

disposent donc chacun d'un cachet numéroté permettant de le reconnaître. Trois puis quatre bureaux d'études semblent avoir travaillé pour le compte de l'OTB (le quatrième, dirigé par D. L. Tomashevich, travaillant sur le chasseur "110").

Le défi lancé aux ingénieurs "incarcérés" n'est pas simple. Le Sotka doit en effet pouvoir voler à 630 km/h à l'altitude de 10 000 m et être capable d'atteindre 12 500 m. Le délai imparti est très réduit puisque l'appareil doit effectuer son premier vol un an après, soit en 1939. Ce délai contraint donc les ingénieurs à travailler onze à douze heures par jour, ce sans journée de congé. Une maquette à l'échelle 1, acceptée par le général d'aviation A. I. Filin, chef du NII VVS (*Nauchno-Ispitatel'nyy Institut Voennno-Vozdushnykh Sil* ou Institut scientifique d'essais de l'aviation militaire), est finalement construite en mai 1939. Les "ennemis du peuple" de l'OTB parviennent à remplir leur tâche et le Sotka, construit à l'usine N° 156, effectue son premier vol le 22 décembre de la même année.

Rapide description du Sotka

Le fuselage du nouvel appareil, conçu par A. I. Putilov, est en apparence monocoque. Il comprend trois parties dont celle avant accueille le pilote, une partie centrale et la partie arrière, où prennent place un navigateur et un mitrailleur. Le revêtement métallique de l'appareil est relativement épais, allant de 1,5 à 2 mm tandis que les cadres sont espacés de 30 à 50 cm. La voilure comporte deux longerons et est divisée en trois parties, une centrale et deux extérieures. La structure est recouverte d'un revêtement métallique dont l'épaisseur varie de 0,6 à 0,8 mm. Les volets sont du type Shrenk. Le train d'atterrissage est classique et comprend deux jambes principales et une roulette de queue, l'ensemble étant le résultat du travail de l'ingénieur T.P. Saprykin. Les jambes principales se rétractent vers l'arrière, dans les nacelles moteur. La roulette de queue est également rétractable.

Le revêtement du bimoteur est recouvert d'un vernis protégeant son revêtement métallique; les ailerons et les gouvernails de direction sont peints en rouge. Les inévitables étoiles rouges, bordées de noir, ornent le fuselage et la voilure.

Le chasseur est équipé de deux moteurs M-105, agrémentés chacun d'un turbocompresseur TK-2 et actionnant une hélice à pas variable VISH-42. Le M-105 dérive directement du moteur français Hispano-Suiza 12Y, dont la licence avait été acquise par l'Union soviétique en 1936. Le moteur fut ensuite amélioré par le bureau d'études de l'usine N° 26 de Rybinsk et dirigé par V. Ya. Klimov. Ce bureau d'études développa plu-

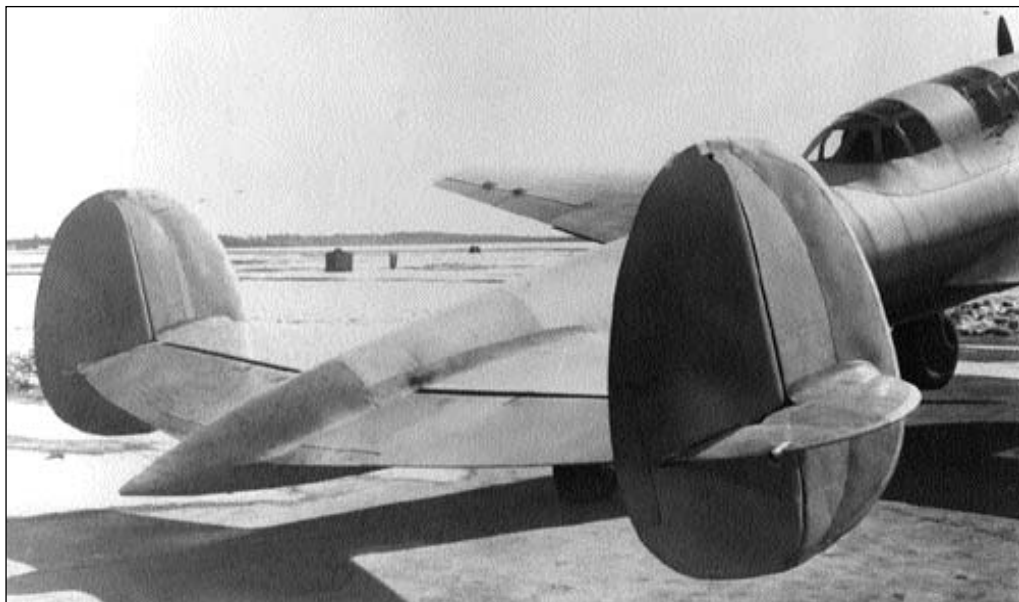
sieurs types de moteurs, dérivant tous du moteur français dont ils conservaient les lignes et le fonctionnement général. Le M-105 est alors le dernier moteur de cette famille construit en série avant la guerre. Le vilebrequin est mieux équilibré et le moteur est équipé d'un compresseur à deux vitesses ainsi que de têtes de cylindres à trois valves. Tous les composants sont considérablement renforcés. Ces modifications améliorent beaucoup le moteur français. Cependant, en 1939, il n'est pas au point et surtout peu fiable.

Une petite série de M-105 à turbocompresseurs est spécialement fabriquée pour le Sotka; certains documents le désignant M-105TK. La première compression est fournie par les TK-2 (un par bloc de cylindres) tandis que la seconde l'est par le compresseur du moteur. Les turbocompresseurs sont installés sur les côtés des nacelles moteurs, sous le bord d'attaque de l'aile.

L'équipage de trois hommes est logé dans deux cabines pressurisées relativement confortables (conçues par M. N. Petrov); l'air comprimé est fourni par les turbocompresseurs. La pression devient constante à partir de 3 700 m et jusqu'à 10 000 m.

