

## Editorial

Chers membres,

La fin du premier semestre, nous fait entrer dans une période « aéronautique », avec cette institution qu'est le salon aéronautique du Bourget, mais aussi, plus modestement, dans notre région, avec la conférence que nous vous proposons le 28 juin, qui sera consacrée au « Jaguar, un félin de 32 ans... ». Une excellente occasion de mieux connaître cet avion et d'en rappeler la très riche carrière opérationnelle. Le tandem Bernard Vivier et Victor Dudret (ce dernier ayant plus de 2000h de vol sur Jaguar !) vous fera vivre avec « la bête », à travers de nombreuses anecdotes et une belle et originale iconographie.

En septembre, nous vous proposerons notre sortie à Bordeaux, mais nous aurons l'occasion d'en reparler.

Ce numéro aborde un sujet peu connu de l'histoire aéronautique : l'origine française des débuts de l'aviation roumaine...et ses liens avec Pau. Madame Janine Virmoux nous a, en effet, confié des documents originaux illustrant cet épisode pendant lequel son père, Lucien Virmoux, conçut le premier avion roumain ! Mais vous verrez par la suite que ce n'était que le premier acte d'une plus étonnante histoire... Les photos sont totalement inédites et proviennent des archives personnelles de la famille Virmoux. Cette étude a été réalisée par Bernard Vivier, qui a également consulté les archives du Musée le l'Air et de l'Espace. Suite au prochain numéro !

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

Bonne lecture...

Le Bureau

## La conférence du Colonel (H) Jean Adias

Ceux qui ont pu venir à la conférence donnée par le Colonel Jean Adias, le 20 avril dernier, ont pu apprécier la qualité du « conteur », l'étonnante diversité de ses aventures aéronautiques et son enthousiasme toujours intact.



Jean Adias sait virevolter avec aisance de Mermoz à Saint-Exupéry, du Bloch 200 au Mitchell, du « Toucan » (JU 52) au Nord 2501, en passant par le Dakota.

Dans un prochain numéro, nous vous ferons une présentation de cette conférence, avec quelques illustrations, et nous vous réservons aussi une petite surprise qui, pour respecter son aimable accord et sa volonté, vous permettra de participer à une œuvre qui lui tient à cœur.

**Pau Wright Aviation**  
1  
**Palais Beaumont - 64000 Pau**  
+33 5 59 98 47 19  
e-mail : [paupwa@gmail.com](mailto:paupwa@gmail.com)  
site Internet : <http://pauwright.free.fr>

# Les origines de l'aéronautique roumaine se retrouvent à Pau...

Lucien Virmoux, ingénieur aéronautique

## Depuis l'époque des pionniers, d'étroites relations avec la France

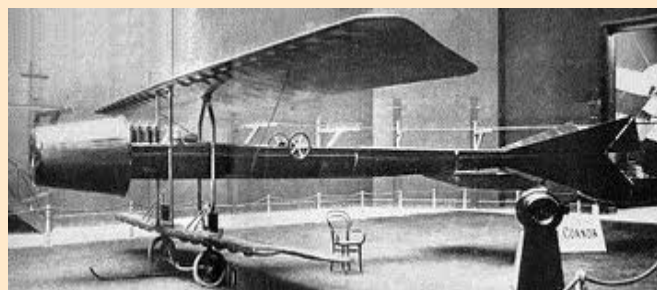
La Roumanie fait partie des pays qui ont contribué aux débuts de l'aviation avec, notamment, Trajan Vuia, qui réussit quelques envolées en 1907 avec des appareils de sa conception. Il sera ensuite suivi d'Aurel Vlaicu, qui volera en 1910 sur un appareil avec lequel il pourra prendre part à des manoeuvres militaires, à la fin de cette même année. Cet aviateur sera victime d'un accident en 1913.

Naturellement, pour les lecteurs français, le plus connu de ces pionniers roumains reste Henri Coanda, qui fera ses études à Paris et expérimentera à Issy les Moulineaux, en décembre 1910, son premier monoplan. S'associant avec Bristol, il livrera en Roumanie quelques appareils « Bristol-Coanda ».

