



PROFESSIONNELS ET AMIS DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

LE MOT DU PRÉSIDENT

Les Vieilles Racines sont en deuil

Notre président Michel Ambruster est décédé le 26 décembre 2023



Chers amis des Vieilles Racines,

Nous avons débuté 2024, dans la peine de la perte du Président Michel ARMBRUSTER, et vous trouverez à la page suivante le bel hommage que lui rend Alain PONS, Secrétaire Général des Vieilles Racines.

Dans la présente lettre des Vieilles Racines, nous serons intéressés par une série consacrée aux avions de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN), dont la 1^{ère} partie, présentera le Potez 540 et le Hanriot 182.

Enfin, le monde spatial nous attend, car depuis le dernier séjour d'humains sur la lune qui, le 14 décembre 1972, clôturait le programme Apollo, la recherche spatiale a essentiellement développé des programmes d'exploration de l'espace lointain par des sondes robotisées. Aux Etats-Unis,

en 2019 un budget a été débloqué pour un programme lunaire baptisé Artemis ; pour la période 2021-2025, il est estimé à 53 milliards de dollars. Ce programme, dirigé par la NASA, a pour but de créer une station sur la lune pour préparer une expédition sur Mars et éventuellement remplacer la station spatiale internationale (ISS) actuelle. Nous verrons les matériels développés pour le programme.

Dans la préparation du centenaire en 2026, nous aurons à cœur de rendre plus attractif le site internet, pour nos visiteurs, nos membres et sympathisants. C'est avec vous tous, que nous conduirons une dynamisation des Vieilles Racines, et un renforcement du rayonnement de notre association, afin de devenir plus visibles, et initier le recrutement de nouveaux membres. Alors à vos carnets d'adresses, amis, collègues, civils et militaires, passionnés de tout ce qui vole au-dessus de nos têtes.

Recruter est essentiel, fidéliser est notre survie nous en parlerons lors de l'Assemblée générale du Samedi 15 juin, aux Apprentis d'Auteuil situé au 40, rue Jean de La Fontaine 75016 Paris (10h)

Bonne lecture !

■ Philippe RIBATTO



HOMMAGE À MICHEL ARBRUSTER, NOTRE PRÉSIDENT

par ALAIN PONS, Secrétaire Général des Vieilles Racines

Michel nous a quitté le 23 décembre 2023 après avoir lutté dignement contre la maladie. Notre association « Les Vieilles Racines » rend hommage à un passionné, serviteur dévoué de l'aéronautique et de l'espace.

Il est né le 5 avril 1936 à Paris 13^e.

Après des études supérieures au Lycée Condorcet (Paris 9^e) il a intégré le Centre d'Etudes Supérieures des Techniques Industrielles (CESTI – Maintenant « Supméca »).

Il a effectué son service militaire en Algérie comme attaché au bureau de Piste de l'Escadron de chasse 3/20 équipé de Douglas AD4 « Skyraider », le dernier chasseur à hélice de l'Armée de l'Air française.

De retour à la vie civile en 1963, il est entré à Sud Aviation (Laboratoire Central) où il avait fait son stage final d'école sur l'usinage du Béryllium. Il s'est occupé alors de recherches sur les matériaux spéciaux (dont le béryllium) mais également de tribologie (Etude du frottement et de la lubrification). Il eût ainsi l'occasion de travailler, avec les ingénieurs et techniciens qui lui étaient rattachés, sur pratiquement tous les produits de Sud Aviation puis d'Aérospatiale (avions, hélicoptères, missiles tactiques et balistiques, lanceurs et satellites, hydroptère ainsi que divers produits dérivés).

Il a terminé sa carrière par dix années passées à la Direction de la Recherche à Montmorency, chargé des questions de Mécanique et Matériaux. Dans ce cadre il a participé, pendant deux ans, au Groupe aéronautique chargé de conseiller la Commission Européenne dans l'établissement des programmes cadres dédiés à l'aéronautique et à l'espace.

En parallèle, il a été Président de la Société Tribologique de France, regroupant tous les acteurs français de la tribologie (laboratoires universitaires et industriels). Il a participé depuis 1973 aux congrès quadriennaux EUROTRIB (Congrès européen de tribologie) et été le Président du Comité d'Organisation du Congrès EUROTRIB 85 qui s'est tenu à l'Ecole Centrale de Lyon.

A la demande du Professeur Paul Germain de l'Académie des Sciences, il a conduit la réunion des Sociétés Savantes du domaine de la mécanique par la création d'une Association Française de Mécanique. EN 1997, il en sera Président du comité provisoire.

Etant également membre de l'International Tribology Council, il a proposé et obtenu, pour la France, trois Médailles d'Or de la tribologie pour d'éminents Universitaires.

Il s'investit dans de nombreuses associations liées à l'aéronautique, mais surtout aux « Vieilles Racines » qu'il avait rejointes en 1982 et en était devenu vice-Président en 1992, puis Président dès sa retraite en 2000.

Dans cette fonction, en plus de la gestion de notre association, ses compétences et sa connaissance du milieu aéronautique et spatial lui permirent de créer des liens avec les autres associations, en particulier avec les *Vieilles Tiges* dont il fut membre du conseil d'administration. Il était également membre de l'aéroclub de France et du Tomato.

Merci infiniment Michel pour votre dévouement sans faille aux Vieilles Racines en 40 ans de participation dont 23 ans de présidence

Merci

LA GÉNÈSE D'UNE JOURNÉE HISTORIQUE PAR BERNARD POURCHET

LE 7 OCTOBRE 1933 : INAUGURATION DE LA COMPAGNIE AIR FRANCE

Au lendemain du traité de Versailles en 1919, la circulation aérienne civile est à nouveau autorisée. Les avionneurs, disposant de surplus d'appareils et de pilotes démobilisés, créent les premières compagnies : Lignes Aériennes Latécoère, lignes Farman, Compagnie des Messageries Aériennes (avec les trois Louis : Breguet, Blériot et Renault ainsi que René Caudron), Cidna (avec Paul-Louis Weiller). Pour ces industriels, c'est l'opportunité de fournir leurs aéronefs aux nouvelles compagnies. Ils en sont les actionnaires et ils bénéficient du soutien du gouvernement.

