

L'OBSCUR CHEVALIER DU CIEL

DOUGLAS «SKYKNIGHT»

par Stéphane Nicolaou

De tous les chasseurs à réaction construits pour le compte de l'US Navy et du Marine Corps, le Douglas «Skyknight» demeure sans aucun doute le moins connu. Destin étrange pour un appareil produit à 260 exemplaires qui non seulement aura rendu de bons et loyaux services vingt années durant mais qui surtout aura été l'unique «jet» américain à combattre successivement en Corée puis au Viêt-nam. Initialement conçu pour la chasse de nuit, le «Skyknight» allait se montrer au fil des ans un remarquable auxiliaire dans la mise au point des programmes les plus sophistiqués de l'US Navy car du fait de ses dimensions il pouvait accueillir facilement une grande variété de systèmes électroniques sans cesse perfectionnés. De plus sa stabilité à toute épreuve en faisait une plate-forme de largage idéale pour les essais de tir de missiles air-air ou air-sol dont l'US Navy fut le maître d'œuvre tels les Sidewinders ou les Sparrows. S'adaptant avec succès aux tâches les plus diverses il servit pendant quatre ans à la transition des pilotes de Mc Donnell F3H-2 «Demon» tandis que le Marine Corps en

transforma une trentaine en avion de reconnaissance électronique et les envoya au Viêt-nam pour remplir cette mission. Paradoxalement l'US Army est la dernière armée à utiliser actuellement cette machine qui fait maintenant figure d'antiquité mais qui possède décidément une place unique dans l'histoire des chasseurs américains.

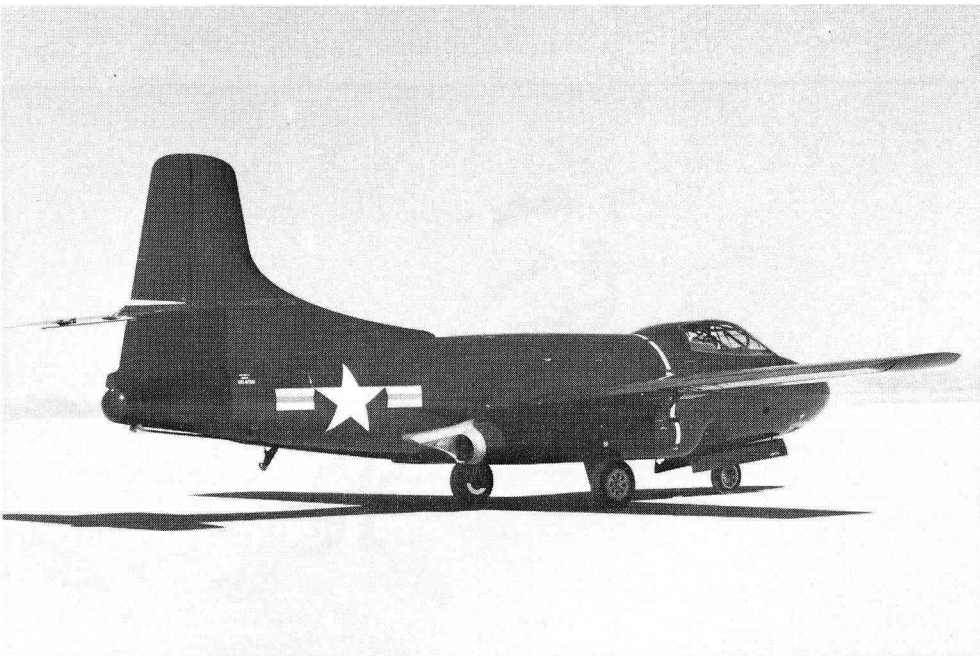
Le défi

En 1944 des rapports d'espionnage américains inquiétants indiquèrent que si la Seconde Guerre mondiale devait encore se prolonger plusieurs années le Japon serait en mesure d'employer des réacteurs conçus par les Allemands sur des bombardiers dont on pouvait estimer la vitesse de pointe à environ 800 km/h. Ces considérations furent à l'origine d'une étude menée par l'US Navy début 1945 concernant un chasseur embarqué capable de dépasser cette vitesse dans n'importe quelles conditions climatiques, de jour comme de nuit, étude qui aboutit au mois

d'août 1945 à la publication d'un cahier de charges soumis aux industriels. Les caractéristiques exigées semblèrent à ceux-ci particulièrement contraignantes : il fallait loger un radar très encombrant dans le nez de l'appareil, l'équipage devait être composé d'un pilote et d'un navigateur-radariste, ce qui supposait des dimensions imposantes et malgré cela les performances requises restaient élevées pour l'époque : une vitesse maximale excédant 800 km/h malgré une vitesse minimale très basse afin de garantir un appontage en toute sécurité même de nuit, un plafond pratique supérieur à 12 000 mètres et une grande autonomie indispensable pour opérer depuis des porte-avions. Quatre constructeurs répondirent à l'appel d'offre : Curtiss, Fleetwing, Grumman et Douglas. Après examen des maquettes par le Conseil d'Inspection du Bureau of Aeronautics, les projets des deux dernières firmes furent sélectionnés et chacune d'elle reçut le 3 avril 1946 un contrat de développement portant sur trois prototypes et un exemplaire supplémentaire pour les essais statiques. Avec son



2



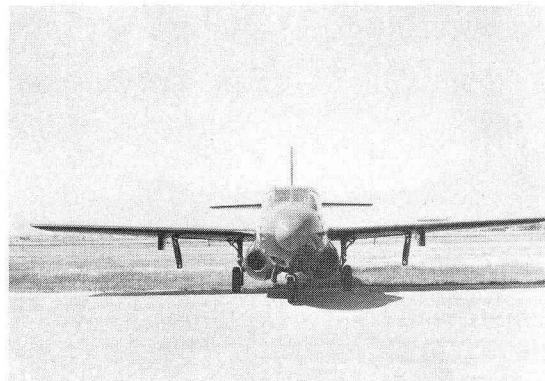
3

1 - Pendant les premiers vols du prototype, cette vue plongeante met particulièrement en évidence la disposition du poste de pilotage côte à côte. Les compensateurs originalement montés sur le premier prototype peuvent être aperçus sur le stabilisateur. **2 -** Une vue intéressante du premier XF3D-1 (121457) durant ses premiers vols en 1948. Malgré ses

dimensions imposantes, le «Skyknight» présentait des lignes aérodynamiquement très pures ce qui lui permettait de palier à l'insuffisance de ses réacteurs. **3 -** Dès le 30 septembre 1948 le second XF3D-1 (121458) était prêt à être évalué par trois pilotes de l'USAF. Comparé au Curtiss XF-87 et au Northrop XF-89, le «Skyknight» bien que désavantagé par



4



5



6

sa lenteur parvint à surprendre par ses qualités qui compensaient en partie son manque de puissance. **4 -** Peu après la fin de ses essais à Muroc le second XF3D-1 (121458) fut affecté au Naval Air Test Center (NATC) de Patuxent River dans le Maryland, afin d'évaluer le radar d'interception et de mettre au point des tactiques nouvelles. Les résultats furent remarquables

XF9F-1 Grumman jouait la difficulté en proposant un quadri-réacteur à une époque où l'expérience en matière de turbo-réacteur restait très limitée. Finalement la firme de Bethpage renonça à poursuivre les études de ce projet trop compliqué en octobre 1946 afin de concentrer ses efforts sur un monoréacteur qui allait devenir le remarquable F9F-2 «Panther». Par contre Douglas avait misé juste en présentant un bi-réacteur biplace côte à côte, le XF3D-1. Cette désignation mérite une petite explication. On sait que jusqu'en 1962 l'US Navy et l'US Marine Corps qui en dépendait utilisaient un code propre dans lequel était indiqué par la première lettre la mission de l'appareil par un chiffre le nombre de types différents d'appareils conçus pour cette mission par un constructeur identifié par une lettre : D pour Douglas, F pour Grumman, V pour Vought etc. Le F3D devrait donc être le troisième chasseur conçu par Douglas pour l'US Navy ce qui n'était pas le cas puisque cette firme n'avait précédemment construit qu'un seul chasseur pour la marine américaine, le XFD-1 dont le premier vol re-

montait à 1933. L'explication de cette petite énigme est la suivante : le XFD-1 n'ayant pas eu de successeur et Douglas ne fournissant plus d'appareil à l'US Navy, celle-ci décida de lui retirer la lettre D en 1939, mesure passagère en ce qui concerne les avions de transport et les torpilleurs mais qui fut maintenue pour les chasseurs. Lorsqu'en 1943 une jeune société la McDonnell Aircraft Corporation eut à construire le premier chasseur embarqué à réaction, le «Phantom», cette firme se vit attribuer la lettre D, car le M était la propriété de longue date de la Glenn Martin Company et le premier «Phantom» devint à son tour un XFD-1 ! Ensuite le «Banshee» proposé en 1945 reçut la désignation XF2D-1. Avec la réapparition de Douglas dans un domaine si longtemps délaissé, la seule solution pertinente consista à appeler le nouvel appareil XF3D-1 et pour clarifier la situation, McDonnell fut codé avec la lettre H, le «Phantom» devenant le XFH-1 et le «Banshee» le XF2H-1. Curieux rapprochement de deux compagnies qui vingt ans plus tard uniront leurs destinées pour former un géant de l'aé-

ronautique, McDonnell Douglas...

Il est nécessaire de rappeler combien le passage des avions classiques aux appareils équipés de radar et gonflés de boîtes noires fut long et difficile, coûtant d'énormes sommes d'argent investies dans la mise au point d'équipements aux performances très décevantes. Du fait d'un développement extrêmement rapide de la technologie électronique, les relations entre les constructeurs de cellules et les fournisseurs d'équipements posèrent de grandes difficultés car un élément de radar pouvait être étudié, construit, essayé, modifié à la suite d'essais et enfin mis en production en six mois, tandis que les délais pour un avion requéraient dix fois plus de temps. Ainsi lorsqu'un constructeur aéronautique venait d'acheter la conception de son appareil en fonction d'un équipement précis, un nouveau radar ou des sous-ensembles plus performants risquaient à chaque fois de lui être imposés entraînant des améliorations onéreuses car il fallait consentir des changements de poids, de centrage et d'énergie nécessaire à l'animation des systèmes, le bilan



7

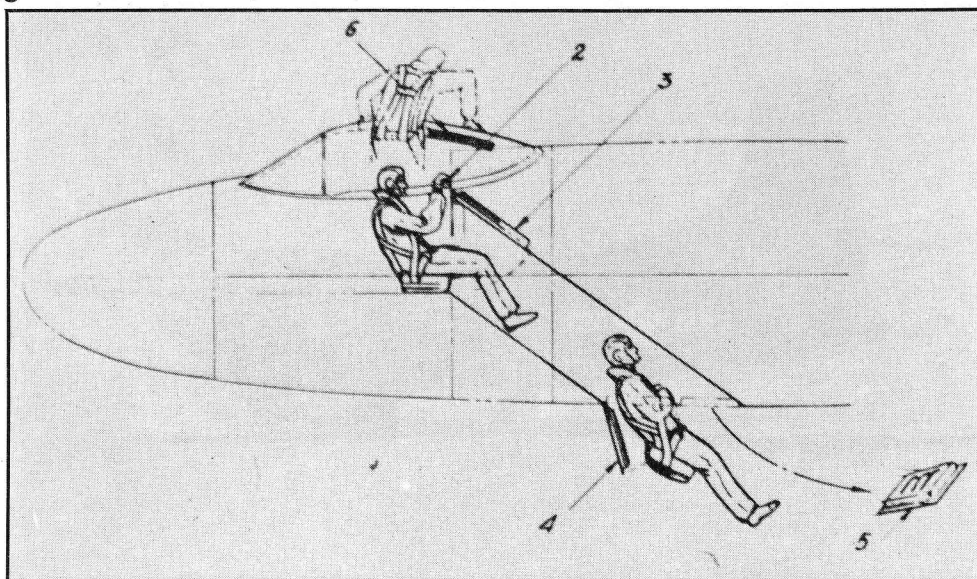


8 compte tenu des possibilités de l'époque. **5** - Le premier F3D-1 (123741) semble étrangement «boursofflé sur cette saisissante vue de face. **6** - Sous cet angle insolite le cockpit semble avoir disparu. La forme très pure de l'arrière du fuselage contraste avec les volumineuses nacelles logeant les réacteurs. **7** - Le vif et unième F3D-1 (123761)