C'est cependant vers la France que la Roumanie se tournera alors pour commander, en 1915, les premiers avions destinés à équiper des escadrilles opérationnelles. Voisin LA, Caudron GIII, Farman HF 20, Blériot XI, puis Nieuport et Breguet de différents types, équiperont peu à peu l'armée roumaine qui se battait alors contre l'Allemagne.



Trajan Vuia



Appareil Coanda-1910

Après la première guerre mondiale, c'est encore la France qui livrera des Spad XIII et des Breguet XIV.

Appuyées par de solides relations avec l'industrie aéronautique française et par de nombreux ingénieurs formés en France, les autorités roumaines vont alors essayer de créer une industrie aéronautique, qui commencera, fort raisonnablement, ses activités avec des constructions sous licence.

C'est ainsi qu'est créée à Brasov, en 1925, l'entreprise Industria Aeronautică Română (IAR), avec des capitaux français notamment apportés par Blériot et Lorraine Dietrich. Des Morane-Saulnier MS 25 et des Potez 25 y seront fabriqués, de même que des moteurs Lorraine et Gnome-Rhône, les premières fabrications sortant d'usine en 1927.



Essai d'hélice Ratier sur un Potez 25 à Brasov.  
Second à partir de la gauche, Lucien Virmoux

Après la création, le directeur général, Ion Bastaki, s'était adjoint l'ingénieur Elie Carafoli, qui avait fait ses études à Paris et à l'Institut aérotechnique de St Cyr et qui fut placé à la tête du département « avions ».

## L'histoire du premier avion de chasse roumain est... française!

Construire des avions sous licence est une chose. Concevoir un avion nouveau en est une autre... E. Carafoli ayant convaincu les autorités roumaines qu'IAR pouvait désormais tenter d'entreprendre ses propres développements, chacun savait cependant que manquaient les connaissances et l'expérience pour se lancer seul dans cette aventure technique.

Par accord mutuel, un ingénieur français, Centralien, qui avait participé aux études des Wibault 210 et Spad 91, fut détaché par Blériot en Roumanie pour faire aboutir ce projet.

C'est ainsi que Lucien Virmoux et sa famille arrivèrent en Roumanie fin 1927, dans la perspective d'un détachement qui devait durer quatre ans.

Lucien Virmoux se mit immédiatement au travail, à la société IAR, et secondé par E. Carafoli, donna naissance au projet IAR CV-11 (pour Carafoli-Virmoux...). Un avion très élégant, monoplane, particulièrement moderne pour l'époque et dont les lignes, dessinées par Lucien Virmoux, étaient indiscutablement d'inspiration française, notamment avec un raccordement fuselage-dérive « à la Couzinet ».

Si le fuselage était en partie métallique, jusqu'à l'arrière du cockpit, le reste de la structure était en bois et entoilé, comme les ailes et les empennages. L'avion fut d'abord équipé d'un moteur Lorraine « Courlis » de 12 cylindres qui développait 600 ch.



Lorraine « Courlis »  
Implanté sur IAR CV-11

Le premier vol eut lieu en 1930 et l'appareil dépassa aisément la vitesse de 300 km/h.

Le moteur s'avérant un peu lourd pour la structure, il fut décidé d'équiper le second prototype en cours de finition par un Hispano-Suiza plus léger avec lequel l'avion montra de meilleures performances.

Dénommé « à la française » "IAR CV-11 C1" (pour avion de chasse monoplace), le prototype fut expédié en France, à Istres, en janvier 1931. Des essais de performance furent menés sur cette base au début de l'année 1931. Le chasseur y démontra ses capacités en atteignant 329 km/h à basse altitude. En essai d'interception, son pilote monta à 5000 m en 8 minutes, ce qui était alors au niveau des meilleurs standards. *A suivre...*



Structure fuselage  
du CV-11



L. Virmoux (à gauche) et E. Carafoli (au centre)  
avant le premier vol



IAR CV-11 à Brasov avant son premier vol

# LES TRAINS D'ATTERRISSAGE ET SYSTÈMES ASSOCIÉS

## HISTOIRE DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE DU TRAIN D'ATTERRISSAGE

(3)

