



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

### VOTRE PRÉSIDENT SE PRÉSENTE



Philippe Ribatto, a travaillé pendant plus de 35 ans dans des responsabilités d'encadrement et de négociateur dans des sociétés privées, notamment une quinzaine d'années chez IBM. Officier de réserve opérationnelle au sein de l'armée de l'Air

et de l'Espace, il est affecté au Centre des études stratégiques aérospatiales (CESA) ; c'est un organisme qui relève du major-général de l'armée de l'air et de l'espace et directement du chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace (CEMAAE).

De 2015 à 2018, il fut le président national de l'Association nationale des Officiers de Réserve de l'Armée de l'Air (A.N.O.R.A.A. devenue A.N.O.R.A.A.E. en 2021). Actuellement Président national de l'Union Nationale des Officiers de Réserve et des Organisations de Réservistes (U.N.O.R.), il est membre du TOMATO et de l'Aéroclub de France.

Très tôt engagé dans la diffusion de l'esprit de défense, de 1989 à 1996, il participe aux groupes d'études et de réflexion de la commission armée jeunesse.

Officier, issu du contingent en 1990, après les E.O.R. sur la Base aérienne 105 d'Évreux, il effectue son service national sur la Base aérienne 112 de Reims. Dès 1998, voulant renforcer la citoyenneté des plus jeunes, il se porte volontaire dans l'instruction des Journées d'Appel à la Préparation de la Défense (Versailles).

En 2006, co-auteur du Guide pratique de l'Intelligence Economique pour les PME, MEDEF, il a développé des liens avec des entreprises de Défense. De 2017 à 2023, il fut le représentant de l'armée de l'Air dans le Groupe de Travail sur les Réserves, au sein du Comité Liaison Défense du Medef

De 2015 à 2018, il a été le Président national de l'ANORAA (association nationale des officiers de réserves de l'armée de l'air, regroupant 2 000 adhérents), devenue ANORAAE depuis 2021. Il s'est attaché à implanter le Brevet d'initiation aéronautique (BIA), initiant un travail pérenne avec l'ANSORAA (association nationale des sous-officiers de réserves de l'armée de l'air), devenue ANSORAAE en 2021. Le BIA aussi nommé Brevet d'initiation à l'aéronautique, est un diplôme correspondant aux bases de culture générale du domaine de l'aéronautique. En 2016, il organisa le 90<sup>e</sup> anniversaire de l'ANORAA.

De 2017 à 2025, il est Président national de l'Union Nationale des Officiers de Réserve et des Organisations de Réservistes (U.N.O.R.) regroupant 22 000 adhérents. Depuis 2018, il est membre du Conseil Supérieur de la Réserve Militaire (CSRM). En 2022, il organisa le centenaire de l'UNOR, avec l'ensemble des associations du territoire national.

Sensible aux stratégies de défense, il est plusieurs fois diplômé de l'Institut des Hautes Etudes de la Défense Nationale (I.H.E.D.N.) : en 2009, « intelligence économique » 32<sup>e</sup> session, en 2010 « sécurité économique et protection du patrimoine » 293<sup>e</sup> session, et enfin la 64<sup>e</sup> Session Nationale, 2011-2012 « politique générale de défense ».

En 2017, il rejoint les Vieilles Racines, sous le double parrainage du Président Michel Armbruster et d'Alain Pons, il adhère aussi au TOMATO, et à l'Aéroclub de France.

Il a repris la présidence des Vieilles Racines dans la continuité de la présidence de feu Michel Armbruster. Sans rupture, il a affiché les grandes orientations de la nouvelle équipe en souhaitant fidéliser les adhérents des Vieilles Racines, en renforçant nos liens avec les entreprises de l'aéronautique et de l'espace, les Bases aériennes, les établissements scolaires. Il souhaite intensifier les relations concrètes avec les autres associations aéronautiques. Son premier sujet sera le recrutement, avec une équipe resserrée qu'il a rassemblée autour de ses projets.

