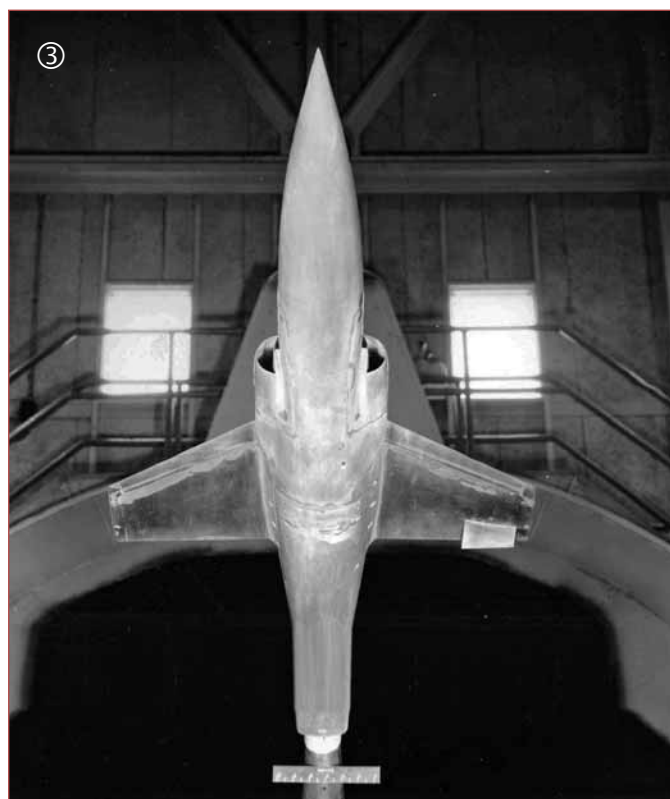
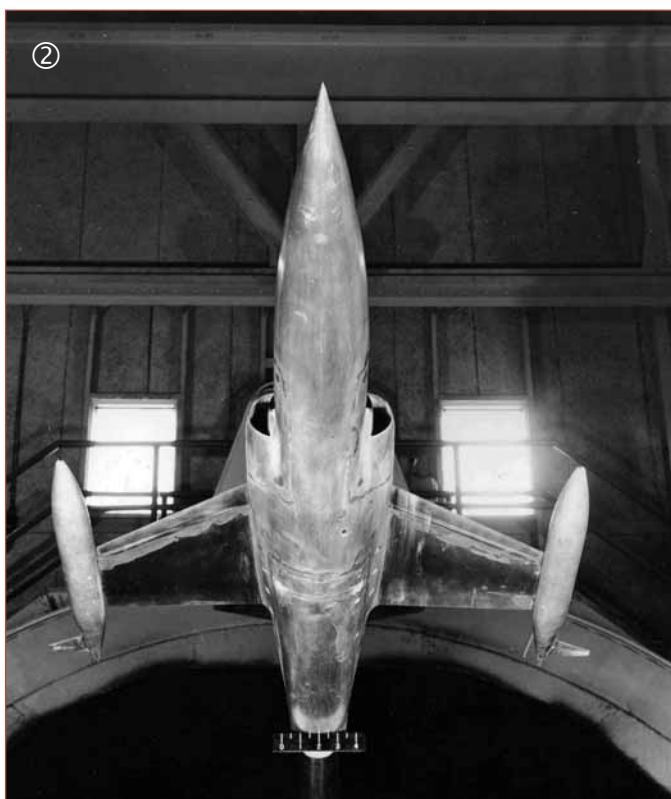




① La maquette à l'échelle 1/1 du Model 083 en cours de fabrication par les ébénistes de l'avionneur. (Lockheed)

② et ③ : Maquette métallique du Model 083 lors d'essais dans la soufflerie du Southern California Cooperative Wing Tunnel à Pasadena. (Lockheed)

