



LES AUTRES CHTOURMOVIKS

LES CONCURRENTS ET SUCCESEURS AU IL-2 (1^{RE} PARTIE)

Plans : Herbert Léonard. Profils couleurs : J.M. Guillou

par Herbert Léonard

Vous jouez un mauvais tour à notre patrie et à notre Armée rouge - STOP - Vous n'avez pas jusqu'ici jugé bon de sortir des Il-2 - STOP - Les avions Il-2 sont aujourd'hui aussi indispensables à notre Armée rouge que l'air qu'elle respire et le pain qu'elle mange - STOP - Chenkman livre un Il-2 par jour, mais Tretiakov livre un ou deux MiG-3 - STOP - C'est se moquer de la patrie, de l'Armée rouge - STOP - C'est d'Il-2 dont nous avons besoin, pas de MiG - STOP - Si l'usine n° 18 a l'intention d'abandonner la patrie en livrant un seul Il-2 par jour, alors elle commet une lourde erreur et elle en subira les conséquences - STOP - Je vous prie de ne pas abuser de la patience du gouvernement et exige que vous produisiez un plus grand nombre d'Il-2 - STOP - C'est mon dernier avertissement - STOP ... » (Télégramme n° P553 de décembre 1941 signé Staline, destiné à Chenkman avec copie à Tretiakov, directeurs des usines de constructions aéronautiques n° 18 et n° 1 à Kouïbychev). Ces violents propos télégraphiques du maître du Kremlin, restés célèbres dans les annales de l'industrie aéronautique soviétique, mettent l'accent sur l'absolue nécessité de fabriquer massivement des « Chtourmoviks » Il-2 et prononcent la mise à mort du MiG-3.

RAPPEL DES FAITS

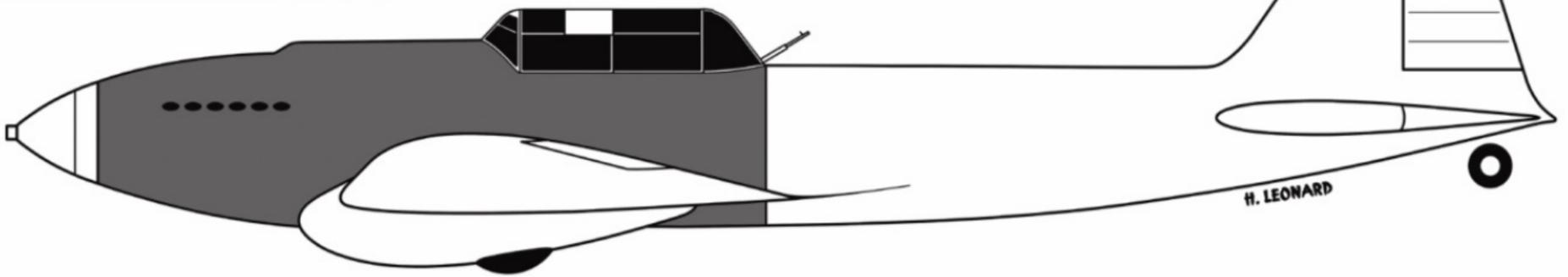
Près de trois ans avant son télégramme incendiaire, parce que les crises politiques se sont multipliées en Europe, Staline a fait adopter plusieurs trains de mesures pour « muscler et moderniser » la production d'armements au profit de l'Armée rouge (RKKA) et de ses forces aériennes (VVS), et a « invité tous les constructeurs à se mettre au travail », y compris ceux emprisonnés lors des purges. De nouveaux chasseurs dits « de front » (premières lignes) sont élaborés, dont le MiG-3

conçu par l'OKO-1 (*Opitniy Konstruktorsiy Otdel* – département d'études expérimentales) d'Anastase Ivanovitch Mikoyan et Mikhaïl Iossifovitch Gourevitch, optimisé pour intercepter les avions espions qui survolent impunément l'URSS à près de 13 500 mètres. Mais, s'il est rapide aux altitudes élevées, cet appareil ne parvient pas à dépasser 11 500 m et s'avère très pointu à piloter. Les doctrines des VVS et les nouveaux choix militaires technico-tactiques de

1937 (TTT pour *Taktiko Tekhnicheskoye Trebovaniye*) incitent Sergueï Vladimirovitch Iliouchine, dirigeant du GUAP (*Glavnoye Oupravleniye Aviatsionnoi Promychnosti* ou Direction suprême de l'industrie aéronautique), à répondre à la fiche-programme « BCh » [1] élaborée par l'état-major de l'armée de l'air en vue de la réalisation d'un avion de coopération étroite avec l'infanterie et les divisions blindées. Iliouchine échafaude donc le projet LT-AM-34FRN (LT pour *Letayouchtchiy Tank* :

Iliouchine

Projet préliminaire LT-AM-34FRN
(la partie grisée constitue le caisson blindé)

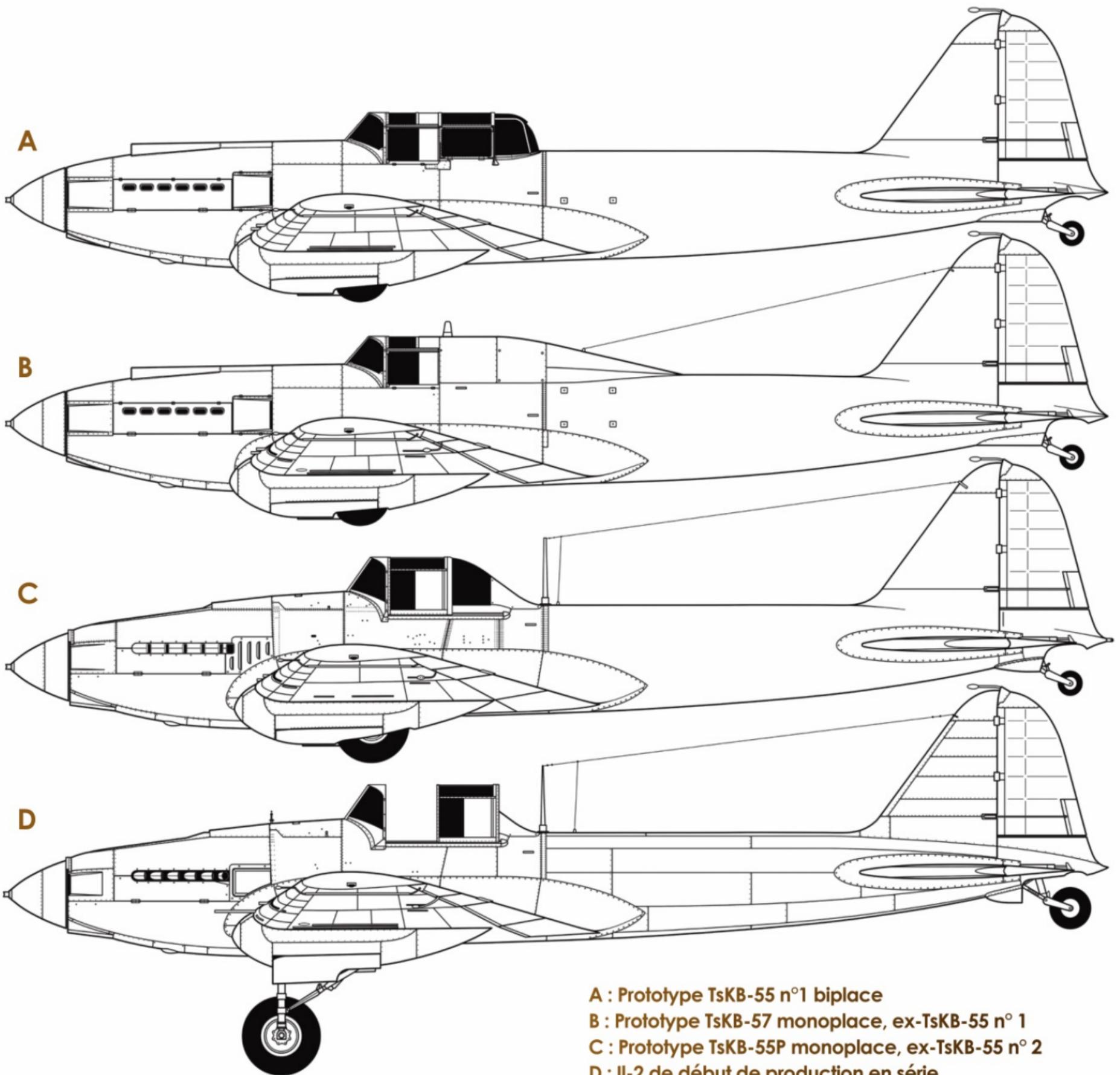


char volant) en 1938, un concept combinant au mieux la masse, le blindage, l'armement et la vitesse, avec un fuselage dont tout l'avant est conçu comme un *Bronyekorpus*, autrement dit un « caisson blindé » fait d'épaisses tôles d'alliage d'acier spécial soudées protégeant le moteur et tous les éléments y afférant, ainsi que les postes du pilote et du mitrailleur de

défense en retraite. Car les deux prototypes qui en résultent, les BCh-2 n° 1 et n° 2, alias TsKB-55 n° 1 et n° 2, sont biplaces. Mais pour les alléger, et parce que Staline et Kliment Vorochilov (commissaire du peuple à la Défense) ont objecté qu'un avion aussi puissamment blindé ne pouvait pas être facilement abattu, Iliouchine a dû les transformer en monoplaces,

[1] Abréviation de *Bronirovannyi Chtourmovik*, littéralement tempête d'assaut blindé.

respectivement en TsKB-57 et en TsKB-55P (P pour *Pouchetchny*, canon), ce dernier devenant l'« étalon » pour la production en série du Chtourmovik monoplace Il-2, dit « Le Bossu », lancée début 1941.



A : Prototype TsKB-55 n°1 biplace
 B : Prototype TsKB-57 monoplance, ex-TsKB-55 n° 1
 C : Prototype TsKB-55P monoplance, ex-TsKB-55 n° 2
 D : Il-2 de début de production en série



Quand la *Wehrmacht* envahit l'URSS à l'aube du 22 juin cette année-là, les usines de construction aéronautiques (zavod) n° 18 et n° 381 ont tout juste eu le temps d'activer leurs chaînes de production et seuls 249 exemplaires d'Il-2 monoplaces ont été livrés aux VVS. Ils sont vite engloutis dans les combats car leur lourdeur et leur lenteur, leur manque de stabilité et l'absence d'une défense en retraite en font des proies de choix pour les chasseurs de la *Luftwaffe* et la *Flak*.

À l'automne 1941, alors que le gouvernement a fait déménager des centaines d'entreprises vitales vers l'Est hors de portée des forces allemandes, les usines n° 1 et n° 18, qui produisent respectivement des MiG-3 et des Il-2,

se retrouvent à Kouïbychev, tout comme celle fabricant leurs moteurs AM-35A et AM-38. Parce que Staline et son entourage militaire considèrent que, en l'état, le MiG-3 « **ne sert à rien** », sa mise à mort est actée pour faire « **place nette à la production massive d'Il-2 aussi indispensable que l'air et le pain** ». Par la suite, le *Vojd* fait son « mea culpa » et prie Iliouchine de refaire de la place à un mitrailleur de défense arrière.

En juillet 1942, le commissariat du peuple à la Défense (GKO) émet un décret mettant l'accent sur l'absolue nécessité de ne jamais interrompre les attaques diurnes des Chtourmoviks et de les utiliser avec « **leur plein de bombes et de roquettes** ». Au mois

de février précédent, une conférence extraordinaire du Bureau des nouvelles techniques (BNT pour *Byuro Novykh Technik*) a défini le besoin, entre autres, d'un Chtourmovik lourd auquel les bureaux d'études de Soukhoï et d'Iliouchine vont tenter de répondre tout au long de la Grande guerre patriotique [2].

Pour disposer d'une vue d'ensemble du programme du Chtourmovik, des concurrents malheureux, des successeurs potentiels et des évolutions du Il-2, il est nécessaire de revenir quelques années en arrière.

[2] Pour en savoir plus sur le Chtourmovik Il-2 et le chasseur haute altitude MiG-3, consultez les hors-éries d'Aéro-Journal n° 16 et n° 32.

ENTRÉE EN MATIÈRE

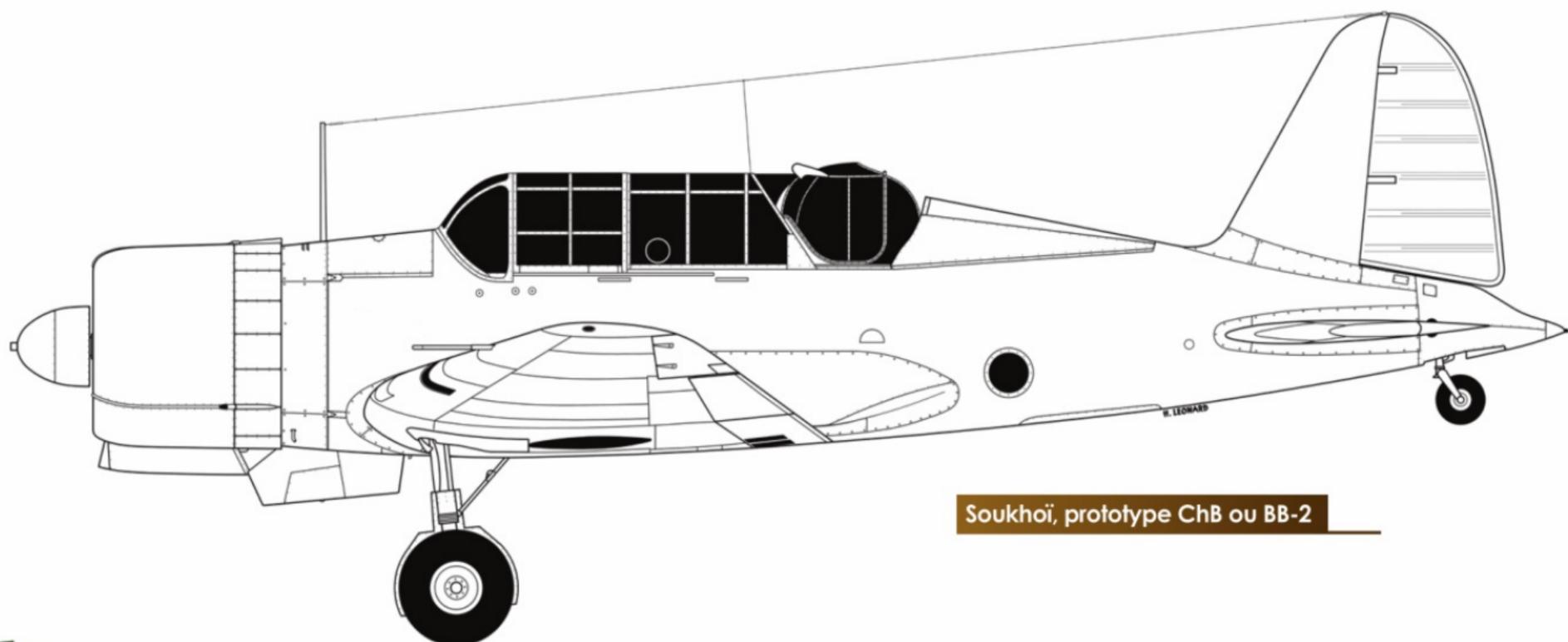
Pendant les années 1930, Pavel Ossipovitch Soukhoï est l'un des chefs de brigade du « système Tupolev » au TsAGI (Institut central d'aéro-hydrodynamique). Quand, en automne 1937, les grandes purges stalinienne ont emprisonné des milliers de scientifiques et spécialistes de l'industrie aéronautique, Andreï Nikolaïevitch Toupolev, le plus emblématique de tous, s'est retrouvé incarcéré. Ce n'est pas le cas de Soukhoï, qui n'a pas eu l'heur de déplaire à Staline, car son bombardier rapproché BB-1 (*Blijniy Bombardirovchtchik*), alias Su-2, issu du concours « Ivanov » engendré par le *Vojd* lui-même, a été choisi pour être produit en série par l'usine n° 135 à Kharkov (Ukraine). Soukhoï peut ainsi y former son bureau d'études (OKB) en juillet 1939, surveiller la production des Su-2, s'occuper de tout un panel de projets dont celui d'un Chtourmovik et disposer de ses propres ateliers de construction de prototypes.

LE PROTOTYPE SOUKHOÏ CHB OU BB-2 (1938-1940)

Comme Iliouchine, Soukhoï a réceptionné une commande pour deux prototypes BCh en 1938. Mais, du fait de l'indisponibilité du moteur qui lui conviendrait (un Chvetsov M-71 de 2 000 ch), il se base sur son récent BB-1 dont il retient le fuselage en bois avec ses deux postes d'équipage et sa verrière, l'aile basse cantilever et les empennages classiques métalliques, tout en revoyant l'atterrisseur : deux mono jambes se relevant vers l'arrière en pivotent de 90° sur elles-mêmes pour se loger à plat dans l'épaisseur de la voilure. Ses éléments vitaux sont protégés par une certaine dose de blindage, le moteur est un Toumansky M-88A de 1 100 ch (820 kW) au décollage (14 cylindres en double étoile refroidi par air) et l'armement comprend quatre mitrailleuses fixes

BB-2	
Moteur	Toumansky M-88A de 950 ch au décollage
Envergure	14,30 m
Longueur	10,25 m
Hauteur	3,94 m
Voie du train	2,72 m
Surface alaire	29 m ²
Masse à vide	3 100 kg
Masse au décollage	4 500 kg
Vitesse maximale	350 km/h au niveau de la mer (estimation)
Plafond pratique	8 000 m (estimation)
Distance franchissable	800 km (estimation)

ChKAS de 7,62 mm dans la voilure, plus deux autres couvrant les sphères arrière supérieure (sous tourelle) et inférieure (par une trappe). Une soute à bombes peut contenir 600 kg de charges offensives. Construit courant 1938 par la ZOK (*Zavod Opytnukh Konstroujtsii*, usine de production des prototypes du TsAGI), le ChB de Soukhoï est référencée BB-2. Pendant ses essais, il s'avère sous-motorisé et, à l'été 1940, son train d'atterrissage peu fiable provoque plusieurs accidents. À l'automne, A.I. Chakhourine, nouveau chef du NKAP (commissariat du peuple à l'Industrie aéronautique), ordonne qu'il ne soit plus utilisé que pour parfaire le refroidissement du moteur M-88A. Mais déjà, les militaires ont choisi : leur Chtourmovik sera l'Il-2. De ce fait, le programme BB-2 est abandonné fin avril 1941 alors que Soukhoï développe déjà son Chtourmovik Su-6(A).



Soukhoï, prototype ChB ou BB-2



◀ Le prototype ChB, alias BB-2, version Chtourmovik dérivée du Soukhoï BB-1 (Su-2) de bombardement rapproché. Il est propulsé par un moteur Toumansky M-88A et son atterrisseur se relève vers l'arrière et s'escamote à plat dans la voilure. L'appareil est victime de plusieurs accidents à l'été 1940 (train peu fiable) et ne sert plus ensuite que pour parfaire le refroidissement du moteur. Son sort est scellé fin avril 1940 avec le choix du Chtourmovik Il-2 pour équiper les régiments d'assaut des VVS. (Marmain)

▼ En réponse au cahier des charges OBCh pour un avion d'assaut au sol, P.O. Soukhoï conçoit en 1940 le prototype Su-6(A), photographié ici pendant ses essais en mars ou avril 1941. Il est plus performant que son concurrent Il-2, mais son moteur M-71 de 2 000 ch n'est pas fiable. On peut noter l'importance du « manchon » d'air de la carburation décentré sur le capot qui obère en partie le champ de vision du pilote. (Marmain)

LE CHTOURMOVIK SELON PAVEL SOUKHOÏ

Le 4 mars 1940, le GKO émet un décret confiant à l'OKB de Pavel Soukhoï la production de deux prototypes OBCh (*Odnomestny Bronirovanny Chtourmovik* ou monoplace d'assaut blindé) à moteur Chvetsov M-71, livrables les 15 novembre et 15 décembre. Ils doivent voler à 510 km/h, atterrir à 115 km/h, franchir 800 à 1 200 km, rallier 5 000 m en 7,8 minutes et grimper jusqu'à 10 000 m. Et cette fois, il s'agit de produire un monoplace et de concurrencer directement Iliouchine qui doit lui-même éliminer son mitrailleur. Parce qu'à Kharkov, Soukhoï se sent trop éloigné des centres scientifiques moscovites, son OKB revient s'installer à l'usine n° 289 à Podlipki (banlieue de Moscou) au cours de l'été et ce n'est qu'alors qu'il démarre l'étude de l'OBCh en tenant compte des nouvelles directives de l'UVVS (administration des VVS) préconisant la configuration monoplace.

LE PROTOTYPE SOUKHOÏ SU-6(A) (1940)

Désigné *samolyet 81* (avion 81) et codé « A » en interne, le concept sera officiellement désigné Su-6(A) en 1941. Son fuselage semi-monocoque et sa dérive sont en bois et contreplaqué. Sa voilure basse cantilever entièrement métallique comprend une section centrale sans dièdre et deux plans extérieurs (deux longerons, profil TsAGI « B », ailerons Frise et volets Shrenk). Les plans de profondeur sont en dural et toutes les gouvernes sont compensées, sauf l'aileron droit.