Suite au krach financier de 1929, le gouvernement français envisage de réduire les dépenses publiques en finançant une seule compagnie afin de réaliser des économies d'échelle et d'harmoniser les réseaux et les flottes. Cette réorganisation est d'autant plus nécessaire que la concurrence européenne s'organise déjà autour d'Imperial Airways, Lufthansa, KLM ou Sabena.

De la quinzaine d'entreprises françaises créées à partir de 1919, cinq sont encore en activité en 1932 :

- Air Union, issue en 1923 de la fusion de trois compagnies dont la première au monde,
- la Compagnie Générale Transaérienne créée en 1909,
- et les Grands Express Aériens qui assurèrent la première liaison internationale Paris - Londres le 8 février 1919. En 1932, Air Union dessert Londres, Genève, Tunis, Marseille, Ajaccio, Lyon et Cannes.

Les Lignes Farman-SGTA desservent Bruxelles, Amsterdam, Cologne, Berlin, Hambourg, Copenhague et Malmö.

La CIDNA, ex Franco-Roumaine : Strasbourg, Prague, Varsovie, Vienne, Budapest, Belgrade, Bucarest et Istanbul.

Air Orient : Marseille, Naples, Athènes, Beyrouth, Damas, Bagdad, Karachi, Calcutta, Bangkok, Saïgon et Hanoï.

La Compagnie Générale Aéropostale est en liquidation judiciaire depuis le 28 mars 1931, malgré les prouesses de ses équipages. Son réseau est alors limité à la ligne postale sur l'Amérique du Sud via le Maroc et le Sénégal.

Face à cette situation, une commission parlementaire est constituée, avec la participation de Pierre Cot, député de la Savoie. Le 11 décembre 1932, une loi est votée par les deux assemblées, fixant le statut de l'aviation civile française. Cette loi permet la concentration de toutes les lignes subventionnées en confiant leur exploitation à une compagnie unique qui serait choisie par concours.

Le 31 janvier 1933, Pierre Cot est nommé ministre de l'Air dans le gouvernement Daladier.

Le 12 avril 1933, il adresse une lettre à Ernest Roume, président d'Air Orient, afin de l'informer de sa décision de fusionner cette compagnie, alors la plus importante, avec Air Union, CIDNA, SGTA et Farman et de concentrer l'aide de l'Etat sur une seule entreprise.

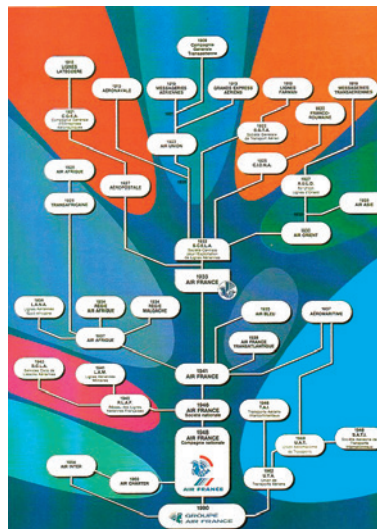
Le 14 avril, il fait connaître sa décision aux trois autres compagnies en leur donnant trois mois pour procéder à la fusion.

Début mai 1933, Air Orient, Air Union, CIDNA et SGTA se regroupent au sein de la « Société Centrale pour l'Exploitation de Lignes Aériennes ». En juillet, la SCELA rachète les actifs de la Compagnie Générale Aéropostale, alors en liquidation Judiciaire.

Enfin, le 30 août 1933, l'assemblée générale de la SCELA entérine la création d'une nouvelle compagnie prenant le nom d'Air France. La SCELA est dissoute le jour même.

La présidence du Conseil d'administration d'Air France est confiée à Ernest Roume, assisté de Louis Allègre, directeur général venant lui aussi d'Air Orient. Les deux directeurs généraux adjoints sont Albert Gauchet, ex-directeur général d'Air Union et Maurice Noguès, ex-directeur de l'exploitation d'Air Orient. Le siège d'Air France est établi rue Marbeuf dans les locaux d'Air Orient et la direction

commerciale s'installe rue Auber chez Air Union. Le 1^{er} septembre 1933, Air France est prête au décollage. Elle adopte pour emblème l'hippocampe ailé, repris d'Air Orient, symbole des hydravions long-courriers et du mariage de l'air et



de l'eau. L'effectif de la nouvelle compagnie Air France s'élève à 2500 personnes dont 215 navigants. Elle dispose alors de 259 appareils dont 34 hydravions. La rationalisation de cette flotte hétéroclite sera sa première mission.

La cérémonie d'inauguration

La cérémonie officielle, prévue le samedi 2 septembre, a été reportée au samedi 7 octobre en raison du décès de Georges Leygues, ministre de la Marine, et au deuil national qui s'en suit.

A 16 heures, Pierre Cot, breveté pilote, atterrit au Bourget avec son avion personnel. Il est reçu par Ernest Roume, président du Conseil d'administration d'Air France, accompagné de Georges Edgar Bonnet et Louis Breguet, vice-présidents, et des autres membres du Conseil d'administration, ainsi que de Louis Allègre, administrateur-directeur général, entouré de ses collaborateurs.

Le ministre passe en revue les pilotes, radios et mécaniciens « volants » faisant une haie d'honneur devant le front des appareils. Une délégation du personnel « sédentaire » (appellation utilisée à l'époque pour le personnel au sol) lui est également présentée.