④ Le premier XF-104 ayant été transporté discrètement dans la nuit du 24 au 25 février 1954, cette photo fut prise lors du convoyage du deuxième prototype de Burbank à Edwards AFB. (Lockheed)



Vers le firmament

Vingt jours après la mise en orbite de *Sputnik I* par l'Union soviétique le 4 octobre 1957, l'Usaf retint Boeing pour développer une navette spatiale à caractère militaire. Le premier vol atmosphérique de ce X-20 Dyna Soar fut programmé pour janvier 1966 et devait être suivi par la première mise en orbite en mars 1968. La tâche de former des astronautes fut confiée à l'*Usaf Flight Test Pilot School* (FTPS) qui, dans ce but, ajouta à son programme un *Aerospace Research Pilot Course* (ARPC). La formation du premier groupe de spationautes militaires (le colonel Robert Buchanan, le commandant Thomas U. McElmurry, les capitaines Frank Borman et James A. McDivitt et un ingénieur, William G. Schweikhard) commença en avril 1961 ¹. Outre des simulateurs (les T-27 *Space Flight Simulator* et le *Ballistic Control Simulator*), les apprentis astronautes volèrent sur les appareils de la FTPS et, en particulier, des F-104A qui y avaient été ajoutés en début d'année. Ces Starfighter non modifiés furent utilisés pour simuler les approches en faible portance/forte traînée

des North American X-15 et celles prévues pour le X-20. Pour ces approches et atterrissages à forte vitesse les F-104A commençaient leur manœuvre à 3700 m avec leur réacteur ne fournissant que 80 % de leur poussée à sec. Après un piqué à 30°, les pilotes se redressaient quand ils étaient à 500 m au-dessus de la piste et effectuaient un atterrissage "sportif".

Ayant appris que des moteurs-fusées Rocketdyne XLR10-RM-4A, devenus surplus à la fin du programme d'essais du Bell X-1A, étaient sur le point d'être ferrailés, Bill Schweikhard suggéra à Tom McElmurry et Frank Borman qu'ils pourraient être utilisés pour améliorer les performances du Starfighter. Utilisant le kérosène comme carburant et le peroxyde d'hydrogène comme comburant, le XLR10-RM-4A produisait entre 1675 et 3355 kgp (13,3 et 26,7 kN) pendant deux minutes. Les trois concepteurs estimèrent que son installation rendrait le F-104 capable de vols balistiques et d'atteindre une altitude de l'ordre de 35 000 m.

1. Ils avaient été précédés en avril 1959 par les sept astronautes du Programme Mercury puis en janvier 1960 par les 20 premiers cosmonautes soviétiques.



Avant que les NF-104A ne soient remis à l'Usaf, le 56-0756 fut utilisé pour un vol au profit des photographes de Lockheed. (Lockheed, coll. SDASM)

Le Major Robert W. Smith en combinaison de vol pressurisée est félicité par Tony LeVier après l'un de ses vols à plus de 35 000 m. (Lockheed)





Le 56-0891 *Nancy J* du 435th TFS lors de son vol de retour aux États-Unis en juillet 1967.
(Col. J. Foster, coll. David W. Menard)



L'utilisation du F-104C pour des missions air-sol n'était pas des plus économiques car il ne disposait que de deux points d'emport (ici avec bombes M117 de 340 kg) sous sa voilure. (Usaf)

"Portrait de famille" pour la troupe du 435th TFS avant le départ d'Udon RTAFB. (Usaf)



La chaîne japonaise

Annoncée en avril 1960, la commande japonaise de Starfighter aboutit à la production de 207 monoplaces F-104J par un consortium ayant Mitsubishi Heavy Industries Ltd comme chef-de-file et Kawasaki Aircraft Co. comme principal sous-traitant. Les trois premiers furent construits et essayés par Lockheed en Californie (où le 26-8501 vola à Palmdale le 26 août 1961) puis remontés à Nagoya par Mitsubishi. Les 17 suivants furent assemblés par Mitsubishi à partir d'éléments (CKD, *knock-down kit*, nécessaire non assemblé) fournis par Lockheed, et les 187 suivants furent construits au Japon avec un nombre progressivement décroissant d'équipements importés. Leurs réacteurs furent produits par Ishikawajima sous la désignation J79-IHI-11A.