électrique étant invariablement modifié. Évidemment, la principale contrainte aérodynamique provenait des dimensions du radar. Chacun sait que la précision d'un radar classique est fonction du diamètre de l'antenne parabolique qui reçoit la réflexion du faisceau d'ondes émis et renvoyé par un obstacle. Plus l'antenne est large plus le radar offre des performances élevées. Une surface frontale importante devait être fatalement retenue ce qui constituait une difficulté majeure pour un avion de haute performance puisque la traînée allait être considérable. A cette difficulté s'ajoutaient les problèmes de poids impliqués par la mission de chasse tout-temps : d'abord la présence indispensable d'un radariste obligeait l'intégration de nombreux équipements supplémentaires, ensuite il fallait monter une source de puissance de grande capacité fournissant de l'énergie non seulement au radar mais aussi aux équipements de navigation sophistiqués autorisant en particulier l'approche à basse altitude dans des conditions de visibilité nulle, au système d'identification pour signaler sa présence



9



10

fut l'un des tous premiers «Skyknight» à avoir été livré au Marine Corps, précisément au VMF (N)-542. Rappelons que les lettres portées sur l'empennage des avions des Marines sont attribuées à chaque squadron. **8** - Le F3D-1 équipé d'une caméra fixe dans le nez présente des inscriptions peu officielles sous le cockpit. On remarquera que le radariste est assis

ce à des avions ou des forces terrestres amis, ou encore pour le dégivrage. Afin de faire bonne mesure de tous ces aléas, le chasseur tout-temps de l'US Navy fut envisagé dès le départ selon des critères physiques beaucoup plus proches de ceux des bombardiers moyens de la Seconde Guerre mondiale que de ceux des chasseurs de jour de l'époque, la vitesse délibérément sacrifiée au profit d'une capacité d'emport inaccoutumée donc d'un rayon d'action important, d'une polyvalence assurée et offrant enfin un confort et une sécurité très supérieurs à ce qui était alors en vigueur pour les chasseurs diurnes.

La solution de Douglas

Le bureau d'études de Douglas El Segundo Division, placé sous la direction d'Ed. Heinemann, un vétéran de la conception, réalisa l'exploit de mettre au point un projet viable et de le mener à terme malgré toutes les contraintes. Le premier prototype (Bureau of

plus bas que le pilote. **9** - Le premier F3D-1 (123741) montre très distinctement la principale différence de cette version par rapport aux prototypes : la nacelle moteur prévue pour accueillir un réacteur de section beaucoup plus importante arrive pratiquement à l'emplanture de l'aile. L'extrados de celle-ci ne possède pas de congé Karman. **10** - Le dispositif

Aeronautics number 121457) fut construit en 1947 et après avoir été transporté par la route jusqu'à Muroc, il effectua son premier vol le 23 mars 1948 avec à son bord le pilote d'essais Russel Thaw. Les solutions adoptées pour résoudre les problèmes jouaient au maximum la carte de la simplicité. La structure de l'appareil était constituée de pièces forgées dans l'alliage d'aluminium habituel à cette période, le 75 S. Le fuselage, d'une longueur totale de 13,86 mètres possédait une section circulaire très imposante à l'avant, donnant au «Chevalier du Ciel» («Skyknight») une allure pataude qui allait lui valoir le surnom affectueux de «Willie The Whale» («Willie la Baleine»). Le nez radar initialement en métal reçut un cône en plastique dès qu'il fallut essayer les équipements électroniques. Le poste de pilotage offrait une surface frontale inhabituellement large car les deux membres d'équipage étaient situés côte à côte, disposition insolite pour un chasseur et qui ne réapparaîtra que bien des années plus tard sur un autre appareil tout-temps, le General Dynamics F-111. Ni le pilote,



original d'évacuation de l'équipage. Par le tunnel inférieur, ou «à l'ancienne» par la verrière. 11 - Piloté par le Lt Cdr. Oscar I. Chenoweth le second F3D-I (123742) du NATC effectue le premier catapultage d'un «Skyknight» depuis un porte-avion, le CVA-41 USS «Midway», événement qui eut lieu le 29 février 1952.

DOUGLAS «SKYKNIGHT»

ni l'opérateur radar ne disposaient de siège éjectable car vu la hauteur de la dérive les risques de choc semblaient excessifs ; Douglas développa donc un système original d'évacuation. Des études avaient montré qu'il était préférable à grande vitesse de glisser vers le bas, les jambes les premières en présentant le dos au flux d'air en utilisant un toboggan prévu à cet effet. Sur le «Skyknight» l'accès au toboggan se faisait par une porte de 61 cm de large placée entre les deux occupants. La séquence d'abandon impliquait de déplacer sur les côtés le dossier du siège tandis que le fond pivotait vers le centre de la cabine. Les pilotes saisissaient alors une barre centrale pour soulever la porte permettant de s'engager dans le toboggan. Au moment de la sortie à l'air libre une trappe avant servait de coupe-vent, protégeant ainsi les membres d'équipage tandis qu'une trappe arrière se détachait. Bien sûr, ce dispositif n'était utilisable qu'à une altitude suffisante ; à basse altitude, la verrière supérieure devait être larguée et les membres d'équipage évacuer «à l'ancienne». Ces deux ouvertures

permettaient aussi d'entrer dans la cabine de pilotage. Sous celle-ci se trouvaient quatre canons de 20 mm groupés deux par deux car séparés par un espace réservé au logement du train avant. Suivaient les entrées d'air pourvues chacune d'un piège à couche limite et d'un obturateur destiné à éliminer la traînée engendrée par un moteur en panne tournant en auto-rotation. Les turboréacteurs étaient montés dans un carénage accolé sous la partie centrale du fuselage, ce qui suscita quelques inquiétudes parce qu'on craignait une perte d'efficacité au niveau des entrées d'air mais surtout à la sortie des gaz vu l'axe biaisé des tuyères d'éjection. Les essais en soufflerie indiquèrent que cette disposition n'entraînait aucune déficience, ce que les essais en vol confirmèrent par la suite.

Les deux turboréacteurs propulsant le XF3D-I, des Westinghouse J34-WE22 développaient une poussée maximale de 1 360 kgp à 12 500 tours/minute alors que la poussée normale s'élevait à 1 040 kgp à 11 800 tours/minute. Ils étaient constitués

d'un compresseur à flux axial de onze étages donnant un coefficient de pression de 3,6 pour 1 et de deux turbines. La consommation spécifique de chacun s'élevait à 1 017 grammes de pétrole par kilo de poussée par heure. Faciles d'accès les réacteurs se démontraient de l'avion en utilisant simplement un élévateur standard, un changement complet de moteur ne demandant pas plus d'une heure. Dans sa partie médiane, le fuselage abritait 4 165 litres de carburant. Le fuselage s'affinait au droit des tuyères d'éjection. Sa partie inférieure supportait une roulette de queue montée sur une plaque de métal, et qui était automatiquement abaissée par un piston hydraulique dès que le train était sorti. En cas de cabrage trop accentué à l'atterrissage, la roulette encaissait le choc évitant d'endommager le dessous du fuselage. En vol l'ensemble faisait saillie. Au-delà était placé le crochet d'appontage. Sur les flancs du fuselage se détachaient deux aérofreins de grande dimension, eux aussi actionnés hy-

à suivre

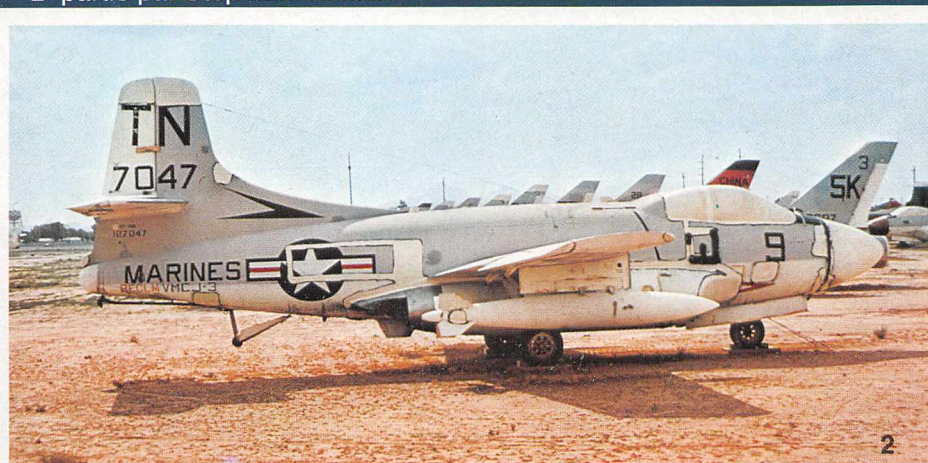


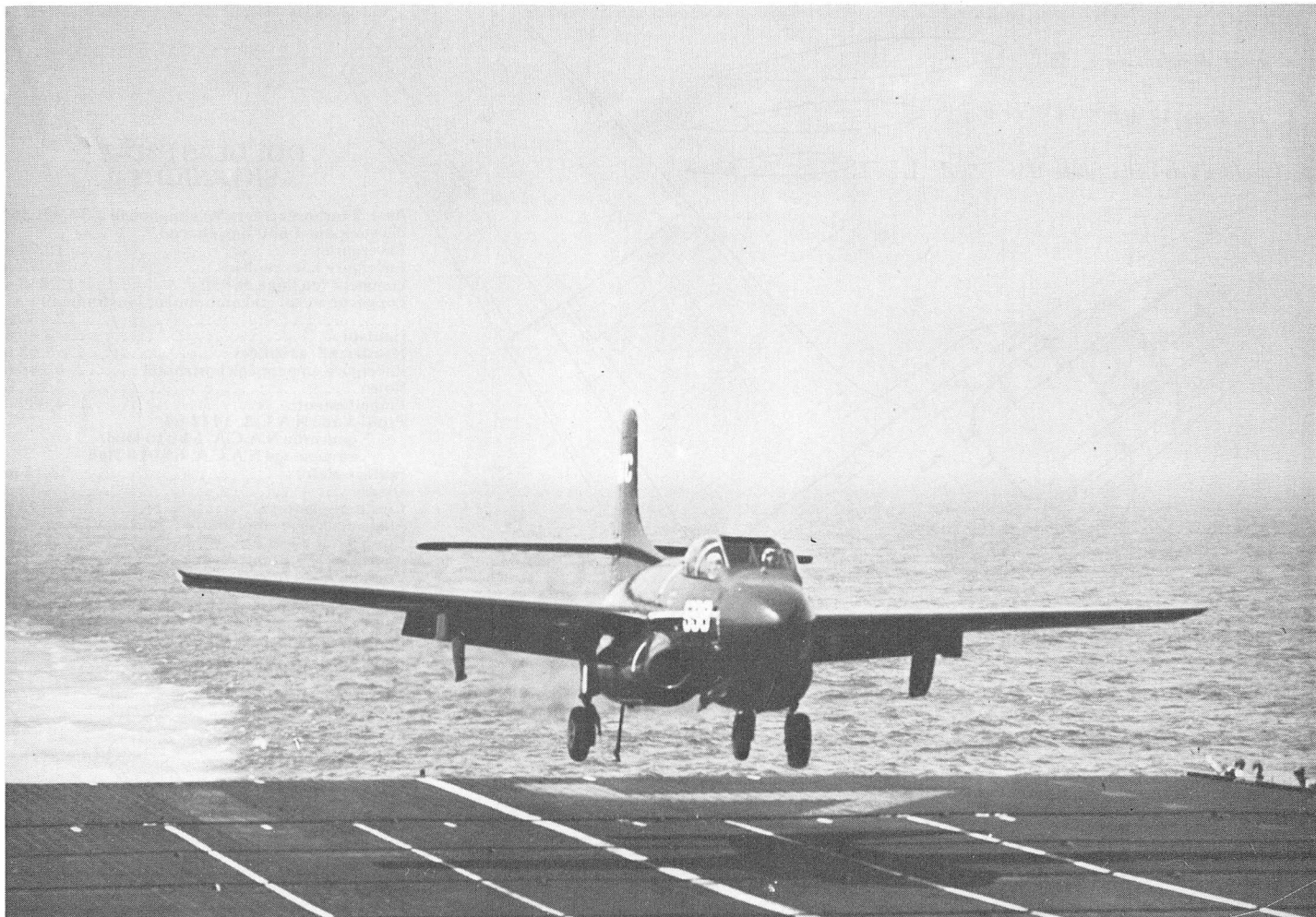
L'OBSCUR CHEVALIER DU CIEL DOUGLAS «SKYKNIGHT»

2^e partie par Stéphane Nicolaou

Sur les flancs du fuselage se détachaient deux aérofreins de grande dimension, eux aussi actionnés hydrauliquement, et de forme rectangulaire.