M. Roume prononce une allocution et donne l'ordre de déployer les pavillons qui, aux accents de la Marseillaise, montent sur tous les avions rangés devant les hangars. A son tour, Pierre Cot monte à la tribune et, tandis que les photographes le mitraillent, il expose combien il est heureux de voir les premiers résultats de la fusion des anciennes compagnies dépasser les espoirs qu'il avait mis dans cette opération.

A l'issue de ces discours, une corbeille de fleurs de Hollande est offerte à Ernest Roume, président d'Air France, par une délégation de KLM, doyenne des compagnies aériennes. Puis le cortège officiel se dirige vers le buffet, suivi par plus de trois mille invités. Le champagne est servi dans

le hangar, pavoisé des drapeaux des pays qui seront survolés par les avions d'Air France.

Nota : En avril 2004 Air France est devenue Air France-KLM, suite à la fusion avec KLM

Bernard Pourchet



De gauche à droite : un Wibault 282 T12, le Farman F303 F-AJVT « Anémone », le Laté 28 F-AJPC « Sirocco » et un LeO 213.

(Collection Musée Air France)



De gauche à droite : Ernest Roume président d'Air France, Pierre Cot, ministre de l'Air serrant la main de Robert Bajac, chef pilote, Louis Allègre, directeur général d'Air France, Charles Corsin et Jean Laulhé pilotes.

(Collection Musée Air France)

Cet article est également paru dans la revue « La lettre Musée Air France »

LE PROGRAMME SPACIAL ARTEMIS PAR GÉRARD MEYER



Depuis le dernier séjour d'humains sur la lune qui, le 14 décembre 1972, clôturait le programme Apollo, la recherche spatiale a développé essentiellement des programmes d'exploration de l'espace lointain par des sondes robotisées.

Aux Etats-Unis, depuis 1990 différents programmes habités ont été successivement élaborés sans aboutir, mais en mars 2010 la NASA a obtenu l'accord du gouvernement américain pour le développement d'un lanceur lourd « SLS » (Space Launch System) et d'un vaisseau spatial « Orion » utilisables pour des missions interplanétaires encore non définies.

En 2019 un budget supplémentaire a été débloqué pour un programme lunaire baptisé Artemis. Le budget actuel pour la période 2021-2025 est estimé à 53 milliards de dollars.

Ce programme, dirigé par la NASA, a pour but de créer une station sur la lune pour préparer une expédition sur Mars et éventuellement remplacer la station spatiale internationale (ISS) actuelle. Il est réalisé en collaboration avec l'Agence spatiale européenne (ESA), l'Agence spatiale canadienne (ASC), et l'agence japonaise d'exploration aérospatiale. (JAXA).

Il prévoit la réalisation d'une station spatiale nommée Gateway orbitant autour de la lune, puis d'une station nommée Artémis sur le sol lunaire, un vaisseau « HLS » (Human Landing System), permettant le transport du matériel et des astronautes entre les stations Artemis et Gateway.

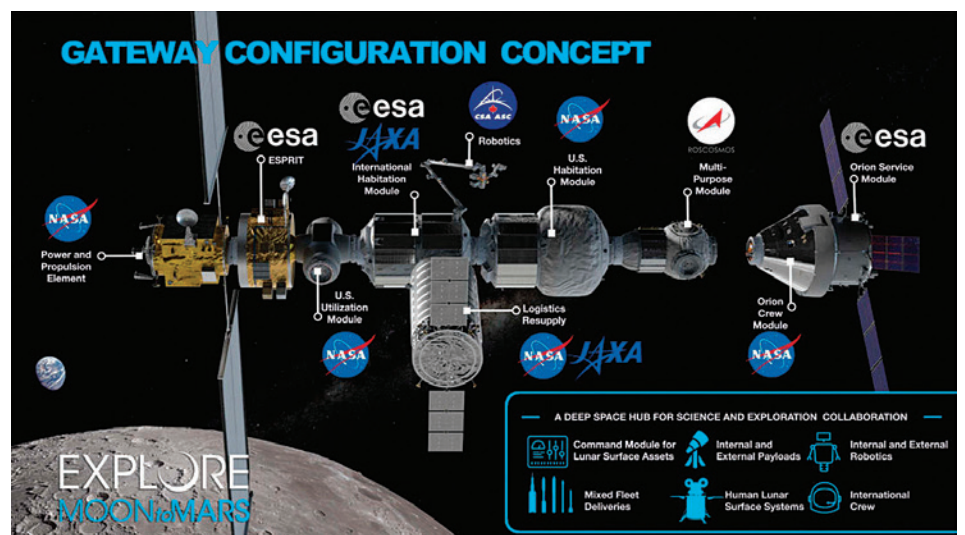
Avant l'arrivée d'humains près de pôle sud de la lune, des reconnaissances robotisées doivent être effectuées pour étudier l'environnement, la géologie, collecter et analyser la glace d'eau présente dans cette région. La mise en place du matériel permettant ces missions est sous traitée par la NASA à des sociétés privées.

Les matériels développés pour le programme

Le lanceur lourd SLS de la NASA reprend, en les adaptant, des composants utilisés par la navette spatiale américaine, dont les moteurs. Il a la possibilité de lancer une charge de 28 tonnes vers la Lune.



La station GATEWAY, qui doit orbiter autour de la lune et assurer le séjour d'astronautes amenés par le vaisseau Orion sera construite par l'assemblage de différents modules transportés par les lanceurs lourds SLS de la NASA ou SuperHeavy de SpaceX. Dans un premier temps elle comportera



un module d'habitation fourni par Northrop Grumman et un module de servitudes (Energie, communications, propulsion...) de la société Maxar Technologies. Ultérieurement d'autres modules fournis par les coopérants permettront des séjours de longue durée et des sorties dans l'espace.

Un vaisseau de transport « Dragon XL » de SPACEEX, dérivé du « Dragon » utilisé pour l'ISS, assurera les approvisionnements nécessaires.