Optimisés pour l'interception, les F-104J furent armés dès le départ avec le canon M61 et les missiles Sidewinder et leur contrôle de tir fut limité à l'emploi de ces armes "défensives" (noblesse oblige, il s'agissait d'appareils pour la *Japanese Self-Defense Force*). Les détails concernant leurs numéros constructeurs et leurs matricules de la JASDF se trouvent en **ANNEXE II** et au **CHAPITRE IX**.

Les biplaces californiens

Toutes les versions biplaces du Starfighter pour les utilisateurs internationaux furent construites en Californie, y compris les appareils réassemblés au Canada, en Europe et au Japon. La première de ces versions fut le F-104F (Model 483 dans la nomenclature de Lockheed) qui était essentiellement semblable aux F-104D de l'Usaf. Dépourvus de l'armement et du système de navigation des F-104G, les 30 F-104F furent les premiers Starfighter pour la Luftwaffe qui ne les utilisa que pour l'entraînement et la transformation des pilotes de monoplace. Un premier fut livré en Californie en octobre 1959, un autre arriva en Allemagne en mai 1960, et les derniers furent retirés de service en décembre 1971.

Les F-104F furent suivis par 220 TF-104G (Model 583C/D/E/F/G/H pour Lockheed) avec cellules renforcées comme celles des F-104G. Livrés aux forces aériennes allemande, belge, danoise, espagnole, grecque, néerlandaise, norvégienne, taïwanaise et turque, ils étaient équipés des mêmes systèmes que les monoplaces (mais sans possibilité d'emport d'armement) et utilisaient le même réacteur (J79-GE-11A).



Outre la production des F-104J pour la JASDF, Mitsubishi fut en charge des grandes révisions des Starfighter japonais. (Lockheed)

Troisième F-104F pour la Luftwaffe, le BB+363 fut tout d'abord utilisé en Californie pour la formation des premiers pilotes allemands de Starfighter. En Allemagne, il devint le DA+363 puis 29+04 de la WaSLw 10. (DR)



ITALIE

AERONAUTICA MILITARE ITALIANA (AMI)



L'Aeronautica Militare Italiana fut la dernière utilisatrice militaire du Starfighter. Ces deux TF-104G-M portent l'insigne du 20° Gruppo Addestramento Operativo, 4° Stormo 'Amedeo d'Aosta'. Les MM.54253 (le 4-31) et MM.54554 (le 4-48) furent respectivement radiés le 26 octobre 2004 et le 31 octobre 2003. (Coll. Jacques Guillem)

En Italie, où il connut une longue carrière, le Starfighter reçut le sobriquet *Spillone* (aiguille à chapeau ou grosse aiguille) inspiré par son profil. Codé 4-3 et porteur du matricule MM.6504, le premier Starfighter livré à l'AMI arriva à Grosseto le 17 avril 1963 et y fut pris en charge par le 9° Gruppo. Le dernier Spillone retiré de service, le MM.54620 du *Reparto Sperimentale di Volo* (RSV, centre d'essais en vol), tira sa révérence le 27 juillet 2005. Ainsi donc, avec leurs 42 ans et trois mois en service, les F-104 italiens firent de l'AMI l'utilisatrice de Starfighter la plus tenace.

