

Janvier-Février 2009
N° 15

Sommaire

- 1 Editorial
- 2 2008 : Année charnière pour l'Europe Spatiale
- 3 Vers des avions encore plus électriques
- 5 Recherche et programme NACRE
- 9 Transport aérien et développement durable
- 10 Léopold Eyharts en visite à la Cité de l'Espace
- 13 Bienvenue aux nouveaux membres 3AF/TMP
- 14 Coup de pouce au CISEC
- 15 Journée CISEC du 10/12/08
- 18 Journées de Gimont 2008 ... et la suite
- 21 Les rencontres de l'USINE NOUVELLE
- 22 Emile VEDRINES
- 23 Flash ENAC
- 24 Salon AEROTOP 2008
- 26 Le développement durable et l'aéronautique... la suite
- 29 Conférence de F. Renard
- 30 Visite du Groupe de l'EPF
- 31 Prix Dolomieu 2008
- 34 ETTIC 2009
- 35 Vols spatiaux habités : en route pour le futur
- 36 Prix et grades 3AF
- 39 Le projet «OASIS»

Editorial

Chers membres 3AFTMP, chers amis,

Avec beaucoup de retard je m'adresse à vous , au travers de notre Gazette, afin de vous présenter mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année 2009 : vœux de santé, de bonheur et de réalisation de vos projets les plus chers.

En ce début d'année nous avons consacré tous nos efforts sur le congrès des 28 et 29 janvier 2009 « Vers des avions encore plus électriques » au Centre de Congrès Pierre Baudis. Malgré le contexte économique difficile, cette première édition a remporté un franc succès avec plus de 200 participants.



Un autre grand moment de ce début d'année a été la semaine de formation initiée par Marie Froment et sa commission Environnement. Là aussi une réussite avec la participation d'une quarantaine d'étudiants toulousains (INSA, ESC, ENAC, ENM, EIP, ...)

Nul doute que 2009 sera très riche en rendez-vous intéressants et enrichissants pour nos membres.

Membres que nous souhaiterions voir encore plus nombreux, comme nous le demande le président Michel Scheller, afin que nous devenions « la société savante attendue à l'audience agrandie ».

Je vous renouvelle mes bons vœux et je vous remercie très sincèrement pour votre support au profit de 3AF TMP.



Alain Chevalier

2008 : Année Charnière pour l'Europe Spatiale

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

C'est avec l'arrivée de 2009 qu'il est de tradition de faire un bilan sur l'année que nous venons de vivre et profitons en bien car les prémises de 2009 laisse penser que nous n'en reverrons pas de pareil pour l'Europe spatiale avant longtemps. En effet, 2008 a vu l'aboutissement des efforts accomplis depuis plus de vingt ans par l'Europe pour trouver sa place aux côtés des grands acteurs de l'Espace qu'étaient il y a encore un quart de siècle les Etats-Unis et l'Union Soviétique. Avec la disparition de la seconde et les profondes mutations auxquels se préparent les Etats-Unis, la donne géopolitique sur laquelle reposait jusqu'alors l'essor du Spatial a été profondément et durablement bouleversée (à moins que ne se prépare une nouvelle guerre froide avec un acteur émergeant du côté de la Grande Muraille). Il n'en reste pas moins que les Européens ont su en 2008 s'imposer en garantissant en février avec Columbus leur présence permanente en orbite pour au moins la décennie à venir et démontrer en avril que l'Europe était digne de figurer dans le club très fermé des puissances pouvant desservir la station spatiale internationale et enfin de relancer, pour la première fois depuis près de 15 ans, une campagne de recrutement pour son corps d'astronautes. La boucle fût bouclée durant les deux derniers mois de l'année lorsque Léopold Eyharts qui nous avait rendu visite virtuellement à la Cité de l'Espace pour la mise en service de Columbus revenait dans la même salle en chair et en os faire le bilan de sa mission ainsi que grâce à l'exceptionnelle conférence du 10 décembre sur l'ATV où André Cariou et Lionel Baize n'ont eu aucun mal à convaincre l'assemblée qu'il s'agissait bien là de la plus belle réussite, dès le premier coup, de l'Europe Spatiale. Heureusement d'ailleurs que cette Europe peut s'enorgueillir d'une telle maîtrise technologique (le succès du dernier tir d'Ariane5 de l'année, loin d'une routine, ne vient que corroborer ce fait malgré quelques minutes de report) car le bilan politique des 6 derniers mois de l'année est plutôt désastreux. Préoccupée par les conflits limitrophes et dans la crise financière qu'elle n'a pas créée, les résultats de la conférence ministérielle de La Haye ont été plutôt en demi-teinte (budget Vols Habités et Exploration amputés respectivement de 6% et 48% !). On attend toujours ce grand élan (dont l'Europe a encore plus besoin en cette phase de récession) qu'on nous avait fait miroiter et, à court terme, la frilosité des décisions prises trahit facilement l'incertitude encore latente sur le sort réservé à la Conquête Spatiale par la future administration Obama. Ce que l'on sait d'ores et déjà, c'est que l'arrêt des navettes de la NASA sera partiellement compensé par l'octroi à de nouveaux acteurs de la desserte du fret vers la station. D'autre part, l'accord avec la Russie pour le transport d'astronautes par les Soyouz a été reconduit. Une fois la nouvelle administration américaine en place, l'Europe Spatiale a rendez-vous en 2009 à Prague pour décider de son avenir à plus long terme : rester à la remorque voire en retrait (on pense aux résultats désastreux de la conférence de Grenade de fin 1992 ainsi qu'au feu de paille de la SEI de Bush Senior qui n'aurait alors pas coûté plus cher au budget fédéral que le porte-avion USS « George H.W. Bush ») ou bien, s'appuyant sur les succès de 2008, décider de son affranchissement et faire dans l'exploration de l'Espace ce qu'Airbus a représenté il y a 40 ans pour la construction aéronautique. Une initiative a été lancée, dans un premier temps au sein de la 3AF, pour que les commissions techniques et groupe de travail concernés mènent une réflexion en vue de cette conférence. La France, très présente jusqu'alors sur le plan médiatique, n'en reste pas moins qu'à la seconde place des contributeurs du budget spatial européen (les prochains ATVs seront donc assemblés en Allemagne et les évolutions majeures d'Ariane5 limitées au suivi des besoins du marché commercial : c'est l'héritage laissé par l'inégalé H.Curien que l'on dilapide) et loin derrière la Belgique et le Luxembourg si l'on rapporte cela aux 65 Millions de Français des dernières estimations (il ne serait pas étonnant à l'heure des comptes de constater que chaque Français aura contribué plus à épauler ses banquiers et ses agents immobiliers par qui est arrivée la crise qu'à faire rayonner son industrie spatiale qui aura pourtant enregistré autant de succès en 2008). Alors, laissons donc un compatriote de Jacques Brel être le premier Européen à diriger l'ISS car il semblerait que la marasme des banques du Benelux n'empêche pas le plat pays de tenir le haut du pavé et puissions notre élan de 2009 dans les propos du barde d'Outre-Quévrain : « Je vous souhaite des rêves à n'en plus finir et l'envie furieuse d'en réaliser quelques uns... ! »

Vers des avions encore plus électriques

L'aéronautique est concernée comme tous les moyens de transport par la recherche de l'efficacité énergétique et la réduction des gaz à effet de serre. L'énergie électrique est au cœur de ce challenge.

Ce sujet était à l'ordre du jour de la conférence qui s'est tenue à Toulouse les 28 et 29 janvier 2009.

Il ne s'agissait pas tant de réfléchir au remplacement des réacteurs par des moteurs électriques – encore que des avions ultralégers avec ou sans pilote aient déjà volé à l'électricité, et que des projets d'avion photovoltaïque visant 24 h d'autonomie soient en développement- mais plutôt d'optimiser la gestion de l'énergie des autres fonctions que la propulsion (commandes de vol, freins, conditionnement d'air, dégivrage, ...) et de réduire le poids par rapport aux équipements classiques à base notamment de pompes ou de vérins.

Les laboratoires et les industriels nationaux et européens qui étudient les concepts et développent les matériels associés, ainsi que l'administration de l'aviation civile et les compagnies aériennes, ont été représentés dans les débats qui se sont tenus à ce sujet pendant ces 2 jours au Centre de Congrès Pierre Baudis.

Plus de 200 personnes ont assisté avec un intérêt toujours renouvelé d'un sujet à l'autre.

Des étudiants ont été aussi présents et ont exprimé leurs appréciations en répondant positivement à un questionnaire (72 présents, 30 questionnaires de satisfaction retournés)

Les temps forts ont été l'allocution d'ouverture prononcée par l'ancien ministre Francis Mer, président du conseil de surveillance de Safran, (plusieurs de ses formules ont été reprises lors de la table ronde de clôture) et la table ronde de clôture qui a rassemblé des représentants de la Commission Européenne, de la Direction Générale de l'Aviation Civile, d'Airbus, de Liebherr, de SAFT, du CNRS et de l'ONERA sur le thème "Quelle place dans l'aéronautique pour les nouvelles technologies : vision et réalités".

Cette manifestation est l'une de celles qui marquent le 125^e anniversaire de la SEE, Société de l'électricité, de l'électronique et des technologies de l'information et de la communication.

Satisfaction a été exprimée par les co-organisateurs SEE, 3AF et Aerospace Valley, ainsi que les représentants institutionnels DGAC et de la Commission Européenne.

Une réédition à Bordeaux de par ce succès remporté à Toulouse, est donc dès à présent envisagée.



Francis Guiméra
Vice-président Aéronautique
Groupe régional
Toulouse Midi-Pyrénées

Nouvelles configurations d'avions : Recherche et Programme Nacre

Conférence 3AF du 22 octobre 2008
Présentée par Gilles Taquin, Airbus

Le programme Européen Nacre dirigé par Airbus est consacré à la recherche de nouvelles configurations d'avions et des technologies associées.

Les objectifs définis par Airbus se regroupent en quatre domaines :

- l'efficacité globale associée à une diminution de -15% du coût opérationnel de l'avion
- la réduction du bruit de l'avion jusqu'à -10 dB par vol
- la consommation carburant associée à une diminution de -25% par passager et kilomètre parcouru
- l'amélioration du volume de la cabine jusqu'à +15 à 20% par passager

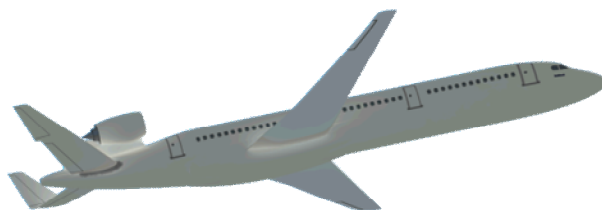
Bien sûr, comme tous ces objectifs peuvent s'avérer contradictoires entre eux, il a été défini trois champions qui concentreront l'activité de recherche de façon sélective :

- Proactive green : clairement axé sur l'environnement avec les objectifs associés de réduction de bruit et fortes économies en consommation de carburant
- Passenger friendly : il s'agit ici d'un concept d'aile volante qui permet d'étudier le domaine des cabines vastes et spacieuses
- Simple flying bus : tout est conçu pour démontrer une importante réduction de coûts de production dans le concept de l'avion ou les technologies employées

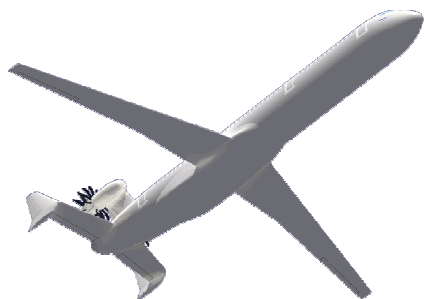
Proactive green

Deux concepts sont étudiés :

- un avion, à voilure laminaire sans bec et flèche inverse, équipé d'un moteur turbofan contra-rotatif

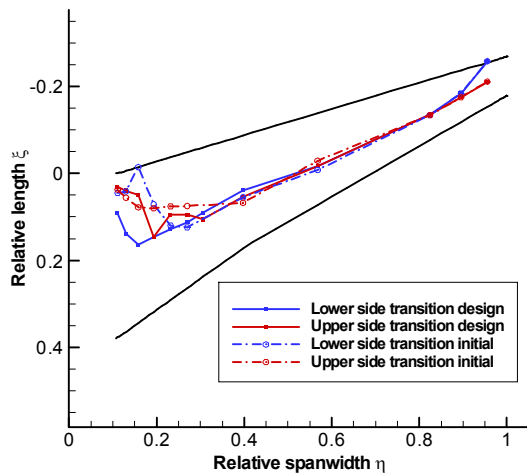


- un avion, à voilure grand allongement et faible flèche, équipé d'un moteur turbo propulseur contra-rotatif



Pour chacun des deux concepts, la configuration de voilure sélectionnée permet de démontrer de très importants gains de traînée (voilure à technologie laminaire, pour le premier, et voilure à grand allongement pour le second). De plus, l'adoption de motorisation à fan contra-rotatif, en redressant l'écoulement interne et en augmentant les taux de dilution sans nuire à l'encombrement, permet de démontrer de fortes réductions de consommation de carburant.

Comme tous programmes Européens, ces développements technologiques se font :
de façon théorique, à partir de calculs numériques menés entre différentes universités et centres de recherche



de façon expérimentale, à partir d'essais soufflerie qui permettent d'identifier des problèmes potentiels (décollements d'écoulements, ...) et bien sûr, de calibrer les calculs numériques précédents



Passenger friendly

Le concept d'aile volante permet de proposer des aménagements de cabines particulièrement vastes et spacieuses.

