



1954-1986

Au combat avec le Noratlas

Les paras racontent

BECHENNEC

P-39Q Old Crow

Les retrouvailles
entre un as
et son chasseur

C160 "Transall"

Les dessous
d'une réussite
franco-allemande

"Corsair" en enfer

Un premier
combat
qui tourne mal

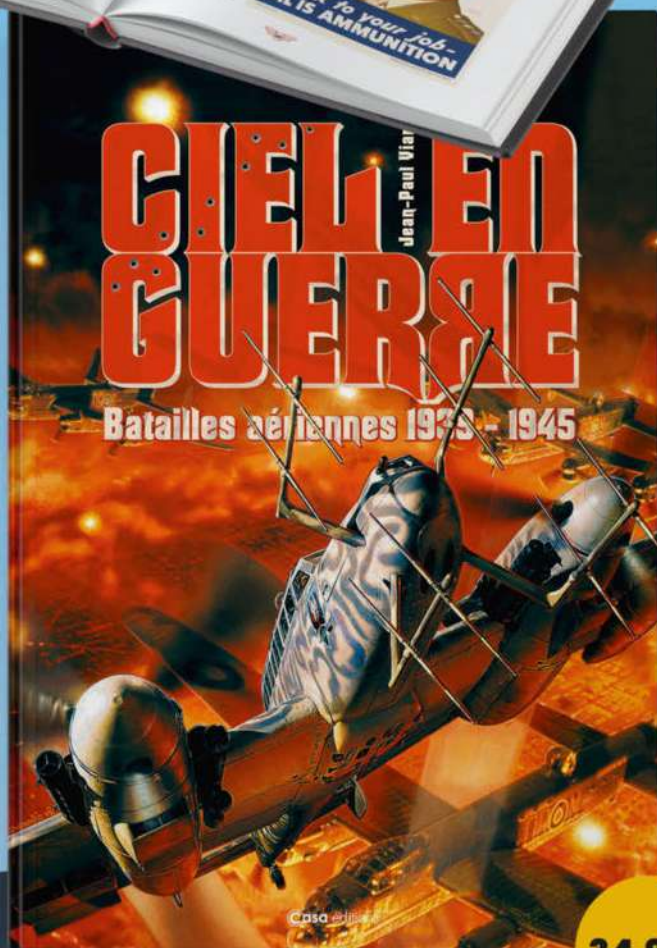
Boeing 727

1963, un
triréacteur entre
dans l'histoire

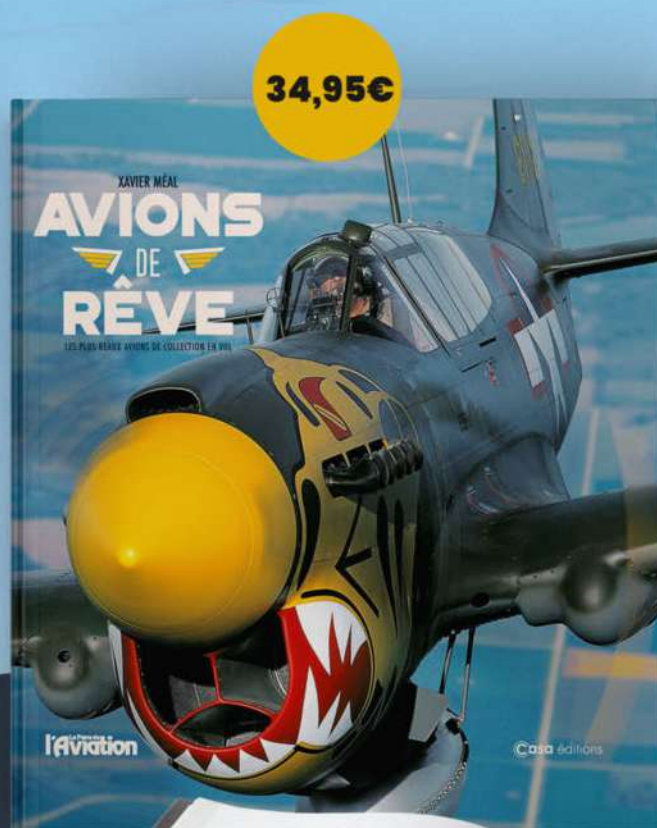
8,20 € mensuel DOM/S : 9,20 € -
BEL/LUX : 9 € - CH : 13,30 FS - CAN : 14,10 \$ cad -
ESP/ITA/GR/PORT CONT/AND/ORRE : 9,40 € -
N CAL/S : 12,30 xpf - POL/S : 13,50 xpf -
MAR : 62 DH - Ile Maurice : 9,30 €



HOMMAGE À CES AVIONS HISTORIQUES, JOYAUX DE L'AVIATION



34,95€



34,95€



SIMPLIFIEZ-VOUS
LA VIE
COMMANDEZ
EN UN FLASH

En vente chez votre libraire ou sur **BOUTIQUELARIVIERE.FR**



Les paras sautent depuis un "Noratlas" en Algérie.
Illustration de Daniel Bechenec.

Le Fana de l'Aviation

Espace Clichy, immeuble SIRIUS
9, allée Jean-Prouvé, 92587 CLICHY CEDEX
E-mail : redac_fana@editions-lariviere.com
PRÉSIDENT DU CONSEIL DE SURVEILLANCE

Patrick Casasnovas
PRÉSIDENT DU DIRECTOIRE
Stéphanie Casasnovas
DIRECTEUR GÉNÉRAL
Frédéric de Watrigant
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
ET RESPONSABLE DE LA RÉDACTION :
Patrick Casasnovas
ÉDITEUR : Karim Khaldi

RÉDACTION

Tél. : 01 41 40 34 22
Rédacteur en chef : Alexis Rocher
Rédacteur en chef adjoint : Xavier Méal
Rédacteur graphiste : François Herbet
Secrétaire de rédaction : Antoine Finck
Secrétariat : Nadine Gayraud

SERVICE DES VENTES
(réservé aux diffuseurs et dépositaires)
Jennifer John-Newton
Tél. : 01 41 40 56 95

IMPRESSION : Imprimerie Compiègne.
Avenue Berthelot 60200 Compiègne.

Papier issu de forêts
gérées durablement.
Origine du papier :
Allemagne. Taux
de fibres recyclées :
63 %. Certification :
PEFC/EU ECO LABEL.
Eutrophisation :
0,003 kg/tonne.



DIFFUSION : MLP

Printed in France/Imprimé en France
SERVICE PUBLICITE
Directeur de publicité : Christophe Martin
Assistante de publicité : Nadine Gayraud
Tél. : 01 41 40 34 22
E-mail : PubFana@editions-lariviere.com
PETITES ANNONCES CLASSEES
Tél. : 01 41 40 34 22

ABONNEMENTS

ET VENTE PAR CORRESPONDANCE
(ANCIENS N°s/DOCAVIA/MINODOCAVIA)

Tél. : 03 44 62 43 79

E-mail : abo.lariviere@ediis.fr
CHEF DE PRODUIT ABONNEMENT :
Carole Ridereau Tél. : 01 41 40 33 48

TARIFS ABONNEMENT :

France : 1 an soit 12 n° + 2 HS version papier
et numérique : 153,92 €

Montant du prélèvement mensuel : 7 €

Autres pays et par avion : nous consulter

Correspondance : Fana de l'Aviation,
Service abonnement

45, avenue du Général Leclerc

60643 Chantilly Cedex

Le Fana de l'Aviation est une publication
des EDITIONS LARIVIERE ; S.A.S. au capital
de 3 200 000 € ; dépôt légal, 1^{er} trimestre 2023.
Commission paritaire : n° 0722 K 82003.

ISSN : 0757-4169

N° de TVA intracommunautaire :

FR 96 572 071 884

CCP 11 5915A Paris

RCS Nanterre B572 071 884.

12, rue Mozart, 92587 CLICHY CEDEX
Tél. : 01 41 40 32 32 – Fax : 01 41 40 32 50.

Toute reproduction, même partielle,
des textes et illustrations publiés dans Le Fana
de l'Aviation, est interdite sans accord préalable
de l'éditeur. La rédaction n'est pas responsable
des textes et illustrations qui lui sont envoyés
sous la seule initiative de leurs expéditeurs.



Il sentait bon le sable chaud...

Ce sont vos témoignages sur les réseaux sociaux qui nous entraînent à mettre à la une les paras et le "Noratlas". Pour beaucoup d'entre vous la "Grise" (un des nombreux surnoms du "Noratlas", sans doute en connaissez-vous d'autres) est liée à des souvenirs de sauts dans toutes les conditions, de brevet de parachutiste, d'opérations avec la Légion. Demandons à Piaf d'interpréter *Mon Légionnaire* et vous serez dans l'ambiance, pour ne pas dire dans la nostalgie d'une époque : *"Il sentait bon le sable chaud..."* Nous avons donc sollicité des paras pour qu'ils racontent leurs expériences avec le "Noratlas".



DR/COLL. PAUL VILLATOIX

À n'en pas douter vous accompagneront ici la préparation de l'équipement de saut au sol, puis le bruit assourdissant des moteurs "Hercules" lancés à pleine puissance pour le décollage, les vibrations de l'avion sur la piste et finalement les sensations en franchissant la porte pour s'élancer dans le vide. Nous allons mettre en marche les "Hercules", préparez-vous ! *Le Fana*

4 Actualités

10 Hommage
Bernard Chabbert, 21 avril 1944
- 15 décembre 2022

12 Courrier

14 Livres

15 Abonnements

20 Nord 2501 "Noratlas" Le "taxi" des paras français

À partir de 1954, les "Noratlas" ouvrent de nouvelles pages d'histoire avec les paras. Indochine, Algérie, Suez...

32 25 février 1963, premier vol du "Transall" L'alliance franco-allemande décolle

Les difficultés à surmonter entre Allemands et Français pour concevoir le "Transall" à la fin des années 1950.

40 Bell P-39Q "Airacobra" Old Crow Éduquer, inspirer, honorer

"Bud" Anderson, 101 printemps au compteur, retrouve le chasseur P-39Q *Old Crow* de ses débuts.

50 Un dessin, une histoire 1963, le X-15 à la conquête de l'espace Vers l'infini et au-delà !

L'étoffe des héros pour les pilotes du X-15 qui deviennent des astronautes en 1963.

52 Boeing 727 La naissance d'un chef-d'œuvre

Voici comment et pourquoi Boeing rencontre immédiatement le succès avec son triréacteur 727 en 1963.

66 Ce jour-là... 14 février 1943 Difficile début du "Corsair" au combat Le massacre de la Saint-Valentin

Les "Corsair" arrivent dans le Pacifique en 1943. La première rencontre avec le "Zero" est sanglante.

70 Golfe Persique, 1980-1991 Les "Roland" du désert

Deuxième partie et fin. Les Irakiens utilisent toujours le système de défense aérienne "Roland" en 1990, engagé ensuite lors de la guerre du Golfe. Bilan sur un programme de défense méconnu.

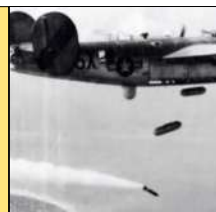
80 Maquettes

Seulement 28 jours pour monter vos boîtes en février.

Pour vous abonner : boutiquelariviere.fr

Au sommaire du prochain numéro

- 1945, napalm sur Royan
- Aviation sans Frontières
- Airbus Zero-G
- Premier vol du "Falcon" 2000
- Le "Noratlas" et les paras (2/2)





CLASSIC FIGHTERS OMAKA AIRSHOW 2023

Un rare Waco Cabin de 1935 a retrouvé le ciel en Nouvelle-Zélande

À Omaka, en Nouvelle-Zélande, Ryan Southam a procédé le 8 janvier dernier au premier vol après restauration du sesquiplan Waco UOC "Cabin" immatriculé ZK-AEL, n° de série 4336. Il est un des seulement trois UOC produits par Waco, et le dernier encore en existence. Construit en 1935, il avait été initialement immatriculé en Nouvelle-Zélande par le Marlborough Aero Club en mai 1936, et en fut le vaisseau amiral jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale lorsqu'il fut réquisitionné par la Royal New Zealand Air Force qui lui donna le matricule militaire NZ575. Après la guerre, il fut immatriculé ZK-ALA en 1946 sur le registre civil mais fut accidenté en 1948 lors d'un accident à l'atterrissage à Omaka et donc radié. Son épave fut achetée par Blackmore Air Services, qui le répara et le basa à Rotorua pour y effectuer des vols touristiques. James Aviation racheta plus tard l'entreprise et employa le Waco comme avion de servitudes. En 1958, lors d'une séance de formation d'un pilote, il termina un atterrissage sur le dos et fut de nouveau radié. Réparé à la va-vite, il fut ensuite exposé dans un musée des transports installé dans l'un des hangars de l'aéroport de Rotorua. La collection

de ce musée fut par la suite exportée à Coolangatta, dans l'État du Queensland, en Australie, en septembre 1959. L'épave du Waco fut ensuite relocalisée plusieurs fois sur la côte est de l'Australie pendant 25 ans, avant d'atterrir à Sydney où une restauration fut entamée. Des travaux importants furent effectués sur les ailes gravement endommagées et le fuselage fut inspecté et réparé si nécessaire. Mais le Waco ne vola finalement jamais en Australie et demeura entreposé jusqu'à ce qu'il fasse le voyage en sens inverse,

jusqu'à Omaka, où il arriva complètement démonté en 2008.

Il a été restauré par la société JEM Aviation pour le compte de Jay McIntyre et Rex Newman. Le quadriplace a été repeint dans les mêmes couleurs que celles qu'il portait à sa sortie de l'usine en 1935 et a été restauré dans ses spécifications d'aménagement de luxe d'origine. Il pourra être vu pour la première fois en public lors du Classic Fighters Omaka Airshow, qui se tiendra à Omaka du 7 au 9 avril.

Ci-dessus, Ryan Southam fait décoller le Waco UOC ZK-AEL pour son premier vol après restauration, à Omaka en Nouvelle-Zélande, le 8 janvier dernier.



DR

Le Waco UOC ZK-AEL en 1939.

Nouvelle livrée pour le Piper du French Wing de la CAF

Le 27 décembre dernier, le Piper *Spirit of Lewis* immatriculé F-GHLQ du French Wing [branche française] de la Commemorative Air Force s'est posé sur l'aérodrome du Plessis-Belleville, au nord de Paris, de retour d'une restauration réalisée par l'atelier Aéro Services Restauration à Libourne. Le moteur a été révisé par VF Aero Maintenance au Plessis-Belleville. Les travaux ont permis de transformer ce Piper J-3C-65 "Cub" de 1946 en Piper NE-1 de l'US Navy. Peu après son acquisition en 2003, un concours du plus beau projet de décoration avait été lancé par le French Wing, et avait été gagné par le peintre américain Roy Grinnell, peintre des as, et membre du French Wing. Son œuvre picturale dépeint en vol le Piper NE-1 BuAer 26359 (NE-1 étant la désignation du Piper J-3 "Cub" dans l'US Navy) dans les couleurs qu'il portait entre décembre 1942 et juin 1943, baptisé *The little Blue Cloud*, lorsqu'il était affecté à l'Airship Patrol Squadron ZP-32 de l'US Navy à Moffett Field dans la baie de San Francisco. Le ZP-32 mettait en œuvre depuis cette base des ballons dirigeables pour des missions de patrouilles maritimes, d'escorte de navires et de lutte anti-sous-marine. Le Piper F-GHLQ était auparavant baptisé *Spirit of Lewis* en hommage à Lewis Bateman, membre anglais du French Wing décédé en 2000.

Le Piper J-3 du French Wing de la Commemorative Air Force rend désormais hommage aux peu connus Piper NE-1 de l'US Navy.



COMMEMORATIVE AIR FORCE FRENCH WING

Une médiathèque-ludothèque au musée de l'Air et de l'Espace

La médiathèque-ludothèque du musée de l'Air et de l'Espace accueille ses premiers visiteurs depuis le 31 janvier, au cœur de l'aérogare historique du Bourget. Divisée en trois zones en libre accès pour les visiteurs du musée sur une superficie de 415 m², elle a pour vocation d'être un lieu de découverte et de partage, comme une invitation au voyage et à la curiosité. Dans ce lieu, on pourra vivre une expérience "in flight" en consultant les ressources audiovisuelles du musée et de ses partenaires depuis un siège d'Airbus A380, accéder aux dernières publications de la presse spécialisée sur l'aéronautique et l'espace, retrouver toutes les ressources et les bases de données pour découvrir le riche patrimoine du musée ou s'orienter dans les métiers aéronautiques et spatiaux, déchiffrer un mot secret composé de lettres glanées en actionnant sept dispositifs ludiques, et exprimer sa perception de l'univers aéronautique sur un mur participatif et évolutif.



DR

La médiathèque-ludothèque du musée de l'Air et de l'Espace est désormais ouverte.

En bref

Le collectionneur belge Eric Vormezeele nous a quittés

Le collectionneur belge Eric Vormezeele, un des pionniers de la préservation de warbirds en Europe, est décédé le 18 décembre dernier. Ayant fait carrière dans l'armée belge, le colonel aviateur Eric Vormezeele avait commandé à Brasschaat l'École d'aviation légère de l'armée belge. Il se fit aussi connaître comme leader des Blue Bees, une patrouille de présentation sur hélicoptère "Alouette" II. Eric Vormezeele vola également quelque temps pour Aviation sans Frontières. Il avait commencé à collectionner les avions anciens il y a environ 50 ans. On se souvient de lui pour avoir présenté dans les années 1980 un Douglas "Skyraider", un T-6, ou encore un Fiat G.46 lors des Salons des avions de légende dans les années 1990. On lui doit aussi la préservation du Hispano HA-1112-M1L "Buchón" immatriculé OO-MAF, entre autres. Très vite, il avait transmis le virus de la collection à son fils Frédéric qui, dès l'âge de 6 ans, avait fait ses premiers pas de mécanicien aéronautique sur un "Sea Fury"; depuis, Frédéric Vormezeele a fondé en 2005 la société Flying Aces Services and Training (Fast Aero), spécialisée dans la restauration et l'entretien d'avions de collection.



FAST AERO - FLYING ACES SERVICES & TRAINING BVBA

Un "Super Étendard" pour EALC

Peu avant Noël, l'Espace Aéro Lyon Corbas-musée de l'aviation Clément-Ader a reçu par la route le Dassault "Super Étendard" n° 71. Trois "Étendard" IVM furent modifiés pour devenir les prototypes du "Super Étendard", dont une commande de 100 exemplaires fut passée en 1973, ramenée à 71 exemplaires en 1974. Le "Super Étendard"



JEAN-PIERRE BAILLY

n° 71 fut le dernier livré à la Marine nationale, en 1982. L'avion fut retiré du service en France en 2016. Le n° 71 était jusqu'à récemment entreposé sur la base de l'Aéronautique navale (BAN) de Hyères-Le Palyvestre.

Un F7U-3 "Cutlass" exposé sur le pont de l'USS Midway à San Diego



DR

Depuis la fin de l'année dernière, un chasseur à réaction naval des plus rares est exposé à bord de l'ancien porte-avions de la marine américaine USS *Midway* transformé en musée, à quai dans le port de San Diego, en Californie : le Chance Vought F7U-3 "Cutlass" BuAer n° 129565 a été hissé le 14 décembre 2022 à bord du porte-avions décommissionné, qui lui offre un écrin parfait au sein de l'une des plus grandes attractions culturelles et touristiques de San Diego. Le "Cutlass" souffre d'une réputation sulfureuse injustifiée si on se penche en détail sur sa carrière. Conçu en 1946, il était un avion extraordinairement en avance sur son temps avec son aile en flèche à 38°, des élévons assistés et une double dérivation. Le prototype vola le 29 septembre 1948, propulsé par deux réacteurs Westinghouse J34 de 1905 kgp avec postcombustion, qui furent remplacés sur les 16 premiers exemplaires du F7U-3 par des Allison J35-29. Les 288 appareils suivants furent propulsés par des Westinghouse J46-8B de 2722 kgp avec postcombustion. À partir de juin 1954, le "Cutlass" équipa 13 flottilles de l'US Navy et du Marine Corps, basées à terre ou embarquées. Les 98 derniers exemplaires (F7U-3M) furent les premiers chasseurs à réactions de l'US Navy à être équipés de missiles, notamment les fameux AIM-7C "Sparrow".

Au sein de l'US Navy, le "Cutlass" accumula les "premières" : premier avion sans empennage horizontal construit aux États-Unis, premier jet à ailes en flèche de l'US Navy, premier avion à être doté d'une postcombustion. Il fut aussi le premier jet à équiper la fameuse patrouille des *Blue Angels*. Sujet à de nombreux accidents et incidents à ses débuts – qui lui valurent faussement une réputation de tueur d'enseignes – le "Cutlass" demeura néanmoins très populaire parmi ses pilotes. Il réalisa ses premiers atterrissages et catapultages sur le *Midway* en juillet 1951. Le F7U a servi avec des escadrons de flotte dans la Marine de 1953 à 1957. Construit par Chance Vought Aircraft et réceptionné par l'US Navy le 29 octobre 1953, le Chance Vought F7U-3 "Cutlass" BuAer n° 129565 fut initialement affecté au Fleet Air Service Squadron 12 (Fasron-12) le 24 novembre 1954 puis transféré le 2 avril 1955 au Fleet Composite Squadron 3 (VC-3) au sein duquel il fut piloté, entre autres, par le futur astronaute, alors lieutenant, Walter Schirra. Il vola également au sein de l'Attack Squadron 212 (VA-212) depuis le *Bon Homme Richard* (CVA 31) et la base d'Atsugi au Japon. Il termina sa carrière au sein de la Naval Air Reserve Training Unit sur la base d'Olathe, à partir de mai 1957, avant d'être exposé sur des pylônes dans le parc de la Harrison Street à Olathe, puis d'être déplacé dans

le Navy Memorial Park du Johnston County Industrial Airport en 1978. L'USS *Hornet* Sea, Air & Space Museum, à Alameda, dans la baie de San Francisco, en fit l'acquisition pour l'exposer, mais estima rapidement que sa restauration dépassait ses capacités, et le transféra à la base de l'US Navy de North Island. Puis il fut confié pour restauration en 2011 à un groupe de retraités de la Vought Aircraft Heritage Foundation à Dallas, au Texas, en 2011. Il revint en 2019 sur la base de North Island où sa restauration fut achevée, notamment grâce à la fabrication de nombreuses pièces manquantes. Seulement sept Vought F7U "Cutlass" sur les 307 construits existent encore.

Le F7U-3 "Cutlass" BuAer n° 129565 est désormais exposé sur l'USS *Midway*, à San Diego.

Un F7U-3 "Cutlass" sur le pont de l'USS *Midway* en août 1952 lors des épreuves de qualification à l'atterrissage.



DR/US Navy



DR

Un très fameux DC-3 va reprendre vie aux États-Unis

Le 13 novembre dernier, le Douglas DC-3 immatriculé N129H a été convoyé en vol depuis Tullahoma, au Tennessee, jusqu'à DeLand en Floride, où il sera restauré par les membres de la société SAV-A-DC-3, The Mr. Douglas Society, formée par d'anciens pilotes et parachutistes qui l'ont utilisé pour de sauts en parachute mémorables dans les années 1970 et 1980, notamment Michael Rouse, James Bennett et Mark Borghorst, les initiateurs du projet. L'avion n'avait plus volé depuis 23 ans. La Mr. Douglas Society voit là se concrétiser la première étape de son projet, après avoir acheté le 13 décembre 2017 *Mister Douglas*, le Douglas DC-3A n° de série 4126, construit en 1941. Le bimoteur est une véritable icône dans le milieu du parachutisme civil. Il a des dizaines de records du monde à son actif entre 1975 et 1997. Il est aussi une star de cinéma, apparaissant dans le film *Drop Zone* de John Badham, avec Wesley Snipe, sorti en 1995. Mais surtout, au début des années 1970, les premiers sauts en tandem expérimentaux furent effectués depuis *Mr. Douglas*, qui était alors basé à DeLand en Floride. Le système de libération à trois anneaux fut expérimenté et mis au point par Bill Booth depuis *Mr. Douglas*. La chute libre accélérée naquit également à DeLand, depuis *Mr. Douglas*, tout comme les "Skydive Boogies", ces journées ou week-ends de sauts organisés sous forme de fêtes.

Mister Douglas lors de son convoyage vers DeLand, en Floride, le 13 novembre dernier.

CAL Fire achète des "Bronco" à la Nasa

En novembre dernier, le CAL Fire (California Wildfire & Forest Resilience Task Force, force de lutte contre les incendies de forêt de l'État de Californie) a acquis un OV-10A et trois OV-10D "Bronco" auprès de la Nasa. Ils ont été convoyés en vol depuis le Langley Research Center, près de Hampton en Virginie, jusqu'à McClellan Park, près de Sacramento, en Californie, où CAL Fire a sa base de maintenance. Les biturbines seront utilisés pour les missions de contrôle aérien avancé dans la lutte contre les feux de forêts. CAL Fire utilisait déjà 15 OV-10 "Bronco". Ceux récemment acquis seront a priori des avions de réserve.

Deux des quatre "Bronco" acquis par CAL Fire au départ de Langley, en novembre dernier.



CAL FIRE

En bref

Le légendaire Joe Kittinger n'est plus

Le colonel (ER) Joseph William "Joe" Kittinger est décédé le 9 décembre dernier ; il était âgé de 94 ans. Ce natif du centre de la Floride était entré dans la légende en sautant en parachute, depuis un ballon, le 16 août 1960 (*photo ci-dessous*) d'une altitude 102 800 pieds (31 333 m). Ce saut historique était l'aboutissement de plus de 10 ans d'expériences aérospatiales pour tester ce que le corps humain pouvait supporter. Kittinger dut endurer des températures inférieures à - 70 °C ; il fut en chute libre pendant plus de 4 minutes, atteignant près de 960 km/h avant de déployer son parachute principal à 14 000 pieds (4 267 m) et d'atterrir sous les acclamations de son équipe à White Sands, au Nouveau-Mexique. L'ensemble du saut dura



DR

13 minutes 45 secondes. Dans le cadre du projet *Excelsior*, il prouva que les pilotes et les astronautes pouvaient s'éjecter, tomber et ouvrir un parachute à des altitudes extrêmes et survivre. Il fallut attendre 53 ans pour que ce record soit battu par Felix Baumgartner, le 14 octobre 2012. Joe Kittinger officia 29 ans dans l'USAF. Il consacra la moitié de sa carrière à la recherche et au développement et en tant que pilote d'essai. Il fut aussi pilote de chasse, déployé au Vietnam où il effectua 483 missions lors de trois tours de combat, pilotant des A-26 et des F-4 "Phantom". Il abattit un MiG-21 mais fut lui-même abattu et capturé à peine quatre jours avant son départ prévu. Il passa près d'un an comme prisonnier de guerre.

Duxford rend hommage au "Hurricane", le "héros méconnu"

Jusqu'au 19 février, l'Imperial War Museum de Duxford, près de Cambridge en Grande-Bretagne, consacre une exposition temporaire au "Unsung Hero", le héros méconnu, en l'occurrence le Hawker "Hurricane". Sur les 17 exemplaires en état de vol dans le monde, il est possible d'en voir pas moins de six dans la partie avant de l'immense hangar AirSpace, avec à leurs côtés deux biplans, un Hawker "Nimrod" et un Hawker "Hind", ainsi que le "Spitfire" Mk I N3200 – pour comparaison – qui est mis en œuvre par l'Imperial War Museum.

Face aux réalités du terrain, le nouvel arrêté meeting a besoin d'être revu...

Lors de la convention annuelle de France Spectacle Aérien (FSA) 2021, le nouveau patron de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), Damien Cazé, était venu en personne devant le milieu du spectacle aérien français assurer qu'il serait possible de corriger certains points du nouvel arrêté du 10 novembre 2021 régissant les meetings à l'issue de la saison 2022 si des problèmes étaient rencontrés. Et les problèmes furent pour le moins nombreux... Une réunion a donc eu lieu le 7 novembre dernier entre la direction de la Sécurité de l'aviation civile (DSAC) et neuf représentants de FSA. Ces derniers avaient compilé les doléances des organisateurs de meetings, des pilotes de présentation et des directeurs des vols (DV), qui, quelle que soit leur région, avaient rencontré les mêmes problèmes. Au sortir de cette réunion, la délégation de FSA avait le sentiment d'avoir été entendue. Et la DSAC a rédigé dans la foulée un projet d'amendement de l'arrêté... qui laisse pour le moins perplexe, et pose nettement la question de savoir si ceux de ses membres qui ont participé à cette réunion ont bien compris les problèmes posés par le nouvel arrêté, et si – surtout – ils ont réellement la volonté de faire avancer les choses de façon positive. La réalité du terrain a montré que le nouvel arrêté n'est pas appliqué de la même façon partout en France, et que les interprétations qui peuvent en être faites ne sont pas toujours partagées d'une DSAC interrégionale à l'autre. Ainsi, on a pu noter que les contraintes imposées dans une même région ne sont pas toujours identiques dans deux départements différents pour deux événements distants seulement de 50 km... Le préfet dont dépendait le premier a imposé des gendarmes et des équipes de secours en nombre, et même jusqu'à un hôpital de campagne; le préfet dont dépendait le second n'imposa rien de tout cela. Les plateaux étaient du même type (avions militaires, warbirds, avions de voltige) et le directeur des vols était le même... kafkaïen, non ? Par ailleurs, le recours aux "règles alternatives" (expression administrative "moderne" remplaçant le mot pourtant français "dérogation") est devenu la règle pour quasiment tous les spectacles aériens, faute de quoi, de spectacle ils n'auraient eu que le nom. Et pourtant, pas un mot sur ces règles alternatives dans le projet d'amendement proposé par la DSAC. Le sujet est néanmoins loin d'être négligeable, puisqu'il a concerné quasiment tous les spectacles aériens de cette année passée,

contraignant les directeurs des vols à produire des études d'analyse des risques pour lesquelles ils n'ont jamais été formés, ce qui a considérablement alourdi non seulement leur charge de travail, mais aussi le poids des responsabilités qu'on leur fait porter. FSA avait par ailleurs suggéré que les "règles alternatives" soient référencées, cataloguées, archivées de façon centrale – choisissez le mot qui vous convient – afin de faciliter le travail et des directeurs des vols et des DSAC interrégionales. FSA a également porté à l'attention de la DSAC que depuis la parution du nouvel arrêté, il n'existe plus de définition de "vol en formation", encore moins en patrouille, mais seulement une définition de "vols coordonnés", qui ne fait mention que du "commandant de bord". Tout pilote ayant peu ou prou pratiqué cet art sait que l'évolution coordonnée de plusieurs avions maintenant une position relative se fait sous le commandement d'un "leader", mot que FSA souhaite voir apparaître dans l'arrêté, pas pour le plaisir d'utiliser du jargon aéronautique, mais bien parce que le leader a une fonction et des responsabilités bien précises, et très différentes de celle du seul commandant de bord. Par ailleurs, on peut voir dans nombre de meetings des tableaux lors desquels plusieurs "formations ou groupes d'aéronefs" sont menés par des leaders différents qui volent simultanément – il serait bon dans la définition de mentionner qu'il peut y avoir un ou plusieurs leaders de groupes d'aéronefs. Dans sa lettre à la DSAC, FSA exprime son désaccord sur le fait que tous les "rassemblements d'aéronefs" sans présentations en vol (comprendre "Fly'in", c'est-à-dire simple assemblée de pilotes venus avec leurs machines), mais faisant l'objet d'une communication extérieure, deviennent des manifestations aériennes régies par le nouvel arrêté. Cette nouvelle disposition est en l'état pour le moins décourageante, car elle implique de fait de fortes contraintes administratives et budgétaires. Ou comment transformer un simple barbecue entre copains en usine à gaz... Et que signifie "communication extérieure" ? Est-ce que créer un "événement Facebook" est une communication extérieure ? Dans l'arrêté précédent, c'est la notion d'appel au public qui différenciait le spectacle aérien du simple rassemblement.