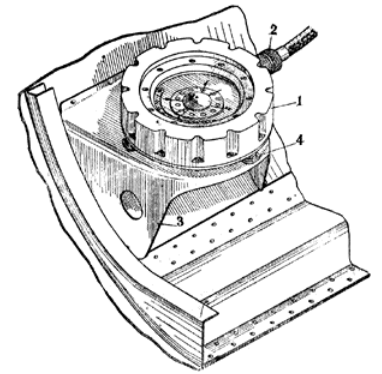
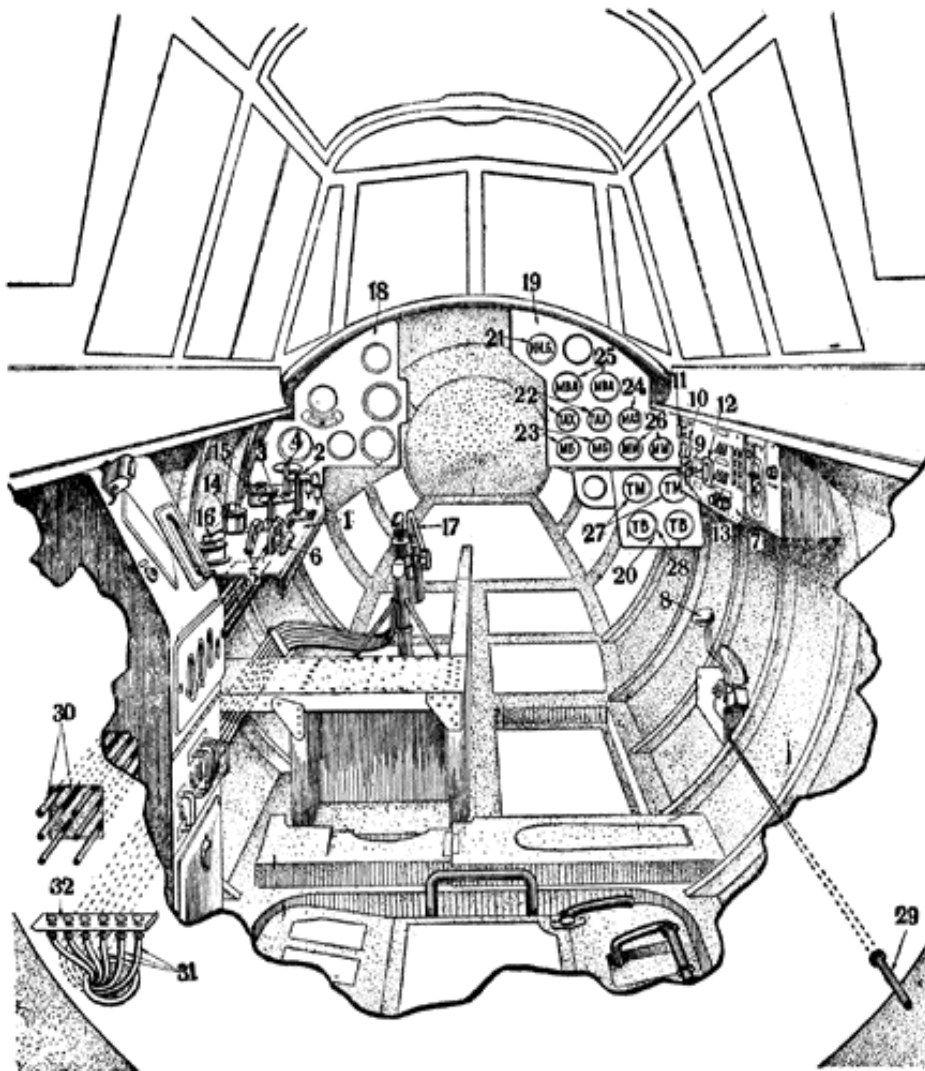
Le Sotka est largement équipé de commandes électriques, conçues par les ingénieurs A. A. Engibaryan et I. M. Sklyanskiy: rétraction du train, volets, volets de régulation des radiateurs, surfaces de compensation, etc. Cette solution "électrique" est préférée aux traditionnels câbles et poulies.

L'armement offensif du Sotka est puissant pour l'époque puisqu'il comprend deux canons ShVAK de 20 mm (300 coups chacun) et deux mitrailleuses ShKAS de 7,62 mm (900 coups chacune). Le cône de queue de l'avion peut même être équipé d'une mitrailleuse fixe ShKAS (700 coups), destinée à la protection arrière. Toutefois, lors des essais, cette arme n'est pas installée. Le Sotka peut également effectuer des missions de bombardement et des lance-bombes externes lui permettent d'emporter deux bombes de 250 ou 500 kg. Ces projectiles peuvent être largués en piqué. L'appareil peut aussi emporter le nouveau K-76, un conteneur avec 40 obus destinés à être largués sur une formation aérienne ennemie. La version ultérieure, désignée K-100, emportait 96 projectiles de 2,5 kg. À l'époque, ce genre d'armement semble très prometteur et l'Italie et la Grande-Bretagne essaient de développer des armes similaires. De telles études ont débuté en 1935 en Union soviétique.

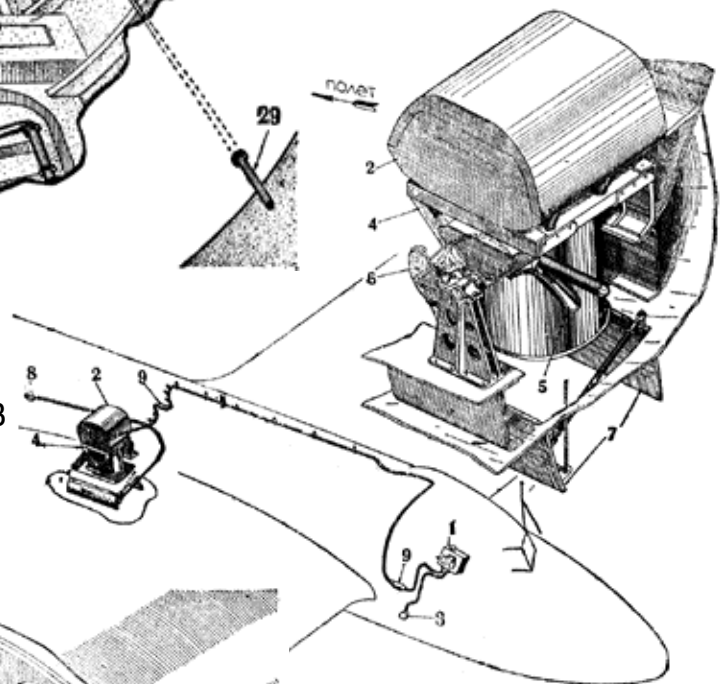


L'ensemble de queue du chasseur "100" après modification des stabilisateurs.