Il n'y aura pas d'équipage en permanence à bord de la station Gateway, mais une mission environ une fois par an. Un système robotisé fourni par l'agence spatiale canadienne assurera son fonctionnement quand elle sera inhabitée.



Le vaisseau ORION

a pour rôle le transport des astronautes vers la station spatiale. D'une masse de 21 tonnes, il comporte essentiellement un « module de commande », avec l'habitacle des 4 astronautes et les équipements nécessaires à la survie et au retour sur terre. Au lancement, il est surmonté d'une tour de sauvetage qui permettrait de l'écarter du lanceur et de revenir sur terre en cas de danger.

Un « module de service », construit par Airbus au titre de



Le vaisseau STARSHIP
au sommet de la fusée
SuperHeavy

la participation de l'ESA au programme Artemis doit assurer la propulsion, l'alimentation électrique, la régulation thermique et les approvisionnements en eau et en oxygène. Ce module sera largué avant le retour sur terre.

Le vaisseau Starship HLS de SPACEEX,

choisi par la NASA pour les premières missions du programme, aura pour mission le transport de 2 astronautes (Ultérieurement 3 ou 4) et de fret depuis la station spatiale vers la surface lunaire, leur habitat pendant environ une semaine, puis leur retour vers la station Gateway. Il sera lancé comme étage supérieur de la fusée SuperHeavy, puis propulsé par ses 6 moteurs « Raptor » de SpaceX. Il mesure 50 mètres de longueur pour un diamètre de 9 mètres.

NOTA : La Nasa a retenu l'atterrisseur «Blue moon» de la société Blue Origin, pour assurer les mêmes fonctions au cours de la mission Artémis 5 qui devrait avoir lieu en 2028,

La fusée SuperHeavy de SpaceX est conçue pour emporter le vaisseau lunaire Starship

HLS. Elle serait capable de placer une charge d'au moins 100 tonnes en orbite terrestre basse. Mono-étage et réutilisable, elle est propulsée par 33 moteurs «Raptor» consommant du méthane et de l'oxygène. La masse au décollage est de 3600 tonnes.

Après de nombreux essais au sol, le premier lancement qui a eu lieu le 20 avril 2023 s'est traduit par un échec et le pas de tir de SpaceX a été fortement endommagé. Au cours second vol, effectué le 18 novembre, la séparation du vaisseau a été réussie mais une anomalie de guidage a conduit à sa destruction.

Programme des missions

Une première phase, consistant à placer un équipage en orbite lunaire et à le ramener sur terre après une mission d'environ 3 semaines, met en œuvre le lanceur lourd SLS et le vaisseau spatial «Orion» développés par la NASA. Ces matériels ont été testés sans équipage avec succès au cours de la mission « Artémis 1 » effectuée entre le 16 novembre et le 11 décembre 2022.

Des missions robotisées pour l'étude de l'environnement lunaire seront d'abord effectuées par des engins développés spécialement, en particulier :

- La fusée Vulcan Centaur du groupe industriel ULA, qui regroupe Boeing et Lockheed Martin pour le lancement de ces engins.

- L'alunisseur « Perégrine » pour des mesures de température, de rayonnement, de composition chimique.

Le premier lancement réussi de la fusée Vulcan Centaur emportant l'alunisseur Perégrine a eu lieu le 8 janvier 2024, mais une anomalie du système de propulsion de Pérégrine a fait échouer l'alunissage prévu.

- L'alunisseur NOVA-C, pour collecter de la glace lunaire et déposer des instruments de mesure.

- L'alunisseur « XL1 » pour déposer des instruments d'analyse et tester des techniques d'alunissage.

- L'alunisseur « Blue Ghost » pour déposer également des instruments scientifiques.

En Janvier 2024, la Nasa a annoncé le report de près d'un an des prochaines missions.

La mission ARTEMIS II, repoussée à septembre 2025, sera le premier vol du vaisseau Orion avec équipage.

Le vaisseau lunaire Starship HLS effectuera ensuite un test avec un aller et retour vers la surface lunaire, sans équipage. Les premiers modules de la station Gateway devraient ensuite être mis en place.

La dépose directe d'un équipage sur la lune par le vaisseau Starship HLS doit précéder la mission ARTEMIS III qui devrait envoyer un équipage dans le vaisseau Orion pour un arrimage à la station Gateway et

une mission sur le sol lunaire avec le vaisseau Starship à partir de cette station.

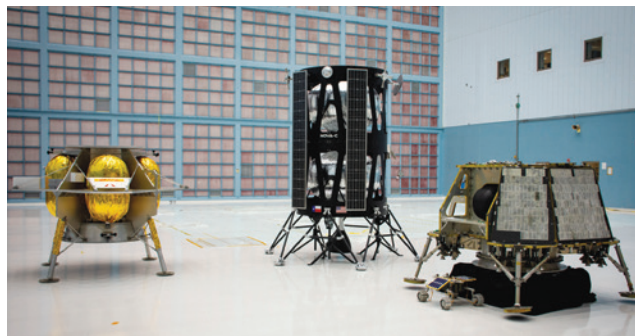
La mission Artemis IV aura pour objectif d'ajouter le module d'habitation I-Hab aux 2 premiers modules de Gateway.

La création d'un module d'habitation permettant des séjours de longue durée (33 jours) pour 4 astronautes est également prévue dans l'avenir pour établir la station lunaire.