L'empennage vertical commençait à hauteur du bord de fuite de l'aile selon un angle assez doux, puis se prolongeait par une remontée brutale vers le haut, culminant à 4,65 mètres du sol. Le gouvernail de direction s'articulait autour de trois charnières. L'empennage horizontal d'une envergure de 6,25 mètres était monté sur la dérive, juste en dessous du gouvernail de direction. La voilure droite à dièdre légèrement positif (3 degrés) se situait à mi-hauteur sur le centre du fuselage, au-dessus des carénages moteurs et son raccord au fuselage se faisait au moyen d'un important congé Karman. Elle possédait une envergure de 15,24 mètres, une surface alaire de 37,15 m² et une flèche au bord d'attaque de 5 degrés 21 minutes. Comme sur tous les avions embarqués à l'exception du «Skyhawk», les ailes étaient repliables, l'envergure passant alors à 8,09 mètres. Le profil retenu, NACA 1 412 était continu jusqu'aux saumons biaisés. La corde aérodynamique moyenne atteignait 2,46 mètres. Le train d'atterrissage principal d'une voie de 3,25 mètres pour un empennement de 4,09 mètres se logeait dans l'épaisseur de l'aile. Juste avant la partie repliable on pouvait monter de chaque côté un bidon de 1 136 litres. Heinemann avait rejeté la solution consistant à placer des bidons en bout d'aile parce que la charge alaire aurait été trop sensiblement affectée, mais aussi du fait que le ravitaillement des

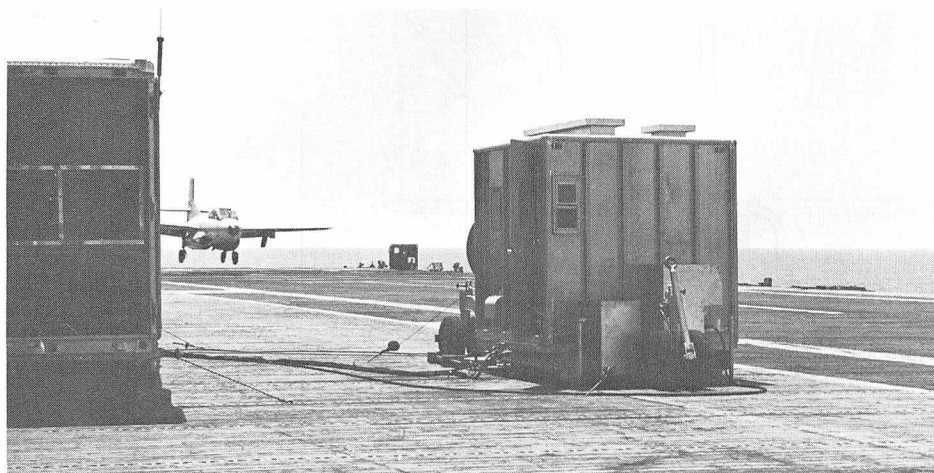




1 - Ce F-10B volait encore l'an dernier comme banc d'essais de missiles et de leurs équipements pour le compte de Raytheon, noter les marques Army, le dernier utilisateur du «Skyknight». **2** - Après avoir accompli 4 823 heures de vol, ce EF-10B a rejoint l'immense cimetière d'avions du MASDC. **3** - Exposé au musée des Marines à Quantico, cet autre EF-10B du VMCJ-3, le dernier

«Skyknight» à avoir volé chez les Marines en juin 1970. **4** - Premier appontage d'un «Skyknight» sur un porte-avions, le 29 février 1952 sur l'USS «Midway». On notera l'excellente visibilité dont dispose l'équipage et plus particulièrement le pilote en position surélevée par rapport à l'officier-radariste. Le Lt Cdr Lawrence Hayworth était aux commandes du quatrième F3D-2 (124598)

pour l'occasion. **5** - Le second F3D-1 (123742) essaya en août 1957 un système automatique d'appontage mis au point par Bell Aircraft Co. L'approche se fait avec un angle d'attaque extrêmement réduit. **6** - Un F3D-2 de l'escadrille composite VC-4 s'apprête à accrocher un brin d'arrêt de l'USS «Franklin D. Roosevelt», en juin 1952.

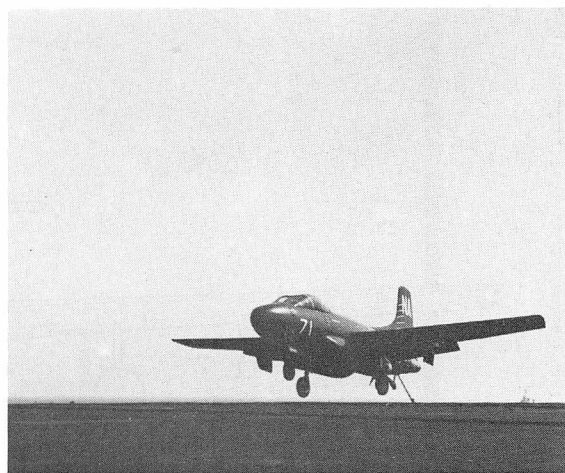


réservoirs aurait été inutilement compliqué et qu'il aurait fallu renforcer le mécanisme de repliage. Cette solution aurait pénalisé les performances du «Skyknight» et les difficultés rencontrées avec les Grumman F9F-2/5 «Panther» et les Mc Donnell F2H-2 «Banshee» confirmèrent ultérieurement le bien-fondé des objections d'Heinemann.

Des essais prometteurs

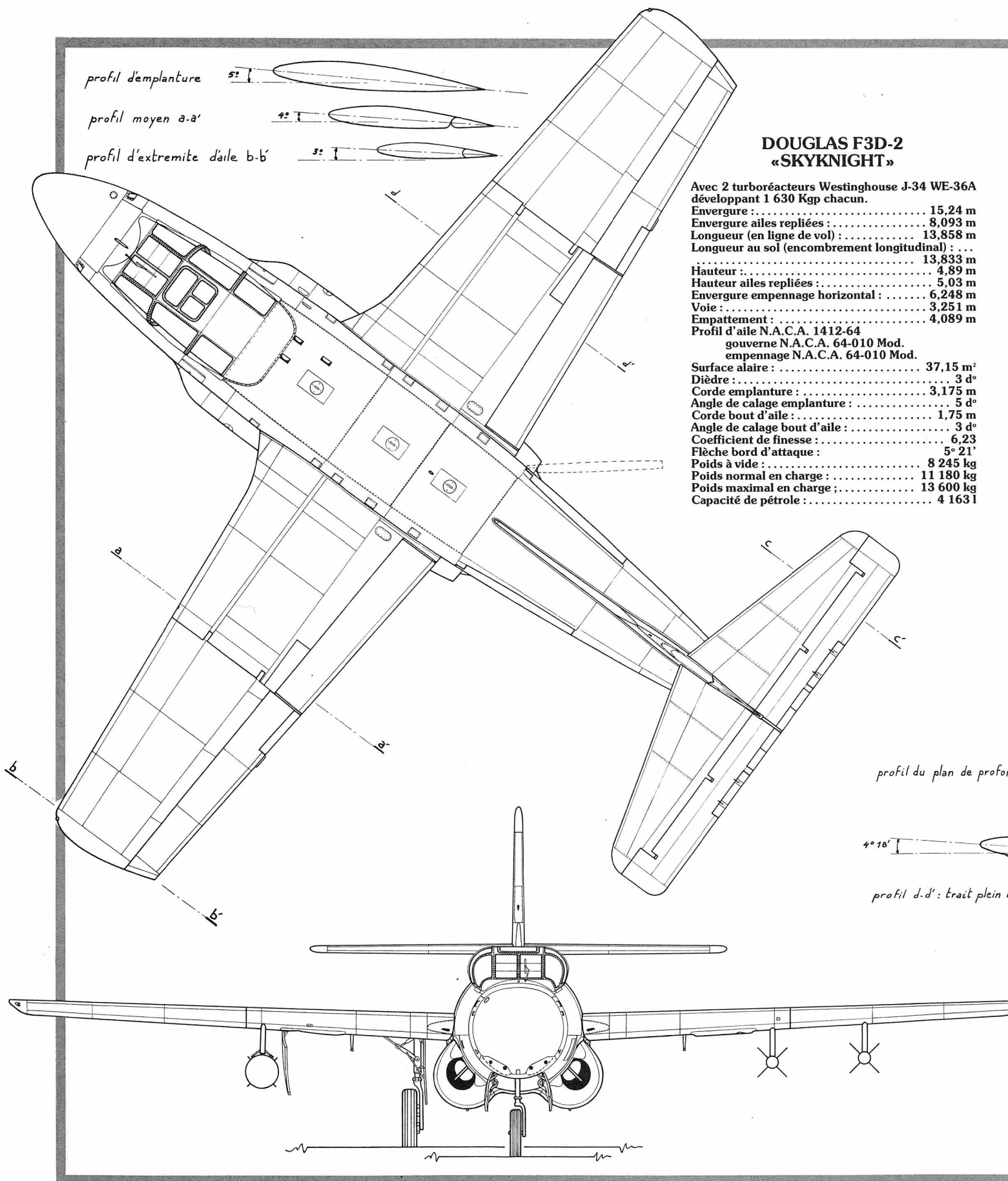
Les premiers essais en vol se déroulèrent de façon très satisfaisante une fois réglé un pro-

blème de vibrations de fréquences modérées intervenant à l'avant du fuselage, défaut engendré par le compensateur monté initialement sur les gouvernes de profondeur. Les qualités de vol du «Skyknight» furent immédiatement appréciées : il se montrait stable et facile à piloter dans tous les domaines de vol mais plus particulièrement à basse vitesse, le décrochage n'intervenant qu'à 153 km/h à angle d'attaque normal et à 130 km/h si l'on cabrait l'appareil de façon optimale. Le rétablissement se faisait simplement en abaissant le nez, le XF3D-1 demeurant parfaitement contrôlable lors du décrochage qui se mani-



festait franchement sans oscillation à gauche ou à droite. Le seul réel point noir résidait dans la poussée insuffisante des réacteurs. Malgré ce handicap le XF3D-1 réussissait à atteindre une vitesse de 820 km/h au niveau de la mer et 645 km/h à 12 000 mètres d'altitude ce qui équivalait à son plafond pratique.