A view of the tail and fin of the 100 fighter following modification to the aircraft's horizontal tailplane.

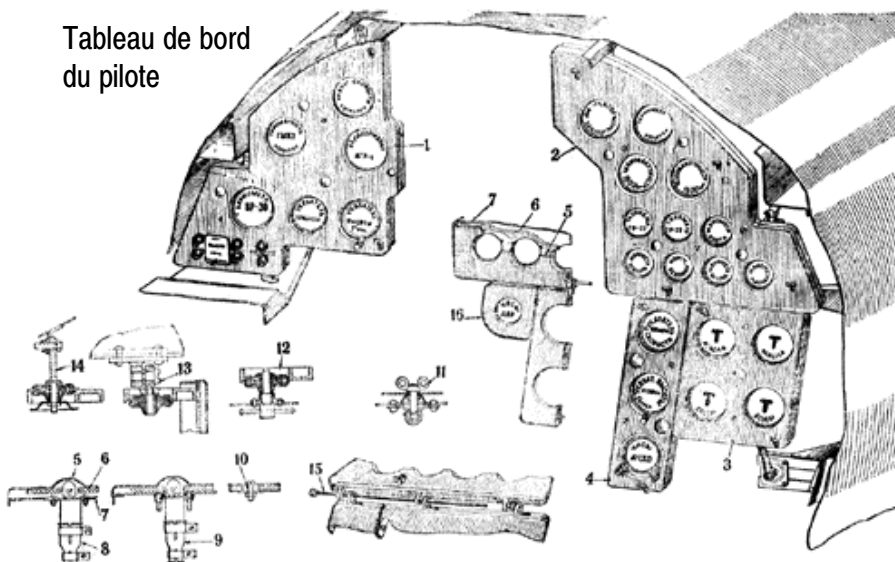


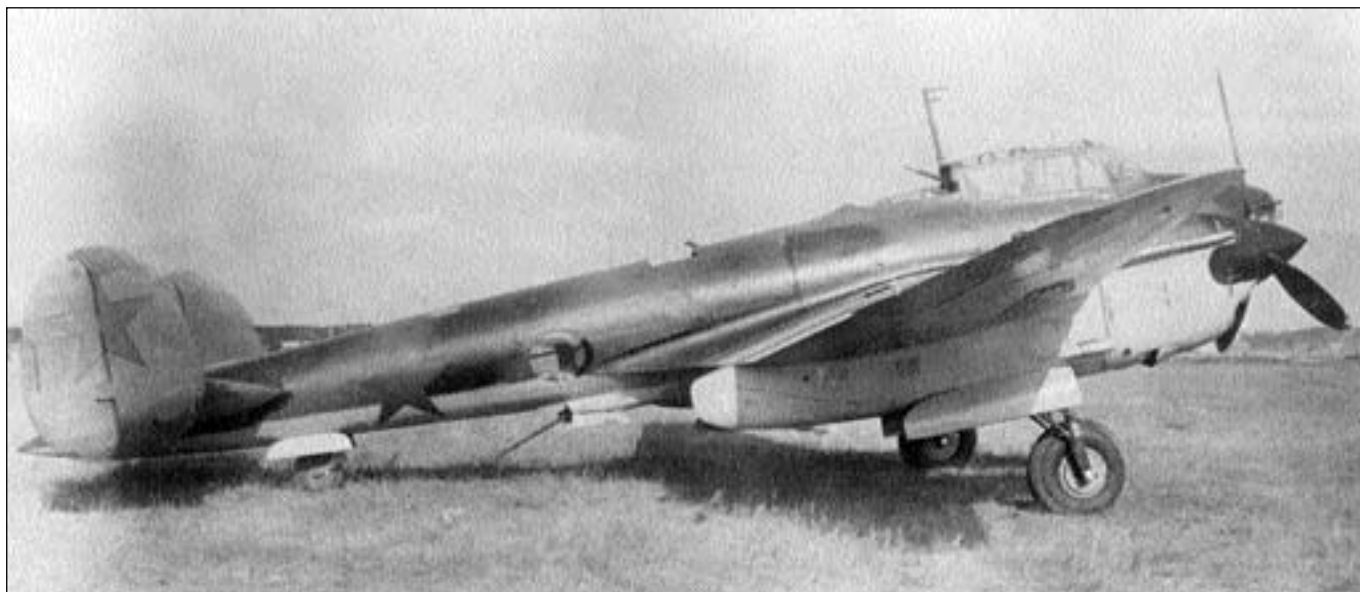
Compas



Installation de l'appareil photographique AFA-B

Tableau de bord
du pilote





Un Pe-2 de la 35^e série, construit par l'usine N° 22 en août 1941. On remarque la mitrailleuse ventrale de 12,7 mm et la ShKAS au poste supérieur, qui sera vite jugée insuffisante mais dont le remplacement sera plus problématique.

A Pe-2 of the 35th series, constructed at factory N° 22 in August 1941. Note the ventral 12,7 mm ShKAS machine gun, which was quickly found to be inadequate. Development of a replacement would prove to be more problematical.

