

Editorial

Chers membres,

Les membres du Bureau et du Conseil d'Administration ont été heureux de retrouver lors de notre assemblée générale, celles et ceux d'entre vous qui ont pu y participer.

Comme vous l'avez vu, vous pourrez assister, en ce premier semestre, à deux conférences, en commençant par celle du Colonel Jean Adias (plus de 35000 h de vol !), à laquelle nous nous associons. Victor Dudret et Bernard Vivier vous feront ensuite embarquer à bord du Jaguar, sur lequel le Général Dudret a totalisé 2100 h de vol. Un avion qui a marqué son époque!

Nous terminerons ce semestre avec une sortie en région bordelaise. Nous y visiterons Novespace (Airbus Zero G) et EADS Astrium, à St Mérard en Jalles. La date et les modalités vous seront bientôt communiquées.

Nous continuons, dans ce numéro, la publication de la synthèse d'André Broudeur, sur l'histoire du train d'atterrissage en France. Enfin, nous poursuivons la publication des dessins d'Ernest Gabard.

Le Bureau



Notre exposition

« Le Brevet de Pilote-Aviateur a 100 ans » Au Centre de Formation d'Apprentis de l'Industrie de Bordes-Assat

A la demande de l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie « Adour », notre exposition sur le centenaire de l'instauration du premier brevet d'aviation a été installée au CFAI de Bordes-Assat. Inauguré en octobre 2010, ce nouveau centre est situé sur le site Aéropolis, près de la nouvelle usine de Turbomeca.

Cette structure unique accueille cadres, techniciens et apprentis pour des formations initiales ou complémentaires, allant du niveau du Bac professionnel à celui de l'ingénieur.

Une contribution de PWA à l'animation du centre, avec la possibilité, pour les stagiaires, de découvrir la riche histoire de l'aéronautique à Pau...et peut-être, de faire naître un intérêt professionnel?

Cette exposition sera ensuite transportée au CFAI de Tarbes, où elle devrait être visible de mai à juillet.

Nous remercions, l'UIMM, membre de PWA, pour cette initiative.

Pau Wright Aviation

Palais Beaumont - 64000 Pau

+33 5 59 98 47 19

e-mail : paupwa@gmail.com

site Internet : <http://pauwright.free.fr>

Le 200^{ème} vol d'Ariane

Le 16 février 2011, Ariane fêtait son 200^{ème} lancement.

Avec le décollage d'une Ariane 5 ES emportant le cargo automatique européen ATV vers la station spatiale, Arianespace marquait doublement cet événement: d'une part en confirmant, par un vol parfait, la qualité du lanceur lourd européen et son leadership et d'autre part, en soulignant la contribution particulière de l'Europe aux missions habitées.

Un anniversaire passé un peu inaperçu dans la presse et qui témoignait pourtant de la réussite de cette famille de lanceurs.



L'ATV en approche de la station



L'ATV N°2 « Johannes Kepler », après son amarrage, vu de la navette Discovery

Le lancement de l'ATV N°2 « Johannes Kepler », après la réussite de l'ATV N°1 « Jules Verne » a confirmé la capacité de l'Europe à maîtriser la technique difficile du rendez-vous automatique dans l'espace. C'est en effet une compétence majeure, certainement indispensable aux futures missions interplanétaires, puisqu'elle permet de lancer des charges variées, ensuite assemblées en orbite. Le cargo automatique ATV est conçu pour ravitailler la station internationale (ISS), apporter aux équipages vivres et expériences scientifiques, ainsi que pour relever l'orbite de la Station avec ses propres moteurs.

Sa mission achevée, il est rempli des déchets inutiles, puis rentre dans l'atmosphère en se désintégrant parfaitement, puisqu'il est conçu à cet effet.

Un vaisseau spatial unique au monde!