Le manque de poussée se faisait particulièrement sentir en vitesse ascensionnelle puisque la vitesse initiale de 540 mètres à la minute passait à 165 mètres à 12 000 mètres, performances jugées inacceptables pour un chasseur. C'est pourquoi lorsque l'US Navy



DOUGLAS F3D-2 «SKYKNIGHT»

Avec 2 turboréacteurs Westinghouse J-34 WE-36A développant 1 630 Kgp chacun.

Envergure : 15,24 m
Envergure ailes repliées : 8,093 m
Longueur (en ligne de vol) : 13,858 m
Longueur au sol (encombrement longitudinal) : 13,833 m
Hauteur : 4,89 m
Hauteur ailes repliées : 5,03 m
Envergure empennage horizontal : 6,248 m
Voie : 3,251 m
Empattement : 4,089 m
Profil d'aile N.A.C.A. 1412-64
gouverne N.A.C.A. 64-010 Mod.
empennage N.A.C.A. 64-010 Mod.

Surface alaire : 37,15 m²
Dièdre : 3 d°
Corde emplanture : 3,175 m
Angle de calage emplanture : 5 d°
Corde bout d'aile : 1,75 m
Angle de calage bout d'aile : 3 d°
Coefficient de finesse : 6,23
Flèche bord d'attaque : 5° 21'
Poids à vide : 8 245 kg
Poids normal en charge : 11 180 kg
Poids maximal en charge : 13 600 kg
Capacité de pétrole : 4 163 l

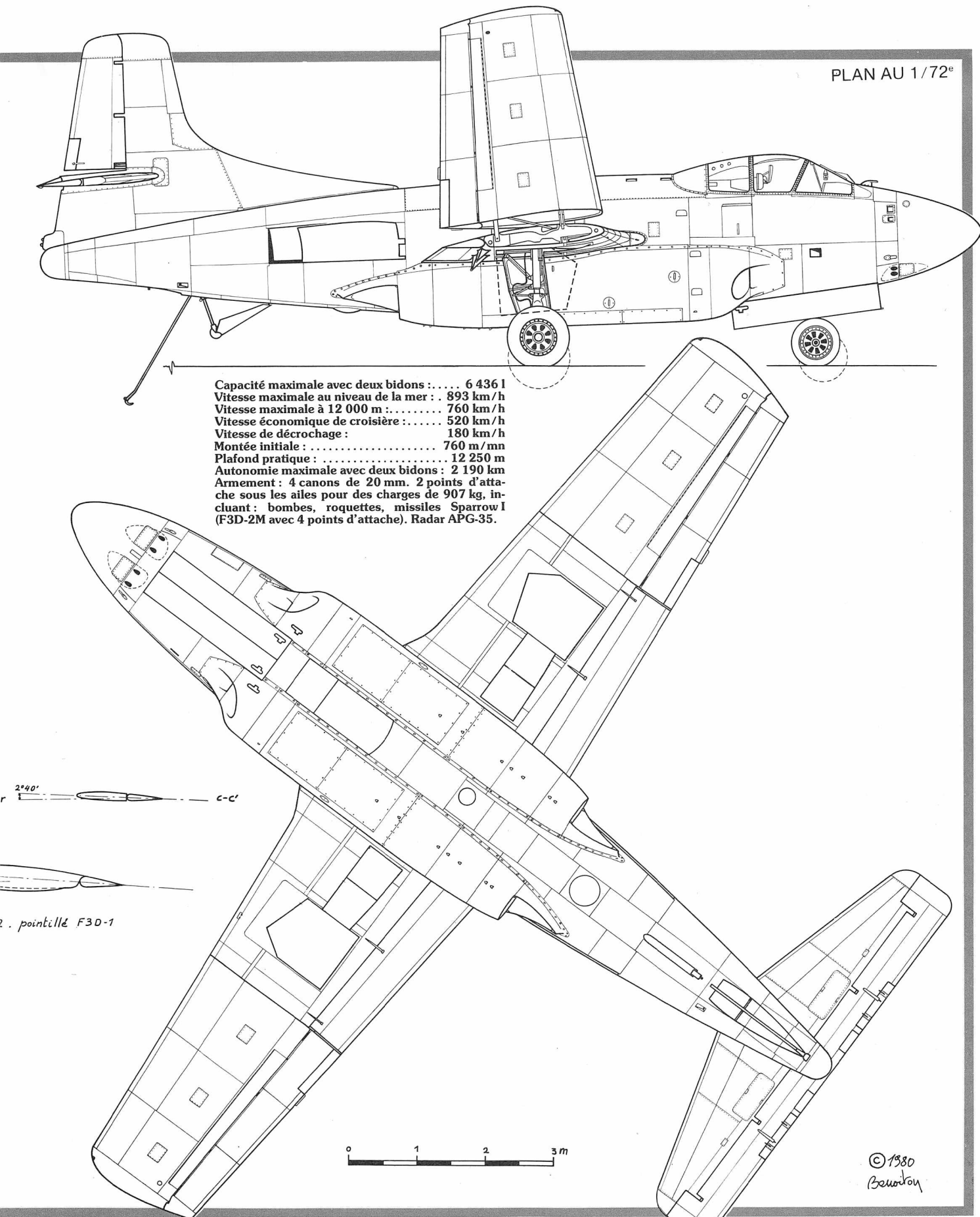
commanda trente F3D-1 (123741-123770), elle préconisa l'utilisation du J34-WE-10 une nouvelle version du J34 qui devait être développée par l'US Air Force et qui posséderait une post-combustion.

Le second prototype (121458) vola pour la première fois le 6 juin 1948 et l'US Navy commença l'évaluation du «Skyknight» dès juillet. Après les essais de familiarisation des pilotes, dont trois provenaient de l'US Air

Force, le 458 reçut un radar mis au point par le Massachusetts Institute of Technology, le SCR-720 qui équipa les Northrop P-61 «Black Widow». Évalué par le Marine Corps sur la base d'El Toro en Californie en octobre 1948, il parvint à intercepter des objectifs qui avaient été décelés à une distance de 140 km par les radars au sol.

Le même mois, le XF3D-1 fut essayé par l'US Air Force lors d'une évaluation comparée

avec le Curtiss XF-87 «Blackhawk» et le XF-89 «Scorpion» de Northrop (Fana 65-66). Les mécaniciens classèrent le «Skyknight» de très loin comme l'avion le plus facile à entretenir. Les trois pilotes — le colonel Holloway un ancien «Tigre Volant», le major Barney E. Turner et le capitaine Dessert — énoncèrent des avis opposés, chacun privilégiant des paramètres différents. Tous appréciaient cependant le XF3D-1 pour son comportement

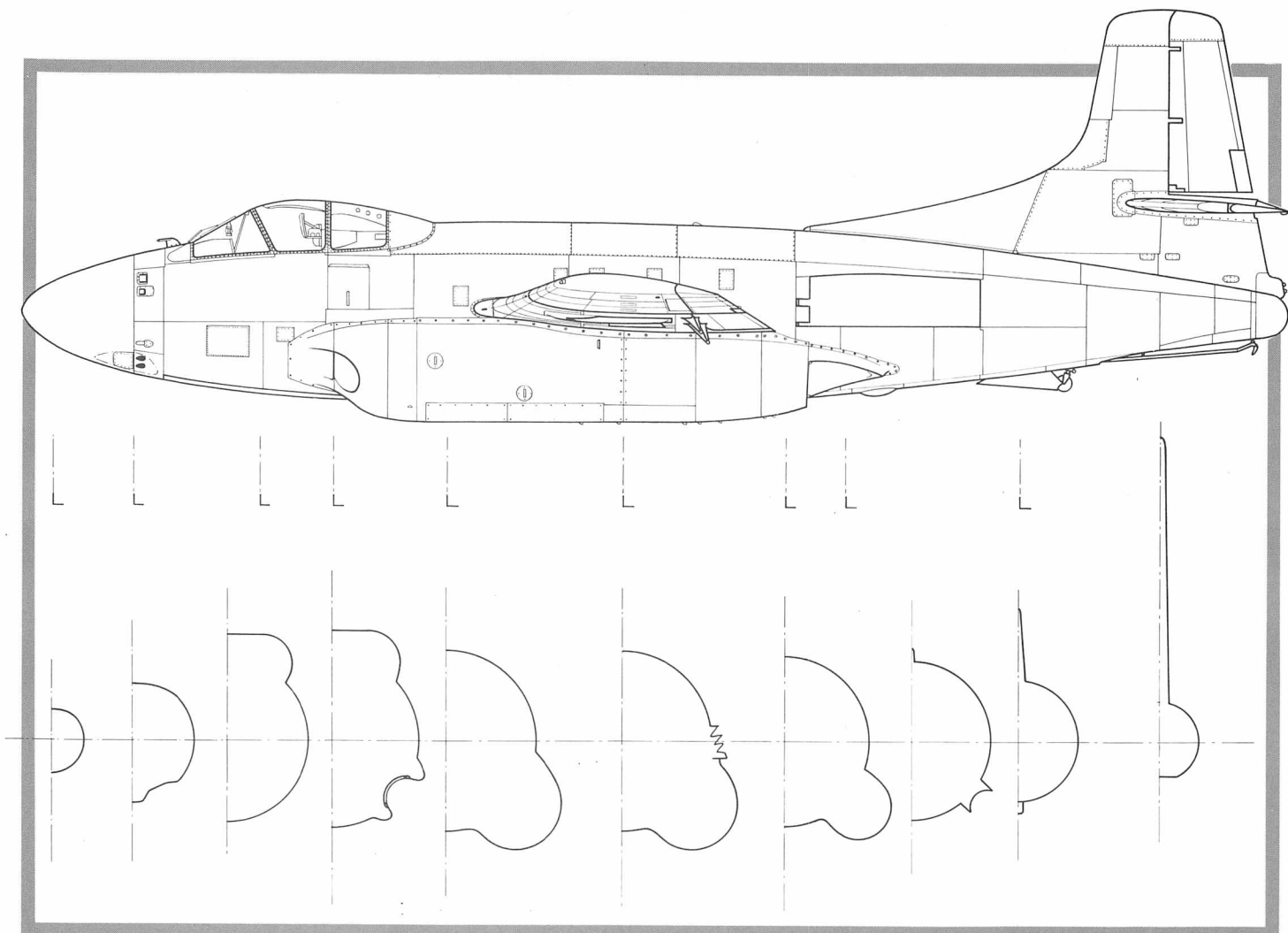


au décollage, ses qualités de pilotage, l'efficacité en particulier de ses aérofreins et son rayon d'action ; mais sa vitesse maximale qui était de 120 km/h inférieure à celle du «Blackhawk» et de 160 km/h inférieure à celle du «Scorpion» apparaissait comme une performance inacceptable pour deux d'entre eux. On notera que finalement aucun de ces appareils ne fut sélectionné par l'US Air Force, le Lockheed F-94 «Starfire» décrochant

un important contrat de production à titre de chasseur de nuit intérimaire alors que le «Scorpion» était développé comme son futur remplaçant une fois qu'il serait parvenu à maturité, ce qui allait prendre de longues années.

Le troisième XF3D-1 (121459) effectua son premier vol le 7 octobre 1948, puis il servit à la mise au point du radar de série, le Westinghouse AN/APQ-35, ainsi qu'à la définition

de nouvelles tactiques de chasse nocturne. Le 459 prouva qu'il était possible d'intercepter des bombardiers volant jusqu'à 12 000 mètres d'altitude sans l'aide des stations radars au sol. Il va sans dire que les essais furent longs et délicats pour parvenir à ce résultat obtenu dans des conditions favorables, si ce n'est exceptionnelles. La série initiale fut lancée en 1949. Avec l'absence du congé Karman, la principale modifi-



7 - Entre le 12 et le 20 août 1957 cinquante apportages automatiques sans intervention du pilote furent accomplis par le second F3D-1 (123742) grâce à un système conçu par Bell. Cette première eut lieu sur l'USS «Antietam», le premier porte-avion disposant d'un pont oblique. **8** -

Masse sombre et vaguement sinistre un «Skyknight» du VMF (N) 513 survole un paysage typique de la Corée.

