



2007-N°9

SOMMAIRE

Janvier 2007

- P 1 Le mot du Président
- P 2 Conférences du 4ème Trim 06
- P 3 Conférences du 4ème Trim 06
- P 4 Info Toulousaines
- P 5 CANEUS et Journées CNES
- P 6 Les nano-systèmes
- P 7 Les nano-systèmes
- P 8 Manifestations Toulousaines
- P 9 Commission patrimoine
- P 10 Nouvelles de Francazal
- P 11 Présentation SEDITEC
- P 12 Recherche aéronautique
- P 13 Tribune libre : aéroport futur
- P 14 Tribune libre : aéroport futur
- P 15 Brèves de l'Espace
- P 16 Ecole d'été Villes Ariane 2006
- P 17 Médaille aéronautique D.VACHER
- P 18 Remises de Prix
- P 19 Remises de Prix
- P 20 Remises de Prix

Bienvenue aux nouveaux membres

Didier ALARY, EADS Astrium
Stéphane AMANT, Airbus France
Michael ANDREOU, EADS ATR
Melle Aurore BOUSSARD, Supaéro
Guillaume BULIN Airbus France
Philippe CHAREYRE, Airbus France
Pierre CHARON, AIRBUS France
Maxime COLLIN, Stagiaire Airbus
Aurélien COULET
Jean Baptiste DELPY, Supéro
Thierry DUHAMEL, EADS Astrium
Thomas HIRIART, Supaéro
Frédéric LAUNEAU, DGA/Défense
Serge ROQUES, Pascal TRAVERSE Airbus France
Pierre Damien VAUJOUR, Supaéro
Francis WINISDOERFFER, Airbus CE

Le mot du Président

Chers membres AAAF TMP,



Tout le bureau et moi-même vous présentons nos meilleurs vœux de bonheur, santé et

réussite pour l'année 2007... et que votre passion pour l'aéronautique et l'astronautique vous accompagne tout au long de cette année.

A cet égard, l'année 2007 devrait encore être riche en événements importants. Je citerai en particulier le cinquantième anniversaire de l'ère spatiale avec de nombreuses manifestations régionales, le lancement de l'espace d'exposition aéronautique " AEROSCOPIA " à Blagnac et celui du parc à thème de Montaudran. Notre Groupe Régional a une activité de plus en plus riche. Je rappelle que le lancement des commissions techniques régionales nous a permis de redonner un souffle complémentaire allant bien dans le sens d'un positionnement en tant que société savante. Ces commissions intéressent un large spectre de participants et nous avons noté avec grand plaisir l'arrivée et la participation active de nombreux étudiants.

Dans le même ordre d'idée nous travaillons actuellement à la création, avec les groupes régionaux de la SIA et de la SEE, d'une commission technique régionale trans-association que nous

pourrions baptiser " Club Technique sur les systèmes embarqués critiques ".

Il est de plus en plus nécessaire de développer des synergies sur des sujets de ce type.

Le travail des autres commissions internes, en relation avec le bureau local AAAF TMP, est également de qualité et le programme de nos conférences 2007 devrait vous le montrer, avec à noter, un accroissement fort des visites d'entreprise régionales (Onera Fauga et Ratier Figeac). En juin 2007 aura lieu également au Centre des congrès Pierre Baudis la conférence européenne des essais et télémessure ETTC 2007. Cet événement, que nous organisons tous les deux ans avec la SEE, mobilise déjà l'énergie de beaucoup d'entre-nous pour que ce soit un nouveau succès.

Nous nous associons également totalement aux réflexions en cours à AAAF Paris et participons activement aux groupes de travail associés (révision des statuts, dynamisation des commissions techniques, ...).

Je reprendrai enfin la conclusion du Président Scheller dans ses vœux : "... Je crois que nous pouvons et que vous pouvez avoir confiance en l'épanouissement de votre association au cours de l'année 2007. Cet épanouissement contribuera à ce que 2007 soit une année de satisfaction pour tous...".

Ce sont les vœux que je formule également.

Alain Chevalier



DESSIN DE
JESSICA HUNEAU

Conférence du 13 Septembre 2006 à l'IAS

L'apport du spatial à la prévision des phénomènes volcaniques terrestres - Didier Massonnet - CNES

Les moyens spatiaux peuvent améliorer la prévision des phénomènes volcaniques, ou au moins leur compréhension, par l'utilisation de techniques diverses et performantes. Après un bref panorama et la mention de différents cas particuliers, l'auteur s'est concentré sur les mesures géodésiques basées sur les instruments optiques et radar qui ont atteint en quelques années un grand degré de maturité et qui n'exigent aucune instrumentation au sol.

Ensuite il a développé plus particulièrement le cas du radar. Après une description succincte de la physique et de la géométrie de ces mesures depuis l'espace, il a illustré leurs résultats par de nombreux exemples. Le potentiel, mais aussi les limites, de ces moyens vis-à-vis de la protection des populations ont été évoqués.

Les pistes d'amélioration de ces systèmes spatiaux et les nouvelles performances que nous pouvons en espérer ont été mentionnées.

En conclusion l'auteur a évoqué l'utilisation de ces techniques pour d'autres phénomènes impliquant des déformations du sol, potentiellement sur d'autres planètes. Leur extension à des problématiques climatiques et environnementales a été également abordée.



Conférence du 18 Octobre dans la salle Antoine Osète

EGNOS - Galiléo - Bernard Mathieu - CNES

La stratégie européenne dans le domaine des systèmes de positionnement, datation, localisation et navigation par satellite (GNSS) s'articule autour de deux grands programmes EGNOS et GALILEO :

- **EGNOS**, complément européen au système GPS dont la phase de développement s'achève et qui entre en phase de qualification opérationnelle, est destiné à répondre aux insuffisances du système GPS. EGNOS répond ainsi aux besoins des applications les plus exigeantes en matière de sécurité des personnes et des biens en apportant notamment les données d'intégrité vis-à-vis des signaux GPS. En fournissant également des données de correction différentielle sur large zone (ECAC, European Civil Aviation Community) EGNOS offre une performance de positionnement très élevée (précision métrique) pour de multiples applications et ouvre la voie aux services GNSS du futur qu'offriront GALILEO et le GPS de troisième génération.
- **GALILEO**, système européen autonome et indépendant, offrira au plan mondial au-delà de 2012 un ensemble complet de services de positionnement, datation, localisation et navigation permettant de couvrir l'ensemble des besoins publics ou privés pour répondre à tous types d'applications et d'usages. A la fois totalement indépendant des autres systèmes, GALILEO offrira à tous les utilisateurs des services complémentaires et interopérables avec ceux qu'offrira le GPS de troisième génération (GPS III) au-delà de 2015. Sa définition, son développement et son déploiement constituent une "première" pour l'Europe.

La présentation de ces initiatives majeures européennes a permis d'aborder, après quelques rappels sur les systèmes existants, les grands concepts mis en œuvre, les choix d'architecture adoptés, l'organisation pour la gestion et la réalisation de ces projets, le rôle joué par la France pour promouvoir ces grands systèmes. Un second volet a abordé les grands domaines d'applications et d'usage de ces systèmes.



Conférence et visite du 15 Novembre à Airbus France

A 380 - Essais et moyens d'essais - Philippe Ferretti - Airbus France



Le 15 novembre, quelques jours avant la certification, cette conférence de Philippe Ferretti, adjoint au chef de département Physique Générale Avion à la Direction des Essais d'Airbus France nous a permis de mesurer l'ampleur des moyens mis en place à Toulouse pour assurer les essais de validation et vérifications de l'A 380 et de ses systèmes.

Devant un public nombreux (nous avons du refuser du monde faute de place, plus de 135 participants dont un groupe venu spécialement de Figeac !), l'orateur a montré les progrès faits depuis les programmes précédents sur les aspects mesures et moyens de mesure, traitement temps réel à bord et en télémesure en particulier pour faire face à l'afflux de données amené par la taille de cette machine et surtout par le développement de la nouvelle avionique et des nouveaux bus utilisés. Il a également présenté un point sur l'avancement de la certification et sur les défis qui restent à affronter pour arriver à la maturité de l'avion nécessaire à l'entrée en service.

Cette conférence a été suivie d'une visite des moyens sols : simulation, "Iron bird" et télémesure, sous la houlette de Franck Iannarelli Directeur des Essais. Ce dernier point très complémentaire à la conférence nous a fait prendre conscience des moyens considérables qui complètent les avions d'essais.



Conférence du 13 décembre à l'IAS suivie de la réception de fin d'année

Emile Dewoitine : fondateur des usines toulousaines d'Airbus

- Francis Renard - AAAF

Emile DEWOITINE, fondateur des Usines Toulousaines d'Airbus



" Caravelle, Concorde, Airbus sont ses enfants spirituels et en tout cas ceux de l'équipe qu'il avait mise en place avec Vautier, Escola, Re y ,

André, de Lamaze, Bérenger, Duguet et tous ceux venus les rejoindre. "

Ces lignes, écrites par Bernard Dufour, ancien Directeur des Usines de Toulouse, dans la préface de l'excellent livre de Raymond Danel " Emile Dewoitine " (Docavia / Editions Larivière) illustrent pleinement cette filiation naturelle entre ce grand constructeur et celles et ceux qui vont porter très haut les couleurs de cette Société qui permettra de clamer haut et fort : "Toulouse, Capitale Européenne de l'Aéronautique".

La vie d'Emile Dewoitine (1892-1979) est liée à la génération de constructeurs français qui ont vu exploser l'aviation des Santos-Dumont, Farman, Nieuport, Spad, Blériot, Voisin, Bréguet, Morane-Saulnier etc... La première guerre mondiale a donné un extraordinaire essor à l'aéronautique et Dewoitine, déjà impliqué dans cette industrie sur le front d'Orient, se retrouve à Toulouse en 1917 chez P.G Latécoère comme chef de fabrication d'avions Salmson.

Un différent de conception technique va l'opposer à Marcel Moine, chef du bureau d'études chez Latécoère, ce dernier laisse partir Dewoitine qui va créer sa propre société dans le quartier toulousain des Minimes.