S'étant joint au programme européen pour la production du Starfighter, l'Italie obtint le financement pour la production par Fiat (puis Aeritalia) de 350 F/RF-104G. Sur ceux-ci, 124 allaient être livrés à l'AMI (104 F-104G en version interception et strike

ainsi que 20 RF-104G pour la reconnaissance), cette force aérienne recevant en outre un F-104G construit par Lockheed et réassemblé par Fiat ainsi que 24 TF-104G biplaces (dont 12 assemblés en Italie). Par la suite, un second programme italien de production ajouta 206 F-104S pour l'AMI (et 40 exportés en Turquie) pendant que six ex-Luftwaffe TF-104G vinrent s'ajouter aux biplaces du premier lot. Trois programmes de remise à niveau entraînèrent la mise au standard de 152 F-104S en F-104S/ASA, 55 d'entre eux devenant ensuite des F-104S/ASA-M, et 15 biplaces étant modernisés en TF-104G-M. Les matricules (MM. pour *Matricola Militare*) des appareils de ces différents programmes sont affichés dans le tableau en page suivante.



Le 9° Stormo CIO fut la première unité italienne de Starfighter. Voici ses 4-11 (MM.6511) et 4-02 (MM.6502) en 1963. L'insigne sur leur dérive est le *Cavallino rampante* du 4° Stormo 'Amedeo d'Aosta'. (AMI)

Lockheed (Arge West) F-104G, Patrouille 'Slivers', 1er Wing de Chasse Tous-Temps, FAéB, Beauvechain.



Lockheed (Canadair) CF-104, 421^e Escadron 'Red Indian', 4 Wing, Canadian Armed Forces, CFB Baden-Söllingen.





Jackie Cochran pose "nonchalamment" pour les publicistes du constructeur devant le 62-12222. À noter que cette aviatrice porte sur ses bottes les "éperons" associés au siège éjectable Lockheed C-2. (Lockheed)

SEV-2S pour établir un record féminin de vitesse en volant à 470,40 km/h sur un parcours de 3 km, record que, dix ans plus tard, elle porta à 663,054 km/h le 17 décembre 1947 aux commandes d'un North American P-51B. Puis, pilotant un autre Mustang le 22 mai 1948, Jackie Cochran vola à 720,13 km/h sur un circuit de 100 km. Ce record allait être battu quatre ans plus tard par une aviatrice française pour initier une joute épique.

Jacqueline Auriol (née Douet) apprit à piloter en 1947 mais fut gravement blessée en juillet 1949 alors qu'elle avait pris place comme passagère à bord d'un SCAN 30. Le pilote de cette version française du Grumman Widgeon vola trop bas et l'amphibie capota dans la Seine. Bien que grièvement blessée et devant subir une longue série d'interventions chirurgicales, la belle-fille du président de la République non seulement ne se découragea pas mais, à peine remise, obtint son brevet de pilote d'hélicoptère aux États-Unis puis fut qualifiée pour voler sur avions à réaction à Brétigny. Il s'en suivit un chassé-croisé entre les deux Jacqueline, alors les deux femmes les plus rapides du Monde. Pour rappel, voici une liste de leurs records sur circuit de 100 km tels qu'homologués par la FAI :