En cours d'année, Chvetsov fournit un moteur M-71 encore expérimental. Ce 18 cylindres en double étoile refroidi par air promet une puissance de 2 000 ch (1492 kW) au décollage et de 1 800 ch (1342 kW) nominaux, et entraîne une hélice tripale métallique à pas variable AV-5-4A de 3,25 m de diamètre (pas de 25° à 56°). Son capot NACA à corde profonde est bordé d'une jupe de volets réglables ; la carburation est approvisionnée en air par une

longue prise décentrée à droite sur le capot ; les gaz d'échappement sont évacués par deux pipes de part et d'autre du moteur ; le radiateur d'huile, noyé dans la section centrale de l'aile, est refroidi grâce à deux ouïes pratiquées aux emplantures de la voilure (une version avec petit tunnel ventral pour refroidir l'huile reste sur plans) ; le réservoir de carburant est logé sous le plancher du pilote (645 litres) et se remplit de gaz inertes au fur et à mesure de la consommation ; et celui d'huile est fixé sur la cloison pare-feu du moteur (62 litres).

Le train d'atterrissage, actionné par une pompe hydraulique, comprend deux mono-jambes équipées d'amortisseurs oléopneumatiques qui, en se relevant vers l'arrière, pivotent sur elles-mêmes de 90° pour se loger à plat dans l'épaisseur de la section centrale de la voilure (pneus de 750 x 250 mm) et une roulette de queue qui s'éclipse en partie sous la dérive (pneu de 300 x 125 mm).

Comme Iliouchine, Soukhoï recourt au principe du « caisson blindé », mais à un moindre degré, car les tôles blindées de 6 à 15 mm d'épaisseur, boulonnées et rivetées et non pas soudées comme pour l'Il-2, ne protègent que l'habitacle du pilote (dos, flancs, plancher). Les éléments vitaux ne sont pratiquement pas défendus, mais la verrière est équipée d'un pare-brise doublé d'une vitre intérieure de 65

mm d'épaisseur et un pontage dorsal métallique la prolonge (la masse de blindage n'est que de 195 kg).

L'armement fixe doit comprendre quatre mitrailleuses ChKAS de 7,62 mm dans la voilure (ou deux canons de 20 mm), plus deux autres, synchronisées, au-dessus du moteur. Une petite soute aménagée derrière le poste de pilotage peut contenir 120 kg de projectiles, et 400 kg de bombes sont transportables en externe en surcharge, ou une dizaine de roquettes RS-132 (ou RS-82).

Parce qu'à Podlipki, l'OKB Soukhoï s'est vite retrouvé congestionné par ses propres travaux, ceux sur le prototype Su-6(A) n'ont débuté qu'en avril 1940 pour s'achever le 28 février 1941. Le prototype, non armé, effectue ses essais d'usine au LII NKAP (Institut de recherches en vol de l'industrie aéronautique soviétique), avec le pilote V.K. Kokkinaki aux commandes, du 13 mars à fin avril, puis ceux d'État au NII VVS (Institut d'essais en vol des forces aériennes soviétiques) à compter du 28 août alors que les troupes allemandes ont envahi l'URSS depuis deux mois. Hormis la distance franchissable trop courte, ses performances globales à la masse de quatre tonnes sont plus élevées que celles de l'Il-2 : 474 km/h au niveau de la mer, 566 km/h à 5 700 m et montée à 3 000 m en 6,25 min.

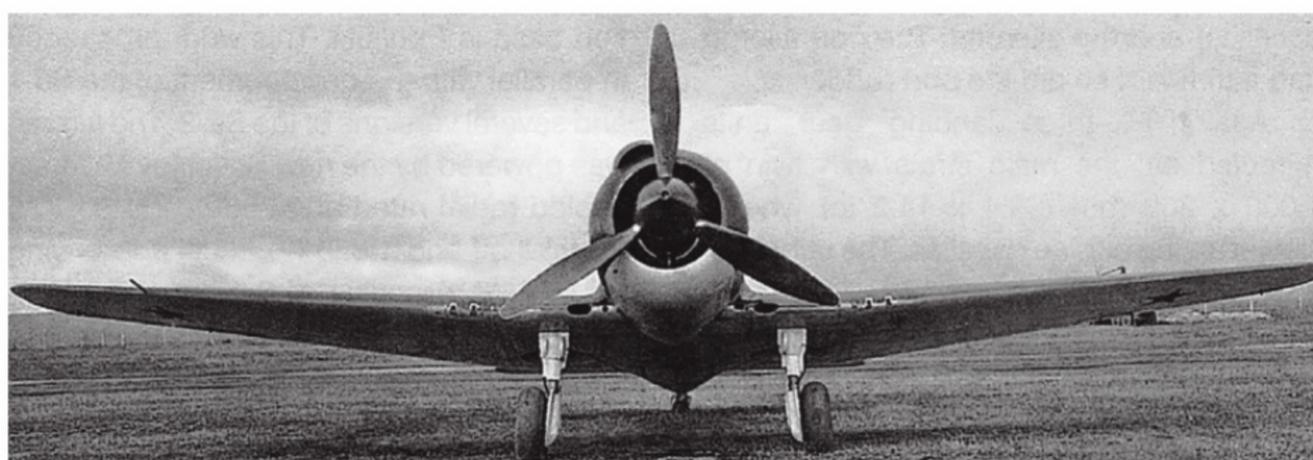




◀ & ▼ Le prototype Su-6(A) après qu'il a subi certaines modifications à l'été 1941, comme celle de la prise d'air de capot pour la carburation, moins proéminente, mais élargie. Les bouches des mitrailleuses d'aile sont bien visibles, mais les plans de la voilure ne sont pas équipés des becs automatiques prévus originellement. (Marmain)

Mais sous cette forme, le Su-6(A) ne peut pas rivaliser avec l'Il-2, car son moteur est problématique, son armement fixe « absent » est trop léger, les charges offensives et le blindage sont trop faibles. Pourtant, il est plus stable, décolle et atterrit mieux que son concurrent malgré l'omission des becs de bord d'attaque prévus, et les essais de voltige lui valent les éloges des pilotes qui le testent. En cours d'essais, la prise d'air de carburation, trop proéminente et obérant la visibilité vers l'avant, est aplatie et élargie.

Le 17 septembre 1941, la jambe gauche du train d'atterrissage du prototype s'affaisse, occasionnant quelques dégâts et des réparations qui installent l'armement dans la voilure, un système de transmissions avec mât d'antenne et carèment partiellement la roulette de queue.



LE PROTOTYPE SOUKHOÏ SU-6(SA) (1942)

À la suite de l'opération « Barbarossa » et de la progression irrésistible des armées du III^e Reich vers Leningrad, Moscou et Kiev, plus de 1 500 usines et fabriques vitales pour la survie de l'URSS sont évacuées au-delà des monts de l'Oural, hors de portée de l'ennemi. L'OKB Soukhoï est lui-même transféré dans l'usine de moteurs n° 19 à Molotov (aujourd'hui Perm), qui produit les Chvetsov M-71 et M-82. Pour pouvoir prétendre « tuer du char », le Su-6 doit être propulsé par un moteur puissant (mais fiable) et être lourdement armé. Soukhoï en est conscient et construit le second prototype OBCh dans cette optique. Référencé *samoljet 82* et codé « SA » en interne, désigné officiellement Su-6(SA), il est identique au « A », moteur compris, mais en diffère par sa prise d'air de carburation écourtée et

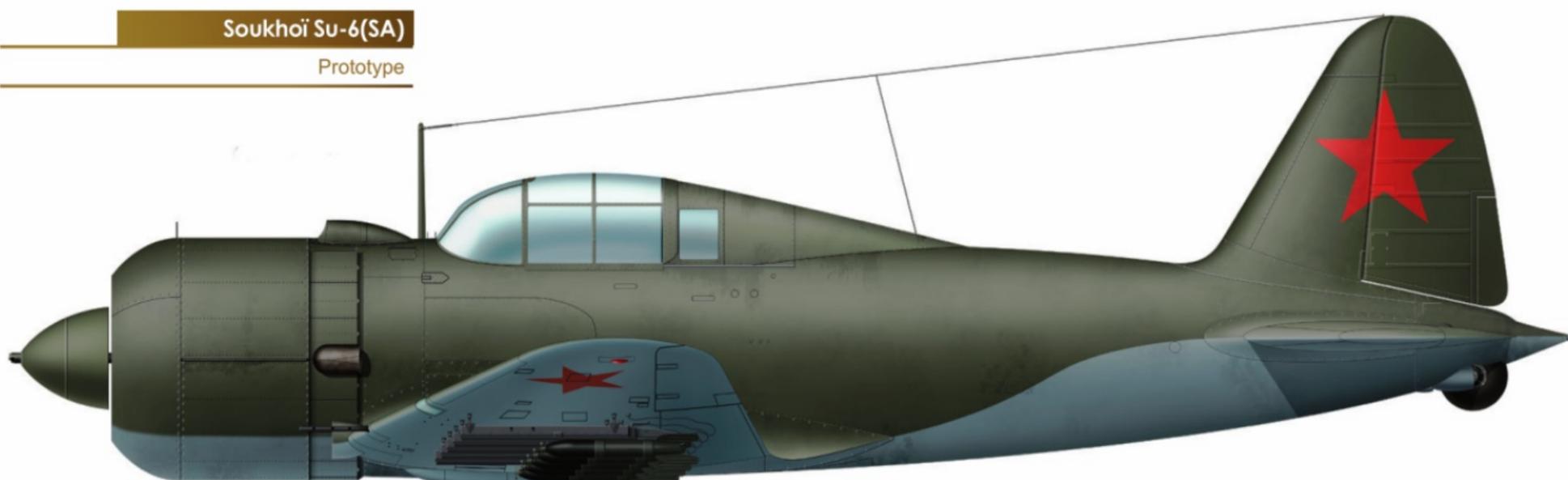
SU-6(A)

Moteur	Chvetsov M-71 de 2 000 ch
Envergure	13,50 m
Longueur	9,133 m
Voie du train	2,72 m
Surface alaire	26 m ²
Masse au décollage	4 214 kg
Vitesse maximale	474 km/h au niveau du sol 566 km/h à 5 700 m
Montée à 5 000 m	en 6,25 minutes
Plafond pratique	10 500 m
Distance franchissable	576 km (typique) 700 km à 462 km/h à 1 000 m

centrée dans l'axe longitudinal, ses becs automatiques, l'absence de flasques de roues, son équipement de transmissions, sa protection en blindage accrue (503 kg, tôles de 4 à 12 mm d'épaisseur

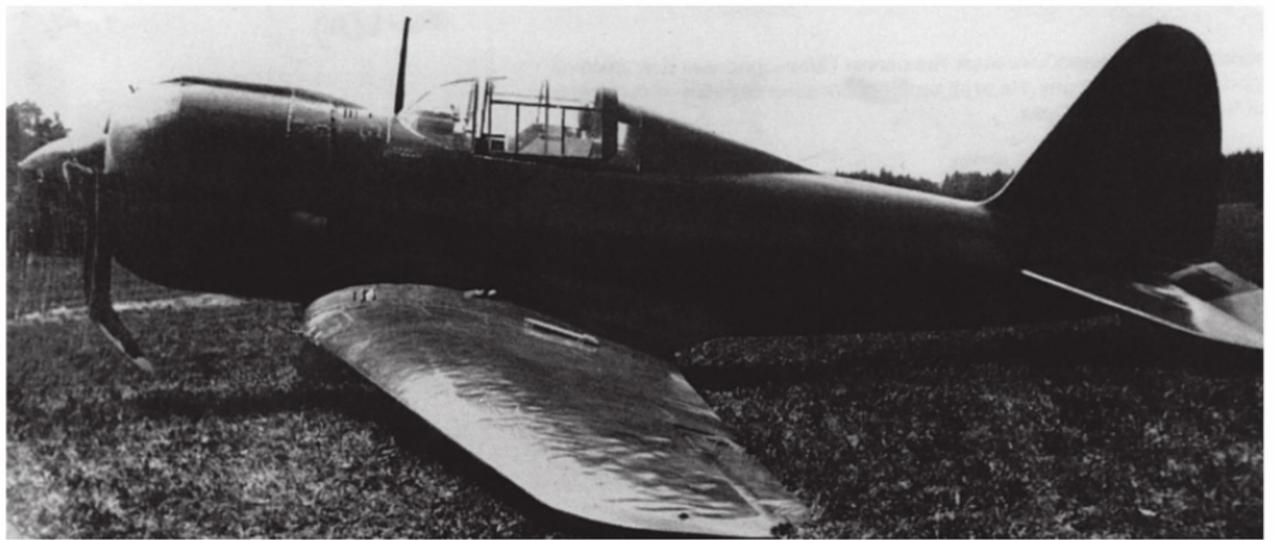
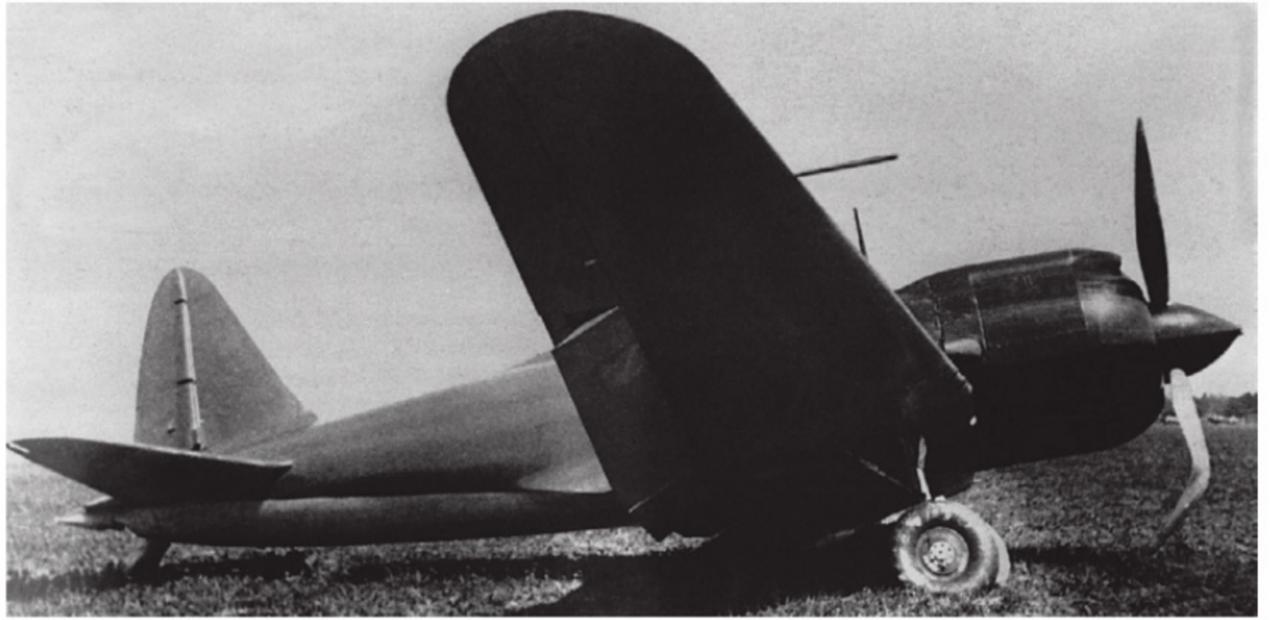
Soukhoï Su-6(SA)

Prototype



pour pratiquement toute la moitié avant du fuselage) et son armement alourdi : deux canons VYa-23 de 23 mm et quatre mitrailleuses ChKAS, le tout installé dans les plans extérieurs de la voilure. La masse offensive transportable est de 200 kg en soute, plus 400 kg en externe et en surcharge, ou 10 roquettes RS-132.

Le prototype Su-6(SA) subit des essais conjoints d'usine et d'État du 24 février au 12 mars 1942 au NII VVS avec le major A. Dolgov aux commandes pour évaluer ses caractéristiques de vol et opérationnelles. Malgré la « rugosité » de son moteur et sa masse totale de cinq tonnes, le Su-6(SA) vole à 445 km/h à 0 m et à 491 km/h à 2 500 m avec sa charge offensive normale, et à 510 km/h à 0 m et 527 km/h à 2 500 m en configuration lisse. Hormis la distance franchissable toujours trop courte (450 km à 90% de la puissance maximale), le « SA » est plus rapide que l'Il-2 (de 70 à 100 km/h). Mais pas seulement. Car, après avoir largué bombes et roquettes, il peut voler plein gaz à 483 km/h pendant dix minutes et échapper ainsi aux chasseurs allemands à peine plus rapides à basse altitude, mais aussi intercepter les bombardiers et avions de transport ennemis plus lents que lui. Pilotes et techniciens soviétiques prônent sa fabrication en série à la place de l'Il-2,

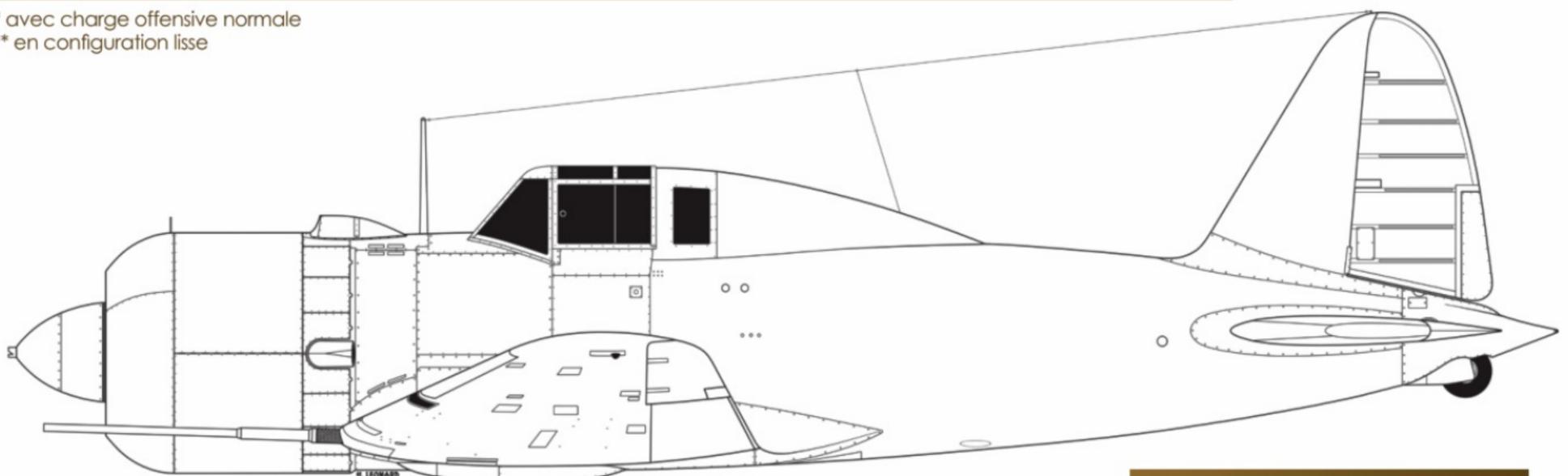


Su-6(SA) et modifié

	Su-6(SA)	Su-6(SA) modifié
Moteur	Chvetsov M-71 de 1 700 ch au décollage	Chvetsov M-71F de 2 200 ch au décollage
Envergure	13,50 m	13,50 m
Longueur	9,243 m	9,243 m
Surface alaire	26 m ²	26 m ²
Masse à vide	3727 kg	-
Masse au décollage	5250 kg	5252 kg
Vitesse maximale	445 km/h à 0 m au niveau mer*	538 km/h au niveau mer **
	491 km/h à 2500 m *	586 km/h à 4600 m **
	527 km/h à 2500 m **	566 km/h à 5 700 m
Vitesse au décollage	160 km/h	160 km/h
Vitesse à l'atterrissage	136 km/h	136 km/h
Distance franchissable	450 à 576 km	605 km
Montée à 5 000 m	--	en 6,7 minutes
Virage à 360°	en 24-25 secondes à 1000 m	-

▀ Deux vues du prototype Su-6(A) après la rupture de la jambe gauche du train d'atterrissage le 17 septembre 1941. Réparé, il continue à servir à la mise au point de son moteur M-71 très difficile à fiabiliser. (Marmain)