Durant 20 ans, jusqu'à la campagne de France de juin 1940, Dewoitine va se retrouver parmi les dizaines de constructeurs français, présentant avec plus ou moins de bonheur, plus ou moins de chance, de nombreux

prototypes qui ne connaîtront pas tous la fabrication en série.

Son premier avion, (1922), le D1, monocoque métallique de chasse donnera une lignée d'avions "parasol" qui, ne trouvant pas grâce chez les officiels français, seront quand même fabriqués sous licence en Italie (270 ex), en Tchécoslovaquie (26 ex) ou en Argentine (40 ex). Il continue avec de remarquables avions de transport, le trimoteur D 338, (1935) orgueil de la toute nouvelle Société Air-France, avion qui assurera la ligne d'Orient et terminera son apogée nationale avec le célèbre chasseur D 520 (1938), qui sera produit à 905 exemplaires, égal du Spitfire et du ME 109 durant la bataille de France. Au moment de l'armistice, 437 D 520 étaient sortis des chaînes toulousaines mais seulement un peu plus de 200 appareils étaient "bon de vol" pour l'Armée de l'Air, l'équipement en radio et armement était interdit aux civils, ce décalage entre la prise en charge des avions par l'Armée et leur sortie de l'usine annihilait les durs efforts de guerre toulousains! Ce qui n'empêchera pas les mêmes personnages, fidèles du Maréchal Pétain, d'accuser les constructeurs d'avions dans la responsabilité de la défaite (Procès de Riom - 1942).

Durant ces 20 ans d'entre-deux guerres, franc-tireur de la construction aéronautique, difficilement accepté dans un cercle d'avionneurs sans partage, il se heurtera à une concurrence acharnée, son caractère entier, son refus de compromis lui attireront beaucoup d'ennemis, parmi eux, de hauts fonctionnaires à l'esprit bureaucratique et certains, devenus serviteurs zélés de Vichy, le feront poursuivre pour trahison au profit de l'Angleterre. Après un séjour dans les geôles vichyssistes il pense leur échapper en se réfugiant à Paris, en zone occupée. Las, repéré par les allemands, il dirigera pour leur compte un bureau de dessin, avec un rendement dérisoire, permettant à de nombreux dessinateurs d'éviter le transfert en Allemagne (STO), ce qui ne lui évite pas les ennuis à la Libération au titre de l'épuration ! Ce

douloureux épisode prive le pays d'un grand ingénieur de l'aviation, condamné, ruiné, proscrit, il se mettra au service de l'Espagne puis de l'Argentine où il mettra au point en 1947 un avion à réaction, le " Pulqui ". L'Argentine sera alors le 5ème pays au monde à produire un avion à réaction.

Grâce aux conseils de fidèles amis, il reviendra en France où en 1953 un deuxième procès l'acquittera, mais il ne retrouvera pas une place dans cette industrie en regard de ses qualités.

Après un séjour (1957) en Patagonie, il élèvera une race de moutons, le nom de Dewoitine sera à ce moment-là plus connu dans le monde agricole que dans celui des avions ! Quittant le pays où selon St Exupéry il y a tant de vent que " les pierres volent ", Emile Dewoitine retrouvera Toulouse, ses vieux compagnons, et sera tardivement honoré par Sud-Aviation, grâce en particulier à Bernard Dufour, le Directeur des Usines de Toulouse. Il a eu droit à donner son nom à une avenue de Toulouse, guère passante, qui a le mérite de se situer sur les lieux de ses débuts, une belle voie aussi à Blagnac.

L'Aérothèque d'Airbus, qui doit quitter prochainement la rue Montmorency pour s'intégrer dans le futur musée aéronautique de Blagnac, a bien gardé la trace d'Emile Dewoitine et de ses compagnons, avec de magnifiques maquettes, planches qui rejoignent harmonieusement toute la gamme des avions d'après-guerre qui continuent d'enorgueillir Toulouse.

Avec avoir produit plus de 200 prototypes, obtenu par son fidèle pilote d'essai Marcel Doret de nombreux records du monde, fourni à la France et à l'étranger de remarquables appareils civils et militaires, Emile Dewoitine mérite bien de garder une place de tout premier plan dans le souvenir aéronautique de Toulouse.

F. RENARD

Conférence du 13 décembre à l'IAS suivie de la réception de fin d'année Emile Dewoitine : fondateur des usines toulousaines d'Airbus - Francis Renard - AAAF



Info Toulousaines

PRÉSIDENCE DE LA CVA PAR TOULOUSE EN 2007

Officialisation de

la prise de présidence de la Communauté des Ville Ariane (CVA) par la ville de Toulouse, en la personne de son maire, pour l'exercice 2007.

Cette décision a été prise, à l'unanimité, lors du dernier Conseil des Maires qui s'est tenu à Barcelone le 16 novembre 2006.

A cette occasion Toulouse pourra bénéficier du réseau CVA pour promouvoir les événements marquants programmés en 2007 à Toulouse. On citera par exemple le 10ème anniversaire de la Cité de l'Espace, les 50 ans de l'espace correspondant à l'anniversaire du 1er lancement de Spoutnik, la fête de la science avec le "village de la science" place du Capitole, un parrainage d'un lancement Ariane 5, le lancement d'un réseau éducatif de VA, un symposium sur le transport spatial et l'éducation,...

PARC À THÈME DE MONTAUDRAN

Le Conseil Municipal de la Ville de Toulouse a adopté le rapport sur le projet du parc à thème de Montaudran. Pour affiner et compléter le concept général, la ville va missionner rapidement un programmiste puis un cabinet d'architectes avant le démarrage des travaux. La ville restera maître d'ouvrage et elle assurera l'essentiel du financement.

L'avenir de Toulouse n'est pas dissociable de l'histoire de ce lieu qui a vu naître, il y a près de 90 ans, une intense et passionnante activité aéronautique.

Le parc à thème de Montaudran est désormais sur la piste d'envol !

AEROSCOPIA : LE FUTUR MUSÉE DE L'AIR PREND FORME

C'est le nom qui a été choisi par le Conseil du Grand Toulouse pour désigner le futur musée aéronautique qui sera implanté prochainement à Blagnac, tout près de l'usine d'assemblage de l'Airbus A380. Sur une superficie de 6 ha, on pourra voir un bâtiment de 1000 m² pour l'accueil du public et un hall d'exposition de 7000 m² abritant le musée avec une quinzaine d'avions. On retrouvera à côté l'atelier de rénovation des "ailes anciennes" et le centre de congrès de la ville de Blagnac.

L'ouverture au public est prévue au début de 2010.

Congrès CANEUS du 28 Août au 1er Septembre au Centre de congrès P.Baudis Micro-nano technologies pour application aérospatiale

CANEUS

Le congrès international Caneus sur les Micro-Nano Technologies (MNT) pour applications dans les secteurs aéronautique et spatial a eu lieu en Europe du 27/08/06 au 01/09/06 à Toulouse au Centre de Congrès Pierre Baudis.

Il a rassemblé environ 180 participants du Canada, des Etats-Unis et d'Europe principalement, provenant de l'aérospatial (Airbus, Boeing, Embraer, IAI, Astrium Space Transportation, CNES, AlcatelAleniaSpace, Astrium Satellites, ESA, NASA, JAXA,...), que ce soit de l'industrie, du monde académique ou des institutions.

Caneus, congrès international créé à l'initiative du Canada (2002), a lieu tous les 2 ans et a pour but de créer des collaborations dans le domaine des MNTs pour ce qui est de l'aérospatial. En 2004, Caneus a eu lieu aux U.S.A. En 2008, il se déroulera au Japon.

Pour rappel, il faut noter que le marché aux U.S.A. pour les MNTs représente 10 Billion US \$ en 2005. 65% des organisations américaines concernées sont impliquées dans le "manufacturing" et le "product supply". Il y a une implication accrue

du monde académique dans le "product supply". Les "Executives" américains reconnaissent de plus en plus les initiatives en faveur des MNTs.

En Europe, il faut noter le rapport du GIFAS :

http://www.gifas.asso.fr/reaxia/files/rtwjlq/5064_rapport_micronanofinal_public

Selon l'association Aerospace Valley, il existe plusieurs sources de financement public : les conseils régionaux, les agences nationales (telles que CNES, AII, ANR, ...), les organisations, institutions ou programmes européens (tels que "7th framework program", Agence Spatiale Européenne, Eureka, ...).

D'autres organisations, telles que la Fondation EADS, la FNRAE et, dans le cadre du FP7 (2007-2011), l'Union Européenne investissent également dans les MNTs.

Selon l'association Aerospace Valley toujours, la communauté de régions Midi-Pyrénées et Aquitaine serait un acteur "intermediate" en ce qui concerne les MNTs (derrière d'autres régions françaises telles que Rhône-Alpes notamment).

L'ONERA est engagé également dans les MNTs appliquées à

l'aérospatial (matrices renforcées par des nanotubes -OMC, MMC-composites à matrice d'aluminium renforcés par les MWNT). Bien qu'il y ait un réel potentiel pour les MNTs, les applications dans le secteur aérospatial ne semblent pas être "court terme".

Les conférences réalisées lors du congrès CANEUS 2006 abordent les aspects matériaux (propriétés mécaniques, électromagnétiques, thermiques,...), ainsi que systèmes ou micro-systèmes (MEMS/NEMS - "Micro/Nano - Electro-Mechanical Systems" - capteurs - inertiels et optiques-, accéléromètres, actionneurs, éléments de génération/distribution/stockage d'énergie, "switches", et propulseurs). Le contexte de développement industriel est également évoqué (privé, étatique, coopérations, "infusion" dans les projets futurs)".

Le procédé de fabrication par "dip pen lithography" est présenté lors de l'atelier "Matériaux".

L'application des MNTs à la bio-astronautique - "astronaut health monitoring" - est aussi abordée.

P. Mairet

Les journées CNES

Les journées des applications spatiales de Toulouse à la Cité de l'Espace

Le colloque qui s'est déroulé à Toulouse les 5, 6 et 7 décembre, avait pour but de faire le point sur les applications du spatial. On s'est attaché au cours des diverses sessions spécialisées, non seulement à présenter les offres de service disponibles, mais également à montrer les diverses utilisations qui en sont faites, les perspectives de développement des marchés et l'analyse du retour d'expérience. Les évolutions de service prévues ou à réaliser ont été également présentées.

