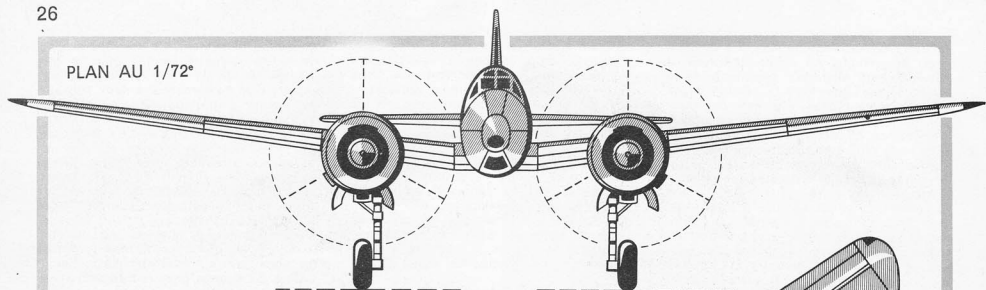
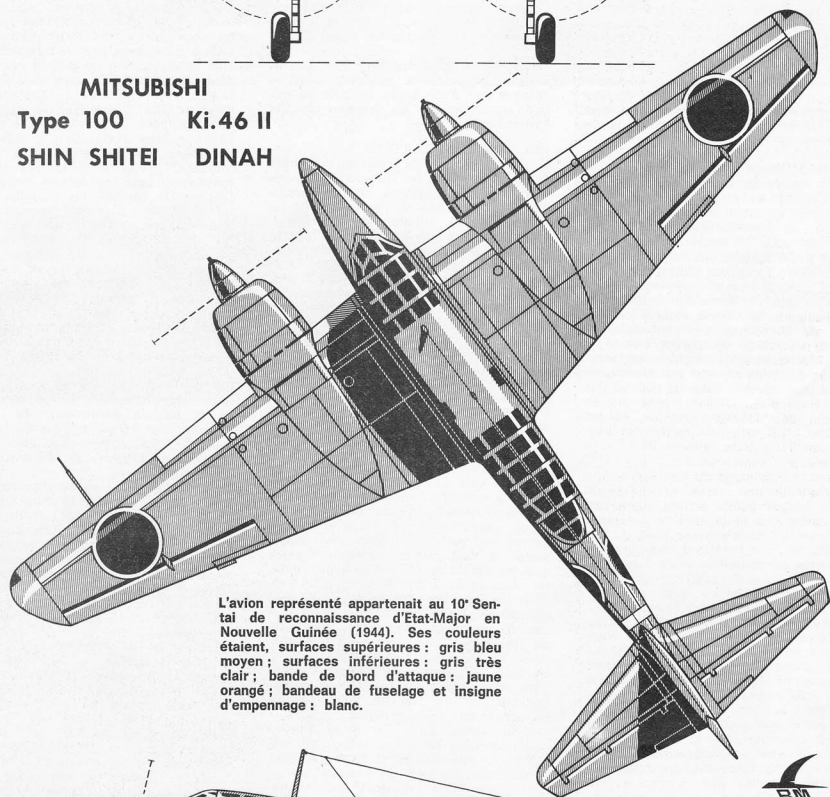
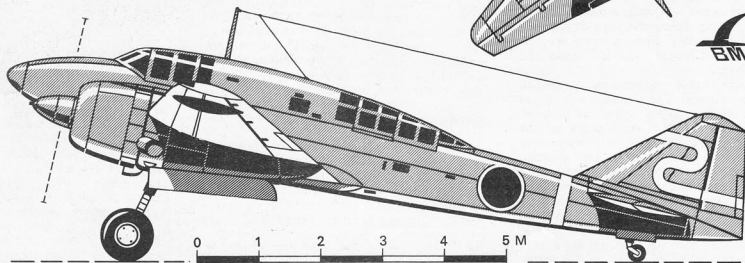


PLAN AU 1/72°

**MITSUBISHI****Type 100      Ki.46 II****SHIN SHITEI      DINAH**

L'avion représenté appartenait au 10<sup>e</sup> Sentai de reconnaissance d'Etat-Major en Nouvelle Guinée (1944). Ses couleurs étaient, surfaces supérieures : gris bleu moyen ; surfaces inférieures : gris très clair ; bande de bord d'attaque : jaune orangé ; bandeau de fuselage et insigne d'empennage : blanc.



