AF/TMP de 2008/2009 ainsi que ceux à venir.

Pour 2008/2009 ces événements ont concerné les domaines suivants :

- 4 journées d'études concernant les Systèmes Embarqués Critiques
- Une semaine de formation d'étudiants préparée et organisée par la commission 3AF Environnement
- Prix 3AF TMP ISAE (SUPAERO et ENSICA), ENAC, IAS...
- Participation au meeting aérien AIR EXPO
- Organisation du premier Congrès « Aéronefs encore plus électriques » avec la SEE . Ce Congrès a réuni plus de 200 participants. Une cinquantaine d'étudiants y ont été invités.

Pour 2009/2010, un certain nombre de manifestations sont prévues parmi lesquelles on notera :

- Le Congrès ETTC 2009 avec l'exposition 3AF/SEE Test et Télémessure du 24 au 26 juin au Centre de Congrès Pierre Baudis de Toulouse.
- Une journée d'étude « Aviation Commerciale et Environnement » dans le cadre des Journées de Gimont.
- Le sponsoring pour Air Expo 2009 (Stand 3AF).

D'autres événements sont envisagés et à confirmer dans les semaines qui viennent :

- 5<sup>ème</sup> ERTS en mai 2010 : la date est à confirmer
- Colloque 3AFTMP/AIAA-Houston au printemps 2010. Cette manifestation a été demandée par l'AIAA-Houston et pourrait faire l'objet de journées d'études et de tables rondes ; mais cela reste encore à confirmer.



L'Assemblée Générale a également accepté le rapport financier présenté par Guy Destarac.

Le bilan de la plupart des Commissions Techniques et Groupes de travail cités ci-dessous a ensuite été présenté.

- Commission Technique «**Environnement**» présidée par Marie Froment
- Commission Technique «**Aviation civile et commerciale**» présidée par Francis Guiméra
- Commission Technique «**Aéronautique légère et Vol libre**» présidée par Etienne Rouot, avec notamment la préparation d'un sous-groupe (incubateur) pour les membres porteurs de projets techniques innovants
- Groupe de Travail «**Observation et Exploration Spatiale**» présidé par Pierre Conforti et dont le vice-président est Laurent Mangane
- Groupe de Travail «**Systèmes Embarqués Critiques**» présidé par Gérard Ladier avec le support actif de Pascal Traverse

Cette présentation s'est poursuivie avec le bilan des «Commissions Fonctionnelles» :

### Commission Jeunes :

Maxime Rizzo (à droite) a fait un résumé des actions menées et a souhaité bonne chance à Carole Romboletti (ci-dessous) qui prend sa succession.



### Commission Jeunes

Quelques mots sur l'opération fusée à eau

- 3 Après-Midi : Théorie/Construction/Lancement
- Approche « système » chez des enfants de CM1 !
- Apprentissage du travail en groupe
- Création de A à Z (1 base + 4 fusées), tests de sécurité...
- Tentatives « technologiques » : trois parachutes sur une fusée à eau !



### Commission Jeunes

Effectifs cette année :  
10 personnes (1 IPSA et 9 SUPAERO )

Courte période d'activité  
(stages, disponibilités des Jeunes... )

Activités des jeunes :

- Salon Aérotop (octobre 2008)
- Présentation de la 3AF à l'IPSA (mars 2009)
- Opération « Fusées à eau » dans l'école primaire Molière (avril -mai 2009)
- Réflexion sur le rôle de la Commission Jeunes (mai 2009)



E GENERALE - 13 MAI 2009

PAGE

### Commission Programmes :

Il a été fait état des difficultés rencontrées notamment pour l'organisation des conférences (pléthore de conférences à Toulouse d'où le faible nombre de participants, difficulté à trouver des salles, remplacement des orateurs en dernière minute...). Pour 2009, la Commission prévoit les événements suivants :

- 17 juin : « Dernières nouvelles de Mars » à la Cité de l'Espace par Francis Rocard du CNES Paris
- 16 septembre : « EGNOS » par Jean Maréchal du CNES Toulouse
- 7 octobre : « OASIS » à la Cité de l'Espace par Pierre Conforti - Thales
- 25 novembre : « Le futur des intérieurs des avions » par Bob Lange de AIRBUS Central Entity
- 10 décembre : « Maurice Noguès, le Mermoz de l'Orient » par Francis Renard - 3AF/TMP

Il a été procédé au renouvellement des membres du Bureau.

L'Assemblée Générale s'est clôturée. Elle a été suivie d'une conférence de M. Marc Pontaud (Safire) sur «Les avions de Météo France».

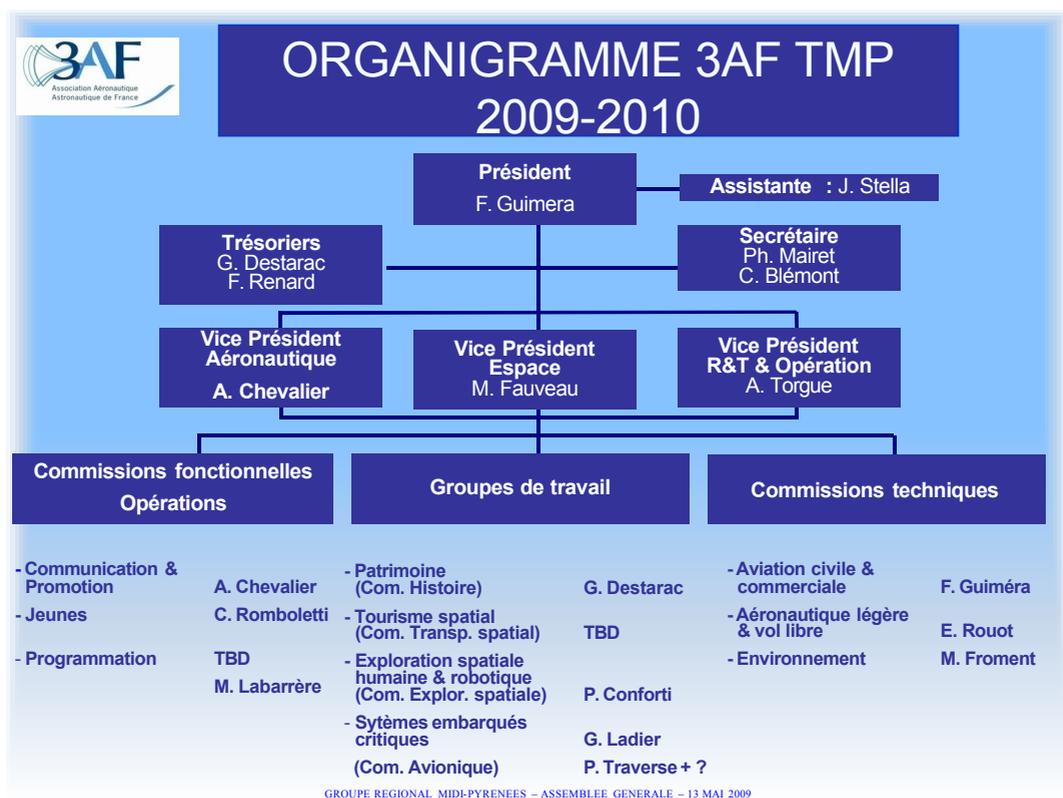


SAFIRE (Service des Avions Français Instrumentés pour la Recherche en Environnement) est une Unité Mixte de Service créée en 2005 par Météo-France, le CNRS, l'INSU et le CNES pour opérer conjointement leurs avions scientifiques dans le cadre de campagnes de mesures, généralement internationales. La flotte SAFIRE est constituée d'un bi-turbopropulseur ATR42 et d'un bimoteur Piper Aztec, propriété de Météo-France et d'un biréacteur Falcon 20 du CNRS-INSU cofinancé par le CNES.

Un cocktail fort apprécié a clôturé cette manifestation jusqu'à la fin de la soirée.

Enfin, le nouveau Bureau 3AF/TMP 2009-2010 s'est réuni pour la première fois le 19 mai 2009 pour procéder aux nominations.

AGUILAR Michel, BLEMONT Cristiane, BOUSQUET Pierre-William, CHANEL Jean-Luc, CHEVALIER Alain, CONFORTI Pierre, COURBATIEU Grégory, DESTARAC Guy, DIJKSTRA Klaas, FAUVEAU Michel, FROMENT Marie, GALL Denis, GOURDOU Delphine, GOURINAT Yves, GUIMERA Francis, HUET Jacques, IMBERT Jean-François, LABARRERE Marc, LANDIECH Philippe, LADIER Gérard, LEPAROUX Paul, MAIRET Philippe, MANGANE Laurent, MARTY Olivier, RIPOLL Jean-Claude, ROMERO Manola, ROMBOLETTI Carole, ROUOT Etienne, RUNAVOT Jean-Jacques, TORGUE Alice



Déjeuner chez Airbus le 19 mai 2009 - Nouveau bureau 3AF TMP



Discours du nouveau président : Francis Guiméra



Discours et remerciements du président sortant : Alain Chevalier

## **Opération «FUSÉES À EAU» pour la commission Jeunes de Midi-Pyrénées**

Après une première expérience en 2008, les membres 3AF Jeunes de Midi-Pyrénées en partenariat avec l'OSE<sup>1</sup> de l'ISAE<sup>2</sup>, ont recommencé l'opération « fusées à eau » avec un projet plus ambitieux. Cette année, ils ne se sont pas contentés de construire et de lancer des fusées avec une classe de CM1<sup>3</sup> : ils ont développé l'activité sous forme d'un « projet industriel » où les enfants ont travaillé en équipe sur une partie du projet comme la construction des fusées et de leurs parachutes, la base de lancement ou encore la procédure du lancement avec les consignes de sécurité.

Cette activité répond à une des missions de la Commission Jeunes visant à véhiculer la culture et la passion pour l'aéronautique et le spatial auprès des plus jeunes.

Elle s'est déroulée sur trois après-midi avec la classe de CM1 de l'école Molière à Toulouse : il s'agissait brièvement de leur expliquer la théorie des fusées à eau, ensuite, de construire la base, les fusées, et les parachutes, et enfin de procéder aux lancements.

### **Phase 1 : La théorie scientifique et la mise en place des groupes de travail**

Lors de la première séance, les étudiants se sont évertués à vulgariser les éléments de base de Physique et d'Aérodynamique auprès des élèves qui, ont d'ailleurs montré un réel intérêt pour les sciences et une impressionnante capacité à comprendre la théorie cachée derrière cette activité « fusées à eau ». On a procédé par un jeu de questions-réponses en posant des questions aux élèves comme : « alors, qui sait comment ça marche, une fusée à eau ? », ce qui a permis de rendre la présentation plus interactive.

Il a également fallu constituer les équipes responsables des différentes parties du projet :

- l'équipe « Fusées à eau », chargée de construire quatre fusées,
- l'équipe « base de lancement » chargée de coller et de visser les différents composants sur la base de lancement, qui a été percée et découpée avant la séance,
- l'équipe « parachutes » ayant pour mission réfléchir sur tout le procédé des parachutes (elle construira trois parachutes)
- l'équipe « décoration », chargée de décorer la base de lancement, les fusées, et les parachutes, et elle devra travailler avec les autres pour s'assurer qu'elle ne compromette pas l'aérodynamique des fusées par exemple,
- enfin, l'équipe « mission » qui coordonne toutes les autres, réfléchit au jour du lancement et à la mission, établit une procédure de lancement. Elle s'assure de la sécurité, de la fiabilité, et de la réussite des lancements, en contrôlant la production des fusées par exemple.

### **Phase 2 : Place à la Réalisation**

Lors de la deuxième séance, les équipes sont chacune encadrées par un étudiant qui les aidera à accomplir leur tâche.

La construction des fusées est assez simple : il s'agit d'une bouteille en plastique, cylindrique, au-dessus de laquelle est scotchée une « ogive » (le haut d'une deuxième bouteille, identique). Les ailerons sont des morceaux de balsa enrubannés de scotch.

Pour les parachutes, l'idée était de rajouter une seconde ogive, non solidaire de la fusée, dans laquelle repose le parachute, un morceau circulaire de sac plastique. Equipée d'un poids, cette ogive, au sommet de la trajectoire, est sensée s'ouvrir et libérer le parachute, qui est attaché au corps de la fusée ainsi qu'à l'ogive et au contreponds.

La base de lancement est une plaque de bois contreplaqué avec sept trous percés: six pour les anneaux et un pour la valve, et quatre pieds pour que la valve de pressurisation dépasse en dessous.

Le mécanisme de pressurisation est formé d'une valve de vélo et de deux rondelles, l'une en caoutchouc et l'autre en acier, qui sont collées l'une à l'autre ainsi qu'à la base, pour rendre le mécanisme étanche.

<sup>1</sup>Ouverture Sociale Etudiante

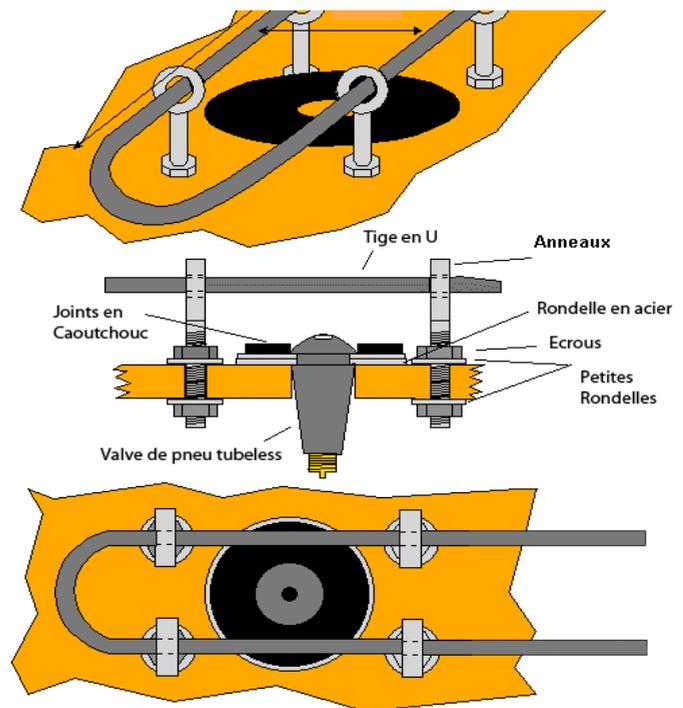
<sup>2</sup>Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

<sup>3</sup>Cours Moyen 1 de l'école primaire

Pour le mécanisme de déclenchement, on a utilisé une tige en acier, courbée en U, et attachée à une corde solide. Les bras du U, séparés précisément de la taille d'un cou de bouteille rentrent dans des anneaux vissés sur la base. Le goulot de la bouteille en plastique est pris au piège entre la tige en acier et la base, formant ainsi un ensemble étanche avec la valve de pressurisation. Le déclenchement s'effectue en tirant sec sur la corde.