L'équipage de l'ISS à bord de l'ATV N°1

Crédit photo: ESA et Arianespace

Pau Wright Aviation



LES TRAINS D'ATERRISSAGE ET SYSTÈMES ASSOCIÉS

HISTOIRE DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE DU TRAIN D'ATERRISSAGE

(2)

Par André Broudeur

1950-1970 UNE INDUSTRIE QUI SE REPOSITIONNE

Premières restructurations

Au début des années 1950 le paysage s'éclaircit. L'Aérocentre fut dissout, la SAMM et Air-Equipment se retirèrent de l'activité trains d'atterrissage. Hispano-Suiza accueillit Pierre Lallemand et les spécialistes de l'Aérocentre pour créer un département atterrisseurs en 1951. De son côté ERAM allait bientôt absorber DOP. Suite à ces mouvements le nombre d'acteurs industriels français sur le marché des trains se réduit à trois : Messier, Hispano-Suiza et Eram. C'est dans cette configuration que l'industrie française allait fonctionner durant vingt ans et reprendre le cours de son développement.

Le parcours des trois acteurs

Toutefois celui-ci ne fut pas sans à-coup. En effet dans les années 1950 et jusqu'au début des années 1960, l'industrie française des trains d'atterrissage se développa essentiellement au rythme des programmes nationaux, militaires pour la plupart. Elle profita des périodes fastes mais subit aussi le contrecoup des périodes de crise. Par exemple, celle déclenchée par les restrictions de crédits gouvernementaux de 1957 provoqua une vague de licenciements et une récession qui laissa des traces jusqu'au début des années 1960. Ainsi les effectifs de Messier, qui avaient retrouvé le niveau de 2.000 personnes en 1957, étaient sensiblement retombés à 1.500 en 1960. Passé ce cap difficile, et jusqu'à la fin des années 1960, la reprise des programmes nationaux et l'apparition des premiers programmes de coopération européenne, d'abord militaires puis civils, permirent de retrouver le chemin de

l'expansion. Tant et si bien que cette période fut globalement favorable et permit à l'industrie française de reconquérir une position majeure en Europe, revenant au niveau de sa collègue britannique, puis la dépassant.

Pour illustrer nos propos, examinons le parcours de chacun des trois acteurs cités ci-dessus. Messier, qui restait l'acteur prépondérant en France, a sur cette période, conçu et produit les trains d'une bonne vingtaine d'avions. Pour les fabrications en série ce furent ceux des Dassault Mystère IV, Super-Mystère B2, Mirage III et ses dérivés (au total 1.400 exemplaires produits),



Dassault « Mystère IVA »

Mirage IV, Etendard IV M, Mirage F1, Falcon 20, du Fouga CM 170 « Magister », du Transall C160, du Dassault/BAC Jaguar (le train fut l'occasion de la première coopération avec Dowty), des hélicoptères Sud Aviation SA 3220 « Super Frelon » et SA 330 « Puma ». Messier développa, en outre, les trains des Fiat G91 et G222, fabriqués en série sous licence par ses partenaires européens. Pour beaucoup de ces avions, Messier fournissait également les roues et les freins, ainsi que la commande de freinage et la commande de la manœuvre train-trappes.



Dassault SMB2



Dassault Mirage III E

Comme cette liste le montre, l'activité de Messier était essentiellement tournée vers les programmes militaires. Tout au moins jusqu'au milieu des années 1960, où se produisirent le démarrage du Falcon 20 et le lancement de Concorde. Messier s'impliqua fortement dans la conception du train

de Concorde, en y apportant en particulier son expérience sur l'acier à très haute résistance. Sa proposition fut retenue pour l'atterrisseur avant et pour l'atterrisseur de queue à patins. Si elle ne le fut pas pour l'atterrisseur principal, Messier eut néanmoins la satisfaction de voir adoptées plusieurs des solutions techniques qu'elle avait préconisées. Cet investissement porta ses fruits en 1968, car alors Messier fut sélectionné pour le train complet (atterrisseurs principaux et atterrisseur avant) du premier Airbus, l'A300B. En conséquence de tous ces succès, fin 1970, les effectifs de Messier étaient de 2.600 personnes et sa part sur le marché français excédait les 2/3.



Production des trains de Mirage III à Bidos



Mirage IVA



AIRBUS A PRIS LE BON TRAIN

Le train d'atterrissage est une pièce essentielle de la sécurité d'un avion. Airbus Industrie le sait, il a choisi le bon train, conçu et développé par Messier-Hispano-Bugatti, le spécialiste international du train d'atterrissage. Un choix qui s'est imposé à l'épreuve des faits pour l'A300 B2-B4 et maintenant l'A310.