Le cas du MULM (Mondial de l'ULM) à Blois a été le parfait exemple du fait que le nouvel arrêté n'est pas adapté à tous les types de spectacle aérien public. Etalé sur quatre jours, avec 500 aéronefs participant,

une activité aérienne s'étalant de 6 h 00 à 20 h 00, des créneaux de départs-arrivées, des créneaux de vols de constructeurs pour des clients potentiels et des créneaux de présentations en vol mais sans évolutions de voltige, un seul DV et son adjoint ne peuvent gérer l'ensemble de l'activité, répartie sur deux pistes. Surtout avec six classes d'ULM aux spécificités particulières. Il a donc fallu "faire en dehors des règles" en matière de direction des vols, avec la sécurité comme élément clef. Mais cela n'a pas été sans mal pour l'organisateur, confronté à une DSAC locale pour le moins peu réceptive. Et peut-être aussi figée par la complexité de la rédaction de l'arrêté, qui multiplie les renvois entre articles, paragraphes et pages dans le texte, ce qui ne permet pas une lecture simple et une compréhension des éléments définis. Dans une autre région, la DSAC locale a "souhaité" obtenir toutes les fiches de présentation d'un spectacle aérien, formulaire rédigé à l'intention du directeur des vols par le pilote présentateur ou le leader d'une patrouille, alors que l'arrêté ne prévoit pas cela ainsi.

L'arrêté prévoit qu'un compte rendu soit rédigé à l'issue des manifestations par le directeur des vols et adressé à la DSAC locale. Il s'est avéré que dans au moins un cas, la DSAC locale a rédigé également de son côté un compte rendu, transmis à la préfecture sans même que le directeur des vols et l'organisateur aient été informés, ni de la rédaction de ce compte rendu ni de son envoi et encore moins de son contenu... En d'autres mots, "dans le dos" du directeur des vols et de l'organisateur. Ce cas pose le problème de la transparence car il est difficilement concevable de nos jours que des entités et personnes concernées, impliquées directement par un tel document ne soient destinataires d'une copie d'un tel compte rendu qui vise à ce que leurs actions soient jugées et commentées.

Nombre d'organisateur ont eu à se plaindre des délais imposés pour l'envoi de certains documents tandis qu'en sens inverse, les délais définis par l'arrêté de 2021 ne sont pas toujours respectés par les préfectures. Cela ne contribue pas à l'organisation sereine d'un meeting, qui nécessite d'engager plusieurs semaines, et même des mois à l'avance, d'importantes sommes d'argent. D'évidence, le nouvel arrêté n'a pas bien résisté à sa mise à l'épreuve sur le terrain. Reste à espérer que la DSAC a la réelle volonté de l'améliorer et de lever toute ambiguïté sur son champ d'application... ce dont on peut douter au vu des "améliorations" proposées.

Le RAF Museum cède un P-51D à une collection australienne

Le North American P-51D "Mustang" matricule 44-73415 a quitté l'établissement de Cosford du RAF Museum, en Grande-Bretagne, le 11 novembre dernier, à destination de l'Australie, où il intégrera la Hunter Fighter Collection basée sur l'aérodrome de Scone. L'ancien chasseur des US Army Air Forces et Royal Canadian Air Force avait été obtenu par le RAF Museum à la fin des années 1980 dans le cadre d'un échange contre le Supermarine "Spitfire" XVI matricule SL574, depuis exposé au Air and Space Museum de San Diego. Plusieurs musées et collections au Royaume-Uni ont exprimé leur surprise face à la décision du RAF Museum de faire don de ce P-51D à une organisation à l'autre bout du monde... La Hunter Fighter Collection a également reçu du RAF Museum le De Havilland "Vampire" FB5 matricule WA346.

Le North American P-51D "Mustang" matricule 44-73415 en cours de démontage à Cosford en novembre dernier.



RAF MUSEUM

Un Ju 52 pour le Kent Battle of Britain Museum

Le 19 novembre dernier, le Kent Battle of Britain Museum a reçu, par la route, un Casa 352L (Junkers Ju 52/3M de construction espagnole) acquis auprès de l'établissement de Cosford du RAF Museum. Construit en 1954, le trimoteur a servi dans la force aérienne espagnole jusqu'en 1972 avec le matricule T.2B-272. Le RAF Museum l'avait acquis en 1977. Initialement exposé à l'extérieur dans des couleurs assez génériques de la Luftwaffe, il avait changé de livrée en 1985, sous l'effet d'un parrainage par British Airways et, dans le cadre d'une "British Airways Collection", avait revêtu le schéma inhabituel d'un Ju 52 exploité par British Airways en 1938, immatriculé G-AFAP. Le Kent Battle of Britain Museum a d'ores et déjà commencé son décapage pour le repeindre selon un schéma de la Luftwaffe en temps de guerre représentant un Ju 52 fictif du 6./KGzBV 1 qui aurait probablement été utilisé lors de l'opération *Seelöwe*, le plan avorté d'invasion allemande de la Grande-Bretagne au début de la Deuxième Guerre mondiale. Le Kent Battle of Britain Museum est situé sur le site de l'ancienne base de la RAF d'Hawkinge et abrite la plus grande collection au monde d'artefacts d'avions de la bataille d'Angleterre, ainsi que la collection la plus complète du Royaume-Uni d'uniformes, d'équipements et d'insignes originaux des années 1940.

Le Casa 352L lors de son arrivée au Kent Battle of Britain Museum le 19 novembre dernier.



THE KENT BATTLE OF BRITAIN MUSEUM

En bref

Flying Legends de retour cette année ?

Les équipes de présentation de l'USAF ont publié leur calendrier au début de cette année. Pour ce qui concerne le F-35, il est prévu pour apparaître le week-end du 15-16 juillet dans le cadre d'un Heritage Flight lors d'un meeting nommé... Flying Legends! Mais le lieu n'est pas précisé. Nous avons par ailleurs appris que plusieurs collectionneurs européens ont été approchés pour que leurs avions participent à un Flying Legends 2023. Du côté de The Fighter Collection, organisateur du mythique spectacle aérien, la discrétion est de mise pour le moment. Le dernier Flying Legends avait eu lieu en 2019, les éditions 2020, 2021 et 2022 ayant été annulées.

Yong-Man Kwon expose au restaurant de l'Aéro-Club de France

Jusqu'au 20 mars, le peintre de l'Air et de l'Espace (et de la marine, et de l'armée de Terre, et de la gendarmerie) Yong-Man Kwon expose quelques-unes de ses toiles aéronautiques au restaurant de l'Aéro-Club de France, 6 rue Galilée, à Paris.



YONG-MAN KWON

Salon des formations et métiers aéronautiques au musée de l'Air

Du 3 au 5 février, le Salon des formations et métiers aéronautiques se tiendra au musée de l'Air et de l'Espace. Coorganisé par le musée et le magazine *Aviation et Pilote*, il est une merveilleuse opportunité pour les aspirants à une carrière aéronautique de s'informer et de s'orienter auprès des professionnels de l'aérien. Pendant trois jours, exposants, conférences et espace recrutement sont programmés, donnant la possibilité de découvrir les opportunités d'emploi de la filière aéronautique et de postuler auprès des entreprises du secteur. De nombreuses animations permettent également de se plonger dans l'univers aérospatial de façon ludique. L'accès au salon nécessite une inscription préalable sur le site <https://www.salondesformationsaero.fr/evenements/inscription-sfma-paris-le-bourget/>

Le musée de l'Air et de l'Espace attire de plus en plus les foules

En 2022, le musée de l'Air et de l'Espace, au Bourget, a accueilli 222 368 visiteurs! Un très beau résultat, qui le ramène à une fréquentation similaire à celle de 2019, avant la crise sanitaire, et qui a quasiment doublé par rapport à 2021 (sur 226 jours d'exploitation au lieu de 363).

Bernard Chabbert, 21 avril 1944 - 15 décembre 2022

Voler, c'est se payer un acompte de paradis!

L'auteur de cette phrase passée à la postérité – parmi tant d'autres – nous a quittés sans prévenir le 15 décembre dernier, à l'âge de 78 ans, alors que nous venions de boucler le numéro de janvier. La soudaine disparition du trésor national qu'il était a soulevé une vague d'émotion considérable. Plutôt que de retracer sa riche vie, nous avons préféré emprunter à quelques-uns qui, à l'instar de leur muse, ont assemblé les mots de façon harmonieuse, comme on assemble les ingrédients de la fameuse blanquette de veau à l'ancienne à laquelle le griot de l'aviation française aimait à comparer le pilotage d'un Bücker "Jungman" ou d'un Stampe.

Le griot est une personne haute ment révérée en Afrique, spécialiste de la louange et de la déclamation des récits historiques qui font la part belle aux héros fondateurs et au merveilleux. Et Bernard Chabbert en était une incarnation paroxystique – sans doute l'un de ces sorciers des mots s'était-il penché sur son berceau quand il était né, à Casablanca... Au-delà des commentaires de meetings et des reportages, au-delà de la regrettée émission *Pégase* et de son mythique numéro sur le "Spitfire", les mots bienveillants de Bernard Chabbert ont touché... des âmes... parfois de façon très profonde. Voici donc un florilège d'hommages glanés ici et là, que nous avons volontairement rendus anonymes. Mais que leurs auteurs en soient remerciés.

"Si la passion de l'aviation avait un père, il se nommerait Bernard Chabbert.

De l'épopée Pégase aux meetings aériens, tu auras accompagné ma vie

de pilote et contribué à faire brûler la flamme de ma passion pour cet univers magique.

Quel immense honneur et quelle chance d'avoir pu échanger régulièrement avec toi pendant ces 12 dernières années.

Ce soir, je cherche ton étoile dans le ciel mais je ne vois pas, j'entends...

J'entends si distinctement ta voix, une voix douce et apaisante, la voix de l'histoire de l'aéronautique.

Elle restera irremplaçable..."

Un tonton flingueur avec des ailes

"Une voix s'est éteinte. Elle a marqué la carrière de pas mal de pilotes de ligne, voltigeurs, baroudeurs, apprentis pilotes, tous passionnés. Elle a marqué la mienne. Nous sommes nombreux à avoir volé en ayant cette petite musique dans un coin de la tête.

Une langue fleurie, un enthousiasme non feint, une culture aéro-

nautique jamais prise en défaut, des anecdotes toujours pertinentes... La Rolls des journalistes, écrivains, commentateurs."

"(...) immense conteur du monde aéronautique, Monsieur Loyal émérite des meetings aériens tricolores, auteur d'un St-Ex fantastique. Bernard, c'était les tontons flingueurs à qui on aurait ajouté des ailes..."

"(...) la tirade de la blanquette de veau... elle commençait par "Le xxx, c'est onctueux, onctueux comme une blanquette..."

"(...) ce Bernard était capable de faire vivre pleinement un meeting aérien à un non-voyant. Combien de fois me suis-je dit qu'en fermant les yeux et en écoutant le timbre de sa voix décrire l'avion, ses manœuvres, ses anecdotes, je pouvais vivre le meeting intensément."

"Il n'avait pas la langue dans sa poche quand il avait quelque chose à dire, surtout quand il s'agissait de défendre l'aviation. Au meeting Des étoiles et des Ailes, en septembre dernier à Francalzal : quelques jours avant le meeting, pour protéger leurs avions parqués au sol d'éventuels accidents, certains exploitants de la plateforme ont par exemple exigé des primes d'assurance de 50 millions d'euros. Pas de souci pour les appareils de l'armée de l'Air et de l'Espace, garantis par l'État. En revanche, impossible pour la plupart des propriétaires privés d'avions de légende de trouver rapidement une compagnie capable d'assurer un tel montant, et bien sûr de payer la prime correspondante. Au dernier moment, une bonne douzaine d'appareils mythiques, "Bronco", "Skyraider" ou Yak ont été cloués au sol ou n'ont pu venir. Commentateur du meeting, le journaliste Bernard Chabbert, spécialiste de l'aéronautique depuis plus de 50 ans, a fustigé entre autres "un comportement jamais vu et imbécile."

"Avec lui les meetings étaient Historiques, Passionnants, Vivants et Poétiques".

"Bernard Chabbert, c'était l'homme qui vous donnait envie d'aimer l'aviation." ■



Un petit musée en Chine

Je suis un très vieux lecteur ayant commencé avec le n° 1 ! Et je continue mois après mois à me régaler ! Mon fils, qui travaille en Chine, est passé par Chengdu et a pris deux photos d'avions dans une galerie commerciale qu'il m'a envoyées et que je vous transmets car je les trouve intéressantes. Je crois reconnaître un MiG-15 UTI et un An-2, sauce chinoise, qui font de la pub pour un petit musée aéronautique, que mon fils n'a pas eu le temps de visiter, hélas ! Peut-être le connaissez-vous.

Paul Biarez



BIAREZ

L'aviation En fait il s'agit du LCA Aviation Museum, un musée privé qui est ouvert depuis 2016 dans un centre d'affaires de Chengdu. Y sont exposés plusieurs avions chinois et occidentaux. À l'entrée un JJ-2 (MiG-15 biplace fabriqué en Chine) monte la garde avec un Nanchang Y-5 (Antonov 2 chinois). Un lecteur globe-trotteur a peut-être visité ce musée et pourra nous en dire plus.



BIAREZ

L'entrée du LCA Aviation Museum à Chengdu, en Chine, avec un splendide Nanchang Y-5 tigré...

... et un JJ-2 – MiG-15 biplace chinois.

La malle mystérieuse de Mister Guillem

La réponse du mois dernier

L'avion mystère de janvier a été trouvé ! Marcel Lafargue a répondu le premier : "L'appareil monomoteur présenté ce mois-ci est un avion allemand ; il s'agit du Poeschel P-300 "Equator". Il semble avoir fait ses premiers vols à la fin de l'année 1970, depuis l'aérodrome d'Oberpfaffenhofen, pas très loin de Munich,

sans doute aux mains du pilote d'essai D. Thomas. Plusieurs motorisations semblent avoir été essayées sur cet appareil. Une version amphibie était également prévue."

Le défi du mois

Comme vous êtes en forme en ce début 2023, l'ami Jacques Guillem vous met au défi de trouver le pedigree de ce sympathique monomoteur.



Avec mes pattes d'éph
je ne passe pas inaperçu.
Je suis...

DR/COLL. JACQUES GUILLEM

Le retour du “Baroudeur”

Je reviens sur le “Baroudeur” (Le Fana n° 636), qui voulait intéresser les jeunes lecteurs britanniques du journal “Eagle” au milieu des années 1950. Un dessin (ci-joint) fait état de quatre “moteurs-fusées” installés sur le chariot. Un rêve ?

Eddie Slack

L'Aviation Ce n'est pas un rêve. Le chariot du “Baroudeur” pouvait recevoir deux ou quatre moteurs-fusées pour augmenter son accélération.



EAGLE

“Tempest” ou “Sea Fury” ? That is the question

Je lisais Le Fana de l'Aviation de décembre (n° 637) et je me demandais si nous étions un 1^{er} avril ? Je vois page 5 une photo d'un Hawker “Sea Fury” et dans votre article il est mentionné Hawker “Tempest” à plusieurs reprises. Pouvez-vous confirmer ou corriger cette grossière erreur ? Mille mercis.

Laurent Scholzen

L'Aviation Pas de poisson à l'horizon ! Vous voyez bien un “Tempest” ! En effet le moteur Bristol “Centaurus” lui donne un air de “Sea Fury”... mais c'est un “Tempest” Mk II, version du chasseur que nous connaissons principalement avec son Napier “Sabre” de 24 cylindres en ligne. Le “Tempest” FB Mk II fut vendu avec le Bristol “Centaurus” et ses 18 cylindres en double étoile à l'Inde et au Pakistan après une courte série de 136 exemplaires pour la RAF. Pour faire court, le “Fury” et sa version embarquée “Sea Fury”



XAVIER MÉAL

furent conçus par Hawker comme une version allégée du “Tempest” II. Donc point

d'erreur ici. Rendez-vous en avril pour chercher du poisson dans Le Fana...

Le “Sea Fury” de Christophe Jacquard.

Faites-nous vivre vos Ferté !

Rendez-vous cette année les 27 et 28 mai pour célébrer la 50^e édition du meeting aérien Le Temps des Hélices à Cerny-La Ferté Alais. Dans cette perspective, Le Fana vous propose chers lecteurs de publier dans le numéro de juin vos plus belles photos des avions marquants, de vos souvenirs impérissables lors des précédentes éditions. À vos albums, à vos cartons d'archives. Faites-nous vivre vos Ferté !



Le EFW C-3605 vu à La Ferté en 1992.

HENRY CHERO

L'Évangile



Mes biens chers frères aviateurs, au tout début des années 1950, des apôtres de l'art du pilotage se retrouvèrent à Saint-Yan, en Saône-et-Loire, et y enseignèrent leur discipline, diffusant inlassablement leur message au fil des passages des promotions d'élèves. Ce n'était pas seulement des règles de pilotage, mais surtout un état d'esprit autour de la préparation des vols, de la sécurité. Chaque élève breveté partait avec une culture aéronautique. Tout cela fut regroupé dans une bible très

connue sous le nom de *L'Évangile selon Saint-Yan*, qui reste une référence. Ceux qui passèrent par Saint-Yan en gardent un souvenir éternel tant l'état d'esprit qui y flottait était particulier. Il fallait raconter tout ceci pour la postérité. Ce fort bel ouvrage nous plonge dans l'ambiance de l'époque, de la discipline du vol, le tout avec de belles photos sur Stampe. Une excellente publication toute à la gloire du pilotage.

L'Évangile selon Saint-Yan

Par Jean-Loup, Patrice Notteghem, Philippe Dubois
416 pages, 44 €
ISBN 978-2-9569076-1-9

La légende Sukhoï

François Brévot s'attaque à l'un des sujets les plus emblématiques de l'aviation de combat.

En ce moment, le dossier n'est pas simple, mais le défi a été relevé. Une idée se dégage de la démarche : l'alliance intime et paradoxale entre l'art et la technologie. Ce tout nouveau livre a donc une saveur toute particulière au regard de l'actualité. Des dizaines de photos des avions russes et ukrainiens proposés dans *Sukhoï* ont été saisies par l'auteur avant que la guerre ne soit lancée à l'initiative de Vladimir Poutine aux marges de l'Europe, il y a un an déjà. Sillonnant meetings et bases aériennes, Nikon en bandoulière, notre confrère s'est taillé une solide réputation dans le circuit international avec *Les Patrouilles acrobatiques du monde* paru chez le même éditeur. Ses articles très documentés dans la presse aéronautique et défense s'avèrent fort utiles pour mieux saisir l'actualité du conflit en Ukraine. Côté photos, de l'énergie,

du mouvement, des cadrages soignés, bref, un gros travail d'esthétique. Côté textes, l'écriture s'est appuyée sur des rencontres avec les ingénieurs, les pilotes et une abondante documentation fournie par le constructeur. Nous avons aimé aussi au fil des pages, en encadrés, les rencontres avec les pilotes ou les focus sur les points forts technologiques des appareils. Pour la séquence historique, l'auteur revient sur la réussite de Sukhoï pour s'imposer dans un secteur soviétique très exigeant. Forcément, en ouverture, nous avons le T-4, prodigieux intercepteur trisonique développé dans les années 1960 avec l'idée de stopper les B-70 "Valkyrie" en projet dans l'USAF. Le T-4 a forgé la légende du bureau d'études Sukhoï. On découvrira, c'est inédit, le T-10, le prototype qui a servi de base au Su-27, puis à toute une lignée

de chasseurs à hautes performances, jusqu'au Su-35. Au sommaire aussi, la version export Su-30 MK. On l'attendait tous, le voici, il s'agit bien du Su-57, ex-T-50, avion d'arme multirôle de nouvelle génération. Les ingénieurs russes travaillent déjà pour l'avenir : ce sera le Su-75. Un livre généreux et luxueux à la hauteur d'une légende de l'aéronautique.

Philippe Wodka-Gallien



Sukhoï, du Su-27 au Su-57

Par François Brévot
Éditions ETAI
160 pages, 39 €
ISBN 979-10-283-0545-1

L'élégant Spalinger S-18 illustré par Philippe Charbonneaux.



Peintre de l'Air

Nous avons présenté dans *Le Fana de l'Aviation* n° 555 le travail du designer Philippe Charbonneaux. Il fut connu dans le monde de l'automobile pour ses nombreux dessins qui inspirèrent les lignes des Delahay, des Renault 8, 16, sans oublier les camions Berliet. C'était aussi un passionné d'aviation. Cet autodidacte prolifique avait une main en or et laissa une importante production sur le thème des avions dès les années 1930. Ce fut ainsi que toutes les grandes gloires du ciel de l'époque furent illustrées. Caudron,

Dewoitine et autres "Spitfire" sont élégamment représentés. Cet ouvrage format italien regroupe plus de 300 illustrations. Ébauches au crayon de papier, aquarelles et peintures permettent d'avoir une excellente idée du talent de Philippe Charbonneaux, dont le style est assurément dans la même veine que celui de Paul Lenglé. À n'en pas douter, voici un artiste qui a tout à fait sa place parmi les peintres de l'Air. Fin gourmet amateur de joli style, n'hésitez pas à vous plonger dans les œuvres de Philippe Charbonneaux.



Du dessin aux nuages

Par Philippe Charbonneaux
Chez Bleu Ciel Diffusion
208 pages, 55 €
ISBN : 978-2-918015-27-7
Pour commander :
<http://www.aviation-legere.fr/>

Le magazine de l'aviation moderne

LA PASSION DE L'AVIATION DANS LES GÈNES



Planète Aero est disponible sur tablette pour être proche de l'ensemble de nos lecteurs.

**version papier + numérique**

Tarifs France 2023 : Ces informations sont destinées à la société Edito. Elles sont collectées et utilisées à des fins de traitement de votre abonnement. Le cas échéant, votre adresse email sera utilisée pour suivre votre abonnement et pour envoyer les communications dont vous bénéficiez en tant qu'abonné. En application de la réglementation applicable, vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'effacement, d'opposition, à la portabilité des données et à la limitation des traitements. Pour exercer vos droits, veuillez contacter les Editions L'artivie par email à adp@editions-lartivie.com ou par courrier au 9 allée Jean Prouvé 92587 Cligny Cedex, en justifiant de votre identité. Vos données personnelles sont susceptibles d'être transmises à nos partenaires commerciaux. Si vous ne le souhaitez pas, merci de cocher cette case X ou de nous en informer à l'adresse ci-dessus. Pour toute information complémentaire, consultez notre Politique de Confidentialité sur boutique.lartivie.fr * Champs obligatoires **Offre valable en France métropolitaine jusqu'au 31/12/2023*

Complétez votre collection avec nos archives



ANCIENS NUMÉROS

(Chaque numéro est au prix unitaire de **7,30€ + port**).

N°9, 19, 34, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 105, 106, 108, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 133, 135, 143, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 197, 198, 200, 201, 203, 204, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 247, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 285, 286, 287, 288, 289, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 302, 303, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 477, 478, 485, 486, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592



34



37



38



70



75



90



93



102



114



118



206



240

HORS-SÉRIES COLLECTION CLASSIQUE

(Le numéro 9 est au prix unitaire de 7,50€ + port,
tous les autres sont au prix unitaire de 10,00€ + port.)

N° 9, 19, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 59, 65, 66, 68, 69.



HORS-SÉRIES COLLECTION AVIATION MODERNE

(Les numéros de 1 à 5 sont au prix unitaire de 7,50€ + port,
tous les autres sont au prix unitaire de 8,50€ + port.)

N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17.



**COMMANDEZ
MAINTENANT**

PAR INTERNET :

FANA-AVIATION.COM

OU EN UTILISANT LE
FLASH CODE:



L'INDISPENSABLE RELIURE

Pour conserver
soigneusement tous vos
anciens numéros,
offrez-vous ces superbes écrins.



Ecrin bleu
(Hors-Séries, 14 n°)
Réf. : 31000



Ecrin orange
(Série, 24 n°)
Réf. : 31194

BON DE COMMANDE

ANCIENS NUMÉROS FANA DE L'AVIATION

à retourner avec votre règlement à : **LE FANA DE L'AVIATION -
Service VPC - 45 avenue Général Leclerc - 60643 Chantilly cedex**

Email :

Nom : Prénom :

Adresse : CP :

Ville :

Tél. :

Ci-joint mon règlement à l'ordre des Editions Larivière ☐ Chèque Bancaire ☐ CCP Paris 115 915 A 020

☐ CB   N°

Expire le : Je note les 3 derniers chiffres au dos de ma Carte Bancaire:

Signature et date obligatoires :

VFANP20

N° / Référence	Prix
Frais de port	
Total comande	

**Frais
de port**

1 à 5 revues : 7,50 €
6 à 10 revues : 12,50 €
11 à 15 revues : 16 €
La Reliure : 9 €

Complétez votre collection



- **La grande histoire du ravitaillement en vol**
René J. Francillon
DOCAVIA N°62
25 € + port
~~51 €~~



- **Un siècle d'aviation française**
Michel Bénichou
DOCAVIA N°60
20 € + port
~~41 €~~



- **L'envol du XXe Siècle**
Louis Blériot
DOCAVIA N°63
25 € + port
~~56 €~~



- **Du Comet à l'A-380**
R. Jacquet-Francillon
DOCAVIA N°53
50 € + port
~~71 €~~



- **Avion de rêve t.2**
Xavier Meal
LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE
N°4134
20 € + port
~~39 €~~



- **Avions et hélicoptères militaires d'aujourd'hui**
Pierre Gaillard
DOCAVIA N°39
25 € + port
39,95 €



- **Bataille dans le ciel d'Allemagne t.2**
Lorant et Goyat
DOCAVIA N°56
50 € + port
~~71 €~~



- **Concorde**
Histoire d'un mythe
Pierre Sparaco
DOCAVIA Casa Editions
39,95 € + port



- **Ciel en guerre**
Batailles aériennes 1939-1945
Jean Paul Viart
DOCAVIA Casa Editions



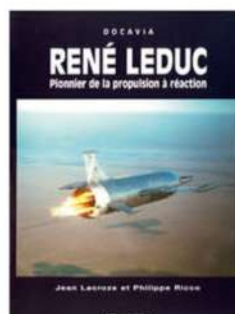
- **Avion de rêve**
Xavier Méal
DOCAVIA Casa Editions
39,95 € + port



- **Une histoire de l'aviation**
Daniel Bechennec
Casa Editions
34,95 € + port



- **La Maîtrise du feu**
Félix Turres
DOCAVIA N°52
51 € + port



- **René Leduc**
Jean Lacroze et Philippe Ricco
DOCAVIA N°41
25 € + port
~~57,93 €~~



- **Usaf et svnaf au sud/vietnam**
Jean-Pierre Hoehn
DOCAVIA N°27
10 € + port
~~37,95 €~~

d'ouvrages historiques exceptionnelle

LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE

	Prix public TTC	Prix Promotionnel
4131 CHARLES LINDBERGH, l'oiseau volage - Michel Bénichou	46,00 €	20,00 €
4133 ALBERTO SANTOS-DUMONT, la demoiselle et la mort - Michel Bénichou	46,00 €	20,00 €
4134 AVIONS DE REVE TOME 2 - Xavier Meal	39,00 €	20,00 €

DOCAVIA

DOCAVIA 027 USAF ET SVNAF AU SUD/VIRTNAM - Jean Pierre Noehn	37,35 €	10,00 €
DOCAVIA 039 AVION ET HÉLIPTÈRES MILITAIRES D'AUJOURD'HUI - Pierre Gaillard	39,95 €	25,00 €
DOCAVIA 040 CHTOURMOVIK - Herbert Léonard et Gérard Gorokhoff	53,97 €	25,00 €
DOCAVIA 041 RENÉ LEDUC - Jean Lacroze et Philippe Ricco	57,93 €	25,00 €
DOCAVIA 045 LA GUERRE DES MALOUINES - Herbert Léonard et Gérard Gorokhoff	54,99 €	25,00 €
DOCAVIA 046 AERONAUTIQUE ET ESPACE - Pierre Sparaco	40,00 €	20,00 €
DOCAVIA 049 HISTOIRE DE LA GUERRE AERIENNE - Patrick Facon	51,00 €	25,00 €
DOCAVIA 050 HIST.ARMEE DE L'AIR - Patrick Facon	61,00 €	25,00 €
DOCAVIA 051 DIEN BIEN PHU - Charles Maisonneuve	61,00 €	25,00 €
DOCAVIA 052 LA MAÎTRISE DU FEU - Félix Turres	51,00 €	
DOCAVIA 062 LA GRAND HISTOIRE DU RAVITAILLEMENT EN VOL - René J. Francillon	51,00 €	25,00 €
DOCAVIA 063 L'ENVOL DU XX ^{EME} SIECLE - Louis Blériot	56,00 €	25,00 €

Des guides exhaustifs sur chaque constructeur



MINIDOCVIA

	Prix public TTC	Prix Promotionnel
MINIDOCVIA 015 LES AVIONS ET HYDRAVIONS JUNKERS - Pierre Gaillard	10,00 €	5,00 €
MINIDOCVIA 016 LES AVIONS DE RECONNAISSANCE - Alain Pelletier	10,00 €	5,00 €
MINIDOCVIA 017 LES HYDRAVIONS DE COURSE - Alain Pelletier	10,00 €	5,00 €
MINIDOCVIA 021 NORTHROP/AVIONS ENGIN - Alain Pelletier	20,50 €	5,00 €
MINIDOCVIA 022 MESSER SCHMITT - Pierre Gaillard	22,50 €	5,00 €
MINIDOCVIA 023 AVIONS HYDRA. DORNIER - Pierre Gaillard	22,50 €	5,00 €
MINIDOCVIA 024 AVIONS DE LIGNE US - Alain Pelletier	22,50 €	5,00 €
MINIDOCVIA 025 LES MARTIN - Alain Pelletier	20,50 €	5,00 €

Commander en ligne :
FANA-AVIATION.COM
 ou en utilisant le Flash code
 (avec le bon à découper page 17)



Nord 2501 "Noratlas" Le "taxi" des paras français

Première partie.

Le "Noratlas" a parcouru le globe, du Groenland à la Polynésie française, en larguant ses troupes aéroportées sous toutes les latitudes pendant près de 30 ans. Retour sur une aventure à nulle autre pareille grâce aux archives et aux témoignages qu'ont bien voulu nous accorder certains acteurs de l'époque.