Les journées "Applications Spatiales" de Toulouse ont réunies pendant trois jours, tous ceux qui s'intéressent aux utilisations de systèmes spatiaux. Ce colloque était organisé en 3 journées, chacune dédiée à un des domaines du spatial.

- Le 5 décembre était dédié au domaine de l'Observation de la Terre au sens large c'est-à-dire Observation des surfaces continentales, des eaux libres, de l'atmosphère.

- Le 6 décembre était consacré aux applications des télécommunications spatiales.

- Le 7 décembre était centré sur les applications spatiales dans les domaines de la navigation et de la localisation.

Chacune de ces trois journées était organisée sous forme d'une session plénière conclue par une table ronde ou un exposant invité. En parallèle, une exposition permettait de découvrir des logiciels et matériels proposés par des industriels et organismes.

Merci au CNES et à la Cité de l'Espace de nous avoir associé à cet événement.



Article de M. Alain Bensoussan (Alcatel Alenia Space) : des nano-systèmes pour observer l'origine de l'univers

L'infiniment petit pour scruter l'infiniment grand.

Le télescope spatial de nouvelle génération qui remplacera le télescope Hubble au début de la prochaine décennie est le James Webb Space Telescope (JWST) (fig. 1). Il sera équipé d'un spectrographe infrarouge NIRSpec construit sous la responsabilité de l'Agence Spatiale Européenne pour le compte de la NASA. Il pourra photographier des galaxies et l'Univers naissant en occultant les étoiles trop éblouissantes situées au premier plan dans son axe de visée. Lors de prises de vues, il est nécessaire d'intercepter la lumière de ces astres trop lumineux pour ne laisser passer que lumière issue des confins de l'univers quelques instants après le " big bang ".

Grâce aux MOEMS.

Pour atteindre ce but, le foyer du télescope est équipé de " lunettes spéciales " constituée d'une matrice **MOEMS** (**Micro Opto Electro Mechanical Systems**) grâce à un jeu de micro-obturbateurs (fig. 2) qui pourront être actionnés par programmation. Le tout est soumis au vide spatial et refroidit à des températures extrêmes proche du zéro absolu. Grâce à des électro-aimants et des commandes électrostatiques, les obturbateurs sont programmés en fonction de la scène à photographier.

Les tests de qualification devront permettre de garantir que les produits ainsi fabriqués pourront supporter ces contraintes extrêmes.

A ce jour, de nombreux composants MOEMS (Fig. 3, 4 et 5) sont développés pour des applications terrestres. Les utiliser en environnement sévère et stressant nécessite de vérifier s'ils sont capables de résister sans dégradation au vide spatial, aux radiations, et aux températures extrêmes rencontrées dans l'espace. Ils doivent de plus, supporter sans dégradation les conditions de mise en orbite lors du lancement

(vibrations, accélérations, chocs).

Afin de déterminer et de caractériser les modes de défaillances mécaniques, électriques, optiques et physiques qui peuvent exister lors de leur utilisation, il est nécessaire de connaître précisément leurs technologies de mise en œuvre.

Le défi technologique.

La figure 2 présente un prototype constitué d'un réseau matriciel de micro-caches de 100 microns de côté et quelques 10 μ m d'épaisseur.

Comment qualifier de tels composants ?

Comment peuvent réagir les matériaux et les assemblages qui constituent ces micro-systèmes soumis aux contraintes environnementales qu'ils rencontreront pendant la durée de leur mission ? Comment identifier les risques de panne et savoir les minimiser ?

Quels modèles devons-nous développer pour prédire leur fiabilité ?

Tels sont les quelques défis à relever qui nous permettront de garantir une fiabilité à long terme compatible de 10 ans de mission en orbite.

Dans ce contexte, notre expertise consiste à analyser et à connaître les procédés de fabrication, à déterminer les domaines d'utilisation et à définir les conditions de tests de qualification. La compréhension des modes de pannes et des mécanismes de dégradation associés sous environnement hostile mais aussi en fonctionnement nominal est indispensable.

Alcatel Alenia Space, grâce à l'Agence Spatiale Européenne, est partie prenante dans cette recherche appliquée afin de déterminer les programmes de qualification de ces produits faisant aussi bien appel aux compétences pluridisciplinaires propres et à celle du groupe Alcatel mais aussi en synergie avec plusieurs partenaires européens fabricants majeurs du domaine (SERCALO en Suisse, MEMSCAP en France) et de laboratoires de recherche (Laboratoire

d'Astrophysique de Marseille CNRS, IMEC en Belgique et Tecnologica en Espagne).

Une approche générique originale et logique.

Une telle approche méthodologique dédiée aux applications spatiales n'est décrite par aucun système normatif à ce jour. Préciser la séquence logique des tests standards successifs à mener (thermomécaniques, environnementaux, optiques et électriques), définir leurs conditions de mise en œuvre en adéquation à celles de l'environnement spatial, sont les premières étapes de ce long processus qui nous amènera à qualifier ces produits pour nos futures applications. L'accélération des développements technologiques est une autre dimension que nous aurons également à prendre en compte pour qualifier ces familles de produits en rapport avec leurs degrés de maturité et leurs fonctionnalités. Pouvoir photographier l'Univers lointain à l'aide d'un outil aussi sophistiqué nécessite également de relever d'autres défis tout aussi captivants et mobilisateurs.

Alain Bensoussan

IUEL Parts & Logistics department

Alcatel Alenia Space France

Tel : +33 (0)5 34 35 54 33

Mél:

alain.bensoussan@alcatelaleniaspace.com

Liens Internet :

<http://www.alcatel.fr>

http://www.esa.int/esaSC/120370_index_0_m.html

<http://www.jwst.nasa.gov/>

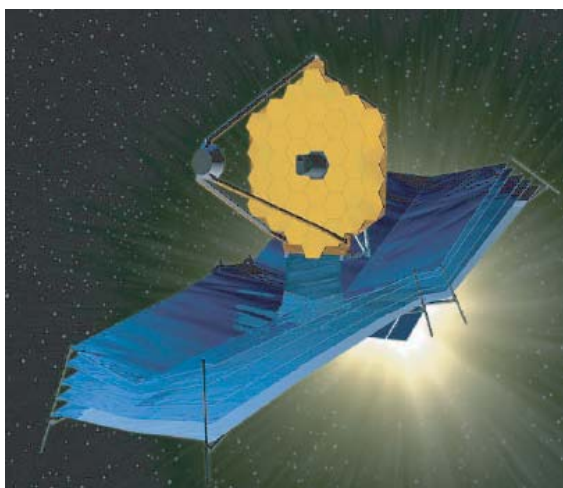


Fig. 1: Vue d'artiste du James Webb Space Telescope (Courtesy ESA, NL)

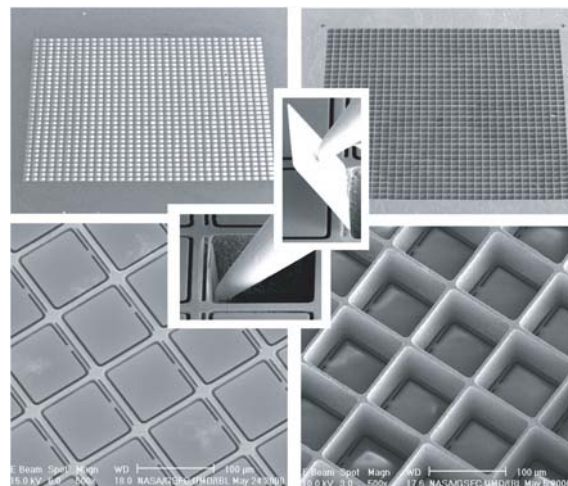


Fig. 2 : Matrice de micro-obturbateurs (Courtesy Nasa's Goddard Space Flight Center, US)

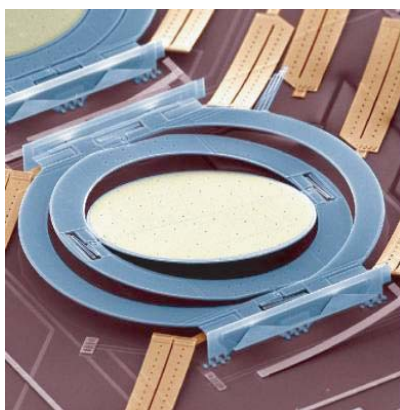


Fig. 4 : Micro-miroir 2D (Courtesy Lucent Technology, US)

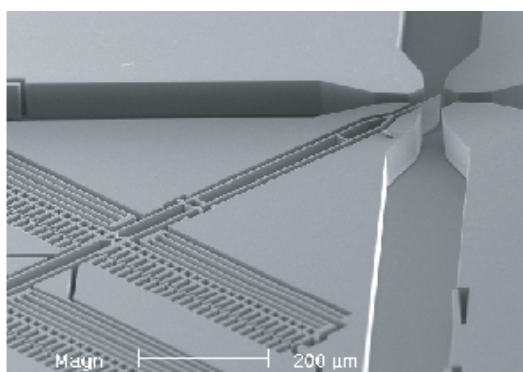


Fig. 3 : Micro-obturbateurs optique 2 x 2 (Courtesy SERCALO Microtechnology, Suisse)

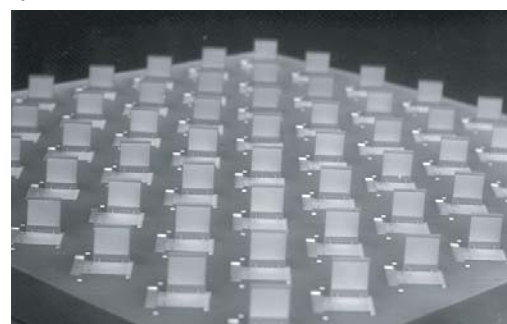


Fig. 5 : Matrice de micro-miroirs pour switch optique N X N (Courtesy OMM Inc., US)

6^{ème} édition des "rencontres de l'Usine Nouvelle" le 9 Novembre à l'Hôtel Paladia de Toulouse

Aéronautique, espace, défense globalisation des marchés : quels enjeux pour la filière ? comment améliorer la performance industrielle ? Le but de cette journée était de permettre de partager l'expérience des constructeurs, d'équipementiers et de fournisseurs sur les enjeux de la globalisation des marchés et la compétitivité des entreprises. Comment accélérer les phases de conception, d'industrialisation et de personnalisation de l'avion ? Comment tenir les objectifs de coût et délais ? Quelle mutation pour la maintenance ?