* avec charge offensive normale
** en configuration lisse



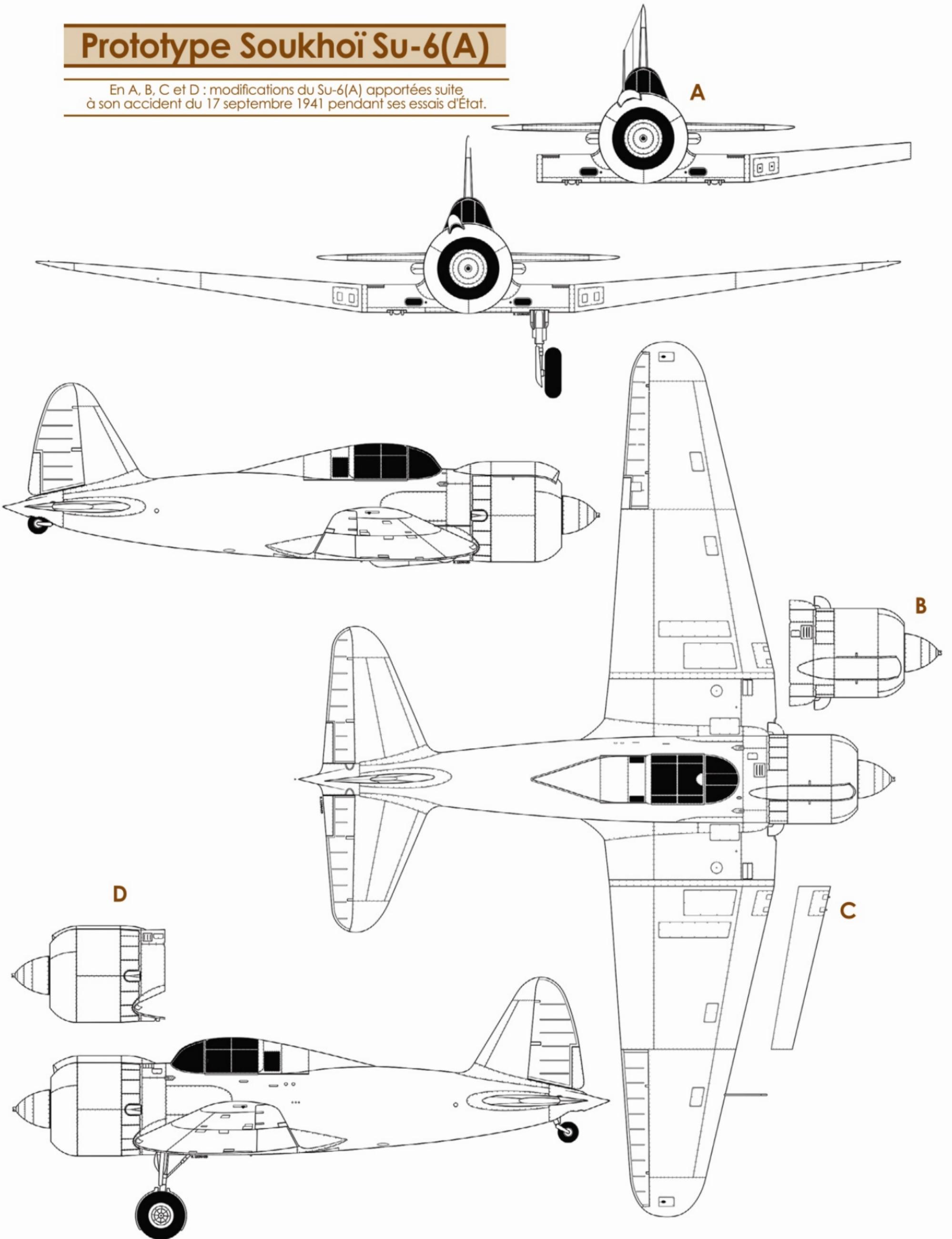
Soukhoï Prototype Su-6(A) modifié

Avec 2 canons NS-37 de 37 mm et moteur Chvetsov M-71F

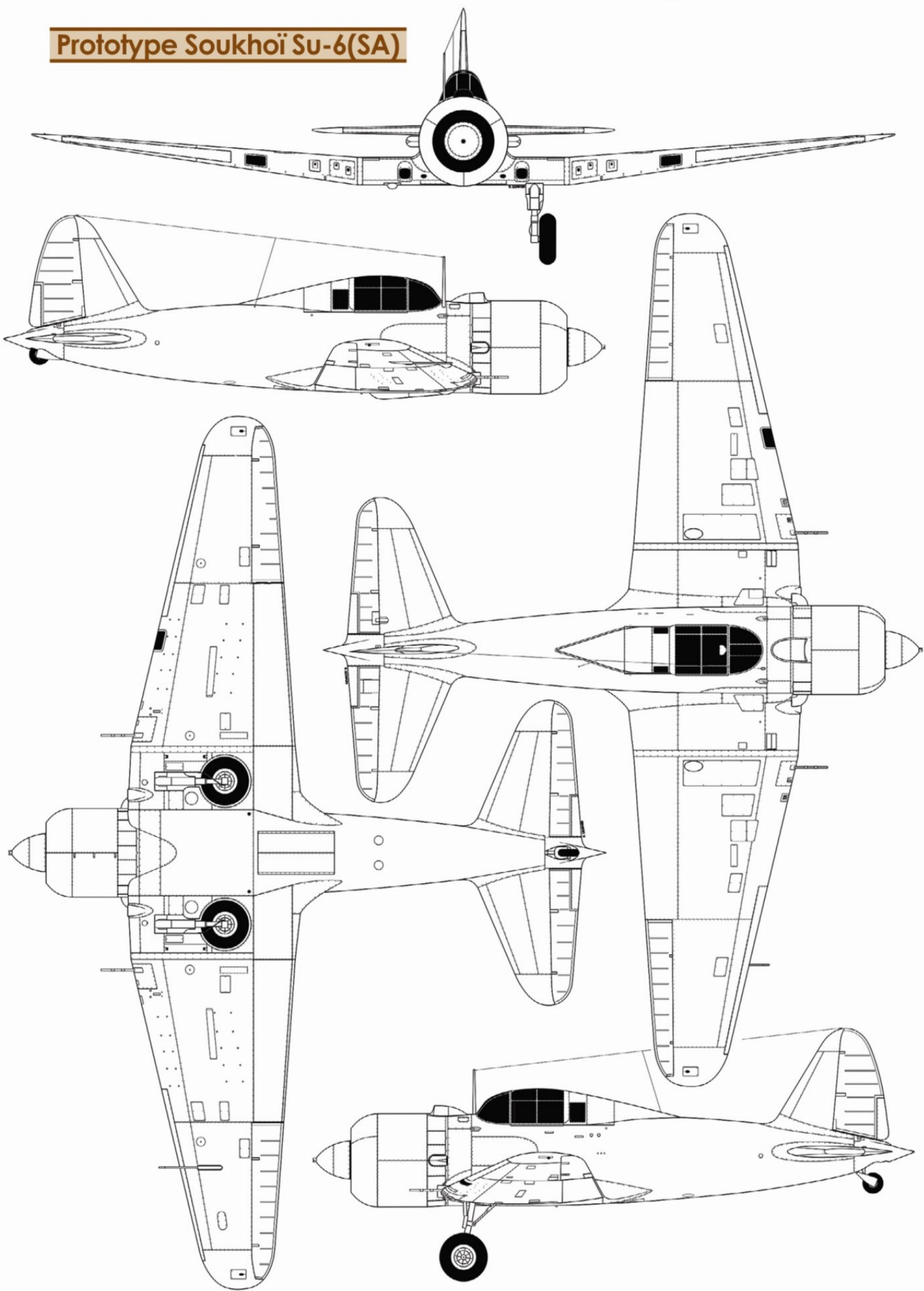


Prototype Soukhoï Su-6(A)

En A, B, C et D : modifications du Su-6(A) apportées suite à son accident du 17 septembre 1941 pendant ses essais d'État.

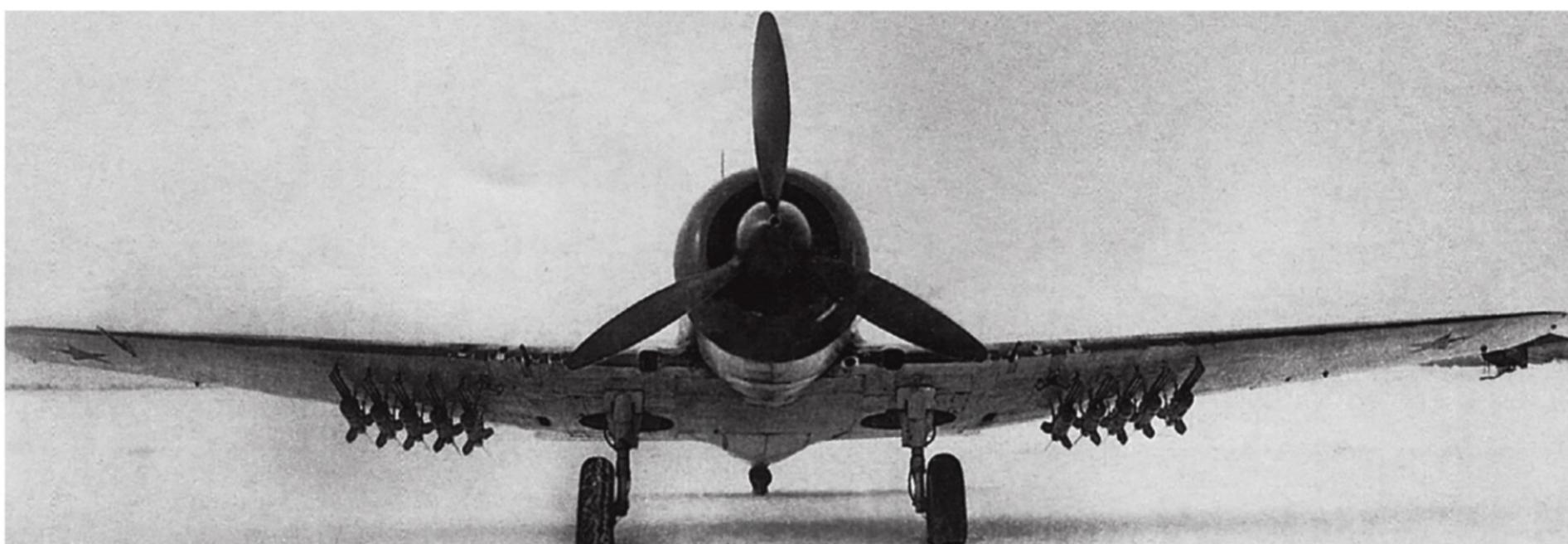


Prototype Soukhoï Su-6(SA)





Le Su-6(SA), second prototype du programme OBCh de Soukhoï, pendant ses essais au NII VVS. Il est armé de deux canons VYa-23 de 23 mm, plus quatre mitrailleuses ChKAS de 7,62 mm dans la voilure et, sur les deux photos, de 10 rampes pour autant de roquettes non guidées RS-132. La prise d'air de carburation sur le capot a été raccourcie et recentrée dans l'axe de l'avion, et les becs automatiques sont présents aux bords d'attaque des deux plans de la voilure. (Marmain)



mais Staline reste inflexible : pas question d'interrompre ses chaînes de production, ni d'en conditionner une autre pour le Su-6(SA), fusse-t-il bien meilleur. Cautionné par le colonel-général A.K. Repine (ingénieur en chef du NII VVS), un projet de résolution du GKO pour la construction de 25 exemplaires au 1^{er} décembre 1942 n'est pas concrétisé. Soukhoï peut toutefois poursuivre ses travaux dans l'optique d'une éventuelle mise en production en série lorsque « l'urgence de la situation sera passée ». L'OKB Soukhoï modifie le Su-6(SA) en

décembre 1942, remplace ses plans d'aile extérieurs métalliques par d'autres en bois, adopte un moteur M-71F avec injection directe d'eau de 2 200 ch (1 640 kW) au décollage et 1 850 ch (1 380 kW) nominaux (hélice AV-5-4A), revoit l'habitacle du pilote en le dotant d'une verrière moins importante et plus anguleuse, avec des vitrages fortement blindés (la masse de blindage est portée à 660 kg), rallonge le pontage dorsal et change l'armement : deux canons lourds Noudelman-Souranov 11-P-37 (OKB-16-37) de

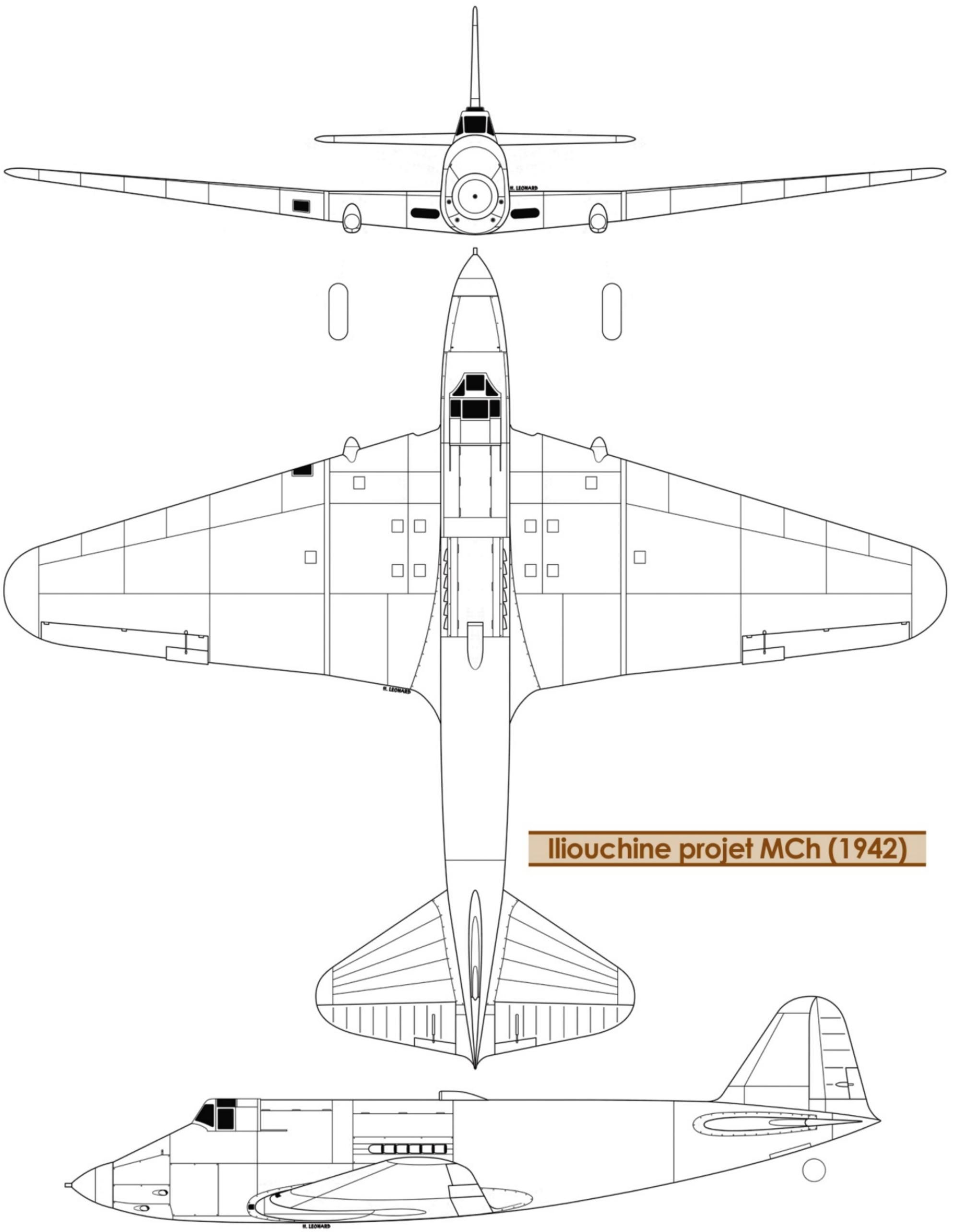
37 mm, alias NS-37, dotés de très longs tubes. La charge offensive est « bridée » à 200 kg de bombes et à six roquettes sous la voilure. En janvier 1943, sous cette forme et en configuration lisse, le prototype vole à 538 km/h à 0 m et à 586 km/h à 4 600 m, grimpe à 5 000 m en 6,7 minutes et parcourt 605 km. Toutefois, la détermination stalinienne et du GKO de ne plus produire de Chtourmovik monoplace met un terme à cette version du Su-6.

L'AUTRE SOLUTION D'ILIOUCHINE

LE PROJET MONOPLACE MCH (1942)

Les missions d'attaque au sol confiées aux régiments de Chtourmoviks révèlent rapidement l'un des principaux défauts de l'Il-2, qui réside dans le masquage de la cible par la longueur de son nez au moment de larguer les bombes. Ainsi, en vol en palier, c'est l'expérience du pilote, voire son intuition, qui détermine le moment du lâcher avec, souvent, des résultats (trop) aléatoires. Avant qu'une sorte de « minuterie » assujettissant un système automatique de libération des projectiles ne soit mise au point, l'OKB Iliouchine enclenche l'étude d'un nouveau Chtourmovik monoplace au printemps 1942 : le MCh, spécialement étudié pour améliorer le champ de vision du pilote vers l'avant et le bas, en inversant sa position avec celle du moteur Mikouline AM-38.

Référencé MCh-AM-38, l'appareil se présente sous la forme d'un fuselage débutant par un nez assez court englobant le réducteur de l'hélice, suivi du poste de pilotage blindé, des réservoirs de carburant, d'huile et d'eau, et du compartiment du moteur AM-38 de 1 626 ch (1 212 kW) au décollage. L'hélice est entraînée par un long moyeu passant sous le plancher du pilote. Le refroidissement des radiateurs noyés dans la section centrale de la voilure est assuré par deux larges ouïes aux emplantures. La silhouette dorsale du fuselage est rectiligne jusqu'aux empennages « façon Il-2 ». Le bord d'attaque des deux plans extérieurs de la voilure en porte-à-faux (surface de 41,5 m²) affiche une flèche de 15°, leur bord de fuite accueillant les ailerons et les volets d'intrados. Toutes les gouvernes sont compensées. L'atterrisseur classique se relève vers l'arrière et s'escamote à plat dans des puits d'aile.



Iliouchine projet MCh (1942)



Iliouchine MCh

Vue d'artiste



Complexe, le « caisson blindé » protège l'habitacle et les parties vitales du projet. L'armement est regroupé dans la partie basse du nez et comprend un canon axial de 37 mm (Chpitalny ChFK-37 ou Noudelman-Souranov NS-37 selon les sources), deux canons ChVAK de 20 mm et deux mitrailleuses

ChKAS avec synchronisation. Sa position très avancée offre au pilote un angle de vision de 24° vers le bas (8° à l'Il-2) lui permettant de mieux appréhender les cibles au sol en vol rasant. Quelque 400 kg de bombes sont transportables dans des soutes de la section centrale de la voilure. Mais, malgré

son sérieux, le projet MCh-AM-38 reste sur plans, car son moteur n'est pas jugé assez puissant (masse de 6 tonnes en ordre de vol), le long moyeu d'hélice risque de provoquer d'inévitables torsions, les militaires ne veulent plus d'un monoplace et Staline table sur l'apparition rapide d'une version biplace de l'Il-2.

RETOUR AUX BIPLACES

Dès les premières semaines de combats aériens sur le front de l'Est, les Allemands découvrent vite que « le point noir » du Chtourmovik Il-2 est l'absence de défense en retraite qui, liée à la lenteur de l'avion, engendre des taux d'attritions phénoménaux au sein des régiments aériens d'assaut. Chaque fois qu'ils le peuvent, les pilotes de chasse de la *Luftwaffe* attaquent les Iliouchine par l'arrière et légèrement par-dessous, ce qui leur permet de les abattre en déchiquetant leur fuselage et leur dérive en bois. Si bien que les formations d'Il-2 doivent être accompagnées d'une escorte de chasse pour remplir leurs missions.