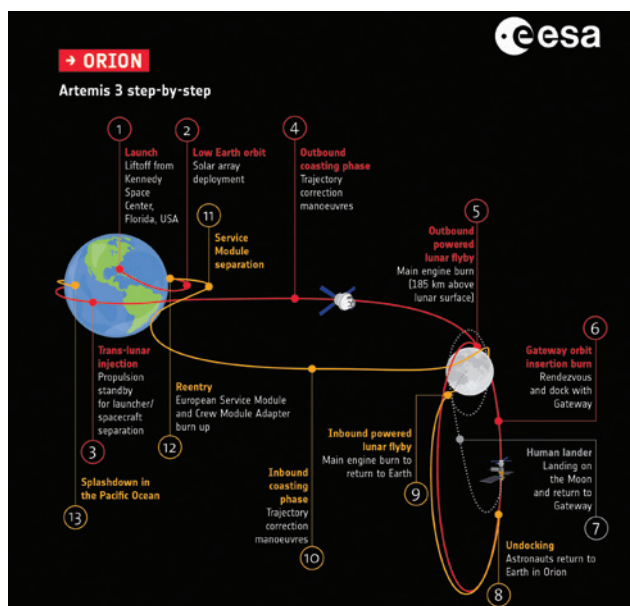
Déroulement d'une mission Artémis complète

Le vaisseau spatial lunaire (Starship HLS ou Blue Moon) est lancé sans équipage en orbite terrestre basse par un lanceur lourd (Superheavy ou SLS) puis se propulse par ses propres moyens vers l'orbite lunaire de la station Gateway. Pendant son voyage Il doit être ravitaillé en ergols par des vaisseaux eux-mêmes lancés par un lanceur lourd.

Quand Starship HLS est amarré à Gateway, le vaisseau Orion est lancé avec son équipage de 4 astronautes pour venir également s'amarrer à la station, où ils pourront stationner jusqu'à une dizaine de jours et effectuer des travaux. Deux d'entre eux embarqueront à bord du vaisseau Starship HLS qui viendra se poser sur la surface lunaire où ils pourront effectuer des



Maquettes d'atterrisseurs



Artemis 3 step by step

sorties prévues pour une durée d'environ 8 heures. L'autonomie totale du vaisseau (transfert et séjour) est prévue pour 8 jours. En fin de mission le vaisseau les ramènera à bord de la station Gateway où tous seront transférés dans le vaisseau Orion pour leur retour à terre avec les échantillons prélevés.

Documentation :
NASA, ESA, ASC, WIKIPEDIA

LES AVIONS DE L'IGN PAR ERIC WALACK

L'Institut National de l'Information Géographique et Forestière est un établissement public à caractère administratif ayant pour mission d'assurer la production, l'entretien et la diffusion de l'information géographique référence en France. Avant l'intégration de l'Inventaire Forestier National le 1^{er} janvier 2012, il était nommé Institut Géographique National, dénomination dont il conserve le sigle IGN, institut lui-même créé par un décret du 26 juin 1940 et succède au Service géographique de l'Armée (SGA), dissout en 1940.

Une des missions de service public de l'IGN est d'assurer le renouvellement de la couverture photographique aérienne de la France. Pour ce faire, les avions de l'IGN photographient le territoire français. Longtemps argentiques, les prises de vues sont aujourd'hui numériques, ce qui améliore les traitements de restitution. L'IGN dispose de quatre Beechcraft Super King Air 200 qui couvrent actuellement la totalité du territoire en cinq ans. Les prises de vues aériennes permettent la réalisation des bases de données numériques et de la

carte grâce aux techniques de restitution photogrammétriques. Ces aéronefs étaient installés sur la base aérienne de Creil. Suite à la fermeture de la piste au 31 août 2016, le Service de l'Imagerie et de l'Aéronautique (SIA) de l'IGN a déménagé vers sa nouvelle base sur l'aéroport de Beauvais-Tillé dans l'Oise. Nous vous présentons aujourd'hui un article de de Bernard Chenel et Dominique Roosens, paru en 1999 dans la revue « le Trait d'Union » N° 187 qui traite de la naissance de ce service et de ses premiers avions.

LES AVIONS DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE (IGN) PAR BERNARD CHENEL ET DOMINIQUE ROOSENS

- 1^{ère} partie : les Potez 540 et le Hanriot 182 -

Le Service Géographique de l'Armée

Le S.G.A. prend son essor en 1930 avec une section aérienne qui complète les stations terrestres mises en place depuis plusieurs années.

Le problème des prises de vues aériennes, admettant des normes scientifiques spécifiques et exploitables, passe par la constitution d'un parc d'avions aptes à effectuer ce genre de mission. Or, de 1930 à 1937, l'observation aérienne est uniquement du ressort de l'Armée de l'Air qui, ayant d'autres missions à satisfaire, n'est pas particulièrement coopérative avec le S.G.A. aussi cet organisme indépendant se tourne-t-il vers le secteur civil. Malheureusement, les résultats obtenus avec des organismes



privés n'apporte guère d'amélioration. Le S.G.A. se trouve contraint de nouveau à faire appel à l'Armée de l'Air.

Celle-ci dispose, pour effectuer ce genre de travail, d'avions Potez P.540. Bimoteur de bombardement et de reconnaissance, motorisé par deux Hispano-Suiza 12XBrs de 860 ch, cet avion, à ailes hautes, a un poids en charge de 6 tonnes et croise à 250 km/h. Il dispose d'un fuselage très vaste et d'un poste d'observation vitré, caractéristiques qui faci-

litent l'installation d'appareils de prises de vues qui, à l'époque sont encore principalement des appareils photographiques à plaques.

Formation d'un Groupe de Marche

Par Décision ministérielle n° 3-1/EMAA/1047 du 3 mars 1938 est créée une unité au sein du S.G.A. qui reçoit la désignation de « Groupe de marche du S.G.A. ». Formé sur la Base Aérienne 104 du Bourget, avec

du personnel prévu à l'origine pour le G.A.O.522, ce groupe reçoit quatre Potez P.540 prélevés sur la 51^{ème} Escadre du Bourget.