Une équipe dédiée a débuté les travaux du centenaire des Vieilles Racines 1926-2026. Le 100<sup>e</sup> anniversaire d'une association est un véritable événement, il développera tous les thèmes liés à cette longévité tout en y associant les remerciements indispensables. Rejoignez-les pour apporter des images, des exemples concrets, des citations adaptées, autant d'éléments qui apporteront à ce bel anniversaire toute sa profondeur.

#### ■ Philippe RIBATTO

*Chevalier de l'Ordre National de la Légion d'Honneur  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite  
Médaille de la Défense nationale  
Médaille des Services militaires volontaires (Or)  
Médaille de la Jeunesse et des sports et de l'engagement associatif*

# EDOUARD CORNIGLION MOLINIER UN CHEVALIER DU CIEL



*C'est le titre qu'a donné le musée de l'Ordre de la Libération à une exposition qui lui était consacrée en février 2024. Sa nomination au sein de cet ordre est due à son engagement dans les Forces Françaises Libres pendant le deuxième conflit mondial, mais si son nom est connu*

*surtout par son rôle politique après la libération (député, sénateur, ministre...), son parcours antérieur, pourtant remarquable et souvent aventureux, a été quelque peu oublié.*

## Le plus jeune pilote de la grande guerre

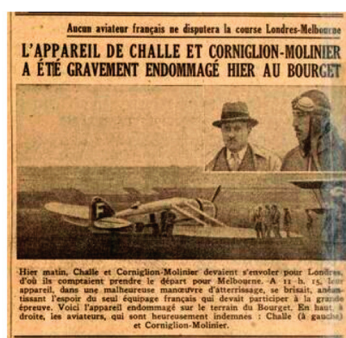
Né en 1898 dans une famille aisée de Nice, Edouard Corniglion Molinier y rencontre Roland Garros, son aîné de 10 ans, se passionne pour l'aviation et effectue son baptême de l'air à 12 ans. En 1915, à moins de 17 ans et trichant sur son âge, il s'engage et après une brève affectation dans la cavalerie, il obtient sa mutation dans l'aviation. Breveté pilote en 1916 (N° 3693), il est affecté à l'escadrille N392 de Venise où il remporte 3 victoires avant d'être rapatrié pour paludisme. Après son rétablissement il remporte à nouveau plusieurs victoires dans sa nouvelle affectation en France et ayant été le plus jeune pilote français, il termine la guerre avec le grade de sous-lieutenant et décoré de la Légion d'Honneur.

## Retour à la vie civile

Après des études de droit et quelques années dans l'étude notariale familiale, il achète en 1927 les studios de la Victorine de Nice et devient producteur de films et collabore au journal Paris Soir sans que sa passion pour l'aventure aéronautique s'éteigne :

L'une de ses premières productions est une adaptation du roman « Courrier Sud », d'Antoine de Saint-Exupéry et en 1938 Il produit le film « Espoir. Sierra de Teruel » d'André Malraux sur la guerre d'Espagne. (Il avait d'ailleurs participé comme pilote à la livraison d'avions à l'escadrille España créée par Malraux pour les forces républicaines).

Mettant en pratique son goût pour l'aventure aéronautique et ses qualités de communicant, il part avec André Malraux en 1934, à bord d'un Farman 190, dans une expédition risquée au Yémen, sans plan de vol ni autorisations officielles, dans l'espoir (non réalisé) de découvrir le royaume de la reine de Saba et fait publier dans les journaux les péripéties de leur voyage.



*Excelsior, 18 octobre 1934*

La même année il s'engage, avec le pilote Leon Challe dans la course Londres-Melbourne, sur Blériot Sagittaire, mais l'avion est accidenté au cours des essais (panne du train d'atterrissage) et ne pourra pas être au départ.

En 1936, il est invité par Jim Molisson, son homologue anglais comme le plus jeune pilote de la Royal Air Force de la première guerre mondiale, à tenter un nouveau record sur le trajet Londres Le Cap avec son avion Bellanca baptisé « Miss Dorothy » Le record n'est pas battu, mais ce vol est suivi quotidiennement par la presse.