MESSIER-HISPANO-BUGATTI
Groupe SNECMA

Le savoir atterrir international

58, RUE FENELON - BP 555 - 92542 MONTROUGE CEDEX FRANCE - TEL. : 657.14.24 - TELEX : 260655 MESI

De son côté, durant les vingt années de son existence de 1951 à 1971, le département trains d'atterrissage d'Hispano-Suiza se tailla une place de choix sur le marché français (environ 30%). En effet il étudia et fabriqua les trains des Bréguet 1050 « Alizé », SO 4050, SNCASE 210 « Caravelle », Bréguet 1150 « Atlantic », Dassault Falcon 10. En particulier, Caravelle lui permit d'acquérir très tôt une première expérience dans le domaine civil, qui fut certainement un facteur contributif à sa sélection pour l'atterrisseur principal de Concorde. De plus il remporta pour ce dernier la commande de freinage, avec nouvel antidérapant, le SPAD, ce qui représentait une avancée technique indéniable. Enfin il termina la période, et comme nous allons le voir, son existence, par un autre succès important en étant choisi pour tout le freinage du A300B : roues, freins, commande, antidérapant..

ERAM, quant à lui, avait trouvé son créneau : celui des petits avions de transport. En effet, cette société réalisa les trains du Max Holste MH 1521 « Broussard », puis ensuite ceux du Nord 262 et ultérieurement ceux du SN 600 « Corvette ».

Vers la fin des années 1960, il fit une percée à l'exportation en devenant fournisseur de la société brésilienne Embraer pour le train du « Bandeirante », avion pour 12 passagers et de sa version militaire le « Xingu ».

Aux matériels précédents s'ajoutait souvent la fourniture d'équipements hydrauliques dont, plus spécifiquement pour Messier, les pompes hydrauliques dans le cas des programmes militaires nationaux. Le meilleur exemple fut le Transall C160 pour lequel Messier assura la fourniture de tout un ensemble d'équipements : roues et freins, circuit de commande et de contrôle du freinage, boîtiers d'accrochage, pompes et circuit de génération hydraulique, moteurs hydrauliques de commande de volets. Cet avion fut donc une véritable vitrine des capacités d'un industriel français.

Ainsi se résume le parcours des trois sociétés françaises actives sur le marché des trains d'atterrissage durant cette période de vingt ans qui suivit le redémarrage de l'après-guerre pour s'achever peu après le premier vol de Concorde et le lancement du premier Airbus. En effet à ce moment une nouvelle étape s'annonçait car ces deux programmes n'allaient pas tarder à avoir des répercussions sur le paysage industriel de ce secteur



Caravelle

LA GRANDE RESTRUCTURATION FRANÇAISE

Les motivations

Pour l'industrie du train d'atterrissage, l'arrivée de Concorde et d'Airbus avec leurs trains de 4m de haut, en acier à très haute résistance, fut un évènement majeur. Il fallait investir pour se procurer les moyens d'usinage et de traitement thermique adaptés à des pièces dont les dimensions excédaient largement celles des atterrisseurs fabriqués pour les programmes précédents. Hispano-Suiza et Messier y procédèrent chacun de leur côté, puisqu'ils avaient remporté les succès que nous venons d'indiquer. Messier fit donc les investissements appropriés dans son usine de Bidos, notamment pour les atterrisseurs d'Airbus. Hispano-Suiza, qui en 1963 avait acquis l'usine d'Ettore Bugatti à Molsheim en Alsace, l'équipa en gros moyens destinés à la production en série des atterrisseurs principaux de Concorde.

A ces investissements de production il fallait ajouter les dépenses en études et essais de développement, ainsi que celles liées à la préparation du support après-vente. Tout ceci représentait de grosses charges pour la trésorerie des industriels. De plus, en parallèle, Messier et Hispano-Suiza développaient respectivement le train et le freinage du Mercure lancé par Dassault. Toutes ces charges, avec en outre la perspective qu'elles ne manqueraient pas de s'alourdir avec les évolutions des programmes en cours, suscitèrent des interrogations sur la pertinence de la structure de l'industrie française des trains d'atterrissage. Sans parler du spectre de la concurrence internationale qui se profilait pour les programmes futurs.