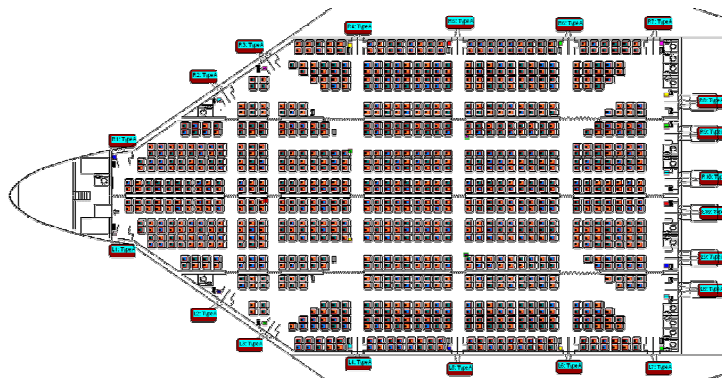


Bien sûr, les difficultés techniques associées à ce concept sont particulièrement nombreuses et complexes ; entre autres :

la réduction des bras de levier se traduit par une diminution de la stabilité de l'avion et une complexification de la dynamique du vol par rapport aux configurations classiques

les solutions structurales retenues doivent être particulièrement étudiées afin de limiter l'augmentation inévitable de masse comparée au concept traditionnel du fuselage cylindrique

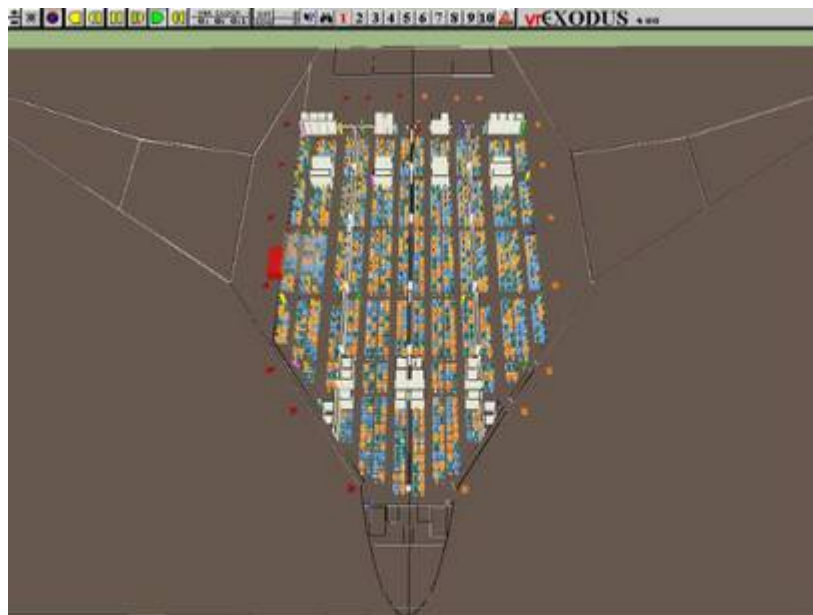
l'évacuation de la cabine est aussi particulièrement délicate : comme pour tous les avions de transport du monde, celle-ci doit se vider complètement en moins de 1 minute 30 secondes en n'utilisant que la moitié des sorties (regroupées sur un des cotés de l'avion)



Pour ce dernier point, le programme Européen Nacre a permis de :

- réaliser, à l'université de Cranfield en Angleterre, des tests d'évacuation d'un élément de la cabine étudiée

puis, l'université de Greenwich a pu proposer des simulations numériques d'évacuation de la cabine complète pour démontrer un temps d'évacuation inférieur à 90 secondes



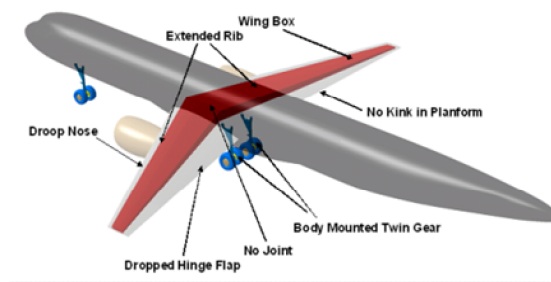
Simple flying bus

Dans le cas présent, il s'agit de proposer des solutions techniques qui permettent de démontrer des coûts de productions réduits pour le constructeur mais aussi des réductions de coûts de maintenance pour les compagnies aériennes.

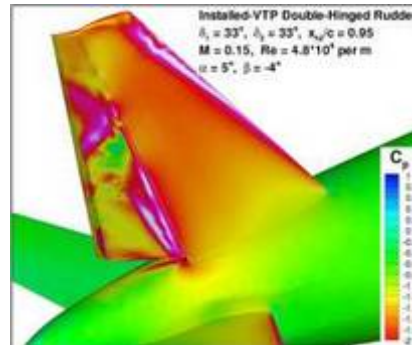


Ces solutions peuvent être :

des propositions de nouveaux concepts d'architecture de composants majeurs comme la voilure qui, dans ce cas, serait « simplifiée » dans sa géométrie et systèmes associés



des « réductions » de composants majeurs : la traditionnelle famille empennage + dérive est réduite en un empennage en V équipé de nouveaux systèmes afin de renforcer la contrôlabilité de l'avion.



La continuation de l'effort de recherche : CleanSky

L'étude et l'approfondissement des études de recherche menées dans ce programme Européen Nacre va permettre maintenant à Airbus de continuer son effort de recherche cette fois-ci pour la démonstration des technologies prometteuses retenues :

la voilure laminaire et ses gains de traînée importants

la technologie de fan contra-rotatif associée aux fortes réductions de consommation de carburant

Ces deux points feront l'objet de campagnes d'essais sur des démonstrateurs spécialement équipés : il s'agit du prochain programme de recherche Européen ...



Transport aérien et développement durable

Philippe Fonta, Airbus

Jeudi 27 Novembre 2008 à Airbus France, Philippe Fonta a fait une présentation sur le transport aérien et le développement durable. Le directeur du développement durable d'Airbus a tout d'abord rappelé la définition du développement durable : « Développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre des leurs » et comment à travers la RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises) une politique de développement durable peut être mise en place dans une entreprise.

Philippe Fonta a ensuite présenté la place du transport aérien dans notre société (avec une croissance annuelle moyenne du trafic passager dans le monde de 4.9%) , son rôle dans la vie de chacun.

Les évolutions du transport aérien ont également été présentées. Tout d'abord la constatation que les avions sont aujourd'hui de plus en plus gros (par exemple avec l'entrée en service de l'A380), la taille moyenne des avions augmente de 1.1% par an (configuration, type d'avion ...). Cela accompagne le nombre croissant de « mégalopoles » mais va également dans le sens d'une meilleure efficacité globale du système. Sur ce sujet le directeur du développement durable a mis en avant les importantes réductions de bruit, de consommation (et donc d'émissions de CO₂) réalisées depuis les premiers programmes Airbus. Un avion tel que l'A380 consomme aujourd'hui moins de 3 litres de fuel aux 100km par passagers.

Ensuite les recherches sur les nouveaux carburants, les nouvelles technologies et projets de recherche tel que le JTI Clean Sky ont été abordés. Ces projets ambitieux auxquels on peut ajouter la mise en place généralisée de l'ISO 14001, le projet de recyclage des avions en fin de vie PAMELA, qui entre maintenant dans sa phase industrielle au travers de TARMAC Aerosave... mettent en avant une politique volontaire de l'industrie aéronautique en terme d'«eco-efficiency».

Finalement l'efficacité environnementale est une brique, une étape vers une politique de développement durable. La route est encore longue, il faut encore affiner les outils d'évaluations des impacts, les processus et méthodes mais cette étape, alliée à une politique de recherche et d'innovation active est primordiale pour toute politique durable et efficace.



Léopold Eyharts en visite à la Cité de l'Espace

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

Après son duplex du 4 mars 2008 déjà relaté dans ces colonnes, Léopold Eyharts était présent cette fois physiquement le 6 novembre dernier dans une grande salle IMAX du bâtiment Astralia de la cité de l'Espace quasiment pleine pour nous offrir un bilan de sa mission et répondre aux questions des scolaires venus nombreux, à l'invitation de CNES-Education, dans le cadre de l'opération ArgoNAUTES traitant de la vie et du travail à bord de l'ISS.

En attendant son arrivée, la nombreuse assemblée présente pouvait revoir en boucle les moments du duplex de mars ainsi qu'un film sur le travail des astronautes de l'Agence Spatiale Européenne. A son arrivée, Léopold abondamment applaudi a commencé par commenter, en compagnie de Philippe Droneau, les images du lancement puis un film d'une demi-heure résumant la mission STS-122 et la mise en service de Columbus. Les principales caractéristiques de cette mission furent tout d'abord les incertitudes de la météo qui ont failli conduire à un nouveau report de tir (sur les films du tir apparaissent de nombreux nuages). Ensuite, Léopold rappela que les belles images de la caméra située sur réservoir principal de la navette ont une finalité toute autre qu'esthétique : il s'agit d'une surveillance du revêtement inférieur du ventre et des ailes de la navette qui avait été endommagé au lancement et avait conduit à l'accident tragique lors de la ré-entrée de Columbia en 2003 (une extension du bras situé dans la soute permet aussi, dès l'ouverture de celle-ci en orbite de poursuivre l'inspection du revêtement comme le prévoit la procédure instaurée depuis). Les images d'animation présentant le module Columbus et plus particulièrement ses deux plates-formes extérieures le conduisent à rappeler que deux expériences (sur un maximum de 4 possibles) ont été installées sur ces plates-formes à l'occasion de sa mission. Il présente quelques chiffres sur les dimensions de Columbus (se référer au dossier paru en mai 2008 avec la Gazette 3AF/TMP N°13) et signale, fait remarquable, que l'équipage de la mission STS-122 comportait pour l'occasion deux Européens (Hans Schlegel et lui-même) installés au cours du lancement dans le Mid-Deck donc sans vision vers l'extérieur (sauf un petit hublot peu visible depuis les sièges). La phase la plus critique jusqu'à la séparation des boosters ne permet pas beaucoup d'échappatoire en cas de problèmes mais au-delà, il est toujours possible d'interrompre le lancement et de reposer la navette de l'autre côté de l'Atlantique. La communication se fait jusqu'à cette séparation directement avec le sol puis, la navette entame une manœuvre de roulis de 180° lui permettant alors de communiquer par le biais des satellites (e.g. TDRS). A l'issue d'une approche de 48 h, la navette entame sa manœuvre de rendez-vous avec la station qui comprend un 360° en tangage permettant à nouveau, cette fois à l'équipage de l'ISS, d'inspecter et prendre des clichés de l'extérieur de la navette à l'aide de caméras munies de téléobjectifs. Le commandant de bord, Steve Frick, réalise alors manuellement l'approche finale à moins de 10cm/s. Philippe Droneau signale alors que Léopold a eu le privilège pendant ce séjour d'appartenir à trois équipages différents (i.e. STS-122 à l'aller, ISS-16 pour l'essentiel de sa mission dite « stage » lorsque aucun véhicule de desserte n'est accroché et STS-123 au retour sur terre). A bord de la station, le premier repas fût pris en commun à bord du module de service de l'ISS. La mission STS-122 a comporté trois sorties extra-véhiculaires dont les images sont diffusées et commentées par Léopold : la première, réalisée par deux astronautes américains, a permis de préparer Columbus (installation de la prise permettant au bras de la station de saisir Columbus et des poignées pour faciliter les déplacements à la surface). Puis, Leland Melvin, aux commandes du bras manipulateur de la station, a saisi Columbus dans la soute de la navette et l'a arrimé au Node-2 de la station (manœuvre très délicate durant plusieurs heures) au 4^{ième} jour de la mission. Après cela, Léopold était chargé du boulonnage permettant ensuite de pressuriser l'interface entre Columbus et le Node-2. Puis, de nombreux câbles sont passés entre Columbus et la station dont il dépend notamment pour l'alimentation électrique, la boucle fluide de contrôle thermique, la communication dans une partie de la bande des fréquences et la vidéo. La pénétration à bord du module, moment symbolique important pour l'Europe, est ensuite commentée par Léopold qui précise qu'elle implique des protections (lunettes et masque) contre d'éventuels débris métalliques en suspension. Quelques mots à destination de tous ceux qui ont participé à la construction de Columbus sont prononcés en préambule de ce moment fort de la mission. A l'ouverture du sas, Léopold a le privilège d'être le premier à pénétrer dans la partie européenne de la Station Internationale et à allumer la lumière, clôturant ainsi l'une des phases les plus critiques de la mission STS-122. Après cela, un gros travail de reconfiguration du module a eu lieu consistant à déplacer les armoires d'expérience vers leurs

.../...