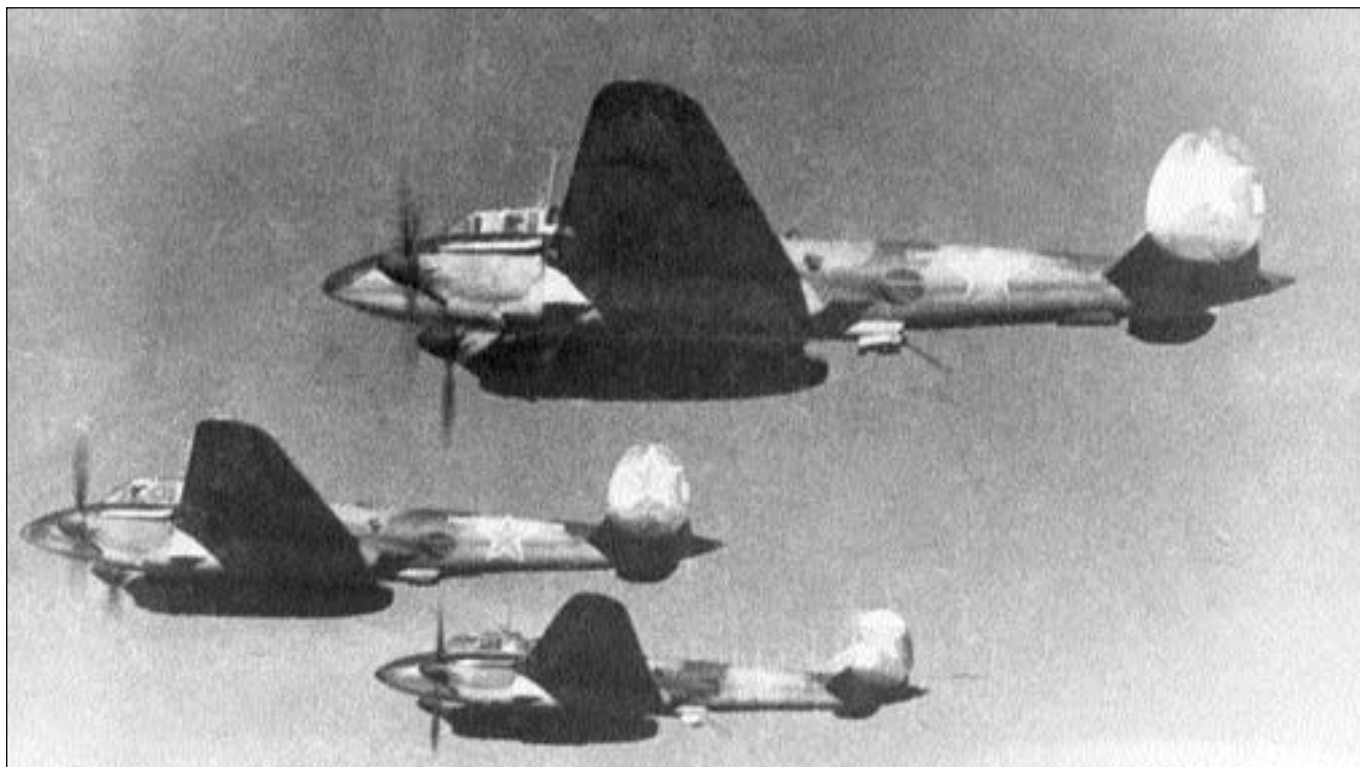
À partir d'octobre 1941, les difficultés dues à la situation militaire désastreuse commencent à se faire sentir : raréfaction des matériaux, fourniture d'électricité en baisse, départ de nombreux ouvriers qualifiés pour le front. Il est donc décidé de commencer l'évacuation vers l'est des usines d'aviation. À l'époque, Moscou commence à être bombardée et, en août, une attaque aérienne menée contre le terrain de Tushino a détruit trois Pe-2 neufs de l'usine N° 22. Le nombre de Pe-2 produits décroît donc à partir de cette période. L'usine N° 39, qui a commencé la production du Pe-3 (version de chasse du Pe-2) dès l'automne, est évacuée sur Irkutsk, où elle fusionne avec l'usine N° 125. Quant à l'usine

N° 22, ses moyens se retrouvent à Kazan, où elle fusionne avec ceux de l'usine N° 124. Le bureau d'études Petlyakov, qui à l'époque est désigné OKO-22 (*Opytno-Konstruktorskiy Otdel Zavoda N° 22* ou bureau d'études expérimental de l'usine N° 22), est également évacué sur Kazan. Ces transferts ont évidemment pour effet d'abaisser le rythme de production des bombardiers en piqué.

Alors qu'un total de 296 Pe-2 et Pe-3 avait été construit en octobre, les usines ne parviennent qu'à produire 50 Pe-2 en novembre et 93 en décembre. L'approvisionnement en matériaux, sous-ensembles ou équipements aux usines devient précaire. Les livraisons de plaques de Duralumin par exemple sont irrégulières. Devant ces difficultés, les ingénieurs essaient de remplacer certains matériaux par d'autres immédiatement disponibles. Ainsi, 50 hélices AV-5 aux pales en bois sont construites en décembre, sur ordre des militaires. Bien que l'utilisation de ce type d'hélice amène une légère détérioration des caractéristiques de vol (la vitesse est réduite de 20 à 25 km/h par exemple), les autorités pensent qu'il est alors important de ne pas interrompre la production. Plus tard, le Pe-2 reçut d'ailleurs d'autres pièces en bois.

Pe-2 du 128 BBAP.
A Pe-2 of 128 BBAP. The Pe-2 Peshka (a diminutive for Petlyakov) was the most versatile strike and attack aircraft of the VVS during WWII. Some 11,419 examples were constructed and the type proved as adaptable as the German Junkers 88.





Groupe de Pe-2 en vol.
A loose formation of Pe-2s in flight.

Page suivante : L'ingénieur aéronautique V. M. Myasishchev, qui succéda à Putilov.

Il avait été, lui aussi, considéré comme "ennemi du peuple" et enfermé.
Aeronautical engineer V. M. Myasishchev, who took over from Putilov. He too had been regarded as an "enemy of the people" and met the fate meted out to many of Russia's top designers and aeronautical engineers during Stalin's purges.



Des Pe-2 sur leur terrain. On remarque le mât d'antenne sur l'arceau du pare-brise.
A general view of operational Pe-2s on their airfield. Note the canopy frame mounted antenna.