Pour tenter de mettre fin au « génocide des Il-2 », Staline convoque une conférence extraordinaire du Bureau des nouvelles techniques (BNT) en février 1942 au Kremlin. Devant A.I. Chakhourine (chef du NKAP), Alexandre Sergueïevitch Yakovlev (son adjoint pour les programmes expérimentaux) et un aéropage de spécialistes et de pilotes, Staline reconnaît « s'être trompé » et donne raison à Iliouchine et Soukhoï qui ont toujours milité pour que leur Chtourmovik soit biplace et défendu par l'arrière. Et de conclure : « **Débrouillez-vous comme vous voulez, mais ne stoppez pas la production [de l'Il-2]. Tout ce que je vous demande, c'est d'envoyer des biplaces au front** ». Iliouchine et Soukhoï sont alors pressentis pour réaliser un nouveau programme de Chtourmovik biplace puissamment armé. Et pendant que le premier « bricole un réduit exigü » pour le mitrailleur de son Il-2 sans pour autant pouvoir

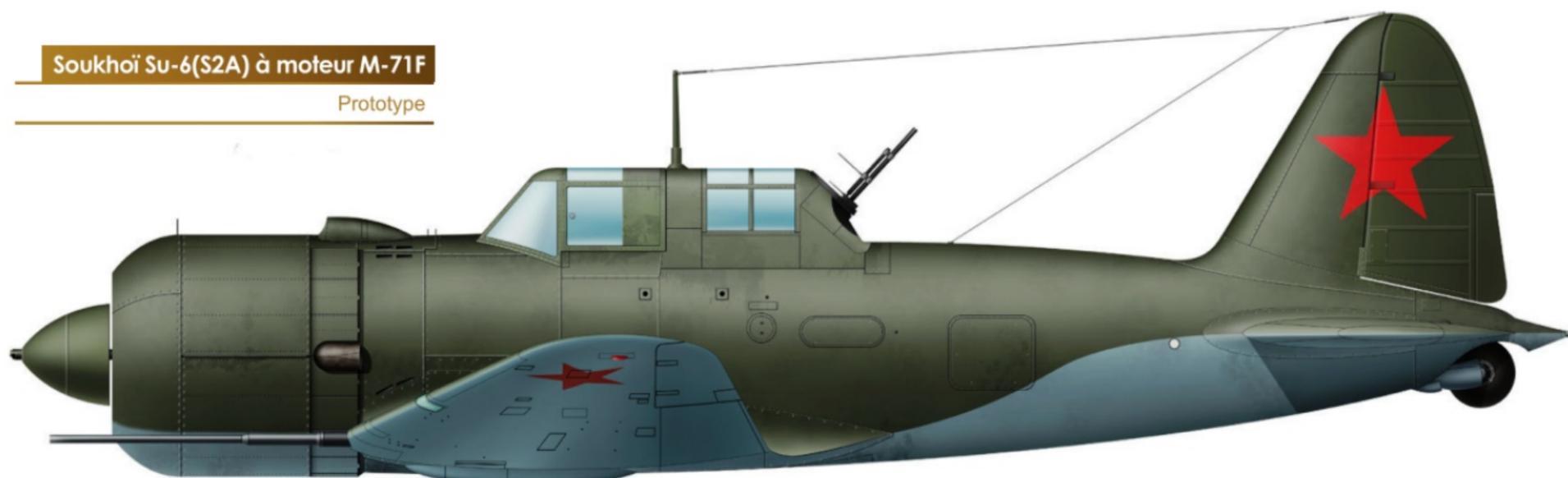
l'inclure dans le « caisson blindé » (il réalise ainsi l'Il-2M dès le printemps 1942 – voir AJ HS n° 16), le second peut transformer son Chtourmovik en « vrai » biplace étant donné qu'il n'est pas assujéti à l'oukase de Staline de ne pas entraver les cadences de production en série !

LE PROTOTYPE SOUKHOÏ SU-6(S2A) À MOTEUR M-71F (1943)

Pour coller au plus près aux nouvelles données du BNT, Soukhoï reconstruit le Su-6(SA) modifié en biplace « S2A », en rallongeant le « caisson blindé » pour y inclure le poste du mitrailleur assis dos à dos avec le pilote. Le siège de celui-ci est surélevé de 35 cm et sa verrière, en partie pourvue de tôles blindées pour protéger sa tête, est identique à celle du « SA » modifié. Elle se prolonge par celle du mitrailleur dont le poste aux vitrages blindés se termine par un affût-tourelle BLUB à rotule équipé d'une épaisse vitre de 65 mm d'épaisseur et armé d'une mitrailleuse UBT de 12,7 mm. Les verrières des deux hommes s'ouvrent en basculant vers la gauche et sont éjectables en vol. Le prototype est, pour le reste, identique au « SA », mais ses plans d'aile extérieurs sont en bois et les pneus du train sont plus grands (800 x 260 mm et 400 x 150 mm pour la roulette de queue).

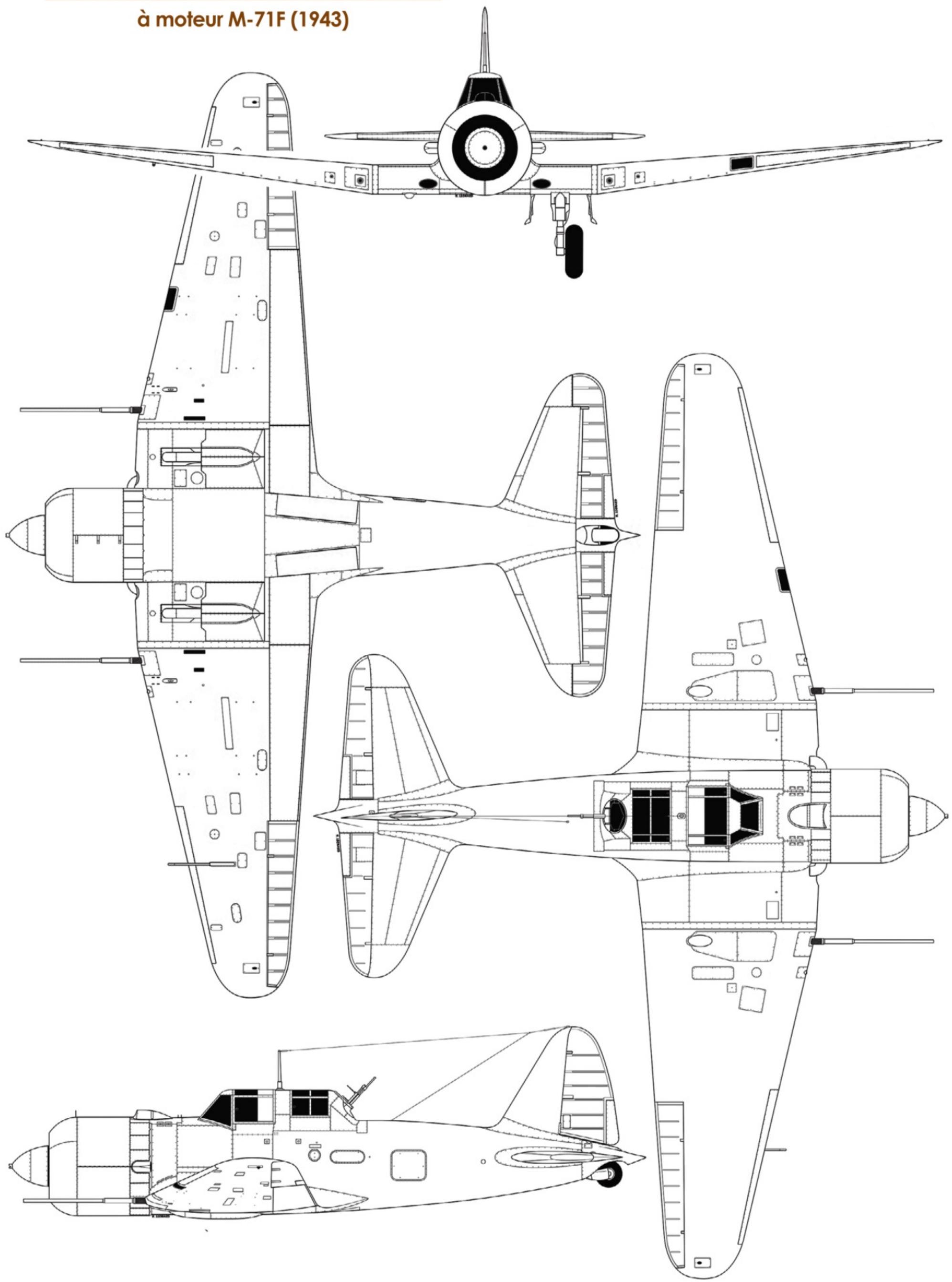
Soukhoï Su-6(S2A) à moteur M-71F

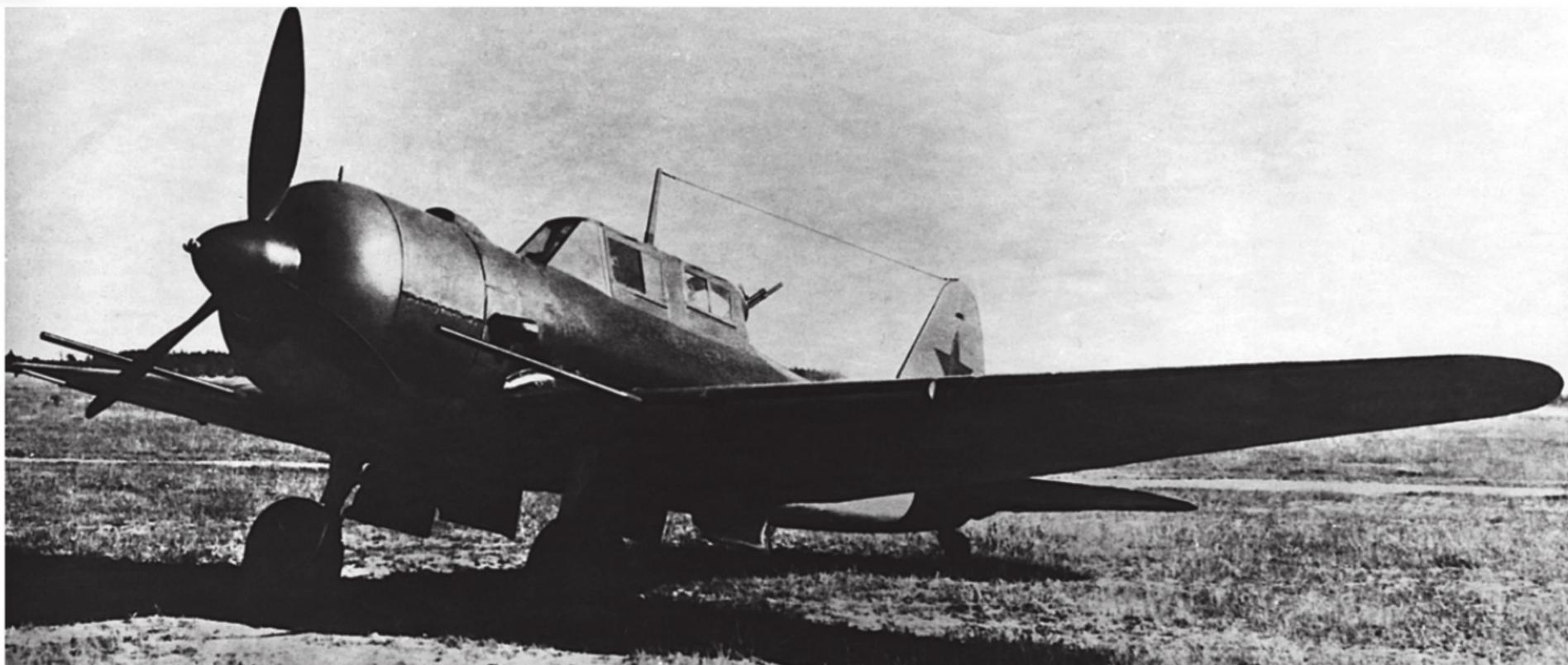
Prototype



Prototype Soukhoï Su-6(S2A)

à moteur M-71F (1943)





SU-6(S2A) à moteur M-71F (1943)

Moteur	Chvetsov M-71F de 2 200 ch au décollage
Envergure	13,50 m
Longueur	9,243 m
Hauteur	3,89 m
Surface alaire	26 m ²
Masse à vide	4 110 kg
Masse au décollage	5 534 kg
Vitesse maximale	480 km/h au niveau de la mer sans charges offensives 514 km/h à 3850 m
Montée à 5 000 m	en 10,6 minutes
Plafond pratique	8 100 m
Distance franchissable	970 km

Le prototype Su-6(S2A)-M-71F, concurrent de l'Il-2 Type 3 d'Iliouchine. C'est le Su-6(SA) modifié qui a été transformé en biplace, équipé d'un moteur Chvetsov M-71F et armé de deux canons lourds NS-37 de 37 mm aux tubes très longs et de deux mitrailleuses ChKAS. Celles-ci servent surtout de « système de visée » pour les canons, le collimateur VV-1 en bout de capot n'étant pas assez précis. Le poste du mitrailleur de défense, inclus dans le « caisson blindé » qui protège aussi tous les éléments vitaux de l'appareil, est équipé d'un affût mobile BLUB armé d'une mitrailleuse lourde UBT de 12,7 mm. L'hélice tripale est remplacée par une AV-9-4A à quatre pales en cours d'essais. Malgré d'excellentes caractéristiques de vol et des performances plus élevées que son concurrent, le Chtourmovik biplace de Soukhoï n'est pas produit en série, essentiellement parce que la conversion des Il-2 en biplaces se fait sans gros problèmes sur les chaînes de production en cours. (Gotokhoff)

et d'autre du « minuscule siège » du mitrailleur qui manie son arme debout, adossé à la mince cloison le séparant du pilote. Deux autres de 100 ou de 250 kg sont transportables en externe (rien en soutes), ou six roquettes RS-132 (ou RS-82). Par ailleurs, le modèle peut être équipé de deux caméras verticales AFA-1 ou AFA-1M.

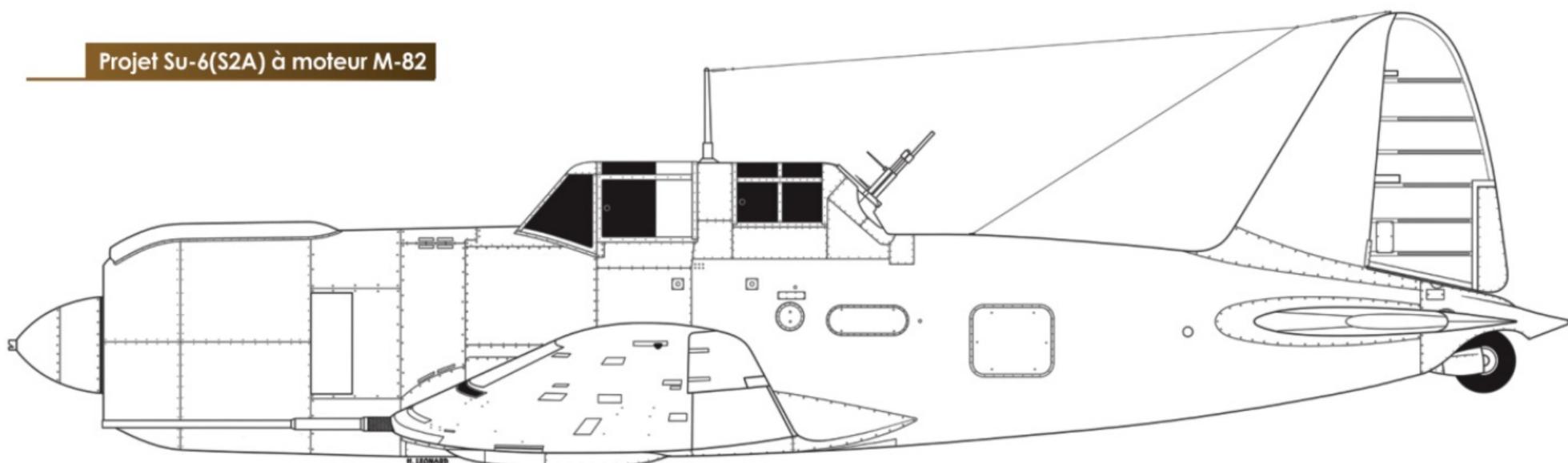
Le prototype, désigné Su-6(S2A)-M-71F, est livré au NII VVS le 19 juin 1943 et débute ses essais d'État le lendemain aux mains du pilote P.M. Stefanovski qui effectue 42 vols jusqu'au 30 août. Une fois encore, l'appareil démontre sa (très) nette supériorité sur les réalisations d'Iliouchine. Comme Stefanovski, ses confrères A. Dolgov et A. Kabanov louent sa « manœuvrabilité phénoménale », ses excellentes caractéristiques de vol, ses performances en vol rasant comme en semi-piqué, son armement lourd et l'importance de la protection en blindage.

Mais une fois encore, Soukhoï n'est pas récompensé pour l'excellence de son Chtourmovik si supérieur à son concurrent du moment, l'Il-2 Type 3 (ou Il-2M3), si ce n'est par un prix d'État de 1^{re} classe. Ce sont encore des considérations de production en série qui l'emportent parce que la transformation de l'Il-2 en biplace est relativement facile à réaliser sur les chaînes en cours et parce que le NKAP n'a pas vraiment soutenu la fiabilisation du moteur M-71F.

Le moteur M-71F à injection directe d'eau entraîne la même hélice tripale, changée en cours d'essais pour une AV-9-4A à quatre pales de 3,35 m de diamètre pour améliorer les caractéristiques de décollage et d'atterrissage. Le réservoir de carburant contient maintenant 770 litres (61 litres pour l'huile) et tous les éléments vitaux sont toujours inclus dans le « caisson blindé » (masse totale en blindage de 683 kg, tôles de 2 à 13,5 mm d'épaisseur de l'avant jusqu'à la fin du poste du mitrailleur).

L'armement fixe est celui du Su-6(SA) modifié : deux canons NS-37 à tubes très longs, plus deux mitrailleuses ChKAS servant surtout de « système de visée » aux deux canons en plus du rudimentaire collimateur VV-1 habituel. Deux bombes de 100 kg superposées peuvent être transportées dans chacune des petites soutes aménagées de part

Projet Su-6(S2A) à moteur M-82



LE PROJET SOUKHOÏ SU-6(S2A) À MOTEUR M-82FN (1943)

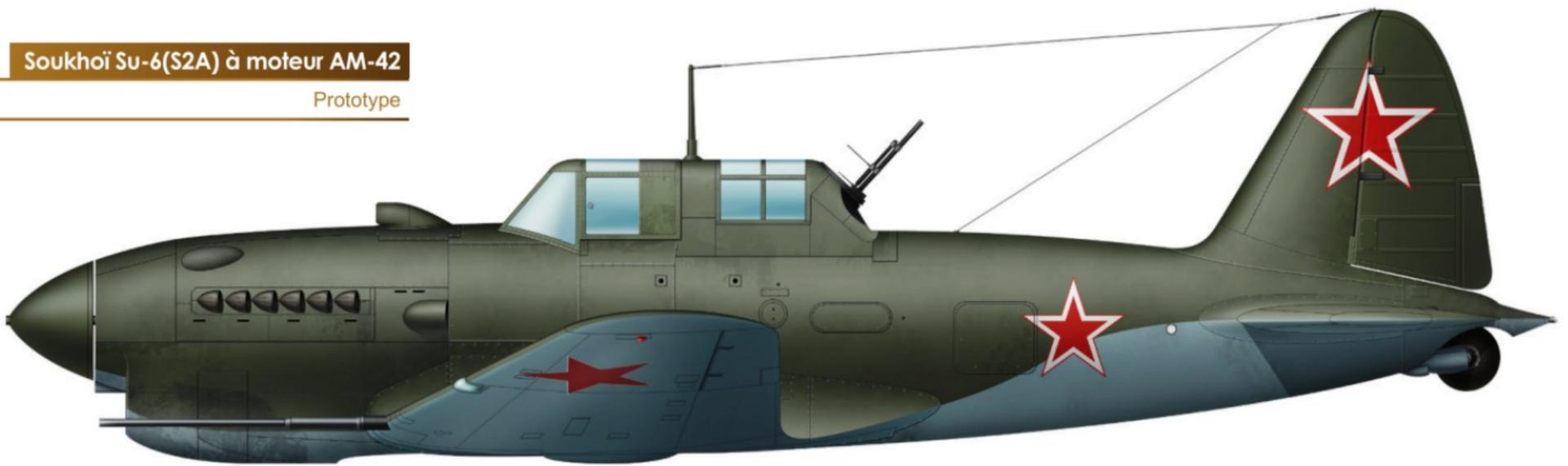
Dans la panique générée par les percées allemandes et les déménagements des usines vitales à la survie de l'URSS, le NKAP, craignant que les moteurs Klimov et Mikouline ne viennent à manquer, recommande l'utilisation du nouveau propulseur de 14 cylindres en étoile Chvetsov M-82 de 1 675 ch (1 249 kW) au décollage homologué en mai 1941 et construit en série depuis par l'usine n° 19. Et tous les constructeurs aéronautiques sont invités à s'en servir, dont Iliouchine (deux prototypes Il-2M-82) et Soukhoï qui, se fondant sur les difficultés à fiabiliser le M-71F, entame des études en mai 1943 avec un moteur M-82FN (version avec injection directe) qui rallonge quelque peu le fuselage à 9,584 m. Référencé Su-6(S2A)-M-82FN, le projet est identique au prototype à moteur M-71F, armement compris, hormis la longue prise d'air de carburation qui fait sa réapparition sur un capot un peu plus profond. Les estimations, qui lui confèrent des vitesses de 415 km/h au niveau de la mer et de 435 km/h à basse altitude, ne sont pas jugées suffisantes pour changer radicalement la situation par rapport au biplace Il-2 Type 3, de sorte que le projet reste « sur le papier ».