Par André Broudeur

Pas moins de six années avaient été nécessaires pour que l'opération fût complètement amenée à son terme. Toutefois au début de 1973 la fusion fonctionnait pleinement, avec notamment les derniers transferts à Montrouge des personnels d'Hispano-Suiza qui avaient choisi d'intégrer la fusion. A ce moment-là Messier-Hispano-Bugatti était une société dont les effectifs étaient proches de 3.300 personnes. Elle disposait de trois centres importants de production : Montrouge, Bidos, Molsheim. L'entrée à son capital puis sa prise de contrôle par Snecma lui permit de recevoir un appui financier que la société familiale Messier n'aurait pu fournir et dont elle avait besoin pour faire face à ses engagements dans les grands programmes alors en cours de démarrage.

### *L'achèvement*

A ce stade, il n'y avait donc plus que deux acteurs en France sur le marché des trains d'atterrissage? A priori, ce n'était pas illogique puisque Eram, opérant jusqu'à lors uniquement sur son créneau des petits avions de transports, n'était que marginalement en concurrence avec Messier-Hispano-Bugatti. Tout changea lorsqu'en 1978 Eram trouva un accord avec la société américaine Menasco pour présenter conjointement une offre concurrente pour les atterrisseurs principaux de l'A310. Messier-Hispano-Bugatti l'emporta, mais la compétition avait été vive et fit mûrir la réflexion, de part et d'autre. Des conversations s'engagèrent et trois ans plus tard, d'un commun accord, Eram devenait filiale de Messier-Hispano-Bugatti. Ainsi la restructuration française était menée à son terme ultime.

Le succès de ces mutations peut être synthétisé par le nombre des programmes gagnés par Messier-Hispano-Bugatti. Rien que sur la décennie 1970-1980 on en compta plus de 20, malgré les difficultés de la conjoncture et une

large ouverture à la concurrence internationale, notamment américaine. Messier-Hispano-Bugatti était devenue l'un des trois grands industriels du monde occidental dans sa spécialité, avec aux Etats-Unis les sociétés Cleveland Pneumatic Tools et Menasco. Parmi ses nombreux atouts on pouvait souligner l'excellence de son bureau d'études et une coopération européenne alors étroite avec Liebherr en Allemagne, Magnaghi en Italie, Dowty en Grande-Bretagne.

### **1970-1980 UNE ACTIVITE INTENSE ET UN DEVELOPPEMENT HEURTE**

Cette décennie fut caractérisée par une intense activité des bureaux d'études et des succès sur de nombreux programmes. Nous ne mentionnons ici que les plus importants. Ainsi sur les programmes militaires, qui continuaient à jouer un rôle essentiel, notamment par la particularité des contraintes techniques qu'ils imposaient, Messier-Hispano-Bugatti fut sélectionnée pour les atterrisseurs, les roues, les freins de l'Alphajet et du Mirage 2000, ainsi que pour les atterrisseurs du Super-Etendard et de l'Hélicoptère AS 332 Super-Puma.



Alphajet II/8 « Nice »



Mirage 2000 B

Côté civil elle réalisa les atterrisseurs du Falcon 50. Eram, de son côté, se plaça sur les trains des hélicoptères SA 360/361 Dauphin et SA 365 Dauphin 2. Cependant, les événements les plus marquants concernèrent les programmes Airbus et l'avènement des freins carbone sur le mirage 2000.