Les fusées et la base de lancement, sont ensuite décorées par l'équipe «décoration» (peinture, pâte à modeler, etc.) et enfin contrôlées par l'équipe mission en fin de journée, qui présentera également la procédure de lancement qu'elle a élaborée.

On a ajouté deux anneaux vers le creux du U pour que la tige reste horizontale lorsqu'on tire pour libérer la fusée



### Phase 3 : Lancement et visite du Campus SUPAERO de l'ISAE

Durant la troisième séance, les élèves ont d'abord effectué une visite des labos du campus SUPAERO de l'ISAE (souffleries, microscope électronique, simulateurs de vol, etc.). C'est un moyen supplémentaire pour éveiller chez eux leur intérêt pour l'aéronautique et la science en général.

Ensuite, nous avons procédé au lancement des fusées, et nous sommes au regret d'annoncer l'échec cuisant de notre parachute inertiel... Mais sinon, les fusées montent droit à plus de quarante mètres avec une pression de 6 ou 7 bars. Les élèves ont été impressionnés par les lancements : les fusées montent beaucoup plus haut que celles lancées avec les bases normales (avec un embout spécial de tuyau d'arrosage), puisque qu'ici le goulot n'est pas obstrué par un embout à section inférieure, ce qui autorise un débit bien supérieur donc une poussée bien plus énergique (Néanmoins, le lancement est plus dangereux donc nécessite plus de vigilance de la part de l'équipe encadrante).

### Conclusion

L'opération « Fusées à eau » sous cette forme correspond à nos attentes : elle nous permet de donner le goût des sciences et plus particulièrement du spatial aux élèves et de leur présenter un exemple simplifié de la vie en entreprise, où chacun a un rôle bien défini, et où les échecs peuvent arriver.

Elle a également suscité un réel engouement de la part des membres de la Commission Jeunes, qui se sont investis et ont relevé de nombreux challenges pour que l'opération soit un succès.

Enfin, nous souhaitons remercier les membres de l'OSE de l'ISAE qui nous aidé pour construire ce projet et nous espérons pouvoir pérenniser cette activité au sein de la 3AF TMP, l'enrichir, la développer, et la voir s'étendre à d'autres groupes régionaux.



Les enfants de la classe de CM1, les membres 3AF Jeunes et les membres d'OSE l'ISAE après le lancement des fusées à eau.

Maxime RIZZO  
Carole ROMBOLETTI  
Simon TARDIVEL

# ETTC 2009

La Conférence Européenne des Essais et de la Télémétrie, s'est tenue du 24 au 26 juin 2009 au centre des Congrès Pierre Baudis à Toulouse.

Malgré le climat morose et la crise, plus de 260 personnes sont venues assister aux 59 conférences techniques et visiter l'exposition associée.

Le domaine des essais et des moyens d'essais dans l'aéronautique et du spatial, le cœur d'ETTC a gardé son importance stratégique, cela a été marqué, au cours de la session plénière par les interventions de Messieurs Pierre Bascary de la DGA française, Dave Duma du DOD américain et Alain Picard du Gifas.

ETTC bien qu'européenne est une manifestation au caractère international très marqué puisque 20 pays ont été représentés cette année : l'Afrique du Sud, l'Allemagne, l'Australie, le Brésil, le Canada, la Chine, la Corée, l'Égypte, les États-Unis, la Grande Bretagne, l'Inde, l'Irlande, Israël, l'Italie, le Japon, la Malaisie, la Suisse et la Turquie.

2009 a été également pour ETTC l'occasion de nouer des liens avec l'ITEA (International Test and Evaluation Association) avec pour la première fois l'organisation d'une journée de didacticiels le 23 juin. Elle a rencontré un succès moyen, elle devra être améliorée pour le futur.

Il faut souligner que les conditions économiques défavorables, ont obligé la SEE et la 3AF, à organiser une manifestation plus compacte.

Cependant si le nombre de stands a diminué par rapport aux années précédentes, le nombre et la qualité des conférences ont gardé un bon niveau. Dans cette nouvelle configuration, les contacts ont été privilégiés entre les exposants, les participants et les conférenciers, l'ambiance a été particulièrement bonne et productive pour tous.

ETTC qui existe depuis 1985 garde un niveau technique et scientifique très relevé et reste en Europe un des principaux rendez vous du monde des essais et des moyens d'essais ETTC 2009



Guy Destarac



# Séance Plénière

# ETTC 2009



# Conférences





# Les conférences

passées et

futures



## Les Mardis de l'Hôtel d'Assézat

organisés par

ACADEMIE DES SCIENCES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

et



UNION REGIONALE DES INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE MIDI-PYRENEES

Mardi 20 janvier 2009 à 17heures 30

**Latécoère, Dewoitine, créateurs  
de l'Aéronautique Toulousaine**

par Francis RENARD, Association Aéronautique & Astronautique de France

1918 - 1938, de l'avion Salmson de Pierre Georges Latécoère au chasseur D 520 d'Emile Dewoitine, 20 années qui forgèrent l'avenir aéronautique de Toulouse.

En mai 1918, l'usine de Toulouse - Montaudran créée par P.G Latécoère produit son premier avion. Dès la fin de la guerre, Latécoère organise une ligne postale qui, au fil des ans, tracera une route vers Rabat, Dakar pour arriver en Amérique du Sud. Il sera servi par des pilotes et mécanos hors du commun, dirigés par Didier Daurat. La légende retiendra surtout les noms de Jean Mermoz, Antoine de Saint Exupéry, Henri Guillaumet...

PG Latécoère sera aussi célèbre par la création d'hydravions qui marqueront également leur époque.

De son côté, E. Dewoitine va quitter Latécoère en 1920 pour créer sa propre entreprise. Son nom sera associé à de nombreux modèles d'avions, dont les plus célèbres seront le trimoteur D 338, orgueil de la toute nouvelle Compagnie Air - France, et le chasseur D 520, qui se révélera le seul appareil français à tenir la comparaison avec le ME 109 allemand lors de la bataille de France de 1940.

C'est sur les bases de cette activité d'avionneur que Toulouse s'imposera après la guerre pour devenir leader dans la fabrication d'avions civils : Caravelle, Concorde et la lignée d'Airbus en demeurent de formidables exemples.

La saga de ces deux personnages « hors normes » permettra de tracer, à travers des difficultés inouïes, un chemin qui mènera Toulouse à un rang aéronautique des plus enviés.



Salle Clémence Isaure, Hôtel d'Assézat, rue de Metz à Toulouse

Entrée libre et gratuite

Francis Renard a réuni en l'Hôtel d'Assézat plus de 140 personnes venues l'entendre commenter les carrières parallèles de deux grands noms attachés à l'aéronautique en terre Toulousaine, Latécoère et Dewoitine.

Les nombreuses informations érudites qui ont émaillé cette conférence ont été appréciées des auditeurs, dont certains avaient connu les usines de ces constructeurs. Nombreux sont ceux qui ont appris « des choses » à cette occasion.

Avec un humour discret Francis Renard a su montrer les raisons qui ont conduit à perdre la guerre aérienne tout en ayant en main les atouts pour bien résister sinon gagner.

Les aventures industrielles dans le domaine du transport de courrier puis de passagers vécues par ces deux hommes peu communs ne leur ont pas apporté tout le succès mérité, l'orateur a bien fait ressortir les aspects techniques et humains de leurs choix plus ou moins heureux.

Tout au long de cette histoire aéronautique concernant Toulouse, les insuffisances des moteurs nationaux a sans doute été la cause de bien des échecs, plus ou moins dissimulés par les records médiatisés sans suite pratique.

La défaite avait bien d'autres causes que la faiblesse aérienne ; l'occupation n'a évidemment pas favorisé les progrès. Il n'y a pas lieu de se lamenter, l'histoire de Dewoitine et Latécoère montre que notre aéronautique a toujours été marquée par la passion humaine, la recherche d'une forme de beauté, en somme une poésie quelque peu épique. Le heurt de ces personnalités avec les réalités politiques et économiques a produit des étincelles que Francis Renard a bien su nous faire percevoir.

Nous attendons avec impatience de pouvoir l'entendre à nouveau sur « Noguès le Mermoz de l'Orient »

## L'Aéropostale en Argentine

par Francis RENARD de la 3AF  
(Association Aéronautique & Astronautique de France)

Mercredi 1<sup>er</sup> juillet 2009  
Salle Ozète, Espace Duranti,



Pendant que Carlos GARDEL dans les années 20 connaissait ses premiers succès en France, l'industriel toulousain Pierre Georges Latécoère mettait en œuvre le défrichage des lignes aériennes postales en Amérique du Sud et tout particulièrement en Argentine. Ces lignes seront rachetées plus tard par Marcel Bouilloux-Lafont et prendront le nom de la Compagnie Générale Aéropostale (qui sera plus connue simplement sous celui de l'Aéropostale). Conservant les mêmes structures techniques et humaines, Marcel Bouilloux - Lafont mettra en application cette idée de génie de PG Latécoère qui fera entrer cette aventure dans notre patrimoine aéronautique et s'inscrira naturellement dans le grand livre de l'Aviation.

Cette épopée de l'Aéropostale illustrée par les inoubliables héros de la Ligne, dirigés par Didier Daurat, les Jean Mermoz, Henri Guillaumet, Paul Vachet, Raymond Vanier, Antoine de St Exupéry et bien d'autres, constitue un lien fort entre Toulouse et l'Argentine, qui a été particulièrement souligné par le premier Festival International de Tango de Toulouse « TANGOPOSTALE » 2009.

Francis Renard a réussi à nous faire partager sa passion pour l'Aéropostale ; nous attendons avec impatience sa prochaine conférence organisée par la 3AF en Décembre sur « Nogués le Mermoz de l'Orient »

*Cette conférence était programmée dans le cadre du Festival « Tangopostale » 2009 en partenariat avec la 3AF TMP.*

Jean-François Imbert  
Commission Programme 3AF





**organise une conférence  
en partenariat avec la Cité de l'Espace**

**le  
Mercredi 17 juin 2009 à 18h**

**Cité de l'Espace**  
avenue Jean Gonord – Toulouse

**«Dernières nouvelles de Mars»**

**présentée par  
Francis ROCARD, CNES**



Depuis l'été dernier, avec l'atterrissage de la sonde Phoenix, pas moins de six engins spatiaux scrutent actuellement la planète rouge jour après jour. Au cours de la conférence, Francis Rocard présentera les résultats récents de la première mission européenne vers Mars, MARS EXPRESS. L'orbiteur européen a commencé à observer la planète depuis janvier 2004 et des informations cruciales ont été accumulées depuis. Francis Rocard insistera ensuite sur les évolutions spectaculaires des rovers SPIRIT et OPPORTUNITY et les données très prometteuses qu'ils ont recueillies concernant l'histoire de l'eau sur la planète. Enfin, il présentera les résultats récents obtenus par la sonde Phoenix près du Pôle Nord de Mars. Pour finir, il abordera les missions futures qui sont actuellement en préparation.

**Entrée libre et gratuite**

## Que la lumière soit !

Juste 400 ans après l'invention de la lunette de Galilée, l'UNESCO et les Nations Unies ont décidé que 2009 serait l'Année Mondiale de l'Astronomie. Plus de 120 pays de notre planète sont impliqués dans cette manifestation dont le programme inclut le problème de la sauvegarde du « patrimoine commun de l'humanité » que constitue la voûte céleste. Mont-Louis a voulu prendre une part active dans cette démarche. Sa gouvernance a donc contacté, par l'intermédiaire d'un de ses résidents estivaux, Philippe Mairet, l'Association Aéronautique Astronautique de France (3AF) et Michel Bonavitacola, un de ses membres, a accepté de venir dans la cité de Vauban le 3 juillet prochain. Cet ingénieur en aéronautique d'origine savoyarde, passionné d'astronomie, est un des pionniers français de la lutte contre la pollution lumineuse ; du fait des activités humaines, l'éclairage excessif de nos édifices perturbe l'alternance des jours et des nuits, paramètre essentiel de la vie sur terre régissant la chronobiologie de notre flore, de notre faune et de nous tous les hommes. Au plan astronomie, cette « illumination » gêne ou même interdit toute observation des cieux. Mais ce n'est là qu'une des facettes de ses effets nuisibles dont les impacts directs et indirects sur l'environnement sont multiples. Dès lors, il convient de mieux cerner cette pollution pour essayer d'y remédier. Michel Bonavitacola nous présentera donc « Constellation Terre : Observation de la terre la nuit, notamment via la Station Spatiale Internationale » le 3 juillet 2009 dans la salle des Pyrénées à 21h, conférence co-organisée par les groupes régionaux de la 3AF Toulouse-Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Venez vous émerveiller gratuitement, devant ces photos extraordinaires prises à partir de satellites DMSP ou de l'ISS, à quelques centaines de kms de notre planète.



**Michel Bonavitacola**



Courtesy of NASA



Courtesy of NASA

### **Observation de la terre la nuit Notamment via la Station Spatiale Internationale**

\*\*\*\*\*

## Commentaires de Jean-Luc Chanel, 3AFTMP

Très heureux d'avoir participé à cette conférence dans ce lieu de rêve tant il semble épargné par bien des pollutions, comme si sa rusticité et son authenticité lui enlevait les affres du temps qui passe et trépassé.

Pourtant il s'agit bien de pollution, puisque c'est le sujet qui nous réunissait.