Le 23 avril, il prends en compte deux avions : les n° 213 (X-221) et 219 (X-227) suivis, le 25, des n° 203 (X-211) et 211 (X-219).

Avec ces quatre avions, les vols d'entraînement commencent le 29 et durent jusqu'à la mi-mai lorsque le groupe reçoit l'ordre de se mettre en place à Metz qu'il rejoint dans la journée de 16.

Après trois mois passés à Metz, le groupe reçoit un nouvel ordre de déménagement et les avions n°203, 211 et 219 gagnent leur nouvelle base de Reims, rejoints, en fin de mois, par le n° 213 qui était parti en révision au Bourget.

Ce séjour à Reims est de durée limitée car le Groupe de Marche est dissous le 28 septembre 1938. Ses avions sont versés au GB.2/54 et les personnels rejoignent leurs unités d'origine. Le 2 novembre 1938, soit un mois plus tard, le Groupe de Marche du S.G.A. est recréé au Bourget à la suite de la Décision 5385-31/EMAA du 13 octobre. Le groupe récupère, le 7, les Potez P.540 n° 211 et 213 puis le n° 203 mais le 1er décembre, il les reverse tous les trois au Parc104 du Bourget, ne conservant que le n°219.

Missions en Afrique du Nord

La raison de ce reversement provient d'une décision, prise en novembre, d'envoyer le groupe en Afrique du Nord pour une campagne de prises de vues. Pour ce faire, il perçoit de nouveaux appareils le 3 décembre.

Il s'agit des n°71(X-145) et 183(X-479) en provenance de Metz auxquels s'ajoute le n° 219. Les trois avions quittent le Bourget le 10 décembre 1938 pour Lyon puis Istres où ils arrivent le 12, mais il faut attendre le 16 pour décoller et rejoindre Bastia, en raison du mauvais temps, ils n'arrivent à Gabès, en Tunisie, que le 7 janvier 1939, soit près d'un mois après leur départ du Bourget puis après quelques missions faites dans cette zone, gagnent Tunis le 16.

Une fois terminé le développement de tous les films et leur classement, le groupe reçoit l'ordre de se mettre en place à Souk'El-Arba qu'il rejoint le 28 janvier. Nouvelle série de missions de prises de vues puis départ sur Alger le 14 février avec les n° 219 et 183 auquel doit être changé un moteur. Le 21 février arrive le n° 71 resté à Souk-El-Arba avec les photographes chargés de l'exploitation des vues réalisées.

Début mars, le groupe effectue une série de missions photographiques jusqu'au 12 avant de recevoir l'ordre de reverser ses avions au Parc.137 à Marrakech. Le 17, malgré le mauvais temps, les trois avions décollent de Maison-Blanche mais ne peuvent atteindre Marrakech. Les n° 183 et 219 se posent à Casablanca tandis que le 71 atterrit à Meknès, en raison d'une fuite d'huile. A l'atterrissage, il crève le pneu droit et se retrouve bloqué. Le lendemain, les deux premiers avions font un saut de puce et se posent à Marrakech où ils sont aussitôt reversés au 1/63. Deux jours plus tard, le n° 71 rejoint et subit le même sort. Après une semaine de congés,

pilotes, mécaniciens et photographes embarquent pour une traversée maritime qui les amène à Bordeaux le 30 mars.

Retour en Métropole

Après le regroupement du personnel au Bourget le 1^{er} avril 1939, le groupe est aussitôt avisé de se mettre en place sur la B.A.118 d'Orly et, après avoir récupéré les derniers permissionnaires, reçoit un contre lui enjoignant d'aller à Metz. Le 17, tout le personnel se retrouve à Metz-Frescaty après un voyage de plusieurs heures en chemin de fer.

Le 18 avril, il retrouve trois de ses anciens avions : les n° 203, 211 et 213 auxquels s'ajoute, deux jours plus tard, un nouveau venu le n° 153(X-282) venant d'Orly mais cet avion ne semble pas être resté longtemps à la disposition du groupe. Les premières missions ont lieu, ce jour-là, près installation des appareils de prise de vues dans les avions. Elles sont surtout destinées à mettre au point les masques inhalateurs dont sont désormais munis les équipages qui doivent dorénavant faire des photos à haute altitude. Après de nombreux vols entre 7500 et 8000 mètres, force est de constater que, si les masques fonctionnent correctement, il n'en est pas de même des avions et des appareils photos qui ont une certaine tendance à givrer.

Service de Liaison



Le 27 avril, arrive un nouvel avion : le Hanriot 182 n° 130 (H-878) affecté comme avion de liaison, monoplan ailes hautes 2 places, motorisé par un moteur Renault 4PEI de 140 ch, vitesse maxi 190 km/h, poids total 887 kg, et les missions photos se poursuivent, soit en Lorraine, soit en Picardie, au cours du mois de mai. Finalement, le groupe fait mouvement sur Amiens le 22 mai. A partir de ce terrain, aux aménagements plus que sommaires, est expérimenté un nouvel équipement photo : l'appareil SGA type Sem.

Le 13 juin, le groupe est envoyé travailler dans les Alpes et le Hanriot parti en éclaireur au Bourget-du-Lac est rejoint, trois jours plus tard par les trois Potez n° 203, 211 et 213.

Après installation en Savoie, les missions commencent le 28 juin, en particulier, de belles sorties touristiques sur le Mont-Blanc, mais elles ne durent guère car la pluie qui s'installe de façon presque permanente pendant le mois de juillet, empêche toute mission photographique. Il faut attendre le 28 juillet pour que les conditions atmosphériques s'améliorent permettant une reprise des vols. Le 1er août, le n° 213 est convoyé à Lyon pour y faire procéder à un échange de moteur. Il ne revient que le 12.

Pendant ce temps, sur le plan politique, la situation se dégrade fortement au cours de ce mois d'août. La guerre est inévitable. Le 25, le groupe reçoit l'ordre de rallier le terrain du Bourget, ce qu'il fait le 28 avec ses trois Potez et le Hanriot.