Les débats et les interventions ont été très riches et la participation forte d'un grand nombre de dirigeants de grandes entreprises (Airbus, Eurocopter, Astrium, Messier-Bugatti, Sabena, Snecma,...) ainsi que de plusieurs PME PMI régionales.

A noter également l'intervention de M.Yves Galland ancien ministre et actuellement Président de Boeing France. Celui-ci a présenté le nouvel avion B 787 en insistant sur la très forte implication des entreprises françaises :

- Dassault : outil Catia V5,
- Latécoère : portes en composite,
- Thales : 4 contrats dont convertisseur électrique,
- Messier-Dowty : trains,
- Messier-Bugatti : frein électriques,
- Labinal : cablage et fibres optiques.

AAAF TMP avait été conviée pour apporter son aide à l'organisation et en retour nous avons pu ainsi présenter l'Association au travers d'un emplacement privilégié. Les contacts ont été riches et nombreux. Cette manifestation sera reconduite l'année prochaine à Toulouse.

A. Chevalier



Journée organisée par PanEurope France le 17 Novembre salle des Illustres - Mairie de Toulouse

La journée a été marquée par l'intervention de l'Archiduc, Prince royal, Otto de Habsbourg. Cet européen militant, francophile passionné, a insisté sur le caractère vital pour l'Europe de la formation des "cerveaux", exhorté à lutter contre leur "fuite" aux Etats-Unis. Le haut pourcentage de jeunes européens qui préfèrent rester sur place après y avoir obtenu un Master ou PhD est inquiétant. L'Europe doit parvenir à leur offrir des conditions de vie et de travail plus attractives.

Le thème récurrent de la journée est apparu être l'insuffisance de la prise en compte politique de la place du spatial dans l'avenir stratégique, que ce soit au niveau national ou européen, en comparaison avec les ambitions des Etats-Unis bien entendu (déclaration du président Bush en octobre 2006), mais aussi de la Chine et de l'Inde, sans oublier le Japon.

Il en résulte des financements faibles et incertains (y compris pour Galileo), l'incohérence des programmes entre eux, l'absence de grand programme militaire adapté au XXI^{ème} siècle.

L'espace est cependant plus qu'un outil technique, c'est aussi une entité géopolitique, un théâtre de démonstrations pour convaincre, motiver, menacer, rallier l'opinion. a ce jeu les Etats-Unis montrent leur supériorité aussi bien dans les domaines juridique ou de la puissance de calcul, que dans l'imaginaire, le rêve, le désir.

Deux programmes majeurs sont en cause, Galileo et GMES, ce dernier étant en définitive le plus complexe. Les financements difficiles à trouver nous paraissent ridicules mesurés au "trou de la sécu" ! Il manque encore une structuration de la demande par des opérateurs fédérant les consommateurs, afin de faire émerger des perspectives de

rentabilité. Mais le message des organisateurs est plutôt que l'espace recèle des enjeux du domaine régalien que les états européens tardent à considérer.

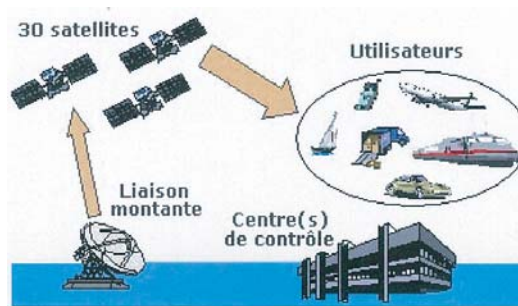
Face à la vraisemblance d'un scénario d'effondrement des systèmes socio-politiques actuels, de guerres pour les ressources vitales en énergie et eau, et de défense de valeurs humaines ou religieuses, le principe de précaution devrait conduire à se préparer au pire, en élaborant une doctrine globale et en finançant effectivement l'essentiel, en particulier dans le domaine spatial, partout où l'homme est capable d'intervenir en guerrier ou en conquérant comme en civilisateur.

JC. Ripoll,

Navigation Valley

Après Aerospace Valley, Navigation Valley ? Le pôle de compétitivité AESE vient de labelliser ce projet, soutenu par les deux régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, emmené par 9 partenaires (dont Alcatel Alenia Space, EADS Astrium et Thalès), et destiné à supporter le projet Galileo. L'objectif est de pérenniser le réseau industriel élaboré à cette occasion, pour faire de Toulouse la capitale de la navigation par satellite. Ainsi, on prévoit de créer sur Aerospace Campus un laboratoire de 500 m², un site d'expérimentation, et un support marketing/juridique/formation, de façon à établir la primauté de Toulouse sur ses actuelles concurrentes telles que Munich ou Rome. On estime les besoins en investissements de l'ordre de 60 M€, pour une création d'environ 25000 emplois.

P. Costes



Présentation de la commission patrimoine

Les objectifs principaux sont de :

- représenter le groupe régional dans les manifestations et les actions concernant le patrimoine aéronautique et spatial de Toulouse et sa région,
- faire du lobbying pour des actions touchant au patrimoine,
- alimenter autant que possible la gazette régionale en informations sur les événements touchant au patrimoine,
- établir un inventaire sur le patrimoine de Toulouse et de sa région pour établir celui qui est mis en valeur et celui qui ne l'est pas et qui mériterait de l'être.

Une des premières actions est d'établir l'inventaire des associations touchant au patrimoine aéronautique et spatiale de Toulouse et de sa région.

La commission se réunira une fois tous les deux mois, le premier mardi du mois.

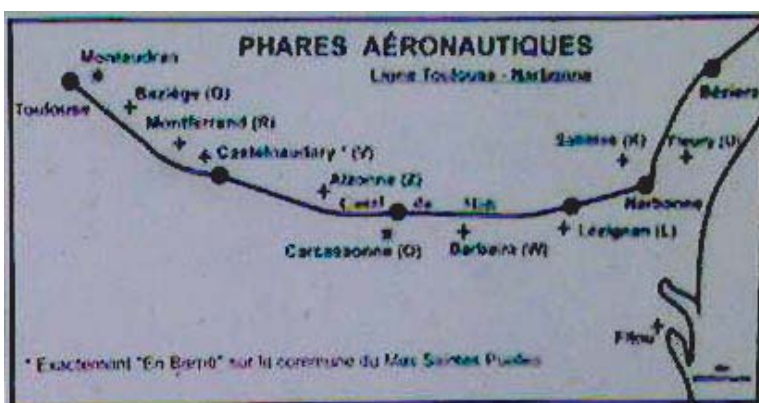
Le Président de cette commission est Guy Destarac.

Les phares aéronautiques régionaux

En 1932 il existait près de 140 phares qui permettaient le vol à vue de nuit sur les grands itinéraires. Celui de Montferrand dans le Lauragais émettait une combinaison lumineuse traits/points correspondant au code morse de la lettre R (_ .). Le phare de Montferrand a été reconstruit en 1998, est allumé la nuit, mais en continu au lieu du signal en morse, et est visible de l'autoroute.

Il faisait partie du balisage de la ligne Toulouse - Narbonne - Perpignan avec comme principaux emplacements : Baziège

Montferrand, Castelnaudary, Alzonne, Carcassonne, Barbaira, Lézignan, Sallèles (d'Aude), Fleury et enfin, très au sud, Fitou.



Nouvelles de Franczal

Le 1er septembre dernier, sur la Base Aérienne 101 "Général Lionel de Marmier" (Franczal), le général de corps aérien Patrice Klein, commandant la Région aérienne sud, en présence de plusieurs centaines d'invités (du préfet de Région aux familles et amis des personnels) présidait la cérémonie de passation de commandement, du colonel Pascal Hamet au colonel Philippe Grollemund.

A 15h00, pour commencer, six officiers et sous-officiers étaient décorés. Le cas le plus original était celui de ce sous-officier qui, ayant déjà bien servi, en Afrique Noire et en ex-Yougoslavie en pleine guerre civile, a choisi, à son départ en retraite des Armées, de se consacrer (au titre de la convention Défense/Education Nationale) à la formation de jeunes en difficulté. Puis avait lieu la passation de pouvoirs proprement dite, suivie du défilé des troupes (aviateurs de toutes spécialités, commandos de l'Air, parachutistes).

On se déplaçait ensuite vers l'un des grands hangars (classés monuments historiques) agrémenté de l'exposition d'avions anciens. Le général Klein y prononçait un discours retraçant, d'une part, l'histoire de la Base et, d'autre part, les faits marquants des trois dernières années, sous le commandement du colonel Hamet. Dans le registre triste, il citait le malheureux accident, dans une

vallée pyrénéenne, d'un CASA 235 en vol d'entraînement et d'autres pertes humaines au cours d'opérations extérieures en divers "points chauds" de la planète. Au chapitre des heureuses célébrations dont l'organisation incombait au colonel Hamet et à ses collaborateurs, ce fut le 70ème anniversaire de la création de l'Armée de l'Air et de la Base de Franczal (17 juin 1934). Nota : l'A.A.A.F. avait été invitée à cette cérémonie et y fut représentée par Marc Labarrère, Claudine et Pierre Couderc et Jean-Michel Duc. Mieux encore, au printemps 2005, eurent lieu à Franczal, la commémoration de la création du C.O.T.A.M. (Commandement Opérationnel du Transport Aérien Militaire, l'une des grandes branches de l'Armée de l'Air) en 1945 et, à cette occasion, deux autres événements exceptionnels : la tenue du Congrès Mondial du Transport Aérien Militaire et la réunion annuelle des Ministres de la Défense de l'O.T.A.N. (ces trois manifestations étaient à huis clos et les associations n'y furent pas invitées).