Photo : Philippe Droneau et Léopold Eyharts

emplacements définitifs car, pour les besoins du lancement, elles avaient été installées au plafond du module mieux adapté pour le chargement et le centrage de la navette. Lors de la seconde sortie extra-véhiculaire, l'autre astronaute Européen, Hans Schlegel, a réalisé un certain nombre d'opérations de maintenance de la station dont le remplacement d'un réservoir d'azote sous la supervision d'Alan Poindexter, pilote de la navette mais aussi « chorégraphe » de ces sorties (i.e. lit les procédures et aide les astronautes opérant les sorties). Enfin, la troisième et dernière sortie, dans laquelle Léopold était aussi directement impliqué, avait pour but de déplacer les expériences externes depuis la soute de la navette vers les plates-formes extérieures de Columbus. Deux modules d'expériences, l'un d'astrophysique (SOLAR) et l'autre sur l'environnement spatial (EuTEF) sont alors mis en place. Un usage intensif d'un « perchoir » fixé à l'extrémité du bras télémanipulateur permet aux

astronautes en scaphandres de se déplacer plus facilement à l'extérieur de la navette. Les modules externes sont d'abord pré-positionnés à l'aide de pics de centrage et maintenus grâce à des aimants puis vissés au moyen du « pistolet » visseuse-dévisseuse. Cette dernière sortie permet aussi la récupération d'un gyromètre de la station (CNV) tombé en panne, pour analyse et réparation au sol. Répondant à une question de Philippe Droneau, Léopold précise qu'il a dormi durant sa mission dans sa cabine située dans le module de service russe dont l'environnement sonore est favorable puis, à l'arrivée de son remplaçant et en attendant son retour sur terre, dans une autre partie russe de la station beaucoup plus bruyante. Il commente ensuite les images des exercices physiques indispensables au maintien en forme à bord de la station (environ 1h30 par jour) pour minimiser les effets indésirables du retour à la pesanteur (tapis roulant, appareil de musculation...) mais précise que le plus clair de son temps a été consacré durant ses 3 semaines d'ISS-16 au travail dans le module Columbus notamment à l'expérience de physique des fluides ayant rencontré alors des difficultés (résolues depuis) et sur laquelle il continue à travailler depuis son retour sur terre. L'expérience BIOLAB a pu quant à elle démarrer sans problème. Il a aussi préparé une expérience italienne à l'intérieur du module américain qui apparaît comparativement moins bien rangé que Columbus (Léopold précise que ce n'est pas toujours le cas) où l'on peut le voir manipuler le PC portable d'interface permettant de contrôler le module ainsi que la boîte à gants de l'expérience BIOLAB où on a pu voir, grâce à WAICO, croître de petites plantes en apesanteur. Les duplex avec le sol occupent aussi une partie du film commenté y compris celui réalisé avec la Cité de l'Espace en mars 2008. Des moyens radio-amateurs situés dans l'un des modules russes permettent aussi ce type de contacts en particulier avec des écoles (dans le public, un représentant du Lycée de Clermont-l'Hérault évoquera lors des questions l'un de ses contacts avec Léopold via le réseau radio-amateur international, relayé jusqu'en Australie). Enfin, Léopold commente avec plaisir des images de la terre prises depuis la station et en particulier celles de la côte basque (Biarritz et son aéroport) qui lui tient particulièrement à cœur. Depuis l'espace, on se rend compte qu'il y a plus de mer que de terre d'où la difficulté de telle prise de vue (en 400 mm) renforcée très souvent par la présence de nuages ou gênée par les 15 passages nocturnes intervenant chaque jour. Par contre, la plupart des hublots de l'ISS étant ouverts sur la terre, la contemplation des étoiles bien que possible n'est pas aussi aisée que depuis la navette comme il sera amené à le préciser lors de la séance des questions, précisant aussi que le ciel y apparaît plus profond par l'absence d'atmosphère. A l'arrivée de STS-123 (mission impliquant le Japon, dont un astronaute, Takao Doi, participe au vol et le Canada), on voit débarquer un petit module logistique japonais (1^{er} élément japonais de la station) complétant le laboratoire Kibo qui arrivera 2 mois plus tard et un robot canadien nommé DEXTRE complétant, une fois assemblé, le bras télémanipulateur de la station. Toutefois, c'est le bras de la navette qui est utilisé pour la mise en place du petit module japonais. L'équipage ayant eu droit pour l'occasion à un repas japonais, Léopold confirme que les baguettes sont plus faciles à utiliser dans l'espace. Puis, une armoire d'expérience américaine est déplacée dans Columbus conformément aux accords ESA-NASA. Enfin arrive le moment du retour sur terre de STS-123 avec L. Eyharts à bord où l'atterrissage, retardé d'une orbite à cause de la météo, eu lieu finalement de nuit pour la première fois depuis 5 ans: manœuvre parfaite du Commandant de Bord Dom Gorie car Léopold témoigne avoir à peine senti les roues du planeur toucher le sol. Seul est perceptible, le bruit de l'APU avant que ne se déploient les parachutes de freinage. Léopold complète sa présentation par des images de la mission ATV auquel fut consacrée la dernière conférence 3AF de 2008 ainsi que des vues de l'ISS dans sa configuration finale, qui doit accueillir à partir de cette année jusqu'à 6 membres d'équipage en permanence. Longuement applaudi à l'issue de cette présentation qu'il a réalisée avec plaisir, Léopold dédie aussi sa mission à tout le monde en Europe qui a contribué à cette magnifique aventure, parfois indirectement.

Les premières questions se portent alors sur la sécurité (filins reliant les astronautes en sortie EVA à la station, risques/peurs au moment du lancement, risques d'impact avec d'autres objets en orbite...) : le public non plus ne s'y trompe pas, "Safety First !". Ces risques que Léopold dit bien connaître mais pour qui la peur principale reste de ne pas réussir sa mission, les autres peurs s'effaçant devant la motivation du vol spatial longtemps attendu. Puis, Léopold exprime l'impression d'avoir beaucoup de place dans la station surtout lorsque l'on vient de la navette occupée par 7 membres d'équipage (Léopold compare la vie dans la navette à du camping: bien que plus grande que Soyouz, on y est aussi plus nombreux). La joie des retrouvailles avec les astronautes depuis plusieurs mois dans la station reste aussi un sentiment inoubliable. Léopold apporte ensuite quelques précisions sur la séquence d'arrimage de la navette à l'ISS et tente de répondre simplement à une question sur le protocole d'expérience sur le gravitropisme faisant l'objet de WAICO (4 boîtes dont une partie est soumise à une pesanteur artificielle grâce à la centrifugeuse de BIOLAB: Léopold reconnaît avoir eu du mal à manipuler tout cela en apesanteur dans la boîte à gants de ce laboratoire). Léopold confie ensuite ses projets pour le futur (il continue à travailler à Houston pour le compte de l'ESA et en aidant notamment à préparer puis au support de la mission de 6 mois de Frank de Winne qui était sa doublure lors de la mission Columbus ainsi qu'au support des expériences puis en rentrant en Europe, il travaillera au COL-CC à Oberpfaffenhofen) en avouant que même si sa décision n'est pas encore prise, il est peu probable pour diverses raisons (en particulier parce que l'Europe n'a pas assez de vols mais aussi pour laisser la place aux plus jeunes), qu'il reparte. Cependant, plus le temps passe et plus le souvenir de sa mission ressemble pour Léopold à un rêve (NDR: les vidéo-clubs classent même le film "Apollo 13" dans la catégorie "Science-fiction". L'avenir leur donnera-t-il raison ?). En plus d'un important travail de construction de l'ISS (bientôt terminé) et du début des expériences (pas uniquement à bord de Columbus mais partout dans la station: le long entraînement a permis à Léopold d'intervenir aussi dans la partie russe et dans la partie américaine), les activités à bord de l'ISS ont pour objectif de préparer le futur (retour vers la Lune puis voyage vers Mars) et de permettre un jour d'"aller plus loin" selon les propres termes de Léopold en réponse à une question. Il confirme les difficultés d'adaptation à l'apesanteur puis de ré-adaptation sur terre et relève que le travail en apesanteur est quelque chose de difficile loin de la joie du panorama et des pirouettes pour la détente. S'ajoutent à cela des troubles du sommeil non seulement parce l'activité physique plus réduite rend le repos moins nécessaire mais aussi à cause des nombreux décalages subis (par rapport à la référence du temps universel utilisée normalement) afin de se phaser soit avec le sol, soit avec les véhicules desservant la station mais Léopold confie ne pas avoir eu de problèmes de dos contrairement à son vol précédent.

De même, sa pression artérielle est restée proche de celle sur terre mais les efforts moindres du cœur font parfois craindre des risques d'atrophie du muscle cardiaque comme il le précise en réponse à une question. D'autres questions plus classiques (comment respirer dans la station, différence entre spationautes et astronautes, quantité d'ergols dans la navette...) seront posées par le jeune public. Pour conclure sur l'avenir, Léopold disait alors compter beaucoup sur la conférence de La Haye notamment pour décider d'un futur moyen de transport des Européens vers l'espace rappelant que lors de sa sélection en 1990, il existait déjà le projet Hermès. Il a alors offert à la Cité de l'Espace en la personne de son Directeur Bernard Burel, la combinaison qu'il portait lors du duplex de mars 2008 avec la Cité. Très grande surprise et M. Burel, au nom de toute son équipe, remercie chaleureusement Léopold pour ce geste hautement symbolique qui permet d'entretenir les relations toujours très bonnes entre l'Agence et la Cité de l'Espace ainsi que pour le temps passé avec le public de la Cité en mars et à nouveau en novembre 2008 (10 ans après sa première visite en 1998) malgré son emploi du temps extrêmement chargé. M. Burel rappelle l'intérêt porté par le public et en particulier les visiteurs de la Cité aux vols habités plus qu'à toute autre activité spatiale. Chez les jeunes, cette engouement se traduit par le succès jamais démenti des opérations « Passe ton diplôme d'astronaute junior » (plus de 20 000 en 2008). Léopold conclut en remerciant le public et en particulier les enfants pour leurs questions et par des mots d'encouragement pour leurs carrières futures dans le spatial pour ceux qui le choisiront.

**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	Prenom	Societe
ANTYPAS	Jérôme	AIRBUS France
BESSON	Dominique	
BOMIN	Guillaume	AIRBUS SAS
CASTERAN	Simon	ECOLE de JOURNALISTE de TOULOUSE
DE MAUPEOU	Benoît	EADS - ASTRIUM
FAURE	Jean-Marc	AIRBUS France
FENEUX	Brice	MOOG
FLAMENBAUM	David	CNES
FRANCES	Philippe	SECAFI ALPHA
GILSON	Eric	MOOG
GUICHOT	Cyril	ISAE
HOARAU	Thomas	ISAE
IGNAT	Jean-manuel	LABINAL SAFRAN GROUP
MAFFREN	Thierry	UNIVERSITE Paul Sabatier - U.F.R.
MARINELLI	Mauro	AIRBUS SAS
MOURA	Grégory	EVOSYS
PÄHLKE	Friso	WORKDESIGNERS
RABIET	Christian	AIRBUS SAS
RETTIG	René	MEDES/IMPS
ROSSET	Rodolphe	
SUBRA DE SALAFA	Hugues	AIRBUS SAS
TANAY	Matthieu	AIRBUS SAS

Mercredi 18 mars 2009
à 18h – Cité de l'Espace
avenue Jean Gonord – Toulouse

Evolution Ariane 5
Joseph BERENBACH, CNES Evry

Les lanceurs actuellement en exploitation en Europe ou en cours de développement sont ARIANE 5, Soyouz et VEGA. Ces lanceurs permettent de couvrir la très grande partie des besoins de lancement de satellites à court et moyen terme. Quels seront les lanceurs du futur qui les remplaceront à l'horizon 2025 ? Évolution de ces lanceurs ? Lanceurs réutilisables ou partiellement réutilisables ? Quels seront les modes de propulsion du futur ? Où seront les bases de lancement ? L'exposé tente de répondre à ces questions sur la base des études conduites en Europe et dans le monde sur les lanceurs futur.

Entrée libre et gratuite

Mercredi 29 avril 2009
à 18h – Cité de l'Espace
avenue Jean Gonord – Toulouse

La Station Spatiale Internationale (ISS)
et l'exploration spatiale
Michel TOGNINI, ESA/EAC Cologne

Un des spationautes français de l'European Astronaut Corps (EAC) viendra nous présenter les vues européennes sur l'exploration humaine de l'Espace au cours des décennies à venir.

Tout d'abord le court terme avec l'exploitation de la Station Spatiale Internationale entre l'arrêt des vols de la Navette Spatiale et le début d'exploitation opérationnelle du système Orion.

Ensuite l'occupation progressive de la Lune avec deux objectifs très différents:

-L'Exploitation de la Lune et de son environnement (Science, Technologie, Exploitation des ressources du sous-sol, ...).

-Relais pour les missions vers Mars, ne serait-ce que comme terrain d'entraînement.

Enfin le long terme sera esquissé, au moins en terme de calendrier raisonnable, en particulier le premier voyage vers Mars.

Entrée libre et gratuite

Un coup de pouce au CISEC

Le CISEC a été distingué aux "Mechatronics Awards", le 3 décembre dernier.

Le CISEC est un club d'ingénieurs, émanation de trois sociétés savantes, la 3AF, la SEE, et la SIA. Ces trois associations organisent conjointement la conférence internationale "ERTS - Embedded Real-Time Software" et ont décidé de pérenniser cette synergie en créant début 2007 le CISEC sur les Systèmes Embarqués Critiques. Le club organise des journées techniques favorisant les échanges entre les conférenciers et l'audience. Il est basé à Toulouse au sein du pôle de compétitivité Aerospace Valley. Les journées techniques organisées couvrent un large domaine, de l'avionique modulaire intégrée à la formation à l'ingénierie des systèmes, du monde de la santé à la mécatronique...