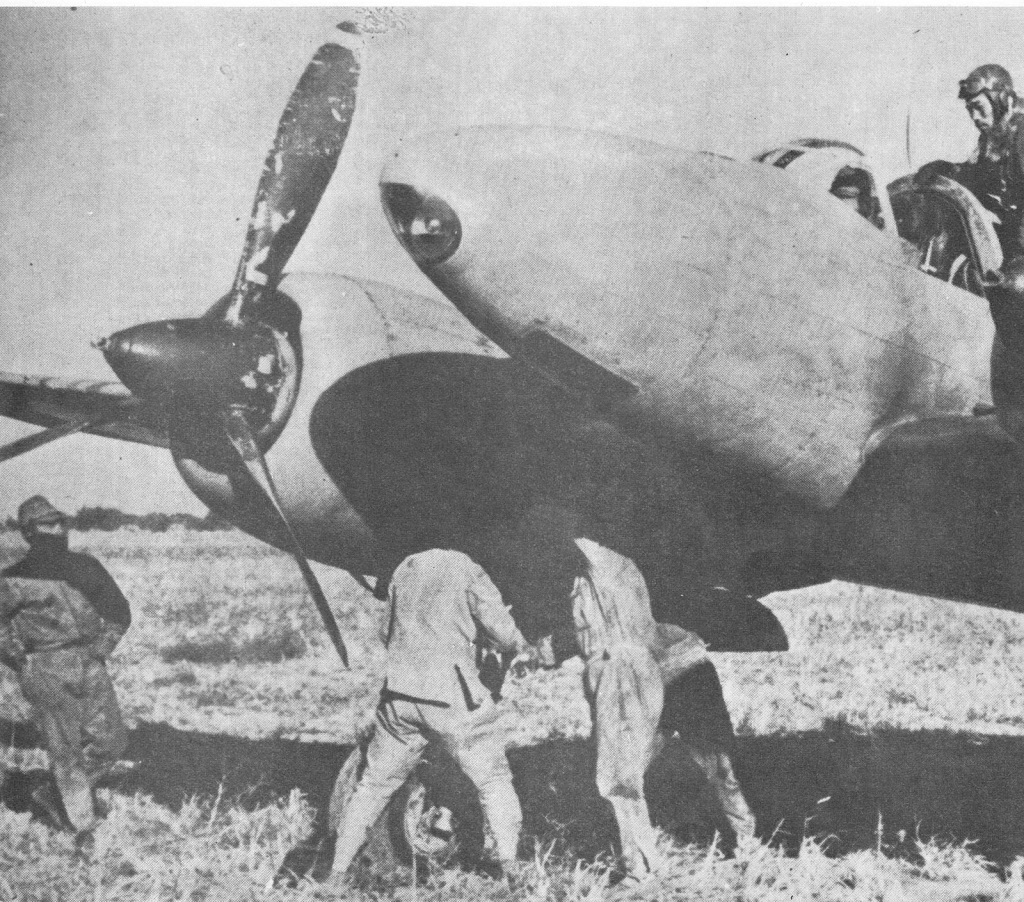
BM

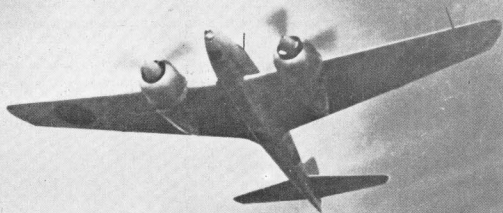
# MITSUBISHI TYPE 100 Ki. 46 SHIN SHITEI "DINAH"