#### *Le démarrage hésitant de l'Airbus A300*

A l'optimisme qui avait accompagné le lancement de l'A300B et les succès de Messier-Hispano-Bugatti pour le train et le freinage de cet avion, succéda l'inquiétude devant la lenteur de son démarrage commercial : quelques unités par an au début des années 1970. Il y eut même une année où il y eut 1 avion commandé et 2 annulations. Bien entendu cette situation pénalisa Messier-Hispano-Bugatti qui, de plus, au même moment, devait assurer le développement de plusieurs versions : B2, B2K, B4, avec à chaque fois des répercussions sur le train, allant même jusqu'à un nouveau train pour l'A300B4. Autrement dit, il fallait disposer de la trésorerie nécessaire, tandis que les recettes de production tardaient. D'où quelques années difficiles, dont le creux se situa en 1976/1977, avec une pression sur les effectifs qui descendirent à 2.840 personnes en 1978. Heureusement cette année 1978 fut marquée par un décollage des commandes, en particulier symbolisé par la première percée aux Etats-Unis que constituait la

commande ferme d'Eastern Airlines pour 23 avions.

A noter qu'en raison des difficultés faites à Airbus par la Port of New York Authority sur la résistance de la piste de l'aéroport de La Guardia, il fallut lancer une version spéciale des atterrisseurs principaux comportant un balancier allongé, afin d'augmenter la distance entre la paire de roues avant et la paire de roues arrière.



Airbus A 300 B4

#### *Les succès sur le programme A310*

Ce fut aussi le moment du lancement du programme A310. Si pour l'A300B, comme auparavant pour Concorde, la compétition pour le train d'atterrissage avait été européenne et même pratiquement franco-française, celle relative à l'atterrisseur principal de l'A310 s'ouvrit à l'international. L'Américain Menasco proposa, de façon attractive, un atterrisseur dérivé de celui du Lockheed 1011. Messier-Hispano-Bugatti parvint cependant à faire front, en sachant se remettre en question techniquement et industriellement. Elle fit évoluer sa technologie par rapport à celle utilisée pour l'A300B et finalement sa proposition fut retenue, en 1979. Ce succès fut complété par ceux obtenus pour les roues & freins (acier à ce stade) et le système de freinage. L'A310 fut également marqué par le retour de la Grande-Bretagne dans Airbus. Dans la logique de ce mouvement Messier-Hispano-Bugatti signa, après son succès, un accord de coopération avec la britannique Dowty lui attribuant une part de 33% de l'atterrisseur principal.



Airbus A 310

### *La percée des freins de carbone sur le Mirage 2000*

Comme nous l'avons déjà mentionné, il y eut en France depuis le milieu des années 1960 et surtout tout le long des années 1970, une intense activité de recherches portant sur l'utilisation du carbone pour la réalisation de disques de freins. Après bien des essais en laboratoire et sur avion, de différentes formules, les équipes de Messier-Hispano-Bugatti et de la SEP réussirent à mettre au point des disques en carbone-carbone adaptés au frein du Mirage 2000, aboutissant à l'homologation de ce frein et à son adoption sur cet avion peu avant 1980.



Frein carbone-carbone Mirage 2000

### **1980-1990 : LES SUCCES ET LES DIFFICULTES D'ENCHAINENT**

#### *Les nouveaux à-coups des programmes Airbus au début des années 1980*

L'accroissement des cadences de production Airbus de la fin des années 1970 et du début des années 1980 fut réel, puisqu'il allait permettre de porter le cumul des livraisons de trains à plus de 200 fin 1984.

Malheureusement il ne fut pas pérenne, car dès 1982 les besoins diminuaient à nouveau, entraînant des reports de commandes de trains et des annulations. Un redémarrage semblant s'annoncer pour 1984, Aérospatiale, déléguée d'Airbus pour les trains des A300 et A310, demanda la mise en place de moyens pour élever à nouveau les cadences.

Le processus était lancé quand, la conjoncture n'ayant pas pris le chemin escompté, Aérospatiale réduisit à nouveau, et fortement, ses besoins.

Ces coups d'accordéon, dans un contexte général qui s'était détérioré, déclenchèrent une grave crise chez Messier-Hispano-Bugatti, avec des plans sociaux pour dégonfler les effectifs. Après être remontés à près de 3.300 fin 1982, ils devaient retomber à 2.800 fin 1986. Gérard Guibé, qui avait succédé à Jacques Bénichou au début de 1982 céda sa place en octobre 1986 à Jean-Paul Béchat qui, l'année précédente, était venu du groupe Snecma pour prendre la Direction générale de Messier-Hispano-Bugatti. La situation financière était devenue très critique. L'appui et la garantie qu'offrait Snecma furent précieux et évitèrent de trop graves conséquences. Cependant plusieurs années furent nécessaires pour redresser complètement la situation et remédier à l'assèchement des investissements qu'elle avait causé, notamment dans le domaine des pièces de rechange.