Je vois trois enjeux et donc trois axes de progrès à développer d'une manière concomitante.

1) Diminuer la pollution lumineuse globale, principalement pour une question de survie des animaux. Nous avons bien vu que l'impossibilité pour eux de discerner le jour et la nuit engendre une perte de repère, des déroutements qui peuvent les perdre et les épuiser, des rythmes qui les épuisent globalement et qui agissent certainement sur leur reproduction. Impacter la vie des oiseaux, impacte ipso facto tout l'équilibre naturel.

Et pour nous même, bipèdes évolués, l'influence de nuits plus noires augmenterait notre capacité visuelle, notre perception des reliefs, des contrastes par l'augmentation de nos bâtonnets.

Ensuite, d'un point de vue végétal, l'influence de nuits plus noires activerait d'avantage le rejet de CO2 absorbé dans la journée. Il y aurait d'avantage de CO2 dans l'atmosphère ce qui n'est pas en soi un bien.

2) A coté d'une diminution de la pollution lumineuse générale, créer une région exempte de pollution lumineuse et la valoriser au maximum. Que d'autres zones existent ailleurs ! Sorte de zones pilotes.

A partir d'une zone déjà très bien placée sur ce plan là, rechercher le maximum de qualité. Concentrer l'effort de dépollution dans un taux d'échange : zone réduite mais pureté intense.

Valoriser, pérenniser, puis protéger bien évidemment cette zone. Le Pic du midi pourrait être celle là. C'est l'art de l'astronomie qui y gagnera.

Bien sûr, pour le tourisme comme pour la science, toute la région n'en deviendrait que plus attrayante.

3) Comprendre enfin que cette recherche de dépollution lumineuse converge totalement avec la préoccupation écologique de réduire indéfiniment notre besoin énergétique. Cette préoccupation qualitative et économique tend vers la sauvegarde de la planète et de ses occupants. La prise de conscience s'opérant, nous ne pouvons plus reculer sur ce chemin de sagesse et d'intelligence.

Il faudra donc réduire globalement tous les éclairages, les supprimer là où ils ne sont pas indispensables et augmenter leurs performances là où ils seront nécessaires. Et quelque soient leurs performance, orienter et concentrer plus intelligemment leurs effets. Il me semble qu'il y a beaucoup à faire.

Avons nous besoin d'éclairage constant dans la durée d'un cycle lunaire ?

Sur un cycle lunaire, il y a peu de nuit où notre satellite ne nous éclaire pas.

Lorsqu'un objet, un monument, ou une route est éclairée la nuit, l'importance de cet éclairage et le besoin de cet éclairage est il constant au fil des heures de la nuit ? A mon sens, ce besoin serait proportionnel à la fréquentation humaine.



C'est avec grand plaisir que la Mairie de Mont-Louis (66) a reçu dans la Salle des Pyrénées le 3 juillet 2009 à 21 heures la conférence 3AF « Constellation Terre : Observation de la Terre la nuit, notamment via la Station Spatiale Internationale ».

Dans son discours d'introduction, Philippe Mairet, 3AF, a tenu à remercier, tout particulièrement :

- Mr Jean-Michel Larmet, maire de Mont-Louis, et son épouse, pour leur accueil chaleureux,
- Mme Madeleine Bourdeaux, Mont-Louisienne de cœur, qui a beaucoup œuvré pour que cet événement 3AF, co-organisé par les Groupes Régionaux 3AF Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon , ait lieu dans la cité de Vauban,
- Le syndicat d'Initiative
- M. Noël Prunéta et l'office du Tourisme
- M. Pierre Bergès,
- l'Association «Les Amis de Mont-Louis»

Après la remise des cadeaux à la mairie de Mont-Louis et au conférencier Mr. Michel Bonavitacola, 3AF, ingénieur en aéronautique, d'origine savoyarde, passionné d'astronomie, un des pionniers français de la lutte contre la pollution lumineuse, Philippe Mairet a indiqué que cette conférence s'inscrivait dans le cadre « 2009 : Année Mondiale de l'Astronomie », juste 400 ans après l'invention de la lunette de Galilée. Il convient de rappeler qu'un des objectifs d'AMA 2009 est la sauvegarde du « patrimoine commun de l'humanité » que constitue la voûte céleste.

C'est avec attention que l'assistance (30 personnes environ) a écouté les explications données par notre expert 3AF jusqu'à une heure avancée de la nuit (1h du matin). D'autres membres 3AF du Groupe de Travail 3AF/TMP « Observation et Exploration Spatiale » ont fait le déplacement et ont posé des questions pertinentes au cours de l'exposé : que soient remerciés MM. Laurent Mangane, Jean-Luc Chanel, Thierry Camalbide et Jean-Luc Otal pour leur concours.

Au début de la présentation, Michel Bonavitacola, également correspondant Midi-Pyrénées de la Société Astronomique de France et Fondateur de Licoriness, a rappelé que, du fait des activités humaines, l'éclairage excessif de nos édifices perturbe l'alternance des jours et des nuits, paramètre essentiel de la vie sur Terre régissant la chronobiologie de notre flore, de notre faune et de nous tous les êtres humains. Au plan de l'Astronomie, cette « illumination » gêne ou même interdit toute observation des cieux. Mais ce n'est là qu'une des facettes de ses effets nuisibles dont les impacts directs et indirects sur l'environnement sont multiples. Dès lors, il convient de mieux cerner cette pollution pour essayer d'y remédier.

De nombreux exemples de pollution lumineuse en France et à l'étranger ont été montrés, dont la falaise de Millau, les alentours du Pic du Midi , les grandes villes des Etats-Unis, d'Europe, du Nord de l'Inde, de l'Asie (Chine, Japon...)...

Des photos spectaculaires prises à partir de satellites DMSP ou de la Station Spatiale Internationale, à quelques centaines de kms de notre planète, ont été projetées sur l'écran de la Salle des Pyrénées.

Il a été ensuite abordé le projet de « Réserve Internationale de Ciel Etoilé » du Pic du Midi, lancé début juin 2009 et dont le Parrain est Mr. Hubert Reeves.

Enfin, fut servi le pot de l'amitié, lors duquel Jean-Michel Larmet a remis à Michel Bonavitacola la médaille de Mont-Louis. Le lendemain matin, la visite du Puits des Forçats situé dans la Citadelle abritant le CNEC (Centre National d'Entraînement des Commandos) fut fort appréciée et constitua le point final de notre déplacement dans le Haut-Conflent.

**Philippe Mairet**  
Groupe de travail OES

## 1969-2009 : 40 ans du premier vol Concorde

Le dimanche 2 mars 1969 à 15h38 le prototype Concorde 001 décolle de la piste de Toulouse Blagnac à son bord André Turcat pilote, Jacques Guignard co-pilote, Michel Rétif mécanicien navigant et Henri Perrier ingénieur navigant d'essai. Ce vol qui dure 29 minutes est le début de la phase d'essais en vol de ce qui reste le seul avion commercial supersonique ayant été exploité dans le monde pour le transport des passagers.

Pour marquer à Toulouse cet anniversaire, deux événements ont été organisés :

Une exposition « Concorde l'audace » à Odysud Blagnac du 6 février au 5 avril réalisée par la ville de Blagnac, Science Animation, Airbus et l'Aérothèque.

Une journée Concorde à l'Aérogare d'Affaires de Blagnac le 1<sup>er</sup> mars, avec :

Le Concorde Fox Charlie, visible depuis la terrasse de l'aérogare.

Une exposition de pièces et de maquettes

Des rencontres forums sur le développement et les essais, la maintenance chez Air France, la mise en ligne de l'avion, le service à bord, complété par une conférence sur l'avion du futur.

Cette journée était organisée par « Cap Avenir Concorde » avec la participation des associations et des sociétés membres de «Terre d'Envol »\*.

Le succès populaire de ces manifestations montre que Concorde reste l'avion mythique qui fait encore rêver. La journée du 1<sup>er</sup> mars a été l'occasion de rappeler les grandes phases de cette aventure humaine et de revoir à Toulouse quelques uns des acteurs français et britanniques qui l'ont animée.

Note\* : « Terre d'envol » - Association (loi 1901) pour la sauvegarde du patrimoine aérospatial regroupant des acteurs du monde aéronautique de la région toulousaine:

Académie Nationale de l'Air et de l'Espace - Aérothèque (Conservatoire du patrimoine de Dewoitine à Airbus) - Airbus France - Association Alpha - ASSOVERTU'AILES - Cap Avenir Concorde - C.C.I.T – Latécoère - Les Ailes Anciennes - Spot Air- Parc des Expositions- Ville de Blagnac- deux personnes physiques: MM. Pierre Gadal et Bernard Gatti.





## Journée d'étude de Gimont du 2 octobre 2009

### **Quel avenir pour le transport aérien public court courrier ? Enjeux et perspectives.**

L'Association Aéronautique et Astronautique de France (3AF) est la société savante française de référence en matière d'expertise scientifique et technique du domaine de l'aéronautique et de l'espace, civil et militaire.

Reconnue d'utilité publique, elle comporte dans ses vocations :

Les échanges en matière d'expertise, le recensement et la diffusion auprès de ses membres du savoir et des données scientifiques et techniques les plus récentes.

La promotion des activités et des compétences aérospatiales de ses industriels et de ses agences au niveau national et international.

L'information, la promotion et la vulgarisation du secteur aéronautique et spatial auprès du grand public.

Les commissions techniques, moteurs de la production intellectuelle de l'association, réunissent des experts du domaine aérospatial et favorisent ainsi l'émergence de nouvelles techniques et de nouvelles orientations de recherche et de développement.

Deux de ces commissions, les commissions techniques "Aviation Commerciale" et "Environnement", mènent en particulier une réflexion de fond sur la compétitivité et l'impact environnemental du transport aérien court courrier.

Le segment du court courrier, qui correspond à des temps de vols inférieurs à 1h30, se caractérise, outre la compétition entre les opérateurs de l'aérien, par une mise en concurrence (ou parfois en association) avec les autres modes de transports terrestres (train, route). En l'état actuel des réflexions, le constat est premièrement que le transport aérien n'existe pas toujours là où le train n'est pas présent. Le voyageur n'a donc pas d'autre ressource que d'utiliser son véhicule personnel. Deuxièmement, lorsque le court courrier aérien existe, il est souvent mis en concurrence avec le train. Dans ce cas, outre le prix du billet, l'élément important de choix du client est la durée totale et la commodité du voyage porte à porte. Compte tenu du développement continu du TGV, la question de la pérennité du court courrier est posée.

Considérant la chaîne du Transport Aérien Civil dans sa globalité, non seulement l'aspect "vol" mais aussi l'aspect "sol", les deux commissions ont identifié trois objectifs pour leur réflexion :

Diminuer la durée du trajet porte à porte du transport aérien sur le court courrier (temps de voyage bout à bout < 4 heures),

Positionner concurrentiellement et coopérativement le Transport Aérien en regard des modes de transport terrestres (train, route, ...),

Améliorer significativement l'efficacité environnementale du court courrier.

Les deux commissions techniques ont étudié un certain nombre de pistes potentielles d'améliorations tant dans l'impact environnemental du trafic des courts courriers (qui représentent une part importante du trafic total), nuisances sonores, émissions en vol et pollutions au sol, que dans le traitement des passagers, les procédures d'enregistrement, la gestion des bagages, les procédures liées à la sûreté, l'embarquement, le roulage, les trajectoires, etc. L'avancement des travaux est désormais suffisamment mature pour en envisager une présentation à l'extérieur.

L'objectif pour la 3AF de la journée d'étude de Gimont est de présenter, tant aux professionnels qu'au grand public, l'état actuel de la réflexion des deux commissions, de poser concrètement la question de l'avenir de l'aviation commerciale court courrier compte tenu du contexte économique, commercial, réglementaire, opérationnel, environnemental, sociétal, et d'analyser les évolutions nécessaires et les perspectives envisageables.

S'inscrivant dans l'initiative des Journées Aéronautiques de Gimont, cette journée à la fois bénéficie de la présence d'un public concerné, dont les réactions seront instructives, et apporte à ces Journées un complément technique sur un thème d'actualité.

D'un point de vue pratique et organisationnel, nous proposons pour cette journée l'agenda suivant, qui pourra être adapté au fur et à mesure que l'organisation de cette journée se met en place.

9h00		10h00		11h00		12h00		13h00		14h00		15h00		16h00		17h
Accueil	Intro	Conf 1		Pause	Conf 2		Repas		C1	C2	C3	C4	Film	Pause	Table ronde	
	30'	1h05		20'	1h05		1h30		20'	20'	20'	20'	20'	20'	1h30	

D'un point de vue des interventions, en l'état actuel de la réflexion, cette journée s'appuiera sur :

Une introduction de 30 minutes,

Deux conférences de 65 minutes chacune,

Quatre présentations de concepts peu développés et innovants, susceptibles d'accroître le service rendu au passager et de réduire le temps de voyage. Chaque présentation dure 20 minutes.

Une table ronde de 1h30.

Les thèmes pressentis, et qui seront raffinés ultérieurement, sont :

Introduction :

Intervention de M. Pierre DUFFAUT, Maire de Gimont.

Présentation de la 3AF et de l'Association Gimont.

Ouverture de la journée par le modérateur qui tient la table ronde.

Explication du déroulement de la journée. Ce modérateur assure le rôle de "maître de cérémonie" pour introduire chaque conférence, assurer le liant et la cohérence d'ensemble de la journée.

Conférences :

Conf. 1 : La problématique du Transport Court Courrier : enjeux et perspectives.

Conf. 2 : Pollution et nuisances, quelles contraintes environnementales ?

Concepts :

C1 : Une meilleure gestion du passager grâce à son téléphone mobile.

C2 : Une gestion des bagages plus efficace.

C3 : L'évolution des procédures de sûreté.

C4 : Physiologie de la pollution sonore pour le riverain.

Table ronde : animée par le modérateur, avec pour participants un représentant pour chacun des domaines suivants : DGAC/ENAC, aéroports, compagnies aériennes, aviateurs, usagers de l'avion.