D'autres préoccupations avaient également conduit à cette interrogation. En particulier, le Président René Lucien avait le souci d'assurer la pérennité de l'entreprise qu'il dirigeait depuis près de quarante ans et dont lui et sa famille détenaient la totalité du capital.



Train principal A300 B2 à Bidos

Il en avait parlé aux Autorités de tutelle, mais en 1970, il n'avait pas encore mené sa réflexion à son terme. Toutefois en 1964, il avait fait venir, pour le seconder, Jacques Bénichou qu'il avait connu et apprécié à l'occasion d'enquêtes économiques menées par le Ministère.

Jacques Bénichou était alors Ingénieur en Chef de l'Air, adjoint de l'Ingénieur Général René Ravaut (qui en 1971 allait devenir Président de Snecma), chargé des problèmes de politique industrielle et de la politique des prix à la Délégation Ministérielle pour l'Armement. Il lui confiera rapidement la Direction Générale de Messier. Par ailleurs, en 1968 avait eu lieu une opération en apparence éloignée de l'industrie des trains d'atterrissage, puisque concernant celle des moteurs : la prise de contrôle par Snecma d'Hispano-Suiza et de sa filiale Bugatti.

Ceci à la demande de l'Etat, soucieux de conforter l'activité motrice d'Hispano-Suiza dont la situation se trouvait fragilisée par les difficultés financières de sa maison mère d'alors, la SACM (Société Alsacienne de Construction Mécanique). L'opération incluait le département atterrisseurs d'Hispano-Suiza, ce qui impliquait Snecma dans un métier nouveau pour elle.

Les étapes

Rapprochant ce dernier évènement des préoccupations précédentes, Jacques Bénichou pensa qu'il serait plus judicieux de rattacher ce département à Messier. Il en convainquit Snecma et aussi, ce qui était indispensable, l'Etat. Il lui fallut, de plus, surmonter des réticences inévitables entre des acteurs qui avaient été longtemps de vifs concurrents. Commença alors un long processus qui fait l'objet de l'encadré ci-dessous, intéressant à plus d'un titre car il montre la complexité de l'opération et met en évidence l'imbrication qui prévalait à cette époque entre l'Etat et l'industrie.

LES ETAPES D'UNE FUSION

1970 – En décembre, Snecma et Messier signent un protocole prévoyant la création de Messier-Hispano, destinée à recevoir la totalité des activités aéronautiques de Messier, les activités train d'atterrissage d'Hispano-Suiza, après transfert de toutes ces dernières à Bugatti. Ce transfert est effectif dès fin 1970, après agrément de l'Etat. Un second protocole confère à l'Etat une option sur 17% du capital de la future société.

1971 – En février, création effective de Messier Hispano présidé par René Lucien. En juin, apport des activités aéronautiques de Messier à Messier-Hispano, après agrément de l'Etat. En juillet, Snecma apporte à Messier-Hispano 49% de Bugatti plus un complément de capital et reçoit en échange 34% de Messier-Hispano.

1972- En janvier, toutes les activités études, commerce, après-vente sont transférées à Messier-Hispano, sauf les activités freinage regroupées provisoirement dans Bugatti (à Montrouge). Toute cette année est consacrée à la mise en route de la fusion.

1973- A la fin de l'année, René Lucien informe l'Etat de son intention de quitter la présidence de Messier-Hispano et lui propose d'exercer son option. L'Etat y renonçant, Snecma achète les 17% et devient majoritaire avec 51% du capital.

1974 – En avril, René Lucien part. Jacques Bénichou est nommé président de Messier-Hispano. En juin, Jacques Bénichou est nommé également président de Bugatti, ce qui lui permet d'orchestrer le rapprochement progressif des deux sociétés. Il restera président de Messier-Hispano-Bugatti jusqu'au début de 1982, date à laquelle il succède à René Ravaud à la présidence de Snecma, qu'il dirigera jusqu'en mai 1987.

1976 – En fin d'année, absorption de Bugatti par Messier-Hispano qui devient Messier-Hispano-Bugatti. Snecma monte à 66% du capital, puis à 71,8% l'année suivante.



Le prototype de l'Airbus A 300
aujourd'hui utilisé par Novespace



Dessin N°5 d'Ernest Gabard

*Avec l'aimable autorisation de Monsieur Christian Desplat,
Professeur émérite des universités*