SU-6(S2A) à moteur AM-42

Moteur	Mikouline AM-42 de 2 000 ch au décollage
Envergure	13,58 m
Longueur	9,50 m
Hauteur	3,50 m
Surface alaire	28,6 m ²
Masse à vide	4 366 kg
Masse au décollage	6 200 kg
Masse carburant	560 kg
Masse du blindage	895 kg
Vitesse maximale	492 km/h au niveau de la mer (configuration lisse) 521 km/h à 1860 m
Vitesse à l'atterrissage	138 km/h
Montée à 1 000 m	en 2 minutes
Montée à 5 000 m	en 11 minutes
Plafond pratique	7 500 m
Distance franchissable	790 km (estimation)

Soukhoï Su-6(S2A) à moteur AM-42

Prototype



LE PROTOTYPE SU-6(S2A) À MOTEUR AM-42 (1944)

En décembre 1943 (en février 1944 selon les sources), l'OKB Soukhoï doit se conformer aux données du BNT, en procédant à la reconstruction du prototype Su-6(S2A) pour créer le nouveau Chtourmovik rapide auquel Iliouchine consacre déjà ses programmes Il-8 et Il-10 (à suivre dans la 2^e partie). Soukhoï revient au « tout métallique », remplace le moteur M-71F par un AM-42 (hélice à quatre pales AV-9L-172 de 3,4 m de diamètre), reconfigure tout son compartiment (radiateur d'eau logé dans le tunnel profilé sous le nez, pipes d'échappement carénées, capot mieux blindé), reconsidère la voilure (corde plus profonde aux extrémités, envergure et surface alaire légèrement accrues, sans bords automatiques de bord d'attaque), augmente la masse du blindage (895 kg), renforce les articulations du train d'atterrissage et revoit son système hydraulique. Les armements fixe et offensif sont inchangés, mais le viseur VV-1 est remplacé par un PBP-1B plus moderne. Référencé Su-6(S2A)-AM-42, le prototype effectue ses essais d'État

[3] Le 19 mai 1944, Soukhoï a envoyé une lettre à Chkhourine (NKAP), dans laquelle il demandait que lors de la comparaison du Su-6(S2A) avec l'Il-10, il soit tenu compte des avis des pilotes d'essais qui, une fois encore, encensaient les caractéristiques de vol et le potentiel opérationnel du premier. Auparavant, dans une lettre à Staline, Malenkov et Chkhourine en décembre 1943, les principaux collaborateurs de Soukhoï faisaient remarquer, à juste titre, que le Su-6(S2A)-M-71F correspondait parfaitement aux critères opérationnels « du moment » et que le NKAP avait tort de ne pas le faire produire en série, que de l'équiper d'un moteur AM-42 ne représentait pas l'avenir, mais constituait un « retour en arrière », d'autant qu'il n'était pas plus facile à fiabiliser que le M-71F. Et d'ajouter « qu'il n'était pas logique de refuser le meilleur pour souhaiter le pire » !

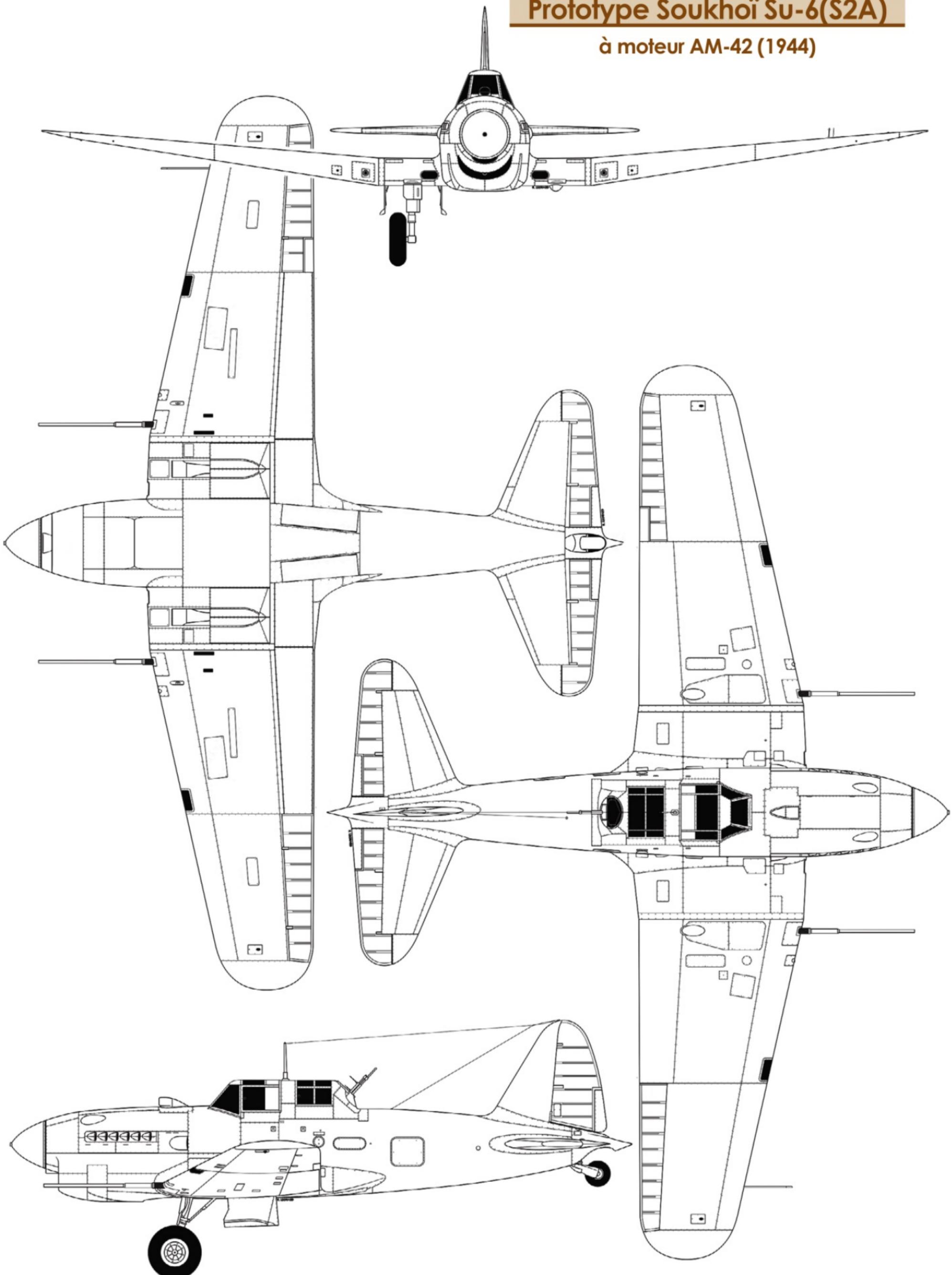
du 28 avril au 2 juillet 1944 au NII VVS, en même temps que l'Il-10 d'Iliouchine. Le 15 mai, le moteur doit être changé, tout comme l'armement, les deux NS-37 étant remplacés par des VYa-23. Mais cette fois, les performances globales de l'Il-10 surclassent celles du Su-6(S2A)-AM-42, de sorte que les autorités choisissent le modèle d'Iliouchine, jugé technologiquement plus moderne et mieux adapté aux besoins des VVS [3]. ■

Retrouvez la saga de l'IL 2 dans **chtourmovik** dans **Aérojournal hors-série n°16** disponible sur www.aero-journal.com



Prototype Soukhoï Su-6(S2A)

à moteur AM-42 (1944)





▲ En 1944, Soukhoï reconstruit le Su-6(S2A) en remplaçant le moteur M-71F par un Mikouline AM-42 et en le dotant d'une nouvelle aile, sans becs automatiques. L'armement est le même (photos du haut et du centre), puis les canons NS-37 sont remplacés par des VYa-23 (photo du bas). Mais le Su-6(S2A)-AM-42, bien que performant, est surclassé par le nouveau Chtourmovik Il-10 d'Iliouchine, choisi par les VVS pour remplacer rapidement tous les Il-2 des régiments d'assaut à partir de l'automne 1944. (Marmain)

1940
1953

▼ Un commandant de régiment d'Il-10 donne ses instructions à ses personnels. On peut noter l'agencement très exigu des deux postes d'équipage et la tourelle de défense en retraite armée ici d'un canon BT-20E. (Coll. Gorokhoff)

LES AUTRES CHTOURMOVIKS

LES CONCURRENTS ET SUCCESSEURS AU IL-2 (2^E PARTIE)

Plans : Herbert Léonard. Profils couleurs : J.M. Guillou

par Herbert Léonard

Dans le numéro précédent, Herbert Léonard a levé le voile sur un pan finalement assez peu connu de l'histoire de l'Iliouchine Il-2, à savoir la concurrence à laquelle le mythique appareil soviétique a été confronté, notamment de la part de Soukhoï. Il est maintenant temps de se pencher sur les évolutions étudiées par l'avionneur lui-même à la lueur de l'expérience des premiers mois de confrontations avec l'ennemi.

LE NOUVEAU CHTOURMOVIK

Pendant la bataille de Stalingrad, après avoir largué leurs bombes, les Il-2 s'en prennent fréquemment aux avions allemands plus lents qu'eux. De même, ils détruisent des dizaines de trimoteurs de transport Ju 52 dans la poche de Demiansk, mais aussi des bombardiers He 111, Ju 87 et Fw 200. Conscient de ce potentiel inattendu, le GKO (commissariat du peuple à la Défense) commande une variante de chasse blindée à Iliouchine qui, peu enthousiaste, crée pourtant le prototype monoplace Il-2I (ou Il-2IB), testé sans convaincre en juillet 1943. Puis, l'avionneur conçoit le prototype de « chasseur lourd blindé » Il-1 à moteur AM-42,

sur base d'Il-2 Type 3, dont toute la partie avant du fuselage, incorporant le « caisson blindé », est affinée grâce au remplacement du conduit en « S » de refroidissement des radiateurs, typique de l'Il-2, par deux ouïes aux emplantures de la voilure. Les configurations des empennages (dérive à bec débordant) et de la voilure sont revues avec réduction des dimensions et le train d'atterrissage s'escamote « à la Soukhoï », vers l'arrière et à plat ! L'armement ne comprend que les deux canons VYa-23 dans la voilure, mais deux bombes sont transportables en externe. L'appareil est métallique à l'exception du tronçon

arrière du fuselage en bois et contreplaqué. Testé à partir du 19 mai 1944 par Vladimir K. Kokkinaki, le prototype Il-1 satisfait par son comportement en vol, l'aisance de son pilotage et la facilité à accomplir les figures de voltige. Mais le Messerschmitt Bf 109 G-2 le surclasse et le GKO finit par renoncer au « chasseur blindé », d'autant que les modèles de Yakovlev et Lavotchkine font l'affaire. Iliouchine n'a toutefois pas perdu son temps car, dans l'optique de parfaire les caractéristiques de l'Il-2, les procédés technologiques élaborés pour l'Il-1 sont appliqués aux programmes parallèles Il-8 et Il-10.



LES PROTOTYPES ILIOUCHINE IL-8 (1943-1945)

La conférence extraordinaire du BNT de février 1942 n'a pas seulement réclamé le retour au Chtourmovik biplace, elle le veut aussi sans les défauts récurrents de l'Il-2, capable d'une plus grande pénétration sur les arrières de l'ennemi en transportant des charges offensives plus importantes et équipé du puissant moteur Mikouline AM-42. En réponse, l'OKB Iliouchine produit deux prototypes très différents. Le premier, d'abord référencé Il-AM-42, puis Il-8.1 (ou n° 1), est un Il-2 en plus gros, plus long, plus lourd et « plus haut sur pattes ». Il en diffère par : son moteur AM-42 de 2 000 ch (1 492 kW) au décollage et 1 750 ch (1 305 kW) nominaux, un 12 cylindres en « V » refroidi par liquide encore en cours de développement ;

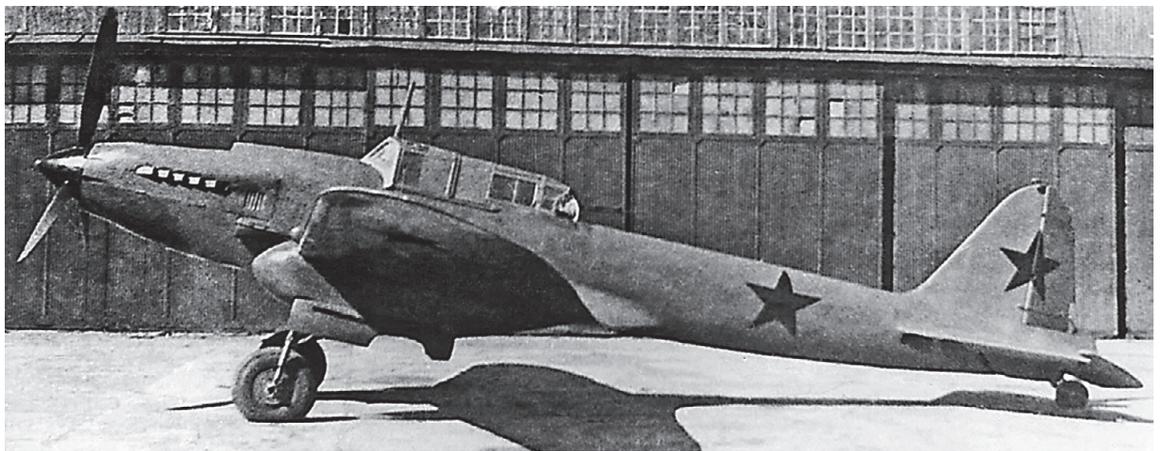
ses radiateurs d'eau et d'huile se côtoyant dans son conduit de refroidissement en « S » élargi et l'élimination du tunnel ventral remplacé par une trappe réglable ; son « caisson blindé » intégrant (enfin) totalement le mitrailleur grâce au rallongement de 90 cm de l'arrière du fuselage en bois ; ses empennages métalliques à l'image de ceux de l'Il-2, mais en plus grands ; son aile au bord d'attaque en flèche de 5° (15° aux Il-2 biplaces), avec profil revu, de corde moins profonde, mais de même envergure (14,6 m) ; son atterrisseur surdimensionné, mais de conception identique à celui de l'Il-2. L'armement fixe comprend deux canons VYa-23 (remplaçables par des NS-37) et deux mitrailleuses ChKAS installés dans l'aile, plus

une mitrailleuse mobile UBT au poste arrière. Dans ses quatre soutes d'aile, l'Il-8.1 peut transporter autant de bombes de 100 kg, ou des caissettes de bombes de petits calibres à « effet cumulé » PTAB-2,5-1,5, plus deux de 100 kg en externe. La masse maximale transportable est d'une tonne : deux bombes de 500 kg (ou de 250 kg) en externe, mais avec les soutes vides.

Le second prototype, référencé Il-8.2 (ou n° 2), bénéficie des technologies développées pour le prototype de chasse lourd blindé Il-1 (ou Il-AM-42) et préfigure l'Il-10. C'est un Il-2 dont le compartiment du moteur AM-42 a été affiné à l'image de celui de l'Il-1 et dont le train d'atterrissage se relève et s'escamote « à la Soukhoï » dans la voilure entièrement métallique. Les dimensions du « caisson blindé » ont été revues « au plus juste » pour pouvoir y inclure le mitrailleur de défense arrière et l'armement fixe comprend deux canons NS-23 et deux mitrailleuses ChKAS, plus un canon mobile UB-20 de 20 mm au poste arrière. Un lance-grenade DAG-10 « de dissuasion » est situé dans la partie postérieure du fuselage. Les charges offensives sont les mêmes que pour le premier prototype.

L'Il-8.1 est testé par Kokkinaki à partir du 10 mai 1943. S'il apprécie son comportement global et son maniement aisé, le pilote d'essai regrette le manque de fiabilité du moteur et de l'hélice, et ce n'est qu'après le changement de quatre AM-42 que l'appareil effectue ses essais d'État en février 1944 et vole à 470 km/h à 2 250 m et à la masse de 7 250 kg.

▶ Le prototype de chasseur blindé et « tueur de bombardiers » Iliouchine Il-1, dont 67% des éléments proviennent du Chtourmovik Il-2. Son aile et ses empennages sont plus petits, le train d'atterrissage fonctionne « à la Soukhoï » et le poste de pilotage est blindé, tout comme sa verrière. Tout l'avant du fuselage a été affiné en relocalisant les radiateurs dans la section centrale de la voilure. L'Il-1 vole à 580 km/h : pas assez vite pour pouvoir rivaliser avec le très redouté chasseur allemand Messerschmitt Bf 109 G-2. Il sert néanmoins de base aux programmes Il-8 et Il-10. (DR)



▶ & ▼ Deux vues du prototype Il-8.1 (ou n° 1) pendant ses essais en 1943 et 1944. La filiation avec le Chtourmovik Il-2 Type 3 est évidente, mais il est plus « haut sur pattes », plus long et le couple du fuselage est plus important pour accueillir le gros moteur AM-42 pesant 980 kg. Les radiateurs sont logés dans le conduit en « S » et l'échangeur de température ventral typique des Il-2 a été remplacé par une trappe. (Marmain et Gorokhoff)



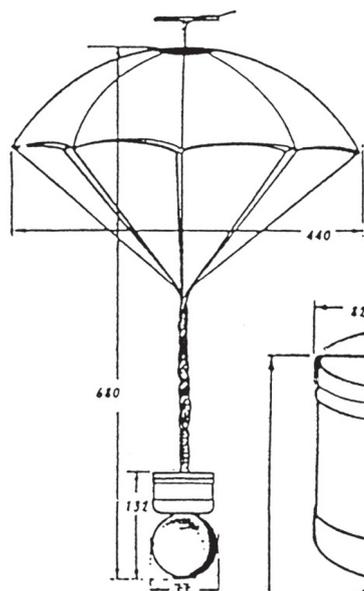
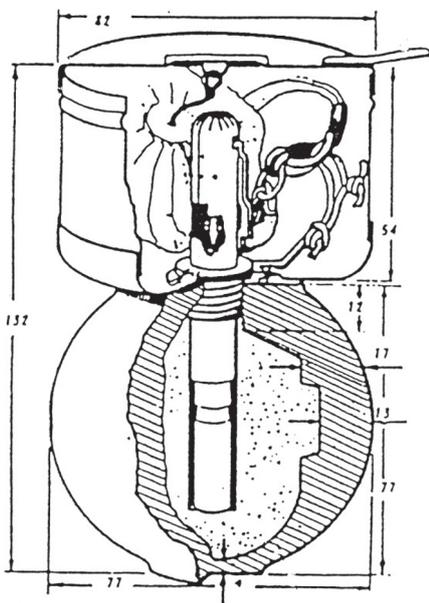


Schéma d'origine d'une grenade AG-2 en coupe et avec son parachute.



Les lance-grenades DAG-5 et DAG-10

Le lance-grenade DAG-10 contient dix projectiles à fragmentation type AG-2 de 1,8 kg. Installé perpendiculairement dans la partie postérieure d'un avion, il est constitué d'un carter sphérique rempli d'explosif, qu'un corps cylindrique surplombe, contenant un parachute de freinage. La partie inférieure du lance-grenade est munie d'un clapet s'ouvrant sur commande pour laisser s'échapper un nombre choisi d'AG-2. Au moment de la séparation, le couvercle du corps contenant le parachute s'arrache, activant la fusée-détonateur programmée pour faire exploser le projectile trois à quatre secondes plus tard, à quelque 100 m et 20 à 25 m plus bas, dans le sillage de l'avion. L'explosion disperse approximativement 130 éclats de 3 à 80 grammes dans un rayon de 100 m. Deux modèles sont fabriqués en série : DAG-5 et DAG-10 contenant respectivement cinq et dix AG-2. Montée (entre autres) sur les Chtourmovik Il-2 biplaces, cette arme « dissuasive » va souvent briser les attaques des prédateurs ennemis, voire les endommager.

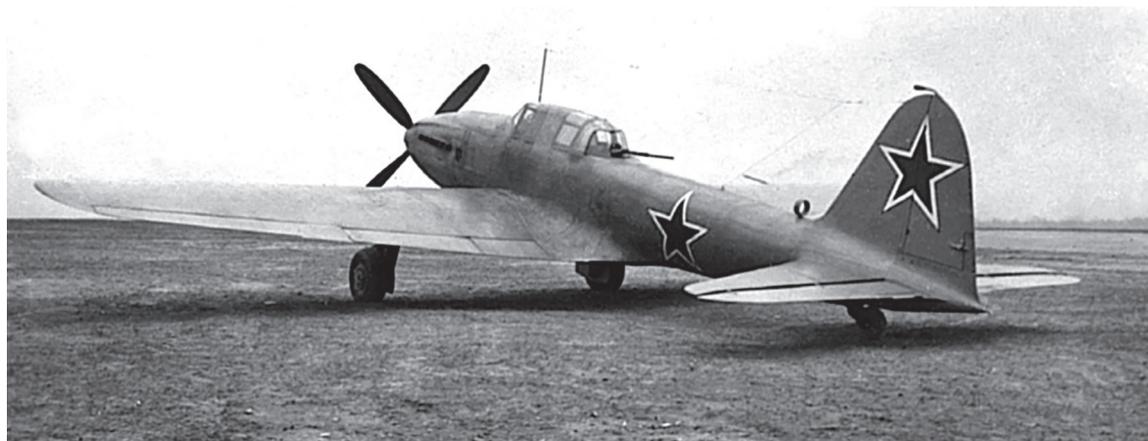
à 509 km/h à 2 800 m à la masse de 7 610 kg et peut en principe parcourir 1 140 km. Mais, malgré ces appréciations « idylliques », le programme Il-8 s'achève après les essais du n° 2 (une version avec moteur AM-43 de 2 150 ch/1 603 kW, projetée en 1944, reste sans suites). Les militaires ont en effet opté pour la production en série de l'Il-10, successeur de l'Il-2, doté des mêmes appareils technologiques que l'Il-1 et l'Il-8 n° 2.