## La seconde guerre mondiale



Rappelé à l'état-major à la déclaration de guerre de 1939, il demande une affectation dans la chasse et est crédité de deux victoires pendant la campagne de France. Dès l'armistice de 1940 il rejoint Emmanuel d'Astier de la Vigerie qui a organisé à Cannes un réseau de résistance. Surveillé par la police de

Vichy, il est arrêté et emprisonné à Marseille en janvier 1941, mais rapidement libéré, il réussit à rejoindre le Maroc puis la Martinique en enfin l'Angleterre où il signe son engagement aux Forces Françaises Libres. Il y assiste le général Martial Valin pour l'organisation du groupe de chasse Alsace et du groupe de bombardement Lorraine dont il sera le commandant

d'octobre à décembre 1941, prenant part personnellement à ses missions en Afrique, comme il le fera ensuite en Allemagne et sur les pays occupés, à partir de décembre 1942, en tant que colonel commandant des Forces Françaises Libres en Grande Bretagne.

Nommé général de brigade aérienne en novembre 1944, il prend le commandement des Forces Aériennes de l'Atlantique, unité française créée pour la réduction des poches de Royan et de Rochefort, avec du personnel et certains matériels d'avant 1939. Après la dissolution de cette unité en juin 1945, il sera l'adjoint du général de Vitrolles, commandant des écoles de l'armée de l'Air, qu'il remplacera jusqu'à sa démobilisation le 1<sup>er</sup> août 1946, après avoir été nommé général de division aérienne.



## La politique, le cinéma et la presse

Administrateur de plusieurs grandes sociétés, membre du conseil général des Alpes Maritimes, il participe à la création du Festival International du cinéma. Elu député des Alpes Maritimes en 1951 et 1962, poste qu'il gardera jusqu'à sa mort, il occupera plusieurs postes de ministre et c'est comme ministre des Transports et du Tourisme qu'il réalise le 18 juin 1955, le record de vitesse entre Paris et Nice à bord du Dassault Mystère IVN, piloté par Gérard Muselli.

Celui qui disait refuser de mourir dans son lit est cependant décédé à son domicile le 9 mai 1963, après une crise cardiaque survenue la veille au cours d'un vol Nice-Paris en Caravelle.

## Les avions de l'IGN après 1940

Eric WALLACK - Gérard MEYER

### L'occupation allemande et Italienne

Après la cessation des combats, la commission italienne d'armistice donna le 31 novembre 1940 l'autorisation d'effectuer des relevés photographiques en Afrique du Nord.



Avec l'accord des occupants, le gouvernement de Vichy fit entreprendre la modification de 3 Potez 540 à Sidi-Ahmed, et de 3 Caudron C445 Goéland (bimoteur quadriplace à ailes basses d'un poids en charge de 1140 Kg et d'un plafond de 4000 m), à Toulouse.

En fin de 1940 2 des Potez 540 (F-BAEZ et F-BAFA) opérèrent dans la région de Fez puis rentrèrent à Toulouse en 1942. Les vols sur le territoire métropolitain furent interdits en novembre, quand les forces alliées envahirent l'Afrique du Nord.

Il semble qu'aucun Goéland n'accomplit de mission géographique sous l'occupation.

*Nota : Les informations ci-dessus proviennent d'un article de Bernard Chenel et Dominique Roosens dans la revue « Le Trait d'Union ».*

### Les Martinet

Ce n'est qu'à la fin du conflit que l'IGN pourra réorganiser un service de la photographie aérienne et réaliser une campagne de prises de vues à partir d'avions NC 701 Martinet. Le NC 701 était un avion bimoteur, version francisée des Siebel 204 qui avaient été fabriqués pendant l'occupation à l'usine de Bourges (ex Hanriot) de la SNCAC. Il était équipé de moteurs Renault 12 S, eux-mêmes dérivés du moteur allemand Argus que Renault avait fabriqué à Boulogne-Billancourt. Sur les avions de l'IGN, une cuve avait été créée au centre de la cabine pour recevoir un support permettant l'utilisation de trois



types d'appareils photos. Une fenêtre ouvrante située du côté gauche permettait également de prendre des clichés obliques.