Par Paul Villatoux

Nom de code : "Nord 2501", nom d'usage : "Noratlas", surnoms : "le Nord", "la Grise", "le Nord à glace"... L'avion de transport français emblématique des années 1953-1980 a laissé un souvenir impérissable aux générations de parachutistes qu'il a transportées et larguées. Le bruit caractéristique de ses moteurs, l'odeur particulière des vapeurs du carburant émanant de ses moteurs, les vibrations de sa carlingue, sa manière de voler, ont ainsi durablement marqué les esprits de ceux qui ont eu la chance de franchir sa porte ou tout simplement d'y prendre place dans le cadre d'une mission de liaison.

Comprendre la place qu'occupe le "Noratlas" au sein des unités parachutistes, c'est d'abord s'interroger sur les liens indissociables qui unissent avions et troupes aéroportées

et sur les déficiences françaises en la matière. La question des capacités de l'aviation de transport pour faire face aux besoins de ces troupes se pose en effet dès l'immédiat après-guerre, alors que ces dernières viennent de passer sous la coupe de l'armée de Terre.

Des moyens jugés sous-dimensionnés

Créé le 21 mai 1945, le Groupement des moyens militaires de transport aérien (GMMTA) est alors constitué majoritairement de trimoteurs Junkers 52, dont certains sortent des chaînes de montage françaises sous le nom d'AAC.1 "Toucan", et de bimoteurs Douglas C-47/"Dakota" (indifféremment appelés "Dakota", lire *Le Fana de l'Aviation* n° 638 pour les différencier, NDLR). Il s'agit d'appareils, ►



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

Juin 1954, Indochine : transformation d'un équipage de l'*Anjou* sur Nord 2501 sous l'œil vigilant d'un responsable technique de l'Operational Training Unit (OTU).



DR/COLL. PAUL VILLATOUX



À la suite de Diên Biên Phu,
les bataillons parachutistes sont
décimés et de nouvelles unités
doivent être formées et entraînées.
Ici l'un des premiers sauts en
"automatique" depuis un "Noratlas"
dans le ciel d'Indochine.

certes, fiables, mais conçus à l'origine pour l'aviation civile, et dont le nombre, toujours jugé trop restreint, et l'usure consécutive à leur emploi intensif sur le théâtre indochinois, s'avèrent des handicaps particulièrement lourds. Un exercice aéroporté organisé en octobre 1947 donne ainsi lieu au déploiement de moyens jugés sous-dimensionnés par rapport aux besoins, comme le souligne le général Piollet, alors chef d'état-major général de l'armée de l'Air : *"La manœuvre aéroportée a gardé, en raison des faibles moyens mis en œuvre, un caractère de participation à la guérilla ou à un meeting. Il était impossible de fournir un plus grand nombre d'avions en raison des lourdes servitudes des transports militaires dans l'Union française."*

Le "Noratlas" en Indochine

Les moyens du GMMTA sont si faibles qu'ils ne parviennent même pas à satisfaire les besoins des parachutistes au quotidien, dans le cadre des sauts d'entretien ou même de la formation à l'École des troupes aéroportées (Etap) installée à Pau. Le rendement du Ju 52, notamment, qui équipe alors l'escadrille d'instruction des troupes aéroportées 341, est très faible – 16 sauts par passage – et ne peut être compensé par les seuls "Dakota" (environ 22 sauts). Aussi l'armée de Terre doit-elle faire appel à l'aide américaine pour l'entraînement de ses troupes aéroportées en métropole : en 1952, plus de 16000 sauts réalisés par les parachutistes se font à partir d'avion de l'US Air Force, soit 20 % du total annuel...

En Indochine, les mêmes carences sont constatées. Si l'aviation de transport est indispensable aux

Défilé aérien de l'Anjou, le 13 octobre 1954, permettant d'admirer la partie arrière de l'avion, très inspirée de celle du C-119 "Flying Boxcar" américain.



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

bataillons parachutistes pour intervenir dans tous les secteurs de l'Indochine – ce qui leur vaudra le surnom de "pompiers du corps expéditionnaire" –, ses capacités sont encore modestes en 1950. Il n'existe en Cochinchine que 15 appareils (dix C-47 et cinq Ju 52), soit une capacité de transport de 300 hommes. Le largage d'un bataillon nécessite donc deux rotations. Or, il apparaît rapidement qu'une opération aéroportée, pour être pleinement efficace, doit pouvoir mettre en jeu trois bataillons parachutés simultanément.

À partir de 1951, avec la livraison d'avions américains, la situation commence à s'améliorer et, fin 1953, le total d'une centaine de "Dakota" est atteint. Toutefois, le nombre

d'équipages est inférieur au nombre d'appareils et, sollicitée sur l'ensemble de l'Indochine, l'aviation de transport arrive aux limites de ses possibilités. Un détachement de C-119 "Flying Boxcar", loué auprès de l'armée américaine, est ainsi envoyé sur place en mai 1953 et servira quasi exclusivement au-dessus de la cuvette de Diên Biên Phu pour des missions de ravitaillement.

C'est dans ce contexte que le projet du Nord 2501, lancé par la Société nationale des constructions aéronautiques du Nord (SNCAN) en 1947 à la suite d'un appel d'offres de l'État en vue de noter l'aviation de transport d'un bimoteur de moyen tonnage de conception française, arrive enfin à maturité. La



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

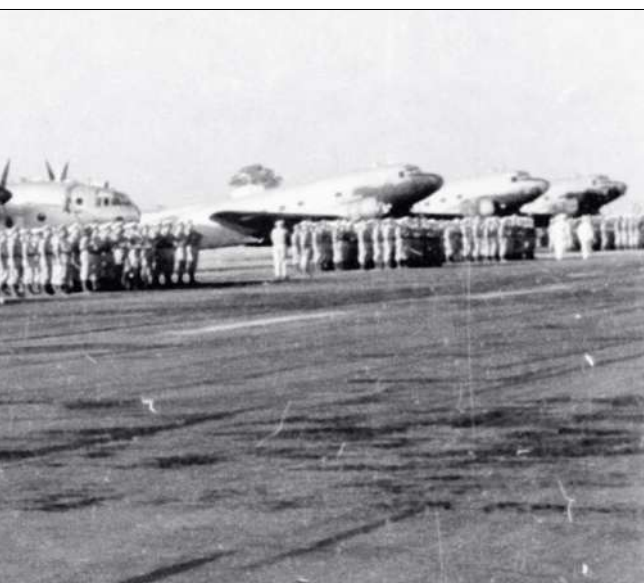


« Peu à peu, les équipages découvrent les capacités de ce gros bipoutre »

perspective de pouvoir prochainement disposer d'une flotte de transport moderne et homogène s'ouvre ainsi tant pour les équipages que pour les paras qui doivent en être les premiers bénéficiaires.

Dès décembre 1953, un premier exemplaire est livré à l'escadron de transport (ET) 3/61 *Poitou*, basé à Orléans-Bricy, dont le départ pour l'Indochine a été programmé par l'état-major avant d'être finalement annulé quelques semaines plus tard. Aussi les mécanos du *Poitou* reçoivent-ils pour tâche de réceptionner les appareils et d'assurer leur maintenance avant leur départ pour la base aérienne de Tan Son Nhut, près de Saigon. C'est donc sur place, en Extrême-Orient, au sein du groupe

Prise d'armes de l'ET 2/64 *Anjou* à Tan Son Nhut, près de Saigon, le 18 décembre 1954.



de transport (GT) 2/64 *Anjou*, que le "Noratlas" passe pour la première fois en configuration opérationnelle.

Le 29 mai 1954, 22 jours seulement après la chute de Diên Biên Phu, quatre Nord 2501 sont pris en compte par l'unité, suivis d'un nouveau lot de quatre machines le 20 juin, alors qu'en métropole les chaînes de montage sortent un appareil par semaine. Les derniers convoyages entre Bricy et Saigon ont lieu en juillet et août 1954 portant la dotation de l'*Anjou* à 20 "Noratlas". Un OTU (Operational Training Unit) est mis sur pied pour la transformation des équipages sur le nouvel appareil.

Premiers envols, premiers sauts

Ces arrivées tardives – le cessez-le-feu est instauré le 21 juillet 1954 – ne permettent pas à l'*Anjou* de mettre en œuvre ses "Noratlas" dans le cadre d'une opération aéroportée de grande, voire de moyenne ampleur. Il n'en reste pas moins que le Nord 2501 participe, dès son arrivée, à ses premiers largages tant de parachutistes que – et surtout – de matériels lourds au profit des maquis autochtones du Tonkin et du Laos qui, au printemps 1954, regroupent encore des milliers de combattants. Il s'agit, pour l'essentiel, de transports "à la demande" et de "missions spéciales", effectués en juin et juillet 1954, souvent dans la clandestinité au profit des postes du delta et du Groupement mixte d'intervention (GMI), successeur du Groupement de commandos mixtes aéroportés (GCMA), qui n'est autre que la branche Action des services spéciaux français. Ces opérations ponctuelles, mais fréquentes, conduites le plus souvent de nuit, valent aux équipages de nombreuses frayeurs et un certain nombre d'impacts sur le fuselage de leurs machines.

Après les accords de Genève et le cessez-le-feu, les Nord 2501 prennent en outre une part importante à l'évacuation des réfugiés nord-vietnamiens vers Saigon (4 589 passagers pour le seul mois d'août 1954). Ils sont notamment les seuls appareils à pouvoir accomplir le trajet aller et retour

de Saigon vers Haiphong ou Hanoi à pleine charge et sans ravitaillement, ce qui est particulièrement appréciable dans un contexte de désengagement français de la péninsule qui se prolonge jusqu'en mai 1955.

Un avion performant et adapté

En juillet 1954, le journal de marche de l'*Anjou* constate avec satisfaction : *"Un gros travail de mise au point est fait en ce qui concerne les parachutages de matériel lourd et finalement l'utilisation des "Noratlas" paraît comme devoir être comparée à celle des C-82 "Packet"... Deux Nord 2501 font une tournée de présentation en Indochine. Un parachutage delta [dans le delta du fleuve Mékong, NDLR] montre ce que l'on peut faire avec cet avion dans ce domaine. Une démonstration d'atterrissage court (400 m), mais un peu dur à Gia Lam fait ressortir les qualités et les faiblesses du Nord 2501. Au retour sur Saigon, l'équipage d'un Nord, qui avait formulé l'autorisation de se poser à Ankhé, évacué depuis la veille, montre à Tuy Hoa ce que peut faire cet avion au décollage en charge sur un terrain étroit."*

De fait, peu à peu, les équipages découvrent les capacités de ce gros bipoutre, confirmant les espoirs placés en lui avant son arrivée : une autonomie supérieure de près de 50 % à celle du C-47 en charge, une capacité d'emport de sa soute d'environ 45 m² – 7 900 kg de charge, 36 parachutistes prenant place sur des banquettes repliables –, un chargement par l'arrière à l'aide de rampes d'accès, ses deux portes de parachutage situées en pointe arrière, dans une zone dégagée des empennages et protégée contre le souffle de l'hélice, ses rampes de lancement à rouleaux pour le parachutage des containers... L'avion apparaît remarquablement bien pensé pour travailler au profit des troupes aéroportées.

À cet égard, les procédures et caractéristiques des parachutages de personnels comme de matériels sont parfaitement balisées. Peu avant l'arrivée sur la zone de saut (DZ ou *dropping zone*), un premier passage peut être réalisé afin de larguer le "Siki" qui doit permettre de calculer la dérive et la force du vent avant le largage des troupes. À l'origine, ce dernier est un parachutiste volontaire qui saute seul et, une fois son parachute ouvert, doit se laisser porter en ne touchant à aucune commande. Par la suite, un mannequin ou une caisse du poids d'un homme seront plus fréquemment ►

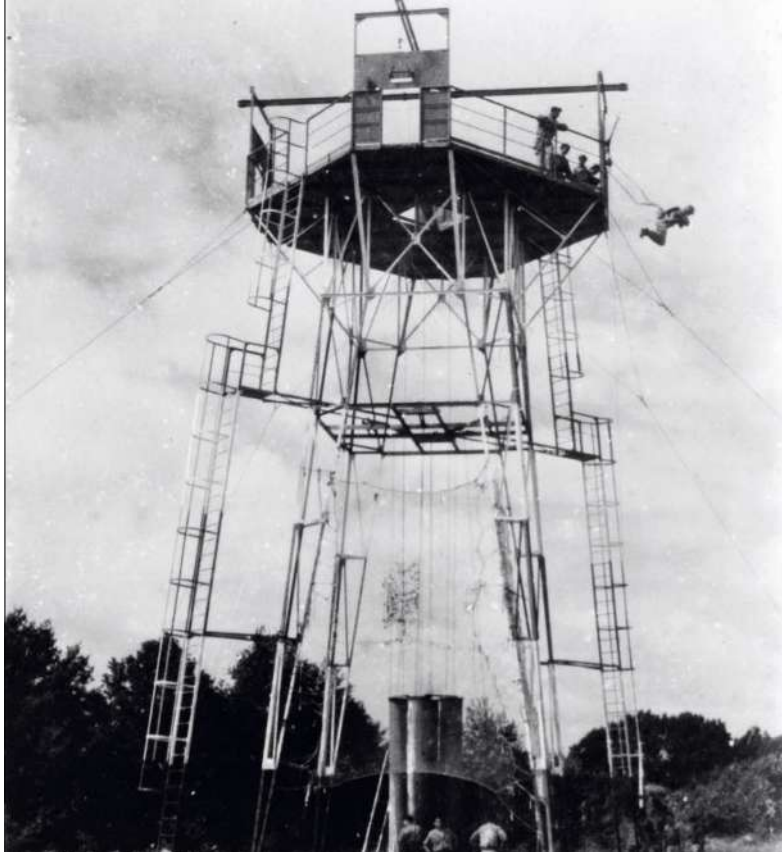
utilisés pour corriger l'axe de largage. C'est l'équipage qui commande celui-ci à l'aide d'un interrupteur à trois positions (éteint, rouge, vert) permettant d'actionner la lampe de saut située dans le cargo, près des portes latérales. Lorsque celle-ci passe au rouge, les parachutistes se lèvent et suivent les ordres du largueur : "Debout, accrochez !", signifie aux hommes qu'ils doivent accrocher le mousqueton de leur SOA (système d'ouverture automatique) au câble métallique tendu dans la carlingue. Lorsque la lumière passe au vert, le "Go !" retentit et le saut commence, le plus souvent "en charrette" c'est-à-dire que l'ensemble des parachutistes présents dans l'avion sautent les uns après les autres en un seul passage, après une bonne tape sur le dos du chef largueur. Une fois la DZ passée, la lumière repasse au rouge, signifiant que plus aucun largage n'est autorisé.

Le largage d'une Jeep et d'un canon de 120

Les largages de conteneurs et autres charges lourdes depuis la tranche arrière sont, quant à eux, réalisés alors que la porte cargo à battants en coquille a été ôtée avant le décollage et remplacée par une "casquette" formant une sorte d'auvent. Michel Sonjon, appelé en Algérie au sein du 3^e groupement de livraison par air de Blida, se souvient ainsi avoir participé à "des largages parfois impressionnants, comme une Jeep et un canon de 120 depuis le "Noratlas" : nous fixions des chemins de roulement, nous chargions à l'intérieur la Jeep et le canon que nous avons conditionné chacun sur une plate-forme. Les charges étaient fixées dans la soute avec des tendeurs, à distance précise, calculée de manière à avoir le centre de gravité le meilleur possible. En partie basse, nous installions un parachute extracteur. Pour l'opération de largage, nous étions quatre hommes (un sous-officier et trois appelés).

L'avion décollait, prenait de la hauteur; quand il était arrivé près de la zone de largage, au signal donné par les pilotes, les trois appelés avaient des tâches bien précises à effectuer. Pour ma part, j'allais à l'arrière de l'avion relier la sangle du parachute extracteur à la sangle de la charge, à l'aide d'une manille qu'il fallait visser. Pour cette opération, il restait environ 80 cm entre la charge et le vide; on faisait ce travail à quatre pattes. La peur nous tirait les tripes, mais nous étions équipés d'un parachute à commande en cas de problème. Les deux autres

Premiers sauts des futurs brevetés depuis la fameuse tour de départ de l'Étap à Pau (18 m), véritable cauchemar des stagiaires.



DR/COLL. HARALAMBON

appelés enlevaient les tendeurs, n'en laissant que deux par sécurité. Quand tout était OK, le sous-officier informait les pilotes qui prenaient l'axe de largage; un signal sonore nous indiquait qu'il fallait retirer les deux derniers tendeurs. Pour ma part, je me tenais près d'une poignée pour intervenir manuellement au cas où le parachute extracteur ne s'ouvrirait pas. Mais c'était magnifique; le parachute faisait son travail, les charges roulaient dans l'avion puis chutaient dans le vide. Parfois, après le largage du matériel, l'avion reprenait de la hauteur et, pendant ce temps, nous nous équipions d'un parachute dorsal et

d'un ventral afin de sauter par la tranche arrière, sous les ordres du sous-officier. Face au vide, juste un pas et c'était l'ouverture..."

Une lente mutation

Paradoxalement, la carrière opérationnelle du "Noratlas" au cours de la guerre d'Algérie est à la fois spectaculaire – l'avion prenant part aux deux grandes opérations aéroportées de l'époque (Suez et Bizerte) – et très méconnue pour ce qui concerne son rôle au quotidien dans le conflit. Il convient à cet égard de préciser que

Le futur breveté Jean Haralambon se fait "tirer le portrait" avant son premier saut depuis un "Noratlas" à Pau, en décembre 1958.



DR/COLL. HARALAMBON



Parachutiste déployant ses parachutes dorsal et ventral après avoir sauté d'un "Noratlas".

DR/COLL. HARALAMBON



DR/COLL. PAUL VILLATOIX

les premiers mois qui suivent la "Toussaint rouge" de novembre 1954 (1) ne donnent pas lieu au déploiement de grandes unités terrestres comme aériennes. Les forces disponibles sur place sont pourtant limitées et les rares troupes parachutistes qui y sont implantées (41^e demi-brigade parachutiste), de même que les moyens aériens qui les supportent,

.....

(1) Le 1^{er} novembre 1954, le Front de libération nationale (FLN) manifesta pour la première fois son existence en commettant des attentats en plusieurs endroits du territoire algérien, à l'époque sous administration française.

DR/COLL. HARALAMBON

sont dotés de matériels anciens. C'est ainsi, par exemple, que le centre d'instruction au saut de Philippeville est encore équipé de vieux Ju 52. En outre, le retour des parachutistes comme des pilotes de transport d'Extrême-Orient ne s'effectue que de manière très progressive, les derniers éléments rejoignant l'Afrique du Nord au printemps 1957.

Enfin, le relief de l'Algérie, la présence de vents importants, mais aussi la nature du conflit, avec un adversaire très mobile refusant le combat quand il se sait en infériorité, s'avèrent des facteurs défavorables à l'organisation fréquente d'opérations aéroportées

Largage d'un stick du 8^e RPIMa (régiment parachutiste d'infanterie de marine) en Algérie depuis un "Noratlas".

dont le commandement réduit l'usage à des cas très particuliers. Ce choix est également motivé par le fait que l'hélicoptère connaît à la même époque un développement spectaculaire, aussi bien pour le transport de troupes que pour l'appui feu.

C'est la raison pour laquelle les parachutistes opèrent le plus souvent comme infanterie d'élite, utilisant l'hélicoptère à la demande. Il n'en reste pas moins que, au moins six fois par an, ont lieu des sauts d'entretien qui s'avèrent obligatoires pour percevoir la "solde à l'air". Ces sauts, qui ont principalement lieu depuis des "Noratlas" à compter de 1956-1957, ►



Une fois à terre, ce parachutiste, qui vient de réaliser un saut d'entretien, doit récupérer son parachute qui sera par la suite reconditionné par des équipes ad hoc.

sont évidemment l'occasion pour les paras et les équipages de se réapproprier les habitudes et les procédures spécifiques au largage sur l'appareil.

À l'automne 1955, le départ des parachutistes d'Extrême-Orient s'accélère et les effectifs en Algérie ne cessent de croître, d'autant que désormais les hommes du contingent sont intégrés dans les unités envoyées en Afrique du Nord, certaines comprenant plus de 70 % d'appelés. Si, à leur apogée en Indochine, les parachutistes formaient dix bataillons, ce sont, à l'été 1956, dix régiments répartis dans deux divisions parachutistes (les 10^e et 25^e DP, 10000 hommes chacune) qui sont déployées en Algérie avec des moyens qui leur sont propres (appuis d'artillerie et aviation, bases aéroportées, service de santé, génie, transmissions...). Toutes les unités opérationnelles se trouvent ainsi en Afrique du Nord et ne restent en métropole que les centres d'instruction chargés d'assurer la relève, dont l'Etap de Pau où le "Noratlas" fait son apparition en 1957.

Les unités aériennes chargées de convoyer ces parachutistes sont, elles aussi, en pleine période de transformation sur "Noratlas". Outre l'*Anjou*, dont les Nord gagnent Blida en juin 1955, le GT 1/62 *Algérie* reçoit ses "Grisés" entre novembre 1955 et mars 1956 sur son terrain de Maison-Blanche, près d'Alger, où stationne également le GT 3/62 *Sahara* créé le 15 mars 1956, qui ne perçoit ses premiers "Noratlas" qu'en octobre 1958. Ces trois unités homogènes, regroupées à compter de juillet 1955 au sein d'un sous-groupement des moyens militaires de transport aérien (S/GMMTA), constituent alors le cœur du dispositif de transport travaillant au profit des troupes aéroportées en Algérie.

Des chameaux ou des officiers supérieurs

Jean-Claude Noguellou, radio sur les Nord du groupe *Sahara*, témoigne dans ses mémoires de la variété des missions confiées alors aux équipages : "C'était un avion jeune et fringant qui transportait tout ce que l'on peut imaginer, depuis des chameaux jusqu'à des officiers supérieurs ; parachutait sur les zones escarpées et réduites des postes isolés le casse-croûte, le "biberon" et le courrier tant attendu ; tirait au décollage, par des températures de 50 °C, des charges fort respectables ; traversait orages et vents de sable sans varier d'un degré au cap ; emmenait par-delà la Méditerranée 30 blessés ou

Saut d'exercice pour ces paras du 1^{er} RCP au lendemain de Suez.



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

malades couchés sur leur brancard vers les hôpitaux métropolitains ; ravitaillait en légumes frais et liquides divers les bases les plus lointaines du sud ; tournait pendant 7 heures, de nuit, au-dessus des "barrages" frontaliers pour les éclairer à l'aide de bombes lucioles, larguait des parachutistes à Bizerte, puis s'y posait sous les obus et transportait même ces demoiselles des "BMC" [bordel militaire de campagne] en route vers d'autres soulagements..."

Ponctuellement, d'autres unités équipées interviennent dans les opérations en Algérie, ou à proximité de manière officielle ou clandestine (Maroc, Tunisie, Égypte, Mali, Mauritanie, Sénégal) : il s'agit, pour l'essentiel, de l'ET 1/64 *Béarn* à compter d'avril 1960, de l'ET 1/63 *Bretagne* qui opère en Afrique noire, de l'ET 2/61 *Franche Comté* qui as-

sure des lignes régulières au Sahara, de l'ET 3/61 *Poitou* qui mène des missions à caractère particulier, du GT 2/63 *Sénégal* qui assure des missions en Afrique de l'Ouest et au Maroc, de l'ET 1/61 *Touraine*, engagé sur Suez, et enfin de l'escadrille de liaison aérienne 56 *Vaucluse* rattachée aux services spéciaux français, et qui emprunte des Nord aux autres unités pour un temps déterminé.

L'Algérie entre ombre et lumière

Rares en Algérie, les sauts de guerre, bien que généralement de faible amplitude – à deux exceptions près –, sont vécus avec intensité, aussi bien pour les équipages de "Noratlas" que pour les troupes larguées depuis leurs portes latérales. Tassés dans la soute avant la "libération" que consti-

Parachutistes du 1^{er} RCP embarquant dans un Nord 2501 pour un saut d'entretien en Algérie, en 1956.



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

tue le saut, les parachutistes sont lourdement chargés : deux parachutes, ventral et dorsal, armes et munitions prenant parfois place dans un *leg-bag* (sac attaché au harnais), un peu de change dans la musette, une trousse de toilette, des rations pour deux jours, le casque lourd... Il n'est pas rare qu'un parachutiste dépasse les 120 kg avant l'embarquement. Celui-ci se fait soit par la porte de droite, soit par celle de gauche, et peut d'ailleurs prendre un certain temps dans la mesure où il répond à des procédures strictes. Après le "pipi de la peur" pour arroser le talus et la distribution des parachutes, des faisceaux sont formés, en colonne, composant un alignement d'armes, de musettes, de sacs, de gaines TAP [*troupes aéroportées*], de caisses de munitions...

Au signal du chef largueur, les hommes s'équipent en dorsal comme en ventral et les dernières consignes sont promulguées, en même temps que la fixation du casque et des sangles ("*croisées entre les jambes et fixées à la barrette derrière le ventral*") témoigne Michel Sonjon) est contrôlée. Le nombre d'hommes embarqués varie en fonction de la place prise par les équipements, mais on compte généralement deux *sticks* (groupes de combat chez les parachutistes) par avion (une trentaine de paras), certains hommes pouvant prendre place directement sur le plancher de la soute, le dos appuyé contre la cabine de pilotage, faute de banquette libre.

Le vol s'effectue, le plus souvent, sans les portes latérales préalable-

Ces parachutistes de la 4^e compagnie du 3^e RPC, assis épaule contre épaule, vont être largués dans quelques instants à la verticale des combats de Timimoun, participant ainsi à l'un des rares sauts OPS (opérationnels) de la guerre d'Algérie.



DR/COLL. BRUSCHI

ment retirées afin de faciliter le saut. Une fois en l'air, le parachutiste n'a guère le temps d'apprécier le paysage, les largages en SOA se faisant à une altitude comprise entre 300 et 180 m tandis que les sauts "commandés" – le parachutiste commande lui-même l'ouverture – ont lieu à des altitudes comprises entre 4000 et

1200 m. Arrivés au sol, les hommes défont leur harnachement et brassent la voilure que d'autres viendront récupérer. Dans le cas où l'ordre de partir immédiatement à l'assaut est donné, les paras sont tenus d'abandonner aussi sacs et musettes.

À différentes reprises au cours du conflit, les parachutistes sont placés en alerte, généralement dans le cadre d'une "réserve aéroportée" susceptible d'intervenir aussi bien sur le territoire algérien que sur ceux du Maroc ou de Tunisie. L'attente est souvent interminable pour les hommes qui attendent de passer à l'action et dont l'espoir est souvent déçu à la levée de l'alerte, parfois plusieurs jours après le déclenchement de celle-ci. ►

„ De nombreuses opérations ponctuelles (...), menées notamment au profit du 11^e Choc „



Les premières opérations aéroportées attestées en Algérie ont lieu au printemps 1956 et consistent au largage de deux compagnies du 1^{er} régiment étranger de parachutistes (REP) sur Djeurf dans les Aurès, les 6 et 7 avril, ainsi qu'à celui de 245 légionnaires de la même unité à Chellala dans le Sud algérois (opération *I25*) depuis sept Nord 2501, le 18 mai – le saut est finalement annulé au dernier moment à cause du vent sur la zone prévue. Le 9 juin 1956, sept autres "Noratlas" procèdent au parachutage de trois compagnies du 1^{er} REP à Guentis, dans les Aurès, tandis que deux jours plus tard, deux compagnies du 2^e REP sautent depuis quatre Nord 2501 dans le secteur de Tamentout (opération *Rivoli*). Le 22 juin 1956, trois compagnies de la même unité sautent dans la région de douar Tamza, dans les Aurès. D'une manière générale, ces actions s'avèrent délicates en raison du caractère desséché et caillouteux du sol algérien – loin du moelleux des rizières d'Indochine –, facteur d'accidents, pour des résultats jugés insatisfaisants.

Il faut attendre le 22 mars 1957 pour qu'un nouveau saut opérationnel soit organisé en Algérie avec le parachutage de deux batteries du 20^e groupe d'artillerie parachutiste (GAP) appartenant à la 10^e DP au sud de Boghari, dans l'Ouarsenis. Le 18 juin suivant, dans le cadre de l'opération *D3* visant à nettoyer le massif de Beni Melloul, sept "Noratlas" parachutent deux compagnies du 9^e régiment de chasseurs parachutistes (RCP), le reste du régiment étant hélicoptéré.

Toutefois, l'opération la plus spectaculaire – mais aussi la dernière du genre – a pour cadre les confins sahariens de l'oasis de Timimoun, un secteur d'importants gisements pétroliers. Le 21 novembre, trois "Noratlas" larguent une compagnie du 3^e régiment de parachutistes coloniaux (RPC) du lieutenant-colonel Bigeard à 180 m d'altitude, sans parachute ventral. Les 3 et 7 décembre, deux autres compagnies sont à leur tour parachutées, pour un bilan d'ensemble jugé extrêmement positif. À dire vrai, les dunes de sable du Sahara se révèlent particulièrement bien adaptées à ce type d'entreprise.

Pour autant, dans le reste de l'Algérie, les parachutages sont, à compter de début 1958, délaissés au profit des hélicoptages, plus flexibles. Il n'en reste pas moins que le Nord 2501 a très certainement par-



DR/COLL. PAUL VILLATOUX

Embarquement dans le "Noratlas" pour ces paras du 2^e RPIMa lors d'un saut d'entretien à Blida.

Un stick de parachutistes embarque dans un Nord 2051. Ils sont dotés du parachute TAP 660 qui équipe alors les unités aéroportées françaises.

ticipé à de nombreuses opérations aéroportées ponctuelles, mais inavouées, menées notamment au profit du 11^e Choc, dans le cadre de parachutages de commandos ne dépassant généralement pas une vingtaine d'hommes, et ayant parfois pour cadre des territoires frontaliers de l'Algérie (Tunisie, Libye, peut-être Mali...).

L'assaut aéroporté sur Port-Saïd

En marge du conflit algérien, l'affaire de Suez, à l'automne 1956, constitue un épisode particulier au cours duquel les troupes aéroportées françaises et les équipages de "Noratlas" ont une occasion unique de démontrer leur savoir-faire. C'est en

effet la 10^e DP du gén. Massu, rassemblée sur l'île de Chypre, à Tymbou, dans la plaine de Nicosie, qui doit constituer le fer de lance de la phase aéroportée de cette vaste opération anglo-française avec trois régiments d'élite : les 2^e et 3^e régiments de parachutistes coloniaux et le 1^{er} régiment de chasseurs parachutistes, aérotransportés depuis Alger. Le choix du saut initial se porte sur le 2^e RPC, constitué à 75 % d'appelés du contingent, les deux autres régiments étant prévus pour renforcer les premiers éléments, en fonction de l'évolution de la situation.

