



Jacques Rosay

Les essais en vol de l'A380

Conférence de Jacques Rosay

AIRBUS SAS

Jacques Rosay est Vice Président Chief Test Pilot chez AIRBUS. Ingénieur de l'Ecole de l'Air, il devient ensuite pilote de chasse dans l'Armée de l'air avant de suivre une formation de pilote d'essais à l'Ecole du Personnel Navigant d'Essais et de Réception (EPNER) de 1974 à 1981. En 1982 il entre au Centre d'essais en Vol (CEV) à Istres comme chef pilote d'essais ; pendant cette période, il teste plus de 160 types d'avions civils et militaires. Recruté par AIRBUS en 1995 comme pilote d'essais, il est promu, deux ans plus tard, pilote du projet pour l'A380, connu alors sous le nom d'A3XX.

Le 27 Avril 2005, il est le premier à piloter cet avion. Jacques Rosay totalise plus de 10 000 heures de vol dont 7000 heures en essais.

Le premier vol – C'est sur la piste 32 aussi appelée "piste Concorde" le 27 Avril 2005 que le nouveau géant des airs s'est élancé. Les 22 roues de l'appareil ont quitté le sol à la moitié de la piste 32 en configuration "allégée" (421 tonnes contre 550 dans une configuration commerciale), néanmoins la rapidité de décollage surprendra bon nombre d'observateurs. Autre point notable, en comparaison des avions de ligne qui décollent habituellement de Toulouse Blagnac, l'A380 s'avère particulièrement silencieux, à l'extérieur, en cabine comme au cockpit.

Le plus grand porteur commercial jamais commercialisé avait une étape importante à franchir, il n'a pas raté son rendez vous avec l'histoire. Le quadriréacteur A380-001 F-WWOW a offert un superbe spectacle aux 40.000 personnes venues assister à ce premier vol d'essai.

C'est un avion hors normes : voici un résumé des caractéristiques de ce Géant :

- Longueur : 73 mètres
- Envergure : 79,8 mètres
- Hauteur : 24,1 mètres
- Diamètre du fuselage : 7,14/8,40 mètres
- Moteur : 4 Trent 900 ou GP 900
- Nombre de passagers de base : 525
- Nombre de passagers maximum : 800
- Réservoir d'essence : 310.000 litres
- Vitesse de croisière : environ 1.000 km/h
- Un poids de près de 560 tonnes...



La certification de l'A380, le 12 décembre 2006, a clos une période de vingt mois d'essais pendant laquelle quatre prototypes ont été testés dans les pires conditions que l'on puisse imaginer : vibrations en plein vol, atterrissage sur piste inondée, décollage en altitude, tests grand froid, etc.

Vol à risque en tests de vibrations – Jacques Rosay, chef pilote d'essai et respectivement le chef mécanicien navigant d'essai et les ingénieurs navigants d'essais, s'apprêtent à effectuer le vol le plus risqué de la campagne de tests de l'A380. Leur avion prototype, va être soumis à différents tests de vibrations en vol afin de vérifier que sa structure est solide. Décollage à 561 Tonnes et sortie des limites de vol en exploitation tout en restant dans les limites de sécurité. Il est certain que Jacques Rosay n'a pas fait de cadeaux à l'A380 pendant ce test.

Essais en altitude - C'est en Colombie que les ingénieurs d'essais, spécialistes des moteurs, vont tester le comportement des puissants réacteurs en altitude, dans l'air raréfié. Il s'agit également de simuler des pannes pour vérifier si, malgré le manque d'oxygène et de poussée, les trois autres moteurs peuvent lever le poids de l'appareil et le maintenir en vol...

Campagne d'essais par grand froid - L'aéroport d'Iqaluit, au Canada. Il fait - 30 °C et la météo annonce du blizzard. L'A380 a été acheminé jusqu'ici pour que l'on puisse tester la capacité des moteurs et des systèmes électriques à redémarrer par des températures extrêmement basses. L'avion est coupé de toute alimentation électrique trois nuits de suite. Avant de redémarrer les moteurs, l'avion était resté 24 h sur le parking sans assistance au sol.