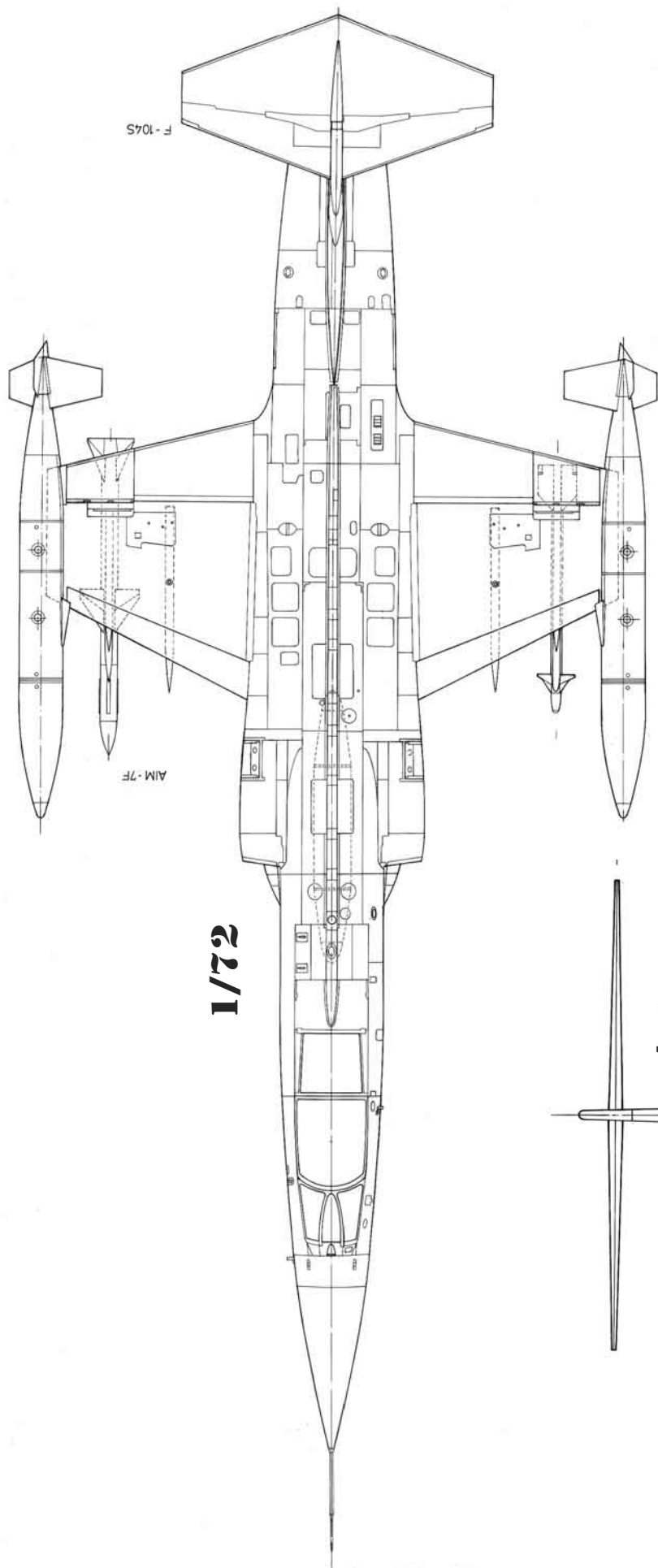
- 11 mai 1951: Jacqueline Auriol, sur Vampire à Istres: 818,181 km/h;
- 21 décembre 1952: Jacqueline Auriol sur Mistral à Istres: 855,920 km/h;
- 18 mai 1953: Jackie Cochran sur Sabre 3 (F-86E à réacteur Orenda) à Edwards AFB: 1 050,18 km/h;
- 6 octobre 1961: Jackie Cochran sur T-38A à Edwards AFB: 1 262,188 km/h;

- 22 juin 1962: Jacqueline Auriol sur Mirage III C à Istres: 1 850,2 km/h;
- 1^{er} mai 1963: Jackie Cochran sur TF-104G à Edwards AFB: 1 937,15 km/h;
- 14 juin 1963: Jacqueline Auriol sur Mirage III R à Istres: 2 038,70 km/h;
- 1^{er} juin 1964: Jackie Cochran sur F-104G à : 2 097,266 km/h sur 100 km.