**Mercredi 16 septembre 2009 à 18h**

**EGNOS**

**Intégrité et précision pour la navigation par satellite en Europe**

**Jean Maréchal, CNES**

Le système EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Services) est le complément européen au GPS : il offre les services "Safety of Life" dont l'aviation civile a besoin en garantissant l'intégrité de la position GPS. Ces services reposent sur une architecture complexe et des opérations spécifiques. Le projet a été dirigé par l'ESA et le système développé par Thales Alenia Space. Après avoir été qualifié (fin 2008 pour le design, début 2009 pour les opérations), EGNOS passe au printemps 2009 dans les mains de la Commission Européenne et aborde la phase de certification par l'aviation civile : cette certification doit suivre la voie nouvelle des services multinationaux car EGNOS couvre l'ensemble de la zone ECAC. Alors enfin commencera sa véritable utilisation, depuis la phase de vol de "En Route" jusqu'aux approches avec guidage vertical (APV-I et APV-35m). Les systèmes similaires WAAS aux USA, MSAS au Japon, GAGAN en Inde seront également présentés ainsi que les nombreuses autres applications civiles des services EGNOS.

**Mercredi 7 octobre 2009 à 18h**

**Un simulateur de base extraterrestre OASIS**

**Description et enjeux.**

**Pierre Conforti, Thalès**

Les USA ont décidé de retourner sur la Lune pour préserver leur prééminence spatiale et tester à proximité de la terre une implantation sur Mars. En outre, la Chine envisage une implantation lunaire dans les années 2020-2030. Américains et Russes ne peuvent seuls financer l'exploration de la Lune. De fait un partage implicite s'est dégagé : le développement des lanceurs lourds pour les américains et les russes et « le reste » aux autres agences spatiales.

Dans ce reste, se trouve un outil stratégique indispensable : **le simulateur de confinement** (ou avant poste lunaire).

L'installation en Europe du simulateur intégré de confinement amènera **une rupture** technologique profitant à la recherche et à l'industrie européenne. Ce simulateur sera un atout pour l'exploration spatiale mais aussi pour de nombreux domaines non spatiaux. Il pourrait aussi servir de base d'entraînement aux passagers de l'**avion suborbital**, avion fusée qui est aujourd'hui une réalité.

La venue du simulateur en Midi - Pyrénées serait sources de richesse intellectuelle et économique tout en constituant **un projet structurant** partagé par les 3 pôles d'excellence de Midi-Pyrénées.



**Mercredi 25 novembre 2009 à 18 h**

**Le futur des intérieurs des avions**

**Bob Lange, Airbus Central Entity**



Comme les voyages aériens sont devenus d'un usage commun et que le marché du transport aérien a été libéralisé, les intérieurs des avions sont devenus un différenciateur fort, support de la compétition entre compagnies aériennes. En conséquence, il existe une grande variété de conception des designs et des équipements/logiciels utilisés en cabine, résultant du retour d'expérience des passagers et des cycles de plus en plus courts des produits utilisés.

Cette conférence commencera par l'examen des concepts supports de la définition des intérieurs cabines, et de la manière par laquelle ils ont conduit la définition des cabines longs courriers que nous connaissons aujourd'hui. Ces concepts sont structurés sous les thèmes du confort, des services et de l'efficacité, piliers de la philosophie de conception des cabines, pour le bénéfice du passager, tout en respectant l'esprit des compagnies aériennes.

L'auteur décrira les tendances à venir de nature à influencer les futures évolutions des intérieurs des avions et précisera les concepts et les règlements qui arbitreront entre les cabines les plus attractives et celles que finalement les passagers auront à leur disposition.

**Jeudi 10 décembre 2009 à 18h**

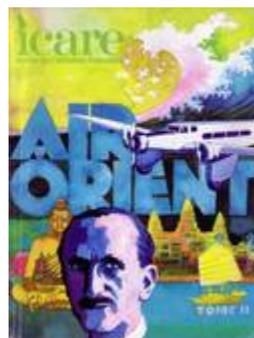
**Maurice Noguès, le "Mermoz de l'Orient"**

**Francis Renard, 3AF**

Disparu en 1934, il y a 75 ans à bord du Dewoitine D 332 "EMERAUDE" Maurice Noguès a été un grand pilote, le premier à effectuer un vol commercial de nuit en 1923.

Organisateur hors pair, il défrichera une ligne Paris – Saïgon avec un matériel hétéroclite et dangereux.

Il n'a pas bénéficié d'un Kessel ou de St Ex pour chanter ses louanges et Air France ne lui manifesterait pas trop de reconnaissance ... et pourtant Air France hériterait d'une ligne qui fera son renom !



**Le bureau Toulouse Midi-Pyrénées** est heureux de vous informer de l'arrivée des personnes suivantes au sein de notre groupe

Nous souhaitons la bienvenue à :

Nom	Prénom	Société
ANDRIAMISAINA	Mathias	
AURIOL	Jean-Marc	ATELIERS DE LA HAUTE-GARONNE
BESSERER	Rémi	ENAC
BLEMONT	Cristiane	
BORDET	Jean-Pierre	
CASALIS	Marc	AIRBUS
COMBAUD DE	Michel	
COPPOLA	Etienne	AEROCONSEIL
DEVILLERS BRESSON	Michelle	CAT'SUD
ESCUDIER	Bénédicte	ISAE
FAURE	Jean-Marc	AIRBUS
FOURES	Jean-Paul	
FUKARI	Raphaël	SOGETI HIGH TECH
GENAUZEAU	Gilbert	AIRBUS
HOUALLA	Marc	ENAC
LEMPEREUR	Pierre	AIRBUS
NUNEZ	Marc	ESTIA
OTAL	Jean-luc	AIRBUS
PEYRE	Jean-Louis	
QUACH	Bony	SOGETI HIGH TECH
RIEUGNIE	Marc	AIRBUS
RUGET	Hélène	IMPS
WU	Chao	AIRBUS
ZIZI	Farid	ENAC

Nouveau correspondant 3AF à l'ISAE :

Frédéric THIVET, Directeur de la recherche et des ressources technologiques

Nouveau correspondant 3AF à l'ENAC et INGENAC : Yves RONCIN

## Etymologie des projets spatiaux

**Laurent Mangane**

Secrétaire du groupe de travail  
«Observation et Exploration Spatiale, OES»

Tous les parents qui ont attendu un enfant connaissent cet exercice du choix du prénom de baptême. Jamais facile, souvent influencé par la mode ou la généalogie, il n'y a rien de plus périlleux que de choisir un prénom pour son enfant que ce dernier devra assumer et porter toute une vie.

Il n'en est pas autrement des noms attribués aux projets spatiaux sauf que, dans ce cas, la généalogie semble oubliée<sup>1</sup> et la synchronie complètement absente tant on y distingue que très peu d'effets de mode<sup>2</sup>. Par conséquent, aucun ouvrage ne vient aider les initiateurs d'un projet spatial contrairement à la bibliographie très bien fournie à destination des futurs parents. Ceci expliquerait probablement pourquoi, dans de nombreux cas, on peut juger que les noms choisis ont été pour le moins mal inspirés et parfois même en violation avec la diachronie.

La dernière controverse en date a eu lieu lors du choix d'un nouveau nom de baptême pour le projet GMES<sup>3</sup>. Non seulement Kopernikus avait déjà été utilisé dans les années 1990 pour une série de satellites de télécommunication allemands mais cette orthographe n'aurait jamais été utilisée par l'intéressé lui-même qui avait pris une part active au conflit contre les chevaliers teutoniques qui envahissaient déjà la Pologne alors et lui aurait donc préféré sa version polonaise Kopernik, voire sa version latine Copernicus comme la plupart des savants de son époque. Toutefois, sorti des querelles politico-culturelles, il n'y a rien de plus absurde que de choisir le personnage de Copernic pour un système centré sur l'observation de la terre alors que ce dernier avait non seulement passé sa vie à observer les étoiles et les planètes mais est à l'origine de la disgrâce des théories géocentriques au profit alors de l'héliocentrisme.

Plus inspirés furent les parents du projet Columbus<sup>4</sup> qui espéraient bien voire ce module en service à l'occasion du 500<sup>ième</sup> anniversaire de la redécouverte de l'Amérique par le navigateur<sup>5</sup>. Les tergiversations politiques et re-budgétisations successives subies par le projet de station internationale ainsi que les malheurs de la navette spatiale chargée de le transporter en ont voulu autrement et c'est plus de 500 ans après la mort de l'explorateur que le module fut finalement mis en orbite.



Les déboires de la navette spatiale ont même conduit un moment à réduire la taille de ce module pour permettre son lancement par la fusée Ariane 5, un peu comme si l'actuel ATV était resté docké indéfiniment à l'ISS après avoir largué son module de propulsion. Nous ne nous étalons pas ici sur les noms choisis pour les navettes américaines, noms culturellement très américains qui, hormis *Enterprise*<sup>6</sup>, n'ont que peu de rapport avec la fonction d'un vaisseau spatial. Restons donc Européen et intéressons-nous à l'« oiseau Ariane ». Là aussi, quelle belle inspiration que de choisir cette sorte de colibri qui compte au moins trois représentants en Guyane (le nom scientifique de l'Ariane est dérivé de celui d'une héroïne inca) pour désigner un oiseau blanc<sup>7</sup> s'élançant vers l'Espace. Souvent, l'Européen voit en Ariane une référence à l'Ariane de la mythologie dont Europa<sup>8</sup> était la grand-mère paternelle mais il n'en est rien : autant Dédale et Icare s'étaient échappé du labyrinthe par les airs, autant Ariane évoque un moyen tout ce qu'il y a plus terrestre<sup>9</sup>. De plus, le destin de l'Ariane de la mythologie la lie plutôt à Dionisos, ce qui, avouons-le, n'est pas très sérieux pour un projet de cette ampleur à moins que cela ne soit une allusion douteuse à son impressionnante consommation d'ergols<sup>10</sup>... Dans la figure mythologique d'Ariane, seule mérite effectivement d'être retenue l'image du fil, ce même fil qui crée des liens, ceux de l'Homme avec L'Espace. Toutefois, l'image de l'oiseau, même si elle avait été utilisée antérieurement par SIMCA dont les voitures des années 50 portaient toutes des noms d'oiseaux à l'instar de la célèbre Aronde, nous semble de loin la plus appropriée.

D'ailleurs, l'oiseau qui inspire le plus en matière de projets spatiaux est certainement le Phœnix. Cet oiseau qui maîtrise autant le feu<sup>11</sup> que les concepteurs de fusée au point d'en faire un instrument de sa propre résurrection est même considéré par les Chinois comme le père du Dragon et règne sur tous les autres oiseaux. C'est donc très opportunément que Phœnix désigne un projet spatial de lanceur destiné à faire renaître le concept d'Hermès.



Hermès ! Quelle meilleure inspiration que celles des initiateurs de ce projet qui associèrent le « Dieu Messager » à l'image d'une navette spatiale dont la forme rappelait étrangement celle de son attribut principal, le caducée et dont le cordon du chapeau (pétase) nous ramène aux liens tissés par Ariane. Ce Dieu des voyageurs qui auraient emprunté la navette éponyme est aussi l'Hermès Trismégiste, descendant de Thoth (ou Djehouti), dieu lunaire égyptien détenteur des secrets d'une puissance pouvant surpasser celles des Dieux et dont l'œil symbolise la victoire de l'ordre sur le chaos. Ce Dieu à l'origine du mot « hermétisme » est aussi l'inspirateur des alchimistes qui font de la maîtrise du feu et de la matière, la clé de la sagesse et la seule voie du progrès. Ce même hermétisme fait de la connaissance analogique du cosmos un pré-requis vers le salut affirmant ainsi la suprématie du spirituel sur le matériel, de l'« être » sur l'« avoir ». Enfin, dans la mythologie comme dans les projets spatiaux, Hermès est de la famille d'Ariane puisqu'il est le père<sup>12</sup> de Cydon dont la mère Acacallis est sœur d'Ariane. Mais, le plus intéressant reste encore la naissance d'Hermès, fils de Zeus et de l'une des Pléiades, Maïa puisque d'après Homère, à peine né, Hermès a bondi de son berceau pour se mettre en quête du troupeau d'Apollon, dieu du Soleil, son rival (Apollon = Apollo en anglais !) dans l'amour pour Acacallis : Hermès comme Tsiolkovsky aurait donc montré le chemin aux Hommes toujours empêtrés dans leur berceau, jouant ainsi son rôle de messager.

L'exploration du système solaire au cœur du message d'Hermès, le voyageur, est en Europe relayée par le projet spatial Aurora qui n'est au sens propre que l'aube d'une nouvelle ère<sup>13</sup> mais aussi désigne incidemment, dans la littérature du savant Isaac Asimov, la première planète colonisée par les Terriens. Toujours dans la fiction mais cette fois des bandes dessinées Marvel, Aurora, sœur jumelle de Northstar est supposée voyager plus vite que la vitesse de la lumière et produire en présence de son frère, une éblouissante lumière blanche engendrant un sentiment de paix intérieure.