Le 29, il perçoit un quatrième Potez, le n° 36 (X-110) qui est convoyé d'Orly au Bourget. Ce jour-là, d'ailleurs, débarque au Bourget le Groupe Aéri-

en d'Observation GAO.516 de Montpellier avec tous ses avions : 7 Breguet 27 et 3 Morane 315. La guerre est plus proche que jamais.

L'Escadrille Spécialisée du S.G.A. en Guerre

A la déclaration de guerre, le 3 septembre 1939, le Groupe de Marche du S.G.A. renforcé par l'arrivée de réservistes, prend l'appellation d'**Escadrille Spécialisée du S.G.A.** qui se met en place à Orly où il est procédé au montage des cuves sur les quatre avions, à savoir les n°36, 203, 211 et 213 en attendant la livraison de l'armement défensif. Il reçoit l'ordre de se mettre en place à Soissons le 4 septembre puis à Sézanne le 12, destination rejointe le 16 par le Hanriot et, le lendemain, par les Potez. Dès le 20, commencent les premières missions alors que l'armement n'a toujours pas été livré. Il faudra attendre le début octobre pour réaliser le montage des mitrailleuses, les premiers essais de tir à la butte commençant le 11 octobre seulement.

Tout le mois d'octobre est consacré aux missions photographiques avec trois avions car le n°211 est immobilisé, à compter du 14, pour un changement de moteur arrivé en limite de fonctionnement. En même temps, le S.G.A. procède à l'installation dans les avions d'un téléphone de bord qui va sérieusement faciliter, en vol, les relations des équipages.

A la fin du mois d'octobre 1939, le groupe reçoit l'ordre d'aller s'installer à Reims qu'il rejoint le 3 novembre avec ses cinq avions, le n°211 ayant termi-

né deux jours plus tôt ses vols de rodage. Comme le mauvais temps (pluie et brouillard) ne permet aucune mission, équipage et mécaniciens ont tout le loisir de bichonner les avions. Le 22, enfin, les vols peuvent reprendre mais c'est le moment choisi par le n°203 pour tomber en panne de moteur. Nouveau « dégroupage » qui va l'immobiliser jusqu'au 12 décembre.

Les missions se poursuivent au cours du mois de décembre, sans grande fébrilité, à raison, en moyenne, d'un vol par avion chaque jour parce que le Commandement ne demande aucune couverture photographique. Une sorte de routine s'installe, d'autant plus que le groupe, qui était auparavant logé très sommairement, se voit attribuer des locaux dans les installations, très modernes, du C.E.M.A. (Centre d'Essais des Matériels Aériens). Cette routine perdure jusque avril 1940, sans événement notable, sinon l'essai d'un appareil photographique d'origine allemande de 1,20 mètres de focale.

La campagne de France

Surprise et inquiétude le 10 mai 1940, à 4 heures 30 du matin, lorsque tout le personnel est réveillé en sursaut par des explosions de bombes. Affolement puis, après constatation que les dégâts sont minimes, chacun part vaquer à ses occupations jusqu'à 16h00, heure choisie par la Luftwaffe pour un second raid. Cette fois, il va falloir faire quelque chose et, dès le lendemain matin, de très bonne heure, les avions sont sortis du hangar et sont tractés au nord du terrain, près du village de Brimont où ils sont camouflés.

Bonne initiative car ce mouvement n'est pas encore achevé que des avions à croix noires remettent ça à 6h00 du matin. Rapidement des ordres arrivent de l'État-major demandant à l'Escadrille d'aller s'installer sur le terrain moins vulnérable de Farges, situé juste au nord de Chalon-sur-Saône. Précédés du Hanriot, les Potez s'y posent dans la soirée du 16 mai. Les missions reprennent sans que la cadence en soit accélérée car, dans la situation dans laquelle se trouvent les armées, le commandement semble avoir d'autres chats à fouetter que de demander des missions photographiques à haute altitude.

C'est pourtant au cours d'une de ces rares missions qu'à lieu l'événement le plus important survenu à l'Escadrille pendant la campagne. Le 4 juin, l'équipage du lieutenant Lesure, volant sur le n°213, se retrouve au beau milieu d'un dispositif de huit Messerschmitt Bf.110. Très vite repéré, il est aussitôt attaqué par l'un des avions qui quitte la formation puis par deux autres qui viennent lui prêter main forte.

Poursuivi par les trois avions, le Potez P540 parvient à s'échapper en rase-mottes et se pose dans un champ, il rejoint, sain et sauf, le terrain de Farges quelques heures plus tard.

Après quelques nouvelles missions, l'Escadrille fait mouvement sur Dijon-Longvic le 13 juin. Deux jours plus tard, les Potez sont transformés en avions cargo et mis à la disposition de la 5^{ème} Escadre pour le transport du personnel. Le 16, les cinq avions volent vers Pau où les n°36, 203 et 211 arrivent le lendemain tandis que le n°213 et le Hanriot rejoignent le 19. Fin juillet, l'Escadrille est dissoute, le personnel libéré tandis que les avions sont remis au Parc.

Auteurs, Institut Géographique National par Bernard Chenel et Dominique Roosens

LE DEWOITINE D-520 PAR DIDIER LEFEBVRE

Le Dewoitine 520 a été indéniablement le meilleur avion de chasse Français au début du deuxième conflit mondial pour s'opposer à la Luftwaffe mais qui est arrivé trop tardivement pour changer le cours des événements. Cet avion n'avait été perçu par quelques unités qu'en Avril 1940, un seul groupe de chasse, le CG 1/3, était pleinement opérationnel pour se mesurer aux Messerschmitt. Ce groupe termina la campagne de France avec 50 victoires sûres et 18 probables. Quatre groupes supplémentaires furent opérationnels avant Juin 1940.