L'opération, prévue pour le 5 novembre au matin et baptisée *Télescope*, prévoit d'effectuer le largage de la moitié du régiment (soit 487 hommes) et une "centaine" du



DR/COLL. PAUL VILLATOUX



DR

11^e Choc (l'équivalent d'une compagnie) au sud de Port-Saïd (groupelement Est), l'autre moitié du 2^e RPC (524 hommes) devant sauter en début d'après-midi sur Port-Fouad, situé sur l'autre rive du canal (groupelement Ouest). Quelque 40 Nord 2501 de transport, issus non seulement du S/GMMTA, mais aussi des escadrons 1/61, 3/61 et 2/63, ont été rassemblés à Tymbou, au plus près des parachutistes. Pourvus de plaques de blindage, ils portent tous le marquage de reconnaissance comprenant trois bandes jaunes et deux bandes noires alternées peint sur les ailes et le fuselage.

Décision est prise de larguer les hommes à 150 m, faible altitude – 30 m en dessous de la limite – qui ne pardonne aucune défaillance, mais

Largage de paras depuis un "Noratlas" dans le ciel d'Algérie, au début des années 1960.

Déchargement de véhicules à Chypre depuis un Nord 2501 en octobre 1956, dans le cadre de l'opération sur Suez.

qui présente le double intérêt de limiter le temps de descente sous voile, donc l'exposition aux tirs égyptiens, et de réduire les risques de dérive.

Cet assaut aéroporté est alors loin de constituer une affaire considérée comme allant de soi, notamment en raison du manque d'entraînement et de pratique depuis l'Indochine. Le gén. Barthélémy rapporte ainsi : *"Le transport a dû se réentraîner au travail avec les paras. En effet, en 1956, aucun exercice aéroporté à l'échelon du bataillon parachutiste n'a eu lieu depuis 2 ans. C'est pourquoi, dans les 2 mois qui ont précédé le déclenchement de l'opération, des Nord 2501 du S/GMMTA ont été mis à la disposition de la 10^e DP pour faire sauter "à tour de bras", de Maison-*

Blanche ou de Blida, avec armes, munitions et équipements complets, les formations de paras désignées pour y participer."

Le ventral conservé, mais inutile à cette altitude...

Le plan se déroule comme prévu. Le 2^e RPC est rassemblé au camp X à 00h30, le 5 novembre, avec armes et munitions, et prend dans l'obscurité le chemin de l'aérodrome de Tymbou à bord des camions GMC. La perception des parachutes s'effectue vers 1h30 puis, à 3h30, c'est l'embarquement dans les appareils. 16 Nord 2501 appartenant aux escadrons *Touraine* et *Poitou* transportent le personnel et quatre autres embarquent le matériel lourd (Jeep, artillerie, mortiers, etc.), ces derniers chargés chacun à 3,8 t. Les visages sont graves sous le casque et la tension est à son comble lorsque les hommes reçoivent l'ordre de s'équiper. Écrasés par le poids des parachutes – le ventral a été conservé pour des raisons psychologiques bien qu'inutile à cette altitude – et encombrés par leurs gaines, certains parachutistes ont même du mal à se mouvoir. À 4h40, les Nord 2501 transportant chacun 30 parachutistes et deux largueurs s'arrachent l'un après l'autre du sol et se mettent en formation avec intervalle à 8 secondes, cap au Sud.

Les différentes opérations de largage se déroulent globalement sans histoire, les coupoles se déployant sous les tirs nourris des armes automatiques adverses. Seule perte à déplorer, le sergent Bellon tué avant même de toucher le sol. On relève ►



DR/COLL. SALBERT

également deux refus de saut – ces deux parachutistes sauteront finalement avec leurs camarades du groupement Ouest l'après-midi même. Surpris par la rapidité de la descente et manquant d'expérience, beaucoup de paras n'ont pas le temps de larguer correctement leurs *leg-bags*. Une partie du matériel et de l'armement est ainsi perdue ou détériorée, mais quelques secondes plus tard, c'est le rude contact avec le sol.

Plusieurs parachutistes se "cassent" à l'atterrissage et le regroupement des sections se déroule dans un certain désordre, tandis que les balles claquent et qu'éclatent les premiers obus de mortiers sur la DZ parsemée de tas de sable dragué dans le canal, qui sont autant d'abris naturels providentiels.

Marc Domarchi, parachutiste à la 1^{re} compagnie du 2^e RPC, se souvient de ces moments particulièrement intenses comme s'ils s'étaient passés hier : *"7h15 : Dans quelques minutes, c'est le saut. Assis sur la banquette du Nord 2501, comme une trentaine de paras, on se regarde, on échange des clins d'œil, mais ça coïte dur sous le casque lourd. Nous sommes presque tous des appelés de la classe 55/2B, en Algérie depuis un an. Le djebel, le crapahut [marche en terrain de combat, NDLR], les accrochages, les morts, les blessés, tout cela on connaît. Mais, à cet instant précis, c'est le passage de la portière, le saut vers l'inconnu ; bien sûr nous connaissons notre objectif : la 1^{re} compagnie a pour mission de prendre et de conserver intact un*

„Salves d'accueil nourries, armes de tous calibres; déjà des blessés et un mort en l'air”

pont, l'objectif est vital, car c'est le seul accès routier à Port-Saïd.

Déjà, la proche banlieue de cette cité de 150 000 habitants est en vue. La DCA égyptienne nous tire dessus; les petits nuages noirs des explosions font tanguer l'avion et nous avec. Chapeau le pilote ! Comme à l'exercice, il garde l'axe du largage impeccable. Il est 7h30 : la lumière verte s'allume, le klaxon retentit à la vitesse d'un TGV, mais quand même, en bon ordre, les deux sticks bondissent par les deux portes dans le vide. Salves d'accueil très nourries, armes de tous calibres; déjà quelques blessés et un mort en l'air.

Largués à 150 m d'altitude, 17 secondes de descente qui me paraissent une éternité. Atterrissage sur le remblai de la voie de chemin de fer, dégrafage du parachute abandonné sur place, repérage des copains et gradés de ma section et on fonce vers l'objectif malgré les tirs violents des mitrailleuses quadruples installées autour du pont. En cours de progression, je vois un para de ma compagnie étendu, face contre terre, parachute non dégrafé. Je l'appelle; pas de réponse ! Tout en restant courbé, car ça tire toujours très fort, je m'approche

et lui mets la main sur l'épaule. Il est mort, tué en l'air. Ce para était le sergent Bellon; il nous avait rejoints quelques jours avant le départ pour Chypre. Je continue ma progression et, au fur et à mesure, je retrouve les gens de ma section. On se rapproche de notre objectif, le fameux pont; les obus de mortiers éclatent un peu trop près à mon goût. Les avions de chasse tirent au canon et lâchent quelques roquettes ; cela nous permet de progresser plus vite vers l'objectif. Quand nous ne sommes plus qu'à une centaine de mètres du pont, les Égyptiens partent en courant, abandonnant mortiers, mitrailleuses et fusils-mitrailleurs. Le pont est pris dans la foulée, "intact". Il n'est pas encore 9 heures du matin."

Le saut sur Port-Fouad

Le groupement Ouest, en ce qui le concerne, quitte à son tour le camp X afin de rejoindre l'aérodrome de Tymbou à 8h30. À l'entrée, les largueurs identifiés par de larges numéros sur la poitrine et dans le dos sautent sur les marchepieds des GMC. Ils guident les conducteurs jusqu'à l'alignement parfait des Nord 2501 qui attendent leur cargaison humaine et sous les ailes desquels les parachutes sont soigneusement rangés en faisceaux. Les hommes et leur matériel embarquent en fin de matinée à 36 par appareil dans les 19 "Noratlas" – dont cinq de matériel lourd – qui atteignent ainsi leur capacité maxi-

**Embarquement
des
parachutistes
du 2^e RPC
en milieu
de journée
le 5 novembre
1956 à
destination
de Port-Fouad.**





**Parachutage du matériel lourd
du Groupement Ouest sur la DZ
de Port-Saïd le 5 novembre 1956
au matin.**

DR/COLL. PAUL VILLATOIX

male. À 12 h 30, conformément au plan établi, les avions décollent en direction de Port-Fouad. À 15 h 15, ils survolent leur objectif et les paras s'élancent au-dessus de la zone de saut depuis une hauteur de 150 m. Après le bruit assourdissant des moteurs, c'est le silence du ciel. Incident rarissime, le parachutiste Gabrielli reste accroché à l'avion sans doute à cause d'une mauvaise sortie. Les largueurs tentent de le

ramener à bord sans succès. À l'issue de longues minutes d'angoisse, il parvient enfin à se libérer et à utiliser son parachute ventral de secours. Porté disparu après avoir été aperçu en vie par les aviateurs non loin du rivage, son corps sera retrouvé le 11 novembre 1956 sur la lagune, délesté de ses équipements, sans blessure apparente.

Si l'action des parachutistes est stoppée nette dans son élan dès le

**Antenne
mobile
chirurgicale
de la 10^e DP
embarquée sur
un "Noratlas"
lors
de l'opération
sur Suez.**

7 novembre pour des raisons politiques et diplomatiques, cette opération aéroportée fait l'objet d'un briefing complet qui met en avant l'excellence de sa préparation et de son exécution, au-delà des prévisions les plus optimistes. Moins de dix ans après le constat morose de 1947, dans lequel le commandement déplorait une instruction parachutiste insuffisante en raison de moyens aériens surannés et trop peu nombreux, l'armée française fait ainsi la preuve de sa capacité à mettre en œuvre des moyens aéroportés à une grande échelle, principalement grâce au développement d'un appareil, le "Noratlas", dont la disponibilité s'est révélée remarquable.

Tirant les leçons finales de cet épisode, le gén. Barthélémy constate ainsi : *"Jusqu'à Suez, les étrangers, et particulièrement les Anglais, avaient tendance à nous juger comme des minus, contraints d'avoir recours pour notre équipement à des matériels étrangers et vétustes, dont le trop célèbre Junkers 52, universel objet de risée, qui a sillonné pendant des années les routes d'Afrique et d'Extrême-Orient, sans rechanges, sans support technique, ne vivant que d'expédients et de mendicité... Suez a été un choc : la révélation de la qualité de notre industrie aéronautique et de la valeur de nos équipages, en un mot, de la renaissance de l'aviation française."* ■

À suivre



25 février 1963,
premier vol du "Transall"

L'alliance franco- allemande décolle



AIRBUS HERITAGE

Allemands et Français s'entendent à la fin des années 1950 pour concevoir en commun un avion de transport. Les pressions politiques et industrielles rendent le projet difficile à mener. Son premier vol marque une étape décisive.

Par Alexis Rocher

La succession du "Noratlas" s'ouvre en France à partir de 1956. Sa fabrication bat son plein ; c'est un succès commercial pour Nord-Aviation. Que faire après ? L'armée de l'Air s'intéresse plutôt à un avion-cargo stratégique, afin de relier la métropole aux colonies. Au même moment, les Allemands se penchent sur



Le premier prototype du C160 "Transall" avec le Nord 262 en arrière-plan – 160 pour la surface de son aile.

un appareil assez similaire, mais plutôt à vocation tactique. Ils construisent sous licence le "Noratlas"; le futur avion est l'occasion de relancer leur industrie aéronautique qui renaît tout juste.

L'heure est à la coopération. L'Otan promeut en effet des programmes en commun, notamment pour lancer un avion de patrouille

maritime (futur "Atlantic"). Au printemps 1958, Allemagne, Italie et France s'entendent sur un cahier des charges concernant un avion-cargo capable de transporter 8 t sur 4 500 km en atterrissant sur une piste de 600 m, et d'effectuer un aller-retour sur 1 200 km en utilisant une piste sommairement aménagée d'également 600 m.

Chez Nord-Aviation, l'étude d'un successeur au "Noratlas" commence. Un ingénieur du bureau d'études raconte dans l'excellente publication *Mémoire d'usine* : "L'étude de cet avion-cargo s'est avérée difficile. J'en conserverai un assez mauvais souvenir. Pendant deux ans on a cafouillé à chercher comment faire cet avion. Pourtant il y avait le "Hercules" ►



AIRBUS HERITAGE

comme modèle. Mais je n'arrivais pas à avoir un avion qui se tienne. Heureusement on a eu une petite éclaircie. On a dû faire le projet d'un avion de surveillance maritime – le projet dérive du [Nord] 2500 – avec tous les équipements dans une grande salle de travail. Mais au lieu d'un avion bipoutre, j'ai cherché une autre solution bilobée : lobe cabine et lobe soute indépendants, section moins importante et une aile au milieu.

Tout de suite on a fait une maquette, et notre projet a été retenu. Finalement il a été donné à Breguet, qui présentait des solutions originales en structure "nida" (nid d'abeille). Mais ça nous a redonné de la confiance pour ce "Transall". C'était la même voilure, le même tonnage, les mêmes moteurs."

L'importance d'une coopération

Nord-Aviation travaille sur le projet C40 (lire encadré ci-contre). Jean Calvy, directeur du bureau d'études du constructeur, souligne en 1966 dans *Air & Cosmos* l'importance de la coopération : "Le développement de nouveaux types d'avions devient de plus en plus coûteux et, lorsqu'on observe l'évolution de l'aéronautique, on constate qu'aucun pays de la taille des pays européens ne pourra dans un proche avenir se permettre d'être indépendant dans ce domaine. La coopération s'impose donc... Et pour nous, le partenaire désigné par la nature, c'est la République fédérale d'Allemagne. Nous devons les mettre dans

le coup pour notre nouveau cargo, c'est vital pour notre plan de charge et les possibilités de notre armée de l'Air sont limitées."

Un ingénieur militaire détailla plus tard dans *Un demi-siècle d'aéronautique en France*, publié en 2007, la difficulté des négociations : « Notre plan de charge était dans une impasse dont il fallait absolument sortir. C'est pour cela que je suis allé voir Louis Bonte, directeur de la DTI (Direction technique et industrielle), pour lui proposer de convaincre à nouveau les Allemands de s'y intéresser. Pour nous il fallait sauver l'avion en doublant les commandes. Pourquoi est-ce que l'on ne leur demanderait pas s'ils ont vraiment soupesé le problème du successeur du "Noratlas", premier avion fabriqué en série par les Allemands grâce à une licence française ?

Il a alors envoyé un de ses ingénieurs, charmant garçon au demeurant, mais qui n'était pas du tout fait pour une négociation de ce genre. Il est revenu bredouille. Il était allé taper à la porte de ses homologues, au ministère de l'Air allemand, qui lui avaient dit qu'ils n'étaient toujours pas intéressés du fait de leurs contraintes budgétaires. C'était à

Les deux premiers "Transall" sont présentés au Salon du Bourget de 1963. Le premier avait été assemblé en France, le second en Allemagne.

nouveau l'impasse. Alors j'ai dit à Bonte qu'il avait mal misé avec son garçon et je l'ai convaincu qu'il fallait non pas passer par leur ministère, mais par les industriels allemands, pour les convaincre que leur renouveau dans le domaine des fabrications de série devait avoir une suite. C'était ça l'idée de base ! Leur proposer la suite, mais en les impliquant réellement en tant que véritables partenaires. J'ai dit à Bonte : "Laisse-moi faire. Qu'est-ce que je risque ! ?" Il m'a donné carte blanche.

J'ai alors pris le train pour aller dire aux industriels allemands que le projet Calvy était à leur portée, non pas comme licence mais comme projet en coopération. J'ai vu Blohm, Pohlmann, et le professeur Blüme.

Les projets de "Transall"

En juin 1958 la fiche programme pour un avion de transport destiné à équiper l'Allemagne, la France et l'Italie suscita l'intérêt des bureaux d'études.

Les Allemands de Hamburger Flugzeugbau et Weser Flugzeugbau alignèrent des projets, de même que Nord-Aviation en France avec le C40. Sud-Aviation proposa entre autres le SA 84M, quadrimoteur assez proche de ses concurrents.

Sud-Aviation s'associa finalement avec Hurel-Dubois sur le SA HD 120. Ce fut le C40 de Nord qui l'emporta.

« Il faut être ferme, il faut être clair (...). Mais ne dépassez jamais la limite élastique »



DR/COLL. JACQUES GUILLEM

Les Allemands sont tout d'abord surpris car ils n'avaient pas le droit de développer des avions et on leur faisait faire un pas en avant. Mais effectivement ils cherchaient bien à remettre le pied à l'étrier pour faire repartir leurs industries. J'ai dit alors à Blohm que la balle était dans leur camp et qu'ils devaient aller voir leurs militaires pour essayer de les convaincre. "À vous d'aller persuader votre ministère!" »

L'intervention d'un personnage clef

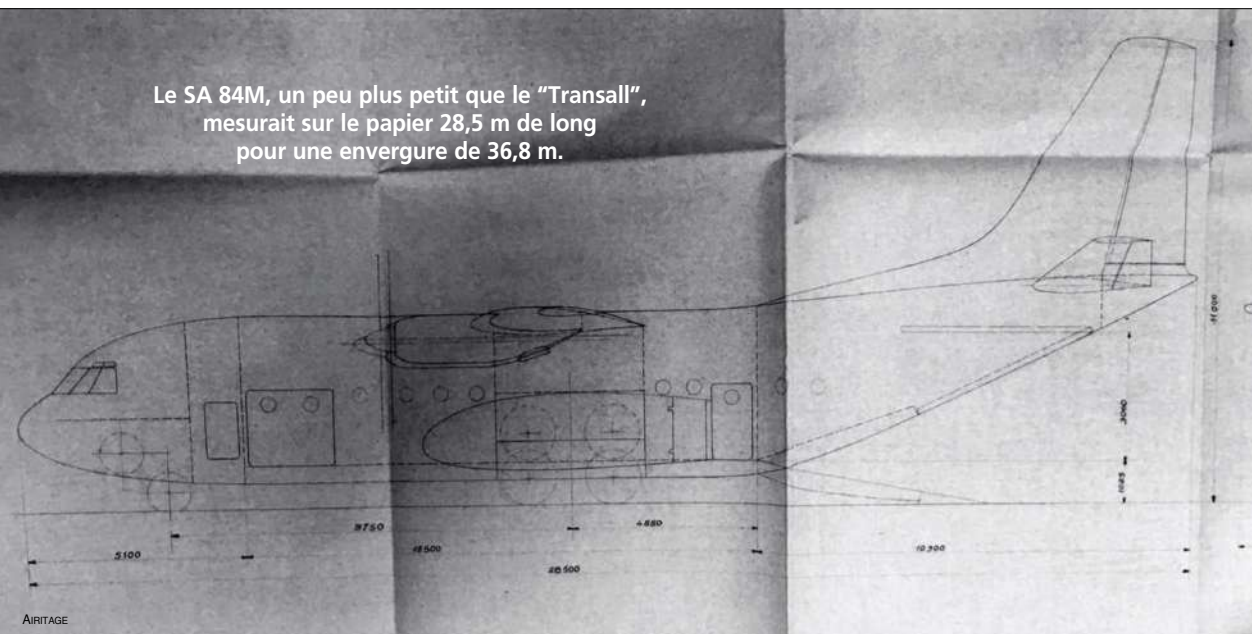
Entre alors en scène un personnage important dans l'histoire aéronautique européenne : Felix Kracht, un des futurs dirigeants

d'Airbus. L'ingénieur militaire poursuit : "Comme j'étais tombé sur un consortium allemand et que les discussions étaient devenues difficiles pour moi, à force de parler avec plusieurs interlocuteurs j'ai de nouveau fait appel à Felix Kracht, ancien de l'Arsenal de l'aéronautique ayant rejoint Nord-Aviation, qui avait déjà pris contact avec les industriels allemands, pour me servir d'intermédiaire et d'interprète. Il ne porte pas, comme tous les autres industriels de l'aéronautique, l'estampille infamante du III^e Reich. C'est un homme neuf, ambitieux, dont le regard est tourné vers les nouvelles perspectives européennes, telles qu'elles ont été définies dès 1950 par Robert Schuman."

Felix Kracht se rend à Brême et à Hambourg, avec les directives de Noël Daum, directeur technique de Nord-Aviation : "C'est inévitable, il faut y aller. La coopération sera nécessaire. Mais à une condition, Kracht : il est de notre intérêt de coopérer avec des industries techniques et économiquement saines et solvables... Et si elles ne le sont pas aujourd'hui, il est de notre intérêt de les amener à être compétentes et solvables. Votre siège Kracht, est, et restera à Châtillon. Nous sommes les partenaires contractuels des industries du Nord de l'Allemagne. Vous serez mon représentant auprès d'elles. Il faut être ferme, il faut être clair, mais je vous mets en garde, ne dépassez jamais la limite élastique." ►

Le premier "Transall" en septembre 1966, désormais immatriculé F-WWV à la place de son immatriculation allemande (D-9507) qu'il portait lors de ses premiers vols.

Le SA 84M, un peu plus petit que le "Transall", mesurait sur le papier 28,5 m de long pour une envergure de 36,8 m.



AIRITAGE

Les négociations sont difficiles, mais les industriels allemands finissent par convaincre les responsables militaires et politiques de leur pays de l'intérêt d'une coopération avec la France.

Le 15 décembre 1958, les gouvernements allemands et français officialisent leur accord. L'Italie se retire du programme. Fin janvier 1959 les industriels se réunissent à Bonn et portent sur les fronts baptismaux "Transall" – contraction de Transporter Allianz. Le projet prend la désignation de C160, C pour cargo, 160 (m²) pour sa surface alaire.

Sont ainsi regroupés Nord-Aviation, Hamburger Flugzeugbau à Hambourg-Finken-

werder, le bureau d'études du professeur Blume et Weser Flugzeugbau à Brême. En tant que *primus inter pares* (premier parmi les pairs), cette dernière prend la tête des études qui fusionnent les projets français et allemands. L'adhésion de l'unanimité des participants est requise; en cas de différends, il est prévu de faire appel à un arbitre néerlandais. Les ingénieurs se retrouvent à Brême.

C'est à ce moment que le choix de la motorisation se porte sur la turbine "Tyne" du britannique Rolls-Royce. Elle a le mérite d'être déjà adoptée sur l'"Atlantic" et contribue également à la dimension européenne du projet. Le 1^{er} décembre 1959, un contrat entre les gouvernements sur la phase d'étude offre au programme de bonnes perspectives d'avenir.

"Transall" face à "Hercules"

Pourtant à cette époque le "Transall" affronte la vive concurrence du Lockheed C-130 "Hercules" américain (lire encadré ci-dessus). Ainsi en juillet 1959, en pleine négociation autour du "Transall", l'un des administrateurs de Nord-Aviation souligne au conseil d'administration : "La menace est très sérieuse et le récent échec du "Mirage" III en Allemagne constitue un précédent fort inquiétant." En 1958, l'Allemagne a en effet opté

pour le chasseur Lockheed F-104G "Starfighter", et son constructeur entend placer également son avion de transport. Les pressions sont d'ordre politiques, mais aussi industrielles. Nord-Aviation souligne ainsi la participation à hauteur de 43 % de l'américain United Aircraft dans Weser Flugzeugbau... Henri Desbrières, PDG de la Snecma et administrateur de Nord-Aviation, déclare lors du conseil du 22 avril 1959 : "La présence de United Aircraft orientera le choix des intéressés vers des moteurs Pratt & Whitney qui pourraient, le cas échéant, être fabriqués par la Snecma." Le "Tyne" est produit

LOCKHEED



sous licence par Hispano-Suiza; Desbrières négocie alors avec Pratt & Whitney pour fabriquer sous licence des réacteurs militaires et mettre ainsi en avant la Snecma.

Lockheed poursuit sa campagne de promotion jusqu'au 10 octobre 1963, quand le Bundestag (parlement allemand) de-

mande que le "Transall" et le "Hercules" soient évalués concurrentiellement; une façon de remettre en cause l'achat du "Transall". À la même époque Lockheed fait circuler le bruit selon lequel il est possible de monter la turbine "Tyne" à la place de l'Allison T56 sur le C-130, ce qui offre une tonalité européenne à son champion. Finalement, le gouvernement allemand opte pour le "Transall", fermant la porte à Lockheed. Dès mars 1960, malgré la concurrence du "Hercules", la fabrication de trois prototypes V1 à V3 (*versuchsmuster*, modèle d'essai) est lancée. Le groupement "Transall" dispose d'un comité directeur en charge des grandes orientations et d'un bureau central qui coordonne les travaux. Des groupes de travail réunissent ingénieurs allemands et français, de même que des militaires de deux pays.

La conception n'est pas simple à mener comme le souligne un responsable de Nord-Aviation alors qu'il explique à son bureau d'études la façon dont se répartissent les travaux, notamment la conception du fuselage que les Allemands récla-

Le triomphe tardif du "Hercules"

Avant même son premier vol, le "Transall" fit face au Lockheed C-130 "Hercules". Ce dernier fit son premier vol le 23 août 1954 (lire *Le Fana de l'Aviation* n° 537). À la fin de l'année 1956, il commença à doter les unités de l'US Air Force. L'Australie, le Canada et le Royaume-Uni passèrent commande, avant que l'avion ne devienne un grand classique parmi les forces aériennes occidentales. La France s'y intéressa une première fois à la fin des années 1950, avant finalement d'opter pour une coopération avec l'Allemagne autour du "Transall". Le "Hercules" fut finalement commandé par la France en 1987 avec 14 C-130H, puis de nouveau en 2016 avec quatre C-130J de nouvelle génération, cette fois-ci pour former une unité commune avec l'Allemagne, qui finit par acheter six C-130J "Hercules" en 2018.

Publicité pour le Lockheed C-130 "Hercules" publiée dans la presse française en 1963; le constructeur américain menait alors une grande campagne pour en doter l'Allemagne et la France à la place du "Transall".

ment lors des négociations : "Explosion de joie! Quelle n'a pas été ma surprise lorsque Calvy et son équipe m'ont répondu qu'ils voulaient m'embrasser!

– Nous sommes soulagés me disent-ils! Tant mieux! Ils veulent le fuselage? Mais qu'ils le gardent! Les Allemands vont se payer les états-majors, les discussions sans fin, et nous, nous ferons la partie décisive de l'avion, ce qui lui permet d'être ce qu'il sera : la voilure! Car c'est elle qui conditionne ses performances. Tout se joue dans la voilure, pour les charges d'emport, l'atterrissage court ou long, la vitesse de croisière, son rayon d'action, etc.

Calvy voulait les parties nobles du "Transall"!

– OK, je lui ai dit, mais je vais quand même négocier avec les

AIRBUS HERITAGE



Le C160D 9525 (plus tard YA+052) a volé pour la première fois en août 1965. Ce fut l'un des premiers "Transall" de série fabriqués en Allemagne.



Le Lockheed C-130A "Hercules" est entré en service en 1956.

Allemands la perte du fuselage. Du genre : "Nous sommes bien gentils, mais si vous insistez fort, on va voir!"

C'était passionnant ! Et puis la partie était gagnée ! À partir de ce moment, la coopération ne pouvait être qu'une réussite."

Le train d'atterrissage Messier refusé...

Un ingénieur relate un autre épisode : "Le projet pour le train d'atterrissage, dans le fuselage, était du côté allemand, réalisé par Hambourg. En regardant ce projet, j'avais trouvé que le train d'atterrissage se présentait mal; les points d'accrochage ne correspondaient pas avec les points forts de la fabrication du fuselage. Bref, c'était très gênant. Messier nous avait pré-

senti une étude de train "Jockey" [adapté aux bosses et inégalités des pistes en herbe, NDLR] qui semblait intéressant par certains côtés, mais qui ne s'adaptait pas au projet que nous avions.

En travaillant avec deux ingénieurs de Nord-Aviation, spécialistes des problèmes de train, et l'ingénieur de chez Messier, nous sommes arrivés à définir le train d'atterrissage du "Transall" actuel, avec tous ses avantages pour un avion tout terrain, à roues tirées [la fourche qui maintient la roue est libre par rapport au pivot, la roue est libre en direction, NDLR], et aussi avec ses possibilités de raccordement à la structure, pour l'introduction des efforts. Nous sommes allés chez Hispano, voir le directeur technique, en lui expliquant :

"On a pensé à un autre projet de train qui semble plus intéressant.

– Ça ne nous intéresse pas. Nous tenons à avoir le marché. Les Allemands sont maîtres d'œuvre. Votre truc est peut-être très bien, mais nous ne voulons rien savoir. Allez vous rhabiller ! Nous conservons le projet établi par les Allemands."

... puis finalement accepté par les Allemands

Ensuite il y a eu à Châtillon la réunion de définition de l'avion, avec les responsables des études et les services de contrôle officiels, et les services de l'armée. On a fait le tour de tous les problèmes, et la question des gains est arrivée. Après la présentation du projet Hispano, le patron de Messier a dit :



"Ce projet, je le trouve très bien, rien à reprocher. Je suis d'accord pour l'accepter, à condition qu'on nous réserve quand même une part de sous-traitance importante."

L'ingénieur de chez Messier et moi-même étions effondrés. Mais à ce moment-là, le responsable des études de Hambourg, le doktor Toenis demande la parole :

"Je suis responsable du projet de train correspondant à la définition qu'on vient de nous présenter. Je ne peux pas en dire du mal, mais je trouve que techniquement le projet Messier est supérieur, et je serai partisan qu'il soit adopté".

Ça a fait des remous ! Des personnes ont demandé à voir le projet Messier ; il a été présenté et, finalement, adopté. À mon avis, peu de gens auraient eu l'honnêteté de reconnaître comme ça la supériorité de notre projet."

Un menuisier maquettiste, M. Dauchez, décrit la suite des travaux dans *Mémoires d'usine* : "Quand on a commencé le "Transall", nous, on était à peine au courant. Il s'appelait le C160 au départ. On a fait une maquette au 1/50, en "plein" : des tranches de bois assemblées, qu'on pouvait modifier. Les gars du bureau d'études venaient à l'atelier, sur l'établi, en nous amenant des croquis pour les modifications. Tac ! On recommençait. J'ai dû faire trois maquettes pleines comme ça ; la cellule, là pointe avant, ou l'ensemble.

Six ou huit bouquins avec des détails sur tout

La chose la plus importante pour nous sur le "Transall", c'était le standard, un standard de conception technologique. Six ou huit bouquins, avec des détails sur tout : le rivetage, les tôles, les matériaux, les collages. Dès qu'on avait un problème, on ouvrait le standard. Il n'existe plus de standards comme ça. Ça avait demandé un boulot formidable de la part des bureaux d'études. Un jour – on était sur la maquette en grandeur réelle de l'aménagement de la pointe avant – il y avait la réunion des bureaux d'études et de la commission franco-allemande ; ces réunions avaient toujours lieu le vendredi. Alors la commission passe et nous signale que le cadre I3 – la cloison séparant le poste de pilotage de la soute – devait être reculé de 60 cm. Ça modifiait tout ! Et on nous a filé ça le vendredi à midi ! C'était du travail pour le samedi."

Un ingénieur de Nord-Aviation raconte la suite : "Est venu le montage

Février 1966 : les premiers "Transall" sont en phase d'expérimentation à Mont-de-Marsan avec des équipes franco-allemandes.