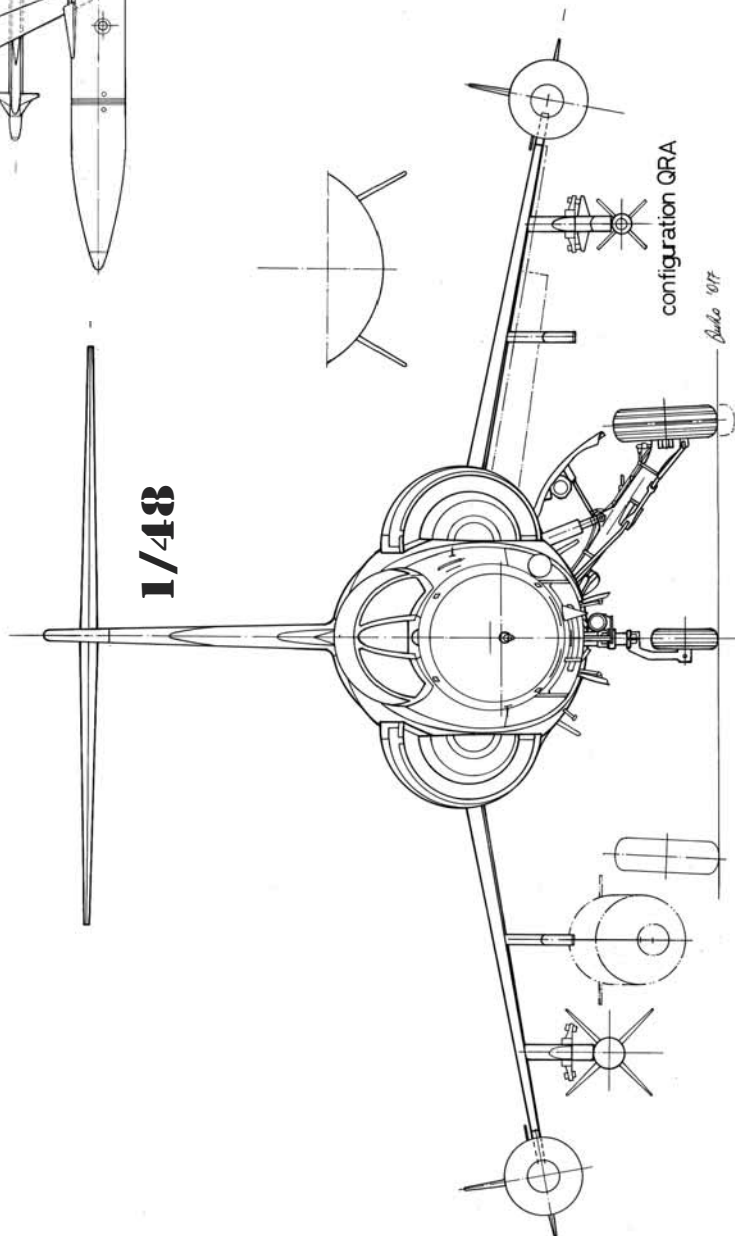
Après que Jacqueline Auriol eut porté le record de vitesse sur circuit de 100 km à 1 850,2 km/h, Jackie Cochran dut trouver un appareil plus performant que le Northrop T-38A. La solution fut fournie par Lockheed qui disposait de son CL-479, un TF-104G adapté aux besoins de l'avionneur pour servir de démons-trateur aux clients potentiels. Alors immatriculé N104L et nommé *Free World Defender*, ce Starfighter permit à Cochran de reprendre, temporairement, le dessus. Le 12 avril 1963, elle battit son propre record sur circuit de 15/25 km (1 358,6 km sur T-38A le 24 août 1961) en volant à la moyenne de 2 048,88 km/h. Le 1^{er} mai 1963, comme indiqué ci-dessus, elle reprit le record sur circuit de 100 km.

Jacqueline Auriol ayant rapidement repris le record sur 100 km, son amie et rivale américaine fit alors appel à un F-104G (le 62-12222 qui allait devenir le 4322 de la ROCAF) pour se rattraper et établir deux autres records. Le 11 mai 1964, elle vola à 2 300,23 km/h sur circuit de 15/25 km; le 1^{er} juin elle reprit le record sur 100 km à 2 097,266 km/h; et deux jours plus tard elle maintint une moyenne de 1 814,37 km/h sur un circuit de 500 km.

F-104S



1/72



1/48

PRODUCTION EN BELGIQUE : GROUPE OUEST (SABCA, ETC.)