par Bernard Millot

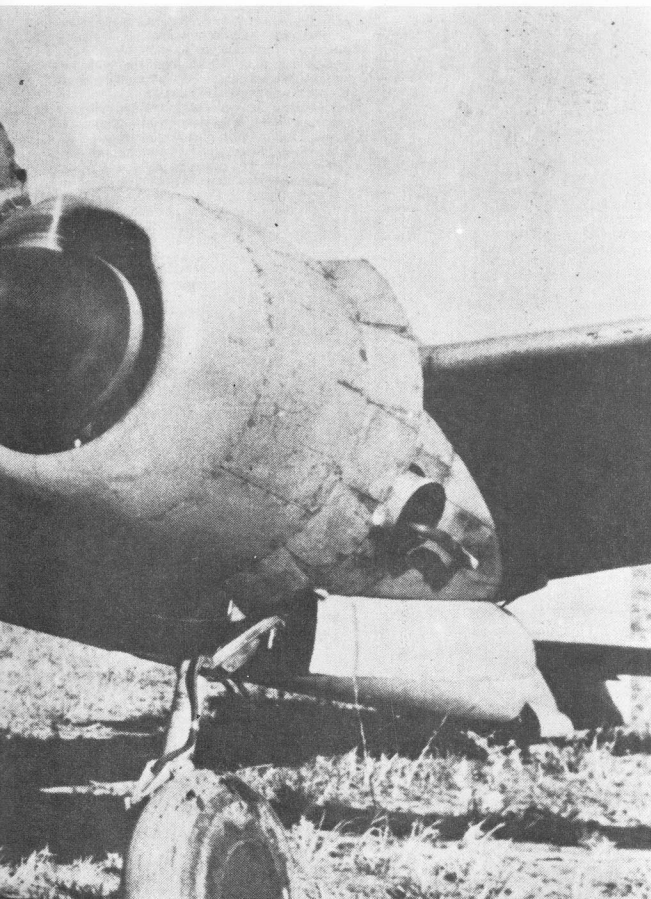
La reconnaissance aérienne fut toujours au premier plan des préoccupations de l'Etat-Major général de l'Armée japonaise et, pour cette raison, le Japon, plus qu'aucune autre nation, tenta de donner les meilleures performances aux avions spécialisés dans ces missions. Le monde occidental avait été d'ailleurs fort étonné d'apprendre que l'avion, qui avait fait du 6 au 9 avril 1937 la liaison Tokyo-Londres en 51 heures 17 minutes et 23 secondes de vol, était un prototype de reconnaissance militaire débarrassé de son armement et repeint aux couleurs civiles.

C'était déjà la preuve que le Japon accordait à ce type de missions une grande importance, mais personne ne pouvait se douter qu'au cours de cette même année des spécifications nouvelles allaient être à l'origine d'un des plus beaux et des plus remarquables avions de reconnaissance de la deuxième guerre mondiale.





Ci-dessus et ci-dessous, le Ki-46-II  
un des avions japonais les plus réussis  
de la dernière guerre.



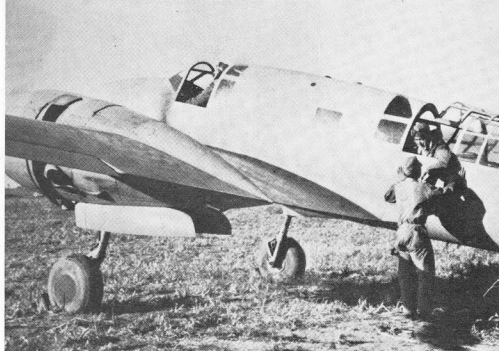
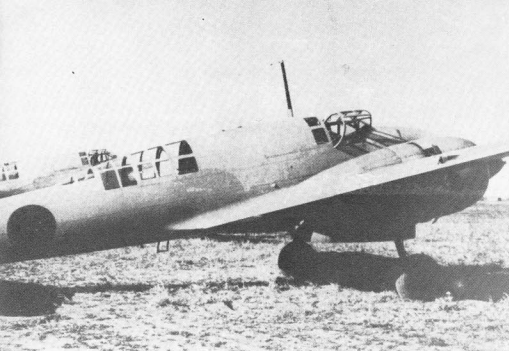
**LES AVIONS  
DU  
PACIFIQUE**  
**1941  
1945**