Présentant le nouveau "patron" de la Base, le colonel Grollemund, et ses états de service en Etat-Major et en opérations extérieures, le général Klein signala que ce serait le troisième séjour toulousain du colonel qui a déjà été élève au C.I.E.T. (Centre d'Instruction des Equipages de Transport) puis commandant du

même C.I.E.T.

Pour terminer, le général Klein se plut à rappeler l'importance et la réussite des activités de diversification de la Base (accueil de la direction européenne de programme A400M, des aéronefs de recherche de Météo-France, des hélicoptères de la Gendarmerie pour protection de sites sensibles et, depuis longtemps déjà, des services de l'Armée de Terre et de la D.G.A. chargés du développement et des essais de nouveaux matériels d'aérolargage) à côté de ses missions principales (siège du C.I.E.T. en particulier) et souligna l'excellence des relations qu'elle entretient avec les élus, les administrations, les industriels et les associations qui l'entourent.

Le tout se termina par un rafraîchissement bienvenu par ces temps de canicule et des conversations très chaleureuses.

A 19h00 commençait une réception (cocktail dinatoire) dans les jardins attenants au mess-officiers. Le colonel Hamet impressionna ses invités par la connaissance qu'il avait des centres d'intérêt de chacun, tant et si bien que l'accueil personnalisé dura fort longtemps et que cette très conviviale soirée se termina tard dans la nuit.

En conclusion, toutes nos félicitations au colonel Hamet et bienvenue au colonel Grollemund.

J.M. Duc



Présentation de la Société SEDITEC

Société de services en Ingénierie Aéronautique & Systèmes



GROUPE AEROCONSEIL

Compétence: Ingénierie Aéronautique et Systèmes



Créé en 1989, le Bureau d'Etudes SEDITEC, filiale du groupe AEROCONSEIL, a développé une compétence large dans les métiers de l'Ingénierie Aéronautique et Systèmes.

Ces compétences résultent en une offre de service couvrant le cycle de développement de l'avion, incluant les phases d'avant-projet, de conception, de certification et de soutien technique en phase d'exploitation.

SEDITEC offre une vision globale de l'architecture de l'avion et une connaissance fine de diverses disciplines :

- Aérodynamique et qualités de vol,
- Propulsion, Systèmes de puissance électrique et hydraulique,
- Commandes de vol et Actionneurs,
- Avionique et Electronique embarquée,
- Méthodes et Processus de l'Ingénierie Système Aéronautique.



Les ingénieurs SEDITEC ont capitalisé un savoir-faire industriel international, basé notamment sur une participation à l'ensemble des programmes d'AIRBUS, au travers :

- de missions d'expertise,
- d'une assistance technique de haut niveau dans les systèmes avion,
- d'un accompagnement de l'avionneur dans sa relation avec les fournisseurs.

A l'heure de la convergence des méthodes et des techniques entre différents secteurs d'activité, cette expérience et ces compétences rodées dans le monde aéronautique apportent un bénéfice à d'autres métiers et applications.

Offre Transnationale

Dans une logique de proximité avec son client et partenaire historique AIRBUS, SEDITEC, via sa maison mère, a ainsi créée deux filiales pour se rapprocher des sites d'implantation européens de son client :

- en Allemagne via **AEROCONSEIL Deutschland**,
- et en Espagne via **AEROCONSEIL Iberica**.

Références Clients

Se définissant comme une Société Aéronautique de Service, SEDITEC est fière de ses références clients :

Avionneurs

Airbus France - Airbus Deutschland -
Airbus UK - Airbus España -
Dassault-Aviation - EADS-CASA

Équipementiers

Thales Avionics - Ratier-Figeac -
Rockwell-Collins - Technofan -
Hispano-Suiza - Messier-Bugatti -
SAFT Batteries- E.Lacroix

Systèmes Industriels

EADS SAS - Eurocontrol - Alcatel Space

Implication

De part son implication dans le monde aéronautique, SEDITEC participe activement à de nombreuses sociétés savantes, groupe de travail et au pôle de compétitivité " Aerospace Valley "

- Membre cofondateur de l'Aerospace Valley
- Membre de l'AFIS (Association Française d'Ingénierie Systèmes)
- Industriel impliqué dans le projet de recherche européen MOET
- Membre actif dans les groupe de travail EUROCAE / RTCA

Le Réseau Thématique de Recherche Avancée Sciences et Techniques pour l'Aéronautique et l'Espace (RTRA-STAE)

Les RTRA sont des structures proposées par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour soutenir des projets d'excellence scientifique par région. Sur les 37 RTRA présélectionnés, 13 ont été retenus (dont 1 en SHS) sur le critère de la pertinence et de la masse critique (500 Chercheurs).

Parmi eux figure le RTRA-STAE. Il faut noter d'une part que Toulouse a réalisé la performance unique de décrocher 2 RTRA (puisque le RTRA Sciences-Éco y est également localisé), et d'autre part que trois autres RTRA non-transverses concernent également le secteur aérospatial, à savoir les RTRA Maths (Paris), Physique (Triangle Palaiseau, Orsay, Saclay) et Chimie (Strasbourg).

Les 4 Membres Fondateurs du RTRA-STAE sont : le CNRS, le CNES, le PRES (Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur,

Université de Toulouse) et TOMPASSE (Association

d'Industriels). Le RTRA est administré par un Conseil d'Administration de 15 Membres (dont 8 représentent les fondateurs), et un Conseil Scientifique de 15 Membres (dont 6 Étrangers). Il regroupe 600 enseignants-chercheurs de Midi-Pyrénées regroupées en une trentaine d'équipes d'accueil,

Les projets qui seront supportés par ce réseau sont des projets de recherches amont dans le trièdre Sciences pour l'Ingénieur (SPI) / Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) / Terre Vivante et Espace (TVE). Il s'agit donc de faire émerger de projet pluridisciplinaires pilotés par des entités locales et associant des personnalités étrangères. Les labos développent des compétences scientifiques avec des projets RTRA, lesquelles compétences sont

transférées aux industriels dans le cadre des projets PC-AESE. Ainsi s'affirme une complémentarité (fluidité) avec le Pôle : le Pôle de Compétitivité Aéronautique-Espace-Systèmes Embarqués (PC-AESE, Aerospace Valley) assure la visibilité économique des programmes, le RTRA-STAE en assure la visibilité scientifique.

Un nombre restreint de projets sera retenu (moins de dix par an). Il s'agit donc de projets d'ampleur regroupant plusieurs équipes d'accueil (typiquement 25 chercheurs sur 3 ans). Le premier appel à projets doit être lancé mi-2007. 45 Meuros seront dégagés sur 5 ans pour financer des projets dans le cadre de ce RTRA. Le fonctionnement des projets prévoit des groupes de pilotage et des journées thématiques pluridisciplinaires.

Y. GOURINAT

Air expo 2007



Florian Glémot (IENAC/06) va conduire l'équipe des élèves de l'ENAC, de l'ENSICA et de SUPAERO en charge d'organiser l'édition 2007 du meeting aérien AIR EXPO, programmé le samedi 12 mai 2007 sur l'aérodrome de Muret Lherm.

Pour le joindre pour les aspects participation et sponsoring:

president@airexpo.org

LE MOT DU PRÉSIDENT



Sans conteste le plus important meeting aérien gratuit de France, Air Expo prend son envol. Avec une affluence record

dépassant les 30 000 spectateurs pour l'année 2006, le succès grandissant de ce rendez-vous incontournable promet une vingt-et-unième édition haletante, toujours plus surprenante.

Air Expo reflète depuis 1987 l'enthousiasme et le dynamisme du comité d'organisation composé exclusivement d'élèves ingénieurs des trois Grandes Ecoles

Aéronautiques toulousaines, à savoir l'ENSICA, SUPAERO et l'ENAC. C'est de ce statut

unique que la manifestation tire toute son originalité.

Ainsi, après une édition anniversaire

des plus réussie, la nouvelle équipe relève le

défi et se prépare à émerveiller petits et grands le 12 mai 2007, sur l'aérodrome de Muret-

Lherm, lors d'une rencontre dont le leitmotiv sera plus que jamais : le spectacle aéronautique.

Chaque année, les plus belles patrouilles acrobatiques du monde nous font l'honneur

d'être présentes le jour-J. Mais Air Expo c'est aussi le meeting aérien de la diversité : du

Spitfire au Rafale, du Robin DR 400 à l'Airbus A380, sans oublier les élégantes présentations

de planeurs de voltige, ou encore les sauts groupés de parachutistes militaires... Les

aéronefs présentés émerveillent les passionnés et font germer des rêves chez les plus

jeunes, susceptibles, dans un avenir proche, de participer à la fabuleuse épopée de

l'aviation. Air Expo est de ce fait une sensibilisation au monde

aéronautique dont Toulouse,

pôle européen, est le berceau. C'est donc dans une grande tradition locale qu'aura lieu ce

nouvel événement majeur de la scène aéronautique française.

Le vingt-et-unième siècle connaît d'ores et déjà l'essor fulgurant du secteur

aéronautique, Air Expo y contribue activement. Pour pérenniser la gratuité de ce meeting,

nous recherchons des partenaires financiers prêts à faire valoir leur dynamisme auprès des

acteurs de la manifestation, tout en profitant de l'excellente couverture médiatique dont

bénéficie aujourd'hui Air Expo.

Je compte sur vous pour donner des ailes à Air Expo et vous en suis reconnaissant

par avance.

Florian GLEMOT
Président d'Air Expo 2007

ARTICLE DE LA DEPECHE

Infrastructure. La plate-forme aéroportuaire lance un vaste chantier pour faire face à la croissance.

L'aéroport prépare son futur

C'est un programme en hausse de 1,6 % que s'apprête à ouvrir l'aéroport de Toulouse-Blagnac pour la saison hiver 2005-2006. Une progression bien plus dynamique sur le réseau international régulier : +7,6 % que sur les lignes intérieures (1,7 %). Au total 3,2 millions de sièges seront offerts jusqu'en mars 2006. Les prévisions de trafic tablaient cette année sur 4 % de croissance contre

«Nous mettons en place les infrastructures pour traiter les passagers à horizon 2010-2020.»