Désignation const. & fsn	Modèle	Client	Matricule militaire	Nombre	Désignation const. & fsn	Modèle	Client	Matricule militaire	Nombre
(9001)	F-104G	CKD réassemblés pour Luftwaffe	63-13274 (OO-FSA & KH+101)	(1)	9110/9112	F-104G	Luftwaffe	KH+143/KH+145	3
9002-9015	F-104G	Luftwaffe	KH+102/KH+115	14	9113/9115	F-104G	FAéB	FX-67/FX-69	3
9016/9024	F-104G	FAéB	FX-1/FX-9	9	9116/9118	F-104G	Luftwaffe	KH+146/KH+148	3
9025/9026	F-104G	Luftwaffe	KH+116/KH+117	2	9119/9121	F-104G	FAéB	FX-70/FX-72	3
9027/9029	F-104G	FAéB	FX-10/FX-12	3	9122/9124	F-104G	Luftwaffe	KH+149/KH+151	3
9030/9031	F-104G	Luftwaffe	KH+118/KH+119	2	9125/9127	F-104G	FAéB	FX-73/FX-75	3
9032/9034	F-104G	FAéB	FX-13/FX-15	3	9128/9130	F-104G	Luftwaffe	KH+152/KH+154	3
9035/9037	F-104G	Luftwaffe	KH+120/KH+122	3	9131/9133	F-104G	FAéB	FX-76/FX-78	3
9038/9040	F-104G	FAéB	FX-14/FX-18	3	9134/9136	F-104G	Luftwaffe	KH+155/KH+157	3
9041/9043	F-104G	Luftwaffe	KH+123/KH+125	3	9137/9139	F-104G	FAéB	FX-79/FX-81	3
9044/9046	F-104G	FAéB	FX-19/FX-21	3	9140/9142	F-104G	Luftwaffe	KH+158/KH+160	3
9047/9049	F-104G	Luftwaffe	KH+126/KH+128	3	9143/9145	F-104G	FAéB	FX-82/FX-84	3
9050/9052	F-104G	FAéB	FX-22/FX-24	3	9146/9148	F-104G	Luftwaffe	KH+161/KH+163	3
9053/9055	F-104G	Luftwaffe	KH+129/KH+131	3	9149/9151	F-104G	FAéB	FX-85/FX-87	3
9056/9058	F-104G	FAéB	FX-125FX-27	3	9152/9154	F-104G	Luftwaffe	KH+164/KH+166	3
9059/9061	F-104G	Luftwaffe	KH+132/KH+134	3	9155/9157	F-104G	FAéB	FX-88/FX-90	3
9062/9064	F-104G	FAéB	FX-28FX-30	3	9158/9160	F-104G	Luftwaffe	KH+167/KH+169	3
9065/9067	F-104G	Luftwaffe	KH+135/KH+137	3	9161/9163	F-104G	FAéB	FX-91/FX-93	3
9068/9073	F-104G	FAéB	FX-31/FX-36	6	9164/9166	F-104G	Luftwaffe	KH+170/KH+172	3
9074/9076	F-104G	Luftwaffe	KH+138/KH+140	3	9167/9169	F-104G	FAéB	FX-94/FX-96	3
9077/9079	F-104G	FAéB	FX-37/FX-39	3	9170/9172	F-104G	Luftwaffe	KH+173/KH+175	3
9080/9081	F-104G	Luftwaffe	KH+141/KH+142	2	9173/9175	F-104G	FAéB	FX-97/FX-99	3
9082	F-104G	FAéB	FX-27 (remplacement)	1	9176	F-104G	FAéB	FX-100	1
9083/9109	F-104G	FAéB	FX-40/FX-66	27	9177/9189	F-104G	Luftwaffe	KH+176/KH+188	13



Le FX-09 du 1^{er} Wing de Chasse Tous Temps, FAéB, basé à Beauvechain. Ce Starfighter s'écrasa à Solre-sur-Sambre le 3 août 1976 à la suite d'une panne réacteur. (DR)

PRODUCTION AU CANADA : CANADAIR, ETC.