## ***On ne pouvait pas intercepter cet avion espion...***

En effet, en mai 1937, l'armée nipponne avait mis en service le monomoteur Mitsubishi Type 97 Ki.15 (U.S. Code Name « Babs »), dont d'ailleurs de nombreuses variantes devaient être tirées et qui était la version militaire directe de l'avion de record précité. Cependant, l'état-major général des forces aériennes de l'armée japonaise (Koku Hombu), qui devait faire face au nouveau conflit sino-japonais et qui prévoyait déjà la future guerre du Pacifique, savait que l'éloignement des différents théâtres d'opérations prévus et l'évolution générale des techniques allaient imposer des distances à parcourir et des vitesses qu'il convenait de prévoir longtemps à l'avance. C'est alors qu'à l'automne de 1937, le major Fujita et deux ingénieurs militaires, MM. Tanaka et Ando, du Service Technique du Koku Hombu, se penchèrent sur le problème posé. Quelques semaines plus tard, il fut décidé que l'étude serait soumise aux dirigeants de la société Mitsubishi Jukogyo K.K. afin de connaître leur point de vue et leurs éventuelles possibilités de réalisation.

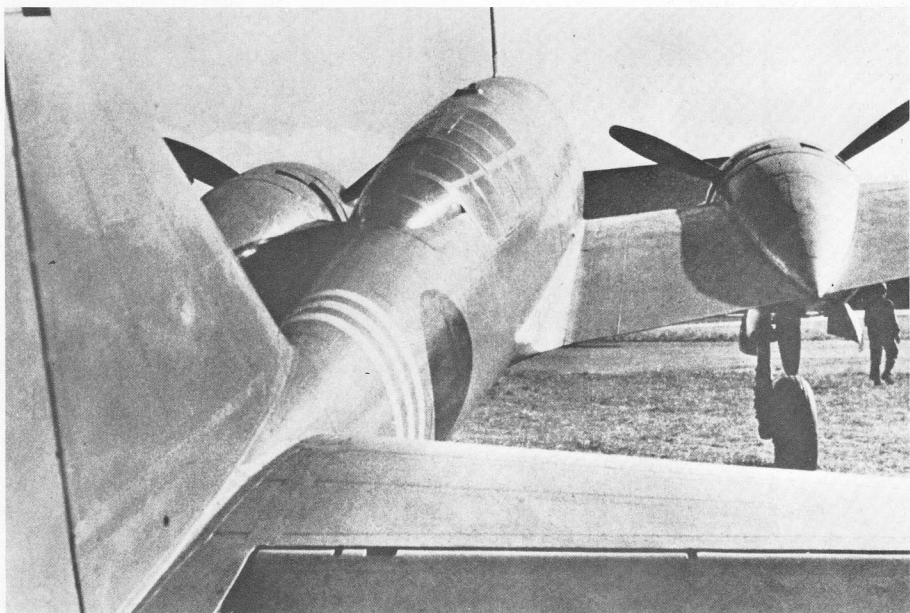
Les spécifications étaient si exigeantes qu'on doutait que ce fût possible, mais contre toute attente, la firme Mitsubishi se déclara, le 12 décembre 1937, non seulement intéressée par le programme proposé, mais également capable de le réaliser. Les paramètres définis par les spécifications laissaient une assez large latitude conceptionnelle, mais exigeaient en particulier une vitesse maximale de 600 km/h à 4 000 mètres d'altitude et une vitesse de croisière de 400 km/h entre 4 000 et 6 000 mètres. Ces chiffres étaient bien supérieurs à tout ce qui était connu à l'époque, même parmi les projets les plus ambitieux. Ce qui avait sans doute décidé la société Mitsubishi à entreprendre cette tâche particulièrement difficile, c'était que la même année un programme de chasseur bimoteur à long rayon d'action avait avorté. Plusieurs constructeurs s'étaient mis sur les rangs et Mitsubishi, pour sa part, avait étudié les projets Ki.39 et Ki.40. Aussi, lorsque les spécifications pour cet avion de reconnaissance « ultra-rapide » lui furent proposées, ses dirigeants envisagèrent immédiatement d'exploiter ainsi les études de ces deux projets abandonnés.

Ce fut l'ingénieur Tomio Kubo qui prit



Ci-dessus à gauche, alignés avec les moteurs qui tournent, ces Mitsubishi Ki 46-II vont accomplir une nouvelle mission. On remarquera l'articulation de la verrière d'habitacle du pilote. Ci-dessus, s'articulant également à tribord sur des charnières longitudinales, on voit ici la partie mobile de la verrière recouvrant le poste du radio-mitrailleur.