La mécatronique est la combinaison de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique temps réel. L'intérêt de ce domaine d'ingénierie interdisciplinaire est de concevoir des systèmes automatiques puissants et de permettre le contrôle d'ensembles complexes. Une réalisation mécatronique embarque un système. Les journées d'étude du CISEC abordent donc des sujets d'intérêt pour les mécatroniciens. De plus, une journée entière a été dédiée à la mécatronique. Ce 20 novembre 2007 là, des orateurs des laboratoires LAAS et LAPLACE, et des industriels d'Airbus, Eaton, Siemens et Actia ont illustré le concept de la mécatronique en montrant la nécessité de dialogue entre disciplines et leur intégration. La journée était titrée "les mécas parlent aux troniques" et s'est tenue dans les locaux de l'ENSEEIH.

Les "Mechatronics Awards" ont été décernés conjointement par ARTEMA, le CETIM, SCS et THESAME. Ces quatre partenaires sont bien établis sur la scène de la mécatronique française et ont salué l'émergence d'un petit nouveau, le CISEC, en lui attribuant le prix "coup de pouce mécatronique".

CISEC : Club Inter-associations des Systèmes Embarqués Critiques

<http://cisec.enseeiht.fr/>



3AF : Association Aéronautique et Astronautique de France

<http://www.aaaf.asso.fr/>

SEE : Société de l'Electricité, de l'Electronique et des Technologies de l'Information et de la Communication

<http://www.see.asso.fr/>

SIA : Société des Ingénieurs de l'Automobile

<http://www.sia.fr/>

ARTEMA : Syndicat des Industries de la Mécatronique

<http://www.artema-france.org>

CETIM : Centre Technique des Industries Mécaniques

<http://www.cetim.fr>

SCS : Systèmes - Composants - Solutions, le salon des technologies électriques, d'automation, de transmission et de mécatronique

<http://www.scs-expo.com>

Thésame : Réseau technologique pour les entreprises en mécatronique, productive et management de l'innovation.

<http://www.thesame-innovation.com/>

Journée CISEC

Des Systèmes embarqués critiques aux systèmes Enfouis Vitaux

Le 10 décembre 2008 à la Faculté de Médecine de Rangueil

Cette journée organisée par le CISEC (Club Interassociations des Systèmes Embarqués Critiques) et Midi-Pyrénées Innovation, avec le soutien des pôles Cancer Bio Santé et Aerospace Valley, a rassemblé 92 personnes à la faculté de médecine de Rangueil.

Les présentations suivantes ont été effectuées (les supports seront prochainement disponibles sur le site Web du CISEC <http://cisec.enseeiht.fr> :

- **Introduction générale** - Alain Costes (LAAS)
- **Description d'un système embarqué médical « vital »**, ses contraintes, ses besoins en sûreté de fonctionnement : le cœur artificiel développé par CARMAT - Marc Grimmé (CARMAT)
- **Exigences de sûreté de fonctionnement des systèmes utilisés en médecine nucléaire** - Frédéric Courbon (CHU Toulouse / Institut Claudius Regaud)
- **Les normes relatives à la sûreté de fonctionnement des SEC médicaux** (état des lieux et des besoins) – **Retour d'expérience lié à des accidents** (exemple sur-irradiation impliquant des appareils médicaux) - Jean-Claude Ghislain (directeur de l'évaluation des dispositifs médicaux à l'AFSSAPS)
- **Les nouvelles technologies de la micro-électroniques : rêve ou cauchemar? Tout ce que l'on doit savoir pour bien les utiliser** – Philippe Perdu (CNES)
- **Vision générale des besoins actuels et futurs en systèmes embarqués d'aide à la personne** - Pierre Rumeau (INSERM U558 / CHU Toulouse / Gérontopôle)
- **Programme de recherches en robotique médicale** – Alain Riwan (CEA LIST)

Ce programme de présentations a été suivi d'une table ronde dont voici le compte-rendu :

Gérard Ladier (Airbus) lance le débat

Comment mieux communiquer entre les mondes de la santé et de l'ingénierie des systèmes enfouis critiques ?

Que peut-on faire ensemble ?

Marc Grimmé (Carmat)

Sans nul doute, l'engagement de Jean-Luc Lagardère a fait avancer le projet de cœur artificiel. Néanmoins, les coûts de développement et l'accès au marquage CE (tests) sont des freins énormes. La conformité aux normes nécessite un accompagnement.

Parmi les défis à relever et les actions à conduire, on peut noter :

- trouver les financements pour le coût de développement sûr,
- établir des liens entre recherche et industrie (difficile à cause du manque de temps),
- surveiller les décalages technologiques.

Jean-Claude Ghislain (AFSSAPS)

Besoins / difficultés :

- savoir dans quelle classe réglementaire ranger les nouveaux mécanismes,
- anticiper pour pouvoir délivrer des autorisations d'essais cliniques,
- gérer la pluri-disciplinarité et favoriser le décloisonnement.

Tout en ciblant la sécurité sanitaire (régime d'autorisation), l'AFSSAPS peut favoriser les avancées technologiques et applicatives et ainsi sécuriser les développements :
par un accompagnement réglementaire,
par la création de liens entre partenaires.
Il n'est cependant pas facile de zapper d'initiative à initiative.

G. Ladier : Intérêt d'avoir des contacts avec ce qui se fait en aéronautique ?

J.C. Ghislain : Oui, mêmes principes d'analyse de sécurité. Les bonnes pratiques sont réutilisables (par exemple méthode logicielle).

L'Agence a beaucoup réécrit. Une comparaison intersectorielle est nécessaire.

Alain Julien (Alstom - programme fédérateur en électronique du pôle Aerospace Valley)

Les difficultés évoquées sont partageables : gestion de l'énergie, IHM, adaptation à des modifications logicielles, intégration des composants.

Côté standardisation, les interdits pimentent sur les recommandations (bonnes pratiques) et c'est un signe de jeunesse du domaine.

Le marché médical croît, la filière électronique médicale a besoin d'être structurée.

L'approche système est à consolider.

Côté politique, une feuille de route R&D est à définir pour avoir une chance de trouver des financements. Les différentes entreprises concernées se connaissent mal, il faut aider à les faire se connaître.

On constate néanmoins une vraie dynamique. Il faut d'abord rassembler (groupes et PME) et partager pour aller à l'innovation.

Alain Riwan (CEA)

Le CNRS a mis en place le GDR robotique (incluant la robotique médicale), lequel permet de structurer la recherche en ce domaine.

Une difficulté est d'arriver à faire communiquer "chirurgiens/médecins" et technologues.

Aujourd'hui les meilleurs praticiens ont du recul et acceptent de collaborer (mais ils ne sont pas nécessairement les plus représentatifs).

Bernard Gout (SISMIP)

Le SISMIP accompagne des petits projets aujourd'hui dans le domaine des systèmes médicaux critiques. Il faut avoir de l'ambition et favoriser le passage à l'échelle. Si l'on n'est pas visible, la réglementation est une barrière. Une autre difficulté est d'arriver à faire communiquer praticiens et technologues.

Il est donc important de se développer, de communiquer à une plus grande échelle pour mieux se faire entendre (y compris au niveau des normes).

André Peyre Lavigne (JPAD Conseil – Affiliés LAAS)

Cette journée est une première car les médecins, pour une fois, parlent de leur besoin et ne se le font pas expliquer par des électroniciens.

Pierre-Antoine Ferrandon (étudiant, représente le Master IUP ISME)

Prise de conscience de l'intérêt des systèmes médicaux

Exemple de systèmes embarqués et de problèmes de SdF concrets

Intérêt de voir des professionnels au travail

Plus de journée de ce type

Coup de cœur : ...le cœur artificiel.

Jean Tkaczuk (CHU Toulouse - Vice président MPI)

Priorités MPI :

mettre en relation les PME avec les laboratoires

triangler les pôles Aerospace Valley, ; AgriMIP et Cancer Bio Santé

transférer des savoirs aerospace et automobile vers d'autres domaines

développer des collaborations en Europe du Sud (Languedoc, Baléares, Catalogne...)

créer des "lieux" de rencontre pour arriver à faire émerger des projets à l'interface des biotechnologies

La région développe des lignes de financement.

En Midi-Pyrénées, les systèmes embarqués et les applications médicales ont une place légitime.

Marc Grimmé (Carmat)

Il est indispensable d'aller sur le terrain médical. Ne pas voir dans le médecin le « super innovateur » tant recherché : en voyant son geste on peut suggérer.

Pour les normes : travailler tôt est un must.

Tester en ce domaine est une activité vraiment nouvelle pour Carmat (expérience MBDA antérieure).

La mutualisation est indispensable, on ne peut, seul, tout faire bien : il est intéressant de collaborer avec des spécialistes. Mais le marché est féroce, les PME n'ont pas de budget pour faire de la R&D et se diversifier.

Un souci : la propriété industrielle (PI) !

Lorsqu'un prototype est développé de manière collaborative (cf. programmes européens), la PI est diluée et cela ne pousse pas aux développements ultérieurs.

Chantal Naud (Cabinet AMC2)

La transversalité des systèmes d'information permet les synergies et les innovations. Mais la tendance n'est pas aux projets technologiques coûteux et de longue durée : il va falloir tirer partie des réseaux existants (laboratoires, formations, ...).

Un livre blanc des métiers de la santé (avec une vision « Systèmes Embarqués ») doit être mis en chantier, sans pour autant oublier les patients.

Philippe Perdu (CNES)

Le décloisonnement est important mais les réseaux n'apportent que progressivement. Il faut persévérer et tenter de créer des opportunités.

Cette journée CISEC illustre bien ce décloisonnement (médecine / systèmes embarqués).

Pour les financements, il est bon de recevoir l'aide étatique, mais essayer de partager des moyens financés sur fonds propres est tout aussi pertinent.

Frédéric Courbon (Maître de conférence - CHU Toulouse – ICR)

L'hôpital est un monde ouvert : les ingénieurs et techniciens sont les bienvenus. Des compétences relativement simples en informatique (par ex. en gestion des images ou transfert de l'information) pourraient grandement aider à court terme.

Des gisements entiers d'optimisation s'offrent au savoir-faire local.

André Peyre Lavigne

Il faut sortir de l'agora et ouvrir des routes gallo-romaines...

La région Midi-Pyrénées est incontournable au niveau de « l'approche système » et cela transverse les trois pôles de compétitivité régionaux.

En R&D, la difficulté est le « D » pour dépasser le niveau « niche », plus que le « R ». C'est faisable, en développant une plates-forme mutualisante

Les acteurs les plus motivés devraient faire un groupe de travail pour progresser sur le sujet : établissement d'une feuille de route « système » ; définition d'une plate-forme mutualisante etc.

Jean Tkaczuk

Déceler les opportunités, c'est bien. Mais il faut aussi déclencher l'envie de poursuivre et la communication doit y contribuer (un levier non négligeable est bien l'envie des êtres humains).

Les financements (recherche fondamentale mise à part) peuvent être trouvés.

Une difficulté des médecins est de trouver du temps libre pour faire autre chose que du productif médical direct.

MPI favorisera l'émergence d'autres journées d'information.

Questions de la salle :

Comment passer du savoir faire certification qui existe en informatique / électronique au domaine médical ?

Jean-Claude Ghislain

C'est un secteur jeune. Tous les référentiels sont possibles à condition que l'on démontre qu'ils sont aussi pertinents que la norme en secteur médical. Il y a des efforts faits au niveau des formations pour transférer la problématique médicale. Il y a peu de consulting sur le domaine aujourd'hui, l'AFSSAPS peut aider ponctuellement mais n'a pas les moyens de faire du support systématique.

Des possibilités de partage entre groupe de normalisation existent mais c'est difficile : les normes sont (trop ?) cloisonnées Le monde médical présente une difficulté : les utilisations et les utilisateurs ne sont pas « standardisés ».

En conclusion, une journée passionnante, avec des orateurs passionnés et passionnants, une qualité d'écoute rare et une très forte volonté de décloisonnement entre professionnels de la santé et « technologues », qui doit déboucher sur des initiatives communes.

Pour le CISEC : G. Ladier, C. Seguin, P. Vielcanet



Gimont, Bastide gersoise au coeur de Midi-Pyrénées, terre de l'aéronautique.

En plein essor démographique, la Bastide de Gimont, entre Gascogne et Haute-Garonne, sur le chemin de Toulouse, est située sur l'itinéraire à Grand Gabarit de l'A 380.

Dès l'aube de la conquête de l'air, ce terroir privilégié se voit profondément impliqué dans la saga de l'aéronautique française, en tant qu'acteur et observateur.

Depuis 2005, chaque nouvelle édition des Rencontres de l'Aéronautique de Gimont s'enrichit de thématiques nouvelles, attirant de plus en plus de visiteurs.

Sous la houlette de M. Pierre Duffaut, Maire de Gimont et Président de la Communauté de Communes, ces manifestations apparaissent comme le rendez-vous unique de l'histoire, de l'invention, du cinéma, de la haute technologie, des acteurs et des métiers de demain, dans le Gers.

Elles sont accompagnées d'un pôle savoir-faire artisanal et rural, vitrine du patrimoine gascon.

QUATRIEME EDITION 2008 - Du 1er au 5 octobre 2008

EMBARQUEMENT IMMEDIAT

Du 1^{er} au 5 octobre 2008, inauguration du nouvel aéroport de Gimont.
Vols low cost (bas prix) et gratuits vers de nouveaux horizons !

Les Quatrièmes Rencontres de l'Aéronautique embarquent le grand public dans une aventure de grande envergure, depuis le premier avion de Clément Ader au tourisme spatial. Des projets et engins futuristes détonnants d'EADS Astrium et Virgin Galactic entre autres vous seront présentés.