Alignement de D.520 en escadrille

Conception de l'appareil :

Le D-520 est issu d'une lignée d'avions de l'ingénieur Emile Dewoitine au sein de la Société Nationale des Constructions Aéronautiques du



Dewoitine D-27

Midi (SNCAM) qui lance le D-1 en 1921, un appareil de conception avancée de type monoplan parasol de structure métallique. La société poursuit son travail et produit le D-27, un chasseur qui sera présenté en voltige dans les meetings jusqu'au début des années 1950 par Marcel Doret le pilote maison.

Une nouvelle étape est franchie en 1932 avec l'apparition du D-500, monoplan et monocoque en alliage léger. Cet avion est fabriqué en série, armé d'un canon de 20 mm au centre du moteur entre le V des cylindres, débouchant au centre de l'hélice. En 1936, Emile Dewoitine en compagnie de Robert Castello et de Jacques Henrat se lancent dans un projet de chasseur à train rétractable afin de répondre aux demandes de l'armée de l'air qui exige

un appareil dotée d'une vitesse de 520 km/h en palier (d'où la numérotation de l'avion). Le prototype décolle le 2 octobre 1938 mais les performances sont insuffisantes. C'est le second proto, volant le 28 janvier 1939 qui y parviendra.

L'avion sera commandé à 710 exemplaires tous pourvus d'un moteur Hispano-Suiza 12Y-45 de 935 ch puis du 12Y-51 de 1 000 ch, tous deux surcomprimés. L'armement est constitué d'un canon de 20 mm dans le nez, au centre de la casserole d'hélice, et de quatre mitrailleuses d'aile de calibre 7,5 mm.

Motorisation

Le canon de 20 mm est intégré au propulseur comme sur le D-500 entre le V formé par les cylindres. Le moteur Hispano-Suiza 12Y-51 avait une architecture à 12 cylindres disposés en V, une cylindrée de 36 litres surcomprimée et développait une puissance de 1 000 ch pour une masse de 492 kg soit une puissance massique (ch/kg) de 2,03 et une puissance par rapport à la surface (ch/m²) de 1385. Le développement de ces moteurs 12 cylindres permettra à Hispano-Suiza de proposer successivement les versions 12X, 12Y-31, 12Y-45 et 12Y-51. Les 12Y équipèrent également les chasseurs MORANE 406 (12Y-31 de 860 ch).

A titre de comparaison, le moteur Rolls-Royce Merlin équipant le Spitfire avait la même architecture pour une puissance de 1050 ch et une masse de 649 kg soit une puissance massique de 1,62. Ces chiffres traduisaient, à puissance identique, un avantage de 20% sur le poids pour le moteur 12Y-51 avec également



Dewoitine D-500



Dewoitine D-520

un maître couple plus favorable. (source Hispano-Suiza).

Dewoitine D.520, le Spitfire français ?

Considéré comme le meilleur avion de chasse Français au début du conflit, il était capable de rivaliser avec le Messerschmitt BF 109 D et E même s'il était un peu moins rapide en vitesse de pointe mais ce défaut était en grande partie compensé par une agilité supérieure. C'était un avion plutôt instable à basse vitesse avec une tendance à décrocher un peu trop facilement mais il était efficace à haute vitesse et constituait une très bonne plate forme de tir. Sans l'armistice, cet avion aurait bénéficié d'un développement comparable au Spitfire lui permettant ainsi de jouer un plus grand rôle dans le conflit comme le prototype Dewoitine D-551, son successeur développé fin 1939 jusqu'à mi 1940 dont le projet fut stoppé net par l'armistice.

NOUVEAUX ADHÉRENTS

- ANDRE Roland
- CERUTTI Marianne
- LARROQUE Pierre
- LES AILES ARCYSIENES
- MAZET Brigitte
- NODET Antoine
- WALACK Gabriel

CARNET GRIS

- ARMBRUSTER Michel
- POIREAU Claude
- VERDIER Jacques

RECRUTEMENT

PENSEZ À FAIRE ADHÉRER VOS AMIS S'INTÉRESSANT À L'AVIATION ET À L'ESPACE

Pour être active et efficace, notre association doit réunir un nombre suffisant d'adhérents. Les actions de promotion que nous effectuons (stand au Salon de l'Aéronautique, site Internet, participation à des séminaires de préparation à la retraite...) ont une efficacité limitée car elles ne sont pas ciblées de façon assez précise et nous constatons une baisse régulière et inquiétante de nos effectifs. A titre personnel, vous êtes bien placés pour trouver des personnes qui pourraient être intéressées par nos activités et pour mettre celles-ci en valeur auprès d'elles. C'est pourquoi nous demandons à chacun de participer à cet effort de promotion en nous transmettant leurs coordonnées, après les avoir vérifiées, pour que nous leur envoyions, de votre part, un dossier d'inscription contenant : une documentation, un formulaire d'adhésion et quelques numéros anciens de notre bulletin « Contact », accompagné d'un courrier spécifique vous citant.

Nous vous remercions d'avance de cette action qui, nous l'espérons, nous permettra de réunir encore plus d'amis de l'Aéronautique et de l'Espace.

Tout courrier doit être envoyé à l'adresse ci-dessous :

LES VIEILLES RACINES

Administration :

30, rue de l'Ancienne Mairie

92100 Boulogne-Billancourt

Tél. : 01 46 05 03 38

Courriel : lesvieillesracines@orange.fr

adresse site des VR :

<http://aerospaceracines.fr>

Permanence :

Mardi et Jeudi de 10 h à 12 h et de 13 h 30 à 17 h

Directeur de la publication :

Philippe RIBATTO

Rédacteur en Chef :

Gérard MEYER

Maquettiste : Isabelle PANAUD

Imprimé en France par :

Imprimerie ROQUES - 94000 Créteil