Ci-contre, bien que les Ki 46-II soient généralement utilisés individuellement, on assistait parfois au départ simultané de plusieurs appareils dans le cas notamment de reconnaissance multiples sur des secteurs adjacents. Ci-dessous ce gros plan de l'arrière d'un Ki 46-II permet de remarquer le fini irréprochable des surfaces et le très beau dessin des fuseaux moteurs.





la direction de l'équipe chargée du nouveau programme. Au début du travail, il fut envisagé d'utiliser des moteurs à cylindres en ligne, mais la pénurie de ce type de moteur dans la gamme des puissances requises, fit adopter des moteurs à cylindres en étoile sans doute moins fins, mais plus sûrs. C'est alors que pour compenser ce premier handicap, les recherches s'orientèrent vers le dessin d'une cellule extrêmement pure, dans laquelle tout serait sacrifié à la vitesse. Les épreuves finales, terminées au printemps de 1938, firent apparaître un avion d'une finesse exceptionnelle, malgré la présence de moteurs à cylindres en étoile. Après accord avec le Koku Hombu, le feu vert fut donné pour la réalisation d'un prototype sous l'indicateur Ki.46. Ce fut l'usine Mitsubishi de Nagoya qui entreprit la construction du prototype et qui le termina au début du mois de novembre 1939.

#### LE PROTOTYPE Ki.46

Ainsi défini par l'équipe créatrice de Mitsubishi et par les services techniques du Koku Hombu, le nouvel appareil de reconnaissance rapide se présentait sous la forme d'un bimoteur biplace à aile basse, d'une élégance remarquable pour l'époque et dont les surfaces étaient particulièrement soignées. Le fuselage adoptait la forme d'un profil d'aile à peine perturbé par le léger décrochement du pare-brise de l'habitacle. A l'avant, un volume ogival, renfermant le phare d'atterrissage, précédait un pare-brise très incliné et une verrière parfaitement profilée. A la suite de quoi, le dos du fuselage s'arrondissait légèrement en parabole décroissante jusqu'au second habitacle vitré, celui du radio-mitrailleur, disposant d'une arme Type 89, de 7,7 mm, complètement escamotable.

Les formes inférieures du fuselage étaient exceptionnellement pures et finirent par une longue pointe arrière supportant les empennages et la roulette de queue totalement éclipable. A la base du nez de l'appareil, une fenêtre d'assez grandes dimensions permettait au pilote d'observer le sol, tandis que sur les flancs du fuselage deux fenêtres, l'une en avant, l'autre en dessous de l'habitacle du radio-mitrailleur, permettaient d'entendre considérablement son champ de vision. Entre les deux postes d'équipage, étaient groupés le grand dôme d'antenne et le cadène radio-goniométrique caréné. De plus, une trappe coulissante, située à la base du fuselage à l'aplomb du bord de fuite de l'aile, autorisait au radio-mitrailleur une vue très dégagée vers le sol.

La voilure, d'assez faible épaisseur relative, avait une forme trapézoïdale allongée dont le bord d'attaque était en très faible flèche. Chaque demi-aile avait 2,88 m de corde à l'emplanture et 1,193 m au bord marginal. La voilure était calée au fuselage selon une incidence de 2° et avec un dièdre de 85°, ainsi qu'avec un allongement de 6,76. Les ailerons et les volets hypersustentateurs se partageaient la longueur du bord de fuite. Les ailerons possédaient des flettiers encastrés, dont une partie seulement était débordante. Les empennages étaient également trapézoïdaux et se composaient d'un plan stabilisateur posé sur la pointe arrière du fuselage et doté de flettiers encastrés et d'un plan vertical de très longue corde à l'emplanture doté d'un bord d'attaque en très forte flèche.

Le train d'atterrissage principal se composait de deux jambes à amortisseurs oléo-pneumatiques, supportant une roue et un pneumatique largement dimensionnés, se rétractant vers l'arrière dans les fuselages moteurs dont le logement était obturé par deux portes galbées à articulations longitudinales. La voie du train principal était de 3,90 m. Les moteurs choisis pour équiper le prototype étaient des Mitsubishi 14 cylindres en double étoile Ha.26-1, développant 875 ch au décollage et entraînant une hélice triplée (licence Hamilton Standard) à vitesse constante de 2,75 m de diamètre et dont le débattement d'incidence variait de 27° à 47°.