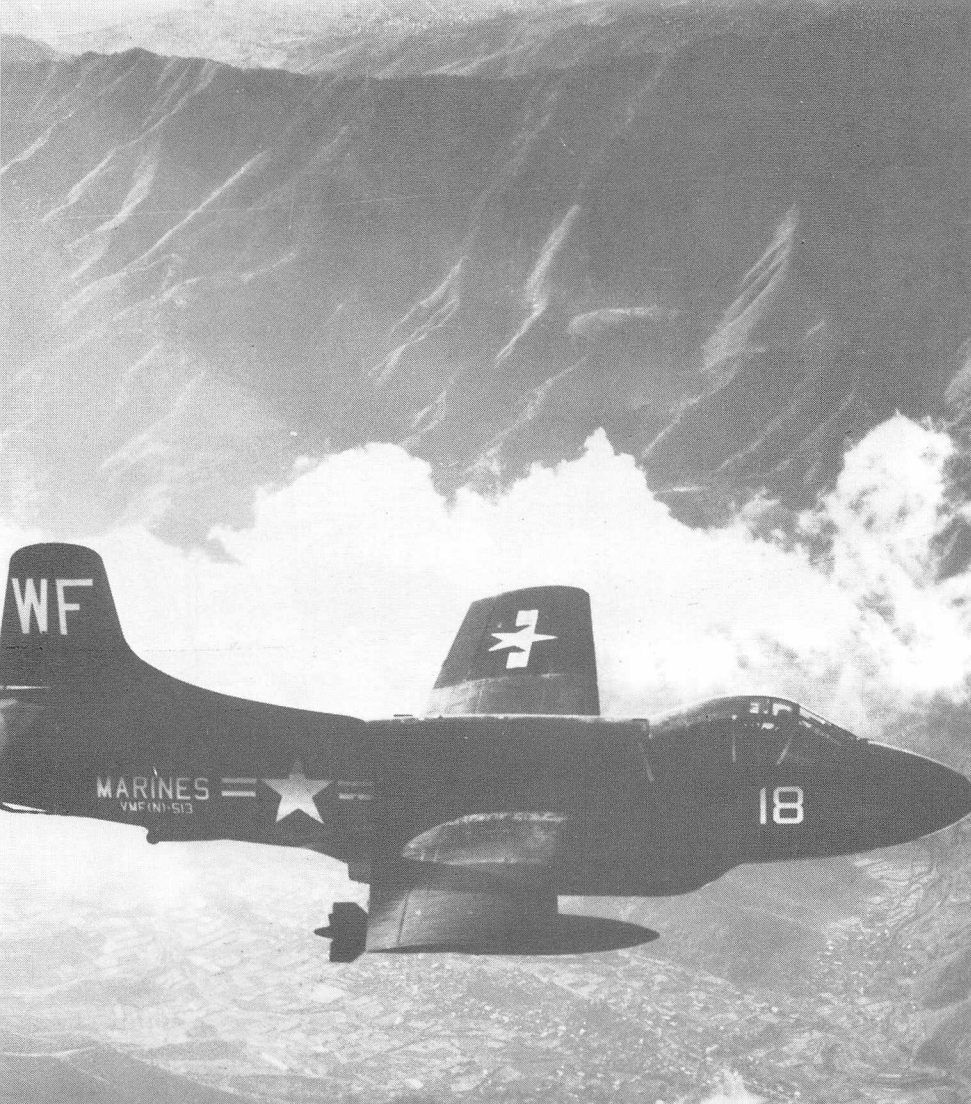
9 - L'imposante surface frontale du «Skyknight» est mise en valeur sur cette vue du premier F3D-2 (124595), de même que le placement des canons

et l'épaisseur considérable des ailes qui abritent le train d'atterrissage principal. **10** - Le dix-septième F3D-2 (124611) fut utilisé par le Naval Air Test Center de Patuxent River, Maryland. Le ST inscrit au-dessus du 611 indique que l'appareil appartenait à l'époque à la

cation apportée au F3D-1 par rapport aux prototypes concernait le dessin des fuseaux abritant les réacteurs, nettement plus pansus du fait qu'ils avaient été prévus pour recevoir des moteurs d'un diamètre supérieur. Mais entre-temps l'Air Force s'étant désintéressée du «Skyknight», elle avait abandonné le financement du J34-WE-10 et les quatre premiers F3D-1 durent se contenter de J34-WE-34 fournissant 1 430 kg de poussée et les suivants de J34-WE-36 donnant 1 475 kgp maximum. Le F3D-1 pesait à vide 7 800 kg et 12 600 kg en charge ; la poussée supplémentaire compensait l'accroissement du poids et permettait des performances légèrement améliorées, la vitesse maximale au niveau de la mer passant à 850 km/h et 685 km/h à 12 000 mètres, la montée initiale de 594 mètres à la minute chutait à 182 mètres/minute à 12 000 mètres. Le décrochage par contre survenait à 172 km/h.

Le vol initial du premier F3D-1 (121741) intervint le 13 février 1950 et cet appareil fut livré à l'US Navy en août 1950, bien que la première unité à recevoir le «Skyknight», l'escadrille composite VC-4 basée à Moffet Field en Californie, ne le réceptionna que le 30 novembre de la même année. Peu après le VMF (N)-542 basé à El Toro en obtint à son tour, commençant la très longue période d'utilisation de «Willie The Whale» par le Marine Corps. Parmi les vingt-huit F3D-1 construits sur les trente commandés, quelques-uns furent envoyés au NATC (Naval Air Test Center) de Patuxent River dans le Maryland, le centre d'essais en vol de la Navy, d'autres furent attribués au VC-3, enfin deux exemplaires furent assignés au VX-4 de Point Mugu dans le cadre des essais du missile air-air Sperry Rand Sparrow I.





8

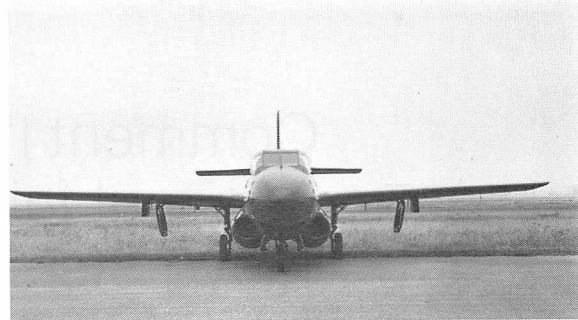
Service Test Division. 11 - Le soixantième F3D-2 avait été attribué au VC-3 de l'US Navy. Bien que celle-ci n'ait pas employé opérationnellement le «Skyknight» sur ses portes-avions, ses unités composites basées à terre furent chargées de la mise au point de cet appareil.

La version définitive

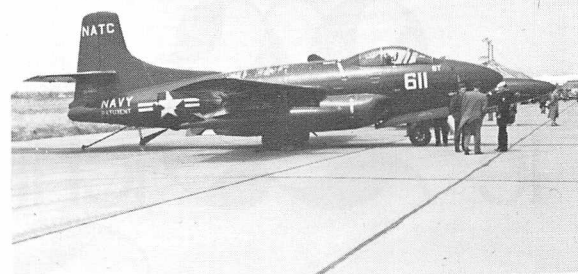
Le Bureau of Aeronautics avait pris conscience avant même que le F3D-1 n'ait volé que cette version pouvait être améliorée et que le nouvel appareil constituerait la version de série. Donc dès le 23 mai 1949 un cahier de charges préliminaire avait été établi pour le F3D-2 et Douglas obtint en août 1949 une commande de soixante et un millions de dollars portant sur soixante-dix appareils (124595-124664). L'US Navy avait espéré résoudre les problèmes de motorisation par le recours au J46-WE-3 que Westinghouse développait pour le «Cutlass» et qui devait offrir 2 175 kg de poussée, mais des difficultés de mise au point entraînèrent un délai si important qu'on dut se rabattre sur le J34-WE-36A produisant 1 630 kgp. Un grand nombre de modifications furent effectuées dans tous les domaines sur le F3D-2. Pour ce qui concerne l'électronique le radar de prévention (Friend or Foe) placé dans la dérive et le radar de conduite de tir furent changés. Des défauts mineurs précédemment rencontrés furent éliminés tel l'inconfort provoqué par la turbine qui fournissait de la puissance aux systèmes de pressurisation et de contrôle de la température de la cabine et qui avait tendance à provoquer du brouillard et même de la neige dans le poste de pilotage ! La voilure reçut des déporteurs (spoilers) pour accélérer la vitesse de pivotement en roulis, ce qui eut pour effet de renforcer de façon extraordinaire les qualités de vol à basse vitesse. Enfin le pilote disposa d'un appareil General Electric G-3 pour le pilotage automatique afin qu'il se

DOUGLAS «SKYKNIGHT»

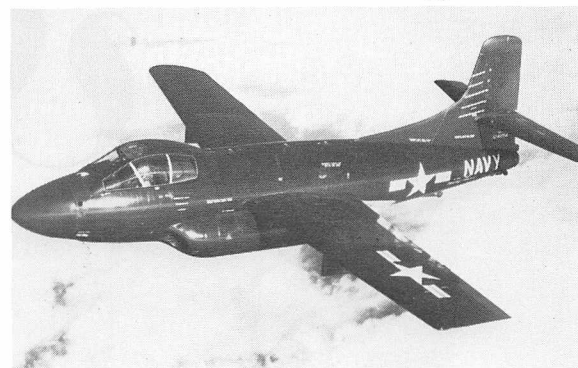
concentre plus facilement sur sa mission. En plus de ses fonctions normales, cet équipement offrait un contrôle des mouvements de lacet et d'altitude, un grand nombre d'attitudes pour l'engagement de la poursuite et la possibilité de choisir le maintien de la manœuvre ou de passer à une autre. Le sélecteur qui avait été monté sur la console se présentait comme un minuscule manche à balai. Il permettait de diriger l'avion dans les trois axes, le palonnier étant actionné automatiquement au cours des virages. Bien sûr, toutes ces améliorations avaient accru le poids du «Skyknight» qui passait à 8 245 kg à vide et 13 600 kg au poids maximum en charge. La vitesse maximale atteignait 893 km/h au niveau de la mer et 760 km/h à 12 000 mètres, la vitesse économique de croisière étant de l'ordre de 520 km/h. La montée initiale s'effectuait à 760 mètres à la minute, et à 12 000 mètres le F3D-2 ne gagnait plus que 192 mètres par minute. Le décrochage apparaissait à environ 180 km/h. Le premier F3D-2 (124595) vola pour la première fois le 14 février 1951 et l'US Navy accepta dès avril ses premiers exemplaires livrés au VC-4 qui avait pour tâche de rendre opérationnelle la nouvelle version. Le NATC se voyait confier les essais sur porte-avions qui eurent lieu avec le second F3D-1 et le quatrième F3D-2 en février 1952 sur l'USS «Midway». Le premier catapultage fut accompli par le Lt Cdr Oscar I. Chenoweth sur le 742 tandis que le Lt Cdr Laurence Hayworth effectuait le premier atterrissage avec le 598. A l'issue de ces essais le «Skyknight» était qualifié comme matériel embarqué bien que l'US Navy n'envisageât pas de l'utiliser à partir de ses porte-avions du fait des ris-



9



10



11

ques trop grands que présentait les opérations d'appontage au retour d'une mission de chasse de nuit. Par contre le «Skyknight» était parfaitement approprié pour répondre aux exigences du Marine Corps dont les avions demeuraient généralement basés à terre et ce fut principalement pour ce service que Douglas honora deux nouvelles commandes l'une de cent exemplaires (125783-125882), l'autre de soixante-sept (127019-127085). Le dernier F3D-2 à sortir des chaînes de montage fut livré en octobre 1953. Par ailleurs signalons l'existence d'un projet F3D-3 à aile en flèche. Présenté par Douglas à l'US Navy en août 1949, cent quatre-vingt-sept étaient commandés en octobre 1951. Finalement le F3D-3 fut abandonné en janvier 1952 bien qu'une dizaine d'appareils fussent en montage final sur la chaîne de production. Les motifs avancés pour justifier cet abandon : trop de chasseurs embarqués étaient développés à cette époque et Douglas devait concentrer ses efforts sur le F4D-1 «Skyray». Le F3D-3 propulsé par des J46-WE-3 devait avoir des performances très supérieures à celles du F3D-2, telle une vitesse maximale prévue à 1 000 km/h.