Nous reviendrons plutôt aux voyageurs intra-atmosphériques à vitesses sub-luminiques pour lesquels l'Europe spatiale développe le programme Galiléo. Nonobstant le fait que ce nom avait déjà été porté, plus opportunément, par des projets antérieurs dont l'objectif était réellement de poursuivre l'œuvre de Galilée<sup>14</sup>, il n'est jamais venu à l'esprit des parents du projet que pour aider ces voyageurs, il aurait été plus opportun de choisir le nom d'un navigateur ou d'un cartographe plutôt que celui d'un savant n'ayant jamais quitté physiquement plus d'un mois le triangle Pise-Florence-Padoue... De plus, sa pensée à tout instant, allait bien au-delà de l'atmosphère dans laquelle évolueront les usagers de Galiléo puisqu'il inventa le terme de satellite et consacra sa vie à observer les étoiles (notamment le soleil et ses tâches), les planètes du système solaire et la Lune qu'il a cartographiée, semble-t-il, six mois après l'un de ses confrères britanniques. A moins, que la seule utilisation des travaux de Galilée que l'on souhaite rapprocher de celles du nouveau système spatial ne soit son traité de mécanique rédigé à l'âge de 29 ans et dont la principale application se trouve dans l'amélioration de la précision des tirs d'artillerie lourde<sup>15</sup> ? Ce n'est que très anecdotique qu'une des théories du XVII<sup>ème</sup> siècle utilisait les éclipses des lunes galiléennes pour tenter de déterminer la longitude. Les concurrents chinois ont été bien mieux inspirés puisque le système Beidou désigne l'astérisme de la «Grande Ourse» si utile aux navigateurs comme d'ailleurs le compas, autre nom de Beidou-2. Quant aux russes avec GLONASS, c'est à croire qu'il souhaite le pire aux voyageurs puisque tous les satellites de leur constellation se nomment « Ouragan »...Ils nous avaient habitués avec Soyouz (signifiant « Union »), Bourane (« tempête de neige ») et Mir (« Paix » et « Terre ») à un peu plus d'inspiration bien que Energia (« Energie ») Zond (simplement « Sonde ») et a fortiori Grund (signifiant « Sol ») précisément pour la mission prochaine d'exploration du sol de Phobos) soient plutôt d'une banalité déconcertante.

Puisque l'on évoque avec Beidou les constellations et noms d'étoiles, Vega, acronyme italien désignant un projet européen de petit lanceur (jusqu'à 2 tonnes) n'a qu'un faible intérêt du point de vue étymologique puisque cette étoile ne redeviendra notre étoile polaire que dans 12000 ans et qu'à court terme, cela désigne bien quelque chose de volatile (décidément, l'oiseau Ariane reste un meilleur choix) mais uniquement en mathématiques financières...

D'ailleurs, pour ce qui est du niveau d'inspiration donnant naissance aux acronymes, le projet LISA visant à étudier les ondes gravitationnelles entre Terre et Soleil ne s'en sort pas si mal car il est le second orbitant autour du point de Lagrange à adopter le nom d'un dieu du Soleil : Lisa étant un dieu africain du Soleil alors que Soho (à la base, aussi un acronyme) était son équivalent chez les Amérindiens Hohokam. D'autres missions des années 70, centrées sur l'exploration du Soleil avaient déjà choisies le dieu grec Hélios comme nom de baptême mais la genèse de l'utilisation de ce nom pour le satellite d'observation militaire est pour le moins tirée par les cheveux puisqu'elle se réfère au quadriges de ce titan tiré par les quatre nations à l'origine du programme dans les années 1990 : que faire de ce chariot avec Hélios II qui a rallié l'Allemagne et plus récemment la Grèce<sup>16</sup> qui n'acceptera pas, vérité archéologique oblige, que l'on mette 6 chevaux à un quadriges...



Quant au successeur d'Hélios, on sait déjà que la Lituanie va y participer puisque MUSIS signifie très opportunément Bataille dans cette langue balte.

Parmi les noms de personnages célèbres utilisés à tort ou à raison pour baptiser des missions spatiales n'ayant qu'un rapport lointain avec les missions en question, la mission CoRoT revêt un caractère tout particulier. CoRoT (comme on se doit de l'écrire) est en fait un acronyme pour «Convection, Rotation et Transits planétaires» et ce n'est donc que de manière tout à fait inopinée que finalement ce peintre paysagiste<sup>17</sup> est associé à ce nom de baptême mais bien entendu voulu par les initiateurs du projet (voir précédemment le cas du projet Véga).

Ils n'imaginaient peut-être pas qu'en portant le nom du peintre renommé pour sa générosité envers les déshérités<sup>18</sup>, ce projet ait eu à affronter autant de péripéties financières<sup>19</sup> allant jusqu'à être menacé d'annulation. Enfin, clin d'œil aux thèmes mythologiques où le peintre excellait, la première prise de vue de CoRot fût la constellation de la Licorne.

C'est presque préférable que dans le cas de la prochaine mission de ce type (exploration des exoplanètes telluriques) baptisée Kepler par le JPL qui va se télescoper<sup>20</sup> presque la même année avec la mission de l'ATV-2, baptisée du même nom et dont les préparatifs ont déjà commencé. Même si les mouvements elliptiques de l'ATV-2 doivent énormément à Kepler, il n'en reste pas moins que son principal centre d'intérêt était bien plus le mouvement des planètes et leur influence sur les événements terrestres<sup>21</sup> que les effets de l'attraction terrestre<sup>22</sup>. Cependant, ce que l'on sait moins, c'est qu'il existe un point commun entre Jules Verne et Kepler auquel l'ATV n'est pas étranger : l'une des œuvres posthumes de Kepler est justement un ouvrage fantastique relatant un voyage de la Terre à la Lune et traduit en français par « Le songe ou astronomie lunaire ». Toutefois, il est peu probable que le second ATV emporte vers l'ISS une édition originale de cette ouvrage publié 4 ans après la disparition du grand astronome... Dans la compétition visant à démontrer l'antériorité d'une culture comme pionnière de telles idées ou découvertes (non sans une légère arrière-pensée nationaliste), l'instrumentalisation des noms de baptême des missions semblent se répandre au détriment du simple bon sens et des règles de l'étymologie mais, à ce petit jeu, les missions spatiales grecques, égyptiennes ou chinoises risquent fort bien d'avoir le dernier mot.

On peut d'ailleurs se livrer à un exercice de renommage basé sur ce principe de l'antériorité. Columbus aurait du s'appeler « Eiríkr Raudi » mais la part de la Norvège sur ce programme était vraiment trop faible pour imposer cette antériorité là et déjà que beaucoup se trompent sur l'orthographe latine exacte du Génois, dans un cas pareil, ce n'est plus deux ou trois orthographes qui auraient circulé mais des dizaines...

Le Programme « Galileo », qui, comme nous l'avons rappelé, n'avait pas grand chose à voir avec la navigation aurait du s'appeler «Behaim», compagnon du navigateur portugais Diego Cao à qui il avait permis dès le XV<sup>ème</sup> siècle de déterminer la latitude à partir d'un globe terrestre et de la mesure de l'inclinaison du soleil. Ce n'est que deux siècles plus tard que fut envisagée<sup>23</sup> l'utilisation des satellites joviens découverts par Galilée pour déterminer cette fois la longitude. Martin Bérard (nom français de Martin Behaim) avait sur Galilée l'énorme avantage d'avoir été un Européen avant la lettre puisque né à Nüremberg d'une famille originaire de Bohême, il avait commencé par vendre des foulards à Venise, Anvers puis Lisbonne où il se maria à une portugaise de la petite noblesse et finit sa vie<sup>24</sup> après avoir parcouru les côtes africaines aux côtés de Diego Cao. Alors, étonnant que les mêmes qui ont imposé Copernic comme un grand observateur de la Terre n'aient même pas pensé au cosmographe et navigateur Européen Martin Behaim pour une constellation artificiel destiné à faciliter le repérage autour du globe !

Aussi connus comme cartographes que comme astronomes, la dynastie franco-italienne des Cassini aurait aussi constituée un meilleur choix que Galileo si le nom de Giovanni Domenico Cassini n'avait pas déjà été utilisé pour désigner une sonde ayant poursuivi l'œuvre de cet astronome en explorant Saturne dont il avait découvert certains satellites et la structure des anneaux.

Enfin, Kopernikus (selon l'orthographe officielle retenue dont nous avons démontré l'incongruité) aurait du s'appeler « Fourier » qui bien que plus connu comme mathématicien pour ses transformées, est pourtant le premier<sup>25</sup> à avoir théorisé l'effet de serre qui perturbe tellement la climatologie actuelle. Mais évidemment, Joseph Fourier n'était ni italien, ni allemand donc ce choix ne sert pas l'instrumentalisation évoquée précédemment. A moins que son lien avec l'exploration spatiale ne soit beaucoup plus difficile à établir que dans le cas de Galilée et Copernic. Mais alors, on est en droit d'en déduire, qu'hormis leurs noms de baptême, le seul lien de ce type de projet avec l'Espace n'est que fortuit et plutôt géométrique et technologique<sup>26</sup> que diachronique.

Finalement, lorsque l'on manque d'inspiration, rien n'empêche comme l'a fait l'ESA pour la prochaine mission de longue durée de Frank de Winne d'organiser un concours qui a, encore une fois, montré l'intérêt et l'engouement

des Européens pour l'exploration de l'Espace<sup>27</sup> : 520 suggestions ont été reçues. Selon F. De Winne, OasiSS a été choisi car cela représente bien l'esprit de l'exploration humaine et répond à toutes les thématiques évoquées dans le concours, en particulier, l'importance de l'eau pour la vie humaine. F. De Winne se déclare fier que le nom de sa mission ait été proposé par un citoyen européen<sup>28</sup>. Le terme d'oasis rappelle bien des aspects de la station spatiale internationale à commencer par l'exploration des déserts de la Terre par les explorateurs Européens qui se poursuivra par les déserts que nous trouverons sur d'autres planètes et où l'humanité pourra installer une oasis pour constituer un avant-poste permanent permettant aux hommes d'y vivre. L'ISS elle-même peut être considérée comme une oasis dans l'Espace pour ses occupants, tandis que la Terre, souvent désignée comme Planète Bleue, représente aussi pour l'Humanité une oasis dans l'Univers. Le mot rappelle aussi le défi que représente la découverte d'une oasis au même titre que le défi de l'exploration humaine de l'Espace. Enfin, la personnalité de Frank de Winne (hormis le fait qu'il soit né dans la ville où habite le vainqueur du concours), ambassadeur belge pour l'UNICEF le relie aussi à OasiSS. Dans le cadre de la campagne WASH 2009 de l'UNICEF dédiée à l'eau, la salubrité et l'hygiène, plusieurs événements seront organisés durant son vol pour attirer l'attention du public sur la disponibilité et la propreté de l'eau qui est d'une importance cruciale pour la vie humaine. D'ailleurs, bien avant que les résultats de ce concours ne soient dévoilés, l'acronyme OASIS désignait déjà un projet lié à l'exploration humaine de l'Espace, celui d'avant-poste lunaire (« Outpost for an Advanced confinement Simulator InfraStructure ») présenté en page 39 de notre gazette N°15 et qui fera l'objet d'une conférence de Pierre Conforti en octobre prochain.

Pour conclure sur une grande figure de l'étymologie, comment ne pas évoquer Ferdinand de Saussure qui fut le premier lui aussi à distinguer la synchronie et la diachronie et dont l'arrière-grand-père Horace-Bénédict, naturaliste et géologue, fondateur de l'alpinisme aimait à mesurer l'effet de serre<sup>29</sup> en semant des boîtes transparentes sur ses chemins de randonnée alpestre. Alors ? A quand un satellite « Saussure » ?

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup>Nous ne nous attarderons pas ici, d'ailleurs, sur la véritable genèse des noms attribués mais analyserons plus les conséquences étymologiques de ces choix.

<sup>2</sup>Tout au plus des coïncidences malheureuses comme dans le cas de Kepler cité plus loin dans cet article.

<sup>3</sup>Les abréviations ne semblent plus de mode car elles demandent un minimum d'inspiration comme « CoRoT »

<sup>4</sup>Pitié ! Faisons disparaître toute occurrence de l'orthographe inexistante *Colombus* puisqu'on peut choisir le latin ou le français pour désigner Christophe Colomb mais certainement pas un mélange des deux qui fait penser à un vulgaire latin de cuisine... même en anglais, c'est d'ailleurs l'orthographe latine qui est retenue y compris dans le nom des plus de 10 villes situées aux Etats-Unis.

<sup>5</sup>Le module constituait initialement un lien fort de coopération spatiale entre l'Europe et l'Amérique à l'origine du programme de station Alpha rebaptisé Freedom sous la Présidence de Ronald Reagan

<sup>6</sup>Allusion à la série-culte américaine Star Trek

<sup>7</sup>L'Ariane verte à poitrine blanche est l'une de ces trois espèces que l'on rencontre souvent à Kourou

<sup>8</sup>Nom de baptême des premiers lanceurs Européens de l'ELDO

<sup>9</sup>S'agissait-il à l'origine d'un projet de missile filoguidé qui aurait été civilisé ? Ou bien d'une allusion aux problèmes de câblage ayant conduit à l'échec de sa grande sœur Cora ? Avait-on prévu des trajectoires plus proches d'un labyrinthe que de la balistique ?

<sup>10</sup>Augmentée d'ailleurs en cours de projet lors du passage de l'étage supérieur H6 au H8.

<sup>11</sup>Elément représentant l'Espace extra-atmosphérique dans les cercles concentriques de la pensée aristotélicienne.

<sup>12</sup>Paternité parfois attribuée à Tégéate mais c'est courant dans la mythologie où les recherches de paternité via l'ADN n'existaient pas encore...

<sup>13</sup>Cette ère qui commence par une mission baptisée « Jules Verne », le célèbre auteur de « De la Terre à la Lune ».

<sup>14</sup>Soit l'exploration de Jupiter et de ses satellites découverts par l'astronome en janvier 1610, il y aura 400 ans l'année prochaine et appelées depuis lunes galiléennes.

<sup>15</sup>En effet, Galilée a enseigné à ses débuts la poliorcétique.

<sup>16</sup>Hélios II a vu accessoirement le retour de la Belgique qui avait abandonné Hélios I après la première phase dont quadriges ne comportait donc plus que 3 chevaux...

<sup>17</sup>Corot aurait certainement aimé bénéficier des progrès de la photométrie.

<sup>18</sup>En francs/euros constants, Corot aurait à la fin de sa carrière fort bien pu financer un projet aussi mal doté sur ses propres biens.

<sup>19</sup>12 ans entre son démarrage et son lancement à Baïkonour, mission réduite par rapport aux ambitions d'origine : seul Columbus fait mieux sur ses plus de 20ans et sa réduction de 8 à 5 double racks, le rendant si petit comparé à Kibo.

<sup>20</sup>C'est semble-t-il de plus en plus courant en orbite...

<sup>21</sup>En digne discipline de Tycho Brahé, Kepler a en effet développé une théorie scientifique de l'astrologie ayant donné en son temps d'assez bons résultats.