LES CHTOURMOVIK ILIOUCHINE IL-10 ET IL-10M (1944 ET 1951)

En automne 1943, les « milieux autorisés » des VVS estiment que les unités au front ont moins besoin d'un chasseur lourd que d'un « nouvel Il-2 amélioré », plus maniable, plus stable, plus rapide et plus performant. Le TsAGI (Institut central d'aéro-hydrodynamique) et l'OKB Iliouchine collaborent étroitement en se basant sur l'Il-1 et

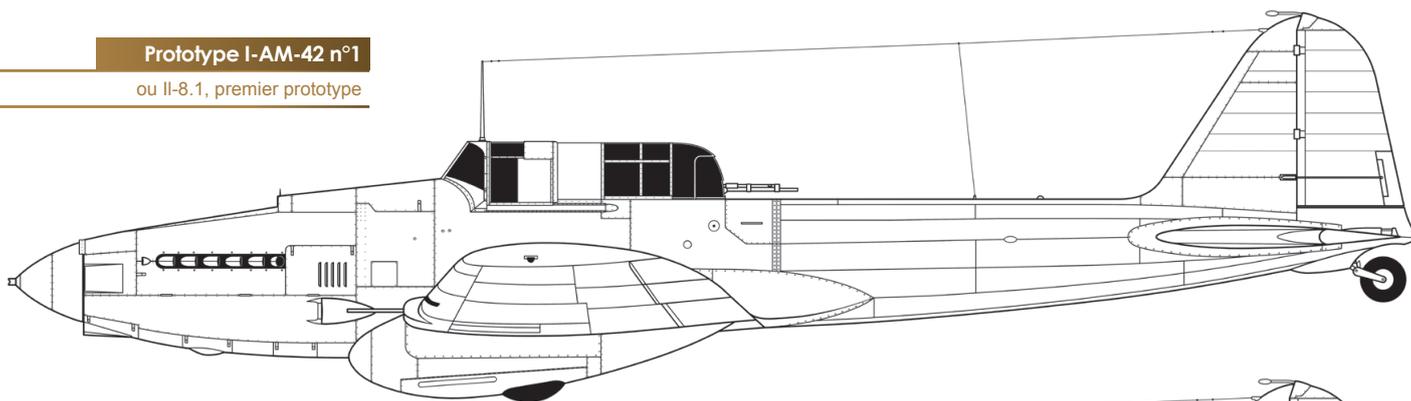
L'Il-8.2, testé à partir du 27 mai 1945, est autrement plus convaincant. Kokkinaki aime l'aisance de sa mise en œuvre, son hélice à quatre pales, les décollages et atterrissages aisés, sa stabilité sur tous les axes, ses sorties de piqué faciles, l'absence d'embardees et la visibilité vers l'avant et le bas. Même l'armement lui semble adéquat. Le n° 2 vole

► & ▼ Le prototype Il-8.2 (ou n° 2), second exemplaire du programme de « Chtourmovik lourd » d'Iliouchine. Il est équipé d'une hélice à quatre pales, d'un atterrisseur s'escamotant « à la Soukhoï » et tout l'avant de son fuselage a été affiné selon les mêmes technologies que celles développées pour le chasseur lourd Il-1. (DR)

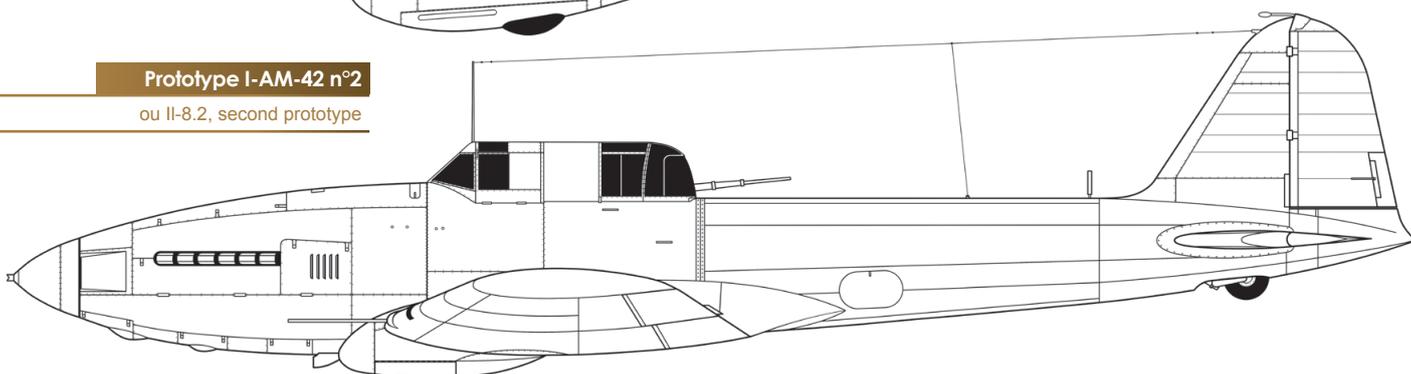


Prototype I-AM-42 n°1

ou Il-8.1, premier prototype


Prototype I-AM-42 n°2

ou Il-8.2, second prototype



Prototypes Iliouchine Il-8

	Il-8.1	Il-8.2
Moteur	Mikouline AM-42 de 2 000 ch au décollage	
Envergure	14,60 m	14,60 m
Longueur	12,932 m	12,932 m
Surface alaire	39 m ²	39 m ²
Masse à vide	5 245 kg	5 110 kg
Masse au décollage	7 250 kg	7 610 kg
Masse en surcharge	7 650 kg	7 830 kg
Masse carburant	740 kg	740 kg
Masse huile	85 kg	85 kg
Vitesse maximale	435 km/h à 0 m 472 km/h à 2 500 m	461 km/h à 0 m 509 km/h à 2 800 m
Vitesse de croisière	300 km/h	290 km/h
Vitesse à l'atterrissage	132 km/h	138 km/h
Montée à 1 000 m	en 1,97 minutes	2,6 minutes
Montée à 3 000 m	en 6,2 minutes	-
Plafond pratique	6 800 m	6 900 m
Distance franchissable	1 180 km	1 140 km

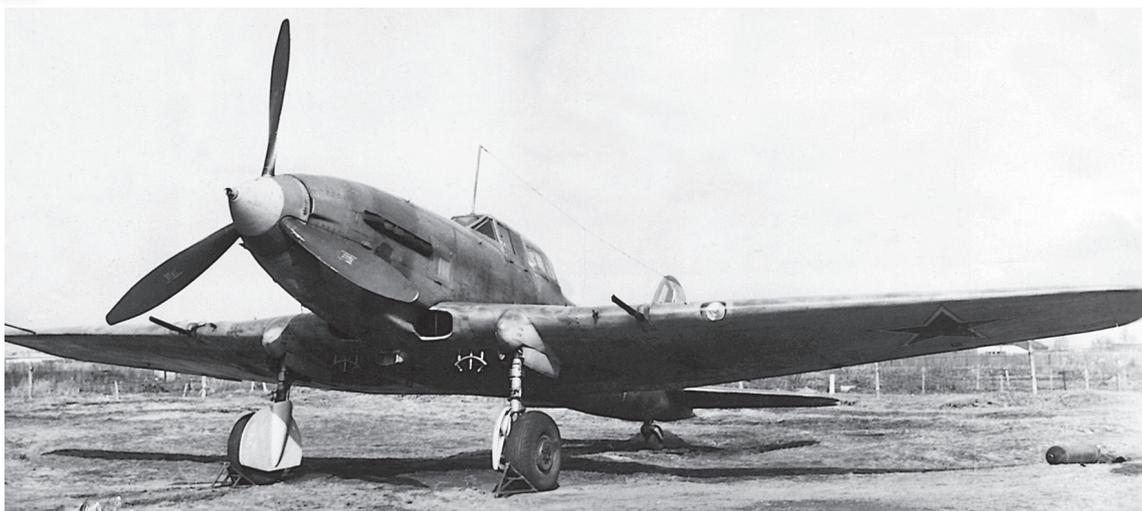
conçoivent un « caisson blindé » incorporant tout le groupe motopropulseur et les deux postes d'équipage. Compte tenu des rapports venus du front, qui actent les attaques des chasseurs ennemis par l'arrière et les tirs venant du sol par le dessous, la répartition du blindage est revue : épaissement des tôles inférieures et latérales et amincissement des tôles supérieures. Celles embouties de capot sont en dural de 0,6 à 1,5 mm d'épaisseur et toutes les cloisons protégeant le pilote et le mitrailleur, assis dos à dos, sont constituées de deux plaques en « sandwich » de 8 mm. Désigné initialement « Il-1 biplace », le concept est entièrement métallique et bénéficie de

toutes les innovations technologiques créées pour le chasseur Il-1 : avant du fuselage affiné, surface de la voilure réduite de 22%, empenages de même facture, gouverne de direction à bec débordant, atterrisseur s'escamotant à plat vers l'arrière (roulette de queue semi-escamotable), moteur AM-42 avec radiateurs d'eau et d'huile installés côte à côte dans la partie basse du fuselage, juste après le moteur, refroidis grâce aux deux ouïes pratiquées aux emplantures de la voilure et carburant contenu dans deux réservoirs devant (440 litres) et sous (290 litres) le poste de pilotage. Les verrières des deux habitacles très exigus basculent vers la droite et sont éjectables en vol.

Si l'armement fixe ne change pas (deux canons VYa-23 et deux ChKAS, viseur PBP-1B), les deux petites soutes de part et d'autre du fuselage peuvent contenir chacune 84 petites projectiles PTAB ou une bombe de 100 kg. Deux autres bombes de 100 ou de 250 kg sont transportables en externe, plus quatre roquettes RS-132 (peu employées, souvent remplacées par des petits projectiles). Le mitrailleur de défense manie une UBT sur affût-tourelle VUB-8. Un lance-grenade DAG-10 est présent juste après son habitacle, une cinématrailleuse S-13 l'est à l'emplanture d'aile droite et une caméra AFA-1M peut être installée en queue du fuselage.

En février 1944, V.N. Bougaïsky, directeur de l'usine n° 18 à Kouïbychev, rend compte à Iliouchine de l'envoi imminent du premier prototype (sur trois) à Moscou. Ce n'est qu'après le montage de son moteur AM-42 (hélice tripale métallique AV-51-24 de 3,6 m de diamètre) et sa finition complète (équipements) que le concept est officiellement désigné Il-10. Ses essais, d'usine à partir du 18 avril 1944 avec Kokkinaki et Dolgov, puis au NII VVS à compter du 13 mai, engendrent des rapports dithyrambiques : traînée aérodynamique réduite de 50% par rapport à celle d'un Il-2 Type 3, caractéristiques de vol « exceptionnelles », vitesse de pointe de 551 km/h à 2 300 m et charges utiles élevées sont dûment notées !

En autorisant la production en série de l'Il-10 à partir d'août 1944, le GKO exige la livraison de 100 exemplaires pour la fin de l'année. Les premiers exemplaires sont affectés au 108^e régiment d'assaut de la Garde « Rava-Roussky » de la 2^e armée aérienne pour les essais opérationnels.



◀ Un Il-10 de série dont on peut apprécier l'importance des ouïes de refroidissement du groupe motopropulseur aux emplantures de la voilure. Celle de gauche est cloisonnée car elle refroidit à la fois le radiateur d'huile et celui de l'eau, tandis que la droite ne refroidit que l'eau. On aperçoit deux lance-bombes pour des projectiles de fort calibre, entre les jambes de l'atterrisseur qui s'escamote « à la Soukhoï », les tubes des canons VYa-23 et des mitrailleuses ChKAS au bord d'attaque des plans de la voilure. (Marmain)

Engagé dans la région de Sprottau (actuelle Szprotawa, en Pologne) en février 1945, l'appareil démontre la fiabilité du modèle, l'aisance de sa maintenance, l'efficacité du blindage, ses capacités opérationnelles contre les chars et l'infanterie motorisée et en escorte des formations aériennes amies [1]. La production d'Iliouchine Il-10 est si rapide que, dès le printemps, la conversion des régiments d'assaut s'effectue au rythme de 20 appareils par jour. Et à l'Est du pays, les 9^e, 10^e et 12^e armées aériennes en sont rapidement équipées dans l'optique de l'offensive contre les Japonais en Mandchourie et en Corée.

Les régiments d'assaut maintenu en service après la fin de la Seconde Guerre mondiale sont rééquipés d'Il-10 armés de canons NS-23 de 23 mm plus légers (40% de recul en moins) et le mitrailleur manie un canon BT-20E de 20 mm (tourelle VU-9M et BTN-20E pour les derniers lots). Un radiocompas est rajouté à l'équipement, dont l'antenne circulaire est implantée à la base de la dérive.



La production en série de l'Il-10 s'achève en 1947 (4 540 sortis des chaînes). Un certain nombre d'exemplaires et les outillages nécessaires sont transférés en Tchécoslovaquie, car, aux termes des accords de Cakovice (Prague), ce pays obtient la possibilité de poursuivre la production de l'Iliouchine pour ses propres

besoins et pour l'exportation. Le prototype, désigné B-33 et construit par la firme nationale Avia, effectue son envol le 8 janvier 1952. Il est suivi de 1 200 autres exemplaires de série, dont quelques lots limités de CB-33, l'équivalent de formation et d'entraînement de l'Il-10U.

À l'été 1951, Kokkinaki décolle le prototype

Iliouchine Il-8.1

Prototype



Iliouchine Il-10

108^e régiment d'assaut de la Garde
Kolo, Pologne, 1945



► Gros plan sur les deux postes très étroits de l'équipage de cet Il-10. Le pilote et le mitrailleur ne sont séparés que par deux plaques en « sandwich » de 8 mm d'épaisseur. On peut noter la bande d'obus du canon BT-20E qui arme la tourelle du mitrailleur. Celui-ci est en train de refermer sa verrière alors que le pilote, hilare, n'a pas encore relevé le panneau latéral gauche de la sienne. Le mât d'antenne fixé sur l'arceau du pare-brise indique qu'il s'agit d'un Il-10 de série ou, peut-être, d'un des tous premiers Il-10M. (DR)



► Un Il-10 de série dont on peut apprécier la finesse de son dessin. L'antenne ronde sur le dos du fuselage, juste avant la dérive, indique que l'appareil est équipé d'un radiocompas. (DR)

du nouveau « chtourmovik rapide » Il-10M entièrement métallique. C'est un Il-10 ayant subi un grand chantier de modifications et d'améliorations qui, pendant ses essais, révèlent des caractéristiques de vol, une stabilité et des capacités manœuvrières encore meilleures. L'OKB Iliouchine s'est penché sur son berceau avant la fin de la production en série de l'Il-10 pour le « moderniser », relever ses performances, ses qualités de vol et sa distance franchissable. Mais sa masse de plus de sept tonnes fait tout de même chuter la vitesse à 516 km/h à 2 650 m (551 km/h à 2 300 m à l'Il-10). D'abord, la voilure est simplifiée : profil « Clark YH », plans avec dièdre constant, bords d'attaque en flèche de 15°, saumons rectilignes, envergure portée à 14 m, surface augmentée de près de 3 m², volets d'intrados en quatre éléments (cinq à l'Il-10). Ensuite, la surface des gouvernes d'empennages est accrue (structures renforcée) et les plans

de profondeur sont surélevés de 75 mm pour échapper aux remous aérodynamiques causés par la voilure et améliorer les caractéristiques de décollage et d'atterrissage. Et puis, le fuselage est rallongé de 75 cm pour mieux gérer la stabilité et l'ergonomie du « caisson blindé », l'affût-tourelle est électrifié et (pour certains) doté d'une visière blindée. Enfin, les ouïes aux emplantures de la voilure sont agrandies et plus anguleuses, et la capacité en carburant est augmentée. Un système « tous temps » de transmissions est présent dont l'antenne oblique est située sur le dos du fuselage (sur l'arceau du pare-brise pour les Il-10 et les premiers Il-10M).

Avec l'accroissement inévitable de la masse, l'OKB Iliouchine été obligé de renforcer le train d'atterrissage et d'en augmenter la voie de 10%, de l'équiper de pneus plus grands, de revoir les carénages et les flasques de roues et de reculer la roulette de queue semi-escamotable.

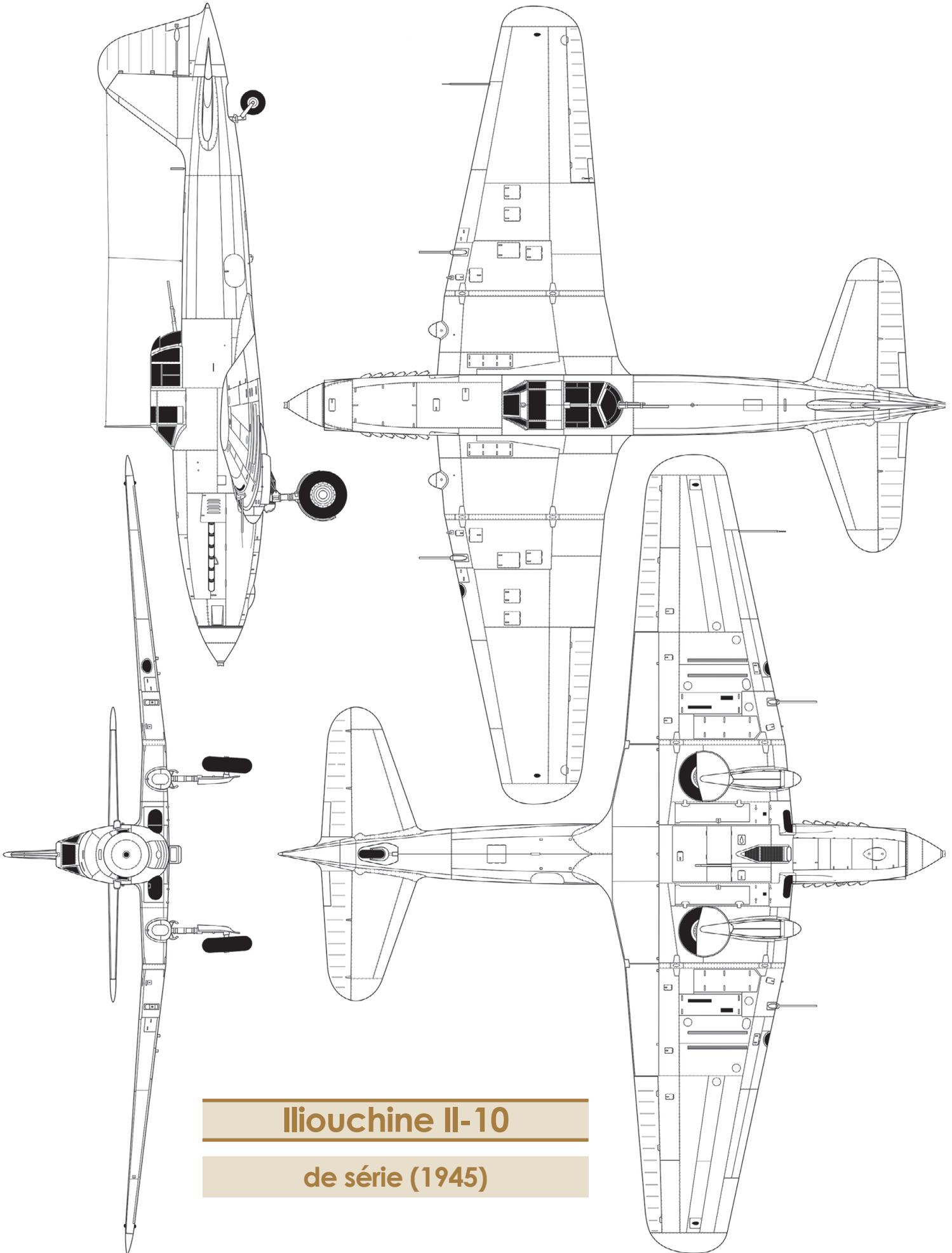
L'armement fixe est le même que celui des derniers lots d'Il-10 : quatre canons NR-23 dans la voilure et si les charges offensives sont les mêmes, elles peuvent être remplacées par des bidons externes de carburant pour 300 litres de contenance totale. Jusqu'en 1954, 146 Il-10M sont produits. Les exemplaires de série sont équipés d'une longue quille sous l'arrière du fuselage. Engagés dans la guerre de Corée, les Il-10 et Il-10M, baptisés « Beast » par l'OTAN, s'avèrent très vulnérables face aux avions à réaction. Leur éviction est actée dès 1956 (ils sont remplacés par des mono-réacteurs MiG-15).