Désignation constructeur & fsn	Modèle	Client	Matricule militaire	Nombre
683A-1001/1200	CF-104	RCAF	12701/12900	200
683D-6001/6048	F-104G-CAN	(MAP)	62-12302/62-12349	48
683D-6049/6086	F-104G-CAN	(MAP)	63-12697/63-12734	38
683D-6087/6096	F-104G-CAN	(MAP)	63-13638/63-13647	10
683D-6097/6140	F-104G-CAN	(MAP)	64-17752/64-17795	44

Les 1212845, 12887 et 12888 de la RCAF devinrent les 104845, 104887 et 104888 de la CAF. À leur retrait de service de la CAF, le 104845 devint le 62-845 dans la Türk Hava Kuvvetleri et les deux autres devinrent les R-887 et R-888 de la Kongelige Danske Flyvevåbnet. (Gary Watson)



LOCKHEED 1649 STARLINER



Un L-1649A à Burbank avant sa livraison à Trans World Airlines. (Lockheed)

Premier vol : Le 23 août 1954 à Burbank, Californie.

Production : 44 par Lockheed Aircraft Corporation à Burbank, Californie.

Type : Quadrimoteur de transport long-courrier.

Développement et événements saillants : Ultime développement du Constellation, le Starliner différait principalement du Super Constellation par sa voilure à grand allongement. Arrivant en service peu avant l'apparition des Boeing 707 et Douglas DC-8, il ne connut pas le succès espéré.

Caractéristiques du Starliner

Dimensions : envergure, 45,72 m ; longueur, 35,41 m ; hauteur, 7,54 m ; surface alaire, 171,87 m².

Masses : à vide, 41 569 kg ; au décollage, 72 575 kg ; charge alaire au décollage, 422,3 kg/m² ; charge au cheval maxi, 5,3 kg/ch.

Équipage : Trois ou quatre hommes au poste de pilotage, deux à quatre hôtesses en cabine, et maximum de 102 passagers.

Motorisation : Quatre Wright 988TC-18EA-2 Turbo-Cyclone à 18 cylindres en étoile développant 3 447 ch (3 400 hp) au décollage et entraînant des hélices tripales

Performances : vitesse maxi, 607 km/h à 5 670 m ; vitesse de croisière, 467 km/h ; plafond pratique, 7 225 m ; distance franchissable, 7 950 km avec 8,8 t et 9 945 km avec 3,6 t.

LOCKHEED JETSTAR

Hérité du Shah, ce JetStar II reste en service comme appareil VIP de la République islamique d'Iran. (DR)



Premier vol : Le 4 septembre 1957 à Burbank, Californie.

Production : 204 par Lockheed-California à Burbank, Californie.

Type : Quadri-réacteur d'affaires et de transport léger.

Développement et événements saillants : Volant tour d'abord avec deux réacteurs, le JetStar connut le succès après être devenu un quadri-réacteur.

Caractéristiques du JetStar II

Dimensions : envergure, 16,59 m ; longueur, 18,41 m ; hauteur, 6,22 m ; surface alaire, 50,4 m².

Masses : à vide, 11 226 kg ; au décollage, 18 840 kg ; maximale, 20 185 kg ; charge alaire au décollage, 373,8 kg/m² ; charge maxi au kgp, 2,8 kg/kgp.

Équipage : Deux pilotes et 10 passagers.

Motorisation : Quatre turboréacteurs à double flux Garrett TFE-731-3 produisant chacun 1 678 kg au point fixe.

Performances : vitesse maxi, 880 km/h à 9 145 m ; vitesse de croisière, 811 km/h ; vitesse ascensionnelle maxi, 21,1 m/s ; plafond pratique, 13 105 m ; distance franchissable, 4 820 km ; distance franchissable en convoyage, 5 135 km.