Ne comptant pratiquement que sur sa vitesse, l'appareil ne disposait pour sa défense que d'une seule mitrailleuse mobile alimenter par un magasin de 216 cartouches.

#### LES PREMIERS RESULTATS

A la fin du mois de novembre 1939, le prototype fut transporté à l'aérodrome de Kagamigahara, centre d'essais habituel des avions de l'armée, et ce fut le major Fujita, initiateur du programme, qui lui fit faire son premier vol. Tout se déroula sans le moindre incident et, quelques jours plus tard, la vitesse maximale de 540 km/h fut atteinte. C'était très encourageant, mais cela représentait 60 km/h de moins que la vitesse maximale prescrite. Aussi, le Koku Hombu, qui suivait avec le plus vif intérêt les essais du nouveau appareil, demanda-t-il à la société Mitsubishi d'envisager le montage de moteurs plus puissants, afin de placer l'avion à l'abri de toute interception ennemie. Une longue discussion commença et l'on envisagea d'acquiescer et faire du nouvel avion de reconnaissance le plus beau et le plus vélocé de sa catégorie.

Mais revenons au prototype qui, dès les premiers vols, atteignit une vitesse supérieure à celle du fameux chasseur de la marine, le Mitsubishi Type 0 A6M1. C'était assez exceptionnel et naturellement le secret fut particulièrement bien gardé. Aussi, le Koku Hombu ordonna-t-il presque immédiatement d'entreprendre la fabrication en série de l'appareil sous l'appellation Type 100 Ki.46 Modèle 1 (Ki.46-I) Shin Shitei (1).

Les 33 premiers exemplaires de série ne furent pas employés en opérations, mais ils servirent, en quelque sorte, d'avions de présérie, permettant de parfaire la mise au point, tant technique que tactique. En effet, si les équipages ne tiraient pas des éloges en ce qui concernait la vitesse en palier et la vitesse ascensionnelle, ils critiquaient cependant l'efficacité des ailerons et de la gouverne de direction. De plus, les « rampants » se plaignaient de la complexité conceptionnelle de l'appareil et souhaitaient des simplifications structurales.

Ces indications, de même que le désir du Koku Hombu de voir augmenter la puissance motrice, conduisirent la société Mitsubishi à procéder à un certain nombre de modifications. Tout d'abord, les simplifications demandées furent introduites, permettant du même coup d'augmenter les cadences de production, et ensuite la mise au point parallèle d'un nouveau moteur autorisa la firme Mitsubishi à son

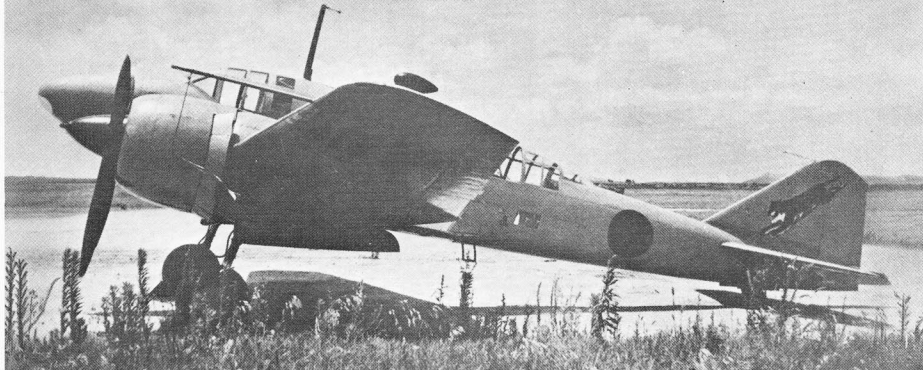
utilisation immédiate. Ce nouveau groupe, de même diamètre frontal, était le Mitsubishi Ha.102 de 1050 ch au décollage et doté d'un compresseur à deux vitesses, qui permit d'atteindre, dès les premiers vols de mars 1941, la vitesse maximale de 603 km/h à 5 800 mètres d'altitude. Les spécifications initiales étaient non seulement atteintes, mais même dépassées. Le Koku Hombu fut enthousiasmé et il commanda aussitôt une importante série sous l'appellation Type 100 Ki.46 Modèle 2 (Ki.46-II).