Une escadrille, commandée par le lieutenant de réserve André Lesure mit en œuvre 6 Martinet, dont 2 furent détruits par accident en 1946 et 1947 (Ce dernier causant la mort des 6 hommes de son équipage dont André Lesure).



En 1947, l'un d'eux avait été démonté et transporté par cargo en Guadeloupe pour effectuer une mission photographique aux Antilles avant d'être rapatrié de la même façon. Les 4 avions restant furent réformés en février 1959.

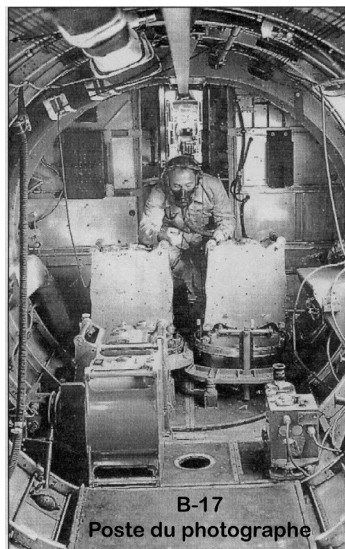
### Les LEO 45



A partir de 1946 l'IGN aménagea et mit en service au total 9 bimoteurs Leo 453 et 455, anciens bombardiers français de la deuxième guerre mondiale rééquipés de moteurs Pratt et Whitney ou Wright, dont une cinquantaine avaient été modifiés pour les liaisons militaires et pour la surveillance maritime. Deux avions de l'IGN furent détruits par accident Les derniers furent réformés en 1955, dont un sur place à l'aérodrome de La Tontouta en Nouvelle Calédonie.

### Les Boeing B-17

Dès 1947, l'IGN s'équipa de quatre Boeing B17 « Super Fortress » des surplus de guerre, initialement pour compléter la flotte de LeO 45. Au total 13 B-17 furent mis en service jusqu'en 1989. Leur autonomie, leur plafond plus élevé et leur capacité de charge utile en plaques sensibles en verre étaient bien adaptés aux missions qu'ils effectuèrent en Afrique et en Indochine



pour la cartographie, mais aussi au profit d'autres organisations scientifiques (CNRS, CNES, Telecom, Météo-France...).

Plusieurs d'entre eux furent également utilisés pour le tournage du film « Memphis Bell », dont le désormais célèbre « Pink Lady

», seul avion de l'IGN à avoir effectué des missions de guerre. Arrivé en 1954 et immatriculé F-BGSP, il fut actif à l'IGN jusqu'en 1979 et, après plusieurs années au sol, fut en 1985 reclassé en avion de collection avec l'immatriculation F-AZDX et ouvrit le défilé du 14 juillet. Classé monument historique et confié à l'association « Forteresse toujours volante », il a volé jusqu'en 2007 mais le coût des contrôles de maintenance et des assurances a contraint l'association à le garder au sol. En janvier 2024 une remise en marche de 3 de ses moteurs a eu lieu, dans l'espoir d'une reprise de son activité.

Au cours du tournage du film un autre B17 de l'IGN fut détruit par accident au décollage, sans perte de personnel.



### Le projet SE 1010

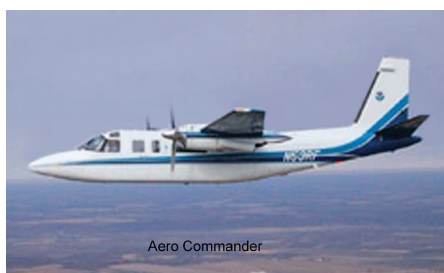
Le SE 1010 était un avion quadrimoteur étudié par la SNCASE, comme avion de reconnaissance stratégique à haute altitude qui devait également équiper l'IGN. Le prototype fit son premier vol le 24 novembre 1948, mais il s'écrasa au cours de son 34<sup>ème</sup> vol suite à un départ en vrille et le projet fût abandonné.