<sup>22</sup>Seul Newton fera près d'un demi-siècle plus tard le rapprochement.

<sup>23</sup>Cette méthode est d'ailleurs loin d'être triviale et n'était pas suffisamment précise d'où son abandon rapide.

<sup>24</sup>Le roi du Portugal l'a même intronisé Chevalier.

<sup>25</sup>En 1824, soit 50 ans avant Stefan et Boltzmann.

<sup>26</sup>S'il était possible sans limitation de temps et d'énergie de faire les mêmes observations juste à proximité de la ligne de Karmàn, ce ne sont plus les agences spatiales qui s'en préoccuperaient.

<sup>27</sup>On est en droit d'espérer que nos décideurs politiques trouvent là le ressort de la relance de cette Europe dite « en panne » qui se doit de se rapprocher des aspirations de ses citoyens.

<sup>28</sup>D'autant qu'il s'agit d'un citoyen habitant Gand, sa ville natale...Est-ce une coïncidence ?

<sup>29</sup>L'effet de serre ne se nommait pas encore ainsi en 1780.

## Le développement durable et l'aéronautique suite... et fin

### Transport aérien et développement durable, troisième et finale : que faire ?

Les trois « piliers » du développement durable, économie, environnemental, sociétal, se retrouvent dans les recommandations qui clôturent notre petit feuilleton.

Le développement durable prend un sens bien clair lorsqu'il est assimilé dans une entreprise : assurer la pérennité de cette entreprise et faire durer son développement ! Dans le contexte d'un monde en évolution il s'agit bien de s'adapter à ce monde, autant pour anticiper les difficultés réelles que pour exploiter les modes et courants de pensée dominants. Il en est bien ainsi pour l'ensemble des entreprises du transport aérien.

Le problème majeur pour le transport aérien est celui du carburant (coût et disponibilité), indépendamment des effets sur l'environnement. C'est une évidence technique et économique, inutile de revenir sur les divers aspects de l'impact de la raréfaction inéluctable du kérosène « facile ». Il faut donc donner la priorité au traitement de ce problème.

Bien que le terme soit à la fois relativement lointain et assez flou, il ne faut plus attendre pour préparer activement la transition vers un nouveau vecteur. Que sera ce vecteur ? le transport aérien ne peut espérer en être le seul client et en disposer à un coût peu élevé ; ce vecteur doit être une faible variante d'un vecteur populaire produit en masse. Parallèlement viser encore à diminuer drastiquement la consommation unitaire, évaluée au service rendu. Ne pas se bercer d'illusions, les courbes de décroissance de la consommation spécifique des moteurs n'iront pas jusqu'au zéro, malgré leur allure dans certaines publications professionnelles. Les études et recherches doivent donc porter sur la conception et les performances des moteurs, leur adaptation à ce nouveau vecteur (flexibilité pour une transition d'opportunité), les architectures des avions (formule d'ensemble, type de propulsion), l'exploitation (étapes, vitesses, trafic). Tous ces domaines font l'objet d'études chez les constructeurs, dans la discrétion qui convient, mais il n'apparaît pas clairement que les efforts sont à la hauteur des enjeux.



Comment favoriser les ruptures techniques nécessaires ? ce n'est pas seulement une question de crédits, mais plutôt de méthodologie : le long cheminement de la recherche à l'industrialisation ne peut être efficace et minimiser que par l'introduction systématique des étapes de modèles probatoires et démonstrateurs technologiques. Ces étapes peuvent apparaître coûteuses, mais elles sont très rentables. Il semble que les programmes SESAR et CLEAN SKY en tiennent compte ; examiner dans quelle mesure ces étapes peuvent reposer sur les avancées de programmes militaires, comme dans le passé en Europe et dans le présent ailleurs, dépasse quelque peu le propos.

Au passage on regrettera de ne pas voir mentionné dans les exposés et publications le cahier des charges du futur relatif à la satisfaction du passager, tout de même financeur du système. L'augmentation de la taille, la propension à la surcharge pondérale et même à l'obésité, la réduction de résistance de passagers plus âgés issus des cohortes de retraités, sont des facteurs dimensionnants pour le système. Malgré l'urgence de leur amorce, ces évolutions doivent être conduites de façon à éviter les crises qui pourraient résulter de situations de monopole dans la détention d'un produit ou d'un procédé.

Il convient notamment émettre des vœux sur le vecteur, par exemple éviter le Fisher Tropsch actuel, réformer le charbon et les minerais asphaltiques avec du nucléaire, pour tenir compte du facteur environnemental, qui est le deuxième problème.

Le transport aérien est sensible à ce problème pour diverses raisons largement analysées dans les publications académiques et savantes, et en particulier :

- amalgame entre les pollutions à long terme (émissions de CO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>) et les nuisances réversibles (bruit)
- visibilité (contrails) et évolution dans un domaine réservé (la haute atmosphère n'est fréquentée que par les avions)
- recherche de bouc émissaire vers un secteur assez naïf (voir les revues distribuées dans les aéroports et avions), qui se comporte en vierge offensée

Il faut sortir de cette situation et cela demande de la part des acteurs (compagnies, avionneurs, aéroports, mouvements citoyens) un changement d'attitude, moins d'arrogance et de certitudes, mais aussi de la part des intervenants plus d'objectivité et de réalisme.

Comment faire reconnaître que le transport aérien est devenu une "commodité" à l'échelle mondiale, et tirer le meilleur parti de son potentiel, par exemple dans l'amélioration des conditions de vie ?

Néanmoins il faut accepter la perspective d'un trafic plus concentré sur les véritables besoins, donc éventuellement réduit.

La recommandation est donc une approche scientifique transparente des problèmes, associée à une coopération mondiale dans l'humilité et l'interrogation éthique, c'est à dire une gouvernance.

Jean-Claude Ripoll  
3AF TMP

## Info sur le DGEN 380

Price Induction, spécialiste de la fabrication de moteurs à turbines, développe depuis 1997 le DGEN 380, un moteur double corps, double flux à haut taux de dilution (7.6). Ce moteur est le fruit d'un programme de recherche et de développement mis en place par Price Induction depuis plus de dix ans. Aujourd'hui le programme a conduit à la conception de deux versions du moteur : le DGEN 380 et le DGEN 390.

Le moteur à piston est, traditionnellement, le type de moteur retenu pour l'équipement de la majorité des avions de voyages à usage personnel actuellement présentés sur le marché. Les moteurs à turbines, plus coûteux, mais plus avantageux en termes de sécurité, de souplesse d'utilisation et de confort, viennent plus couramment équiper les avions plus lourds à usage professionnel ou commercial. L'ambition de Price Induction est de faire apparaître une gamme de moteurs à turbines plus adaptés aux avions moins lourds, en termes de puissance et de consommation et de coûts, et capables de remplacer avantageusement les moteurs à piston qui les équipent actuellement.

Price Induction répond à la forte demande du marché dans ce domaine et propose une ligne de réacteurs spécifiquement conçue pour l'équipement des avions légers de voyage de 4 à 6 places. Ces avions, les « **Personnal Light Jet** » ou **PLJ**, pourraient ainsi se généraliser. Leurs particularités : ils voyageront à grande vitesse et leur masse maximale sera aux alentours de 2.000 kg.

Le DGEN 380 a déjà franchi une étape majeure lors de sa première rotation au centre d'essai moteur CEM -B63 (Tarnos). Le premier allumage a eu lieu en octobre 2006. Le DGEN 380 est aujourd'hui rentré dans un cycle de programmes d'essais qui dure depuis plus de 2 ans. Parallèlement Price Induction prépare le DGEN 390 évolution et version plus puissante du DGEN 380 dont la première rotation est programmée pour fin 2009.

Une première vente a eu lieu en 2007, quand la prestigieuse école d'ingénieurs Supaéro à Toulouse a décidé de rééquiper son banc d'essais réacteur avec un turbofan moderne DGEN 380. L'opération comprend la refonte complète des chaînes de pilotage et d'acquisition, et du poste de commande. Supaéro a depuis fusionné avec l'ENSICA pour donner l'ISAE (Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace). Avec le projet AEROfan, c'est une seconde opération du même type qui est en train de se mettre en place en Aquitaine, en partenariat avec des écoles d'ingénieurs (ENSEIRB-MATMECA, Arts et Métiers, ESTIA, ...), l'Université Bordeaux 1 (Centre de Ressources dédié à l'aéronautique CR-IMA, ...) et des laboratoires de Bordeaux, et avec le soutien du Conseil Régional d'Aquitaine.



Il ne reste désormais plus au motoriste Basque qu'à concrétiser les marques d'intérêt de plus en plus sensibles de la part des avionneurs pour sa gamme de moteurs, et à faire décoller un avion équipé de turbofan DGEN. Le GP 210, un petit biréacteur de 4 places conçu par la société brésilienne GP Aerospace pourrait bien être la première application. Prévu pour voler jusqu'à 500 km/h, il pourrait décoller d'ici le début de 2011.

**Romain Cassan**  
Assistant à la direction générale

**PRICE INDUCTION**  
2 Esplanade de l'Europe  
64600 Anglet  
Téléphone : +33 559 43 50 60  
Fax : +33 559 43 50 61  
Portable : +33 620 26 04 77



## Le Tube de PITOT, Henri PITOT, scientifique XVII, XVIII s.

La tragique actualité du vol AF 447 a mis sur le devant de la scène ce que la presse a appelé les « sondes Pitot ».

Tout bon pilote, qu'il soit amateur ou professionnel, connaît le tube Pitot, sa fonction et les précautions liées à son utilisation.

Le pilote de « trapanelle » saura le réchauffer pour éviter son givrage et le pilote de gros porteur saura gérer les dysfonctionnements pouvant arriver sur ces capteurs de vitesse.

Mais au fait, d'où vient ce nom, nom aussi utilisé en langage anglo-saxon : Pitot tube.

Remontons au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, au temps du Roi Louis XV ! Les avions n'existaient pas encore et le mot même d'avion n'avait pas été imaginé.

Le 29 mai 1695, à Aramon, dans le Gard, naît le 5<sup>e</sup> enfant d'une famille bourgeoise, Henri PITOT, promis à une belle carrière de scientifique (on ne parlait pas encore d'ingénieur, mais Henri Pitot en avait la carrure).

Elève doué et curieux, et après un bref engagement dans l'artillerie, il débute par des études de mathématiques et d'astronomie. Il assiste le physicien Réaumur. Nommé « adjoint mécanicien » à l'Académie des Sciences en 1724, il devient associé en 1727 et pensionnaire géomètre en 1733.

Et c'est là que se dessine son profil : il est nommé surintendant du Canal du Midi et construit, sur ordre de Richelieu, un aqueduc devant desservir Montpellier en eau potable.

Pitot s'intéresse donc aux problèmes de fluides, notamment leur écoulement et démonte nombre de théories de l'époque. Il invente alors un instrument destiné à mesurer la vitesse des fluides, le tube qui gardera son nom !

Membre de la Royal Society, nous lui devons, et c'est moins connu, le pont qui porte aussi son nom, et double le pont du Gard : « Le pont sera adossé au pont du Gard, du côté de l'aval ou de la sortie des eaux. Il sera composé, de même que le pont inférieur du pont du Gard, de six arches, en plein cintre, deux culées et cinq piles avec des arrières becs » (article 1 de l'adjudication du 3 avril 1743).

Henri Pitot décèdera chez lui, le 27 décembre 1771, sans imaginer la publicité donnée à son patronyme.

### Tube de Pitot



Avant de conclure cet article, par nature réducteur, n'oublions pas que le tube Pitot donne ses indications au badin.

Mais là nous sommes dans l'histoire moderne de l'aviation, puisque Raoul Edouard BADIN (né en 1879), ancien élève de Sup Aéro (promotion 1910) a inventé en 1914 l'indicateur badin que tout le monde connaît.

Pitot et Badin, deux grands noms qui servent l'aéronautique ...

Paul Leparoux  
3AF TMP

# Les Revues de Presse de Matthieu

## Aviation Légère



# Revue de Presse n°1 Avril 2009

## EDITO

L'actualité est de manière générale focalisée sur la crise et ses retombées sociales et économiques. On le sait tous, dans ces périodes exceptionnelles, tout le monde se recentre sur l'essentiel et l'activité de loisir est la première à en subir les effets.

L'aviation légère est une passion-loisir, et subit donc de plein fouet cette crise économique sans précédent. Doublé d'une situation difficile depuis quelques années (problème des longerons de DR400, hausse du prix du carburant, faillite d'APEX, etc.) l'activité d'aviation de loisirs subit elle aussi sa propre crise interne.

Cependant, il serait contre productif de ne pas essayer de trouver ensemble des solutions à ces problèmes. L'aviation légère est une formidable source d'innovation dotée du moteur le plus performant au monde : la passion des Hommes qui la constituent. Elle représente aussi, rappelons le, un formidable vivier et une formidable formation pour les futurs pilotes de l'aviation commerciale. Elle est donc essentielle au fonctionnement de l'aéronautique dans sa globalité. Le message est donc soyez positifs et ayez confiance en l'avenir, car ce dernier ne s'écrit pas tout seul, il se construit grâce aux efforts de chacun d'entre nous.



## Constructeurs

### Aviation et Pilote

#### ***Dyn'Aviation obtient son POA***

Les clubs auront enfin une solution pour palier le manque de pièces détachées de DR400. Désormais, Dyn'Aviation est capable de fabriquer (ou de faire fabriquer) entrant dans la liste de capabilité de l'EASA. Cela vaut pour un très grand nombre de pièces d'usage courants et qui ne sont pas des pièces majeures (ailes, longerons, volets, ...). (...) Cette capacité de concevoir et de produire les pièces, va, dans le cas des Robin, sortir les clubs de l'impasse concernant les pièces détachées (...) plaquettes, câbles, vis, raccord, tuyauterie, tout ce qui bloque l'entretien des machines (...) environ 3000 pièces. La procédure STC étant une modification approuvée d'une pièce majeure, Dyn'Aviation n'est pas encore capable de les fabriquer. Cette possibilité arrivera sans doute l'an prochain lorsque l'entreprise (...) aura obtenu son DOA. Aujourd'hui, un recours contre la décision du TC d'attribuer les Cap à Dyn'aéro bloque le processus pour les avions de voltige.