Des Pe-2 en vol d'entraînement au-dessus de l'Allemagne en 1949.
Pe-2s on a training flight over Germany in 1949.



Ces Pe-2 appartiennent au 34 BAP de la 301 BAD ; ils sont basés sur le terrain de Finaub, en Allemagne en 1949.
Pe-2s belonging to 34 BAP of the 301 BAD based on Finaub aerodrome in Germany and seen here in 1949.



Deux Pe-2, survolant l'Allemagne en 1949, toujours du 34 BAP.
Two 34 BAP Pe-2s seen over Germany in 1949.

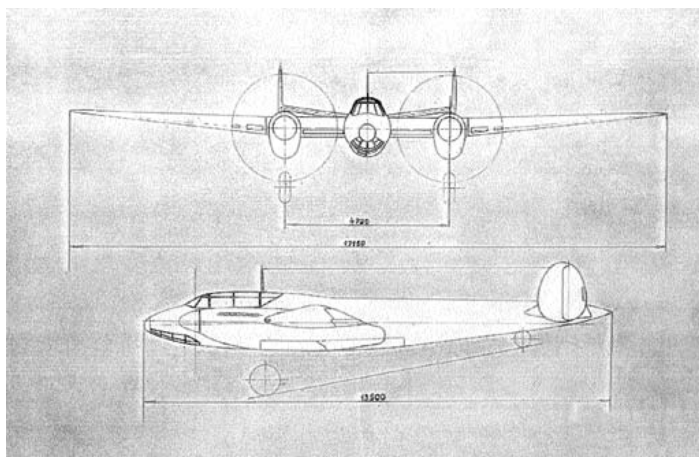
VK-108 dès que possible. Les ingénieurs anticipent et conçoivent un bâti moteur capable d'accueillir les deux types de moteurs. Avec les VK-108, la vitesse maximale passerait, selon les calculs, à 690 ou 700 km/h.

Quant au bombardier à long rayon d'action et haute altitude, le besoin d'un tel appareil est reconnu mais la technologie soviétique est incapable de le concevoir pendant la guerre, principalement à cause de l'absence de moteurs adéquats et surtout de turbocompresseurs fiables. Pourtant, l'équipe de Myasishchev a bien avancé sur trois projets en 1945. Il s'agit du DVB-102, un bombardier haute altitude datant de 1942, des études menées sur les cabines pressurisées devant équiper les chasseurs Yak-9 et La-5 et, enfin, du moteur haute altitude VK-109, conçu à partir du VK-108. Le NKAP ordonne le développement puis la construction de deux VB-109, en même temps que la construction du DB-108, dès mai 1944 ; mais les travaux sur la version haute altitude se déroulent très lentement. la commission d'acceptation n'est convoquée qu'en février 1945. Les ingénieurs doivent d'ailleurs sans cesse réviser leurs travaux concernant l'armement, les moteurs, ce en vue du développement des Pe-2I, Pe-2M et DB-108. Le VB-109 aurait dû effectuer ses essais d'usine en avril 1945 mais les dessins ne sont alors même

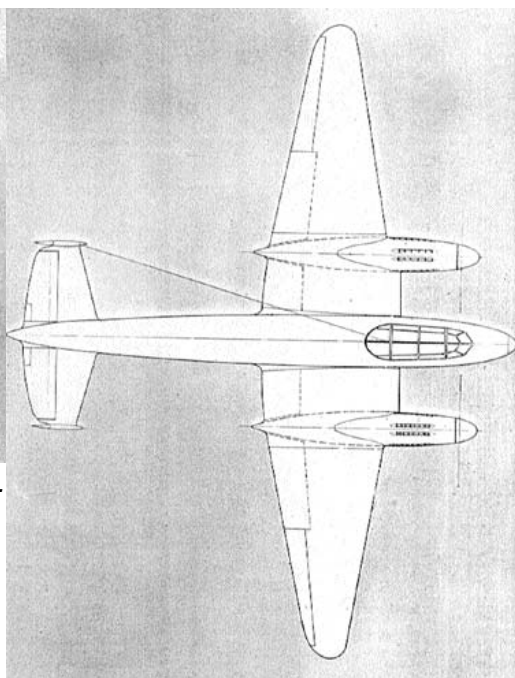
pas prêts.

Le bombardier à haute altitude doit bien sûr être équipé d'une cabine biplace pressurisée, dotée d'un chauffage (une première en URSS à l'époque). Grâce à l'expérience du VI, le pare brise est équipé d'un système antigel et d'un essuie glace, fonctionnant grâce à un petit cylindre hydraulique. La cabine comporte même un système à éclairage ultraviolet. Avant de pénétrer dans le carburateur, l'air compressé est refroidi en passant dans un petit radiateur. L'usine N° 482 termine le premier prototype en août 1945 ; cependant, la pénurie en moteurs VK-109 contraint les ingénieurs à installer des VK-108. Les essais d'usine ne débutent guère avant la fin décembre.