Iliouchine Il-10 & Il-10 M

	Il-10	Il-10 M
Moteur	Mikouline AM-42 de 2 000 ch au décollage	
Envergure	13,40 m	14 m
Longueur	11,12 m	11,87 m
Hauteur	4,18 m	-
Surface alaire	30 m ²	33 m ²
Masse à vide	4 650 kg (4680 kg)*	5 353 kg
Masse au décollage	6 300 kg (6335 kg)*	7 320 kg
Masse en surcharge	6 525 kg (6535 kg)*	540 kg
Masse carburant	535 kg	65 kg
Masse huile	65 kg	461 km/h à 0 m
Vitesse maximale	507 km/h (490 km/h) au niveau de la mer 551 km/h (530 km/h) à 2 800 m (2400 m)*	476 km/h au niveau de la mer 516 km/h à 2650 m
Vitesse de croisière	310 km/h (325 km/h)*	283 km/h
Vitesse à l'atterrissage	148 km/h (150 km/h)*	138 km/h
Montée à 1 000 m	en 1,6 minute	en 2,2 minutes
Montée à 3 000 m	en 5 minutes (6 minutes)*	en 6,4 minutes
Montée à 5 000 m	en 9,7 minutes	en 12,7 minutes
Plafond pratique	7 480 m (7 200 m)*	7 000 m
Distance franchissable	800 km	805 km

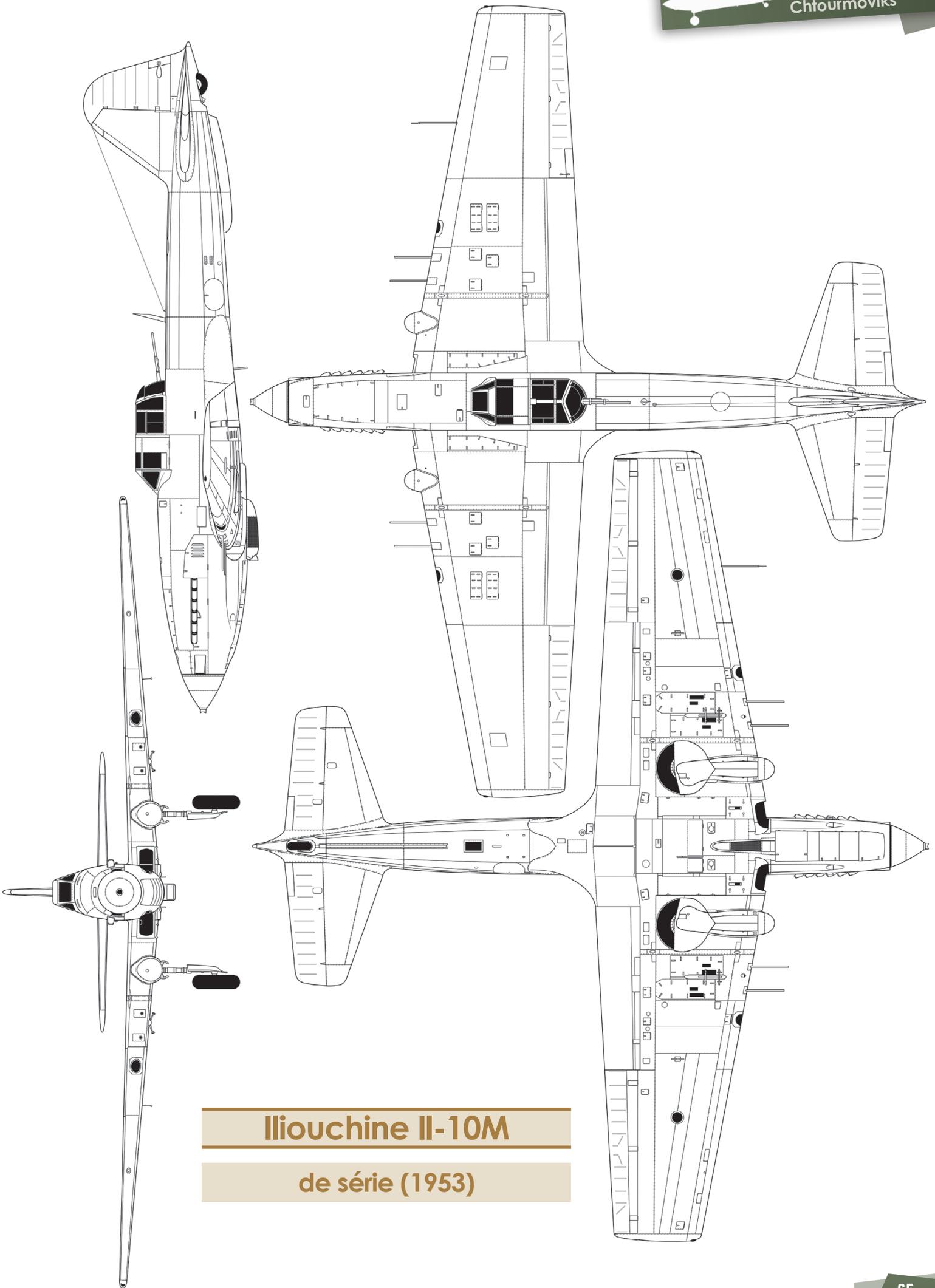
* Les chiffres entre parenthèses concernent la version construite en Tchécoslovaquie sous la désignation B-33.

[1] La maniabilité de l'Il-10 de série, bien supérieure à celle d'un Il-2 Type 3, en font quasiment un chasseur. Car, au cours de simulacres de combat avec un chasseur Lavotchkine La-5FN piloté par l'as à la quarantaine de victoire, le capitaine V.I. Popov (Héros de l'Union soviétique), l'Il-10 du capitaine A. Sirotkine a si bien manœuvré que Popov a eu beaucoup de mal à se mettre dans sa queue et a dû reconnaître que le nouveau Chtourmovik d'Iliouchine était un excellent et digne adversaire du La-5FN. Mais ce simulacre a aussi démontré qu'à aucun moment, ni le pilote ni le mitrailleur de l'Il-10 n'avaient pu aligner Popov dans leurs collimateurs.



Ilyouchine Il-10

de série (1945)



Iliouchine Il-10M

de série (1953)



L'Iliouchine UII-10

Un biplace de formation et d'entraînement **CB-33 (II-10U)** polonais. L'élève est assis au poste avant avec l'instructeur derrière lui. L'armement fixe de celui-ci ne comprend que deux canons NR-23 de 23 mm (DR).



En février 1945, l'OKB Iliouchine est chargé de concevoir une version biplace de formation et d'entraînement de l'II-10. Désigné UII-10 (II-10U ou II-10UT – *Utchebnotrenirovochnyi*), le modèle conserve les mêmes proportions que l'II-10. Le poste du mitrailleur est rallongé et entièrement vitré pour que l'instructeur y prenne place, face vers l'avant, et dispose d'un second jeu de commandes (la plaque de blindage séparant les deux hommes est supprimée). C'est l'exemplaire UII-10 n/s 106085 construit par l'usine n° 1 qui est testé au NII VVS du 20 mai au mois juin 1945 avec des résultats appréciables. La production en série suit par les usines n° 1 et n° 18 à Kouïbychev. Mais déjà, le manque chronique d'avions de cette sorte pour l'entraînement à l'assaut a engendré des conversions d'II-10 par les dépôts de maintenance. Et si l'armement standard ne comprend plus que les deux mitrailleuses ChKAS d'aile, le lance-grenades DAG-10 et deux rails pour des roquettes RS-132 (pas de charges offensives), certains exemplaires conservent l'armement complet des II-10, quand d'autres n'ont que deux canons NS-23 et deux lance-roquettes. La production totale d'UII-10 par les deux usines atteint 280 exemplaires, dont 269 par la n° 1 et onze par la n° 18.

LE PROTOTYPE ILIOUCHINE IL-16 (1945)

Avant d'y mettre un terme, l'OKB Iliouchine effectue une ultime tentative d'amélioration du concept du Chtourmovik monomoteur. Il associe un fuselage d'II-10 raccourci de près d'un mètre au puissant moteur Mikouline AM-43NV à injection directe encore « parfaitement expérimental », développant 2 300 ch (1 515 kW) au décollage (hélice à quatre pales très larges AV-9I-70 de 3,4 m de diamètre). La surface de l'aile est réduite de 6 m² et les tôles de blindage sont amincies. Le gain de masse d'environ 800 kg doit permettre de surclasser tous les programmes de Chtourmoviks similaires en termes de caractéristiques de vol et de vitesse.

Armé comme les derniers lots d'II-10, charges offensives comprises, le prototype, désigné II-16, est achevé de construction début 1945 et vole aux mains de Kokkinaki pour ses essais d'usine. S'il se comporte bien en vol et s'il accomplit toutes les figures acrobatiques, sa stabilité en lacet n'est pas bonne (queue trop courte) et le groupe motopropulseur pose d'énormes problèmes, de sorte que la vitesse maximale enregistrée n'est que de 576 km/h à 2 700 m au lieu des 625 km/h espérés. Un chantier de modifications rallonge l'arrière du fuselage de 50 cm et agrandit l'empennage vertical. Et si cela suffit à améliorer la stabilité, rien ne semble pouvoir fiabiliser le moteur (il ne sera pas homologué), de sorte que le programme II-16 est enterré à l'été 1946.



◀ Un II-10M fraîchement sorti d'usine. Il se différencie surtout de l'II-10 par sa nouvelle voilure aux saumons rectilignes et ses quatre canons NR-23. L'emport de lance-roquettes est limité à quatre. Son antenne fixée sur l'arceau du pare-brise et l'absence de quille sous l'arrière du fuselage indiquent qu'il s'agit d'un des tous premiers II-10 construits. (Marmain)

▼ Un II-10M parfaitement conservé et exposé au public en Union soviétique. C'est un exemplaire de série, comme en témoignent son mât d'antenne oblique sur le dos du fuselage et sa quille sous la queue. (Marmain)





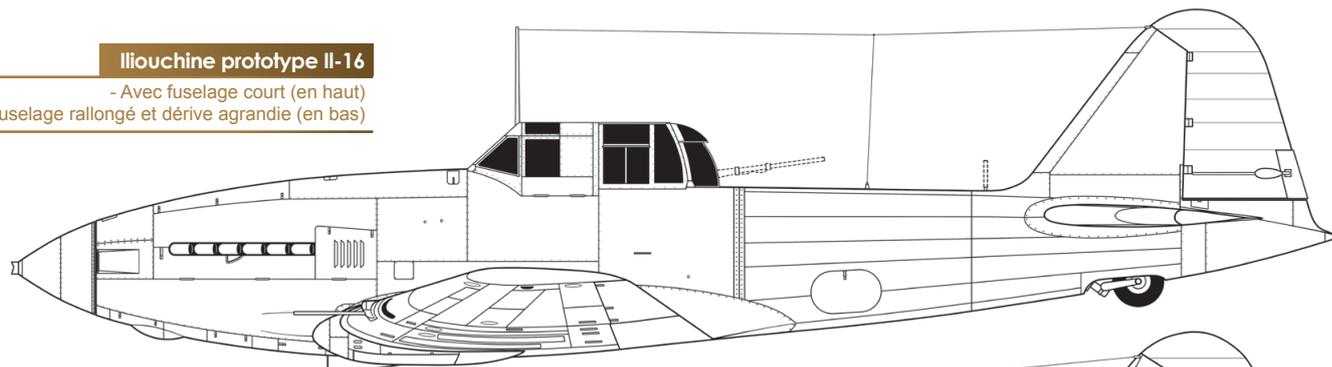
Iliouchine Il-16

Moteur	Mikouline AM-43NV de 2 300 ch au décollage
Envergure	12,50 m
Longueur	10,19 m 10,69 m (après modifications)
Surface alaire	24 m ²
Masse à vide	4 315 kg
Masse au décollage	5 780 kg
Masse en surcharge	5 980 kg
Masse carburant	500 kg
Masse huile	65 kg
Vitesse maximale	529 km/h au niveau de la mer 576 km/h à 2 700 m
Vitesse de croisière	375 km/h
Vitesse à l'atterrissage	175 km/h
Distance franchissable	800 km

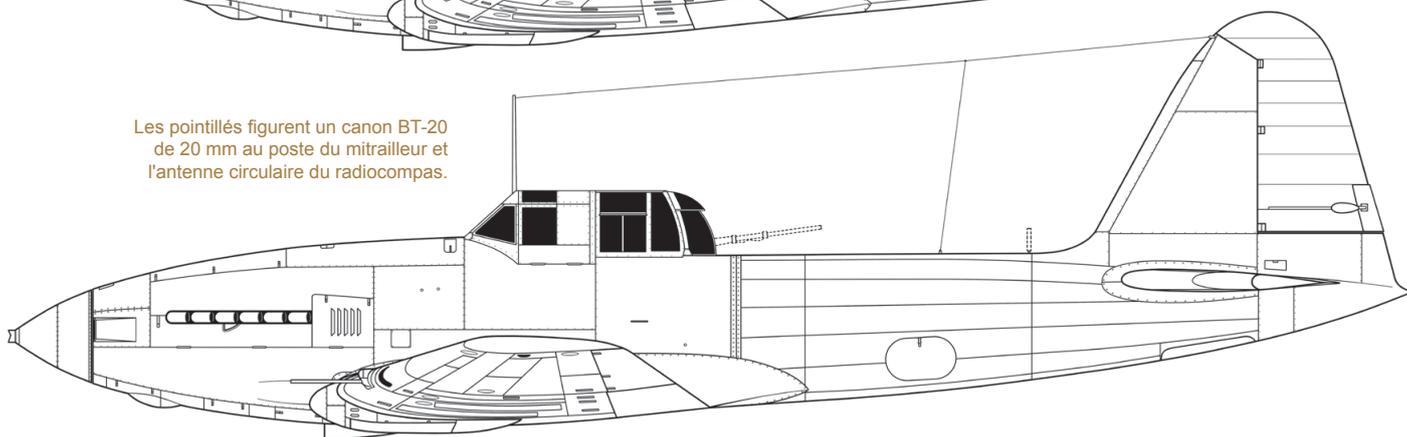
◀ & ▶ Le prototype Il-16, ultime tentative d'Iliouchine pour améliorer son Chtourmovik Il-2, après le rallongement de son fuselage pour le rendre plus stable en lacet. Mais son moteur Mikouline AM-43NV de 2 300 ch s'avère si problématique que le programme est abandonné à l'été 1946. (Coll. Gorokhoff)

Iliouchine prototype Il-16

- Avec fuselage court (en haut)
- Avec fuselage rallongé et dérive agrandie (en bas)



Les pointillés figurent un canon BT-20 de 20 mm au poste du mitrailleur et l'antenne circulaire du radiocompas.



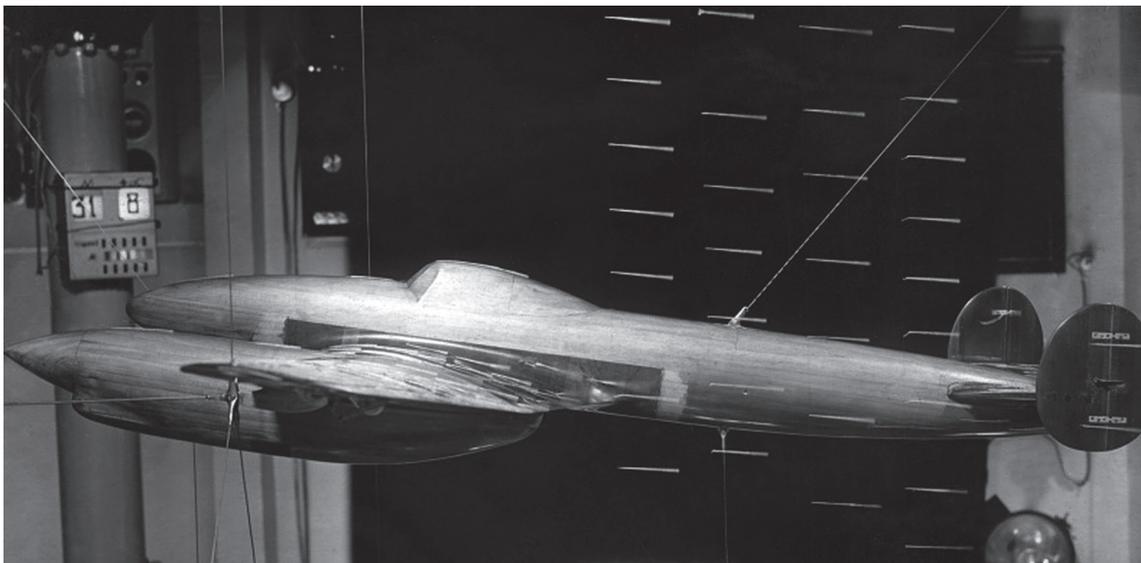
LES CHTOURMOVIKS BIMOTEURS

LES PROJETS ILIOUCHINE DE 1940-1941

Dès l'automne 1940, alors que les armées allemandes occupent tout l'ouest de l'Europe à l'exception de la Grande-Bretagne, le NKAP (commissariat du peuple à l'Industrie aéronautique) charge l'OKB Iliouchine de produire un Chtourmovik lourd antichar fortement armé et capable de transporter des charges offensives importantes sur une plus grande distance que l'Il-2. Iliouchine projette un bimoteur entièrement métallique qu'il référence TsKB-60, avec un fuselage très effilé débutant par un long nez et un poste de pilotage avec petit pontage dorsal, et

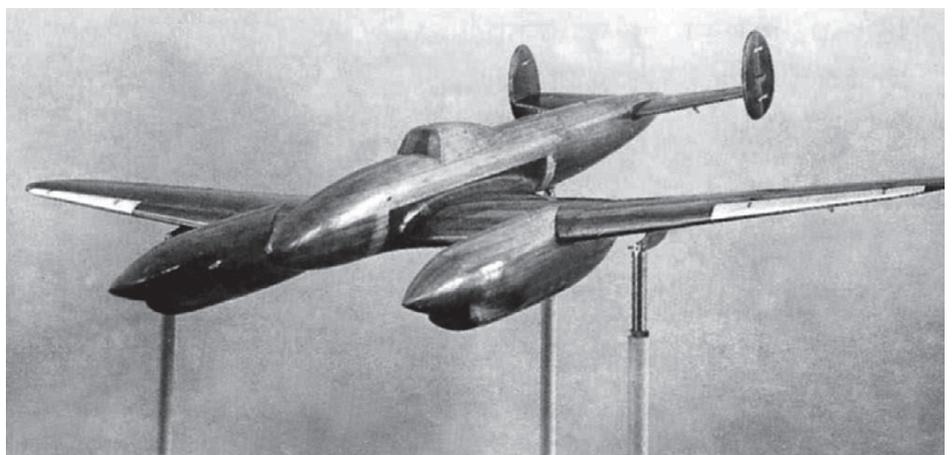
s'achevant avec un empennage bidérive. Sa voilure basse cantilever inclut deux fuseaux pour des moteurs Mikouline AM-38 et des bords de bord d'attaque. Les deux mono-jambes de l'atterrisseur se relèvent vers l'arrière dans les parties postérieures des nacelles motrices, la roulette de queue s'éclipsant dans le cône de queue.

Concentré dans le nez, l'armement fixe prévoit un canon ChFK-37 (facultatif), deux canons VYa-23 et quatre mitrailleuses UB ou ChKAS. Six soutes individuelles dans la section centrale de l'aile accueillent autant de bombes de 100 kg et trois autres sont transportables en externe, à moins de les remplacer par huit roquettes RS-132 (masse offensive maximale d'une tonne).



◀ & ▼ La maquette en bois du projet monospace TsKB-60 pour les essais en soufflerie du TsAGI. Les bords de bord d'attaque sont nettement visibles (DR).

Des maquettes en bois sont testées en soufflerie au printemps 1941 et le projet préliminaire est « scruté » en juin. L'OKB Iliouchine a prévu deux versions : monospace sans armement défensif et biplace avec une mitrailleuse tirant en retraite. Le principe du « caisson blindé » est retenu pour protéger tout ce qui est « vital » (masse de 800 kg). Les estimations optimistes engendrent la commande d'un prototype sous la désignation d'Il-6, mais ce consentement arrive trop tard car le 22 juin 1941 à l'aube, les armées du III^e Reich envahissent l'URSS, provoquant l'arrêt du projet TsKB-60 et le recentrage de tous les travaux de l'OKB sur le Chtourmovik Il-2 et le bombardier en pailier DB-3F, alias Il-4. Quant à la désignation Il-6, elle sera réattribuée à une tentative d'amélioration de l'Il-4. L'invasion allemande met aussi un terme aux essais d'une maquette en soufflerie au TsAGI de la version biplace référencée TBCh (parfois TsKB-60-II), avec un poste de défense en retraite, une vitesse et une distance franchissable estimées à 480 km/h et 700 km.