90 secondes pour convaincre - Le responsable de la sécurité cabine de l'A380, se trouve dans les studios de cinéma de Babelsberg avec un groupe de cascadeurs appelés en conseillers : dans quatre mois, lorsque sera testée l'évacuation de l'A380 à Hambourg, ceux-ci devront réceptionner sans casse au bas des toboggans les 880 passagers qui doivent pouvoir emprunter les seize portes d'évacuation en quatre-vingt-dix secondes. Sauf que, le jour J, pour corser la difficulté, huit portes seront condamnées ! Le résultat de cette opération s'est concrétisé par l'évacuation sans dommages des passagers en 73 secondes.

Autres essais - Parmi les autres tortures infligées à l'appareil, Jacques Rosay a détaillé :

- les essais d'interférence électromagnétique (EMI) pour déterminer la résistance de l'avion aux champs électromagnétiques,
- les essais dans les turbulences créées par le sillage d'autres avions,
- les essais de décollage basse vitesse,
- des essais à Istres sur piste inondée pour vérifier que l'eau ne rentre pas dans les réacteurs,
- les impressionnants essais de freinage au sol.

Au total, cinq A380 seront impliqués dans le programme d'essais en vol. L'avion MSN001 est essentiellement utilisé pour l'identification des charges et le développement des commandes de vol. L'avion MSN004 sera utilisé pour effectuer des essais de performance. Deux avions supplémentaires seront équipés de systèmes cabine complets et seront soumis à des essais cabine et des essais sonores. Ils effectueront également les "Early Long Flights" et plus tard les "Routes' Proving" (essais d'endurance des systèmes cabines et vols en conditions opérationnelles) ainsi que d'autres essais afin de vérifier la compatibilité aéroportuaire. Un cinquième avion sera utilisé pour les essais liés aux moteurs GP7200. Le programme complet des essais A380 comprend plus de 2500 heures de vol.

A la fin du processus de certification, l'avion civil de plus grande capacité au monde a été livré à son premier exploitant commercial, Singapore Airlines.

L'Airbus A380 a été conçu de manière à fournir un confort inégalé aux passagers : plus d'espace pour chaque voyageur, une télévision pour chaque siège, des sièges qui peuvent se coucher pour faire un lit, et bien plus !

Ce magnifique avion d'AIRBUS permettra de faire des voyages de durée jusqu'à 10 heures dans un silence inégalé en cabine et au cockpit. Une de ses particularités, très importante dans le contexte économique que nous traversons vis-à-vis du pétrole, c'est qu'il consomme de 15 à 20% moins de kérosène par siège passager que tout autre long courrier en service.

Bernard Mansuy

■ Cette brillante conférence de Jacques Rosay, illustrée de nombreuses vidéos impressionnantes sur la série des essais subis par l'A380, a eu lieu le 15 mai 2008 à l'Aéroport Nice Côte d'Azur en présence d'un auditoire nombreux et passionné.

Nous remercions la Direction de l'aéroport d'avoir apporté son concours à l'organisation de cet événement.

Pour en savoir plus :

- L'ouvrage de Jacques Rosay « Aux commandes de l'A380 » éditions Privat, 192 pages, 15 €.
- De nombreux sites existent sur Internet couvrant tous les domaines relatifs à l'A380, nous citons par exemple : http://fr.wikipedia.org/wiki/Airbus_A380

où vous trouverez tous les détails concernant l'appareil ainsi que de nombreuses références et liens vers d'autres sites.



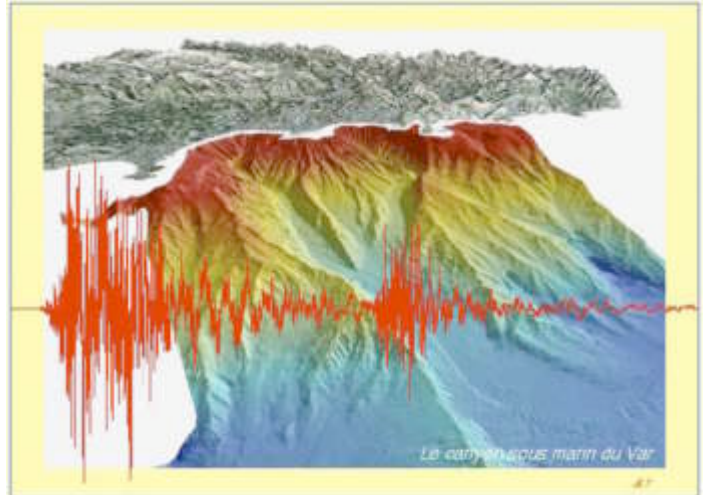
- Jeudi 19 juin 2008 à 18h. -

Attention à la modification de date !