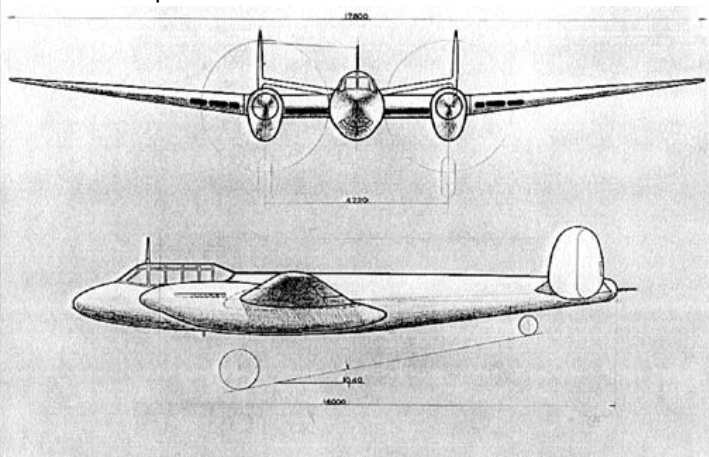
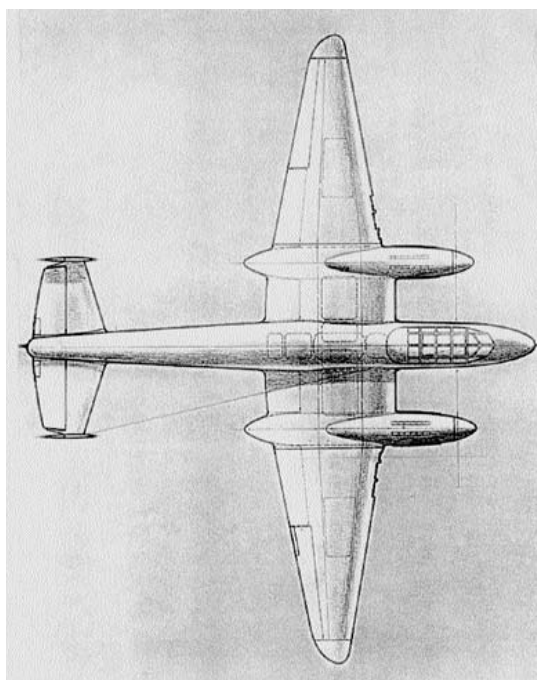
Mais Myasishchev ne peut respecter ses prévisions. En février 1946, le gouvernement soviétique décide de dissoudre son bureau d'études. Cette décision est justifiée par une efficacité réduite et l'absence de projets ayant atteint le stade de la série. La première accusation est difficilement acceptable, si l'on regarde tous les projets sur lesquels l'équipe a dû travailler : chasseur DIS, le nouveau bombardier quadrimoteur à haute altitude et le bombardier à réaction équipé de quatre RD-10 (copie du Jumo 004). Néanmoins, le bureau d'études est dissous, Myasishchev rejoignant l'institut aéronautique de Moscou, où il prend la tête du département de la



Vues schématiques du DB-108. *Schematic view of the DB-108.*



Vues schématiques du DB-109. *Schematic views of the DB 109.*



dans le cône de queue disparaît, remplacée par une BK montée sous un carénage ventral, placé sous le poste du mitrailleur et orientée à 5° vers le bas. Mais les essais montrent rapidement les limites de cette arme, que les ingénieurs doivent avantageusement remplacer par une mitrailleuse télécommandée. L'un des défauts du Pe-2I est l'absence de blindage avant pour l'équipage; il est toutefois facile d'en équiper l'avion. Le Pe-2I se révèle supérieur à son "rival", construit par l'usine N° 39, en particulier dans le domaine de l'armement. Il est aussi plus rapide de 10 km/h que le Pe-3 et gagne 30 s en montée à 5000 m. Notons toutefois que l'appareil effectue ses essais sans les réservoirs externes, contrairement au Pe-3; cela l'allège sensiblement et surtout diminue la traînée. Les chiffres sont donc contestés par les responsables de l'usine N° 39.

Afin de déterminer les tactiques d'utilisation du chasseur, des essais sont effectués, mettant en action un bombardier SB et un chasseur MiG-3. Le combat contre le SB montre, sans surprise, que le chasseur bimoteur en vient rapidement à bout. Toutefois, il est évident que sa stabilité n'est pas excellente; ce fait devient très gênant lors du combat simulé contre le MiG-3, où le Pe-2I est très désavantagé, ne pouvant effectuer des virages serrés. Il est donc recommandé de n'utiliser le chasseur lourd qu'en passes frontales ou de "tomber" littéralement sur l'avion ennemi, de tirer et de fuir pleins gaz!

Le Pe-2I ne fut jamais construit en série. Mais plusieurs de ses particularités furent adoptées sur la dernière version du Pe-3, construite en petit nombre à l'usine N° 22. Le chasseur n° 5/33 fut transféré en unité.



Le prototype du chasseur lourd Pe-2I de 1941.
The prototype of the 1941 Pe-2I heavy fighter.

Les deux réservoirs supplémentaires sont bien visibles sur ce Pe-2I de la petite série de 1941.
The two auxiliary fuel tanks are visible in this photo of a Pe-2I produced during the short run of 1941.





Le maître principal Kazimierz Jamrozik, radio à bord d'un Pe-2 de l'aviation navale polonaise, en 1950. On remarque, une fois encore, l'assemblage grossier des tôles. (Mariusz Konarski)

A 1950 snapshot of Leading seaman Kazimierz Jamrozik, a Pe-2 radio operator in the Polish Navy. Note the rough and ready airframe skinning.



Accident d'un Pe-2 du 30^e régiment de l'aviation navale polonaise, à Babie Doly, en 1953. Le pilote était Zdzislaw Olszewski. (Mariusz Konarski)

Accident of a Pe-2 of the 30th Regiment of the Polish Naval Air Arm at Babie Doly in 1953. The aircraft was piloted by Zdzislaw Olszewski.

Superbe photo d'un UPe-2 du 7^e régiment de bombardement de l'aviation polonaise. On remarque la position légèrement surélevée de l'instructeur.

A superb shot of a 7th Polish Bomber Regiment UPe-2. Note the instructor's slightly raised position.

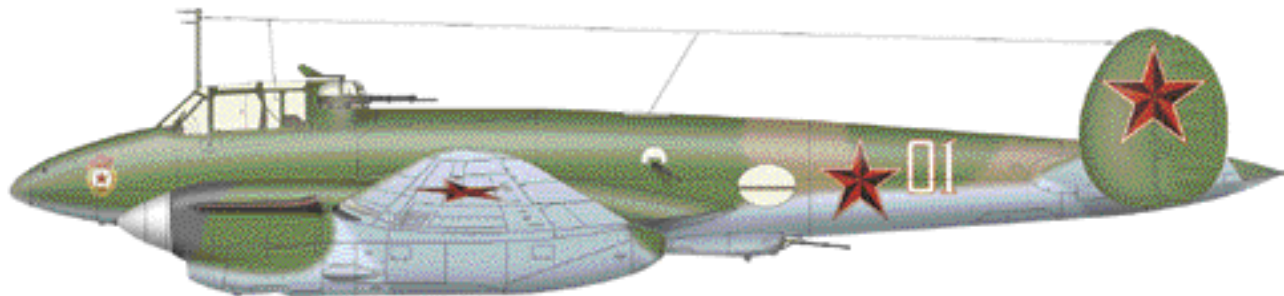


Accident de l'UPe-2 "S-1". Les appareils d'entraînement portaient un code en S, pour Szkolny ou école. On remarque la peinture des surfaces supérieures, qui n'est plus celle d'origine.