## Les Hurel-Dubois HD-34



Le HD-34 était un avion bimoteur à train principal fixe, caractérisé par une aile à grand allongement lui valant le surnom de «coupe papier». Il fut étudié pour satisfaire une demande d'Air France pour une utilisation sur des terrains courts, mais ne fût pas retenu. Huit exemplaires furent affectés à l'IGN qui, de 1957 à 1981 profita de sa longue autonomie, de ses possibilités d'atterrissage court et de sa stabilité en vol, pour de nombreuses missions de tous genres outremer, y compris le transport de personnel.

## Des avions divers pour des missions diverses



Le développement de la photographie par satellites (en particulier le programme SPOT) ne nécessitant plus d'avions gros porteurs permettant des vols de longue durée à haute altitude, l'IGN a mis en service des appareils plus légers avec des équipements modernes d'études scientifiques et de télédétection.

Trois **Aercommander 680 FL** furent utilisés entre 1968 et 1989 pour la cartographie, y compris à l'étranger.

Trois **Mystère 20** opérèrent à l'IGN, le premier, (F-BSYF), racheté à Air France, fut exploité au profit du CNRS à partir d'avril 1972 et remplacé en 2002 par le F-GBTM, utilisé jusqu'en qu'en 2008, le troisième étant le F-BMSS

Le **Fokker 27** scientifique **ARAT** a été également mis en œuvre au profit du CNRS.

Actuellement l'IGN dispose de quatre bi-turbopropulseurs **Beechcraft King Air 2000** équipés du Lidar permettant de photographier le territoire tous les 3 ans avec une résolution de 25 cm, de produire des modèles numériques du terrain et d'effectuer des missions au profit de tous les services de l'Etat (surveillance des inondations, évolution du paysage, ressources forestières, pollution...)



# ANATOMIE DES PREMIERS TURBO-REACTEURS ANGLAIS [1]

## PAR ANDRÉ SARZOTTI

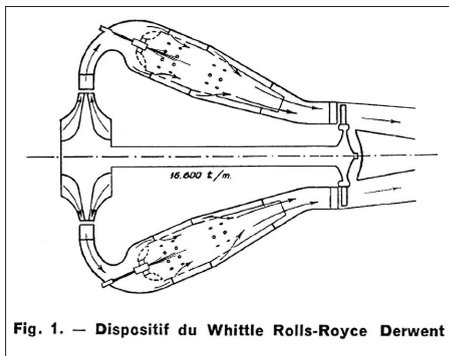
Sous la double impulsion de l'Air-commodore Whittle et du docteur Griffith, qui furent en Angleterre, les pionniers de la turbine à gaz, les sociétés de construction anglaises ont, depuis 1940 et surtout 1944, produit un ensemble de turboréacteurs qui surprend tant par le nombre et la variété que par le progrès constant des réalisations.

Parmi les grandes firmes qui, toutes à l'époque, se sont intéressées à la réaction, De Havilland et Rolls-Royce ont rapidement atteint le stade de la production en série, alors que la Metro-Vickers et Armstrong-Siddeley sont venus plus tardivement à la construction de prototypes et aux essais en vol.

### Les Compresseurs

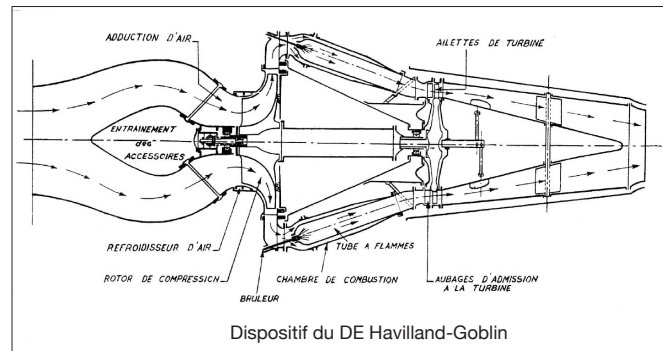
En premier lieu, toutes se sont interrogées sur les avantages et les inconvénients respectifs des compresseurs centrifuges ou axiaux.