AIRBUS HERITAGE

„ Est venu le montage. Entre les parties avant et la partie centrale, ça ne raboutait pas ! „

du premier des trois prototypes du "Transall", le V1, un moment qui illustre encore les difficultés de la coopération technique entre ingénieurs français et allemands. Le premier "proto" a été fait entièrement à Châtillon, les deux autres en Allemagne. Pour assembler l'avion, on recevait des morceaux de Hambourg et de Brême. Hambourg faisait la partie avant et la partie arrière, et Brême faisait la partie centrale du fuselage. Quand on a tout reçu ici, on a eu pas mal de surprises. On s'est aperçu qu'entre les parties avant et la partie centrale ça ne se raboutait pas. Il y avait des différences d'arrivée de lisse contre lisse de plusieurs centimètres ! Mais les Allemands ont récupéré ça rapidement. Pour ça ils sont forts. Ensuite on a sorti le fuselage assemblé dans la rue derrière." Pour y parvenir, il faut casser quelques murs de l'usine...

Le transport épique du fuselage par la route

Le fuselage prend ensuite la route des ateliers de Melun-Villaroche pour l'assemblage définitif des voilures et du plan central. M. Quinty, alors responsable de l'atelier mécanique de la piste de Villaroche, se souvient des débuts de ce voyage épique : « Le transport de la cellule s'est effectué sur une remorque tractée. Ce convoi, de taille

exceptionnelle, a nécessité l'étude d'un itinéraire et d'un horaire très précis : dépose des lignes EDF et téléphoniques, élagage d'arbres et présence d'un important service d'ordre pour traverser les villes. L'opération, habituellement réservée à M. Mathieu, patron des services généraux de l'usine, était confiée à un transporteur lyonnais.

Le début du parcours confirme les difficultés, et c'est en dehors de l'horaire prévu que le convoi s'est préparé à traverser le pont de la ville de Corbeil. À 18 heures, le service d'ordre a quitté les emplacements stratégiques ; l'itinéraire n'était plus protégé. Les arguments du transporteur ne pouvaient ébranler la décision du commissaire : opération à remettre au lendemain. Par ha-



DR/COLL. JACQUES GUILLEM



DR/COLL. JACQUES GUILLEM

sard (!), Mathieu passe sur les lieux, s'informe du stand-by et dit : "Je m'en occupe". Le transporteur, incrédule, prépare le bivouac nocturne du convoi, laissant entendre que son expérience et ses relations... Trois quarts d'heure après, retour de Mathieu et à la cantonade :

"Allez les enfants, en route, on passe. J'ai téléphoné au préfet; les voitures de police récupèrent les effectifs à leur domicile personnel : top départ, 20 heures !

– Eh bien, celui-là, a commenté le transporteur lyonnais, il a le bras long."

Le prototype est assemblé dans les ateliers de Melun-Villaroche, puis il est pris en compte par l'équipe des essais en vol sous la direction d'Henri Mangeot. Les

premiers essais de roulement sont effectués les 16 et 17 février 1963. "Ils sont l'occasion d'effectuer quelques sauts de puce", rapporte la presse de l'époque.

Premier vol sous la neige

Dernier contrôle au sol le 24 février. Le lendemain la matinée se passe à procéder aux derniers réglages. L'après-midi Jean Lanvario (pilote), Jean Caillard (ingénieur navigant), Lucion Goypieron et Louis Bonfand, mécaniciens, embarquent à bord de l'avion qui décolle. La piste étant enneigée, l'équipe craint des dégâts provoqués par des projections de neige dans les logements des trains, qui ne sont

Le premier "Transall" au Bourget en juin 1963. Il avait volé pour la première fois le 25 février.

donc pas rentrés. Au terme de 55 minutes de vol à une altitude maximale de 2500 m, l'avion se pose sans problème. Pour la petite histoire, l'appareil vole avec une immatriculation allemande (D-9507) puisqu'il appartient au gouvernement allemand.

Le deuxième prototype est assemblé en Allemagne à Lewerder, et vole pour la première fois le 24 mai 1963. Il est présenté avec le premier avion au Salon du Bourget de 1963. Le dernier prototype est assemblé à Hambourg-Finkenwerder par HFB et vole pour la première fois le 19 février 1964. Dès lors le "Transall" est lancé; plus de marche arrière possible. Suivent les avions de présérie, puis l'entrée en service à partir de 1967 (lire à ce propos *Planète Aéro* n° 3). ■

En 1963, le "Transall" incarnait la coopération aéronautique entre la France et l'Allemagne.



Bell P-39Q "Airacobra" Old Crow

Éduquer, inspirer, honorer

Le leitmotiv de la Commemorative Air Force depuis sa création en 1957 n'a jamais été aussi bien concrétisé qu'avec le Bell P-39Q "Airacobra" du Centex Wing de la CAF. Il a endossé une nouvelle livrée pour honorer l'un des plus grands as de l'USAAF durant la Deuxième Guerre mondiale, qui vient de fêter ses 101 ans.

Par Xavier Méal





Craig Hutaïn
aux commandes
du Bell P-39Q
du Centex Wing
de la CAF, non
loin d'Oshkosh,
en août
dernier.

Vous blaguez ? Tout le plaisir est pour moi, je suis très honoré que vous vouliez faire ça, c'est très excitant !" répond doucement, en riant malicieusement devant sa webcam, Clarence Emil Anderson. C'était en mars 2022, lors d'une vidéoconférence organisée par le Centex [Central Texas] Wing de la Commemorative Air Force ; John P. Cyrier venait de faire sa demande en direct, aussi ému qu'un jeune homme demandant la main de sa belle... tout député du Texas et PDG d'une très grosse entreprise de construction qu'il était.

Son projet pouvait officiellement être lancé, et il lui fallait le gérer de la façon la plus serrée possible pour espérer le voir aboutir quelques semaines plus tard à Oshkosh, dans le Wisconsin, lors de l'EAA AirVenture 2022, la grande messe annuelle de l'Experimental Aircraft Association.

Du nom d'un bourbon bon marché

Clarence Emil "Bud" Anderson travaillait au Sacramento Air Depot, sur la base qui allait prendre le nom de McClellan Field, en Californie, quand l'aviation japonaise attaqua Pearl Harbor. Il avait alors 19 ans. Le mois suivant, il s'engagea dans les US Army Air Forces. Il apprit à voler au sein du Primary Flight Training à Lindbergh Field, à San Diego, puis poursuivit avec l'Advanced Training à Luke Field près de Phoenix, dans l'Arizona. En septembre 1942, ayant reçu ses ailes de pilote et le grade de 2nd lieutenant, "Bud" Anderson fut affecté au 328th Fighter Group à Hamilton Field, près de Novato en Californie – à trois heures de chez lui par la route, aime-t-il préciser en souriant. Il apprit alors les rudiments du métier de pilote de chasse sur les Bell P-39 "Airacobra" du 329th Fighter

BUD ANDERSON



"Bud" Anderson devant son P-39 Old Crow et sa Ford 1939 décapotable.

BUD ANDERSON

Squadron du 328th FG, d'abord à Hamilton Field donc, puis à Oakland Municipal Airport, dans la baie de San Francisco.

Alors qu'il n'était que depuis trois mois avec 328th FG, "Bud" fut sélectionné pour constituer le cadre des officiers qui allaient diriger un nouveau groupe de chasse, le 357th FG. En mars 1943, avec ses copains les lieutenants Lloyd

"Bud" Anderson (à droite) sur l'aile de son P-39, avec à sa droite son chef d'avion Otto Heino et son assistant.

Hubbard, Bill O'Brien, Paul Devries et Ed Hiro, il fut transféré à Tonopah, dans le Nevada, pour intégrer le nouvellement créé 363rd FS, qui n'allait pas tarder à partir pour la Grande-Bretagne combattre la Luftwaffe avec le tout nouveau chasseur P-51 "Mustang" de North American.

À Tonopah, il pratiqua avec ses collègues le vol en formation, le tir, le bombardement en piqué et le combat aérien, volant jusqu'à 100 heures par mois. Dans son autobiographie *To Fly and Fight*, "Bud" Anderson décrit ainsi son programme d'entraînement : *"Tonopah, avec son champ de tir tentaculaire, était l'endroit où nous avons perfectionné nos compétences en matière de tir et de bombardement. Parce que l'endroit était très isolé, nous volions où nous voulions, souvent au ras du pont, entre les cactus, étreignant les collines de sable gris. C'était bien de savoir comment faire ça. Un jour, au combat, savoir épouser les collines au plus près pourrait être déterminant."*



d'un compresseur à un seul étage qui n'en pouvait plus dès qu'on atteignait 15 000 pieds [4 572 m], alors que nos "Mustang" disposaient d'un compresseur à deux étages. Et ce deuxième étage se déclenchait là où celui du P-39 atteignait sa limite.

Son centre de gravité très en arrière est ce qui a valu sa réputation au P-39, poursuit Bud Anderson. Comme me l'ont dit les pilotes d'essai de Bell bien des années plus tard, cela faisait qu'il déclenchait des "giration post-décrochages très particulières." Le jeune lieutenant Anderson fut plusieurs fois témoin de la façon dont le P-39 pouvait être très venimeux, surtout pour un pilote inexpérimenté. Ayant décollé d'Oakland, "Bud" Anderson et un ailier avec lequel il n'avait jamais volé auparavant débutèrent la patrouille de surveillance des côtes dont ils avaient été chargés, au-dessus de la baie de San Francisco. "Ce gars dans mon aile venait juste d'être lâché sur P-39. J'ai remarqué deux chasseurs de la Navy juste au-dessus de nous. Il y avait pas mal de Squadrons de la Navy dans la région de la baie, donc je n'en ai pas été surpris. Et il n'était pas inhabituel qu'on se saute sur le paletot et qu'on se fasse un petit combat aérien.

Les deux gars de la Navy ont commencé à descendre vers nous. J'ai agité mes ailes alternativement, pour leur dire "Hé, c'est pas le moment de venir nous ennuyer". Mais peut-être ont-ils compris : "Hé, on se fait un

Tout au long de son séjour, il accueillit de nouveaux pilotes envoyés grossir les rangs de la nouvelle unité, parmi lesquels un certain "Chuck" Yeager. "Bud" Anderson obtint sa qualification de chef de patrouille, pilotant des "Airacobra" des sous-types D et plus tard Q, tandis que le nouvel escadron fut envoyé à Santa Rosa puis à Oroville, en Californie, et finalement à Casper, dans le Wyoming, avant d'être expédié en Angleterre en novembre 1943.

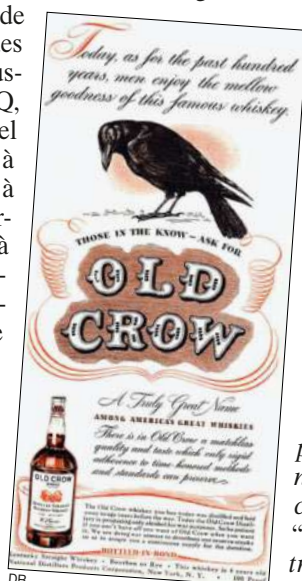
Avant que "Bud" n'embarque pour le théâtre européen des opérations, il eut l'opportunité de personnaliser l'avion qui lui avait été assigné en tant que chef de patrouille. "Je voulais lui donner un nom en lien avec l'action de voler, mais je voulais aussi qu'il ait

quelque chose à voir avec l'action de boire... parce que c'est ce que nous faisons alors !", aime raconter le vénérable as avec un petit sourire gourmand en coin. Tous mes com-

pagnons de boisson savent que j'ai baptisé mes avions d'après un whisky Bourbon du Kentucky." Le Kentucky Straight Bourbon Whiskey Old Crow avait l'immense avantage... d'être très bon marché.

Le P-39 selon "Bud" Anderson

"Comme c'était mon premier chasseur, je n'avais aucun point de comparaison", raconte "Bud" Anderson. Je le trouvais plutôt bien et j'aimais le piloter. Mais il n'aurait pas valu grand-chose au combat en Europe parce que son moteur n'était équipé que



John Cyrier met la touche finale à la livrée du Old Crow avant de s'envoler pour Oshkosh.

TENNYSON MORENO

petit combat ?” Alors j’ai viré serré vers eux et mon nouvel ailier – qui ne faisait sans doute que son deuxième vol dans un chasseur – a viré à l’intérieur de mon virage et a fait décrocher son avion. Je l’ai regardé plonger dans la baie.”

“Bud” Anderson fut par ailleurs témoin – deux fois dans la même semaine – que l’“Airacobra” pouvait mordre même des pilotes talentueux, et même aussi talentueux que “Chuck” Yeager : *“Quand nous sommes arrivés à Casper, on se préparait à partir outre-mer. Un gars nommé “Chuck” Yeager a fait un vol sur mon avion et a eu un problème de verrouillage du train d’atterrissage. Il a dû le rentrer et se poser sur le ventre, et a quasiment ruiné l’avion ! Quelques jours plus tard, il a dû sauter en vol d’un autre P-39. Il s’en est fait deux dans la même semaine...”* Et c’est ainsi que le Bell P-39Q matricule 42-20746, le premier *Old Crow* de “Bud” Anderson, termina sa carrière.

Deux ans plus tard, “Bud” Anderson terminerait son second tour de combat avec le titre de triple as grâce à ses 16,25 victoires en combat aérien (le ¼ résulte d’une victoire partagée avec ses équipiers sur un Heinkel 111). Et c’est ainsi que le nom de “Bud” Anderson est associé au P-51 pour l’éternité. Hubbard, l’un des pilotes les plus talentueux de l’escadron, était mort dans une explosion de Flak avant même que l’escadron fût déclaré opérationnel ; O’Brien et Hiro étaient devenus des as mais Hiro mourut au combat durant la bataille d’Arnhem en septembre 1944.

Une idée née d’une photo d’une maquette

“Au début de la Deuxième Guerre mondiale, explique John Cyrier, de nombreux pilotes de chasse des USAAF se sont fait les dents avec le P-39, y compris l’un des as les plus connus du “Mustang”, le colonel “Bud” Anderson. Chacun sait qu’il avait fait peindre le nom *Old Crow* sur le capot moteur de ses P-51, mais ce que beaucoup ne savent pas, c’est que son premier *Old Crow* fut un P-39 ! Je n’en avais moi-même aucune idée jusqu’à ce que je tombe sur un message sur le forum interne du Centex Wing, posté par Vernon Rooze avec une photo d’une maquette plastique du P-39 *Old Crow* de “Bud” Anderson. Vernon Rooze demandait si quelqu’un savait des choses à propos de ce P-39. Sa question n’a pas généré beaucoup de réactions, mais je me suis alors dit que ce serait cool si on faisait de notre P-39



“Bud” Anderson sur l’aile de son P-39Q *Old Crow*, en 1943...

BUD ANDERSON

BUD ANDERSON



Le P-39 *Old Crow* de “Bud” Anderson à Casper, dans le Wyoming, en 1943.



ALAIN BATTISTI

... et 79 ans plus tard, à Oshkosh !



ce Old Crow... et que ce serait carrément phénoménal de réussir à faire voler ensemble notre P-39 en Old Crow, le P-51B Old Crow de Jack Roush et le P-51D Old !"

Préservé dans une cour d'école après une panne

Il s'en fallut de peu que le Bell P-39Q matricule 42-19597 ne finisse comme le premier *Old Crow* de "Bud" Anderson. Livré aux Army Air Forces en mai 1943, le chasseur se retrouva affecté à Harlingen Army Airfield, au Texas, en juin 1944, affecté à l'entraînement au tir au profit de l'Aerial Gunnery School de la base. Un an plus tard, avec seulement 392 heures de vol au compteur, il fut déclaré surplus et transféré à la Reconstruction Finance Corporation dont le centre de stockage, vente et ferrailage se trouvait à Albuquerque, au Nouveau-Mexique. Mais durant le vol de convoyage, son moteur V-12 Allison fit des siennes près de Hobbs, en plein milieu du Texas – de nulle part en fait –, contraignant son pilote à un atterrissage d'urgence sur une piste sommaire servant aux avions d'épandage agricole. Il fut ensuite remorqué jusque dans la cour de l'école toute proche... où il demeura jusqu'en 1962 !

Cette année-là, l'"Airacobra" fut acheté par un habitant de Hobbs du nom de Joe Brown, qui en fit don à la Confederate Air Force (future Commemorative Air Force) que Lloyd Nolen avait créée en 1957 avec quatre amis en achetant un "Mustang". Le chasseur fut alors démonté et transporté par la route jusqu'à Harlingen, au Texas, où, en 1968, un certain Don Hull commença à le restaurer pour le remettre en état de vol. John Stokes, fondateur et premier patron du Centex Wing, sponsorisa la restauration du P-39 et en fit à son tour don à la Confederate Air Force. Le chasseur retrouva le ciel le 21 octobre 1974. Il fut exposé en statique de nombreuses années par la suite, mais finit par retrouver le ciel le 9 juin 2001.

Pendant quelques années, il vola recouvert d'une livrée soviétique avant de prendre les couleurs de *Miss Connie*, un P-39 utilisé par le 350th FG qui opéra en Afrique du Nord et en Italie. Le 18 avril 2005, il fut victime d'un accident mineur en se posant à Gillespie County Airport, près de Fredericksburg, au Texas, après que son pilote se fut dérouté pour cause de météorologie peu clémente. L'avion quitta la piste et vint heurter une clôture, ce qui endomma-►



XAVIER MEAL

gea légèrement l'hélice et le bord d'attaque d'une aile. Une fois réparé, il reçut une nouvelle livrée, cette fois celle du P-39N du 2nd Lt Bill Fiedler du 347th FG basé à Guadalcanal, le seul pilote qui parvint au statut d'as sur P-39, en abattant cinq avions japonais – trois chasseurs A6M "Zero" et deux bombardiers en piqué D3A "Val" – entre janvier et juin 1943.

Approuvé par "Bud" Anderson lui-même

John Cyrier avait plus de 700 heures de vol sur son Boeing

"Bud" Anderson devant le P-39Q du Centex Wing de la CAF, à Oshkosh l'été dernier, qu'il vient de dédicacer.

De gauche à droite : Mark Cyrier, "Bud" Anderson, John Cyrier, Tennyson Moreno.

Stearman "Kaydet" de 1941, plus 800 heures aux commandes d'autres types d'avions ainsi que les qualifications multimoteurs, commerciales et vol aux instruments lorsqu'il eut l'idée de rendre hommage au premier des *Old Crow*. 1 500 heures constituent déjà une expérience considérable, mais pas suffisante pour piloter un warbird, en particulier un aussi rare que l'"Airacobra". Pour concrétiser son rêve, John Cyrier débuta donc un entraînement spécifique.

Ses centaines d'heures de Stearman constituaient une fonda-



XAVIER MEAL



XAVIER MEAL

tion des plus solides, qui lui permit de profiter au mieux d'un programme de vol intensif sur T-6, notamment avec le renommé instructeur Thom Richard qui pilota notamment le P-51 "Mustang" ultra-modifié *Precious Metal* lors des courses de Reno. "La CAF m'a imposé de franchir nombre d'étapes pour arriver au P-39, explique John Cyrier. Ce que je comprends et accepte totalement. Car c'est l'un des seulement trois exemplaires encore en état de vol, et son pilotage est différent de celui de tous les autres chasseurs – et il n'y a pas de P-39 à double commande."

Du Stearman au T-6 au P-39... soit la même progression que celle



suivie par “Bud” Anderson au début des années 1940. Et que personne n’avait plus suivie depuis la Deuxième Guerre mondiale. Qui, en effet, de nos jours, peut dire que le premier chasseur qu’il a piloté est un P-39 ?

John Cyrier a également bénéficié de la disponibilité du T-28C de son frère Mark, seul warbird à train tricycle de grosse puissance qui ressemble à certains égards à un P-39. *“C’était une excellente préparation. Si quelqu’un veut piloter un P-39, je lui recommande fortement de passer par le T-28, comme cela m’a été recommandé. Avec ses 1400 ch, il a largement contribué à ce que je me sente bien préparé.”* Ce faisant, le député de l’État du Texas s’est éga-

Craig Hutain, aux commandes du P-39Q, mène Paul Draper dans le P-51B Old Crow de Jack Roush et Ray Fowler dans le P-51D Old Crow de Jim Hagedorn, non loin d’Oshkosh, en juillet dernier. “Bud” Anderson est en place arrière du “Mustang” biplace gris.

lement assuré que le P-39 du Central Texas Wing était dans le meilleur état mécanique possible avant de s’envoler à ses commandes. Les avions de la CAF ont ceci de particulier qu’ils sont soutenus financièrement par des bénévoles et des donateurs, et des sponsors comme John Cyrier. Ce dernier a lancé une campagne de dons qui a rassemblé une somme permettant de remplacer au début de 2022 les composantes freins et roues d’origine, difficiles à utiliser et entretenir, par des ensembles plus modernes.

Pour ce faire, le Central Texas Wing et John Cyrier prirent conseil auprès du Military Aviation Museum du collectionneur Jerry Yagen, à

Virginia Beach, dont le P-39F venait de reprendre les airs après restauration. Ce dernier avait été équipé de freins modernes de la marque Redline et de moyeux de roue en aluminium. John Cyrier put ainsi converser directement avec Dan Kumler, qui avait à l’origine fondé la société Redline ; *“Dan a pu reproduire le même type de freins à disque qu’ils mettent habituellement sur les P-40, les Stearman et les T-6 et a fabriqué de belles roues en aluminium toutes neuves pour nous”*.

Si la préparation du P-39 et celle de John Cyrier avançaient bien, il manquait encore au projet un ingrédient clef. En octobre 2021, John Cyrier contacta donc le fils de “Bud”, ►



XAVIER MÉAL

Jim Anderson, et lui exposa son idée de donner au P-39 du Central Texas Wing la livrée du tout premier *Old Crow*. “Jim m’a répondu dès le lendemain, très enthousiaste, et m’a envoyé des tonnes de photos de l’avion, se souvient John Cyrier. Je n’en ai pas crues mes yeux. À l’époque, Bud avait un appareil photo “Brownie” fabriqué par Eastman Kodak et avait pris toutes ces photos!” Mais avant toute chose, John Cyrier voulait obtenir la permission

de la bouche ou de la main même du triple as. Et c’est ainsi qu’il fit sa demande en direct en mars dernier, lors d’une vidéoconférence organisée par le Centex Wing. Après avoir gracieusement accepté, Bud Anderson ajouta “Oh là là! Cela donnera l’occasion de faire de chouettes photos au sol. Mais si on arrivait à mettre les trois avions [le P-39, le P-51B et le P-51D, NDLR] ensemble en l’air, ce serait carrément quelque chose!”

Commença alors pour John Cyrier une véritable course contre la montre. Grâce aux photos d’époque prise par “Bud” Anderson, il fit réaliser par la société Aero Graphics les “décalés” nécessaires. Puis, avec son frère Mark et son jeune chef d’avion Tennyson Moreno – un bénévole du Centex Wing – et un peintre local, appliqua la nouvelle livrée un mois à peine avant le grand rendez-vous d’AirVenture. Il ne fit son lâcher sur l’“Airacobra” que le 12 juillet, sous la



supervision de Craig Hutain, le chef pilote du Centex Wing qui l'accompagna aux commandes d'un T-28.

Grands moments d'émotions

Puis il s'entraîna à piloter le chasseur presque tous les jours jusqu'à ce que soit venu le moment de le convoier jusqu'à Oshkosh. Un voyage sans problème, accompagné de son frère Mark dans son T-28 avec Tennyson Moreno

Craig Hutain aux commandes du P-39Q du Centex Wing lors de la mission photo "Special Old Crow" organisée lors d'AirVenture 2022.

en place arrière. Les étoiles s'alignèrent parfaitement, et tous les *Old Crow* se retrouvèrent sur le parking d'Oshkosh, puis en l'air, sous les yeux de "Bud" Anderson en place arrière d'un "Mustang" biplace. Et ceux de John Cyrier qui avaient pris place dans un des avions caméra.

"Amener notre P-39Q jusqu'à Oshkosh après en avoir fait le *Old Crow* concrétise la mission de la CAF, expliqua John Cyrier après être rentré avec le P-39 sur sa base de San Marcos :

éduquer – ce que nous avons fait à propos du P-39 et des hommes et femmes qui ont servi durant la Deuxième Guerre mondiale –, inspirer – je sais que nous avons inspiré un grand nombre de personnes à Oshkosh –, honorer. Mais tout cela n'est pas tant une histoire d'avion que celle d'un grand homme... d'un héros!" ■

À la mémoire de Craid Hutain décédé dans un accident d'avion le 12 novembre 2022.

Le X-15,
un hybride entre avion
et navette spatiale.



Romain Hugault

1963, le X-15 à la conquête de l'espace

Vers l'infini et au-delà!

Illustration Romain Hugault, texte Alexis Rocher.

Avec le X-15 Romain Hugault nous ouvre tout grand les portes de la conquête de l'espace. Un avion ?

Plus tout à fait. Une navette spatiale ? Pas encore. Il trouve néanmoins toute sa place dans une époque où la recherche aéronautique américaine est littéralement galvanisée par la compétition technologique avec l'adversaire communiste.

Avec le recul, le cahier des charges du X-15 paraît insensé, voire téméraire. Le mur du son est tombé en 1947. En plein milieu des années 1950, quand le plus rapide des avions peine à atteindre Mach 3, les ingénieurs de North American qui dessinent le X-15 visent Mach 6 et partent vers les étoiles avec en perspective des plafonds vertigi-

neux. En résumé : allez le plus vite et le plus haut possible. La puissance se trouve dans un moteur emprunté au monde des fusées. Il faut désormais se passer de

l'oxygène comme comburant et trouver un substitut pour le mélanger à un carburant. Les chimistes se livrent à des expériences dangereuses en mélangeant avec des pincettes des liquides corrosifs ou à très basse température. Les Allemands

ouvrent la voie avec l'oxygène liquide à - 183 °C comme comburant pour propulser le V2 en le combinant avec l'éthanol. Avec le X-15, l'oxygène liquide rencontre comme carburant l'ammoniac. Sa fusée XLR99 poussera fort, mais pas longtemps. Elle consomme 4,5 t d'ergols par minute et fournit une poussée de 25,8 t au sol. Dans un premier temps la XLR99 épuise les ergols du X-15



NASA

"Joe" Walker devint astronaute le 19 juillet 1963 en dépassant les 100 km d'altitude.

Le X-15 fut mesuré à Mach 6,7 et 108 km d'altitude.

en 83 secondes. L'ajout de deux réservoirs supplémentaires porte à 180 secondes le temps pour brûler tout l'oxygène liquide et l'ammoniac. De quoi propulser vite et haut l'appareil, qui part depuis un B-52 pour réserver toute son énergie dans la recherche de performance. Trois X-15 sont assemblés.

Le X-15 devient un engin spatial

Le 8 juin 1959, pour son premier vol libre, le X-15 est mesuré à 11 445 m d'altitude. Il franchit l'étape symbolique des 100 000 pieds (30 480 m) en mai 1960. En octobre 1961, ce sont les 200 000 pieds (60 960 m) qui sont atteints. Le 17 juillet 1962, Robert White traverse la frontière avec l'espace avec 96 km (314 750 pieds). "Joe" Walker est à 82,7 km le 17 janvier 1963, Robert Rushworth le dépasse avec 86,7 km le 27 juin. Moins d'un mois plus tard, le X-15 est à 100 km d'altitude. "Joe" Walker atteint 106,1 km le 19 juillet pour le vol n° 90 et pour le suivant emmène le X-15 à 108 km, le 22 août. Record absolu pour un avion !

À chaque fois l'appareil dépasse les Mach 5,5. À huit reprises le X-15 excède les 80 km d'altitude. Le 15 novembre 1967, Michael James Adams perd le contrôle du X-15 n° 3 et trouve la mort quand l'appareil se désintègre après avoir affiché 81 km sur l'altimètre. C'est le seul pilote tué sur X-15. Le chiffre de 80 km a son importance dans la mesure où l'US Air Force place précisément ici la limite de l'espace et considère donc Robert White, Robert Rushworth, "Joe" Engle (85,5 km), "Pete" Knight (85,5 km) et Michael James Adams comme des astronautes. Problème : la Nasa retient comme limite de l'espace la convention internationale des 100 km de la ligne de Kármán. "Joe" Walker, "Jack" McKay (90 km d'altitude le 28 septembre 1965) et Bill Dana (93,5 km le 1^{er} novembre 1966), qui appartiennent à l'agence, ne sont donc pas classés parmi ses astronautes.

Une sorte d'injustice par rapport aux pilotes militaires qui est seulement réparée le 23 août 2005, quand la Nasa leur décerne finalement le titre d'astronaute. C'est malheureusement à titre posthume pour "Joe" Walker, tué quand son F-104 percuta l'XB-70 "Valkyrie" le 8 juin 1966, et "Jack" McKay, mort de maladie le 27 avril 1975. Pilotes, astronautes, qu'importe, ils avaient tous l'étoffe des héros en volant sur X-15.



USAF

Boeing 727

La naissance d'un chef-d'œuvre



En 1963, Boeing lance ce qui va devenir l'un de ses chefs-d'œuvre, le 727. Pourquoi ce triréacteur a marqué l'histoire ?

Par Frédéric Marsaly

Dans les années 1950, aux États-Unis, la croissance du trafic aérien était rapide. Les lignes intérieures se développaient et se multipliaient. Alors que les premiers jets permettaient d'accélérer les vols internationaux, les avionneurs développaient des appareils à

turbopropulseurs pour opérer ces liaisons courtes. C'était le cas chez Lockheed qui fondait de grands espoirs sur son L.188 "Electra". En dépit de pertes importantes sur le programme 707, alors que la production des B-52 pour l'USAF battait son plein, Boeing réfléchissait néanmoins à un court-courrier à réac-



BOEING

Le premier Boeing 727 lors de son vol inaugural en février 1963 ne dérogea pas à la tradition de la photo avec le mont Rainier, volcan qui domine Seattle et sa région du haut de ses 4392 m, en arrière-plan.

tion. Personne ne l'imaginait encore, mais les ingénieurs de Seattle étaient sur le point de concevoir un chef-d'œuvre !

Faire franchir le cap de la réaction aux court-courriers n'était pas l'apanage des seuls constructeurs américains. Sud-Aviation et la Caravelle avaient quelque peu tracé une voie

que beaucoup d'autres cherchaient à suivre. Chez le californien Douglas, on travailla un temps sur un éphémère projet Model 2067, une version juste raccourcie du DC-8 qui ne déclencha qu'une indifférence polie des compagnies aériennes. Le constructeur se tourna alors vers la France et envisagea de produire des Caravelle

sous licence avant d'en abandonner l'idée et de concevoir le DC-9 qui s'en inspirait, quoi qu'on en dise.

Du côté de Boeing, la situation était contrastée. La production des B-52 pour l'USAF permettait à l'entreprise d'ouvrir plusieurs chaînes d'assemblage entre Seattle et Wichita, mais si les qualités du 707 ►

lui permettaient d'affronter le DC-8 sur le marché des jets à long rayon d'action, les pertes du programme se montaient à quelque 200 millions de dollars. Pour développer un nouvel avion apte à conquérir les lignes intérieures, il fallait investir quelque 100 millions de dollars.