L'Agence Spatiale Européenne vous invitera à la découverte de l'espace, de ses fusées et satellites, de Columbus et de la navette ATV : la navette revient sur terre le 29 septembre, à la veille des Rencontres. L'ESA dévoilera les perspectives de développement durable que ses immenses avancées scientifiques offrent au monde.

Notre tradition de mémoire de l'aviation se poursuit. En 2005, Gimont a présenté l'histoire de l'Aérospatiale suivie en 2006 par l'épopée de Jean Mermoz, et en 2007 par la saga des pionnières et héroïnes de l'aviation.

Entrez, passez le portique de détection.
Rendez-vous au comptoir d'embarquement.
Visitez les boutiques et stands vers des horizons inédits.

En 2008, redécouverte de l'inventeur de génie Clément Ader, de Muret, qui donna des ailes à l'humanité. Et l'exceptionnelle aventure de l'aviateur Brindejone des Moulinais avec ses campagnes du Sud-Ouest.

Au cours du Festival, plusieurs films passionnants pourront être visionnés par le public.
Et venez nombreux au Meeting Aérien du dimanche pour clôturer ces Rencontres !

PARTICIPER, RENCONTRER, GOUTER, REGARDER, IMAGINER

Cet automne 2008, ces Journées ont l'ambition de faire le grand écart !

De présenter le plus vaste panorama imaginable de l'aéronautique, à l'échelle de la Terre et de l'Espace.

EXPOSITIONS

Histoire et prospective :

- L'emblématique inventeur Clément Ader, auteur du premier avion, célébré par le grand poète Guillaume Apollinaire,
- 100 km au-dessus du globe terrestre, les nouveaux avions de tourisme suborbitaux.

POLE CULTUREL

- Conférences et débats réunissant experts, constructeurs, ingénieurs, historiens, pilotes, artistes
- Festival du Film

VITRINE DU PATRIMOINE ET DU SAVOIR FAIRE TRADITIONNEL ARTISANALE ET RURAL

ANIMATIONS LUDIQUES

MEETING AERIEN

SPECTACLE PYROTHECNIQUE

Cette année, nous serons présents : apport et support de conférences et conférenciers et tenue d'un stand



Alice Torgue, vice-présidente 3AF- Ingrid Carlander
Comité de pilotage « Rencontres de l'aéronautique de Gimont » - Joëlle Stella, 3AF

Monsieur Pierre DUFFAUT, maire de Gimont, pendant son discours d'inauguration



Et la suite en 2009

Compte rendu de la réunion du 23 janvier 2009

Présents : Alain Chevalier, 3AF—Francis Guimera, 3AF- Marie Froment, 3AF – Alice Torgue, 3AF—Pierre Duffaut, Maire de Gimont, Alain Disy, Directeur Gimont

Les points abordés ont montré l'intérêt de 3AF pour cette manifestation. Il s'agit maintenant de construire progressivement un partenariat qui pourrait débiter par la réalisation d'une journée d'études ouverte au public et se poursuivre par l'organisation de conférences.

Les enjeux en terme de développement de territoire ont été présentés.
Cette manifestation est un des éléments de dynamique et de développement du Gers.

Pour accompagner ce projet de territoire, une structure est en cours de création en partenariat avec l'aéroport Toulouse-Blagnac. Son conseil d'honneur sera composé de personnalités du monde aéronautique désireuses de mettre en synergie leurs réseaux, leurs expertises, etc.

Il serait pertinent que 3AF soit représentée au sein de ce conseil d'honneur.

Edition 2009

Dates de la manifestation : 30 septembre au 4 octobre 2009

Date de la journée d'études : Vendredi 2 octobre 2009

Lieu : Amphithéâtre de la Communauté de Communes Arrats Gimone (100 places)

Nombre de participants souhaité : 80

Thème : aéronautique et environnement (à préciser)

Rétro planning :

Date d'envoi de l'information aux participants Juin 2009

Relances : septembre 2009

Il a été abordé l'opportunité de créer un événement en clôture de la journée. Point à approfondir.

Plusieurs questions ont été soulevées qui seront abordées ultérieurement :

Logistique associée : nuitée ou pas, organisation de la restauration, organisation du transport en commun depuis Toulouse et/ou l'aéroport ainsi que depuis la gare de Toulouse;

Choix des conférenciers;

Liste des invités à définir;

Thèmes à préciser;

Il conviendrait d'établir un planning de travail pour assurer le montage de l'opération.

La date de la prochaine réunion n'a pas été arrêtée.

Alain Disy
Directeur Général
Mairie de Gimont

Les rencontres de l'Usine Nouvelle

Jeudi 6 novembre 2008

Pour la quatrième année consécutive nous avons participé à ces rencontres aussi riches par les interventions que par les contacts que nous pouvons y lier.

Le thème de cette année était orienté vers les stratégies industrielle que l'industrie aéronautique doit mettre en place face au dollar faible, au pétrole cher. Le développement international est à la fois vu comme une quête de productivité, une réduction du risque de change et une nouvelle source de débouchés. L'avantage coût et le potentiel commercial que peuvent représenter certaines zones de marché telles la Russie, le Brésil, l'Inde ou la Chine, expliquent que les constructeurs et équipementiers s'y implantent et investissent, entraînant les fournisseurs dans leur sillage.

Quels sont les enjeux et risques effectifs de ces déploiement à l'étranger et quels sont les nouveaux défis en conception, industrialisation et logistique mais aussi joint-venture, transfert de technologies, productions délocalisées...? Les avancées des équipementiers et les expériences de certaines PME permettent aujourd'hui d'envisager l'internationalisation avec plus de sérénité.

Si des entreprises comme SAFRAN ou DAHER AEROSPACE ont développés des politiques fortes d'externalisation, de coopération et de partenariat à l'international, d'autres comme THALES ou LIEBHERR AEROSPACE développent d'autres stratégies (plus prudentes ?) en cherchant à se globaliser sans délocaliser ou à déployer une expansion industrielle en diversifiant ses clients tout en cherchant à répondre aux débouchés locaux.



La présentation de M. André Benhamou a, à ce titre, apporté quelques garde-fous à la politique de l'externalisation comme seule source de développements des entreprises et de croissance internationale.

Pour 3AF-TMP c'est une excellente vitrine pour faire connaître nos activités au travers de notre stand exposition qui a été bien fréquenté durant les pauses.



Dans la famille VEDRINES, demandez le Frère !



Cette carte postale ancienne faisant partie de la collection de Monsieur Lucien Verdié, présente Emile VEDRINES.

Né en 1887, c'est le frère cadet de Jules VEDRINES, beaucoup plus célèbre, mais il fait lui aussi partie de ces pilotes pionniers qui écumaient les meetings et les concours avant la première guerre mondiale.

Il s'est classé deuxième de la Coupe de Vitesse Gordon-Bennett, à Reims le 29 septembre 1913 à la moyenne de 197 km/h. Il était titulaire du brevet militaire n° 481 comme soldat du génie, cependant il n'a pas participé à la guerre car il est mort prématurément le 1er avril 1914 dans un accident au cours du concours d'avion militaires de Reims, suite à la collision avec un pylône. Il repose au cimetière de Pantin, dans la même tombe que son frère.

En 1913 il volait sur monoplan Hanriot-Ponnier DIII moteur Gnome de 160ch, avion produit à Reims par la Société de Construction de Machines pour la Navigation Aérienne (CMNA) créée en 1912 à la suite du rachat de la firme Hanriot par Alfred Ponnier ; cette usine disparut avec la Première guerre Mondiale.

Guy Destarac
Président du groupe de travail 3AF TMP
«Patrimoine»

D'après les articles :

Les moteurs de légende (Gérard HARTMAN)

Marcel Hanriot, plus jeune pilote d'Europe (Gérard HARTMAN)

Flash ENAC



ECOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

le 28 novembre 2008

Marc HOUALLA, nouveau directeur de l'ENAC

Marc Houalla vient d'être nommé directeur de l'ENAC.

A compter de ce jour il succède à **Gérard Rozenknop** qui a demandé à aller vers d'autres fonctions.

A 47 ans **Marc Houalla** devient le 7^{ème} Directeur de l'ENAC.



Marc Houalla est un ancien élève de l'ENAC où il a suivi deux cursus. Celui d'Ingénieur Enac (promotion IENAC/L/82), puis celui d'Ingénieur de l'Aviation Civile (promotion IAC/89).

Marc Houalla est par ailleurs titulaire d'un troisième cycle de gestion à travers l'obtention du Master of Business and Administration d'*HEC*.

Marc Houalla a déjà une carrière professionnelle particulièrement riche. Il débute sa carrière en 1985 en tant qu'Ingénieur d'Etudes à *Transport Canada* (Direction de l'Aviation Civile Canadienne) à *Ottawa*.

Il rejoint la *Direction Générale de l'Aviation Civile* (DGAC) en 1987 pour y occuper successivement les fonctions d'ingénieur chargé d'affaires au *Service Technique Navigation Aérienne* (aujourd'hui DTI) à *Paris*, puis celles de chef des départements techniques et financiers du *Service d'Exploitation de la Formation Aéronautique* (SEFA) à *Paris* puis à *Muret*. A cette époque il intervient également comme professeur de Contrôle de Gestion à l'*ESC Paris* et de finances à *HEC*.

De 1996 à 1998 il rejoint *SOFREAVIA* à *Paris* en tant que consultant économique et financier.

Retour à la *DGAC* en septembre 1998 en qualité de Directeur des Opérations de la *Direction de l'Aviation Civile Sud* à *Blagnac*.

En décembre 2003 il devient Délégué territorial Aviation Civile de la *Région Provence* et Directeur de l'Aéroport Principal de *Marseille Provence*.

En 2005 il devient le 1^{er} chef du nouveau Service Navigation Aérienne *Sud/Sud-Est* à *Marseille*.

Depuis décembre 2006, **Marc Houalla** est le chef du *Service d'Exploitation de la Formation Aéronautique* à *Muret*, fonction qu'il va cumuler avec celle de Directeur de l'ENAC.





Poitiers, Salon Aérotop 2008

Impressions et surimpressions...

Le départ est comme une fuite vers quelque chose de nouveau, comme un élan incontrôlé vers le ciel, parce que quelque part, dans le mot « salon aéronautique », il y a le mot avion, en filigrane. C'est déjà suffisant.

Il y a aussi le mot « aéronautique » ; de fait, il signifie lui aussi beaucoup, mais il n'entre pas par la même porte : il a des yeux, des oreilles, il porte une cravate et vous sourit, c'est vers lui que l'on veut aller pour échanger, discuter, découvrir.

Devant, donc, les gens, les rencontres, les partages. Derrière, le ciel, les avions, le sport, l'histoire.

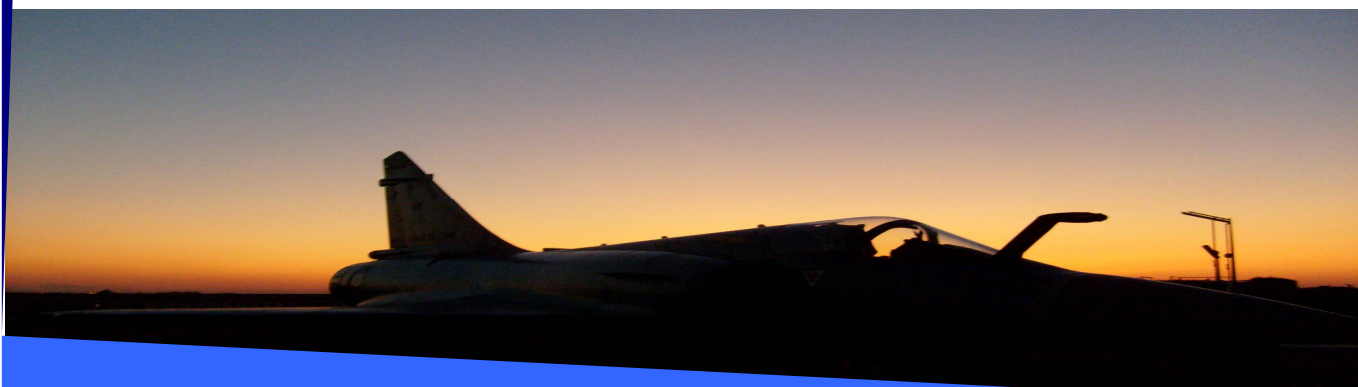
Le samedi, les deux pieds sur terre : on va à la rencontre des industriels, on écoute les conférences, on donne un CV... Au-delà même de l'idée, par exemple, de rechercher un stage, il y a celle de connaître mieux le monde dans lequel on sera plus tard amené à évoluer, celui de l'industrie aéronautique, de la R&D ou de la production, qui se décline sous tant de formes qu'il est malaisé au début de les appréhender toutes ; d'où la grande curiosité que l'on garde toujours près de soi, celle qui nous pousse à poser des questions, et à écouter les réponses. Bien sûr, il y a d'abord les grands groupes aux noms qui font rêver, mais il y a aussi justement tous les autres, moins connus et pourtant tout aussi indispensables au fonctionnement global du secteur ; et puis, il y a les gens avec qui l'on discute, simplement, de tout, de rien, de l'actualité mondiale, de choses qui n'ont plus forcément de liens avec les aéronefs, et alors ? Etre là, en tant que visiteur privilégié de ce moment ouvert aux industriels uniquement, c'est cette impression d'avoir déjà un pied dans sa future vie d'ingénieur.

Le samedi, c'est aussi les répétitions, et moins de monde sur le site ; c'est donc l'occasion de se rapprocher des pilotes et de les entendre nous raconter leurs avions, leurs compagnons de tous les jours ; c'est l'occasion de les admirer de plus près, ces magnifiques engins que l'on ne voit habituellement qu'en photo.