Extérieurement, le nouveau modèle était identique au prototype et aux Ki.46-I et ne posa aucun problème particulier à l'usine de Nagoya pour entreprendre aussitôt la fabrication en grande série. Pendant ce temps, la plupart des appareils Ki.46-I furent affectés à l'école de Shimoshi afin d'accélérer la conversion des équipages et leur inculquer les nouvelles normes d'utilisation, si différentes de celles qui concernaient le modèle Mitsubishi Type 97 Ki.15 que le Ki.46 remplaçant dans les mêmes unités. Dès que le nombre des modèles Ki.46-II fut suffisant, plusieurs formations en furent dotées et parmi elles les 18<sup>e</sup>, 50<sup>e</sup>, 51<sup>e</sup>, 70<sup>e</sup>, 74<sup>e</sup>, 76<sup>e</sup> et 81<sup>e</sup> escadrilles indépendantes (Dokuritu Dai Shijū Chūtai). Les premières unités citées reçurent leurs Ki.46-II en juillet 1941 et les autres à l'automne de la même année, c'est-à-dire avant le début des hostilités dans le Pacifique. Il est d'ailleurs assez curieux de noter que les premiers vols de guerre furent accomplis en Mandchourie avant d'être autorisés à survoler la Chine, où pourtant l'aviation adverse avait été pratiquement anéantie. Cela provenait plus de la hantise permanente de l'armée japonaise, qui tenait un éventuel conflit avec l'U.R.S.S. comme inévitable que de mesures de préservation du matériel et des équipages.

Bien entendu, les vols de reconnaissance ultérieurs au-dessus de la Chine permirent d'exploiter toutes les possibilités de la nouvelle machine sans qu'on n'ait à déplorer la moindre perte par interception. D'ailleurs, les observateurs américains installés en Chine furent médusés par la vitesse de l'appareil et le confondirent avec le nouveau chasseur bimoteur Kawasaki Type 2 Ki.45 « Toryu » (Nick) dont la sortie avait été annoncée prématurément par la radio japonaise. Lorsque la guerre du Pacifique éclata, les unités japonaises dotées du modèle Ki.46-II firent mouvement et se déplacèrent fréquemment au gré de l'avance spectaculaire des forces nippones dans toute l'Asie du Sud-Est. Les quelques rares avions de chasse alliés, qui furent rencontrés, ne purent jamais intercepter l'appareil japonais et cela contribua à démoraliser encore davantage nombre d'aviateurs alliés, déjà fortement malmenés par la chasse japonaise.

Au milieu de l'année 1942, lorsque l'avance japonaise se stabilisa dans la plupart des secteurs d'opérations, des unités de Ki.46-II furent stationnées en Chine, naturellement, mais aussi aux Philippines, en Thaïlande, en Birmanie, en Malaisie et aux Indes néerlandaises. Cependant, l'avion japonais n'avait pas encore été identifié par les Alliés. Les résultats obtenus étaient tels et les performances atteintes si exceptionnelles que, dérogeant à une règle sacro-sainte, la marine impériale s'intéressa à l'appareil et en commanda quelques exemplaires. Ce fu-

(1) Précisons que « Shin Shitei » n'est pas un surnom comme on pourrait le croire, mais la traduction de « Shin Gata Shirei-bu Teitaisaku » dont la traduction est « Nouveau type d'avion de reconnaissance attaché au Quartier Général ».