Auditorium du Spacecamp
Allée des Cormorans - Cannes-la-Bocca

La Terre, planète vivante et les risques géologiques

Conférence de Philippe Charvis
Directeur de Géosciences Azur
Villefranche sur Mer



La terre est l'une des rares planètes telluriques du système solaire qui présente une tectonique des plaques c'est-à-dire que son enveloppe extérieure rigide, la lithosphère, subit des contraintes importantes dont le moteur est la dissipation de la chaleur interne de la planète. Cette particularité, découverte et étudiée dans les années 1970, se traduit par le déplacement de grandes plaques lithosphériques à la surface du globe générant des déformations et des transformations à leurs bordures dont certaines sont catastrophiques comme les éruptions volcaniques ou les grands séismes. L'interaction entre cette lithosphère active et les enveloppes externes fluides de la terre, hydrosphère et atmosphère, engendre aussi des instabilités telles que glissements de terrains, tsunamis, phénomènes météorologiques... dont l'impact sur les sociétés humaines peut s'avérer redoutable. Ainsi, le séisme de Sumatra, fin 2004, ou récemment le séisme du Sichuan en Chine, nous ont rappelé que l'énergie accumulée par la lithosphère terrestre peut, dans certains cas, se libérer brutalement et engendrer des situations catastrophiques de très grande échelle .

La connaissance scientifique de la rupture sismique est très partielle puisqu'on ne possède d'enregistrements de bonne qualité que depuis au mieux 50 ans, alors que, dans un même lieu, ces ruptures ne se produisent souvent qu'avec un temps de retour de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines d'années.

La Méditerranée est une zone exceptionnellement active, dans laquelle on retrouve les principaux processus de la tectonique des plaques. C'est donc un chantier d'excellence pour l'étude des séismes mais aussi des glissements de terrain ou des tsunamis. Les glissements de terrains sont, dans notre région, marqués par une topographie exceptionnelle avec un dénivelé de plus de 5000 m entre les Alpes du Sud et le bassin Ligure, et sont manifestes aussi bien à terre qu'en mer.

L'observation des glissements de terrain et des avalanches sous-marines permet de caractériser les volumes mis en mouvement, la périodicité des phénomènes ainsi que les paramètres les plus importants contrôlant la mise en mouvement et la propagation des masses instables. Les tsunamis sont des ondes se propageant à la surface de l'océan, générés par des instabilités géologiques, pouvant produire des inondations catastrophiques des côtes basses. La corrélation avec les séismes d'une part et les glissements de terrain sous-marins d'autre part permet de quantifier les phénomènes et d'évaluer les inondations de la côte.

Géosciences Azur est un laboratoire qui regroupe environ 150 chercheurs, enseignants, ingénieurs et étudiants de différents établissements : Université de Nice Sophia-Antipolis, CNRS, IRD, Observatoire de la Côte d'Azur et Université Pierre et Marie Curie. Ces personnels organisés en cinq équipes, étudient la dynamique de la lithosphère, depuis la mer, la terre et l'espace afin de mieux appréhender les séismes, les failles, les glissements de terrains et d'évaluer les risques associés sur les populations, en particulier dans les pays du sud. La recherche du laboratoire est complétée par un effort de transfert des résultats de ces travaux vers les collectivités territoriales et les chercheurs des sciences humaines impliqués dans l'étude de la vulnérabilité des populations.

Philippe Charvis

... / ...

... /...

- Entrée à la conférence sur réservation **le mardi 17 mai** au plus tard auprès de Anne Varennes :
Tél. 04 9219 4808 / 4800 ou messagerie anne.varennnes@soditech.com
- Dîner à 20h30 restaurant Le Bistrot du Port à La Napoule, sur réservation - Participation 30 €

Le prochain rendez-vous de septembre

La conférence du 19 juin clôturera le programme du premier semestre. Dans l'attente de ce rendez-vous, nous vous souhaitons d'excellentes vacances d'été et nous nous retrouverons,

- le 16 septembre, pour la conférence de Paul Kuentzmann, Haut Conseiller à l'ONERA
« *Les carburants alternatifs aéronautiques - Potentiel et limites* »



Ont contribué à la réalisation de cette Lettre : Jacques Rosay, Bernard Mansuy,
Philippe Charvis, Jean-Jacques Déchezelles et Jean Lizon-Tati