Puis vient le dimanche, et le ciel se remplit, de l'Atlantique II au Cricri en passant par les Yak-52 et autres Noralphas... avec toujours ce petit tressaillement quand s'envole le Pitts, qui semble jouer avec l'air dans d'impressionnantes figures, sans oublier le bouquet final des Cartouches Dorées de l'Armée de l'Air, toujours aussi précis et doués... pour garder, finalement, les silhouettes du Mirage2000 et du Rafale en surimpression sur la rétine.

A l'arrivée, lorsque la voiture franchit le portail de SUPAERO et que la barrière automatique se soulève lourdement, c'est comme si une parenthèse dans la vie routinière de l'étudiant venait de se fermer. Et pourtant... ça ne tient qu'à nous...



Réunion 3AF Jeunes au Salon Aérotop



le samedi 27 septembre 2008

Moment d'échanges privilégié pendant le Salon, la réunion 3AF des comités Jeunes s'est déroulée sous la présidence de Gérard Laruelle. Une formidable occasion de rencontrer les comités Jeunes de Poitiers, Paris et Bordeaux qui étaient tous représentés par plusieurs membres. Ce fut d'ailleurs l'occasion de revoir certaines personnes rencontrées lors du week-end Jeunes à Bordeaux en avril.

Etat des lieux des forces en présence, puis organisation de la discussion autour de la question : « Qu'attendez-vous de la 3AF en tant que jeunes ? ». Ont alors été évoquées les attentes de chacun ainsi que les suggestions et projets de chaque comité. Quelques points essentiels se sont rapidement dégagés : garder à l'esprit qu'un nombre satisfaisant de membres actifs est nécessaire dans chaque comité, ne pas hésiter à ouvrir les comités à d'autres écoles et universités et enfin renforcer les partenariats entre les différents comités via des actions communes. Tels sont les objectifs que nous partageons pour l'avenir des comités Jeunes.

Mathieu Delecroix

Le développement durable et l'aéronautique

la suite...

Ainsi, dans l'imaginaire des politiques, le développement durable a pris la place du progrès.

Ce « progrès » qui a consisté surtout en la mécanisation permise par les sources d'énergie exploitées par l'ingéniosité des hommes et tout d'abord par leur labeur manuel. La force de l'eau a sans doute été la première captée, actionnant les moutons ou les meules, mais elle exigeait des sites favorables.

La force du vent est plus subtile, mais elle fut aussi captée pour l'irrigation et la meunerie, disponible aussi en plaine. Ces dispositifs devaient être construits « à la main ». Les transports sont longtemps restés tributaires de la traction animale. La machine à vapeur statique a pu détrôner l'hydraulique et a accompagné la métallurgie industrielle, avec les mines et les laminoirs. Le chemin de fer a été le phénomène majeur par sa puissance et sa relative rapidité, alimentant les usines en produits prélevés à distance, charbon, bois, minerais, et livrant des pièces lourdes aux grands travaux et nouvelles usines.

On retrouve partout les traces de lignes jusqu'au fond des vallées les plus étroites, ou dans des régions inhospitalières de par le monde entier, témoignages de travaux nécessitant encore une main d'œuvre de force. Semi-mobile, la batteuse a fait disparaître les fêtes de la moisson.

Ainsi orientée la civilisation a incorporé beaucoup de ses découvertes techniques dans la miniaturisation du moteur pour le mettre à disposition des petites unités et le rendre très mobile, la formule du « moteur à explosion » y a parfaitement réussi. Parallèlement l'hydraulique est passée à la production d'électricité, bientôt distribuée, créant une demande pour cette forme d'énergie peu à peu produite par des procédés thermiques, sans contrainte de site. L'apparition du pétrole abondant et facile, combustible puis carburant, a amplifié ces tendances, et la technique y a trouvé les moteurs permettant le vol du plus lourd que l'air (la performance de Clément Ader avec son moteur à vapeur exceptionnel n'a pas suffi à son succès).

Le « progrès » s'est appuyé sur cette évolution : disparition en général des travaux de force, relayés cependant souvent par des conditions sanitaires ou sociales déplorables, accommodement dans les villes (en passant par les bidonvilles) d'une population croissante bientôt chassée des campagnes, augmentation des rendements agricoles. Le progrès a été mesuré par les commodités dont bénéficiaient les plus fortunés, par l'extension de la formation scolaire, par l'éradication de maladies contagieuses, enfin par la croissance économique identifiée au mythique PIB; plus récemment l'espérance de vie est devenue un critère de « développement » celui-ci étant l'état résultant du « progrès ».

L'aéronautique ne s'inscrivait pas dans la ligne de ce progrès, ne pouvant prétendre à la puissance et la régularité du chemin de fer, exigeante en terme d'installations spécifiques et en personnel très qualifié ; les guerres lui ont fait franchir des pas décisifs dans la technique. Il faut bien admettre que la source du transport aérien a été dans l'esprit à la fois aventurier et colonisateur montré par les « occidentaux » : comment rejoindre en un temps raisonnable une ferme au Kenya ? il n'était pas si extraordinaire dans les années trente d'aller en chemin de fer au sud de l'Italie pour prendre un avion vers la haute Egypte et le Soudan. Les voyages d'affaires, les tournées d'artistes et de sportifs, les déplacements subventionnés, les fantaisies des plus riches ont donné naissance au trafic aérien sur les routes les plus évidentes, malgré une sécurité douteuse. On connaît la suite, les jets, les avions d'entreprise, le tourisme exotique, le fret de frais ou de vivant, et, avec la fiabilité, la desserte domestique dans tous les pays.

Sans doute le réseau de transport aérien n'était il pas indispensable, mais de nos jours il en est de cette commodité comme du réseau d'Internet, qui envisagerait sérieusement de s'en passer ?

Mais si les serveurs de La Toile peuvent s'installer à côté d'une usine hydroélectrique pour assouvir leur soif d'énergie, souvent très sous-estimée, l'avion est condamné à emporter sa subsistance. La performance technique est telle que le carburant embarqué représente une part considérable du poids et du volume de l'appareil; pour un paquebot la quantité emportée est considérable mais reste très peu évidente; il est donc facile de stigmatiser l'avion et d'oublier le paquebot de croisière qui brûle du fioul pour le simple plaisir des passagers. Ainsi le transport aérien, et derrière lui toute l'aéronautique, est devenu la cible d'une conception du développement durable essentiellement attachée à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, réputées cause du réchauffement climatique dont les conséquences menaceraient l'équilibre du monde actuel.

.../...

Toutefois il convient de prendre aussi en compte les autres aspects d'une politique de développement durable authentique: maintien d'un capital de ressources pour les générations futures, mesures de prévention des crises majeures, réduction des misères affectant certaines populations. La question est alors de savoir en quoi une telle politique peut concerner l'aéronautique en termes de risques, mais aussi d'occasions favorables.

La préservation d'un capital de ressources évoque bien entendu le pétrole, mais il faut aussi considérer les métaux précieux et les terres rares qui jouent un rôle méconnu dans les réalisations électroniques; ces éléments sont bien entendu récupérables mais au prix de dépenses énergétiques. Le minerai Uranium pose également un problème dans la mesure où les procédés n'évoluent pas dans la production d'énergie électrique ou thermique. Au total l'aéronautique malgré ses exigences techniques n'est pas un consommateur de masse d'éléments rares, et c'est la question du carburant qui domine ce secteur. Or les pays producteurs de pétro carburants montrent leur réticence à consommer trop rapidement leurs réserves, et les ressources en voie d'exploitation (sables, schistes, subocéaniques, polaires) sont coûteuses et consomment autant d'énergie qu'elles en distribuent.

Le prix du carburant sera donc élevé, ce qui est redoutable pour les compagnies dont les finances n'ont jamais été très brillantes. Il est clair que la répercussion sur le prix des voyages détournera une partie du trafic de purs loisirs, et les opérateurs, déjà actifs à ce propos, devront trouver de nouveaux arguments de vente, tels que précisément des activités favorables au développement durable, d'aide au développement humain, à la propagation des cultures et de la santé.

Les constructeurs trouveront une occasion de proposer des produits plus économiques et bénéficieront d'un renouvellement anticipé des flottes. Au total, de ce point de vue, il n'est pas exclu de voir la rentabilité globale du système s'améliorer sur la base d'un trafic plus modéré.

Les autres volets du développement durable offrent des perspectives contrastées. En cas de risque de pandémie le trafic sera partiellement interrompu, mais cela sera provisoire, et la mobilisation rapide des moyens appellera les services aériens. En revanche il ne faut pas surestimer les apports en cas de catastrophe naturelle, l'accès aux zones sinistrées demandant des moyens spéciaux. C'est plutôt la régularité et la densité de liaisons domestiques dans les zones sans infrastructures terrestres qui peut contribuer à l'amélioration des conditions de vie, à l'extension de l'éducation, aux apports culturels.

Les organisateurs de tourisme exotique aérien de masse font valoir les retombées économiques et culturelles auprès des populations visitées. Ces allégations doivent être modulées par les effets pervers des contacts avec des touristes fortunés, et par le fait que la majorité des profits retournent dans les pays organisateurs. Le développement humain des pays cibles amènera probablement de leur part une reprise en mains de leur destin, écartant les formes de tourisme les plus profitables pour le transport aérien.

En dehors des conséquences directes de la raréfaction des carburants fossiles, les effets des politiques de développement durable sur l'aéronautique dépendent de l'approche adoptées par les gouvernances, soit transparence pédagogique, soit opacité incantatoire à la recherche de boucs émissaires.

Dans le premier cas on peut espérer une réponse systémique aux défis du siècle, et l'établissement d'un dispositif équilibré entre les systèmes de transport, chacun trouvant la place optimale et les ressources adaptées. Dans le second cas il appartiendra à chaque secteur de défendre ses intérêts; à ce titre la voie empruntée par les organisations telles que ATAG, et WTO, souvent appuyées par des démembrements de l'ONU, ne nous paraît pas valable, trop imbue de certitudes et produisant des « chiffres et faits » aux allures de statistiques beaucoup trop favorables pour être objectives.

Le choix de l'approche en gouvernance est de nature éthique. Le constat actuel ne mène pas à l'optimisme. Le véritable problème posé est celui des ressources énergétiques, indispensables pour au moins assurer une certaine continuité des projets en cours, fournir les produits essentiels alimentaires, d'hygiène ou de confort minimal face aux intempéries. Le mode de vie adopté par une partie toujours croissante de la population mondiale implique une demande qui ne peut que croître pendant quelques années quelles que soient les politiques menées. Ces politiques risquent fort d'être impopulaires, et la tentation est grande de les dissimuler derrière les politiques dites de développement durable, destinées à minimiser le réchauffement climatique.

Or, ce réchauffement, pour certain qu'il soit, dû ou non aux activités anthropiques, est un phénomène progressif auquel il est possible de s'adapter, à condition bien sûr de montrer une solidarité globale.

Les cris d'alarme s'appuient sur des conditions, telles que l'élévation du niveau des mers, estimées pour la fin du siècle, et présentées comme imminentes. Même une élévation de un mètre ne changera pas la face du monde, et déplacer progressivement une centaine de millions de personnes ne devrait pas effrayer. Cette adaptation se fera de gré ou de force, et la nature fondamentalement énergétique des difficultés prendra le dessus.

Comme cela a bien été ressenti très tôt (voir les colloques de FEDESPACE et de l'ANAE), l'aéronautique est directement visée par ces difficultés: compétition entre les consommateurs et donc augmentation du prix, contraintes de raffinage sur les proportions des divers carburants, évaluations biaisées des consommations comparatives (exprimées en émissions de CO₂). Le transport aérien est de plus soumis aux attaques des riverains des aéroports qui utilisent tous les arguments disponibles

La position de consommateur mineur est pour l'aéronautique d'une part un argument favorable vis-à-vis des questions environnementales, mais d'autre part une faiblesse vis-à-vis des intérêts industriels des producteurs de vecteurs énergétiques. Il lui faut donc s'intégrer dans des systèmes plus larges en associant ses besoins et potentiels avec ceux d'autres industries. Son principal potentiel réside dans ses technologies avancées.

Une préfiguration apparaît autour des états du Moyen-Orient qui peuvent construire sur leurs réserves de pétrole alimentant exclusivement leurs propres compagnies aériennes, les pétrodollars leur permettant aussi d'acheter des constructeurs, dans une forme d'autarcie. L'absolue dépendance envers un vecteur d'énergie à peu près aussi efficace que le kérosène impose que l'aéronautique s'investisse dans les usines qui le produiront.

Après l'épuisement du pétrole classique, relativement peu exigeant en énergie pour être extrait, transformé et distribué, les ressources en « minerais d'hydrocarbures » ont un bilan énergétique qui finit par être absurde. Le charbon reste la plus probable, et ramène la réflexion à l'aspect environnemental: son exploitation fera-t-elle s'envoler la concentration en CO₂, ou saura-t-on trouver des processus « propres »?

La candidature d'un nucléaire de nouvelle génération, capable de transformer le charbon sans en gaspiller une partie du carbone sous forme de CO₂ émis dans le processus, nous paraît la meilleure.