LE PROJET « ODBCh » (ARTICLE 91) DE SOUKHOÏ (1941)

L'OKB Soukhoï s'attèle au développement d'un « chtourmovik lourd » un peu plus tard que son confrère S.V. Iliouchine et présente le projet « ODBCh » (*Odnomestnyi Dvukhdvigatelnyi Bronirovannyi Chtourmovik* – monospace bimoteur d'assaut blindé, ou article 91) en juin 1941. Il concerne un fuselage monocoque au nez court, suivi de

poste de pilotage blindé, d'un gros réservoir de carburant et d'une queue supportant un empennage bidérive. Le pilote jouit d'un vaste champ de vision y compris vers le bas, la moitié inférieure du nez étant vitrée. La voilure en porte-à-faux incorpore les fuseaux pour les moteurs Chvetsov M-71F et les systèmes hypersustentateurs. L'atterrisseur s'escamote dans les parties caudales des nacelles motrices. L'armement fixe est lourd et concentré dans la partie basse renflée du fuselage : deux canons de 37 mm et deux mitrailleuses de 12,7 mm qui peuvent être légèrement défléchis vers le bas, plus quatre ChKAS dans la voilure (le projet ne cite pas de charges offensives). Une version biplace est projetée en août 1941, avec un mitrailleur installé à l'aplomb du bord de fuite de la voilure, servant deux armes : une UBT sous tourelle dorsale maniée debout avec un viseur périscopique et une ChKAS servie à genoux à travers une trappe vitrée. Malgré son acceptation le 26 août par le NKAP, Soukhoï ne développe pas l'ODBCh, préférant concentrer ses efforts sur le très lourdement armé DDBCh.

TsKB-60 (estimations)

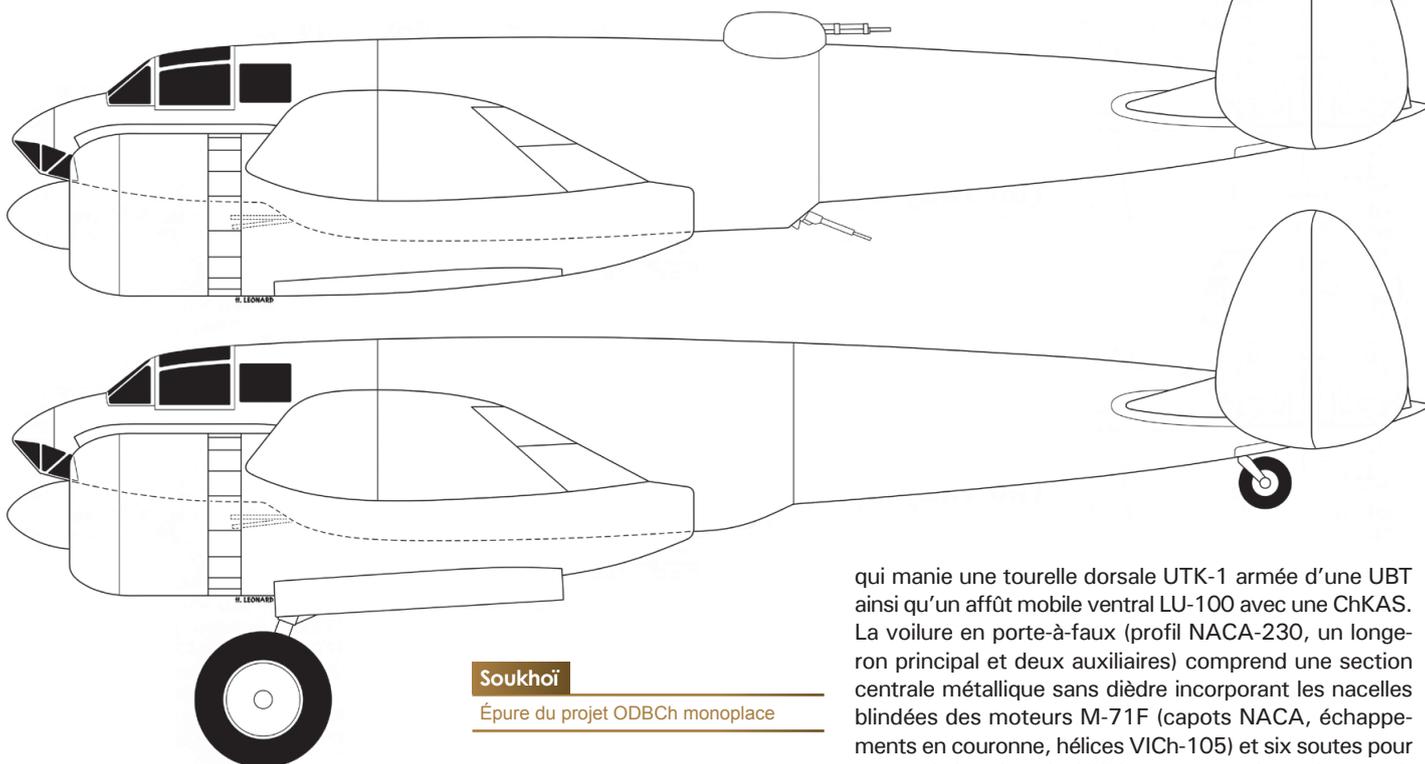
Moteur	2 x Mikouline AM-38 de 1 626ch au décollage
Envergure	17,25 m
Longueur	12,95 m
Surface alaire	41,5 m ²
Masse à vide	6 383 kg
Masse au décollage	9 000 kg
Vitesse maximale	490 km/h au niveau du sol 550 km/h à 2000 m
Vitesse à l'atterrissage	125 à 130 km/h
Montée à 5 000 m	en 8,5 minutes
Plafond pratique	12 200 m
Distance franchissable	700 à 800 km

LE PROTOTYPE SOUKHOÏ SU-8 (DDBCh - 1942)

S'il avait fallu décerner la palme d'or au plus fortement blindé et plus puissamment armé des Chtourmoviks créé pendant la Grande guerre patriotique, c'est sans conteste à P.O. Soukhoï qu'elle aurait dû revenir. Avant son évacuation avec l'usine n° 289 pour Molotov (Perm) à partir du 10 octobre 1941, Soukhoï, se projetant « dans l'avenir », a envisagé un monomoteur d'attaque au sol lourdement armé d'un canon de 45 ou de 75 mm, mais n'a pas persisté dans son élaboration car cette association lui paraissait finalement impossible. Par contre, il est prêt à disserter sur la réalisation d'un bimoteur équipé d'armes lourdes et a commencé l'étude ODBCh au cours de l'été 1941, puis a été contraint de la mettre de côté à cause des évacuations.

Soukhoï

Épure du projet ODBCh biplace



Soukhoï

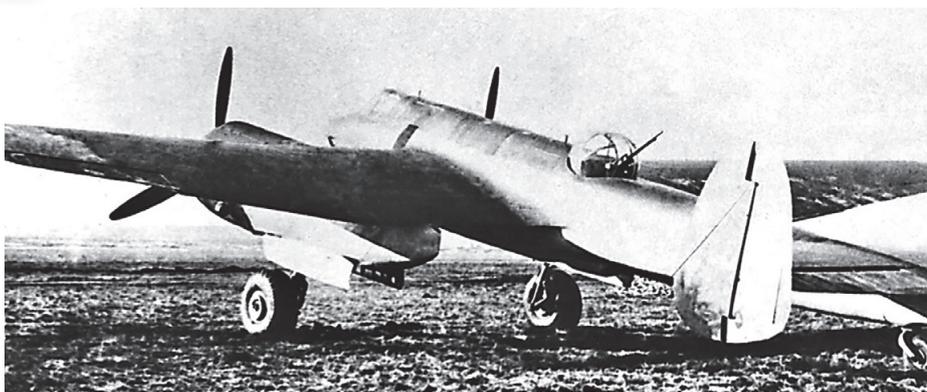
Épure du projet ODBCh monoplace

Pendant la conférence du BNT (Bureau des nouvelles techniques) en février 1942, Soukhoï et Iliouchine insistent sur la défense de leurs Chtourmoviks, sur l'augmentation de leur puissance de feu et l'accroissement nécessaire de leur autonomie pour assurer des missions de pénétration lointaine dans le dos de l'ennemi en vue d'appuyer en profondeur les troupes de l'Armée rouge. Staline, malgré son « mea culpa » au sujet de la défense de l'Il-2, proscriit tout changement des protocoles de productions en série, mais n'interdit pas la transformation de l'étude ODBCh en DDBCh (*Dvukhmotornyi Dalnyi Bronirovannyi Chtourmovik* - bimoteur blindé à long rayon d'action). Soukhoï démarre l'étude, codée « B » en interne, en mai 1942 autour de deux moteurs M-71 (ou Ourmine M-90) et d'un armement fixe impressionnant : 4 canons NS-37 groupés dans un gros conteneur ventral, les tubes légèrement calés vers le bas ; plus huit ChKAS dans la voilure (quatre par plan d'aile). Les canons sont censés « **tuer les chars allemands les plus récents** » et détruire tout ce qui roule, trains compris. Le pilote est assis dans un « caisson blindé » au plus près du nez vitré du fuselage, devant un gros réservoir de carburant (3 300 litres) et le poste du mitrailleur, protégé par des tôles rapportées,

▼ Le Su-8, Chtourmovik lourd, bimoteur, biplace et blindé, conçu par Soukhoï selon les données des programmes ODBCh et DDBCh, testé en été 1944. Les tubes de ses quatre canons NS-45 sont bien visibles sous le fuselage, de même que les orifices des mitrailleuses dans la voilure, les deux phares et les ouïes ovalisées au bord d'attaque. Malgré un comportement en vol satisfaisant, les VVS n'ont plus besoin d'un avion d'assaut aussi imposant. L'appareil est testé jusqu'au printemps 1945 avant d'être abandonné.

qui manie une tourelle dorsale UTK-1 armée d'une UBT ainsi qu'un affût mobile ventral LU-100 avec une ChKAS. La voilure en porte-à-faux (profil NACA-230, un longeron principal et deux auxiliaires) comprend une section centrale métallique sans dièdre incorporant les nacelles blindées des moteurs M-71F (capots NACA, échappements en couronne, hélices VICH-105) et six soutes pour autant de bombes de 100 kg, ainsi que deux plans extérieurs en bois et contreplaqué (dièdre de 7°) pourvus de becs automatiques, des systèmes hypersustentateurs et d'ouïes rondes de refroidissement des radiateurs d'huile noyées dans la voilure. En surcharge, deux bombes de 500 kg ou trois de 250 kg peuvent être transportées sous la section centrale de la voilure, plus (ou) 10 roquettes RS-132 sous les plans extérieurs. L'imposant train d'atterrissage (pneus de 1200 x 450 mm) se relève vers l'arrière et s'escamote dans les nacelles motrices. Soumis à examen, le projet DDBCh est officiellement approuvé en août 1942 et désigné Su-8. Il est inscrit au plan des productions expérimentales pour 1943, avec présentation aux essais d'homologation le 1^{er} septembre. Mais, alors que le prototype est en voie d'achèvement, l'usine n° 289 est renvoyée à Touchino (Moscou). Démonté, chargé sur une péniche et acheminée par voies fluviales, l'appareil n'arrive à destination qu'en octobre 1943. Il y est réassemblé, sans l'armement prévu, pour ses essais de roulement en novembre et décembre au cours desquels les moteurs, les freins du train d'atterrissage, les volets et quelques sous-ensembles subissent des rectifications. Deux grosses pipes par moteur remplacent les échappements en couronne et les ouïes de voilure sont élargies et ovalisées.





▲ Le prototype DDBCh, alias Su-8, vu par l'arrière, avec sa tourelle dorsale UTK-1 armée d'une mitrailleuse UBT de 12,7 mm.

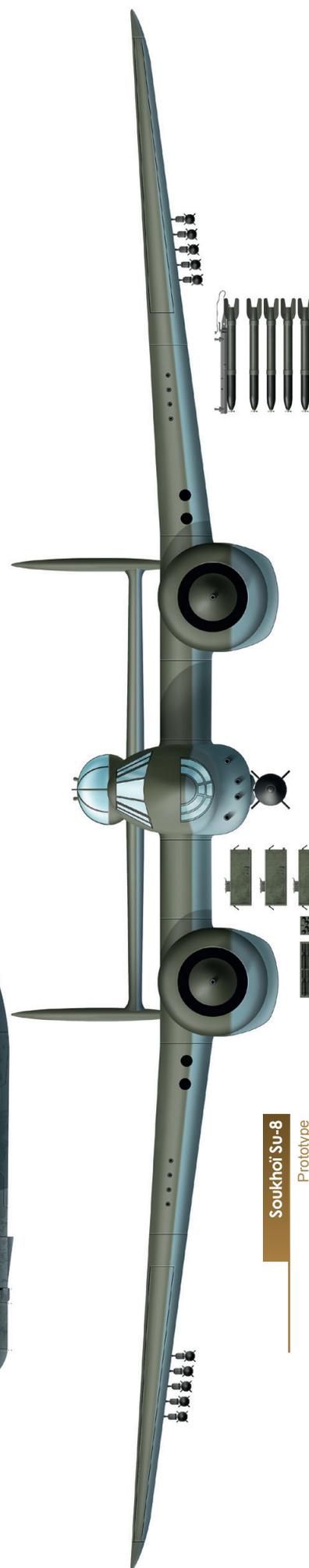
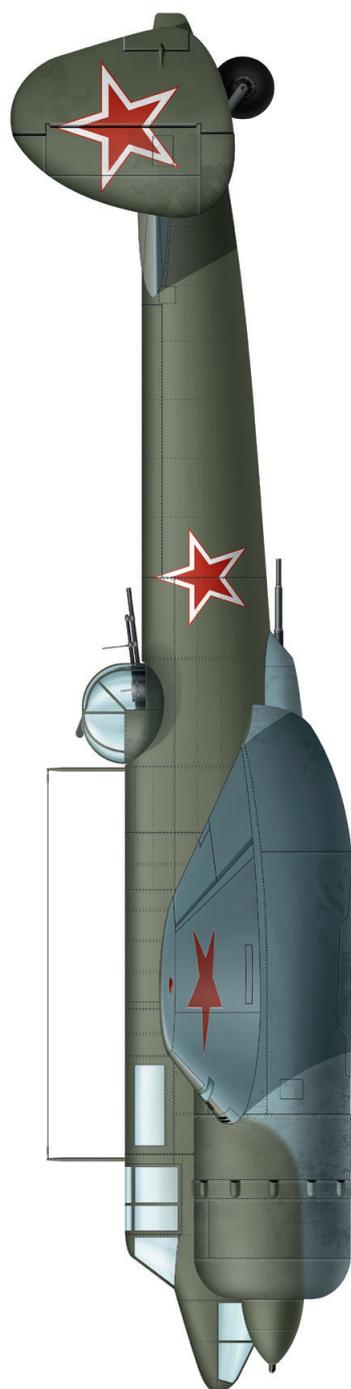
Su-8 (DDBCh)

Moteur	2 x Chvetsov M-71F de 2 200 ch
Envergure	20,50 m
Longueur	13,58 m
Hauteur	5,08 m
Surface alaire	60 m ²
Voie du train	5,33 m
Masse à vide	9 168 kg / 9 218 kg équipé
Masse au décollage	12 413 kg / 13 380 kg en surcharge
Vitesse maximale	485 km/h au niveau de la mer (500 km/h, selon les sources) 550 km/h à 4600 m
Montée à 4 000 m	en 7,26 minutes
Montée à 5 000 m	en 9 minutes
Plafond pratique	9 000 m
Distance franchissable	600 km à 1 450 km maximum, selon les charges offensives

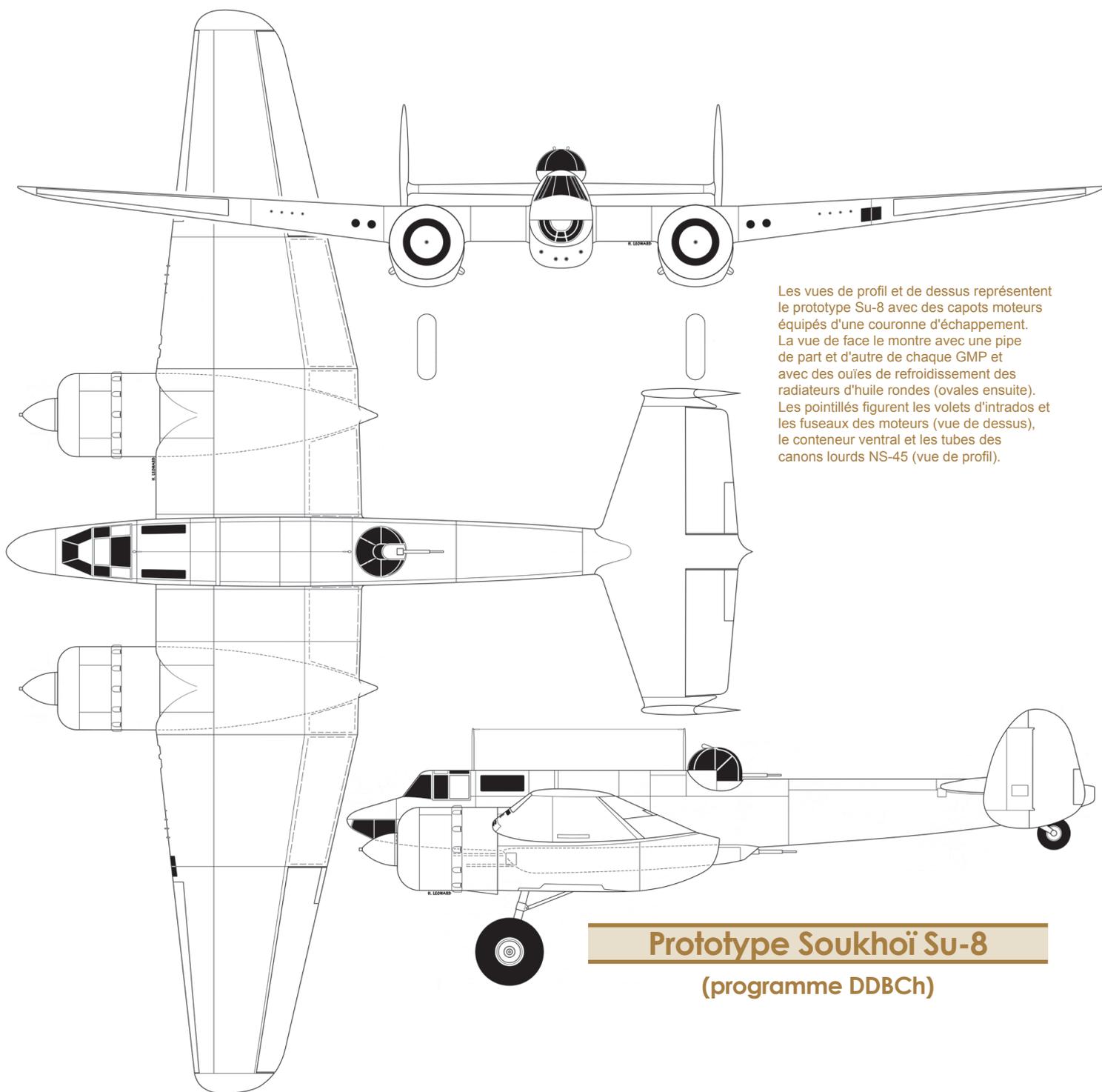
Le premier vol, prévu pour le 11 mars 1944 avec le pilote d'essais N.D. Fikson, doit être reporté en raison du mauvais état du terrain de Touchino.

Le prototype Su-8 revient à l'usine n° 289 en avril 1944 et y reçoit son armement fixe (4 canons NS-45 en lieu et place des NS-37 prévus). Fikson le teste en été 1944 au LII NKAP à Ramenskoye et rapporte son bon comportement global et des performances intéressantes : vitesse de pointe de 552 km/h à 4 600 m et distance franchissable de 1 500 km à vitesse de croisière. En août, lors des essais de tir au NIPAV (polygone de tir) de Noginsk, les effets de recul des canons de 45 mm déforment les capots des moteurs M-71F !

Sauf qu'à cette époque, les militaires ne voient plus la nécessité d'aligner un aussi « formidable » Chtourmovik que le Su-8. En effet, depuis la déroute de la 6. Armée du maréchal Paulus à Stalingrad, les troupes allemandes reculent partout : à cette époque, les Alliés ont débarqué en Normandie le 6 juin 1944, l'Armée rouge est sur la Vistule aux portes du III^e Reich et les incessants raids aériens anglo-américains contribuent à détruire et à désorganiser les sources d'approvisionnement des forces allemandes. Les essais du Su-8 se poursuivent toutefois jusqu'au printemps 1945, puis le programme est définitivement abandonné (une variante avec deux moteurs AM-42 et 610 kg de blindage supplémentaire a été laissée sur plans en 1943, car les AM-42 sont exclusivement réservés à la production des Il-10). ■



Soukhoï Su-8
Prototype



Les vues de profil et de dessus représentent le prototype Su-8 avec des capots moteurs équipés d'une couronne d'échappement. La vue de face le montre avec une pipe de part et d'autre de chaque GMP et avec des ouïes de refroidissement des radiateurs d'huile rondes (ovales ensuite). Les pointillés figurent les volets d'intrados et les fuseaux des moteurs (vue de dessus), le conteneur ventral et les tubes des canons lourds NS-45 (vue de profil).

Prototype Soukhoï Su-8

(programme DDBCh)

Retrouvez la saga de

1' **IL★2** dans

chtourmovik **Aérojournal hors-série n°16**

disponible sur www.aero-journal.com