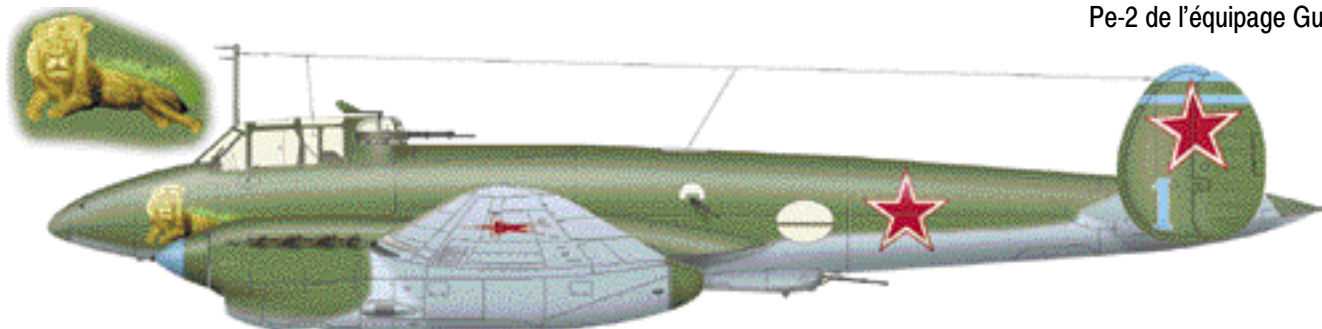
Accident of a UPe-2 'S-1'. Training aircraft displayed an 'S' or Szkolny (school) marking. Note the new upper surface finish.



Pe-2 piloté par le Cdt V. I. Rakov, deux fois Héros de l'Union soviétique, au 12 GvBAP de l'aviation de la flotte de la Baltique en 1944.



Pe-2 de l'équipage Gusev.



Pe-2 du 12 GvBAP de l'aviation de la flotte de la Baltique ; Leningrad, juin 1944.

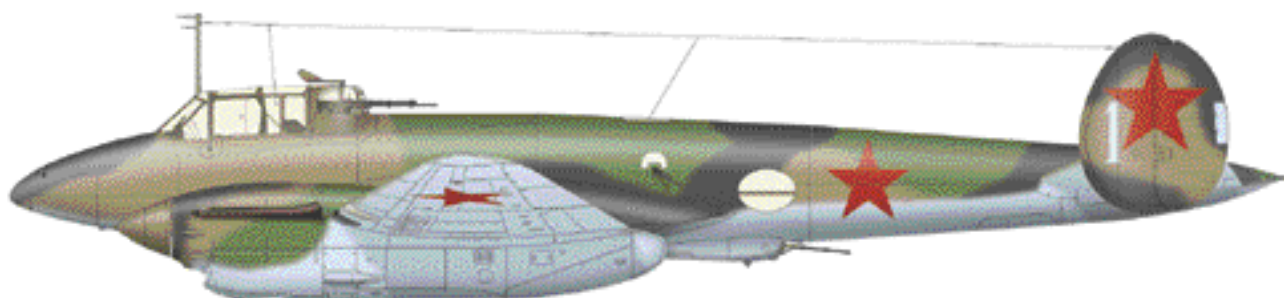
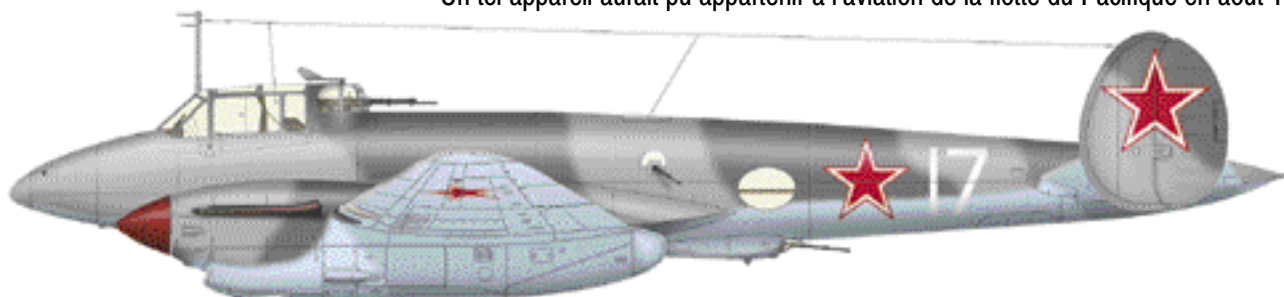
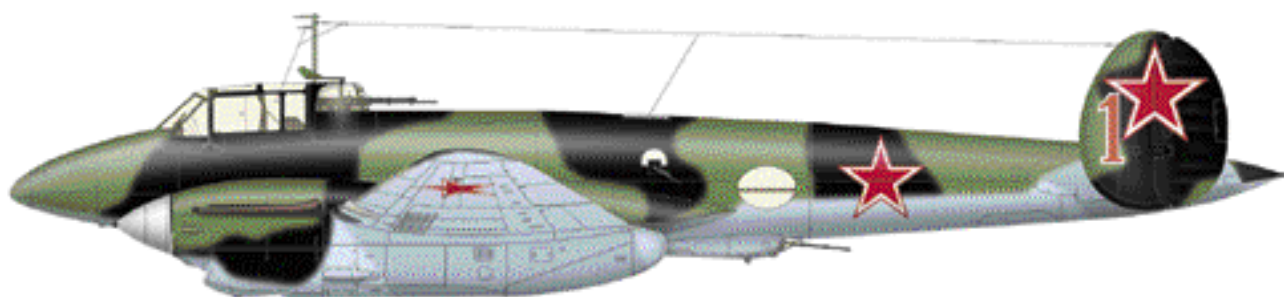
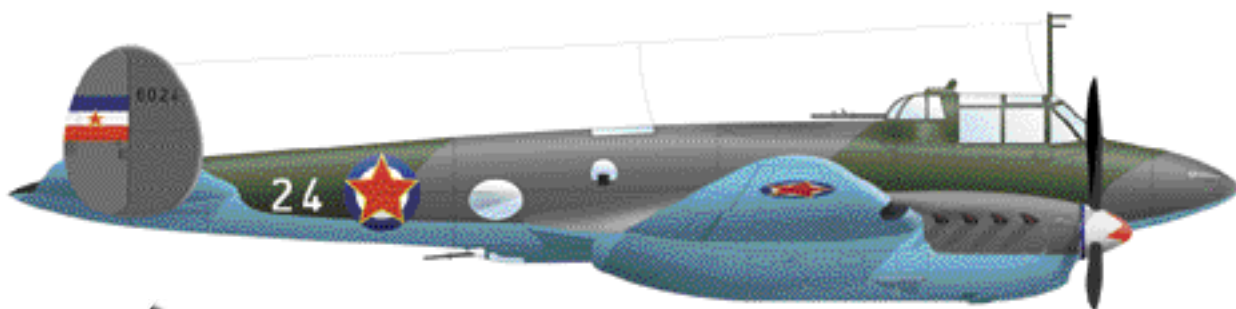