La question fondamentale reste posée: les conséquences du réchauffement climatique seront-elles jugées moralement inacceptables, et toutes les mesures seront réellement prises pour le combattre, quitte à infléchir les modes de vie, et alors l'aéronautique doit se mobiliser sans plus tarder, très au delà des objectifs ACARE; ou bien les aspirations aux gains et jouissances immédiats domineront, et même tireront profit des conséquences de la poursuite tendancielle des consommations de fossiles et des émissions de GES, quelque peu modérée par les contingences physiques, le monde connaîtra des conflits pour la possession des réserves, et alors l'aéronautique pourra survivre sans trop de difficultés, mais le pronostic à long terme peut être sombre.



Jean-Claude Ripoll
Commission Environnement

Latécoère, Dewoitine : Créateurs de l'Aéronautique Toulousaine

Conférence présentée par Francis RENARD, 3AF

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.



Francis Renard, 3AF
photo : la dépêche du Midi

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 ».

Jean-Claude Ripoll

Cette conférence était programmée dans le cadre des «Mardis de l'Hôtel d'Assézat» et organisée par l'Académie des Sciences Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse et l' Union Régionale des Ingénieurs et Scientifiques de Midi-Pyrénées

Compte-rendu de la journée du 09 janvier 2009 pour le groupe Aérodynamisme de l'EPF:

Actuellement en dernière année à l'EPF- Ecole d'ingénieurs à Sceaux (92) en option aéronautique et espace (AE), nous avons organisé, par l'intermédiaire d'Aérodynamisme, l'association des élèves de l'option AE, notre voyage de fin d'étude. Au cours de ce voyage sur une période d'une semaine, nous avons visité différentes entreprises du secteur aéronautique et espace.

Ainsi nous avons clôt cette semaine par la visite du site d'AIRBUS de Toulouse où sont assemblés tous les avions de la gamme de l'avionneur. Le programme de la journée était le suivant :

- visite de la chaîne d'assemblage de l'A320
- visite de la chaîne d'assemblage de l'A380
- repas avec les personnes nous ayant permis d'organiser cette visite ainsi que des ingénieurs Airbus en activité.
- conférence de M. Taquin sur l'avancé des recherches concernant les concepts de nouveaux avions.

Concernant le début de cette journée, nous avons été pris en charge par le service des visites « Taxiway ». Grâce à leur infrastructure nous avons été transportés à l'intérieur des différents sites et guidés tout au long de nos visites des chaînes d'assemblage.

Nous avons commencé les visites par le hangar d'assemblage des A320 situé sur le site de Saint Martin. La philosophie de construction ressemble à celle d'une voiture. En effet, l'avion arrive à un bout du hangar et en ressort terminé à l'autre bout. Au sein du hangar, il y a plusieurs postes d'assemblages et c'est l'avion qui se déplace à chaque poste.

Ensuite, nous nous sommes rendus sur le site Jean-Luc Lagardère où l'on assemble l'A380. Ce qui nous a marqué le plus ce sont les dimensions du bâtiment. En effet, le hangar pourra assembler, à terme, deux avions en parallèle. Concernant l'assemblage de l'avion en lui-même, en comparaison avec la chaîne A320, l'avion ne se déplace pas. Toutes les pièces sont assemblées au même endroit sur le « poste 40 ». De plus, l'avion étant le plus grand avion commercial au monde, il a fallu créer des infrastructures pour que les compagnons, qui travaillent sur l'avion, puissent accéder aux différents niveaux (5 au total). Ensuite, dans la continuité de ce premier hangar où sont assemblées les différentes parties de l'avion provenant d'Allemagne, d'Angleterre et d'Espagne, il y a le hall de finition des avions où trois avions peuvent être traités en même temps.

Ainsi, le fait d'avoir visité les deux chaînes d'assemblage A320 et A380, nous avons pu voir et comparer les différences entre ces deux générations d'avion. En plus de la taille de chacun des projets, il y a les infrastructures nécessaires à l'assemblage qui sont différentes, mais aussi la gestion et l'approvisionnement des pièces qui est différentes et cela car le projet A380 s'appuie sur une forte coopération européenne.

Une fois les visites achevées, nous nous sommes rendus à la salle Séquoia où nous avons dégusté un déjeuner gastronomique avec les participants, des ingénieurs Airbus et les personnes nous ayant aidées à organiser cette journée.



Enfin, après le déjeuner, nous avons assisté à une conférence animée par M. Taquin sur les recherches de nouveaux concepts d'avion (N.A.C.R.E.). A l'occasion de cette présentation, il nous a été présenté les différentes voies vers lesquelles les chercheurs se tournent pour proposer de nouvelles configurations et architectures d'avions pour le futur. Nous avons pu en découvrir trois types. L'avion dit « green » qui se penche sur les problèmes de consommation et de réduction du bruit. Ensuite, l'avion dit « passenger

friendly » qui permet d'embarquer un grand nombre de passagers avec un confort optimal. Enfin, l'avion dit « simple flying bus » qui permettra de simplifier au maximum les commandes de l'avion.

Nous ne pouvions pas mieux clôturer ce voyage de fin d'étude, car finir par la visite d'AIRBUS à Toulouse sera une expérience et un souvenir inoubliable. Enfin, nous remercions particulièrement M. Chevalier sans qui cette journée n'aurait pas été possible et toutes les personnes qui ont participé à cette journée.



Prix Dolomieu 2008

Michel Bonavitacola
Groupe de travail OES

Le Prix Dolomieu est décerné chaque année par l'Académie des Sciences pour récompenser un ou plusieurs chercheurs ou ingénieurs, français ou européens, pour un travail fondamental ou appliqué dans le domaine des sciences de la Terre.

L'Académie des Sciences, a attribué le Prix Dolomieu 2008 à Bernard Dupré, Directeur de recherche au CNRS, Directeur de l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse et ancien Directeur du Laboratoire des Mécanismes de Transfert en Géologie de Toulouse.

1 - La géodynamique chimique

La géodynamique chimique est l'étude de l'ensemble des processus géochimiques ayant marqué la formation et l'évolution de la Terre au cours du temps.

Dans la première partie de sa carrière scientifique, Bernard Dupré a participé au plan mondial à l'aventure de la géodynamique chimique. En appliquant les méthodes de traçage isotopique des isotopes du néodyme, du strontium et du plomb aux basaltes océaniques (dorsales et îles volcaniques), Bernard Dupré a largement contribué au développement de modèles de structure et d'évolution du manteau au cours des temps géologiques.

Il a apporté plus spécifiquement une découverte fondamentale : l'anomalie «DUPAL», co-découverte avec Claude Allègre.

2 - géochimie de la surface

Après des recherches en géodynamique interne Bernard Dupré s'intéresse à la compréhension des processus de la géochimie de la surface.

Ses recherches ont pour but de mieux comprendre le rôle de l'altération des roches dans les transferts de CO₂ entre l'atmosphère et les sols et, en conséquence, les variations du climat de la Terre aux échelles de temps géologiques.

Il étudie les grands fleuves et rivières du monde. Ceci lui permet de mieux comprendre la chimie des rivières, ce qui la contrôle mais aussi de mettre en évidence l'incidence des hommes sur cette chimie.

Il travaille sur la reconstitution des paramètres qui expliquent les climats de la terre, tels que le rôle des processus de l'altération, l'impact des volcans qui émettent du CO₂ ou du soleil.

Tout ceci contribue à une meilleure compréhension du fonctionnement global de la planète.

3 – Observatoire Midi-Pyrénées (OMP)

Bernard Dupré est actuellement directeur de l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse

L'OMP est une composante de l'Université Paul Sabatier qui regroupe les sept laboratoires des Sciences de l'Univers de cette université et une Unité de Service et de Recherche.

L'OMP regroupe l'ensemble des thématiques des Sciences de l'Univers (Océan, Atmosphère, Sciences de la Terre et de la Surface, Astronomie et Astrophysique, Planétologie), qui sont au cœur des domaines du Spatial et de l'Environnement.

L'OMP est aussi un Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) du CNRS/INSU (Institut National des Sciences de l'Univers) qui a sous sa responsabilité des Services d'Observation et tâches de Services, ainsi que des Services Scientifiques Communs.

Outre les deux tutelles principales, l'Université et le CNRS, certains de nos laboratoires sont aussi sous tutelle du CNES et/ou de l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement).

-Laboratoire d'Aérologie

Trois principaux axes de recherche, chacun incluant plusieurs thèmes spécifiques, structurent l'activité du Laboratoire d'Aérologie :

- Les processus dynamiques, thermodynamiques et microphysiques qui gouvernent l'atmosphère météorologique, de la petite échelle (convection nuageuse ou couche limite) à celle des perturbations synoptiques, aux latitudes moyennes et tropicales ;
- La physico-chimie de la troposphère et de la basse stratosphère avec la production naturelle et anthropique, le transport, les flux aux interfaces, l'évolution et l'impact d'espèces chimiques gazeuses et particulaires, avec des développements plus spécifiques concernant d'une part l'ozone, d'autre part les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et les aérosols carbonés ;
- L'océanographie côtière dans ses aspects dynamiques relatifs à la circulation générale, aux forçages et aux perturbations internes ; biogéochimiques avec les cycles associés des principaux éléments ; climatique vers l'étude de l'impact du changement global.

Les activités scientifiques des équipes reposent sur deux aspects complémentaires : la modélisation numérique et l'observation.

Au plan expérimental, il faut distinguer les activités liées aux Services d'Observation, au Centre de Recherches Atmosphériques (CRA) de Campistrous, près de Lannemezan, à l'apport des avions de recherche, aux campagnes de mesure, aux données spatiales et aux réseaux opérationnels.

Le laboratoire "Dynamique Terrestre et Planétaire"

L'activité du laboratoire se décline sous trois volets: la planétologie, la géophysique interne, la géophysique de surface / la géologie.

Ce laboratoire comporte une forte composante CNES et fait partie du GRGS (Groupe de Recherche en Géodésie Spatiale). La recherche comporte trois volets: la planétologie, la géophysique interne, la géophysique de surface / la géologie.

Il est membre du Pôle régional Terre Vivante et Espace et du Pôle de compétitivité AESE (Aéronautique, espace et Systèmes Embarqués) à vocation mondiale et du RTRA STAE (Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace).

Laboratoire d'étude en géophysique et en océanographie spatiale

Le développement dans les années 1970-1980 des systèmes d'orbitographie précise et de positionnement, conjointement au développement de l'altimétrie spatiale, a conduit à l'émergence d'une nouvelle science : l'Océanographie Spatiale globale de haute précision avec le lancement de Topex/Poseidon en 1992.

La vocation du laboratoire est l'étude de notre environnement centrée sur la physique océanique la géochimie et la biogéochimie marine, l'hydrologie spatiale et la dynamique des calottes polaires.

Le moyen d'observation privilégié est la télédétection spatiale

Le Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire Midi-Pyrénées

Les activités se développent sur deux campus Toulouse et Tarbes. Elle ont ou thème :

- Cosmologie
- Physique des galaxies

.../...

- Physique stellaire
- Magnétismes solaire et stellaire
- Dynamique des fluides astrophysiques
- Signal Image et Instrumentation

Ce laboratoire a entre autre la responsabilité de l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre. Il travaille avec tous les grands observatoires du monde et utilise beaucoup les sondes et télescopes spatiaux (XMM, Cobe,...).

Centre d'Etudes Spatiales de la BIOsphère

Sa vocation est de développer les connaissances sur le fonctionnement et la dynamique de la Biosphère continentale à différentes échelles spatiales et temporelles

Cette unité :

- conduit des recherches dans le domaine de l'observation et de la modélisation des surfaces continentales,
- participe à la définition de missions spatiales et au traitement des données de télédétection,
- se place à l'interface des sciences physiques et des sciences de la vie,
- est en prise directe avec le monde socio-économique

EcoLab – Laboratoire d'écologie fonctionnelle

Ce laboratoire s'inscrit dans le domaine des sciences de l'environnement, à l'interface des sciences de la vie et des sciences vers. Sa vocation est l'étude combinée du fonctionnement des communautés et des écosystèmes et de leurs interrelations.

Il est rattaché principalement au département CNRS Environnement et Développement Durable, ainsi qu'au Ministère délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche.

Le Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements (CESR)

Le CESR effectue des recherches dans quatre grands domaines :

- * Les plasmas spatiaux,
- * La planétologie,
- * L'univers à haute énergie (X et gamma),
- * L'univers froid (infrarouge et submillimétrique).

Il définit, conçoit et réalise des expériences embarquées sur satellites, sondes interplanétaires ou ballons stratosphériques et aussi expériences au sol.

Ces expériences s'accompagnent de l'exploitation des données délivrées par ces instruments avec, en parallèle, le développement et la maintenance de bases de données ouvertes et de services d'observation.