De Havilland et Rolls-Royce utilisaient des compresseurs centrifuges suivant le principe de Whittle. D'après eux, ce type de compresseur était très supérieur au compresseur axial, moins coûteux, plus robuste, plus léger, opérant à plus grande vitesse, ne tendant pas à givrer et permettant enfin une plus grande latitude d'opération. En fait, ils présentaient, pour ces sociétés surtout, la supériorité d'être mieux connus.



Whittle avait, dès l'origine, choisi le compresseur centrifuge à double entrée (fig.1), car ce type permettait le débit le plus important pour un encombrement et un poids donnés. Et c'est ce type qu'il a toujours conservé et que Rolls-Royce a adopté depuis les Welland jusqu'aux Derwent et aux Nene.

Mais avec ce dispositif :



- d'une part, on n'utilise pas l'effet de compression de la vitesse d'entrée de l'air aussi bien que dans les compresseurs à une seule entrée,

- d'autre part, d'après les ingénieurs de De Havilland partisans de la seconde formule, le rendement du système à double entrée est diminué par le fait que l'air destiné à l'entrée arrière étant chauffé par les chambres de combustion toutes proches, on doit prévoir, sur l'entrée avant, un freinage compensateur de l'alimentation.

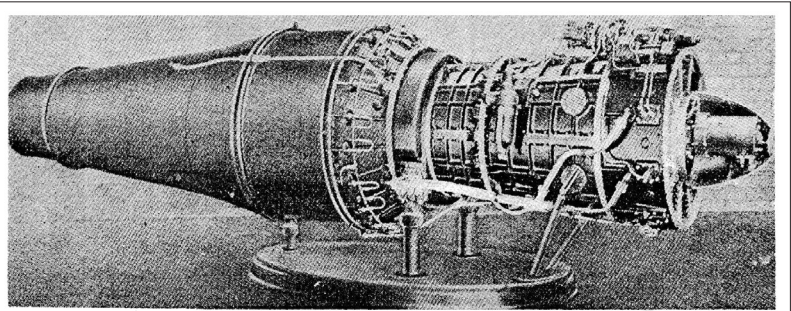
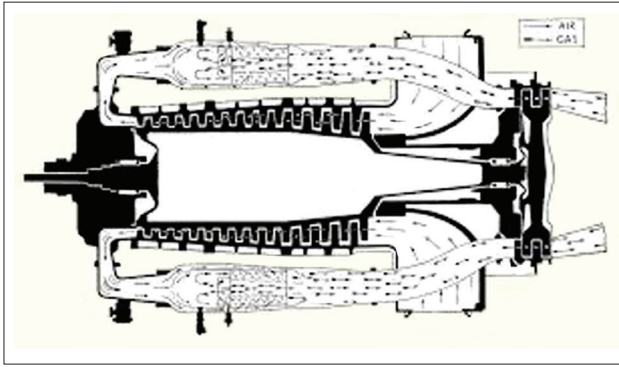
En outre, tout en satisfaisant, dans les limites de dimensions imposées par l'installation sur l'avion aux conditions de fonctionnement requises, le collecteur à entrée unique est d'une fabrication plus simple que celui à double entrée. Pour ces diverses raisons, le compresseur Gobelin de De Havilland ne comportait qu'une seule entrée.

Par ailleurs, la vitesse de rotation nominale était de 10.200 t/mn et le débit de 28 kg/s pour un diamètre maximum du carter de 1,25 m.

**Pour le Derwent**, la vitesse de rotation maxima était de 16600 t/mn, et la vitesse périphérique était, comme pour le Gobelin, bien supérieure à la vitesse du son : 450 m/s. Ce moteur absorbait environ 22 kg/s d'air pour un diamètre maximum au carter du compresseur de 1,08 mètre.

Le Nene tournait à 12.600 t/mn et son diamètre était de 1.30 mètre.

Malgré les succès initiaux remportés par les moteurs du type Whittle, malgré les divers avantages des compresseurs centrifuges, d'autres firmes anglaises reprenant les conceptions allemandes, étudièrent des moteurs avec compresseurs axiaux. Les projets suivirent de près les projets allemands et, ainsi, deux moteurs à réaction anglais furent construits avec compresseurs axiaux.