#### ***Le DA42 déjà certifié***

Le DA42 NG motorisé par Austro Engine a reçu son certificat de type EASA. Le dépôt de bilan de Thielert avait accéléré le processus de certification du nouveau moteur diesel. Actuellement une quarantaine d'appareils sont en cours de production et proches d'être livrés aux premiers clients. Ceux déjà propriétaires d'un appareil DA42 Thielert devront cependant encore attendre l'agrément de l'autorité européenne pour pouvoir changer de motorisation.

## **Aviasport**

### ***Eclipse-Aviation liquidé.***

On pensait fin janvier qu'Eclipse-Aviation allait être repris car la cours de faillites du Delaware autorisait sa vente à une filiale du groupe européen Etric. Hélas, l'acheteur mis à mal par la crise n'a pu réunir les fonds. Les 800 employés restant à Albuquerque ont été mis à pied, et l'entreprise est passée en liquidation fin février. Une nouvelle entité dénommée New Eclipse Acquisition LLC, envisagerait de faire renaître la production de biréacteurs très légers. Pour l'heure, la FAA n'envisage pas de clouer la flotte au sol...

## **Motorisation**

### **Aviasport**

#### ***Le billet de Bernard Chabbert***

Le Mistral est un concept de moteur d'avion léger de nouvelle génération. Il conserve le principe du moteur à explosion, mais le transporte dans le monde de la turbine par l'intermédiaire du principe Wankel. Il y a là la base pour un excellent moteur d'avion léger puisque dans un Wankel monorotor il n'y a que deux pièces mobiles. Reste quelques problèmes, d'étanchéité notamment. Ce moteur tourne sur banc d'essais à Genève et offre des performances époustouflantes : aucune vibration (malgré la vitesse de rotation de 10000tr/min), aucune inertie à la coupure ou à la remise de gaz, 40% plus silencieux qu'un GMP classique avec 60dB à la puissance de décollage, et pèse la moitié du poids d'un moteur classique de même puissance.

#### ***Propulsion Hybride***

Flight Design dévoile son projet de moteur innovant pour son futur quadriplace(..) 115ch Rotax + 15ch électriques. La puissance totale n'est disponible que pour le décollage (le terme « electric booster » est utilisé) ou de courtes phases de vol. La partie électrique reste disponible en cas de panne de la partie thermique pour favoriser (...) la poursuite du vol. L'autonomie électrique et la masse totale ajoutée sont encore inconnues. Le bilan de masse resterait très favorable dans l'ensemble (...) capable de délivrer 155ch pendant 5mn. Les essais en vol sur avion existant devrait commencer dans les prochains mois.

## **Aviation et Pilote**

### ***Carburant vert pour SMA***

Le moteur français sera ainsi plus écologique que jamais. Excellente nouvelle pour les pilotes qui déploraient la cherté du Jet-A1 depuis que la TIPP a fait son apparition sur ce carburant jusqu'à présent épargné : la SMA filiale du groupe SAFRAN, a travaillé d'arrache-pied l'année 2008 à la modification de son moteur diesel SR 305-230 afin de le faire fonctionner avec de l'huile alimentaire recyclée.(...) L'annonce de la certification EASA devrait être officialisée début avril lors du salon de Friedrichshafen.

#### ***Près du but***

Mistral Engine à Aero. (...) Le G300 devrait obtenir son agrément début 2010. Mistral sera le premier à proposer des moteurs rotatifs pour l'aviation légère. (...) Ils fonctionnent à l'essence automobile sans plomb, à l'AVGAS et au mélange des deux, ils sont moins bruyants et leur coûts d'exploitation inférieurs. (...) Mistral Engine fera (...) le déplacement sur le salon Eur-Avia pour présenter ses GMP.

## Divers

### Info Pilote

#### ***Sauver des vies***

La mission que s'est fixée le Secours Aérien Sans frontières (SASF) lors de sa constitution, en 2006, tient en trois mots : sauver des vies. En partenariat avec les autorités sénégalaises, l'association assure 365 jours de permanence en Afrique pour transporter gratuitement hommes, femmes et enfants isolés ayant un besoin urgent d'être acheminés jusqu'à un centre de santé. SASF compte 70 membres dont 14 pilotes (...) dispose d'un Piper Saratoga médicalisé basé à Tambacounda.

#### ***Un froggy à Reno en 2010***

Le 7 avril, le Big Frog Team annoncera son intention de gagner Reno en 2010 dans la catégorie Sport Class, lors d'une conférence de l'Aéroclub de France. (...) L'avion, un Nemesis NXT, est arrivé des Etats-Unis par container au Havre le 5 février. (...) L'originalité du projet tient à sa motorisation turbodiesel. (...) Le dernier français à gagner les courses de Reno était Michel Detroyat en 1936 sur Caudron Renault C-460.

### Aviation et Pilote

#### ***Crash d'un Skycatcher***

C'est le deuxième appareil à tomber au sol. Le 19 mars, un deuxième Cessna Skycatcher s'est écrasé lors d'un vol d'essai. Le pilote a déclenché le parachute balistique, ce qui lui a permis de rejoindre le sol sans blessures. (...) Peu de détails ont filtré sur les circonstances de cet accident. Après la perte du premier prototype, en septembre 2008, des modifications avaient pourtant été apportées à l'appareil, essentiellement des changements de proportion de la dérive. (...) Selon Cessna, cela ne devrait pas avoir d'incidence sur les essais et les livraisons.

#### ***La Montagne Noire classée.***

L'ancien centre de vol à voile est un monument historique. La Direction Régionale des Affaires Culturelles de Montpellier a classé les pistes et les bâtiments de l'ancien centre national de vol à voile du site de la Montagne Noire à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques. (...) Depuis 1932 (...) il est un des berceaux du vol à voile français. Le terrain est en effet devenu en 1941 centre national dédié à la formation et au perfectionnement des vélivoles jusqu'en 1979.

Matthieu TANAY  
Commission Aviation légère

## Revue de Presse n°2 Mai 2009

### EDITO

Cette année 2009 s'annonce comme un challenge pour l'aviation légère française, et je dis bien s'annonce, car l'on sait tous pertinemment que les aéroclubs font le plein des heures de vol lorsque les beaux jours arrivent. Oui mais



voilà, les beaux jours arrivent, sans leur lot de solutions, notamment en ce qui concerne Apex. Alors bien sûr, les choses avancent, mais cela sera-t-il assez lorsque les aéroclubs auront un réel besoin de pièces détachées avec la montée des heures de vol ? Nul ne le sait, mais tous les acteurs du secteur prévoient des jours difficiles cet été.

Par ailleurs, nous avons vu ces derniers temps, nombre de critiques à l'égard de feu Apex, justifiées certes pour la plupart ; nous avons aussi vu des critiques à l'égard de la Fédération, ne défendant que l'intérêt des clubs, en ayant poussé l'entreprise au surendettement, avec l'affaire des longerons des DR400. Je ne souhaite pas entrer dans le débat, je n'ai pas cette prétention là. Cependant, n'oublions jamais que derrière des noms, derrière des mots, se trouvent des Hommes, et que ce sont eux qui ont toujours porté l'activité de l'aviation légère, si riche dans notre pays. N'oublions pas, par exemple, que les Cap, ont été l'œuvre d'un homme extraordinaire : Auguste Mudry, qui un jour m'a dit une phrase qu'il tenait pour leitmotiv : « Il vaut mieux se perdre dans sa passion, que de perdre sa passion ». Il voulait dire par là

que le maître mot de notre activité est la diversité. Et nous avons la ressource de la diversité, dans nos clubs, dans nos associations, dans nos TPE. Alors exploitons là à bon escient, pour faire découvrir notre activité, et redonner des couleurs à notre passion.

### Constructeurs

#### Aviation & pilote

##### **CEAPR à Aero 2009**

Bonne nouvelles à Darois chez ex-Apex. Dans le cadre du dispositif Inov Aero, l'entreprise CEAPR était présente à Friedrichshafen. (...) C'était un peu la surprise après les tempêtes des derniers mois et alors que CEAPR était encore privée de ses agréments, à la fois pour reprendre la livraison des pièces et la fabrication d'avions. Pour le moment un vent d'optimisme souffle à Darois chez ex-Apex Aircraft. Officiellement la reprise de la livraison des pièces est prévue pour fin avril. (...) Seconde bonne nouvelle : l'entreprise va pouvoir produire de nouveau. (...) Chez CEAPR, on fait même des projets : celui de sortir un nouveau modèle de DR400 avec une nouvelle motorisation Diesel et avec quand même quelques changements. (...) Pour l'heure, les contacts au cours du salon Aero 2009 ont été fructueux avec des fournisseurs, des clients potentiels et même Thielert.

##### **Hawker et les Eclipse 500**

Le constructeur US sollicité par les propriétaires d'Eclipse. Le groupement de propriétaires d'Eclipse 500 (...) s'est rapproché d'Hawker pour que ce dernier prenne en charge l'entretien et la réparation de leurs jets. (...) C'est plutôt une bonne nouvelle pour Hawker qui a récemment annoncé des pertes s'élevant à 41,2 millions de dollars sur le premier trimestre 2009.

##### **Aero 2009**

Sur fond de crise, cette nouvelle édition devait être un indicateur de la santé de l'aviation générale. Finalement, celle-ci se porte bien, la passion est intacte. Près de 47 000 personnes ont visité les 625 exposants, soit 12% de plus que la précédente édition. La population de ces visiteurs est internationale et plus de 70% des visiteurs étaient des pilotes. L'initiative des conférences sur l'aviation verte et durable a été très suivie ; quand au hall de l'hélicoptère, il a été lui aussi très fréquenté

Parmi les nouveautés, on retiendra : le nouveau quadriplace léger Pioneer 400 en catégorie CNSK qui devrait logiquement entrer dans la catégorie ELA ; la présentation du nouveau Tecnam P2008, mi-métal mi-composite à aile haute, lui aussi en ELA ; Diamond et le nouveau Austro Engines qui équipe désormais les trois modèles ; les présentations de Mistral Engines, la version 300ch ainsi que celle du moteur hybride électrique-thermique à partir d'un Rotax.

## **Aviasport**

### ***Dyn'Aéro et Dyn'Aviation***

Le leader de l'ULM et du kit poursuit ses activités. La nouvelle entreprise se consacre à l'aviation certifiée. La création en 1992 de Dyn'Aéro reposait sur la croissance des marchés de l'ULM et des kits en Europe. L'entreprise de Darois poursuit aujourd'hui son essor avec la certification du MCR-ULC en Allemagne, l'homologation du MCR *Ecolight* en Suisse où sept remorqueurs MCR-R100 volent déjà, et le développement du MCR-R180 suivant le cahier des charges de la FFVV. En vol depuis 18 mois, le prototype s'affirme comme la solution de remorquage adéquat en France. Le MCR-VLA évolue quant à lui avec le *MiniCruiser* doté du système volets-ailerons présents sur l'ensemble des autres avions de Dyn'Aéro. (...) La réglementation ELA a provoqué la décision de certifier certains MCR, et ainsi amené la création de Dyn'Aviation pour les certifications et la commercialisation d'avions ELA, a commencer par le MCR-4S dont le programme de certification a connu un premier succès par l'obtention du POA en mars.

## **Info-Pilote**

### ***L'Hy-Bird en cours d'assemblage***

Lisa Aeroplanes poursuit le développement de son appareil hybride, l'Hy-Bird, avec lequel elle ambitionne de réaliser un tour du monde avec escales vers 2012. Une pile à combustible, des batteries lithium et des cellules solaires fourniront l'énergie nécessaire au vol. (...) Ces cellules permettront de recharger les batteries. De quoi fournir le surplus d'énergie requis au décollage. En vol, elles assureront l'alimentation de bord en complément de la pile à combustible. Premier vol prévu au printemps 2010.

### ***Avions Robin, le point sur :***

Les pièces détachées. Dyn'Aviation est parvenu à justifier 700 pièces. Charge maintenant à l'autorité de tutelle de les approuver. (...) Récemment, Christophe Robin a rencontré des représentants de la DGAC et de l'EASA lors d'une même réunion. Le but de cette rencontre : mettre au point des procédures de justification / vérification / approbation les plus rapides et efficaces possibles. (...) De son côté, CEAPR, qui a déposé une demande de POA et de DOA auprès de l'EASA, a été audité par le GSAC. La conclusion de cet audit permettra, ou non, au neuf salariés de CEAPR de livrer des pièces actuellement en production.

CEAPR. La société a demandé à être placée sous la protection du tribunal de commerce de Dijon dans le cadre d'une procédure de sauvegarde. (...) Cette procédure est effective depuis le 24 mars. Il se pourrait toutefois que l'avenir de la société se décide fin mai, lorsque la cour d'appel de Dijon statuera sur l'appel interjeté par CEAPR le 18 décembre dernier (c'est à cette date que la cour d'appel de Dijon avait condamné CEAPR à payer les créances salariales d'APEX Aircraft, soit 1,3 million d'euros). (...)

Les Cap. Le 17 mars, le tribunal de commerce de Dijon a attribué les titres de propriété des avions Cap à Dyn'Aviation. (...) Guy Pellissier a fait appel de cette décision en nom propre. (...) L'opposition (...) A été rejetée. En conséquence, les certificats de type et les plans des avions Cap devront être remis à Dyn'Aviation pour que le suivi de ces avions puisse être assuré.

## **Motorisation**

### **Aviation & pilote**

#### ***Thielert***

En meilleure santé, mais toujours en quête de repreneur. En dépit de sa situation difficile (...) Thielert était bien présent au salon de Friedrichshafen. (...)

L'administrateur est venu en personne rassurer les clients, voire les futurs clients de Thielert. Il a rappelé que la production n'avait jamais été suspendue, qu'aucun emploi n'avait été supprimé, que Thielert a reçu trois agréments DOA, POA et TOA permettant de continuer l'activité. (...) Diamond a au passage été égratigné par les représentants de Thielert qui ont estimé que le moteur Austro Engines ne saurait concerner le retrofit des avions Diamond équipés de Thielert à cause de leur poids et que le constructeur avait dû concevoir une machine nouvelle autour de ce moteur. De quoi naturellement alimenter la polémique...