Succès en Corée

Au début de la guerre de Corée les Marines disposaient du Grumman F7F-3N «Tiger cat» (voir Fana 49-50) pour effectuer les missions de chasse tout-temps. D'octobre à décembre 1950 le VMF (N)-542 fut affecté à ce genre de missions, puis il fut relevé par le VMF (N)-513.

à suivre

Avec le F7F-3N, les pilotes de cette unité descendirent quatre appareils ennemis au cours de leurs missions nocturnes, trois Polikarpov PO-2 «Mule» et un Yak-9. Mais le «Tigercat» ne pouvait pas lutter avec les MIG-15 qui entrèrent en opération en novembre 1950 ; il fallait donc faire intervenir le «Skyknight» le plus rapidement possible. De retour de Corée, le VMF(N)-542 eut pour tâche d'entraîner les pilotes sur ce nouvel appareil et après avoir touché quelques F3D-1, il reçut des F3D-2 courant 1951. Le VMF(N)-513 revint aux USA durant l'été 1952 pour échanger ses «Tigercat» contre douze «Skyknight» puis repartit au mois d'octobre en Corée, précisément sur le terrain K-2 à Taegu. Les douze F3D-2 du VMF-513 qui dépendaient de la Cinquième Air Force eurent pour tâche immédiate la protection des bombardiers Boeing B-29 «Superfortress» qui avaient subi des pertes importantes durant leurs raids nocturnes effectués sans protection adaptée car les Lockheed F-94 B du 319 Fighter Interceptor Squadron de l'USAF déployés à Suwon n'avaient pas le droit de voler

en territoire ennemi, leurs radars étant jugés trop sophistiqués pour tomber aux mains de l'adversaire. La tactique employée consistait à envoyer les F3D-2 en patrouille de 30 à 80 km en avant des «Superfortress». Les chasseurs recevaient une aide précieuse des stations au sol qui les informaient de la présence d'une opposition aérienne sur le territoire contrôlé par les Nord-Coréens et même au-delà du fleuve Yalu qui marquait la frontière avec la Chine ; elles servaient aussi à l'identification des échos radar perçus, l'une des principales difficultés des combats de nuit étant justement de savoir si l'on avait en face de soi un adversaire ou un avion de son propre camp.

Les résultats ne se firent pas attendre. Le 3 novembre sur les indications des contrôleurs, un «Skyknight» piloté par le Major William Stratton Jr avec le Master Sergeant Hans Hoagland comme opérateur radar, fut dirigé à l'arrière d'un appareil adverse, bientôt repéré visuellement à cause de la lueur dégagée à la sortie du turboréacteur. Une première rafale atteignit l'aile puis une seconde le

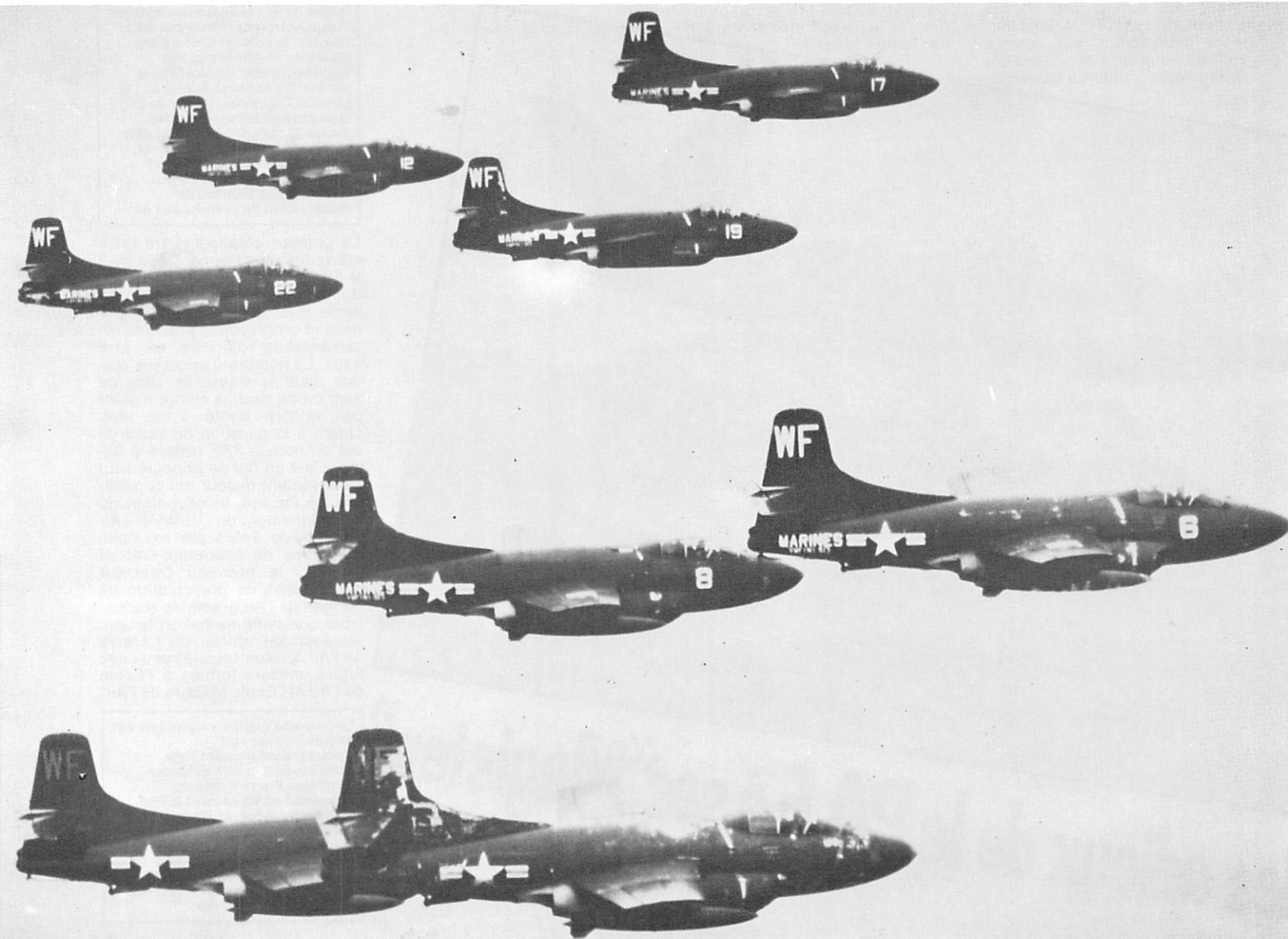
moteur, provoquant une explosion suivie d'une boule de feu. Le F3D-2 passa à travers les débris de l'avion en flammes qui s'écrasa près de Sinuiju au cœur de la fameuse «Allée des Mig». Au retour de cette mission l'appareil abattu fut identifié comme un Yakovlev Yak-15 (voir Fana n° 106), ce qui a de quoi surprendre puisque ce type déclassé n'est évoqué que lors de cet épisode seulement de la Guerre de Corée. Quoiqu'il en soit la victoire de Stratton et Hoagland avait une portée historique c'était la première acquise de nuit dans un combat mettant aux prises deux avions à réaction.

Cinq jours plus tard le Captain Oliver Davis et le Warrant Officer Drasmus Fessler, alors qu'ils patrouillaient à 5 800 mètres d'altitude furent avisés par radio qu'un adversaire se trouvait à une quinzaine de kilomètres devant eux, deux mille mètres plus bas. Davis amorça un piqué et mis les gaz à fond en arrivant à 4 250 mètres, puis il vira légèrement sur les conseils de son radariste qui perdit immédiatement le contact avec l'objectif du fait de la manœuvre. Une fois l'écho rétabli, le «Sky-

L'OBSCUR CHEVALIER DU CIEL

DOUGLAS «SKYKNIGHT»

3^e partie par Stéphane Nicolaou



knight» s'approcha de sa proie à une vitesse indiquée de 835 km/h, laissant son adversaire légèrement décalé vers la droite. Après le contact visuel et la certification par la station au sol qu'il ne s'agissait pas d'un avion des forces de l'ONU, le F3D-2 arrivait si vite que le pilote dut déployer un instant les aérofreins. Averti du danger qui le menaçait le pilote du MiG-15 vira sèchement sur la droite mais son poursuivant ne le lâcha pas et tira une très courte rafale. Les obus explosèrent dans la tuyère qui sauta. Davis tira violemment sur le manche pour éviter les débris et passa à la droite du MiG en flammes qui alla percuter le sol près de Souchon.

Les «Skyknight» du VMF (N)-513 furent aussi engagés dans l'un des plus curieux épisodes de la guerre aérienne en Corée. Pour bombarder les forces de l'ONU, les Nord-Coréens utilisèrent à partir de juin 1951 des biplans on ne peut plus vétustes, des Polikarpov PO-2 «Mule». Ces attaques nocturnes qui avaient cessé depuis près d'un an reprirent en octobre 1952 et bien que les dégâts occasionnés soient restés le plus souvent négligeables, les

avions de la Cinquième Air Force n'arrivaient pas à s'opposer efficacement à ces agresseurs à la fois trop lents et trop maniables. Un de leurs objectifs était l'île de Cho-do qui fut attaquée en toute impunité dans les nuits du 26 novembre et du 5 décembre. Le 10 décembre un nouveau raid était lancé mais cette fois un F3D-2 piloté par le lieutenant Joseph Corvi parvenait à détecter la présence d'un PO-2 et l'abattait au-dessus de la mer. S'opposer à des avions aussi lents n'était pas un exercice facile : un F-94B fut perdu le 23 avril 1953 en entrant en collision avec un PO-2, mésaventure qui se répéta le 12 juin. La stabilité du «Skyknight» à très basse vitesse en faisait le seul chasseur à réaction adapté à de tels adversaires.

Que des avions du Marine Corps soient les seuls à protéger les bombardiers de l'Air Force ne pouvait pas durer : l'interdiction concernant les F-94B fut donc rapidement levée. Pourtant le 12 janvier 1953 c'était sous le feu d'un «Skyknight» piloté par le Major E.P. Dunn que tombait un nouveau MiG-15. A la fin janvier il fut décidé d'employer une

nouvelle tactique pour contrer les MiG qui gênaient de nouveau considérablement les «Superfortress». On soupçonnait les Sino-Coréens d'employer deux vagues de défenseurs, l'une s'occupant des chasseurs tandis que l'autre volant très haut, hors de portée des radars américains se chargeait des B-29. Les F3D-2 furent chargés de protéger plus directement les bombardiers en volant à mille mètres environ au-dessus d'eux. Par ailleurs si un B-29 était repéré par un projecteur de recherche, ils devaient se placer juste derrière lui. La nouvelle tactique se révéla payante puisque le 28 janvier le Captain James Wanner descendait un MiG puis le 31 janvier c'était au tour du commandant du VMF (N)-513 le Lieutenant-Colonel Robert Conley d'être crédité d'un MiG. Malgré l'arrivée du VMF(N)-542 en février, le score des «Skyknight» ne se modifiera plus jusqu'à la signature de l'armistice qui entra en vigueur le 27 juillet 1953, du moins officiellement car certaines sources admettent au moins une victoire supplémentaire obtenue en mars par Robert Conley.