Adresses internet :

- Observatoire Midi Pyrénées : <http://www.obs-mip.fr/omp/>
- Télescope Bernard Lyot : <http://www.tbl.bagn.obs-mip.fr/>
- Laboratoire d'Aérodynamique : <http://www.aero.obs-mip.fr/>
- Le laboratoire "Dynamique Terrestre et Planétaire" : <http://w3.dtp.obs-mip.fr/>
- LMTG Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie : <http://www.lmtg.obs-mip.fr/>
- Laboratoire d'étude en géophysique et en océanographie spatiale : <http://www.legos.obs-mip.fr/>
- Le Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire Midi-Pyrénées : <http://www.ast.obs-mip.fr/>
- Centre d'Etudes Spatiales de la BIOsphère : <http://www.cesbio.ups-tlse.fr/>
- Laboratoire d'écologie fonctionnelle : <http://www.ecolab.ups-tlse.fr/>
- Le Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements (CESR) : <http://www.cesr.fr/>



The poster features a background image of the Grand Palais in Toulouse at night. At the top left is the 3AF logo (Association Aéronautique et Astronautique de France). At the top center, it reads 'TOULOUSE-France' and 'Centre de Congrès Pierre Baudis'. At the top right is the SEE logo (Société des Electroniciens et des Electriciens). Below these, the dates 'June 24-26, 2009' are listed. The main title 'EUROPEAN TEST AND TELEMETRY CONFERENCE' is prominently displayed. Below it, 'FIRST ANNOUNCEMENT' is written. The text describes the conference as a 'Conference and exhibition on testing methods and tools for aeronautics, space and ground transportation domains:'. A list of topics follows: Programs and test management, Test methods, Transducers and measurements devices, Recording and data storage, Test data processing, Electromagnetic compatibility, Telemetry frequency (spectrum management, modulation methods), Telemetry systems, Antennas, and Test ranges, ground stations. The bottom section provides contact information for the ETTC 2009 Office, including the address 'AAAF-10 avenue Edouard Belin- 31400 TOULOUSE- France', email 'ettc2009@aol.com', and website 'www.ettc2009.org'. The bottom of the poster features a large 'ETTC'09' logo with yellow stars on a blue background, and illustrations of a rocket, a satellite, and a car.

3AF
Association Aéronautique
Astronautique de France

TOULOUSE-France
Centre de Congrès Pierre Baudis

June 24-26, 2009

see

**EUROPEAN TEST AND TELEMETRY
CONFERENCE**

FIRST ANNOUNCEMENT

**Conference and exhibition on testing methods and
tools for aeronautics, space and ground transporta-
tion domains:**

- Programs and test management.
- Test methods.
- Transducers and measurements devices.
- Recording and data storage.
- Test data processing.
- Electromagnetic compatibility.
- Telemetry frequency (spectrum management,
modulation methods).
- Telemetry systems.
- Antennas.
- Test ranges, ground stations.

Information:
ETTC 2009 Office
AAAF-10 avenue Edouard Belin- 31400 TOULOUSE- France
Email: ettc2009@aol.com
www.ettc2009.org

ETTC'09

Il y a plus de vingt ans que les professionnels des essais se rassemblent deux fois par an, une fois aux USA, une fois en Europe (En France les années impaires, en Allemagne les années paires). Organisée en France conjointement par la SEE (Société des Electroniciens et des Electriciens) et l'AAAF (Association Aéronautique et Astronautique de France), la Conférence ETTC 2009 se tiendra à Toulouse du 24 au 26 juin 2009 au Centre des Congrès Pierre Baudis.

ETTC 2009 mettra l'accent, d'une part, sur les tests et évaluations des systèmes et, d'autre part, élargira son champ d'intérêt aux domaines autres que l'aéronautique et l'espace; en effet, si pour des raisons bien compréhensibles de sécurité, ces deux domaines sont souvent parmi les plus exigeants, ils ne sont pas les seuls à mettre en œuvre des méthodes tout à fait similaires; c'est le cas de transports terrestres, par exemple.

Les organisateurs proposent donc de donner aux scientifiques et aux ingénieurs l'occasion de présenter et de discuter leurs méthodes dans un cadre élargi. Ceci leur donnera, on l'espère, la volonté de discuter les bases théoriques sur lesquelles sont fondées ces méthodes de test et d'évaluation ainsi que les répercussions sur les configurations nécessitant un dispositif supplémentaire de télé-mesure.

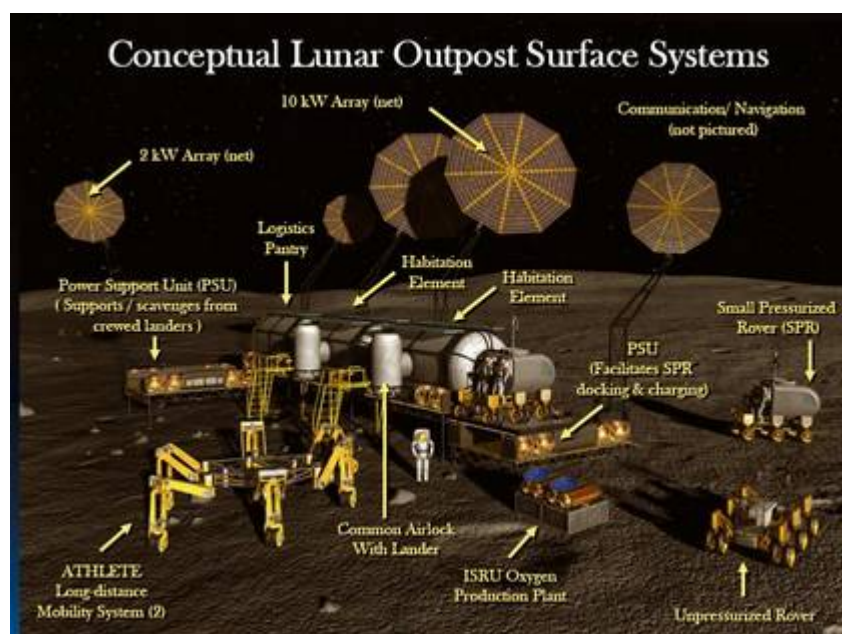
Vols spatiaux habités et Exploration : en route pour le futur

Philippe Mairet, Laurent Mangane, Delphine Gourdou et Douglas Yazell

La 3AF/TMP travaille déjà sur le sujet grâce aux deux groupes de travail :

- « Observation et Exploration Spatiale », présidé par Pierre Conforti, dont Laurent Mangane assure le secrétariat et Philippe Mairet est membre.
- Tourisme Spatial », que préside actuellement Delphine Gourdou.

Il n'est plus d'actualité d'argumenter sur l'intérêt de la présence humaine dans l'Espace. La Station Spatiale Internationale (ou "ISS") est en orbite et fonctionnelle, et Columbus, le laboratoire européen, partie intégrante de l'ISS depuis début février 2008. De ce fait, l'Europe est devenue une co-propriétaire de plein droit. L'Europe maîtrise déjà bon nombre de technologies nécessaires à l'accès et à l'exploration de l'Espace grâce à Ariane 5, le cargo ATV ("Automated Transfer Vehicle"), et la capsule ARD ("Atmospheric Re-entry Demonstrator") dont on vient de fêter le 10ème anniversaire du lancement. Cependant, l'Europe n'a pas encore de « feuille de route » bien établie pour envoyer des Européens dans l'Espace et les ramener sur Terre. Cette « feuille de route » sera, peut-être, finalisée en 2011. A l'instar des autres nations pouvant envoyer des hommes en orbite terrestre, les Chinois ont maintenant trois vols habités très réussis à leur actif en 2003, 2005 et 2008. Cependant, leur accès à l'Espace habité n'est pas encore de la routine. Les Russes continuent de lancer régulièrement des capsules Soyouz habitées. Enfin, les Américains sont dans la situation inhabituelle de devoir remplacer leurs navettes spatiales par des capsules nommées CEV (Crew Exploration Vehicule) Orion, qui sont plus grandes que les fameuses capsules Apollo, et avec deux nouvelles fusées. Leurs fusées sont Ares I, qui doit être utilisée pour lancer le CEV Orion, et Ares V, plus grande, pour lancer les missions cargo associées sans équipage à bord. La retraite des navettes spatiales planifiée fin 2010 est en train d'être ré-examinée par l'administration du nouveau président Obama car un difficile intervalle d'approximativement cinq années existera entre la retraite actuellement planifiée des navettes spatiales et le premier lancement habité d'Orion. En attendant, les astronautes européens continueront d'utiliser des « strapontins » pour se rendre à l'ISS, grâce aux vaisseaux spatiaux russes et américains. Mais après l'ISS? Seront-ils invités à aller "fouler" le sol sélène, comme le projette notre allié outre-atlantique, décidé à retourner sur la lune avant d'entreprendre, un jour, un voyage vers Mars ? Nous l'espérons ! Certes, les hommes qui prendront place dans les vaisseaux spatiaux du futur à destination de « l'astre de la nuit » seront assurément des professionnels. Il n'est pas pour autant exclu de voir un jour des « touristes » payer leurs billets pour être transportés vers « Artémis la Radiante au front orné du croissant d'or ».



Courtesy of NASA

Cérémonie des Prix et Grades 2008

La cérémonie a eu lieu le 4 décembre 2008 à Paris, dans les salons de l'Aéroclub de France, 6 rue Galilée 75016 Paris.

Elle était présidée par:

**François GOULARD, Député, Ancien Ministre,
Laurent COLLET-BILLON, Délégué Général pour l'Armement,
Michel SCHELLER, Président de l'AAAF,
Christian MARI Président du Jury Prix et Grades de l'AAAF.**

La médaille CEAS a été remise à cette occasion par Georges BRIDEL, Président du CEAS.

PRIX DECERNES EN 2008

- Prix Spécial :

François AUQUE, Président Directeur Général, EADS ASTRIUM

- Grand Prix:

Michel LAROCHE, Directeur Général Adjoint Recherche et Technologie, SAFRAN

- Prix Aéronautique:

Alain PICARD, Directeur Technique de la Certification, DASSAULT

- Prix Astronautique:

Alain SOUCHIER, Chef de Programme Préparation du Futur, SNECMA

Jean-Michel TAUZIA, Conseiller Scientifique Défense, SNPE

- Prix Réussite:

Equipe du Projet Automated Transfer Vehicle, EADS ASTRIUM :

Jean-Pascal BOUCHERY, André CARIOU, Siegfried CHAVI, Christophe CHICHER, Gilles DEBAS, François DUBUC, Françoise KERVEGANT, Jacques MAGNE, Jean-Noël MONFORT.

Equipe Conception et Validation Lois de Pilotage A380, AIRBUS :

Pierre DEBUSSCHERE, Stéphane DELANNOY, Franck DELAPLACE, Sophie LAMBEAUX, Jean MULLER, Didier RONCERAY, Christophe ROUGELOT.



- Prix Jeunes :

Benoît BONNARD, VIRTU'AILES,
Nicolas CHAUVET, TURBOMECA.

- Remise de la **Médaille CEAS** à Jean-Paul BECHAT, Ancien Président du Directoire SAFRAN

Grades Seniors

Patrice BLANCHARD, EADS ASTRIUM
 Christophe BONHOMME, CNES
 Claude BUSSON, 3AF
 Jean-Louis CHABOCHE, ONERA
 Guy COLON, EADS ASTRIUM
 Jérôme DECORCHEMONT, MESSIER DOWTY
 Michel DESAULTY, SNECMA
 Klaas DIJKSTRA, PRODERA
 Robert DUBOST, 3AF
 Claude DUPUY de CRESCENZO, Université de MONTPELLIER 2
 Jacques FONTANEL, AIRBUS
 Marie FROMENT, AIRBUS
 Richard HEIDMANN, Association PLANETE MARS
 Françoise HEILMANN-PASCAL, ZEPP Y EVENTS
 Alain JOSELZON, AIRBUS
 Gérard LADIER, AIRBUS
 Jean-Claude LE BALLEUR, ONERA
 Jean-Pierre LEDEY, SEMMB
 Pierre LUSSEYRAN, DGA
 Michel MAHE, AIRBUS
 Christian MAIRE, EADS ASTRIUM
 Philippe MAIRET, AIRBUS
 Michel MASSÉ, 3AF
 Patrick MONCLAR, MESSIER DOWTY - MESSIER BUGATTI
 Olivier ORLANDI, SNPE
 Patrice PLOTARD, EADS ASTRIUM
 Christian RABIET, AIRBUS
 Charly RIBOU, 3AF
 Michel RIGAULT, DASSAULT
 Etienne ROUOT, AIRBUS
 Giorgio SACCOCCIA, ESA
 Alice TORGUE, ONERA
 Philippe TRAN, EADS ASTRIUM
 Daniel VACHER, ISAE
 Jean-Pierre VEUILLOT, ONERA
 Pierre YVART, SNPE



GRADES EMERITES

Jean-Paul BONNET, ENSMA - CNRS
Michel de GLINIASTY, ONERA
Jean-Claude HIRONDE, DASSAULT
Christiane MICHAUT, ONERA
Jean-Paul PERRAIS, AAE
Marc PIRCHER, CNES
Jean-Jacques RUNAVOT, 3AF
Jean THEPENIER, SNPE



Proposition d'un sujet conférence



**Les impacts en Midi-Pyrénées de l'installation du simulateur
AVANT POSTE LUNAIRE
OASIS**

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 possibilité de gisements lunaires importants d'hélium 3, une énergie propre phénoménale, attise aussi les appétits des nations comme la Chine qui 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 européennes.

Ce simulateur sera un atout pour l'exploration spatiale mais aussi pour de nombreux domaines non spatiaux comme par exemple :

la santé	l'aéronautique	la bio-production	l'enseignement
la sécurité civile	l'environnement	l'énergie	

Il pourrait aussi servir de base d'entraînement aux passagers de l'avion suborbital, avion fusée qui est aujourd'hui une réalité.

De plus, l'engouement suscité par les travaux menés dans le simulateur suscitera un développement du **tourisme scientifique**.

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 : AEROSPACE Valley, Cancer Bio Santé et Agro.

Cet avant-poste lunaire contribuera à la future exploration spatiale et comme au début du siècle passé, une des plus belles pages de l'histoire de l'humanité sera écrite comme du temps des premiers avions, de l'aéropostale, de la fusée ARIANE, des satellites SPOT, HELIOS et de tous ces rêveurs de l'impossible fils spirituels de Daurat, Saint-Exupéry, Mermoz ou Curien et de tant d'autres pionniers.