### ***Pour remplacer la 100 LL***

Beechcraft réalise avec Teledyne des essais sur Be36. Trouver une alternative à l'Avgas, tout le monde y pense et devra se résoudre à cette nécessité. Hawker Beechcraft Corporation et Teledyne Continental Motor viennent de faire voler avec succès un Bonanza volant à l'essence sans plomb. (...) Les industriels attendent des gains significatifs. Non seulement, le remplacement de la 100 LL paraît désormais envisageable mais le carburant utilisé coûtera deux fois moins cher en offrant une distance franchissable en hausse. Le carburant développé (...) reste néanmoins spécifique. La campagne de tests va se poursuivre.

## **Divers**

### **Aviation & pilote**

#### ***Sun'N Fun plus si fun***

Pour le premier salon 2009, la crise touche bel et bien l'AG. Un Américain ne dira jamais que les choses vont mal. Pourtant, c'est l'impression qui se dégage du Sun'N Fun. C'est le premier salon de la saison, celui qui donne la température de l'année à venir. L'édition 2009 montre bien que la crise a frappé l'aviation générale. Les fabricants d'avionique, les avionneurs et les fournisseurs de pièces détachées continuent d'afficher de grands sourires pendant que les prix se négocient durement entre acheteurs potentiels et vendeurs. Tous s'accordent à dire qu'il est temps d'ignorer la crise si l'on ne veut pas qu'elle s'installe de manière durable.

#### ***La France vue du ciel***

Une banque d'images à consulter sur Internet. Pour ceux qui veulent découvrir la France vue du ciel, le site Internet [www.survoldefrance.fr](http://www.survoldefrance.fr) est l'idéal et surtout totalement gratuit. (...) Tout photographe (...) a le droit de déposer ses vues aériennes à condition qu'elles soient de bonne qualité. (...) 11 500 photos ont été postées en cinq ans.

### **Aviasport**

#### ***Intéactif***

« Partager un espace de discussions, échanger nos points de vue, nos expériences, nos craintes et nos espoirs. Témoigner, dénoncer les conditions parfois ubuesques dans lesquelles nous sommes amenés à évoluer, citoyens comme les autres, mais qui n'avons plus la liberté d'aller et venir » : voici les grandes lignes du forum des Pilotes Privés, fort de 2200 membres enregistrés et de 1000 visites quotidiennes. Son adresse : [www.pilotes-privés.fr](http://www.pilotes-privés.fr).

Matthieu TANAY  
Commission Aviation légère

## Revue de Presse n°3 Juin 2009

### EDITO

Pour que notre activité se développe, il lui faut se renouveler, mais aussi être attractive. Pour cela les aéroclubs doivent investir une partie de leurs fonds propres dans la réfection des locaux, le maintien des services aux membres (que les membres eux-mêmes contribuent à faire évoluer dans bon nombre d'associations bénévoles), mais aussi



les aéroclubs doivent renouveler leur flotte. Cependant, le coût d'achat d'un appareil neuf est parfois hors de portée de certains clubs. Il faut alors trouver des financements annexes, comme des aides de la fédération ou des sponsors. Mais notre activité est rarement la priorité des collectivités locales ou des ministères, sauf lorsqu'il s'agit de réduire notre champ d'action.

Une alternative à l'achat en propre d'un appareil neuf, avec tout ce que cela suppose comme frais annexes, pourrait être le leasing, comme cela se pratique dans l'aviation d'affaire ou commerciale. En effet, l'achat de pack d'heures de vol tout inclus (sauf le carburant) pourrait remédier au non-renouvellement de notre parc et accroître l'attractivité de nos aéroclubs, qui pourrait ainsi proposer à moindre coût des avions neufs et modernes. Reste à trouver des constructeurs capables de louer des machines plutôt que de les

vendre ou des sociétés de leasing qui se spécialiserait dans l'aviation légère. La conjoncture ne s'y prête guère, cependant, ce type d'initiative avait vu le jour avec l'Ecoflyer. En effet, à cette époque Apex Aircraft proposait des solutions clé en mains, maintenance incluse, aux aéroclubs désireux d'opérer des appareils neufs pour l'écolage sans l'acquérir en propre. Les solutions pour notre activité sont multiples, ne reste qu'à les implémenter.

### Constructeurs

#### Aviation & pilote

##### *Le Simba s'est envolé*

Le quadriplace devrait être présenté au Bourget. Le 19 Mai, le dernier né d'Issoire Aviation a pris son envol pour la première fois. Après le biplace Lionceau et le triplace Lion, le Simba est un quadriplace destiné aussi bien aux aéroclubs qu'aux propriétaires privés. Cette fois-ci, c'est un continental OI 240 (le même que celui installé sur le Liberty XL2) qui assure la propulsion. Le constructeur reste pour l'instant discret sur les performances de l'appareil. Après un premier vol de 6 minutes, le Simba a revolé pendant 24 minutes. Philippe Moniot, le PDG du groupe auvergnat, n'a laissé le soin à personne de piloter l'appareil qu'il a conçu lui-même. C'est une habitude établie depuis longtemps chez lui. (...) Les clubs français attendent impatiemment cette machine qui pourrait remplacer, à terme, les avions vieillissants du parc actuel. Entièrement en carbone, le Simba est léger et permet d'emporter facilement quatre adultes et des bagages à une vitesse équivalente à celle des DR400 les plus puissants. Aucun prix n'est encore annoncé, mais l'avion devrait être visible au Bourget où Philippe Moniot ouvrira tous les jours le programme des démonstrations en vol. Autre tradition établie depuis maintenant longtemps, le pilote le plus imposant ouvre le bal des démonstrations avec l'appareil le plus petit !

##### *Piper change de mains*

Le repreneur mise sur un développement du Piperjet. American Capital, ex propriétaire de Piper Aircraft, a vendu ses parts à Imprimis, une société de financement et d'investissement qui opère depuis Bangkok, Singapour et Brunei Darussalam, en Asie. Cette dernière prévoit de renflouer les caisses du constructeur établi depuis 72 ans à Vero Beach. (...) Imprimis place ses vues dans le Piperjet et son potentiel en Asie-Pacifique. Selon les économistes et les responsables de l'entreprise, ce marché sera en demande d'avions de deux à six places dans les cinq ans à venir ; situation qui s'explique par une population se déplaçant de plus en plus et l'augmentation du nombre de pilotes nouvellement formés dans ces régions. (...) L'un des principaux objectifs du nouveau décisionnaire de Piper est donc de développer ses ventes dans cette partie du monde et de continuer d'investir dans la recherche et le développement pour sortir des appareils toujours plus performants.

## **Aerodif démarre**

La liste des pièces certifiées s'allonge. La plateforme de distribution de pièces conçue par Pierre Labrosse a commencé la livraison d'un certain nombre de pièces Robin : câbles, filtres, tuyauterie, pneus, pompes électriques... La certification des pièces par Dyn'Aviation avance à grands pas (...) et le catalogue s'étoffe de semaine en semaine. Près de 150 ateliers sont déjà inscrits sur le site, par ailleurs, Aerodif a établi une partie des kits de pièces pour les visites 500 et 2000 heures. Toutefois, CEAPR ayant retrouvé ses agréments, le « constructeur » sous la protection économique du tribunal de Dijon, a repris aussi la distribution des pièces Robin. La concurrence est désormais clairement ouverte entre CEAPR et Aerodif, le premier ayant décidé de vendre les pièces beaucoup moins chères qu'il y a quelques années, ce qui paraît un peu curieux pour tous les observateurs. On se souvient que Guy Pelissier avait estimé que le marché des pièces était trop petit pour deux vendeurs. Néanmoins, un certain nombre d'ateliers ont définitivement abandonné l'idée de travailler avec CEAPR, le seul fournisseur sera donc Aerodif.

## **Info Pilote**

### ***Avions Robin, deux fournisseurs pour le prix d'un***

Il y a encore quelques mois, plus un seul fournisseur de pièces détachées d'avions Robin n'était présent sur le marché. Aujourd'hui, ils sont deux : Aerodif (associé à Dyn'Aviation) et CEAPR. Et trois interlocuteurs proposent des produits très ciblés. (...)

Aerodif étoffe son catalogue. L'association Dyn'Aviation-Aerodif poursuit son travail. La constante augmentation du nombre de pièces détachées disponibles sur le site internet d'Aerodif en témoigne. Outre les câbles, il est désormais possible de s'approvisionner en pneus, filtres à air, tuyauteries, pompes électriques, disques de frein, joints, colliers, goupilles, plots et verrières. (...)

CEAPR de retour, mais... Le mois dernier, nous vous annoncions que CEAPR avait déposé une demande de POA et de DOA auprès de l'EASA. Cette demande a partiellement abouti le 4 mai, date à laquelle la société a obtenu son POA. Ce sésame, indispensable pour émettre des EASA Form 1, est suffisant pour fournir des pièces détachées. Conséquence logique, CEAPR annonce être en mesure de fournir les aéroclubs et les ateliers de maintenance. Des commandes ont déjà été passées et honorées. (...) Reste que l'avenir de CEAPR est toujours incertain. Courant juin, la cour d'appel de Dijon se prononcera sur l'appel interjeté par CEAPR le 18 décembre dernier ; date à laquelle CEAPR avait été condamné par cette même cour à payer les créances salariales d'Apex Aircraft, soit 1.3 millions d'euros. (...) La société ne pourrait pas survivre à ce jugement.

## **Motorisation**

## **Info Pilote**

### ***SMA, les Maules et Cessna***

Il y a des années que l'on voit voler un Maule motorisé par SMA aux Etats-Unis. Cet exemplaire ne restera pas unique très longtemps. Après une longue période de réflexion, l'avionneur américain s'est enfin prononcé. Des Maule à moteur diesel SMA sortiront des chaînes de montage dès le mois de juin ! SMA aurait aussi des vues sur le Cessna 182. La rumeur qui annonçait la fin de la production du 182 ayant été infirmée par Cessna à Sun'N Fun, il y a un marché potentiel à prendre. Encore faut-il que le constructeur de Wichita ne soit pas trop échaudé par sa dernière collaboration avec un motoriste européen. Il s'agissait de Thielert, dont le Centurion 2.0 devait être proposé en première monte sur le Cessna 172...

## Divers

### Aviation & pilote

#### *Le grand Caravan séduit les paras*

L'école française de parachutisme de Pujaut Languedoc-Roussillon (EFPPLR) basé à Avignon, a reçu son Cessna Grand Caravan 208 B le 20 avril. Après étude des coûts d'exploitation, l'appareil, neuf, remplace deux Pilatus PC-6 utilisés jusque-là par l'association. Dans sa version cargo, le Grand Caravan peut emporter 18 parachutistes à son bord. Sur une rotation, il consommerait 62 litres contre 56 litres au PC-6 qui ne peut embarquer que neuf ou dix paras. Ce Grand Caravan a été acheté auprès de l'un des deux revendeurs français de Cessna, Rotor&Aircraft.

#### *-41% pour l'aviation légère*

Lors du premier trimestre 2009, les livraisons ont reculé de 41% dans le secteur de l'aviation générale. « C'est une période très difficile pour notre industrie. Nous avons subi les effets du ralentissement économique mondial, mais aussi les critiques injustifiées sur notre industrie. Résultat, des commandes ont été annulées et 15000 emplois ont été supprimés » a déclaré Pete Bunce, président de la GAMA (General Aviation Manufacturers Association). Les avions à pistons sont les plus touchés. Leurs ventes ont reculé de 55%.

Matthieu TANAY  
Commission Aviation légère

## Quatre salariées d'Airbus participent au Rallye des Gazelles au Maroc

### *Challenge sportif et caritatif pour « Objectif Dune »*

Airbus a félicité ses quatre salariées pour leur participation au Rallye Aïcha des Gazelles qui s'est déroulé du 14 au 31 mars dernier au Maroc réunissant 238 concurrentes internationales. Claire Amsellem et Marie Froment ont franchi la ligne d'arrivée samedi 28 mars à la 18<sup>ème</sup> place au classement général et 2<sup>ème</sup> position dans le classement « première participation ». Marie-Pierre Cance-Church et Sandrine Marty-Martinez, pour leur part, sont arrivées 60<sup>ème</sup> et 31<sup>ème</sup> au classement « première participation ». Au delà de la performance physique et sportive, les quatre jeunes femmes menaient un véritable projet humanitaire et caritatif au sein de leur association « Objectif Dune ».

Leur objectif était triple, parcourir les 2500 km de dunes qui séparent Meknès d'Essaouira, récolter des fonds pour l'association « Vaincre la Mucoviscidose » et soutenir la caravane, « Cœur de Gazelle » organisée par le Rallye des Gazelles et le Ministère marocain du Développement Social, de la Famille et de la Solidarité. Les quatre salariées d'Airbus et « Objectif Dune » ont récolté 9000 euros pour « Vaincre la Mucoviscidose » et ont remis le chèque à l'association lors de la Soirée de l'Espoir à Toulouse (Hall Comminges à Colomiers). Par ailleurs, elles ont contribué à la caravane « Cœur de Gazelle » en apportant deux palettes de produits paramédicaux (un total de 2 m<sup>3</sup>) et 300 paires de chaussures de sport.



- Rallye Aïcha des Gazelles 2009 - 19<sup>ème</sup> Edition -  
Les Gazelles d'Objectifs Dunes :  
Equipage 151 : Marie-Pierre Cance & Sandrine Marty-Martinez,  
Equipage 169 : Claire Amsellem & Marie Froment  
Avec l'association « Vaincre La Mucoviscidose »

A  
I  
R  
  
E  
X  
P  
O  
  
2  
0  
0  
9



Cette année encore 3AF TMP a tenu un stand à Air Expo avec l'aide précieuse de Carole Romboletti, Thibaut Miquel et Benjamin Toullec de la commission jeunes. De retour à Muret, sous le soleil, Air expo nous a permis de vivre des moments de voltige superbes.

Merci encore aux organisateurs de cette rencontre.