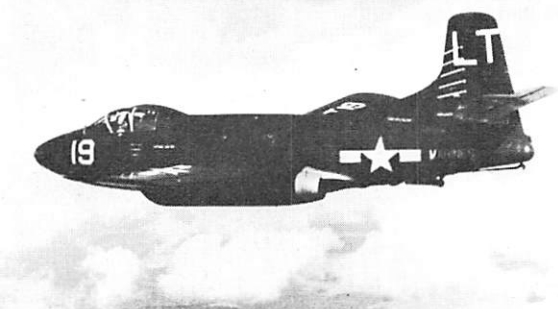
Page précédente en bas, ce vol de formation permet de constater combien les peintures peuvent souffrir des intempéries sur les deux premiers avions qui ont reçu un camouflage noir mat sur lequel le WF a été peint en rouge, livrée qui fut celle portée en Corée. Les autres appareils qui appartiennent eux aussi au VMF (N)-513 ont été peints en bleu marine.

Ci-dessous, bien que les avions des Marines soient normalement basés à terre, l'entraînement ne néglige pas le fait qu'ils puissent être embarqués à tout moment si la situation l'exigeait. C'est une approche réussie vu la position des bras du «batman», l'officier d'appontage.





1



2



3

1 Une fois les hostilités achevées en Corée le VMF (N) 513 retournait aux Etats-Unis. Quelques mois plus tard, en 1957 cette unité repartait en Asie du Sud-Est pour un déploiement temporaire au Japon ce qui fut l'occasion de prendre le «Skyknight» sur fond de Fuji Yama, tel ici le (127027) WF/1-18.

S'il est permis de faire un bilan comparatif quant à l'efficacité des chasseurs de nuit américains durant la Guerre de Corée, notons que le F-94B, de l'USAF fut utilisé de juin 1952 à juillet 1953 ; durant cette période, le «Starfire» descendit quatre avions en combat aérien dont un seul jet pour la perte de deux F-94. Le «Skyknight» par contre, sans subir de perte avait abattu officiellement six avions ennemis dont cinq chasseurs à réaction, alors qu'il avait été engagé cinq mois après son homologue. De plus aucune «Superfortress» ne fut détruite par des chasseurs lorsque des F3D-2 assurèrent leur protection. L'excellence de l'appareil de Douglas ainsi que la qualité des équipages du Marine Corps avaient été amplement démontrés. De retour aux Etats-Unis après la fin des hostilités, les F3D-2 équipèrent quatre escadrilles de chasse tout-temps des Marines, les VMF(N)-461 (LP), VMF(N)-513 (WF), VMF(N)-531(LT) et VMF(N)-542(WH) ainsi que deux escadrilles de l'US Navy, le VF-11 «Red Ripper» et le fameux VF-14 «Top-hat» de 1954 à 1956. Le 1^{er} décembre 1955 la Fleet All



4



5

2 Le F3D-2 (124653) LT/19 appartenait au VMF (N) 531 qui avait remplacé ses Grumman F7F-3 N «Tigercat» par des «Skyknight» en 1953.

Weather Training Unit, Pacific (FAWTUPAC) devenait la première unité de l'US Navy à être intégrée à la défense du territoire américain et recevait le statut de groupe d'interception sous contrôle de l'USAF. Basée à North Island N.A.S., San Diego en Californie, cette unité avait pour tâche de surveiller 24 heures sur 24 l'espace aérien situé au Sud de la côte californienne. Initialement équipée de F3D-2 la Fawtupac allait recevoir ultérieurement des Douglas F4D-1 «Skyray», tout en gardant des «Skyknight» jusqu'au 2 mai 1958, date de son retrait du Continental Air Defense Command et son reclassement comme unité régulière sous le nom de VF (AW)-3.

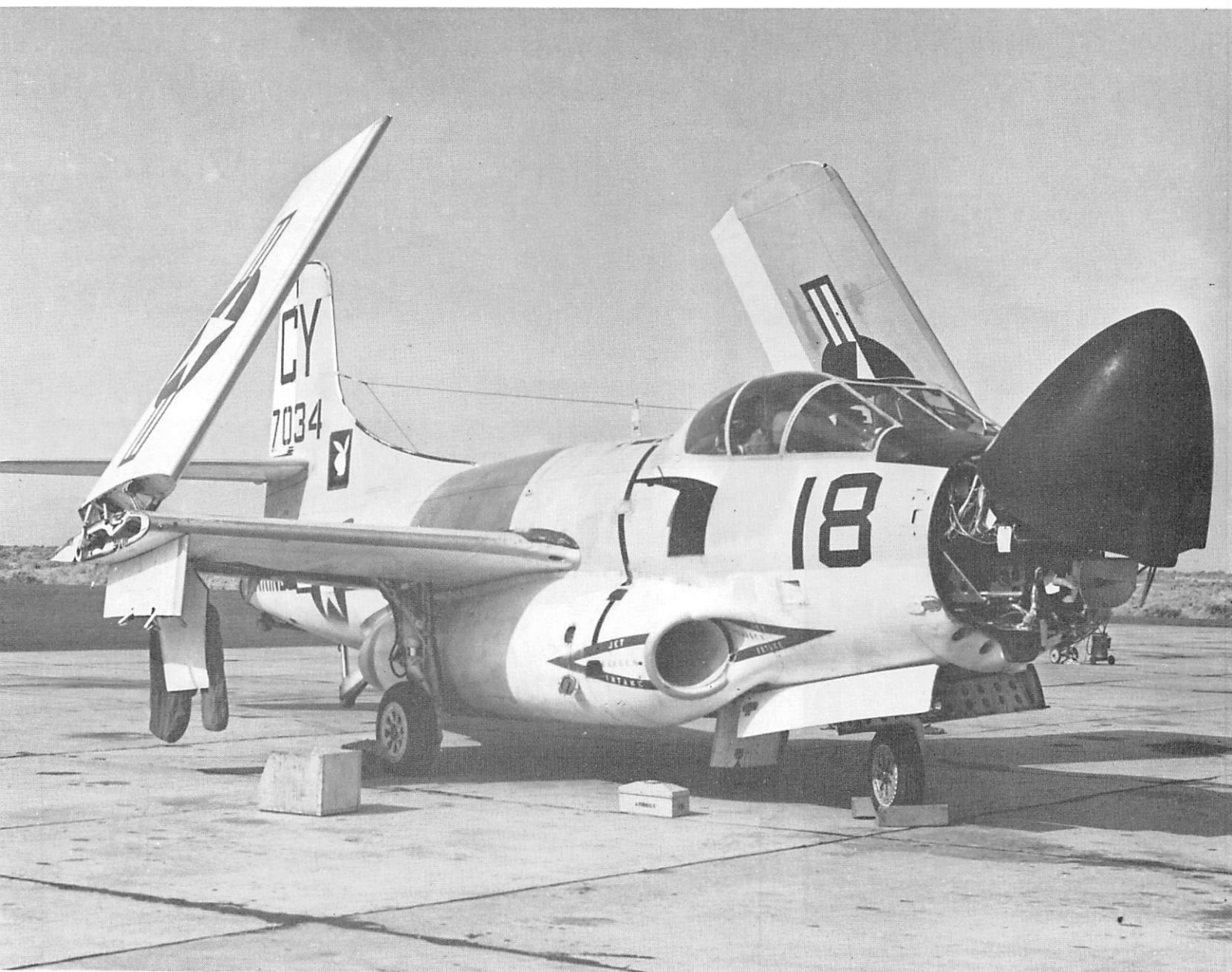
De nouvelles versions très spécialisées

Quelques exemplaires de F3D-2 furent employés par les escadrilles composites de reconnaissance des Marines, le VMCJ-2 (CY) et le VMCJ-3 (TN) pour effectuer des essais de brouillage électronique. L'appareil parut si

3 Le VMF (AW)-542 fut la première unité opérationnelle à recevoir des F3D-2M armés de missiles air-air Sparrow I. Au départ le missile était contrôlé par des équipements inertiels puis le radar APQ-36 prenait le relai pour le guider droit sur l'objectif — du moins dans le meilleur des cas...

bien adapté à ce genre de travail qui requerrait plus d'endurance et de capacité d'emport interne que de hautes performances que trente-cinq exemplaires furent spécialement modifiés et reçurent la désignation F3D-2Q. A partir de 1956 ils furent attribués aux deux squadrons déjà cités ainsi qu'au VMCJ-1 (RM).

Le «Skyknight» s'était aussi vu confier la délicate mission de mener à bien la mise au point du premier missile air-air américain dirigé par radar, le Sperry Rand Sparrow I. Le prototype XF3D-1 121458 servit pour les essais préliminaires puis deux F3D-1 équipés du système radar APQ-36 et seize F3D-2 redesignés F3D-2M servirent au sein du VX-4 basé sur le Pacific Missile Test Center de Point Mugu en Californie. Le rôle de cette unité créée le 15 septembre 1952 consistait à évaluer les systèmes électroniques des chasseurs tout-temps ainsi que les missiles air-air. Le développement du Sparrow I fut son premier programme, le premier vol entièrement téléguidé de ce missile ayant été réalisé le 13 février 1952. Les essais durèrent deux ans puis en



6

4 En 1959 le VMF (AW)-542 reçut des Douglas F4D-1 «Skyray» et le VMF (AW)-513 hérita des F3D-2M. Pas pour longtemps d'ailleurs, car il allait à son tour recevoir des «Skyray» en janvier 1960, date à laquelle les F3D-2M furent retirés du service.

5 Le second XF3D-1 servit au programme le plus ambitieux auquel le «Skyknight» ait été employé ; la mise au point des missiles Sperry Sparrow I. Le 121458 vérifia la comptabilité de l'appareil avec les missiles. On remarquera la présence du fameux sigle de Douglas «Gliding around the world» sous l'habitacle.

6 Le VMFJ-2 «Playboys» a adopté le fameux Bunny de notre très célèbre confrère comme emblème. Le EF-10B (127034) CY/18 avec son nez radar relevé exhibe une antenne au diamètre remarquablement petit par rapport à celui de l'avion.

1954 les seize F3D-2M, remplacés par des Chance Vought «Cutlass» au sein du VX-4, passaient au VMF(N)-542 qui devenait ainsi la première escadrille de l'US Navy et du Marine Corps à posséder des missiles air-air radioguidés. Le «Skyknight» emportait quatre Sparrow accrochés sous les ailes. Tous les largages effectués aussi bien par le VX-4 que par le VMF(N)-542 démontrèrent que le F3D-2M était une excellente plate-forme de tir, d'une stabilité exemplaire.

Une autre version du «Skyknight» apparut encore durant cette période, les F3D-2T, que les VMFT(N)-10 et VMFT(N)-20 touchèrent en 1954, un peu avant le Fawtupac puis le VRF-32. La remarquable faculté d'adaptation du F3D vint résoudre aussi les problèmes d'entraînement qui se posèrent à l'US Navy avec l'apparition de systèmes d'arme extrêmement complexes montés sur ses nouveaux chasseurs tout-temps les MacDonnell F3H-2 «Demon» équipés de missiles Raytheon Sparrow III très différents des I et beaucoup plus performants. Entre 1957 et 1959 des radars Hughes APG-51C furent placés sur des F3D-2T,

livrés aux deux escadrilles chargées de l'entraînement des pilotes de «Demon», le VF-101 basé à Oceana en Floride et le VF-121 à Miramar en Californie. Au total une cinquantaine de F3D-2T, seront utilisés entre 1958 et 1962, avant que le «Phantom» II ne vienne remplacer le F3H.