3,5 % réalisés. « En 2006 nous serons à +5 % » anticipe Jean-Michel Vernhes, le directeur de l'aéroport. L'offre low cost représente 12 % de l'offre de vols réguliers grâce à l'arrivée de Germanwings vers Hambourg mais subit l'arrêt de la cinquième rotation d'easyJet. Ouverte depuis le 7 septembre grâce à un créneau temporaire de deux mois, la compagnie low cost n'est pas parvenue à pérenniser le slot. Le vol de 21 h 35 au départ de Toulouse est donc supprimé. « Nous ne sommes pas un aéroport low cost comme Carcassonne mais ça ne fait jamais plaisir de voir des vols sur Paris disparaître » souligne



Les travaux d'extension du futur hall D débiteront en avril 2006 pour une livraison fin 2007.

Jean-Michel Vernhes. Pourtant cet hiver, d'autres vols disparaîtront du programme. Victime de la concurrence des aéroports espagnols et notamment de Gérone, Toulouse-Blagnac perd 40 % des vols affrétés depuis l'Angleterre qui amènent sur les pistes pyrénéennes les fans de glisse.

LE PREMIER À ACCUEILLIR L'A380

Pour l'heure l'aéroport vit au rythme des travaux. Tant les travaux d'accès que les usagers endurent actuellement que les très

prochains travaux du futur hall D qui débiteront en avril 2006 pour au moins dix-huit mois. Parallèlement, fin 2006 sera lancée la rénovation des banques d'enregistrement d'Air France dans le hall B. Une occasion pour augmenter la surface de la galerie commerciale de 200 m² afin d'accueillir deux nouvelles enseignes dont une bijouterie Le Donjon et une boutique de cravates. La boutique du Stade Toulousain s'étendra également suite à un nouveau partenariat avec le libraire Relay. L'autre défi sera d'ac-

cueillir l'A380 à l'occasion du début des vols d'endurance du superjumbo prévus en janvier 2006. « Même si notre aéroport n'est pas destiné à traiter l'A380, nous serons les premiers à faire embarquer des passagers en nombre dans cet avion » confirme le directeur de l'aéroport. Deux passerelles seront alors utilisées simultanément pour faire pénétrer les passagers par le premier pont de l'avion, le second étage étant inaccessible depuis l'aérogare de Toulouse-Blagnac.

Gil Bousquet

La ligne à grande vitesse Bordeaux Toulouse et l'aéroport de Toulouse (suite)

Après l'agitation provoquée par les études d'implantation d'un nouvel aéroport près de Toulouse en vue de déplacer le trafic de Blagnac, le projet de LGV entre Bordeaux et Toulouse est l'objet d'un "grand débat national", dans les formes légales respectées par la Commission ad hoc. Nous n'avons pas pu participer à ces débats par ailleurs fort encadrés, les thèmes des réunions étant bien définis et les lieux variés. Il y a été question de la localisation des gares en faisant référence aux principales villes concernées.

Nous voulons plaider pour une autre approche.

L'aéroport et la LGV sont des instruments d'aménagement du territoire destinés à permettre la réalisation d'un projet de développement des villes et de la région. On a vu s'opposer les modes de transport par air et par TGV, ce dernier étant réputé prélever son trafic sur l'autre, l'exemple de Marseille étant avancé.

Cette opposition est dépassée lorsqu'on se préoccupe du long terme; les deux modes doivent coopérer ! C'est à dire que L'aéroport doit non seulement demander l'existence de la LGV, mais encore doit exiger qu'une gare soit aménagée sur son site pour établir des correspondances. De son côté l'aménageur de la LGV doit choisir un tracé compatible avec l'avenir de l'aéroport à moyen et long terme.

L'aéroport doit craindre les conséquences d'une augmentation soutenue du trafic, qui l'amènerait à une forme de saturation et à devoir céder aux pressions des riverains, à

investir lourdement pour finalement se déplacer à très grands frais. L'allègement du trafic entre Toulouse et Paris sera en fait bienvenu. Cet allègement doit être mesuré avec précautions; la ligne Matabiau-Montparnasse n'est pas la ligne Colomiers- Vélizy des industriels; ceux-ci seront attirés par une ligne de TGV entre Blagnac et Palaiseau, si la LGV est aménagée en conséquence. Le développement souhaitable du Grand Toulouse n'est pas dans une dépendance accrue envers Paris mais dans des relations transversales et internationales. Il faut réserver à ces dernières les capacités de trafic de l'aéroport. Une gare de la LGV sur l'aéroport permet de rabattre tout un trafic; l'exploitation commune des parcs de stationnement est possible; les commerces bénéficieront des deux flux de voyageurs.

L'implantation de l'aéroport de Toulouse est en fait une très grande chance pour cette ville. La question des nuisances doit être réglée par la réduction drastique des personnes soumises à des niveaux de bruit non tolérés ; il sera moins coûteux et plus efficace de les déplacer au profit d'établissements insensibles que de déplacer l'aéroport, lui-même bientôt rejoint par une population importante. Il existe cependant une excellente raison de construire un autre aéroport pour Toulouse, vraiment un "autre" et non le simple report géographique d'un modèle obsolète : réaliser le véritable aéroport du futur, adapté aux futures technologies du transport aérien, en matière d'architecture des avions, de carburants ou combustibles de substitution au

pétrole, d'exigences de la clientèle.

Pour conserver l'avantage de la connexion avec la ligne LGV il est nécessaire de tracer dès aujourd'hui celle-ci passant par le site du futur aéroport, ce qui conduit à un choix à notre avis assez évident de localisation entre Toulouse et Montauban. La plate-forme intermodale déjà esquissée s'intégrerait dans un tel dispositif. On sait d'ailleurs que la gare qui fait le succès de la ligne Paris-Marseille n'est pas Saint-Charles mais celle située au cœur des parcs d'activités entre Aix et Marseille.

Quant à la gare qui sera baptisée "Toulouse" sur la LGV, il serait aberrant de la situer en pleine ville : le site de Balma-Gramont déjà desservi par le métro s'impose, la ligne devant circuler par la vallée de l'Hers pour rejoindre le seuil de Naurouze vers Narbonne.

Les réflexions qui précèdent ne nous paraissent pas tellement originales, et nous ne pouvons imaginer qu'elles n'aient pas été intégrées dans les planifications en cours dans les administrations. Le découpage en "problèmes" successifs est-il une bonne tactique ? Les "grands débats" ne semblent pas être sortis du cheminement linéaire qui conduit à des enquêtes publiques sans grandes surprises. Faut-il que le citoyen attende une "divine surprise"?

J.C. Ripoll

Brèves de l'Espace

EADS Astrium : MetOp/Soyouz,

MetOp-A, premier satellite européen de météorologie opérationnelle sur orbite polaire, a été lancé avec succès courant Octobre 2006 par un lanceur Soyouz ST-Frégate (exploité par la société Starsem) depuis le site de lancement de Baïkonour (Kazakhstan). Ce satellite, le premier d'une famille de trois - dans le cadre d'un programme qui doit s'étaler sur quinze ans -, emporte 12 instruments développés en collaboration avec le CNES français et la NOAA américaine. Il permettra, avec une précision inégalée, grâce à ses instruments embarqués, de livrer des informations météorologique (prévisions) et climatique (température et humidité de l'atmosphère, vitesse et direction du vent, concentrations en ozone et en gaz à effet de serre). Metop-A suivra une orbite comprise entre 800 et 850 kilomètres d'altitude.

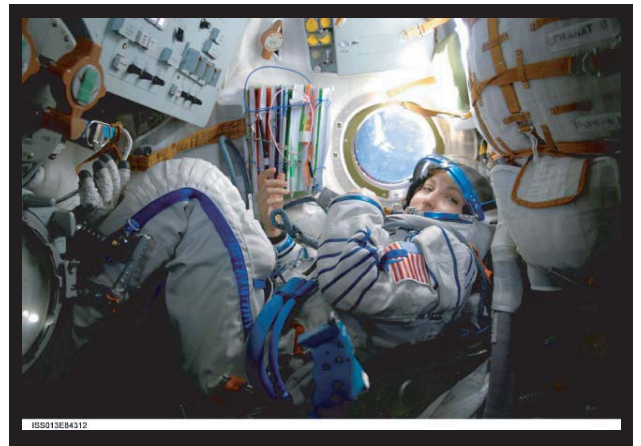


Tourisme spatial : 1ère femme touriste de l'espace Anousheh Ansari

L'américaine d'origine iranienne Anousheh Ansari, âgée de 40 ans, devient la 1ère femme touriste de l'espace et la 40ème femme dans l'espace. Elle a, en effet, rejoint, courant Septembre 2006, la station spatiale internationale (ou "ISS"), à bord d'un vaisseau Soyouz russe, accompagnant le cosmonaute Mikhaïl Tiourine et l'astronaute Michael Lopez-Alegria (mission Soyouz TMA-9). Le vaisseau spatial a dû faire l'objet, quelques jours avant son lancement réussi du 18 Septembre, de quelques réaménagements spécifiques pour le vol de Mme Ansari.

A bord de l'ISS, où elle a séjourné une dizaine de jours, Mme Ansari a notamment participé, pour le compte de l'Agence Spatiale Européenne, à des expériences de médecine spatiale.

Rappelons que la cosmonaute russe Valentina Tereshkova fut la 1ère femme à aller dans l'espace à bord de la capsule Vostok-6 en 1963.