Des analyses optimistes

Les projections commerciales semblaient propices. Selon les analystes de Boeing, l'investissement consenti pour ce court-courrier pourrait être rentabilisé en un peu moins d'une décennie en atteignant entre 200 et 240 exemplaires vendus sur un marché estimé à 500 avions pour 1965. Surtout, la taille de ce marché pourrait doubler d'ici la fin de la décennie et les analyses les plus optimistes indiquaient qu'un Boeing court-courrier pourrait alors viser les 400 exemplaires.

Néanmoins, pour concevoir un tel appareil, il fallait, au préalable, prendre un compte un certain nombre de paramètres et surtout les contraintes des grandes compagnies. En ce milieu des années 1950, les infrastructures aéroportuaires étaient encore sommaires. L'apparition des jets sur certains aérodromes mettait généralement en tension les approvisionnements de carburant. Sur les aéroports de New York, par exemple, les pistes s'avéraient un peu courtes. À La Guardia, elles ne faisaient que 1 500 m de long ; à l'aéroport international d'Idlewild (qui ne fut rebaptisé John F. Kennedy qu'en décembre 1963), la piste la plus longue ne mesurait que 2 900 m, ce qui ne permettait pas aux jets de décoller à pleine charge. Le prolongement des pistes était parfois possible, mais à 3 000 dollars le mètre (environ 33 797 dollars de 2022), les opérateurs ne s'y précipitaient donc pas – d'autant plus que le trafic des jets était encore minoritaire.

Il s'agissait des défis à relever par une équipe à laquelle on mit à la tête Jack Steiner (1917-2003), ingénieur entré chez Boeing pour travailler sur les B-29 et qui poursuivait là une brillante carrière. En mai 1957, il se vit donc chargé d'analyser les concepts utilisables pour ce futur court-courrier. Quelque 150 projets furent avancés dont 68 firent l'objet d'essais en soufflerie pendant que l'équipe grandissait au point de compter environ un millier d'ingénieurs au tournant des années 1960.

Pour convenir aux besoins exprimés par les compagnies aériennes, ce

Jack Steiner (à droite) est considéré comme le père du 727. Il œuvra aussi sur le 737 dont il fut ingénieur en chef en fin de carrière, autre chef-d'œuvre.



BOEING

fut finalement la formule triréacteur qui fut retenue. Le motoriste Rolls-Royce fut initialement choisi pour équiper le nouveau jet, mais Pratt & Whitney présenta son projet de réacteur à double flux JT8D qui emporta le marché, alors même qu'il ne s'agissait que d'un projet s'appuyant sur les modèles produits jusqu'alors.

80 commandes pour un objectif fixé à 100

Le 5 décembre 1960, Boeing organisa une conférence de presse pour annoncer que, forte d'une commande de 80 avions – 40 pour Eastern Airlines et autant pour United – le futur 727 allait être lancé. Ce contrat, pour un montant total de 350 millions de dollars, soit 4,3 millions par avion, était alors l'opération commerciale la plus importante de toute l'histoire de l'aviation civile. Cependant, en coulisse, les choses n'étaient pas aussi roses que l'ingénieur l'annonçait. Lors des différentes étapes préliminaires, le but à atteindre pour pouvoir lancer le 727 était de 100 appareils. Avec les commandes des deux compagnies, il en manquait 20. Lors d'une réunion quelques semaines plus tôt, Bill Allen, le patron de Boeing, convaincu par les arguments de Steiner, prit seul la décision : *"On y va !"*, et 37 commandes supplémen-

taires signées l'année suivante lui donnèrent raison !

Au cours de son développement, le 727 avait connu plusieurs configurations. Certaines étaient très classiques avec un réacteur sous chaque aile et un troisième sous la dérive, mais certaines études avaient même envisagé de mettre ce réacteur central sur le côté du fuselage, en configuration asymétrique. Finalement, les ingénieurs optèrent pour rassembler les trois réacteurs tout à l'arrière : *"L'installation des réacteurs à l'arrière était plus restrictive, surtout si on envisageait des versions allongées, mais les gains aérodynamiques étaient sensibles"*, explique un ingénieur, et d'ajouter : *"Nous avions des indicateurs qui nous laissaient penser que rassembler les réacteurs à l'arrière serait moins onéreux, notamment parce qu'un grand nombre de systèmes seraient plus concentrés."*

Cette configuration laissait donc les ailes "propres" et cette voilure allait être l'atout maître du 727 dans sa conquête des marchés intérieurs.

L'objectif était d'avoir un avion capable d'utiliser des pistes courtes, notamment celle de La Guardia à New York, qu'il devait pouvoir utiliser au décollage à pleine charge pour assurer certaines missions longues sans ravitailler sur place, et monter assez vite pour se conformer aux procédures antibruit de la plate-



Le premier 727 est sorti de l'usine de Renton le 27 novembre 1962.

forme déjà imbriquée dans une zone fortement urbanisée.

On lui demandait aussi de pouvoir décoller de l'aéroport de Denver pour rejoindre Chicago avec 75 passagers à bord, et ceci en tenant compte d'une densité-altitude élevée au départ, l'aéroport étant situé à 1 640 m d'altitude, ce qui dégrade les performances des avions au décollage, situation encore aggravée par la chaleur.

Des ailes incroyables

Les ailes du 727 sont une merveille d'ingénierie et d'une complexité folle. Elles permirent au 727 de répondre à la demande des compagnies pour que l'avion se conforme aux aérodromes exigeants mais surtout, elles permettaient à l'avion de conserver l'atout maître des jets, la vitesse de croisière élevée. Au départ, United souhaitait un appareil disposant d'une aile en flèche à seulement 30° pour assurer des performances à basse vitesse acceptables, mais Boeing opta pour une flèche prononcée de 32°, et surtout un système de dispositifs hypersustentateurs complexes.

Sur les bords d'attaque, près de l'emplanture de l'aile, on trouve une série de bords dits volets "Krüger" qui s'abaissent à 55° au moment de la sortie des volets de bords de fuite,

puis des bords à fente sur le reste de l'envergure. En arrière de l'aile se trouvent des volets "Fowler" à triple fente qui augmentent la surface portante de l'aile de 36 m². Ainsi le 727 dispose d'une vitesse de croisière élevée mais parvient à des vitesses d'approches basses qui le rendent compatible avec les pistes courtes. Des déflecteurs rétractables courant le long de l'envergure sur l'extrados servent d'aérofreins en vol et de destructeurs de portance lorsque l'avion est au sol, ce qui renforce l'efficacité

des systèmes de freinage et celle des inverseurs de poussée qui équipent les deux réacteurs extérieurs.

Le fuselage du 727 reprit la section, à quelques adaptations près, du fuselage du 707 ce qui permit d'accommoder avec un confort convenable six sièges de front autour d'une allée centrale. Il conservait également de son prédécesseur long-courrier le même principe de commandes pour le roulis et le lacet mais innovait pour le tangage avec une dérive en T dont la surface horizontale est entiè-



L'incroyable aile du 727 et ses dispositifs hypersustentateurs, en bord d'attaque comme en bord de fuite, permirent à l'avion d'atteindre les performances attendues.

BOEING

rement mobile en incidence et sert de compensateur avec une très bonne autorité. La commande de profondeur utilise deux ailerons disposant de "tab".

Les commandes de vol du 727 ont également une réputation enviable, les pilotes ne tarissant pas d'éloges sur l'agrément de son pilotage. Disposant d'un système redondant à deux circuits interconnectés, ces commandes furent conçues par les ingénieurs Ed Pfafman et Bob Richald. La trajectoire de ce dernier mérite qu'on s'y attarde un peu. Il avait précédemment œuvré pour Boeing, notamment pour le B-47. Il avait ensuite été engagé par Lockheed où il s'était trouvé impliqué dans la conception des commandes de vol du Lockheed L.188 "Electra". Il prit ensuite sa retraite et s'installa sur son bateau ancré sur le lac Union, au cœur de la ville... de Seattle. On dépêcha quelqu'un pour le convaincre d'effectuer une dernière mission sur ce projet, ce qu'il accepta, et Boeing n'eut pas à s'en plaindre !

La rampe-escalier pour simplifier l'accès

En outre, ces choix techniques permirent à la première version du 727 de n'être pas beaucoup plus encombrant qu'un "Electra", et donc de pouvoir accéder aux mêmes portes d'embarquement sur les aéroports. Il était, certes, un peu plus long, mais leurs envergures étaient très proches : 30,18 m pour le Lockheed et 32,92 m pour le Boeing. Il pouvait aussi s'affranchir des infrastructures aéroportuaires grâce à la rampe-escalier installée tout à l'arrière du fuselage, entre les réac-

« L'avion s'est comporté bien mieux qu'attendu sur de nombreux aspects »,

teurs et qui facilitait l'embarquement et le débarquement des passagers.

Pour préparer la mise au point du futur court-courrier, Boeing mit à contribution le "Dash 80", le prototype des 707 et 720. Début 1960, il fut doté d'un système de contrôle de la couche limite puis de volets à triple fente. En avril 1960, il reçut un réacteur JT3C-6 positionné en nacelle, à bâbord, comme le seront deux des réacteurs du 727. Cette installation fut modifiée en mai 1961 avec un déviateur de jet et l'ajout d'un bouclier thermique sur l'empennage horizontal. Quelques semaines plus tard, les becs de bord d'attaque prévus pour le 727 furent installés à leur tour sur l'aile du quadriréacteur et, en avril 1962, lorsque Pratt & Whitney livra les premiers exemplaires de son nouveau moteur, un JT8D-1 vint alors remplacer le JT3C-6. Les essais en vol avec le "Dash 80" se terminèrent en juillet 1962 après 293 heures de vol.

Dès le début du programme, le choix fut fait de ne pas passer par la case "prototype". Ainsi, le premier 727 construit devrait être aussi proche que possible de la version de série afin d'accélérer la mise en service. Pour obtenir la certification de la FAA [Federal Aviation Administration, l'administration de l'aviation civile américaine, NDLR], les quatre premiers avions

furent donc utilisés dans le cadre des essais en vol.

En janvier 1963, Boeing réceptionna les trois premiers réacteurs JT8D-1 de série. Ils furent promptement installés sur le "Ship One", immatriculé N7001U, pour procéder aux essais indispensables, y compris de roulage. Le samedi 9 février, en fin de matinée, tout était prêt pour le lancement de la grande aventure.

Un premier vol presque sans accroc

L'équipage du vol inaugural était composé de S. L. "Lew" Wallick, pilote d'essais attiré au projet 727, de R. L. "Dix" Loesch, chef des essais en vol de Boeing qui s'installa à la place du copilote, et de M. K. Shulenberg, chef ingénieur de bord.

Loin d'être à sa masse maximale, le 727 décolla de la piste de Renton en moins de 1 000 m. Au cours de la première heure de vol, l'équipage procéda à plusieurs essais, notamment en s'approchant de la vitesse de décrochage, puis en altitude, en effectuant des simulacres de trajectoires d'approches. Ce vol dura environ deux heures ; à son issue, Lew Wallick fit la déclaration espérée : *"L'avion s'est comporté bien mieux qu'attendu sur de nombreux aspects."*

Néanmoins, tout ne fut pas optimal lors de ce vol inaugural. Au moment de la rotation au décollage, le réacteur central fut victime d'un court phénomène de "pompage" : son alimentation en air s'est trouvée perturbée dans la veine d'entrée d'air, sans doute en raison de l'influence de la forme du fuselage et de l'incidence.

Tout au long de la carrière du tri-réacteur, les équipages furent

Le quatrième 727 construit, au Bourget en 1963 en compagnie d'un Lockheed "Electra" dont il fut le successeur désigné.

DR/COLL. J. GUILLEM





Le succès des premières versions du 727 entraîna le lancement d'une version plus longue de 6 m, le 727-200, qui fut également un éclatant succès technique et commercial.

BOEING

confrontés à ce phénomène lors du décollage. Il survenait aléatoirement à ce moment crucial et causa régulièrement de sueurs froides aux pilotes et au mécanicien navigant. Sur le 727-200, Boeing fit même évoluer la forme de l'entrée d'air pour parvenir à supprimer ce phénomène mais, là aussi, ce fut en vain. Néanmoins ce problème ne causa aucun accident car le flux d'air reprenait sa trajectoire idéale assez rapidement, sans aucune action de l'équipage.

DR/COLL. J. GUILLEM

La famille des Boeing 727

727-100 : 572 exemplaires construits entre 1963 et 1971

Trois réacteurs JT8D-1/7/9 ; longueur : 40,59 m ;
masse maximale au décollage : 76 700 kg ;
aménagement typique pour 131 passagers.

727-200 : 1 260 exemplaires construits entre 1967 et 1984

Trois réacteurs JT8D-7/9/11 ; longueur 46,68 m ;
masse maximale au décollage : 95 100 kg ;
aménagement typique pour 185 passagers.

Le premier 727 fut utilisé pour les essais aérodynamiques et effectua 456 heures de vol au cours de l'année. Le second, immatriculé N72700, vola un peu plus d'un mois plus tard, le 12 mars. Cet appareil fut utilisé pour la mise au point de réacteurs et des systèmes. Il fut également équipé pour les essais aérodynamiques au cas où il en aurait été besoin. Il effectua ainsi 307 heures de vol au titre de ces essais en 1963. Cet avion fut ensuite conservé par Boeing pour de ►



Un 727-100 d'Eastern Airlines à Tampa en 1964. La compagnie débuta ses opérations sur le type au mois de février, cinq jours après United.

La pureté des lignes du 727-200 apparaît comme une évidence sur cet appareil d'Olympic au décollage d'Athènes.



DR/COLL. J. GUILLEM

La plupart des 727 furent vendus à des compagnies nord-américaines, comme ici National Airlines.



DR/COLL. J. GUILLEM

Air France utilisait une trentaine de 727-200 sur ses lignes intérieures entre 1968 et 1993. Ils furent remplacés par des Airbus A320.



DR/COLL. J. GUILLEM

nombreux essais au profit du programme 727 pendant une dizaine d'années avant d'être stocké en 1973 et ferrailé deux ans plus tard. L'existence de ce second appareil est souvent à l'origine d'un mauvais décompte du nombre de 727. Certaines listes se basant sur les avions effectivement livrés par Boeing donnent une production de seulement 1831 triréacteurs. Or, il a bien été construit 1832 appareils de ce type. Le second n'a juste jamais été livré à une compagnie !

Le troisième 727 construit, le N7002U, fut utilisé pour les essais de charges et de systèmes au cours de 116 heures de vol à partir du 10 avril.

Le quatrième, immatriculé N68650, vola le 22 mai et fut initialement dédié aux essais de fiabilité et au fonctionnement des systèmes lors de 264 heures de vol. C'est sur cet appareil que la certification fut obtenue le 20 décembre 1963. Au total, les vols d'essais pour la certification totalisèrent 1 143 heures dont 725 pour Boeing et 418 au titre de la FAA.

Boeing était allé au-delà de ce que les autorités réclamaient en termes d'analyse de la fatigue structurelle des appareils. Selon Steiner, *"Boeing considérait que c'était un point essentiel, que ces données étaient importantes à présenter aux clients"*. De fait,

comme il le précisa quelques années plus tard : *"Le programme d'essais en vol du 727 fut le plus intensif programme de certification civile jamais mené par Boeing jusqu'alors !"*

Des essais en vol plus que réussis...

L'avion se montra finalement très nettement supérieur aux estimations : il était plus rapide de 30 km/h, consommait 10 % de carburant en moins tout en pouvant accepter une charge utile 10 % supérieure à celle que les calculs avaient estimé. L'avion était bien né !



BOEING

Si les réacteurs JT8D étaient gourmands, le gain de consommation était surtout important pour la distance franchissable. Dans les années 1960, le prix du litre de kérosène était très stable et surtout très bas, autour de 11 cents le gallon (soit 2,9 cents le litre)...

Pour des raisons météorologiques, une partie des essais en vol se déroulèrent en Californie, depuis la base d'Edward qui disposait alors d'une piste de 5,1 km. Lorsque le 727 fut convoyé sur place pour la première fois, son pilote, alors bien établi en longue finale et avec un appareil très léger, demanda à pouvoir

dégager la piste par la première bretelle située à quelques centaines de mètres du seuil de piste. Habitué aux performances des jets militaires de l'époque, le contrôleur lui précisa qu'il était autorisé à prendre la bretelle centrale située à mi-piste. Qu'à cela ne tienne, l'équipage du 727 effectua son atterrissage en moins de 500 m et sortit donc par la première bretelle à la très grande surprise du contrôleur qui n'imaginait pas qu'un avion de ce volume puisse atteindre une telle performance à l'époque!

À l'obtention de la certification, près de 20 Boeing 727 avaient alors été construits et attendaient d'être

Sur le parking de Renton dans les années 1960, une lignée de 727-100 juste sortis d'assemblage et qui attendent de rejoindre leurs compagnies.

livrés aux compagnies. Pour les quatre premiers avions, seul le second resta dans le giron de son constructeur; les deux autres furent bien livrés à United et le quatrième à All Nippon.

... suivis d'un rapide succès commercial

Le premier vol commercial intervint le 1^{er} février 1964, moins d'un an après le vol inaugural, lorsqu'un 727 de United effectua la liaison Miami-Philadelphie via Washington avec 94 passagers à bord. Eastern débuta ses opérations avec son nouvel avion ▶

cinq jours plus tard au cours d'une liaison San Francisco-Denver.

Le 727 fut rapidement un succès et la production s'intensifia. De 1965 à 1969, Boeing livra plus de 100 avions par an, avec un record de 160 livraisons en 1968 et un creux de seulement 33 en 1971.

La nouvelle version s'allonge de 6 m

En 1967, Boeing fit voler la nouvelle version de son best-seller, le Boeing 727-200, dont le fuselage était allongé de 6,1 m par l'ajout de deux sections de 3 m en aval et en amont de l'aile, permettant d'augmenter le nombre de passagers et donc la rentabilité du type. L'apparition de cette nouvelle version entraîna le changement d'appellation de la version originale en 727-100, alors que les types étaient alors désignés avec seulement deux chiffres (les 727-22 pour United et les 727-25 pour Eastern par exemple). Les deux versions restèrent en production sur les mêmes lignes jusqu'en 1972, lorsque sortit le 572^e et dernier 727-100. Ceci per-

„ Né au temps du kérosène abordable, le 727 affronte le choc pétrolier de 1973 „

mit de relancer les ventes et le constructeur livra plus de 100 Boeing 727 par an de 1978 à 1980.

Si des versions 727-300 et -400 furent envisagées, elles ne virent jamais le jour et la succession du tri-réacteur démarra en 1982 avec le premier vol du Boeing 757 qui connut une carrière industrielle honorable avec quelque 1 050 exemplaires construits jusqu'en 2004.

Tout au long de leurs carrières industrielles et commerciales, les 727 subirent des chantiers d'amélioration avec des changements de réacteurs, l'apparition de *winglets* [aillettes aux extrémités de la voilure, NDLR], la modernisation des postes de pilotage et, bien sûr, les conversions cargo... mais fondamentalement, les appareils évoluèrent peu.

Le N463US était un 727-51 livré à Northwest en décembre 1964. Il termina sa carrière au sein de cette compagnie 20 ans plus tard après avoir porté temporairement les couleurs de PSA (Pacific Southwest Airlines) et Continental.

Disponible auprès de compagnies situées sur tous les continents, le 727 connut l'essentiel de ses ventes au sein des compagnies intérieures américaines pour lesquelles il tint son rôle : drainer les lignes intérieures pour alimenter les lignes internationales. Étant donné les distances entre les grandes villes du pays, sa vitesse de croisière lui offrit l'avantage décisif sur tous ses concurrents. Seul bémol, le 727 est extrêmement bruyant, et même les atténuateurs de bruit installés en rattrapage ne l'ont jamais rendu vraiment discret.

Un inévitable déclin

Né au temps du kérosène abordable, le 727 devint moins rentable dès le premier choc pétrolier de 1973. S'il resta néanmoins encore une décennie en production, certains appareils se voyaient convertis dès les chaînes de Renton en cargo, équipés d'une vaste porte latérale permettant de charger facilement les conteneurs normalisés. Dans ces fonctions, le 727 s'avéra un outil aussi souple que



DR/COLL. J. GUILLEM



Construit pour la Transcaribbean en 1969, ce 727-200 fut revendu deux ans plus tard à American Airlines. En 1993, il fut converti en cargo pour Emery chez qui il vola jusqu'en 2003.

DR/COLL. J. GUILLEM



DR/COLL. J. GUILLEM

rentable et Fedex, la plus importante compagnie cargo, en fit son cheval de bataille sur de nombreuses lignes jusqu'à dans les années 2000.

Las, après 20 ans de production, la demande commença à décroître. Outre le 757, Boeing proposait aussi de nouvelles évolutions du 737 permettant d'assurer les mêmes missions avec un coût opérationnel sensiblement inférieur. Les derniers 727

produits le furent directement en version cargo et la chaîne s'arrêta au 1832^e exemplaire en 1984, seulement 21 ans après le vol inaugural.

Après la livraison du dernier exemplaire, au milieu des années 1980, les 727 transportaient encore plusieurs millions de passagers chaque mois aux États-Unis.

Une première phase de déclin survint en 1990 : en conséquence de

l'invasion du Koweït par l'Irak, quelques compagnies firent faillite et les avions les plus anciens des majors commencèrent à être stockés dans le désert. Certains 727 avec un bon potentiel furent convertis en cargos et continuèrent de voler. Au début des années 2000, il restait un bon millier d'appareils en service dans le monde. Les attentats du 11 septembre puis la guerre en Irak entraînèrent de nou-

Transair Sweden utilisa quatre Boeing 727-100 à la fin des années 1960 avant d'être absorbée par la SAS.



DR/COLL. J. GUILLEM

Peut-on imaginer décoration plus chatoyante que celle de ce 727-76 de la compagnie Lanica du Nicaragua à la fin des années 1970 ?



La très californienne PSA utilisa un total de 49 Boeing 727 du milieu des années 1960 à 1995. En 1984, cet exemplaire célébra les 50 ans de Donald Duck.

DR/COLL. J. GUILLEM



DR/COLL. J. GUILLEM

velles crises qui éclaircissent encore plus les rangs des triréacteurs. Cette fois, les A320 ou les 737NG, bien plus économiques à exploiter, avaient définitivement remporté la partie.

Le dernier vol d'une ligne régulière à bord d'un 727 fut réalisé par Iran Aseman Airlines le 13 janvier 2019 lorsque le EP-ASB, un 727 qui avait volé précédemment avec Air France, effectua son ultime liaison Zahedan-Téhéran.

En décembre 2022, il restait quelque 48 Boeing 727 encore immatriculés, la plus grande partie en configuration cargo mais aussi en avions d'affaires. Trois appareils sortent du lot avec des utilisations assez notables : deux 727 parmi les derniers construits sont utilisés par Oil Spills Response comme avions d'épandage de dispersant en cas de marée noire ; ils sont immatriculés et basés en Grande-Bretagne. Un dernier est utilisé par une société privée pour des vols zéro G, à vocation scientifique parfois, mais surtout pour des missions à sensations. Il opère ainsi depuis la Floride et peut se déployer en Californie.

Une place dans l'histoire

Avec 1 832 exemplaires produits, le 727 se hisse parmi les succès de Boeing. Il fut même le premier jet à dépasser 1 000 exemplaires et le plus vendu au monde jusqu'en 1990 lorsque le 737 le dépassa – en 1984 ce

dernier était produit à environ 1 100 exemplaires. Ce total n'a été dépassé que par très peu d'avions : l'ensemble de la famille DC-9/MD-80/Boeing 717 par exemple, et bien entendu par les Airbus A320.

Un bilan sécuritaire d'un autre temps

Avec plus de 1 700 exemplaires construits fin 2022, le Boeing 777 devrait forcément dépasser le total du 727 dans les années à venir, tout comme l'Airbus A330 – environ 1 600 exemplaires aujourd'hui. En 50 ans de carrière, par contre, et avec "seulement" 1 574 exemplaires, le Boeing 747 n'est pas parvenu à faire aussi bien.

Le 727 fut finalement le deuxième round d'une domination des airs par Boeing après le coup de tonnerre du 707, juste avant le coup de maître du 747 et le coup de génie que fut le 737.

Pour Steiner, le succès du 727 n'était que pure logique. *"Le 727 a été un succès en raison de ses qualités propres, mais aussi parce qu'il n'a pas eu de concurrence à sa hauteur. Nous avons estimé le marché de cette classe d'appareil avec une bonne précision et avons obtenu une part de ce marché supérieure à celle prévue. Une des raisons de ce succès fut le choix d'une configuration pourtant peu populaire, le triréacteur."* Et si on compare le 727 à son concurrent le plus direct, le britannique "Trident", l'explication est

En 1979, la flotte de Transbrasil était constituée uniquement de Boeing 727-100.

plus que claire : *"Le Trident a été conçu pour se conformer aux besoins d'une seule compagnie et avait un fuselage bien trop étroit."*

Néanmoins, si on célèbre le 727 comme une brillante réussite, il volait à une époque où la sécurité des vols n'était pas aussi avancée qu'aujourd'hui. Ainsi quelque 120 avions de ce type furent détruits sur accident ou faits de guerre. Le premier accident se produisit le 16 août 1965 lorsqu'un avion d'United plongea inexplicablement dans le lac

Le détournement aérien le plus célèbre

Comment ne pas évoquer le célèbre détournement du 727 N467US assurant le vol 305 de la Northwest Orient entre Portland et Seattle le 24 novembre 1971, par un homme prétendant se nommer Dan B. Cooper et prétextant disposer d'une bombe dans sa mallette ? À Seattle il se fit livrer 200 000 dollars et quatre parachutes. Les passagers furent débarqués et le plein de l'avion refait, pour, semble-t-il, se rendre au Mexique. Alors que l'appareil évoluait à faible vitesse et basse altitude – environ 10 000 pieds (3 048 m) –, il évacua le Boeing par la rampe arrière avec son butin grâce à un des parachutes. Il ne donna ensuite plus jamais signe de vie et personne ne sait si ce saut lui fut fatal ou s'il parvint à profiter du reste de sa vie avec sa nouvelle fortune. On retrouva quelques billets très abîmés sur une berge de la rivière Columbia en 1980, mais D. B. Cooper ne fut jamais identifié ni retrouvé, et aucun autre billet de la rançon ne réapparut.

Pour éviter toute récurrence, les 727 furent équipés de la "Cooper Vane", un loquet qui bloque l'ouverture de la rampe arrière en pivotant pour se mettre dans le lit du vent relatif lorsque l'avion est en vol.



Un Boeing 727 fut temporairement affecté au Dryden Research Center de la Nasa pour des études sur les tourbillons marginaux en bouts d'ailes et les turbulences de sillage en 1974.

NASA

Michigan alors qu'il était en approche de Chicago O'Hare, faisant 30 morts. Le dernier eut lieu en 2016 lorsqu'un 727-200 cargo de la compagnie Aerosucre s'envola de Puerto Carreno en Colombie avec 10 t de fret. Il s'écrasa trois minutes après son décollage au cours duquel il avait arraché la barrière d'enceinte de l'aérodrome, un petit bâtiment désaffecté, puis un arbre. L'avion était en surcharge sur une piste trop courte avec un mauvais calcul pour la vitesse de rotation. L'enquête démontra que

si l'équipage avait sélectionné les volets à 30° plutôt que 25, la manœuvre se fût bien mieux passée ! L'histoire du 727 est effectivement riche d'anecdotes comme ces avions équipés de fusée d'assistance "Jato" pour pouvoir décoller de Mexico. Que dire aussi de ces missions effectuées par les avions d'Eastern Airways qui conduisaient les équipages à se poser sur la piste en glace de Thulée au Groenland !

Comme témoignage sur la solidité du 727, on peut parler de cette

expérience menée en 2012 avec le XB-MNP (ex-N293AS) lors d'un essai d'écrasement volontaire au Mexique. L'avion décolla avec un équipage qui évacua ensuite l'appareil par parachute depuis la rampe d'accès arrière. Il fut pris en compte par un pilote embarqué dans un Cessna 337 et disposant d'un système de pilotage à distance, qui guida le vieux triréacteur jusqu'à l'impact à 120 nœuds (222 km/h) et un taux de descente de 460 m/min. L'avion se brisa en trois parties et la démonstration fut faite que les passagers situés à l'avant étaient ceux qui risquaient le plus leur vie en cas d'atterrissage en catastrophe. Le site de l'accident fut ensuite nettoyé et l'épave de l'appareil étonnamment reconnaissable est toujours visible à la sortie sud de Mexicali !

Une solidité approuvée par le roi Hassan II

De cette solidité légendaire, c'est le roi Hassan II du Maroc qui pouvait en témoigner le plus sincèrement du monde. En août 1972, son 727-200 fut intercepté par six F-5A de son aviation alors en rébellion. Les putschistes tentèrent d'abattre le jet commercial près de Rabat. Heureusement, leurs avions n'étaient armés que d'obus d'exercice et, s'ils firent mouche à de multiples reprises et provoquèrent d'importants dégâts, l'avion résista et parvint à se poser. Le roi eut la vie sauve ; les conjurés les plus actifs, dont les trois pilotes qui avaient ouvert le feu sur le 727 puis sur ►



La rampe-escalier à l'arrière du 727 lui permettait de débarquer ses passagers sur n'importe quel aérodrome. Elle fut aussi au cœur du détournement mené par D. B. Cooper en 1971 qui lui trouva une autre utilisation imprévue !

DR/COLL. J. GUILLEM



En dépit des atténuateurs de bruit installés en sortie de réacteurs, les 727 sont restés des avions très bruyants. Ici un 727-200 de la compagnie équatorienne Aerolíneas Galapagos au décollage.

DR/COLL. J. GUILLEM

« 60 ans après son premier vol, le 727 fascine encore par la pureté de ses lignes »

l'aérogare où ils tuèrent huit personnes furent condamnés à mort et exécutés l'année suivante. Le Boeing fut réparé; le CN-CCG désormais baptisé "Oiseau de la Providence" est aujourd'hui exposé au musée de la Royal Air Maroc à Casablanca, là où se trouvait l'ancien aéroport d'Anfa.

60 ans après son premier vol, le 727 fascine encore par la pureté de

Après 64000 heures de vol avec United (1964-1991) puis 25 ans de restauration, le premier 727 a gagné, en vol, le Museum of Flight en mars 2016.



Les 727-100 et -200 furent très prisés comme avions d'affaires.

F. MARSALY

ses lignes, son élégance mais aussi son histoire dense et, paradoxalement, son importance dans l'histoire de la démocratisation des lignes aériennes. Si certains volent encore aujourd'hui, ce n'est pas seulement le

fruit du hasard, c'est juste que l'appareil avait été bien conçu, bien construit et bien exploité. Avoir la chance d'en voir voler en 2022 a le goût délicieux d'un temps qui semble désormais révolu et bien lointain ! ■



MoF



Fedex a livré un de ses 727-100F au musée de l'Air du Bourget en juin 2007.