Schéma de camouflage du Pe-2 selon la réglementation de 1945.
Un tel appareil aurait pu appartenir à l'aviation de la flotte du Pacifique en août 1945.



Pe-2 d'une unité non identifiée de l'aviation de la flotte de la mer Noire, piloté par S. Tararin. Adler, 1943.

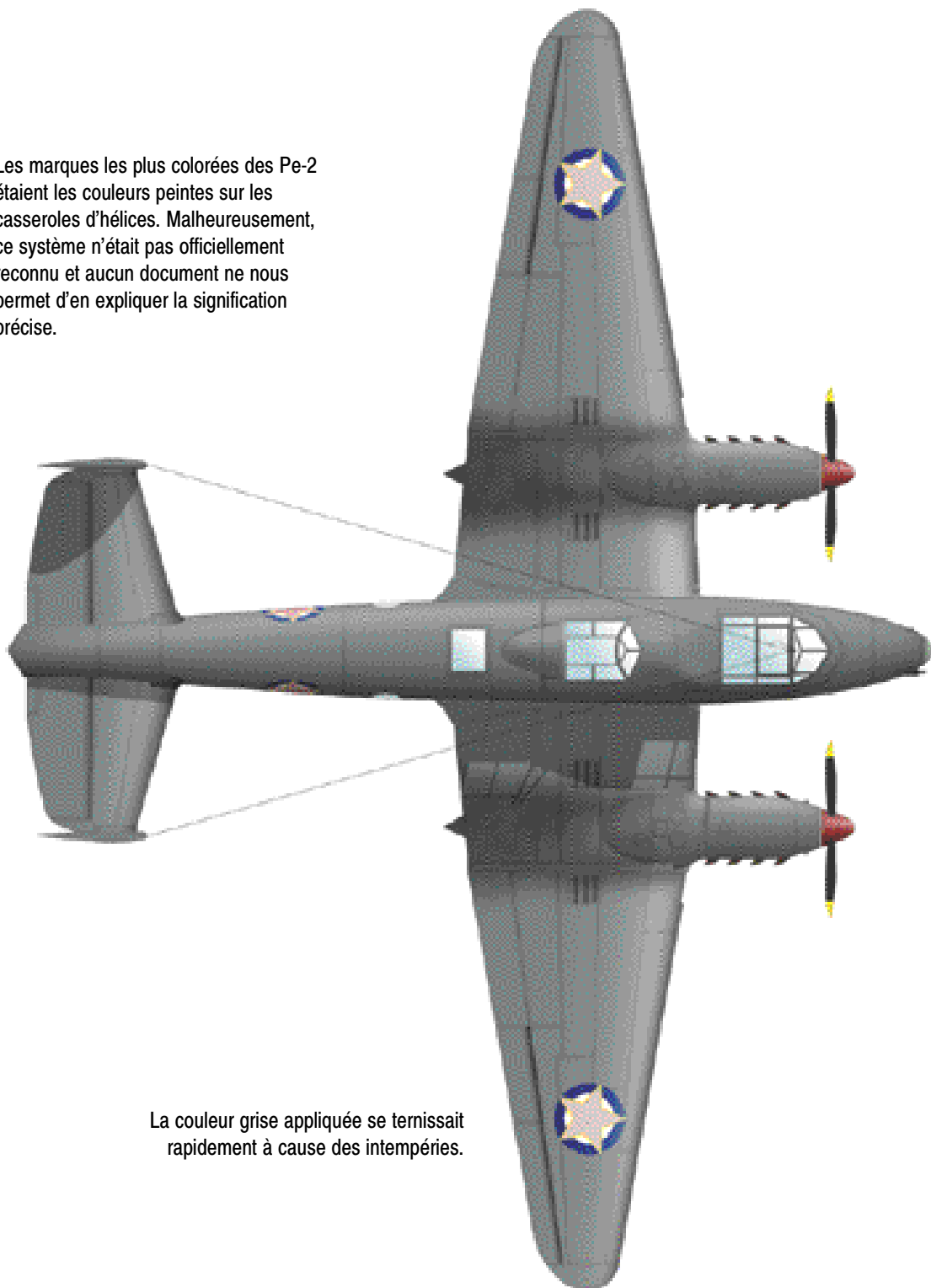




L'avion n° 6024 (avec le 24 sur le fuselage), illustre parfaitement le camouflage et les marques des Pe-2 à l'apogée de leur carrière.



Les marques les plus colorées des Pe-2 étaient les couleurs peintes sur les casseroles d'hélices. Malheureusement, ce système n'était pas officiellement reconnu et aucun document ne nous permet d'en expliquer la signification précise.



La couleur grise appliquée se ternissait rapidement à cause des intempéries.