Communauté des Villes Arienne 2006 : école d'été

La Communauté des Villes Arienne (CVA) regroupe la vingtaine d'agglomérations qui participent à la réalisation du lanceur européen. Chaque année depuis 2000, elle organise dans l'une des villes membres une École d'Été Européenne consacrée à la conception du lanceur du futur. L'édition 2006, dédiée aux nanolanceurs accueillait ainsi à Toulouse, du 15 Juillet au 10 Août, 28 étudiants de 7 nationalités différentes, âgés de 20 à 36 ans. (NDLR : un nanolanceur est un vecteur capable de placer sur orbite basse polaire une charge utile de l'ordre de 10 kg). Organisée par SUPAERO sous la direction de B. Escudier et Y. Gourinat (Professeurs), avec la coopération de l'Institut des Sciences Spatiales et Applications de Toulouse (ISSAT) pour les aspects logistiques, l'École d'Été CVA 2006 constituait une expérience à la fois scientifique et de travail en équipe. Côté scientifique, les étudiants ont eu l'occasion de suivre 18 conférences réalisées par des spécialistes européens des lanceurs, et avaient accès à toutes

les facilités pour réaliser leurs dossiers. Quant au travail en équipe, il a pu être réalisé en 5 groupes (comportant chacun au moins 3 nationalités différentes) traitant des aspects complémentaires : Nano-charges utiles (missions technologiques, spinoff inverse), pad de lancement conventionnel pour nanolanceur (problématiques de mobilité et de sécurité), nanolanceurs aéroportés (drones porteurs et largage), propulsion liquide (utilisation du méthane et d'étages pressurisés) et propulsion hybride (optimisation). Le dernier jour, chaque groupe a ainsi pu présenter son "état de l'art" et ses recommandations à un jury composé de 8 spécialistes de l'Espace. Ces travaux ont été réalisés en une vingtaine de demi-journées, dont une douzaine encadrées. Les étudiants ont également suivi 24 heures de cours de langues : Français pour les étudiants Étrangers, et Espagnol pour les étudiants Français. Traditionnellement, les étudiants accueillis dans le pays organisateur apprennent la langue de ce pays, et les étudiants du

pays organisateur apprennent la langue du pays de l'édition précédente (édition 2005 à Barcelone). Ils ont participé à des activités culturelles et des visites : une journée au CNES, deux jours à La Courtine avec tirs de minifusées, visite des souffleries de l'ONERA, visite de la chaîne A380, offerte par le groupe régional AAAF et particulièrement appréciée. Au total, ils ont réalisé une expérience de 4 semaines très riches, et ont eu l'occasion de travailler en équipe internationale et de présenter leurs travaux dans un état d'esprit d'émulation entre les groupes. Pour la petite histoire, le jury a retenu que les présentations étaient toutes excellentes, mais que l'équipe "Propulsion hybride" avait réalisé un travail exceptionnel, avec une présentation véritablement professionnelle.

Y. Gourinat
SUPAERO



Prix de l'Académie Internationale d'Astronautique à M PLANEL

Au cours de sa séance du 1er octobre dernier, lors du Congrès International d'Astronautique de Valencia (Espagne), l'Académie Internationale d'Astronautique a décerné, parmi ses prix 2006, celui des sciences de base à madame Marie-Lise CHANIN (Service d'aéronomie du C.N.R.S.) et celui du livre des sciences de la vie à notre ami le professeur Hubert PLANEL pour son ouvrage "Space & Life : an introduction to space biology & medicine".

P.S. La photo ci-jointe a été prise le 30 octobre 2003 dans les salons de l'Hôtel d'Assézat, quelques instants après que le professeur Hubert Curien, ancien ministre de la Recherche et de la Technologie, ait remis au professeur Planel les insignes de Chevalier de la Légion d'Honneur.



Décibel d'Or pour Airbus

Nelly Ollin, ministre de l'Ecologie et du Développement durable a remis le 5 décembre les trophées de la 13^{ème} édition du concours national des "Décibels d'Or".

Dans la catégorie "produits et nouvelles technologies" le décibel d'or est allé à Airbus France, représenté par M. Hervé Batard, chef de service au département acoustique. Il s'agit de travaux concernant une entrée d'air de moteur permettant de réduire significativement le bruit des avions.

Actuellement pour les moteurs modernes, la source sonore principale est la soufflante. Celle-ci émet des sons purs qui dépendent, en fréquence et en niveau, de la vitesse de rotation des aubes. L'un des moyens de réduire ce bruit est de tapisser de traitements absorbants les parois internes de la nacelle qui enveloppe le moteur. Ces traitements permettent de réduire le bruit de l'avion de 4 à 5 décibels (db) au décollage et environ 2 db à l'atterrissage.

L'entrée d'air "O -splice" consiste à éliminer les joints d'assemblage entre les panneaux absorbants. Airbus a découvert que ces joints, même de faible largeur, perturbaient la propagation des ondes acoustiques à l'intérieur du moteur jusqu'à augmenter sensiblement le bruit de l'avion perçu au sol.

Au delà de l'A380, sur lequel cette technologie a été introduite, cette amélioration est en train de devenir un standard mondial car envisagée par l'ensemble des constructeurs aéronautiques mondiaux.



Lancement réussi pour le satellite scientifique Corot

Paris, le 27 décembre 2006 - Le satellite scientifique COROT a été lancé avec succès aujourd'hui par un lanceur Soyuz 2-1b depuis le cosmodrome de Baïkonour au Kazakhstan.

Réalisé sous maîtrise d'oeuvre du CNES, qui a confié la responsabilité industrielle à Alcatel Alenia Space, COROT est destiné à l'étude des étoiles et à la recherche de nouvelles planètes.

Cette mission scientifique est une première mondiale. Elle a pour objectif principal d'étudier pendant près de 3 ans la structure interne des étoiles par l'astérosismologie (observation des modes d'oscillation permettant indirectement l'étude du cœur des étoiles) afin d'en déterminer la masse, l'âge et la composition. Cette étude est primordiale pour comprendre l'Univers : c'est dans les étoiles, à différents stades de leur évolution, que se forment les éléments chimiques de l'Univers.

Le deuxième objectif de la mission COROT est la détection de planètes n'appartenant pas à notre système

solaire, grâce à la mesure de la fluctuation d'intensité lumineuse reçue. Les scientifiques estiment pouvoir découvrir entre 10 et 40 planètes telluriques* de taille moyenne, d'une architecture proche de celles du système solaire et plusieurs centaines, voire des milliers de planètes géantes.

Le satellite sera mis en orbite polaire à une altitude voisine de 900 km. Il aura une altitude inertielle, la ligne de visée gardant la même direction sur une période d'observation de 5 mois. La mission complète comprendra au moins 6 périodes d'observation sur une durée totale de 3 années.

Le télescope afocal Corotel fourni par Alcatel Alenia Space bénéficie de l'héritage du programme d'observation Helios notamment concernant les contraintes de stabilité du télescope exigées pour cette mission. Sa très grande précision radiométrique (sensibilité à 10⁻⁶) n'a encore jamais été obtenue par un instrument en vol. Il dispose également d'une très grande protection contre les sources de lumière parasite (Soleil, Terre), ce qui

devrait permettre de détecter, pour la première fois, des planètes de la taille de la Terre autour d'autres étoiles. Il sera, de plus, capable de remonter de précieuses informations sur le cœur des étoiles grâce à la mesure fine des variations de luminosité de celles-ci.

Patrick Mauté, responsable des activités observation optique et science chez Alcatel Alenia Space dit: " Nous nous félicitons de ce lancement réussi car nous savons combien cet ambitieux programme de découverte de l'Univers est attendu par la communauté scientifique. Pour le mener à bien, nous avons mis en oeuvre toutes nos compétences en ingénierie optique et fait appel aux plus hautes technologies."

Le satellite scientifique COROT est le troisième utilisant une plate-forme PROTEUS - développée par Alcatel Alenia Space en coopération avec le CNES - après Jason-1 et Calipso.

*Planète tellurique : planète qui comme la Terre est constituée de roches (et non de gaz) et qui pourrait abriter la vie.

Médaille aéronautique M Daniel VACHER de l'ONERA

Samedi 18 novembre dernier, à l'E.N.A.C., a eu lieu une très agréable cérémonie : au nom du ministre des transports et en présence de Pierre Portman (président de la Fédération Aéronautique Internationale), Jean-Claude ROUSSEL, président de la Fédération Française Aéronautique (F.F.A. qui associe tous les aéroclubs français, environ 450, soit plus de 40 000 pilotes) a remis la Médaille de l'Aéronautique à notre ami Daniel VACHER.

Dans son discours, Jean-Claude Roussel a rappelé les mérites du récipiendaire en tant que pilote, ingénieur et tout particulièrement formateur et animateur à SUPAERO et dans de nombreuses associations aéronautiques.

Entré à la Délégation Générale pour l'Armement en 1965, D. Vacher est actuellement Ingénieur des Etudes et Fabrications. Il a successivement travaillé au C.E.A.T., au C.E.V. (Chef de l'antenne Réception au détachement de Blagnac) et à SUPAERO (actuellement chargé de la réalisation des vols d'enseignement pour les élèves et les stagiaires).

En 1978, D. Vacher a obtenu le brevet de Pilote des Corps Techniques de l'Armement et celui de Pilote Privé (civil), puis en 1998 la qualification (française) d'instructeur (plus récemment celle de "Flight Instructor" selon les nouveaux règlements européens). Il est également pilote de planeur et d'U.L.M. et détenteur de qualifications I.F.R., Voltige, Vol en montagne. Il totalise 6800 heures de vol comme pilote sur une vingtaine d'aéronefs de type différent.

Sur le plan associatif, le bilan de D. Vacher est impressionnant. Membre de l'aéroclub Claude Chautemps depuis 30 ans, il y siège au Conseil d'Administration depuis 20 ans et y est instructeur bénévole. Depuis 1990, il est membre du Conseil d'Administration de l'Union Régionale n° 9 (qui regroupe les 43 aéroclubs de Midi-Pyrénées) et maintenant du Comité Régional Aéronautique qui lui a succédé en 2004. Il est l'un des

fondeurs de l'A.U.A.T.B.L. (Association des Utilisateurs de l'Aérodrome de Toulouse-Balma-Lasbordes) association qu'il a présidée jusqu'en 2003. Il est Secrétaire Général de l'association Bréguet XIV qui, grâce au travail de quelques vétérans et d'élèves d'établissements d'enseignement professionnel de la région, a construit un Bréguet XIV qui a effectué son premier vol le 11 novembre 2003. D. Vacher est aussi administrateur, membre du Bureau Directeur et président de la commission



"Formation et Sécurité" de la F.F.A. (ex-Fédération Nationale Aéronautique).

En ce qui nous concerne plus directement, il est membre de l'A.A.A.F. depuis 1991 et a siégé au bureau du groupe régional T.M.P. de 1995 à 2003.