F. MARSALY

ME RÉABONNE OU J'OFFRE

PILOTER Journal bimestriel / 100 pages**Journal bimestriel / 100 pages**

**Pour 2023, offrez-vous
un abonnement aérien**

49€
6 n°



Plus simple, plus rapide,
abonnement et numéros anciens à commander sur internet
www.pilotermag.com

NOUVEAU

**Votre revue préférée
est maintenant
disponible sur
ePresse.fr**



Découvrez notre magazine bimestriel destiné aux pilotes, en kiosque et sur www.pilotermag.com

☐ **OUI, JE M'ABONNE POUR 1 AN (6 NUMÉROS) À**

AU PRIX DE 49 €* (59 € pour l'étranger)

☐ Je m'abonne (pour 6 numéros), je complète le bon d'abonnement ci-dessous

NOM Prénom

Adresse.....

Ville.....Code postal.....Pays.....

E-mail.....@.....Téléphone.....

Bulletin à compléter et à envoyer sous enveloppe aux **EDITIONS ALTIPRESSE 1 bis avenue Foch 94160 Saint-Mandé - Tel : 01 84 16 68 44**

CI-JOINT MON RÈGLEMENT PAR : ☐ chèque bancaire ou CCP à l'ordre d'Altipresse ☐ CB Visa ☐ CB Mastercard

Numéro : / / / Expire le / code CVC (Trois derniers chiffres au dos de votre carte)

France métropolitaine. Après enregistrement de votre règlement, vous recevrez votre 1^{er} numéro de *PILOTER* dans un délai de 15 jours environ. Si vous n'êtes pas satisfait, nous vous remboursons immédiatement les numéros restant à servir sur simple demande. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 : le droit d'accès, de rectification et d'opposition aux informations vous concernant peut s'exercer auprès du service abonnements. Sauf opposition formulée par écrit à l'adresse suivante, les données peuvent être communiquées à des organismes extérieurs : ÉDITIONS ALTIPRESSE : 1 bis avenue Foch 94160 Saint-Mandé ** dans la limite des stocks disponibles

FEBRUARY 2022

Difficile début du "Corsair" au combat

Le massacre de la Saint-Valentin

Début février 1943, les Marines engagent pour la première fois le "Corsair" au combat dans l'enfer de Guadalcanal. Une mauvaise expérience riche en enseignements.

Par Henry Stone

Plongeons ici dans l'enfer de la campagne de Guadalcanal qui voit Japonais et Américains lutter pour la suprématie dans les Salomon. Depuis août 1942, chacun des adversaires tente de prendre l'avantage (lire à ce sujet les *Fana de l'Aviation* nos 519 et 520). L'aviation américaine a fort à faire avec le "Zero"; les "Wildcat", les "Airacobra", et même les "Lightning", sont à la peine face à l'agile chasseur japonais.

Pourtant en ce début 1943, les Américains savent qu'ils vont bientôt pouvoir compter sur une nouvelle génération de chasseurs. L'US Navy attend beaucoup des

successeurs du "Wildcat". Grumman peaufine son "Hellcat", alors que Vought à du mal avec son "Corsair". Ce dernier vole depuis mai 1940.

Ses performances sont très bonnes, mais ses essais sur porte-avions sont mauvais; le chasseur rencontre des difficultés, en particulier à l'apontage. Qu'importe, les chaînes d'assemblage tournent déjà à plein régime. Dans un premier temps, l'avion sera déployé à terre.

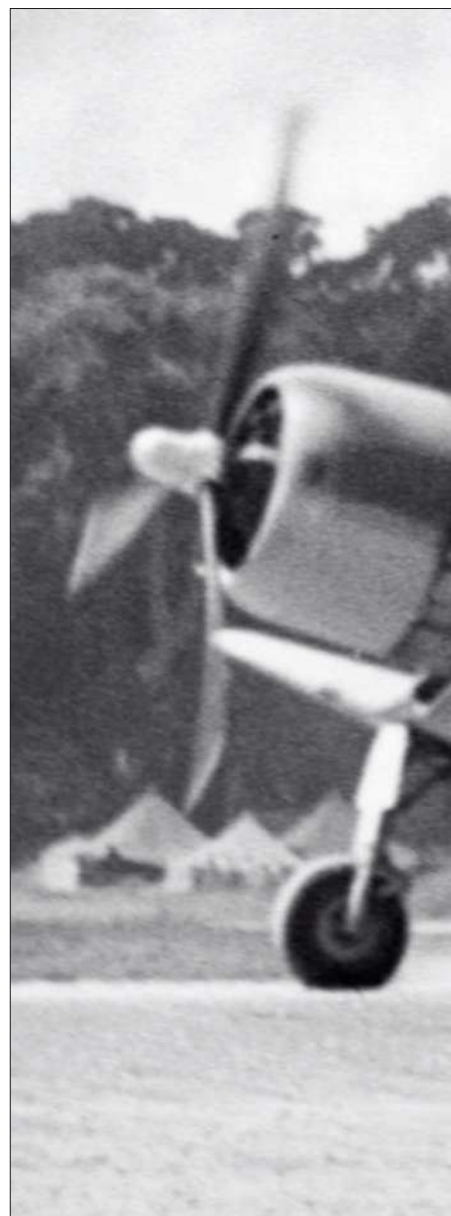
Les premières unités entament leur passage sur "Corsair" pendant l'hiver 1942.

C'est le cas de la VMF-124 des Marines qui touche ses chasseurs à Camp Kearny en Californie – la future Miramar de Top Gun. La plu-



US Navy

Harold Stewart, l'un de deux pilotes disparus lors du combat du 14 février.



US Navy

part de ses pilotes dépassent à peine les 20 heures de vol quand tombe l'ordre de partir pour le Pacifique; la situation est critique à Guadalcanal.

Dans l'enfer de Guadalcanal

Les imposantes dimensions du théâtre des opérations avantagent considérablement le "Zero" qui bénéficie d'un important rayon d'action. Le "Wildcat" a les jambes un peu courtes, en plus d'être moins maniable. Le "Corsair" promet d'aller bien plus loin, à plus grande vitesse, le tout avec une puissance moteur bien meilleure. C'est un atout qui arrive du côté américain dans la bataille. Les "Corsair" traversent l'océan sur le transport d'avions *Kitty Hawk*, familier de la route pour avoir déjà convoyé des renforts vers Guadalcanal. Ils retrouvent leurs pilotes à Espiritu Santos, dans les Nouvelles-Hébrides.

Les premiers "Corsair" sur le front dans un court article à propos de l'arrivée de la VMF-124 et ses pilotes dans la campagne de Guadalcanal.



US Navy



L'un des F4U "Corsair" de la VMF-124
au tout début de 1943.

Les pilotes
et le personnel
de la VMF-124
arrivèrent avec
peu d'expérience.

US Navy



Dans l'après-midi du 12 février 1943, les premiers F4U-1 arrivent sur l'aérodrome situé à Kukum (aussi appelé Fighter 2). Les 17 premiers "Corsair" sont suivis par sept autres plus tard dans la journée. Quelques heures seulement après leur atterrissage, deux "Corsair" entrent dans le vif du sujet et accompagnent un hydravion PB4Y "Catalina" envoyé au secours de deux pilotes de "Wildcat" des Marines abattus. Pas de chasseur japonais en vue. Le lendemain, 11 "Corsair" de la VMF-124 escortent neuf PB4Y-1 "Liberator" de l'US Navy chargés de bombarder des navires japonais au sud de Bougainville, dans la région de Buin-Shortland. Une poignée de "Zero" partis de leur base de Buin ne s'approchent pas.

Un combat bref mais intense

La mission du 14 février est essentiellement une répétition de l'opération de la veille. Il faut escorter neuf PB4Y-1 "Liberator" de la VB-101 lors d'une frappe maritime au sud de Bougainville. 12 "Corsair" de la VMF-124 sont de nouveau mobilisés avec dix P-38G "Lightning" du 339th Fighter Squadron des USAAF. Cette fois-ci, les Japonais ripostent.

Une patrouille du 252^e Kokutai dirigée par Tamotsu Okabayashi au-dessus du sud de Bougainville est la première à repérer la formation américaine, et bientôt d'autres A6M se précipitent depuis l'aérodrome de Ballale. Les pilotes américains regardent la poussière s'élever de l'aérodrome de Buin alors que 13 "Zero" du 204^e Kokutai décollent avec à leur tête le Lt Zenjiro Miyano, un as qui applique la formation en combat de quatre avions et non pas trois comme le veut l'orthodoxie japonaise. Enfin, 11 hydravions A6M2-N "Rufe" du 802^e Kokutai sont également dépêchés de leur base des îles Shortland, portant au total l'effectif japonais à 41 chasseurs.

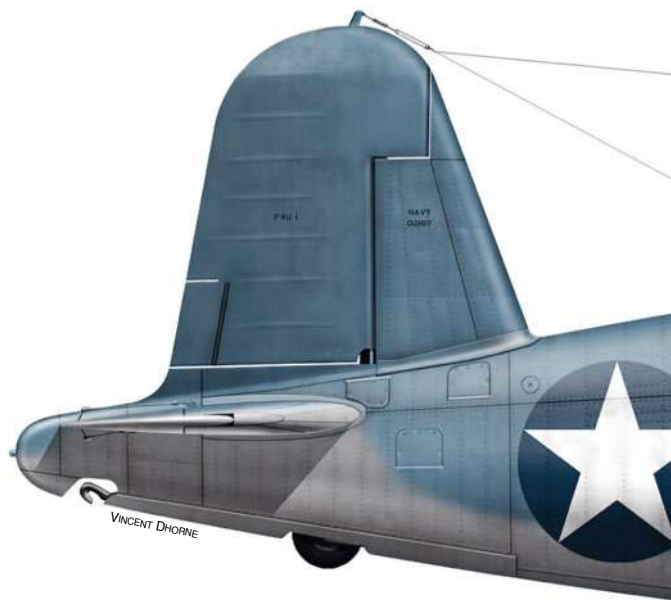
Un combat aérien furieux se déroule vers midi après que les "Liberator" ont largué leurs bombes et se retirent vers le sud-est. Les Japonais surprennent les Américains qui peinent à faire face. Dépassé par le nombre des "Zero", le Lt Howard J. Finn explique s'être réfugié sous la protection des bombardiers ! Un PB4Y et quatre "Lightning" sont per-

dus dans la mêlée. Deux "Corsair", pilotés par les 1st Lt Gordon Lyon Jr et Harold Stewart, ne rentrent pas. Le Lt Lloyd B. Pearson, de la VMF-124, témoigne : *"L'avion de Stewart a été criblé de tirs de mitrailleuses en diagonale sur le réservoir d'essence principal. Lorsque Stewart m'a rejoint après la mêlée, j'ai pu voir l'essence jaillir des nombreux impacts de balles. Il semblait aller bien. Après environ 10 minutes avec nous, son carburant s'est épuisé; il a fait un signe d'au revoir de la main et a piqué du nez vers l'eau à environ 20 000 pieds [6 096 m]. Les "Zero" l'ont suivi, lui tirant dessus en permanence. Il a fait un amer-rissage réussi et j'ai cru voir une tache jaune (son radeau de sauvetage) à côté du cockpit. Cependant, les "Zero" ont continué à le punir; nous n'avons plus jamais entendu parler de Stewart."*

Comme souvent dans les conflits, les premiers rapports rendent des résultats pour le moins contrastés. Les deux Kokutai revendiquent des "Corsair". Les pilotes de la VMF-124 sont crédités de trois "Zero" et d'un "Pete", tandis que les mitrailleurs des PB4Y affirment avoir abattu neuf Japonais, sans oublier le capitain Bill Griffith sur "Lightning" qui revendique un "Zero". Cependant, alors que les Américains comptent 14 victoires, la seule perte japonaise ce jour-là est Yoshio Yoshida, du 252^e Kokutai, qui est en fait entré en collision avec le "Corsair" de Lyon pendant la mêlée. Ce combat entre dans les annales sous le nom



US Navy



Le "Corsair" de Gordon Lyon fut percuté par un "Zero" lors du combat du 14 février.

de "massacre de la Saint-Valentin". Il tempère dans le secteur les grands raids américains mêlant bombardiers et chasseurs. Dans le même temps, l'activité aérienne japonaise se fait moins virulente, de sorte que les "Corsair" sont moins sollicités en première ligne. Les pilotes de la VMF-124 en profitent pour poursuivre leur entraînement et mettre au point les tactiques de combat les plus appropriées pour affronter les "Zero". Kenneth Walsh, pilote au sein de l'unité, raconte ainsi : *"Comme nous étions la première unité équipée de "Corsair", nous ne savions pas exactement comment l'employer, et nous devions établir une doctrine. Beaucoup d'autres unités de "Corsair" allaient nous suivre, et elles allaient certainement se baser sur notre expérience pour développer leur propre tactique. J'ai*

L'arrivée des "Corsair" changea la donne pour les Américains. Après les déboires du premier combat avec la VFM-124, le chasseur s'avéra vite supérieur au "Zero".





Le F4U-1 (BuNo 02187) du 1st Lt Gordon Lyon Jr de la VMF-124 fut perdu après une collision avec un "Zero" de Yoshio Yoshida, du 252^e Kokutai, le 14 février 1943.

« (...) l'altitude était primordiale. Celui qui l'avait dictait les termes du combat »

appris rapidement que l'altitude était primordiale; celui qui l'avait dictait les termes du combat, et il n'y avait rien qu'un pilote de "Zero" puisse faire pour changer cela; nous l'avions. Le F4U pouvait surpasser le "Zero" dans tous les aspects sauf la maniabilité et le taux de montée à basse vitesse. Il fallait éviter les basses vitesses contre un "Zero". Lorsque nous nous sommes habitués à la zone en connaissant nos capacités, il y avait des cas où le

"Zero" n'était guère plus qu'une victime. J'ai connu le "Zero", et j'ai appris à l'attaquer. Après mes sept années en première ligne, je savais quand ouvrir le feu et comment me servir du viseur Mk8 (...).

Le souvenir du massacre oublié au printemps 1943

Nous disposions de huit mitrailleuses de 12,7 mm avec 400 cartouches par arme, et une cadence de tir de 800 coups par minute. Les munitions étaient réparties comme suit dans les bandes : une balle incendiaire, une traçante et une perforante. Une rafale de deux secondes expédiait 150 cartouches et le "Zero", comme la plupart des avions japonais, n'avait pas de blindage ni de réservoir auto-obturant. Donc si nous les touchions,

ils brûlaient avec leur structure en aluminium et les composants en magnésium qui attisait le feu. Vous pouvez imaginer ce qu'il se passait quand nous les touchions avec 30 ou 40 coups."

Quand les combats se font plus après au printemps 1943, le souvenir du massacre de la Saint-Valentin est oublié. Le 18 avril, les "Lightning" du 339th FS tendent une embuscade au "Betty" transportant l'amiral Yamamoto, tête pensante de la flotte japonaise, qui trouve la mort à cette occasion. Le "Corsair" se montre bien meilleur que le "Zero". Kenneth Walsh devient le premier as sur "Corsair" le 13 mai. Oubliant ses déboires du 14 février, Howard J. Finn remporte six victoires. Début septembre 1943, quand la VFM-124 est relevée, ses pilotes alignent 68 victoires. ■



Golfe Persique, 1980-1991

Les "Roland" du désert

Deuxième partie et fin.

Après une utilisation intensive pendant la guerre, les postes de tir "Roland" irakiens ont besoin d'une sérieuse révision générale. La perspective d'un gros contrat de maintenance pour Euromissile...

Par Hugues de Guillebon

Fin 1989, les Irakiens veulent effectuer une nouvelle campagne de tirs "Roland" pour vérifier le niveau du matériel et des équipages. Pierre Longuet raconte : "Les Irakiens nous ont demandé de les aider à contrôler trois postes de tir avant d'effectuer leur campagne. Puis les tirs ont eu lieu, mais ils se sont mal passés : un but et deux échecs. À partir de là, cela a beaucoup discuté... Les Irakiens se plaignaient du matériel. Nous avons alors procédé à un examen minutieux des postes en question et nous avons mis en évidence un mauvais entretien de leur part : dépannages mal faits sur des cartes électroniques et matériels sensibles, réparations de fortune qui pouvaient créer des pannes erratiques, radars de tir défectueux, etc. Le matériel qui était là depuis 8 ans avait été mal entretenu dans l'ensemble ; il fallait tout contrôler de A à Z. Nous avons également remis en cause le principe de leurs cibles larguées par avion qui tombaient comme des pierres et que le radar de tir ne pouvait pas accrocher.

À mon retour en France, j'ai fait mon rapport à Euromissile et Jean-François Dufossé, patron du "support produit", a décidé de lancer l'opération "Overhaul" pour inciter

le client à entreprendre une campagne de révision générale des postes de tir qui avaient accumulé des milliers d'heures de fonctionnement sous des conditions extrêmes. L'idée était de remettre intégralement en état trois postes de tir ; mais on voyait plus loin en mettant en place en Irak des ateliers de réparation des sous-ensembles dans des usines existantes. Nous voulions vraiment que le client se prenne en main pour effectuer les réparations suivant un véritable processus industriel.

Un contrat pour une révision complète

C'est ainsi que le contrat "Overhaul" a été signé début 1990 pour la révision complète par l'assistance technique de trois postes de tir, les MAN n°s 813, 835 et 900. Ce contrat prévoyait à la fin la recette des trois postes révisés avec une campagne de tirs effectuée conjointement par les Irakiens et une équipe des essais en vol d'Euromissile. Nous avons alors monté cette opération avec tous les secteurs de l'entreprise concernés : bureaux d'études, fabrication, après-vente, essais, expéditions, etc. Tout le monde a participé activement, soutenu en cela par les patrons des dif-



DR/COLL. PARTICULIÈRE



CLAUDE FOUCHER



Une photo interdite : les postes de tir "Roland" 2 en Irak au lac Razazah début avril 1990. Trois MAN révisés effectuent leurs tests avant les tirs. Les équipes d'Euromissile sont présentes. Marchant en blouson, Georges Giglio, chef de mission des essais en vol.



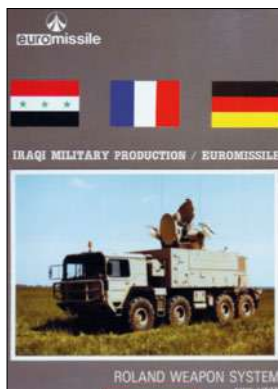
CLAUDE FOUCHER

férents services. Il fallait lister le matériel nécessaire, les documents d'usine des gammes et spécifications, et programmer leur expédition. L'équipe d'intervention a été constituée par mes soins avec du personnel de la fabrication et de l'après-vente. Le travail en lui-même a duré deux mois et le client nous a soutenus sans relâche. Pour lui donner un aperçu d'une organisation industrielle, j'avais établi une noria des matériels que nous démontions. Tous étaient contrôlés avec les bancs 3^e échelon puis, selon le résultat, remontés. Nous sortions le cas échéant des rechanges du magasin central de Taji et renvoyions

en usine les défectueux pour réparation. Les réunions avec l'état-major irakien et les utilisateurs étaient nombreuses et prenantes. Cette opération a été très importante tant du point de vue promotionnel qu'organisationnel. L'équipe des essais en vol a pris ensuite en charge les trois postes de tir que nous avions complètement remis en état et contrôlés."

Embarquement pour l'Irak

Claude Foucher se souvient de la campagne de tir qui s'ensuit : "C'est le 19 mars 1990 que notre équipe des essais en vol d'Euromissile chargée des tirs de validation du contrat



DR/COLL. CLAUDE FOUCHER

Prise de la Peugeot 504 au centre de réparation Army Canal à Bagdad, la photo d'un poste de tir MAN en piteux état.

Plaquette Euromissile du contrat "Emmenthal" 2.

"Overhaul" embarqua pour l'Irak à bord d'un vol Air France. Cette équipe franco-allemande était composée de cinq personnes : Pierre Angot, Georges Giglio, Gerd Hilghers, Gunther et moi-même; soit un officier de tir, un tireur, un chef de pièce et deux personnes chargées des enregistrements. Après une escale à Amman en Jordanie, nous arrivâmes dans la soirée à Bagdad. Le lendemain, nous nous rendîmes à l'antenne Euromissile pour certaines formalités. Nous allâmes ensuite au Repair Center, la base "Roland" située au camp Army Canal, dans la banlieue est de Bagdad, en bordure de la grande base aérienne al-Rashid. Toute la zone était défendue par d'innombrables batteries de canons antiaériens de tout calibre. Nous visitâmes les installations de soutien du "Roland". Il y avait là quantité de matériels, parfois en piteux état : lunettes de visée entièrement démontées sur une grande table alors que l'opération devait se faire en salle blanche, accus hydrauliques serrés dans des étaux, etc. Dans une cour, on pouvait voir un véritable cimetière de groupes électrogènes de marque Socca qui n'avaient pas résisté à un régime moteur trop élevé, ainsi qu'une cabine de tir "Emmenthal" 2 qui avait manifestement fait un tonneau.

Au Repair Center, nous avons contrôlé les postes de tir révisés avec le Scader (Système de contrôle automatique deuxième échelon "Roland"), et préparé les installations vidéo et radio. Bien que nous étions en bordure de l'aérodrome, il n'était pas question d'avoir accès à celui-ci et nous nous contentâmes de faire des acquisitions avec les postes de tir "Roland" sur les innombrables avions qui y passaient : "Mirage" F1, MiG-19, MiG-23, MiG-29, Su-25 ou

Des missiles "Roland" 3 irakiens ?

En mai 2003, des soldats polonais de la coalition alliée mettent la main sur des missiles "Roland" à Hilla en Irak. Des missiles "Roland", comme il en existe des milliers abandonnés dans toute l'Irak. Ils les identifient comme "des modèles 'Roland' 3 fabriqués en 2003" (qui est en fait la date limite d'utilisation pour des missiles fabriqués en 1984). Il n'en faut pas plus à la Pologne, allié des États-Unis, pour accuser la France d'avoir exporté des missiles de dernière génération à l'Irak l'année même de l'invasion du pays ! Une accusation facile, faite sans vérification, qui permet d'attaquer la France dans l'affaire irakienne, un pays qui non seulement s'est opposé à la guerre, mais de surcroît enfreint l'embargo sur les armes... Stupéfaction en France et réaction immédiate et très ferme du président Jacques Chirac lors d'une conférence de presse à l'occasion d'un sommet de l'Union européenne à Rome, rappelant que la France n'a plus livré d'armes à l'Irak depuis 1990, que le "Roland" 3 n'est plus fabriqué depuis 1993 et que les quelques missiles produits – uniquement pour l'Allemagne – n'ont jamais été exportés. Une mini-crise diplomatique s'ensuit. La Pologne reconnaîtra son erreur et présentera des excuses à la France.

Une position de tir "Roland" sur une butte prise en roulant du pont Al-Jadiriya sur le Tigre à Bagdad en 1990.

C'est probablement ce "Roland" qui a abattu l'"Alpha Jet" égyptien en 1989.

La butte est toujours visible de nos jours (33°16'52.98"N, 44°22'27.42"E).



CLAUDE FOUCHER



CLAUDE FOUCHER

« Les cibles devaient être larguées par un An-12 volant à une altitude de sécurité de 4000 m »

Monument à un pilote irakien tué en 1980, construit avec les restes d'un F-14 iranien sur la place al-Fateh, à Bagdad, devant le ministère de l'Air. "Conformément à l'ordre de M. le président commandant en chef Saddam Hussein, Dieu le garde, le monument du pilote martyr Abdullah Al Aibi a été construit le 06/01/1990 après J.-C.", indique la plaque.

Il-76. Par sa taille imposante, l'Il-76 remplissait toute la lunette de visée ! Il y avait aussi d'antiques Percival "Provost" qui faisaient des tours de piste à longueur de journée. Mais ce qui excitait le plus ma curiosité était la rumeur de la présence sur ce terrain d'un hangar plein d'Hawker "Fury" irakiens. Malheureusement, à cet endroit, je ne pus établir aucun contact avec les aviateurs.

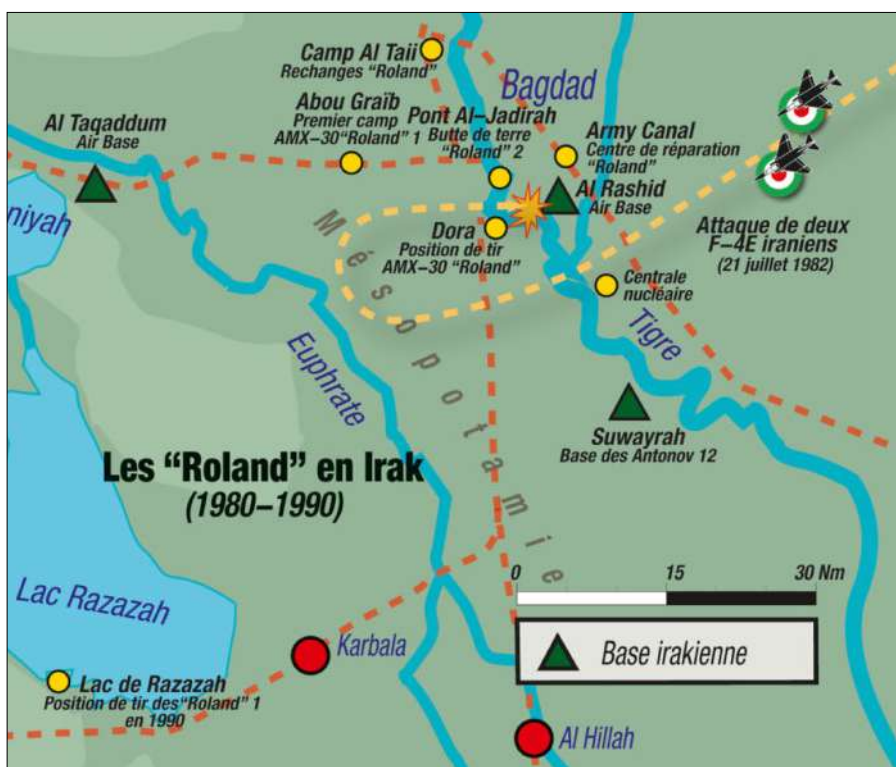
Les diverses vérifications des postes de tir

Après avoir récupéré une Peugeot 504 break auprès de l'antenne Euromissile, nous visitâmes Bagdad. Près du ministère de l'Air, il y avait un monument élevé à la gloire d'un pilote irakien. Sa statue en bronze foulait aux pieds les débris d'un F-14 "Tomcat" iranien. Bien entendu, l'envie me démangea d'aller faire des

photos, mais les résidents français sur place me déconseillèrent de le faire, m'expliquant qu'il était formellement interdit de faire des photos en Irak. Le lendemain, je me rendis malgré tout sur place avec mon appareil photo. Il y avait deux policiers en uniforme à côté du monument ; je me présentai à eux en leur montrant mon appareil photo. "No problem !", me répondit l'un d'eux, sûrement le chef,

en me tapant sur l'épaule et je pus prendre ainsi toute une série de photos qui doivent constituer aujourd'hui une rareté, le monument ayant été détruit en 2003.

À proximité de notre hôtel, il y avait un terrain vague et je remarquai qu'il ne restait plus que les souches des arbres qui entouraient ce terrain ; ces souches étaient pliées à l'équerre, au ras du trottoir. J'appris par la suite qu'un missile iranien était tombé sur l'immeuble qui s'élevait à cet endroit, faisant 120 victimes. Mes collègues de l'assistance technique présents sur les lieux pendant la guerre Iran-Irak me racontèrent que chaque soir, les Iraniens envoyaient un "Scud" sur Bagdad. Tout le monde attendait la détonation, puis la vie nocturne reprenait son cours. ▶



FRANÇOIS HERBET

Carte de la région de Bagdad et du lac de Razazah avec les lieux cités dans les deux articles.



Les tirs de recette des trois postes de tir doivent avoir lieu en bordure du lac de Razazah, près de la ville sainte de Kerbala, au sud-ouest de Bagdad. L'équipe d'Euromissile est composée de 18 personnes : 13 de l'assistance technique (hydrauliciens, mécaniciens, électroniciens, etc.) et les cinq des essais en vol. Après avoir installé les véhicules sur le champ de tir et raccordé les postes de tir avec le camion mesures, les équipes d'Euromissile procèdent aux diverses vérifications du bon fonctionnement de ceux-ci. Sur la route qui descend vers le sud du pays, les équipes dépassent le matin et croisent le soir des convois militaires de toute nature, des porte-chars chargés de tous les types d'engins soviétiques ou de leur copie chinoise, des blindés antiaériens quadritubes ZSU-23/4, dont un exemplaire viendra leur faire une impressionnante démonstration sur le champ de tir de Razazah, et beaucoup d'artillerie de campagne et antiaérienne. *"La suite des événements au mois d'août 1990 conforta l'opinion que les équipes avaient sur la destination finale des convois militaires rencontrés au mois d'avril : le Koweït..."*, se rappelle Claude Foucher.

Le mal de mer à bord des MAN

Il poursuit : *"Au cours de nos allers et retours quotidiens, nous passions à côté de positions de missiles sol-air de toute nature, en particulier de SAM russes. J'en profitai pour faire quelques photos d'une*

Une "fine équipe" de tireurs. Claude Foucher en pointeur-tireur dans le panier de tourelle : "Tu pointes ou tu tires?", et Gerd Hilghers dans le rôle de chef de pièce-radariste.

Claude Foucher dans la cabine d'un MAN irakien, au poste de chef de pièce-radariste lors d'essais au CEL.

- 1- Écran du radar de tir;
- 2- Indicateur panoramique du radar de veille;
- 3- Emplacement vide pour IFF russe "Eastern";
- 4- Commutateur accrochage du radar de tir;
- 5- Manche de rotation de la tourelle;
- 6- Pédale pour autoriser le tir en mode "temps clair" ou "tous temps".

batterie de missiles SAM-6. À la sortie sud-est de Bagdad, nous apercevions aussi au loin une installation impressionnante qui comportait d'immenses piliers de 100 m de haut soutenant des filets en acier. Comme nous passions tous les matins devant, cette construction "cyclopéenne" nous intriguait. J'en fis quelques photos. À l'hôtel, nous apprîmes que c'était la protection de la centrale atomique qui abritait le réacteur Osirak fourni par la France et qui avait été en partie détruite par un raid israélien en 1981.

Notre installation sur le champ de tir de Razazah comportait trois véhicules de tir, un véhicule pour les mesures et un autre servant d'atelier mobile, tous montés sur châssis MAN 8x8. Au moment de la mise en place des véhicules, les vérins de stabilisation n'avaient pas été descendus, et la rotation de l'antenne du radar de veille, agissant sur les suspensions relativement souples des MAN, engendrait un mouvement de roulis dans la cabine qui finissait par nous donner le mal de mer... J'avais donc demandé aux pilotes des véhicules de descendre les vérins, ce qu'ils avaient exécuté avec beaucoup de réticence. Je de-

vais en comprendre plus tard la raison. En effet, quand nous leur demandions de déplacer un véhicule, ils oubliaient systématiquement de relever les vérins, ce qui leur occasionnait de sérieuses remontées de

bretelles de leurs chefs... Il faut savoir que les véhicules de tir "Roland" "Emmenthal" 2 étaient vendus autour de 30 millions de francs pièce aux Irakiens, ce qui en faisait probablement le camion le plus cher du monde à l'époque!"