Turbo-réacteur de la Metropolitan-Vickers F-2 à compresseur axial

### L'Armstrong-Siddeley ASX-1

comportait un compresseur axial cylindro-conique à quatorze étages dont l'écoulement s'effectuait en sens contraire de celui de la tuyère de réaction. Cette disposition permettait, sans recourir à une unité trop longue, d'avoir une grande chambre de combustion dans laquelle la combustion pouvait être à peu près complète. L'entrée du compresseur se faisait dans le milieu de la machine et était coupée par les sorties des chambres. La sortie du compresseur en tête de l'appareil comportait deux coudes à 90° produisant le retournement complet de l'air qui était conduit aux chambres de combustion.

Les compresseurs axiaux ont leurs avantages et leurs inconvénients ; ils sont plus long et ont un plus faible diamètre. La solution d'Armstrong remédiait au premier inconvénient, mais faisait aussi perdre l'avantage du faible diamètre. De plus, les coudes de retour engendraient une perte de charge non négligeable. Le compresseur permettait de fournir une pression plus importante que celle utilisée dans les autres moteurs et à un rendement plus intéressant.

La vitesse de rotation nominale était de 8.000 t/mn et le débit de 22 kg/s pour un diamètre total de l'appareil de 1,05 m, ce qui marque un léger gain sur les solutions avec compresseur centrifuge.

Pour éviter la tendance au givrage, qui était un grave défaut des

compresseurs axiaux, des gaz chauds prélevés à la sortie des chambres de combustion étaient injectés automatiquement dans le compresseur par des soupapes spéciales, lorsqu'il y avait danger de givrage.

### Le Metropolitan-Vickers F-2

comportait aussi un compresseur de type axial.

L'écoulement se faisait de façon à peu près rectiligne à travers tout le réacteur.

La vitesse de rotation maximale était ici voisine de 8000 t/mn et le rendement du compresseur à neuf étages (80,5%) était un peu inférieur à celui du compresseur ASX. La forme du stator épousée par la forme de l'enveloppe extérieure était conique pour les premiers étages, cylindrique pour les derniers. Le diamètre maximum du propulseur n'était ici que de 0,92 m.

Nous voyons donc qu'au point de vue compresseurs les Anglais ont avec leurs premières réalisations, couverts presque tout le champ des possibilités. Ils sont arrivés dans chaque cas à des résultats très satisfaisants, chaque type de compresseur conservant tous les avantages qui lui sont particuliers.

Mais nous pouvons dire, pour conclure sur ce point, que seules les sociétés attachées aux

conceptions de Whittle et qui étaient déjà très avancées au point des réalisations proclamèrent la supériorité des compresseurs centrifuges.

Les dernières à entrer dans la lutte semblèrent préférer les compresseurs axiaux à cause de l'écoulement plus facile, du maître couple plus faible, du meilleur rendement aux grandes vitesses et surtout des moindres vitesses de rotation conduisant à des problèmes métallurgiques moins ardu.

André SARZOTTI

[ Suite de l'article au n°112 ]

| *Source : Revue ESPACES avril 1946*

## Jean Taquet vous fait partager quelques vues du défilé aérien du 14 juillet



J Taquet



J Taquet



J Taquet

### NOUVEAUX ADHÉRENTS

- NITZEL Laure (fille de Michel Armbruster, notre ancien président)
- ARMBRUSTER Cédric (fils de Michel Armbruster, notre ancien président)

### CARNET GRIS

SERRES Lucien  
 ROLLAND Jean  
 SEMPE Marcel  
 VIENNE Dominique  
 SIATTE Georgette  
 JAMET Jean-Jacques

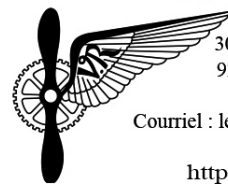
### PENSEZ À FAIRE ADHÉRER VOS AMIS S'INTÉRESSANT À L'AVIATION ET À L'ESPACE

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