S'agissant de compétitions sportives, D. Vacher a toujours été très actif, d'abord comme participant puis comme organisateur et responsable : rallyes aériens (dont le célèbre Toulouse/Saint-Louis-du-Sénégal reconnu par la Fédération Aéronautique Internationale), concours de pilotage de précision, tour de France aérien des jeunes pilotes, etc. Il a très souvent été Commissaire ou Juge de ces épreuves et depuis trois ans, il est Directeur des Vols du Toulouse/Saint-Louis.

Enfin, J.-Cl. Roussel insista sur les traits marquants de la personnalité du récipiendaire : réservé et très discret au point d'avoir parfois l'air secret,

d'une fidélité sans faille, engagé et passionné mais avec calme, D.Vacher fait résolument avancer les affaires s'il a accepté de s'en charger. On l'a bien vu dans le cas de la commission "Formation et Sécurité" à laquelle si peu croyaient au début ! D.Vacher est porteur d'idées, d'efficacité et d'apaisement dans tous les comités auxquels il participe et c'est un bonheur que de travailler avec lui, conclut le président Roussel! Dans sa réponse de remerciement, D. Vacher n'oublia pas (sic !) de dire qu'il était très content de recevoir

cette médaille et fier de participer à l'oeuvre de la F.F.A. en compagnie de personnes compétentes et de grand talent. Il émit ensuite un message d'espoir quant à l'avenir des aéroclubs malgré les menaces que certains croient, à tort, déceler dans l'évolution des règlements européens. Il tint enfin à appeler à ses côtés, sur le devant de la scène, trois personnes qui l'ont particulièrement marqué par leur action au quotidien et leur conduite ainsi que par leurs conseils et leur aide dans les

moments difficiles, bref, des personnes qui l'ont fortement influencé et dont l'exemple continuera à l'inspirer à l'avenir. Il s'agissait d'André Labat (ancien président de l'U.R. 9, qui, hélas, devait disparaître quelques jours plus tard), de Paul Bomel (ancien président de l'Union Régionale des aéroclubs de Rhône-Alpes) et d'Eugène Bellet (président de l'association Bréguet XIV et créateur du rallye Toulouse/Saint-Louis-du-Sénégal déjà cités).

Après ces échanges à la fois sympathiques et chaleureux, les nombreux invités présents retrouvèrent le récipiendaire, son épouse et leurs proches autour du traditionnel "pot de l'amitié", poursuivant ainsi les débats de la journée de façon très conviviale.

L'A.A.A.F., et son groupe régional Toulouse-Midi-Pyrénées en particulier, adresse de nouveau toutes ses félicitations à Daniel Vacher pour cette Médaille de l'Aéronautique amplement méritée !

Remises des prix AAFF 2006 dans les écoles IAS cérémonie Fasia

Depuis 25 ans, le groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales (GIFAS) soutient les exportations de ses adhérents par une politique active de coopération éducative. Cette politique est menée au travers de son agence de coopération, l'Institut Aéronautique et Spatial (IAS) de Toulouse.

L'IAS a pour mission de développer un réseau de partenaires étrangers, acteurs majeurs du domaine aéronautique et spatial de leur pays.

Dans le cadre du programme appelé FASIA (French Aeronautics & Space Industry Awards), les participants suivent un mastère spécialisé dans les grandes écoles de l'aéronautique

toulousaines. FASIA est mené avec le soutien des services de coopération et d'action culturelle de nos ambassades à l'étranger. Il est cofinancé par le GIFAS, le ministère des affaires étrangères et les partenaires étrangers : compagnies aériennes, agences spatiales, universités,...).

Les participants au programme sont lauréats du "Prix de l'industrie aéronautique et spatiale française". Ce dernier est remis au cours d'une cérémonie solennelle à laquelle participent ambassadeurs et diplomates étrangers des pays concernés.

Cette année AAFF TMP s'est associée pour remettre un prix à un étudiant.

Le 21 septembre 2006, la cérémonie FASIA a consacré la promotion 2005 de 33 futurs managers étrangers, venant de 17 pays, qui ont suivi un mastère à l'ENAC, l'ENSICA, Supaéro, l'UPS et l'ESCT.

Cette année, le prix a été remis à Mr Tiymor KALIMAT de Jordanie pour un stage de haut niveau au customer Service à Airbus Central Entity.



ENSICA

Le prix AAFF TMP 2006 a été décerné le 29 septembre 2006 à Monsieur Christophe NONNOTTE.

Ce dernier présente ainsi son activité " ...Mon immersion (qui était également mon initiative idée) consistait à étudier l'origine des coefficients réglementaires (pentes de montée, distance de décollage et d'atterrissage ...) que l'on retrouve dans les règles de certification des performances avions (CS25 et FAR25). En gros il y a eu une partie historique (origine en fonction des technologies de l'époque) et la remise à jour d'une méthode statistique permettant de donner les valeurs de ces coefficients en fonction d'une probabilité d'incident. Il y a actuellement un nouveau stagiaire à Airbus qui poursuit le travail.

Sans ça, pendant ma scolarité dans le secteur aéro, j'ai suivi l'activité vol

moteur (pas très original), grâce au Responsable de la formation aéronautique ENSICA (vol moteur à voile, parachute), j'ai pu faire le cours de météo aéro et j'ai participé à Air Expo 2003 en tant que responsable de la commission avion. Il y a eu l'année dernière, avec le soutien de Michel Robert et d'autres pilotes, la mise en place des VI vols moteurs, on a dû faire voler une quinzaine de première année.

Si on cherche un peu plus original, j'ai fait mon PIP avec Cyrille Grimald et Cédric Pique et bien sûr avec l'aide d'Hervé Belloc sur des essais en soufflerie d'hélices silencieuses pour l'aviation légère en partenariat avec un hélicier, Saul Halter (décédé depuis).

Voilà mais tout ça c'est parce qu'il y a toujours eu des personnes pour m'aider ! "



ENAC

Le prix AAFF TMP 2006 a été décerné le vendredi 27 octobre, sous la présidence de M. Michel WACHENHEIM, Directeur Général de l'Aviation Civile, à M. Martin LEGAY (IENAC S03) pour sa contribution remarquable sur le développement d'une plateforme d'aide au design de cockpits d'automobiles et d'avions commerciaux du futur.



SUPAERO

Supaéro

Le prix AAAF TMP 2006 a été remis le vendredi 13 octobre 2006 à Loïc BONNEVIE par M. Jean Claude RIPOLL, ancien Directeur de Supaéro et membre du Bureau AAAF TMP.

Loïc BONNEVIE a réalisé son PFE chez MBDA à Vélizy, sur le thème de la modularité et du "re-use" appliqués au missile, sujet architectural et porteur d'enjeux majeurs de développement.

L'ensemble des collaborateurs a pu

témoigner de son engagement tout à fait exceptionnel au service de son stage : appropriation effective de l'état de l'art dans l'entreprise, recommandations pertinentes, contributions efficaces à l'organisation générale des processus. Lors du jury, il a réalisé une présentation brillante, à la fois détaillée et synthétique, et a répondu aux questions bien au-delà de ce qu'on pouvait attendre. Il a donc reçu, à l'unanimité, la mention "exceptionnel".



Prix aéronautique AAAF à Robert Lafontan

Robert Lafontan, Senior Vice President Engineering pour le Programme A 380, a reçu le 28 Novembre, des mains du Président de l'AAAF, Michel SCHELLER, le prestigieux Prix de l'Aéronautique et de l'Astronautique. Cette récompense a été remise en reconnaissance de la conception et du développement de l'A 380.

Robert LAFONTAN a déclaré : "Je suis très honoré de recevoir cette récompense pour notre travail sur l'A380 de la part d'une organisation aussi prestigieuse que l'AAAF. De la part de tous ceux qui ont travaillé très dur sur ce programme, je suis très fier d'être ici aujourd'hui. Mais je suis encore plus fier du succès technologique de l'A 380 qui est un produit magnifique. Comme vous savez tous les grandes choses se font grâce aux grandes équipes".



Mise en page Airbus France

Le comité de rédaction remercie toutes les personnes qui ont permis la publication de cette gazette
Pour nous contacter et nous faire parvenir vos idées d'articles et informations : AAAF Toulouse-campus IAS
23 Avenue Edouard BELIN - 31400 TOULOUSE Aaafise@aol.com

L'agenda du groupe

Nos conférences et visites à venir :

Mercredi 7 février 2007

L'Internet haut débit, partout et tout de suite

Hubert Diez (CNES)

Salle Antoine Osète, 8 rue du Lieutenant Pélissier - Toulouse

Mercredi 7 Mars 2007 à 17h

Les nuisances sonores et leur réduction

Pierre Lempereur

ENSICA, 10 avenue Edouard Belin - Toulouse

Mercredi 21 mars 2007 à 20h30

Débris spatiaux

Fernand Alby (CNES)

Cité de l'Espace, 1 place Emile Blouin - Toulouse

Mercredi 18 avril 2007

Records du monde en planeur haute altitude

Ghislaine Facon (CNES)

SUPAERO, 10 avenue Edouard Belin - Toulouse

Bureaux TMP de SEE et SIA

Comme nous avons de plus en plus de contacts avec les sections régionales des sociétés des ingénieurs de l'automobile (SIA) et de l'électricité et de l'électronique (SEE) nous avons souhaité présenter un peu leur structure, au moins la composition du bureau régional.

Pour la SEE :

Président : Jean-Louis

GUIRAUD, ENSICA

Vice-Président : Dominique

MARY, Université Paul Sabatier

Secrétaire : Gilles PERUSOT, ENSICA

Secrétaire adjoint : Georges

ZISSIS, Université Paul Sabatier

Pour la SIA :

Président : Louis Claude

VRIGNAUD, Siemens VDO

Membres du bureau :

Denis BLANC, Freescale

Gilles MOTET, INSA

Robert LOPEZ, Siemens VDO

Alain LUCHESE, Siemens

VDO

Pierre PETIT, Siemens VDO

Pierre NARAT, Actia

André Desforges n'est plus

Nous avons appris avec tristesse le décès

d'André DESFORGES, pionnier de l'installation de l'ENAC à Toulouse dans les années 70.