Les tirs seront réalisés sur des cibles constituées de bidons de 200 l remplis d'un tiers de ciment. La société Aératur a spécialement mis au point un système de trois parachutes en série. Le premier ex-

trait le parachute principal qui assure une descente lente pour être visible du radar de veille, puis une cartouche pyrotechnique déclenche son largage et un petit parachute s'ouvre, accélérant la descente de la cible pour permettre son accrochage par le radar de tir.

"Ces cibles devaient être larguées par un turbopropulseur Antonov 12 volant à une altitude de sécurité de 4000 m, la descente sous parachute permettant à l'appareil de sortir du domaine de tir du "Roland", se remémore Claude Foucher. Nous nous



GERD HILGERS/COLL. CLAUDE FOUCHER



CLAUDE FOUCHER



DR/COLL. CLAUDE FOUCHER

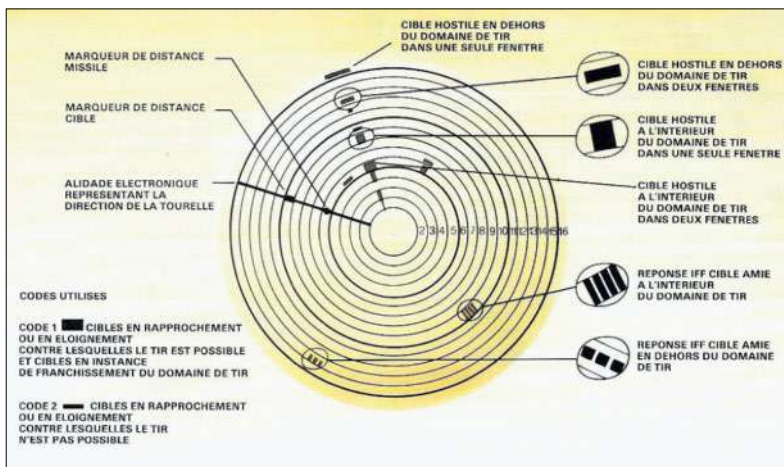


CLAUDE FOUCHER

C'est un Antonov 12 de ce type qui largua les cibles au profit des "Roland" au lac Razazah. Ici, le n° 805 de l'IAF sur la base de Lynham en Grande-Bretagne.



DR/COLL. JACQUES GUILLEM



DOCUMENT EUROMISSIL/COLL. HUGUES DE GUILLEBON

Les cibles acquises par le radar de veille sont visualisées sur le PPI (plan position indicator). La représentation synthétique des cibles permet au chef de pièce de sélectionner la plus menaçante.

cord avec les responsables irakiens. Dès les premiers passages, je constatai que le pilote ne respectait pas ces axes; en particulier, il passait à la verticale d'une cimenterie située à une dizaine de kilomètres du poste de tir. Je déclarai alors qu'il n'y aurait pas de tir dans ces conditions, ce qui surprit les Irakiens pour qui la sécurité n'était pas la préoccupation majeure. Mais ils acceptèrent finalement nos remarques et les passes suivantes furent réalisées impeccablement sur les axes définis. Après avoir testé tous les composants, en particulier les liaisons radio et les circuits de mise à feu, nous procédâmes aux essais de largage des cibles. Au premier passage, suite à un problème de séquenceur, les 12 cibles furent larguées en même temps, l'une d'entre elles s'accrochant dans les fils de la ligne électrique à haute tension qui bordait la route... Les techniciens d'Aérazur en furent quittes pour reconditionner leurs ►

rendîmes sur la base aérienne de Suwayrah située au nord de Kerbala, pour mettre au point avec l'équipage de l'An-12 la séquence de tir. La base aérienne était parsemée d'énormes hangars pyramidaux en béton; je n'avais jamais vu de constructions semblables. L'équipage très sympa-

thique et décontracté nous fit visiter l'appareil. La soute était équipée d'un tapis dérouleur commandé par un séquenceur, ce qui devait permettre de larguer les cibles à la demande.

Nous commençâmes les vols de contrôle suivant les axes de présentation que nous avions définis en ac-

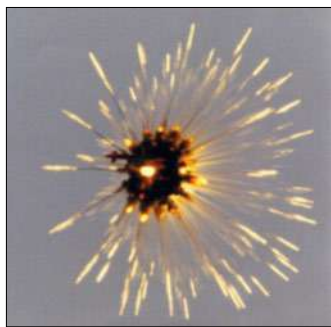


La position de tir au bord du lac Razazah en avril 1990. Sont visibles les trois véhicules de tir et le camion mesures. Au premier plan, la Peugeot 504 d'Euromissile.

cibles. Heureusement, les largages suivants se déroulèrent correctement.

Le matin du tir le 4 avril 1990, le colonel Walid, responsable du système "Roland", vint nous demander si nous étions prêts. Je répondis par l'affirmative. Il était accompagné par un colonel irakien qui me "faisait la gueule" depuis le début. Ce colonel me dit en anglais, en me regardant dans les yeux : "You, two hits !" ["Vous, deux impacts !"], en se passant l'index sur la gorge dans un geste explicite... Malgré l'absence de sourire, j'ai pensé qu'il plaisantait... J'appris plus tard les raisons de cette antipathie : c'était lui qui devait initialement exécuter les tirs, mais il avait fait de grosses erreurs lors de tirs précédents et il avait été décidé de faire appel à notre équipe."

La séquence de tir est définie de la façon suivante par les équipes d'Euromissile :



OEL/COLL. CLAUDE FOUCHER

« Obligé de secouer l'officier de tir pour avoir l'autorisation de tirer. Coup au but ! »

– dès que l'An-12 est détecté, la poursuite se fait par le pointeur en mode "temps clair";

– le radar de tir doit accrocher la cible à sa sortie de l'avion;

– le mini-parachute s'ouvre. À l'ouverture du parachute principal, le missile est sélectionné (l'expérience des largages a montré que les cibles peuvent être larguées sans qu'il y ait ouverture du parachute principal ou avec ouverture différée);

– si le radar de tir est correcte-

Attention, danger! Explosion de la charge alvéolée du "Roland" sur une cible au centre d'essais des Landes.

Inédit! Une photo qui vient d'être retrouvée des premiers AMX-30 "Roland" 1 irakiens prise à Abou Graïb début 1981 avec les équipes françaises d'assistance technique avant leur affectation sur un site. Ces photos montrent que, même si des clichés d'un "Roland" peint couleur sable et portant la légende "premier "Roland" irakien" existent (lire première partie), les appareils effectivement livrés étaient couleur vert armée française.



DRI/COLL. J.-L. JODET

ment accroché quand le parachute principal est largué, le système est passé en mode "tous temps";

– dès que l'avion est passé à distance de sécurité, l'autorisation de tir est donnée;

– le tir est alors déclenché. Il est prévu que dès que le pointeur distingue la cible, il pilote en lunette libre après le départ du missile pour pouvoir parer à toute éventualité, notamment celle du décrochage du radar de tir.

Le missile de 80 kg attrapé au vol

Claude Foucher poursuit : "Les missiles que nous devions tirer étaient arrivés en même temps que nous. Les soldats irakiens les avaient empilés les uns au-dessus des autres pour s'abriter du vent et ils faisaient un grand feu juste derrière pour se réchauffer, les nuits étant très froides... Pour charger les missiles sur le poste de tir, du fait de la hauteur de l'ensemble, il était prévu une petite grue électrique; celle-ci faisait partie du lot de bord



IAN BLACK

Le système "Hawk" en Irak

Épisode méconnu de la guerre du Golfe : en 1991, aux côtés de toute la gamme des SAM russes et des "Roland", les Irakiens mettent en œuvre des missiles "Hawk" pour leur défense antiaérienne. Voici le témoignage d'Abbas, un militaire irakien : "En arrivant au Koweït, les troupes irakiennes ont mis la main sur tous les stocks d'armes koweïtiennes, et notamment sur les missiles sol-air "Hawk" avec tous leurs équipements. Une prise de guerre bienvenue en prévision de la confrontation très dure qui s'annonçait. Ce missile performant équipait l'armée iranienne et s'était montré redoutable contre nos avions pendant la guerre contre l'Iran. Des équipages issus des batteries de SAM-6 allèrent discrètement se former pendant un mois sur ces systèmes en Jordanie et au Maroc, et le bataillon 1048 fut spécialement créé pour mettre en œuvre ces nouveaux systèmes sol-air. Pendant les combats de 1991, nos armées utiliseront ces "Hawk" et des appareils ennemis seront abattus [à confirmer, NdA]. À l'issue de la guerre, le Koweït demandera à l'Irak la restitution des stocks de "Hawk", ce qui sera fait. En revanche, cela ne sera pas le cas des missiles sol-air portatifs FIM-43 "Redeye" saisis à la même époque dans les entrepôts koweïtiens, déjà oubliés par l'armée koweïtienne et jamais réclamés..."

Le "Tornado" GR.1 ZA396 GE de la RAF fut abattu par un missile "Roland" le 19 janvier 1991 près de Talil. Les pilotes Dave Waddington et Robbie Stewart furent faits prisonniers.



DR

et était placée dans la cabine. Pour l'utiliser, il fallait la sortir par un tourelleau percé dans le toit de la cabine et débouchant derrière la tourelle. Pour d'obscures raisons, les Irakiens ne l'utilisaient pas. À la place, deux servants lançaient le missile de 80 kg à deux autres qui se trouvaient sur le toit de la cabine de tir et l'attrapaient au vol, 3 m plus haut, toujours avec le sourire ! L'assistance technique Euromissile

chargea sans incident les missiles avec la petite grue et nous attendîmes l'arrivée de l'Antonov.

Un méchoui pour fêter les tirs réussis

Celui-ci se présenta correctement, annonça "Ready for dropping !" [prêt pour le largage] et largua la première cible. À la place du : "Go !" qui devait annoncer le lar-

En mars 1991, profitant de l'insurrection des chiites irakiens à Bassora, des soldats iraniens profitent du chaos qui règne pour pénétrer en Irak et s'emparer de MAN intacts.

gage, mon collègue qui faisait fonction d'officier de tir, peut-être sous le coup de l'émotion, nous gratifia d'un trop rapide "Feu !"... Heureusement la visibilité était excellente et j'avais la cible en visuel à la lunette ; j'attendis donc. Après avoir annoncé l'acquisition de celle-ci, Gerd Hilgers accrocha le radar de tir dessus et nous attendîmes tranquillement le décompte final que l'avion s'éloigne à distance de sécurité. J'avais décidé de tirer en commutant "tous temps" / "temps clair". Au moment du départ du premier missile, un jet de flammes rentra dans le poste de tir, me chauffant la peau du dos ! J'avais heureusement revêtu ma combinaison ignifugée et je compris aussitôt ce qui s'était passé : le tourelleau sur le toit du poste de tir n'avait pas été verrouillé et s'était ouvert sous le jet du propulseur de l'engin, cette ouverture étant la seule qui n'était pas sécurisée par une interdiction de pointage. Le comble est que j'avais déjà signalé cette anomalie en 1983 au cours d'essais effectués à Brétigny... Du fait de sa brièveté, cet incident ne me ►



perturba pas trop; reprenant l'initiative en mode "temps clair", je réalisai un impact direct sur la cible.

Les tirs suivants se déroulèrent correctement, mis à part une disjonction du radar de veille qui nous obligea au deuxième tir à couper le poste de tir et attendre les 3 minutes de préchauffage nécessaire pour que Gerd puisse m'annoncer en allemand : "Waffen System bereit !" ["système d'armes prêt"]. L'An-12 étant en éloignement à ce moment, personne ne s'aperçut de l'incident. Les deuxième et troisième missiles détruisirent leur cible par fusée de proximité. Quant à la dernière cible,

elle fut larguée sans parachute... Je fus alors obligé d'accélérer la procédure de tir en secouant l'officier de tir pour avoir l'autorisation de tirer. Coup au but ! Après nos quatre tirs réussis, les équipages irakiens réalisèrent également quatre tirs qui se passèrent sans problème. Tout le monde était satisfait et le soir, nous fûmes invités à un grand méchoui au mess des officiers à Bagdad.

Puis ce fut le retour le 6 avril 1990. À l'aéroport de Bagdad, nous faisons la queue pour embarquer et il y avait un contrôle policier. Le préposé à ce contrôle n'avait pas d'uniforme mais paraissait particu-

Lors d'un tir de la Luftwaffe le 14 mai 1992 au CEL, une fuite d'huile s'enflamme au départ du missile : chaud derrière !



CEL/Col. CLAUDE FOUCHER

Le "Roland", un succès d'Euromissile

Avec le contrat irakien, le "Roland" prend la première place des systèmes sol-air courte portée occidentaux des années 1980, avec 25 500 missiles vendus et 644 postes de tir en service dans dix pays, soit 31,1 % du marché mondial. Il devance le "Rapier" de British Aerospace (30,5 %), le "Chaparral" de Ford Aerospace (24,2 %), le "Crotale/Shahine" de Thomson-CSF/Matra (7,9 %), l'"Aspide" de Selenia (3,6 %) et l'"Adats" de Martin Marietta/Oerlikon (2,2 %).

Le "Roland" est conçu de façon modulaire pour pouvoir être monté sur différents types de châssis : engin chenillé, camion ou remorque. Une version marine, le "Roland" M, sera testée sur le bâtiment *Île d'Oléron*. Il a même été envisagé d'adapter le système sur voie ferrée !

Les dix pays clients :

- Allemagne : "Roland" 2 et 3 sur char SPz "Marder" et camion MAN ;
- Argentine : "Roland" 2 sur remorque (contrats "Éminence" et "Émissaire") ;
- Brésil : "Roland" 1 et 2 sur char SPz "Marder" (contrat "Emma", premier contrat export) ;
- Espagne : "Roland" 2 sur AMX-30 (contrat "Émersion") ;
- États-Unis : "Roland" 2 sur char M-109 et camion International ;
- France : "Roland" 1 et 2 sur AMX-30 et semi-remorque "Carol" (cabine aérotransportable "Roland") ;
- Irak : "Roland" 1 sur AMX-30 et "Roland" 2 sur camion MAN (contrats "Emmenthal") ;
- Nigeria : "Roland" 2 sur AMX-30 (contrat "Émouchet") ;
- Qatar : "Roland" 2 sur AMX-30 et camion MAN (contrat "Emclin") ;
- Venezuela : "Roland" 2 sur remorque (contrat "Embuscade").

Parmi les espoirs déçus : la Norvège, la Belgique, la Suisse, le Canada, la Corée du Sud, la Grèce, l'Indonésie, la Turquie et l'Arabie Saoudite.

Parmi les autres projets de châssis, on trouve : AMX-10, "Puma", "Luchs", "Léopard" 1, M1A1 "Abrams" et MLRS (*multiple launch rocket system*, lance-roquettes multiple).



Ce soldat américain est juché sur l'épave d'un AMX-30 "Roland" 1 irakien détruit en 1991 dont il ne reste plus que la carcasse.

lièrement surexcité. Il fit déshabiller le type qui était devant moi, fouillant toutes ses affaires. Je commençais à ne plus être très fier. Mon tour étant venu, il tomba en arrêt devant mon appareil photo ! Je sentis mon sang se glacer, mais il se contenta de retirer les piles et les jeta avec un air de défi dans un grand carton plein de piles... et je pus rentrer en France avec les précieuses pellicules ! À cette époque, même si j'avais déjà tiré plus de 500 missiles "Roland", soit plus que toutes les armées utilisatrices réunies, écoles à feu comprises, la campagne de tirs irakienne restera sans conteste comme la plus marquante de toutes !"

Photographié en 2003, un "Roland" 2 pulvérisé par l'aviation alliée sur la route de Bagdad.





DR

Pierre Longuet complète : *“Les quatre tirs de nos équipes furent un succès total et la réussite des tirs suivants par les équipages irakiens ajouta un très grand bonus à ce résultat : ce succès redevenait le leur !”*

L'Irak envahit le Koweït ; les négociations stoppées

Suite au plein succès de l'opération “Overhaul”, l'objectif d'Euro-missile est comme on l'a vu de pouvoir réviser toute la flotte des “Roland” irakiens. La remise en état des 113 postes de tir représenterait 60 % des prévisions de plan de charge de la division. Les négocia-



DR

Un MAN après la guerre du Golfe. À noter le panneau solaire installé par les Irakiens.

En mars 2003 au Kurdistan irakien, des Peshmergas découvrent des morceaux de missiles “Roland” cachés, probablement en vue de commettre des attentats.

tions sont sur le point d'aboutir quand l'Irak envahit le Koweït le 2 août 1990... Tout s'arrête.

Durant la guerre du Golfe, en dépit de la disproportion considérable des forces en présence, les “Roland” participent activement à la défense du territoire et revendiquent plusieurs victoires, comme celle du 19 janvier 1991 obtenue sur le “Tornado” GR.1 ZA396 près de la base de Talil. Leurs pertes seront lourdes aussi. Le 17 janvier 1991 par exemple, dans la nuit, un poste de tir “Roland” 2 engage et touche un avion américain dans le désert près de Nassiriya ; repéré, il est détruit par l'aviation et son équipage tué.

Profitant du chaos qui règne dans le sud du pays et de l'insurrection des Chiïtes, les Iraniens pénètrent en Irak et mettent la main sur des MAN près de Bassora. Quant aux “Roland” 1 sur AMX-30, ils disparaissent quasiment tous au Koweït.

2003 : les rares “Roland” ne peuvent plus rien

“Au sujet de l'état des “Roland” après la guerre du Golfe, raconte Roland Narboux, une anecdote me fut rapportée par des techniciens d'Aérospatiale. Ils avaient demandé aux Irakiens s'ils avaient toujours des “Roland”. La réponse fut positive, mais la plupart des postes de tir ne fonctionnaient plus, faute d'assistance technique. La seule chose qu'ils avaient conservée de ces “Roland” inutilisés était leurs cabines et les gros climatiseurs qui eux, tournaient toujours. Quand la chaleur devenait insupportable, les Irakiens se réfugiaient à l'intérieur et mettaient la clim à fond !” Certains camions MAN seront aussi réemployés par les Irakiens sans leur cabine “Roland” ; au moins l'un d'entre eux a été vu équipé d'une batterie de missiles SA-3 sur son plateau.

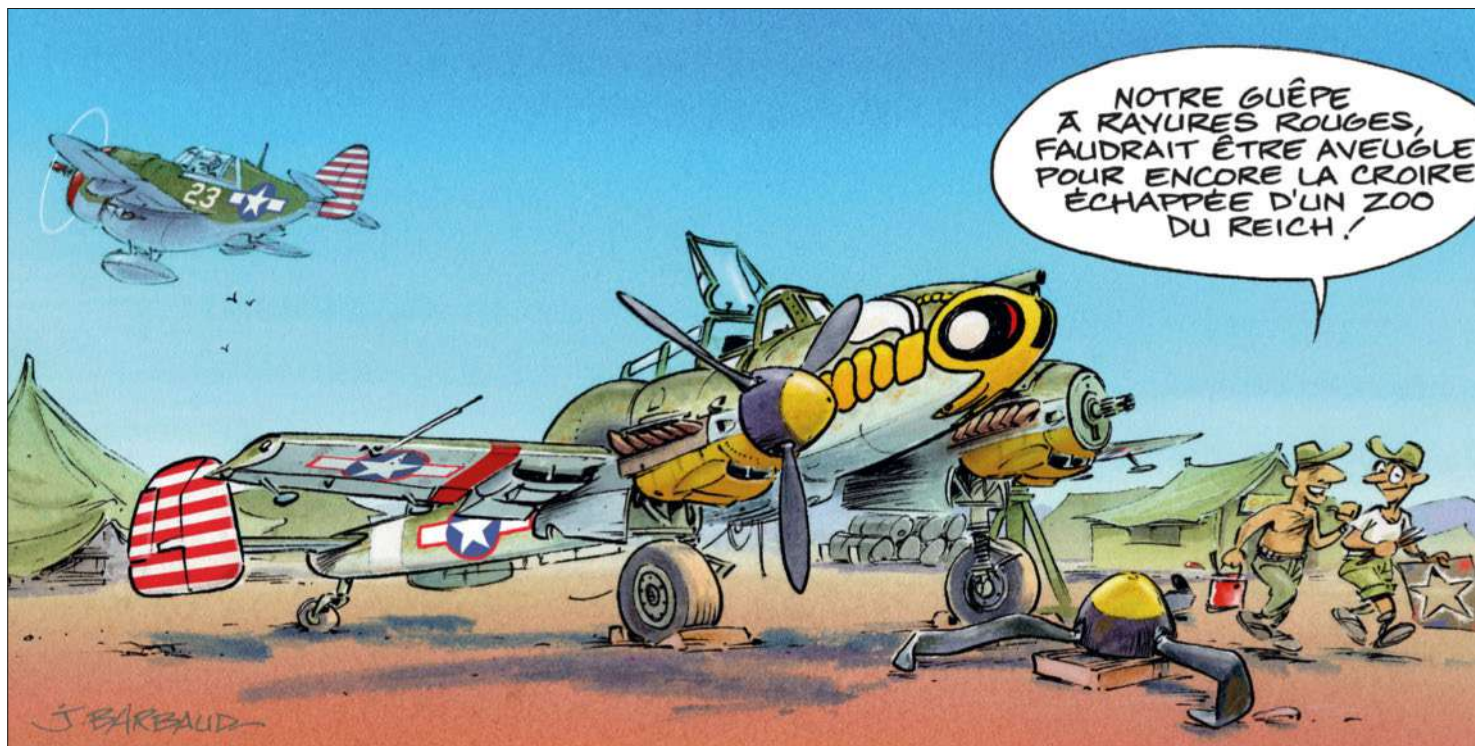
En 2003, les rares “Roland” encore opérationnels ne peuvent plus rien opposer à l'armada coalisée qui déferle sur le pays et ils disparaissent dans la tourmente de l'occupation. Mais pour les Irakiens, comme dans la chanson de “Roland”, “le noble preux est mort en héros.” ■



YVES DEBAY



DR



Un Bf 110 déguisé en guêpe ? Jean Barbaud vous livre dare-dare un chasseur piquant : ce 110G-2 fut capturé par le 86th FG qui lui colla généreusement ses marques. Il fut stocké à Constantine, en Algérie.

Bf 110G-4

Eduard Weekend édition, 1/72

Sortie il y a neuf ans, cette maquette reste sans conteste la meilleure reproduction du Bf 110 à cette échelle. Ses surfaces sont parfaitement gravées avec un très discret rivetage. Les petites pièces moulées avec finesse et précision incluent de nombreuses options (roues, capotage avant du fuselage, réservoirs supplémentaires, échappements, etc.). Le poste de pilotage et son armement sont bien détaillés, des décalcomanies reproduisent les instruments de bord et harnais. La verrière est proposée ouverte ou fermée. Le train d'atterrissage et les radiateurs sont bien reproduits. Deux types de nacelles d'armement peuvent s'installer sous le fuselage. Trois sortes d'antennes radar sont fournies, les plus petites en métal photodécoupé. Dans cette version Weekend, les nombreuses décalcomanies incluent tous les marquages techniques nécessaires et offrent quatre options de camouflage : deux avions bleu clair moucheté de gris sur les surfaces supérieures et deux autres peints sur le dessus des gris 74 et 75 traditionnels. Pour chaque type de livrée l'un des avions a l'intrados d'une aile noir.

Notre appréciation : nouvelle édition d'une maquette de grande qualité dans une boîte superbement illustrée ; décorations intéressantes : très tentant.

"Spitfire" Mk Vc

Eduard Profipack, 1/48

Le "Spitfire" Eduard et ses nombreuses déclinaisons sont maintenant bien connus. La maquette est extrêmement détaillée, ses surfaces sont parfaitement gravées et un tas

de pièces en option sont présentes dans la boîte (cinq hélices et cinq verrières par exemple, de quoi compléter ou améliorer quelques maquettes restées dans les placards...). La spécificité de cette boîte, hormis les éléments photodécoupés prépeints, réside dans les livrées proposées sur une grande feuille de décalcomanies : trois avions camouflés dans les vert et gris classiques, l'un portant des bandes d'invasion en bouts d'ailes, un américain sable et brun, un original français sable et brun orné de jaune sur les ailes et la dérive, et enfin un défenseur de Malte repeint en vert et bleu.

Notre appréciation : intéressantes décorations pour une superbe maquette au service d'une très belle machine.

P-39Q "Airacobra"

Arma Hobby, 1/72

Le fabricant polonais frappe fort

à nouveau avec cette magnifique reproduction qui va expédier aux oubliettes les précédentes maquettes de P-39. L'illustration

représente un "Airacobra" piloté par l'as Bud Anderson (dont Arma Hobby sort simultanément le P-51B au 1/72). Cette première boîte comprend plus de 80 pièces très finement gravées et une verrière avec portières séparées. Le niveau de détail du poste de pilotage



et des logements de train est extrêmement satisfaisant pour l'échelle et vous devrez utiliser vos doigts de fée les plus fins pour en tirer parti. Un logement pour trois billes d'acier dans le nez permettra à l'avion de reposer sur ses trois roues. La présence de pièces alternatives (6 ou 12 pipes d'échappement, hélices, armement de capot) laisse présager d'autres versions à venir. Deux types de bombes ou un réservoir viendront se placer sous l'appareil. Des masques adhésifs prédécoupés, pour faciliter la peinture de la verrière, sont inclus. Côté décorations, cinq options aux motifs brillants, soigneusement imprimées par Techmod, vous permettront de représenter trois machines américaines dans divers camouflages, ou une italienne et une polonaise. Les autres possibilités sont innombrables, et d'autres déclinaisons américaines, anglaises, françaises ou russes, sont certainement prévues.

Notre appréciation : cette maquette comporte un niveau de détail habituellement trouvé au 1/48, ce qui semble habituel avec ce fabricant. Une nouvelle réussite pour cette jeune marque polonaise !

Fw 190A-3

Eduard Profipack, 1/48

Bien connu depuis sa sortie il y a cinq ans et décliné dans de nombreuses versions, le 190 Eduard nous revient dans une édition

Profipack (avec métal photodécoupé prépeint et masques autocollants). Il est très détaillé et ses surfaces bénéficient du rivetage complet et réaliste qui fait la réputation de la marque. Les décalcomanies offrent le choix entre trois avions camouflés des deux tons de gris classiques, un quatrième en deux tons de vert avec de grandes marques jaunes, et un dernier dont les deux tons de gris sont appliqués d'une manière peu commune.

Notre appréciation : nouvelles décorations pour une maquette de grande qualité.



"Tornado" IDS

Eduard Limited, 1/48

Eduard reprend régulièrement une maquette de bonne qualité d'une autre marque et la complète de divers éléments pour la détailler à l'extrême. C'est ici le

"Tornado" Revell qui sert de base. Y sont ajoutés des éléments en résine (roues et sièges éjectables), en métal photodécoupé prépeint (tableaux de bord, consoles et harnais, etc.), des masques autocollants et deux énormes feuilles de décalcomanies offrant sept options de livrées allemandes originales. Rappelons simplement les belles qualités de la maquette de base : gravure fine et précise des surfaces, entrées d'air et



logements de train bien aménagés, ailes à géométrie variable mobiles permettant de choisir la configuration, becs, volets et déflecteurs séparés, tuyères et coquilles de *reverses* bien reproduites et charges extérieures imposantes. Les éléments ajoutés par Eduard complètent ou améliorent toutes les zones intéressant les amateurs de détails et d'exactitude. Les options de peinture sont étonnamment variées, à base de différents tons de vert, de bleu, de gris et souvent de noir. Les décalcomanies reprennent tous les motifs de grande dimension portés sur des démonstrateurs ou à l'occasion d'événements particuliers, entre autres deux tigres et un rapace de dérive, diverses flammes et drapeaux courant sur les flancs, ou encore une arête dorsale zébrée de noir et blanc.

Notre appréciation : l'ensemble constitue une maquette très complète et très détaillée pour reproduire une machine peu gracieuse mais certainement forte en gueule. Les livrées allemandes sont très variées, une bonne surprise pour ceux qui n'en sont pas spécialistes.

F4F-4 "Wildcat Early"

Eduard Profipack, 1/48

Encore une magnifique illustration pour la boîte de cette version Profipack du nouveau "Wildcat"

Eduard qui bénéficie de toutes les remarquables qualités des dernières productions de la marque : gravure parfaite des surfaces incluant un rivetage complet très réaliste, finesse et précision du moulage des petites pièces, niveau de détail très élevé ici renforcé par des éléments photodécoupés prépeints, conception intelligente des divers éléments pour faciliter le montage et la peinture (masques autocollants fournis). Le logement du train dans le fuselage est si détaillé qu'il faut beaucoup de soin pour l'assembler correctement. Le poste de pilotage est complet et finement reproduit. Les gouvernes sont moulées séparées. La verrière est prévue en deux versions, ouverte ou fermée. La planche de décalcomanies offre le choix entre six options : cinq avions gris moyen uni sur les surfaces supérieures avec tous les types de marques de nationalité américaines, et un dernier camouflé des deux tons de bleu gris utilisés au milieu du conflit.



Notre appréciation : magnifique maquette pour ce très célèbre chasseur, ici dans sa version utilisée au début de la Deuxième Guerre mondiale dans le Pacifique.

L'agenda du maquettiste

Ces annonces gratuites sont réservées aux manifestations propres au maquettisme. Vous pouvez adresser votre texte par courriel à fanaaviation@editions-lariviere.fr en mentionnant "agenda maquettes" dans l'objet. Prenez garde de n'oublier ni la date ni le lieu.

Bissegem - Courtrai (Belgique), 23 avril 2023, 25^e exposition de maquettisme-concours-bourse à OC Troubadour, Vlaswaagplein 3, 8501 de 9h30 à 17h30. Rens. : Website, Facebook, Instagram : IPMS Moorsele ou courriel : ipmsmoorsele@telenet.be

**1 AN
12 NUMÉROS
+ 2 HORS-SÉRIES**

**VERSION PAPIER
+ VERSION NUMÉRIQUE**

89€

**SEULEMENT
AU LIEU DE ~~221,26 €~~**



4

**Bonnes raisons
de choisir
l'abonnement**

- L'assurance de ne manquer aucun numéro
- La livraison gratuite à domicile
- Un tarif préférentiel par rapport au prix kiosque
- Un service clients à votre écoute



**ABONNEZ-VOUS SUR
BOUTIQUELARIVIERE.FR**



EAGLES | 11

WARBIRD & VINTAGE AIRCRAFT BROKERS

Selling the finest aircraft worldwide

Construit sous licence par Curtiss, en 1928, cette magnifique et extrêmement rare version, à structure métallique, du célèbre De Havilland Moth est aujourd'hui proposée à la vente. Propriété depuis 1986 d'Hamish Moffatt, intrépide explorateur et pilote de voitures de course Bugatti, G-AADR a passé ces dernières années sur un petit terrain en herbe, idyllique et typiquement anglais, dans le Hertfordshire.

Photo : Rob Stewart

Tous les détails disponibles sur : WWW.EAGLES11.COM

CONTACT

Rob Stewart

Phone +44
7841 764199

Alain Maire

Phone +33
615 206952

E-mail rob@eagles11.com
ou alain@eagles11.com

Facebook

Instagram

[@eagles11.co](https://www.facebook.com/eagles11.co)

[@eagles11.co](https://www.instagram.com/eagles11.co)