Heureusement un début de reprise se manifesta à partir de fin 1986, avec encore une fois une commande symbolique des Etats-Unis, celle d'American Airlines portant sur une vingtaine d'A300-600R. La situation s'améliora alors d'une façon plus durable, tandis que le démarrage du programme A320 suscitait de nouveaux espoirs.



### *Succès et régression sur le programme A320*

Sur ce programme lancé en 1984, Messier-Hispano-Bugatti remporta effectivement de nouveaux succès, étant retenu pour l'atterrisseur avant, les roues et freins (à puits de chaleur en carbone), le système de freinage et d'orientation de roues. Cependant, pour l'atterrisseur principal, British Aerospace qui en avait reçu la délégation d'Airbus, retint Dowty. Certes un accord de coopération, réciproque à celui de l'A310, fut trouvé entre Dowty et Messier-Hispano-Bugatti. Il attribuait à cette dernière une part de 40% sur l'atterrisseur principal, mais c'était sous maîtrise d'œuvre Dowty. Pour la société française, outre une perte de ressources financières, c'était une sérieuse brèche dans la position prépondérante qu'elle exerçait dans le domaine des atterrisseurs auprès d'Airbus depuis le début.

### *La percée des freins carbone sur les programmes civils*

Par contre, dans le domaine du freinage, la décennie 1980-1990 s'annonçait pleine d'espoirs pour Messier-Hispano-Bugatti. En effet, après l'adoption des freins à disques carbone-carbone pour le Mirage 2000, le début des années 1980 allait voir la percée de ce type de freins sur avions civils. Elle fut initiée par la démonstration spectaculaire, au Salon du Bourget 1983, d'un A310 effectuant, devant le public, un atterrissage suivi d'un freinage avec des freins carbone de Messier-Hispano-Bugatti. C'était une première au monde pour un gros porteur civil. La voie était alors ouverte pour l'introduction de ces freins sur Airbus.

Leur certification sur avion eut lieu en juillet 1984 pour l'A300-600, en septembre de la même année pour l'A310-300. Les premières compagnies clientes furent Thai Airways (A300-600) et Swissair (A310-300). Peu après, Messier-Hispano-Bugatti était retenue pour équiper de freins carbone un programme nouveau, l'A320, et cette fois dès l'origine.

Ainsi, au milieu des années 1985, un tournant venait d'être pris. Il allait transformer non seulement la technologie des freins mais aussi leur industrie, avec une part croissante pour l'industrie française.

Cette avancée devait beaucoup à l'efficace collaboration entre SEP et Messier-Hispano-Bugatti pour la mise au point d'un matériau carbone-carbone approprié au freinage. Cette collaboration aurait dû s'étendre au plan industriel quand il fut décidé de créer, en 1985, une société appelée Carbone Industrie et dédiée à la fabrication de ce matériau, avec une capacité annuelle de 100 tonnes pour faire face aux besoins prévisibles des programmes Airbus. SEP proposa à Messier-Hispano-Bugatti d'y prendre une part de 50%, mais son président Gérard Guibé ne put y donner suite en raison des difficultés où sa société se débattait à ce moment-là. SEP se tourna alors vers Alsthom. Cependant, cette occasion manquée d'intégration industrielle ne sera finalement qu'un contretemps.

D'abord parce qu'en 1986 Snecma, avec l'accord et à la demande des Pouvoirs Publics et d'Arianespace, prit la majorité de la SEP : les relations furent alors de plus en plus étroites entre Messier-Hispano-Bugatti et SEP, deux filiales de Snecma.

Ensuite parce que l'intégration se fera quelques années plus tard, comme nous le verrons...



Airbus A 320



Dessin N°6 d'Ernest Gabard

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