Par ailleurs un certain nombre de F3D avaient reçu des modifications temporaires sans changer de désignation, l'US Navy utilisant le «Skyknight» aux tâches les plus diverses, le plus souvent très secrètes au NATC de Patuxent River, au NAMC de China Lake, au Naval Special Weapons Unit d'Albuquerque, au sein du VX-5 (XE) chargé des essais de l'armement air-sol — les F3D-2 devenant F3D-2B pour la circonstance — au centre de parachutage d'El Centro et même à l'école des pilotes d'essai de l'US Navy. Les compagnies privées se servaient aussi de «Skyknight» comme banc d'essai pour du matériel de pointe, tel Westinghouse avec le F3D-2 (124 610) qui de mars 1955 à septembre 1968 éprouva le radar APQ-72 monté finalement sur le «Phantom» II, ou Raytheon qui possè-

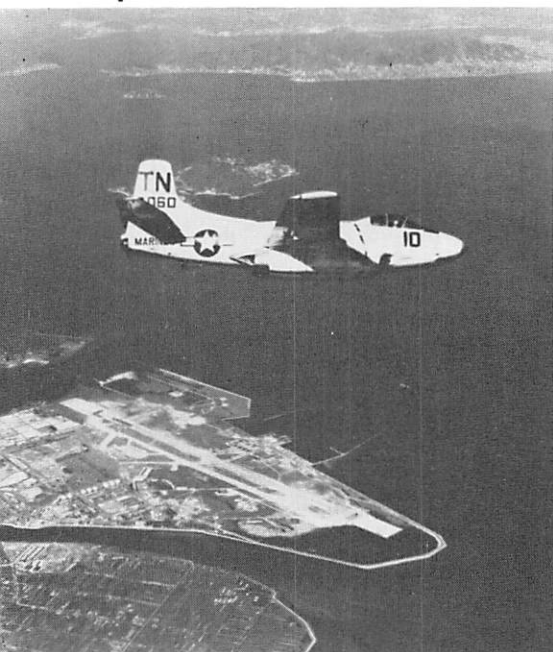
de le F3D-2 (124 598) depuis 1952 et qui volait encore tout récemment à la surprise de qui trouvait soudain sur sa piste cet avion d'un autre âge ayant gardé sa livrée Navy Blue abandonnée depuis un quart de siècle. Bell prit même en compte un F3D-1 en 1957 pour essayer son système d'atterrissage automatique sur porte-avion, le Lieutenant-Commander Don Walker étant le premier à atterrir uniquement grâce à cet équipement sur l'USS «Antietam» le 12 août 1957, performance accomplie une cinquantaine de fois entre le 12 et le 20 août. Le «Skyknight» était considéré comme si parfaitement sûr qu'en février 1956 un F3D-2 du VF-14 fut catapulté de l'USS «Forestal» avec à son bord le Secrétaire d'État à la Défense Robertson.

Deuxième campagne

En 1962 l'US Navy, l'US Air Force et l'US Army adoptèrent un code unitaire pour la désignation de leurs avions. Le «Skyknight» devint le F-10 avec pour chaque version les cor-



7



8

7 Affecté au NORAD pour la défense du Sud de la Californie le «Skyknight» dans sa version F3D-2T2 fut l'un des premiers appareils à recevoir les nouvelles couleurs gris-mouette et blanc que l'US Navy adopta le 1^{er} juillet 1955. Au cours de sa longue carrière au sein du FAWTUPAC qui allait devenir le VF (AW)-3, le «Skyknight» servira beaucoup comme simulateur d'agresseur. Le (125870) PA/17 a été photographié en septembre 1955.

respondances suivantes :

F-10B pour le F3D-2

EF-10B pour le F3D-2Q

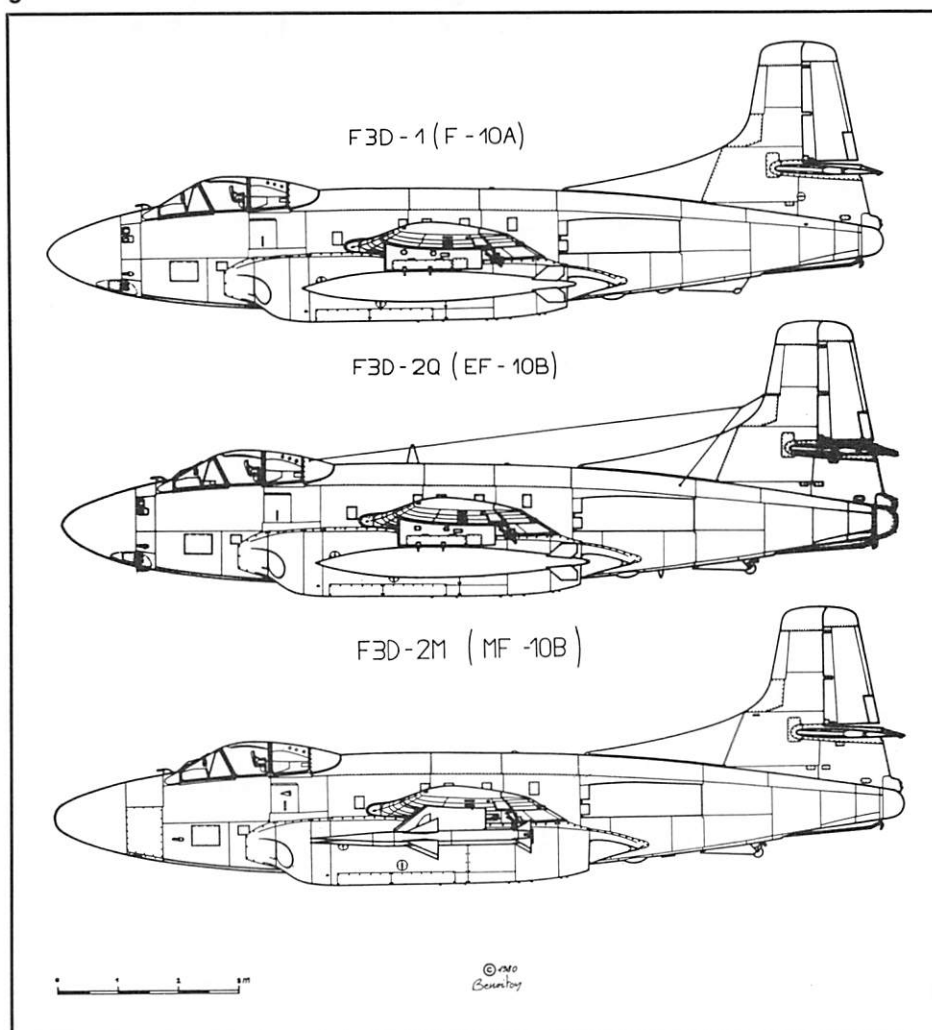
MF-10B pour le F3D-2M

TF-10B pour le F3D-2T2

Dépassé par deux générations de chasseurs le «Skyknight» même confiné dans des tâches obscures de servitude était progressivement remplacé aussi bien par des T-39D, cas du VRF-32, que par des «Phantom» II, pour être parqué dans d'extraordinaires cimetières d'avions comme celui de Lichtfield en Arizona. Personne à cette époque n'aurait soupçonné que le plus ancien jet de la Marine américain allait reprendre le combat. Pourtant c'est ce qui arriva lorsque le VMCF-1 basé à Iwakuni au Japon fut envoyé à Da Nang, le 10 avril 1965. Cette escadrille était composée de RF-8A «Crusader» pour la reconnaissance photographique et de EF-10B qui assuraient la protection électronique des avions d'attaque en brouillant les radars nord-vietnamiens. Bien sûr la lenteur de «Willie the Whale» provoqua des problèmes dans la coordination des opérations. Ils eurent



9





10

8 Le EF-10B (127060) TN/10 survole la base de Iwakuni au Japon où était basé le VMCJ-3 appartenant à la First Marine Air Wing. Le VMCJ-3 eut un rôle important de surveillance électronique durant la Crise de Formose en 1958.

9 En vol au-dessus de la Caroline du Nord en 1967, le EF-10B (124663) CY/17 qui finira son temps de service au sein du VMCJ-3 en tant que TN/7.

10 Appareil remarquablement fiable le «Skyknight» servit pendant vingt ans au moins aux premiers essais de missiles air-air et sol-air américains. Le TF-10B (124630) du NAMC de China Lake transporte ici un missile anti-radar «Shrike». Trois ans

plus tard le même appareil était aperçu en 1967 avec le radôme d'un Douglas A-4 «Skyhawk». Il semble que l'A-3 «Skywarrior» de Douglas a maintenant pris la relève du «Skyknight» comme essayeur en tout genre.

FIN

alors pour mission de patrouiller le long du 17^e parallèle pour surveiller la ligne de démarcation entre les deux Viêt-nam. Avec leur équipement électronique les EF-10B décelaient assez souvent des objectifs que les pilotes attaquaient avec les quatre canons de 20 mm. Le «Skyknight» n'avait jamais été conçu pour ce genre d'exercice et les pertes s'élevèrent rapidement car l'avion qui offrait une importante surface vulnérable était trop lent à dégager de l'objectif. De plus, en l'absence de siège éjectable, l'équipage était irrémédiablement perdu lorsqu'une avarie survenait à basse altitude. Des ordres fermes interdirent aux pilotes de «Skyknight» les missions d'attaque au sol et limitèrent l'usage de l'appareil à des missions de surveillance et de brouillage électronique. Le VMCJ-I reçut des Grumman EA-6A «Intruder» pour remplacer ses EF-10B qui abandonnèrent le Viêt-nam en 1969.

Les VMCJ-2 et VMCJ-3 touchèrent à leur tour des «Intruder» et le dernier vol de «Willie the Whale» au sein du Marine Corps eut lieu en juin 1970, le colonel Oliver Davis — un an-

cien chasseur de MiG — ayant l'honneur de convoier pour la circonstance le dernier EF-10B en service (124 618 TN/4) de El Toro au Musée de Quantico. Tout n'était pas terminé pour le «Skyknight» puisque quatre F-10B allaient être modifiés en 1971 par Raytheon dans le cadre du développement du missile sol-air SAM-D, un exemplaire servant d'objectif tandis que deux autres l'accompagnaient pour évaluer les performances du matériel électronique du missile chargé de l'intercepter. Ces trois avions affectés à l'US Army avaient pour serial 124 598, 124 630 et 125 807. Le quatrième servait de stock de pièces de rechange pour l'entretien des trois autres. Les essais étaient achevés en 1975 mais les F-10B aidèrent à perfectionner les équipements au moins jusqu'en 1979.

Le longévité du «Skyknight» a de quoi surprendre. Mais elle s'explique plus aisément quand on connaît les jugements qu'expriment les hommes qui ont piloté cet avion. Nous avons eu la chance d'interroger à ce propos le légendaire pilote d'essai George Jansen qui a volé sur pratiquement tous les

appareils de Douglas depuis la Seconde Guerre mondiale. Voici les remarques qu'il nous confia lors d'une entrevue en 1977 :

«Le F3D était vraiment un avion conçu pour le pilote. Bien que sous-motorisé il pouvait décoller sur un seul moteur... à condition de manger tout de même un bon bout de piste. A basse vitesse la stabilité demeurait excellente et le contrôle latéral, en assiette cabrée, fantastique. Dans ce domaine de vol le «Skyknight» reste unique : avec le manche tiré au maximum on contrôlait intégralement l'appareil, les spoilers montés sur la voilure étant la cause d'une telle performance. D'autre part le radar APG-35 se montrait très efficace — sans doute le meilleur disponible à l'époque. Mettre côte à côte le pilote et le radariste constituait un bon point, un avantage certain.»

Actuellement les musées américains possèdent trois «Skyknight», deux F-10B à Pima County (TF-10B - 124 629) et à l'US Marine Corps Museum de Quantico (EF-10B - 124 618) plus le second XF3D-I (121 458) exposé au Naval Aviation Museum de Pensacola.