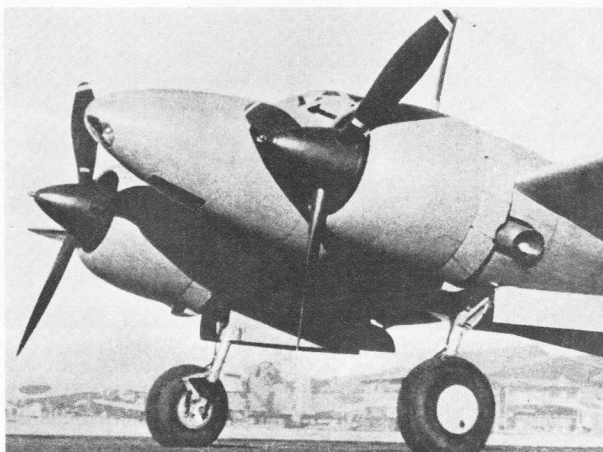
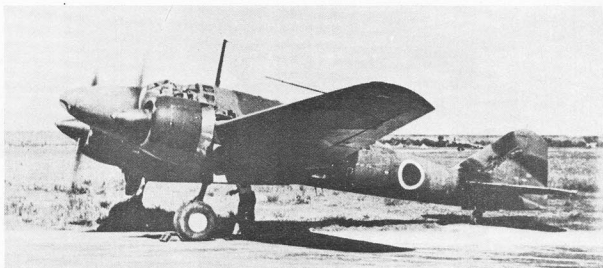
Ci-dessus, Ki-46-II, porteur du cadre radio-goniométrique caréné et appartenant au 82<sup>e</sup> Groupe Indépendant de Reconnaissance. Ci-contre, de la même unité et vu en cours d'entretien des moteurs, ce Ki-46-II montre un inhabituel camouflage. En dessous, les moteurs

Ha.102 et le nez d'un Ki-46-II. On remarquera les contrefiches des jambes du train d'atterrissage principal, ainsi que les portes d'obturation de leur logement.

rent d'ailleurs ces appareils qui, opérant de Timor (Insulinde), exécutèrent plusieurs raids de reconnaissance, à l'automne de 1942, au-dessus des provinces septentrionales de l'Australie. Ce fut sans doute lors de l'un de ces raids et, bien qu'il n'eut subi aucune perte, que l'avion fut enfin identifié par les Alliés, qui lui attribuèrent le surnom « Dinah » dans le cadre de l'U.S. Code Name.

Des essais d'endurance dans des conditions climatiques difficiles furent entrepris afin de tester la résistance structurale, la corrosion et la longévité opérationnelle de l'appareil. Ces essais fournirent de très intéressants renseignements et permirent même d'augmenter sensiblement ses performances en utilisant un nouveau carburant, passant de 87 à 92 octanes. Certaines tubulures de circuit d'huile furent déplacées, améliorant encore le rendement des moteurs par un meilleur refroidissement, mais l'avion conservait toujours certaines faiblesses, notamment dans l'alimentation prolongée en oxygène et dans le train d'atterrissage, réclamant la conduite d'équipages bien entraînés. Quoi qu'il en soit, l'avion japonais était si exceptionnel que, dans le cadre des accords d'assistance technique germano-nippons, les Allemands envisagèrent de construire le Ki-46-II sous licence, mais les pourparlers entrepris n'aboutirent pas à un accord dans ce sens.

Il est assez symptomatique de noter que le modèle Ki-46-II fut construit à 1093 exemplaires, ce qui est un chiffre élevé pour un avion de reconnaissance et, de plus, au Japon. Une des conséquences de son succès fut qu'en 1943 quelques exemplaires furent modifiés sous la dénomination Ki-46-II Kai aux fins d'entraînement au pilotage des multimoteurs et à la navigation. Dans ce but, l'habitacle était prolongé vers l'arrière de deux éléments vitrés, surmontés d'un troisième habitacle protubérant pour loger l'élève-pilote ou l'élève-navigateur et de lui assurer une vue très dégagée vers l'avant.



#### L'EXTRAORDINAIRE MODELE Ki-46-III

Désirant conserver à l'appareil ses excellentes possibilités, le Koku Hombu décida, en mai 1942, d'améliorer ses performances afin de le maintenir à l'abri d'interceptions de la part de nouveaux chasseurs américains dont on annonçait la sortie prochaine. C'est ainsi que le Koki Hombu recommanda de porter non seulement la vitesse maximale à 650

km/h, mais d'augmenter le rayon d'action et de concevoir un train d'atterrissage plus robuste afin de remédier du même coup aux faiblesses constatées et de supporter, de plus, l'inévitable augmentation de poids entraînée par les modifications souhaitées.

# **MITSUBISHI TYPE 100** **Ki. 46 SHIN SHITEI** **"DINAH"**

par Bernard Millot

Suite du N° 87.



**LES AVIONS  
DU  
PACIFIQUE**  
1941  
1945

La Sté Mitsubishi se mit au travail et fut amenée à modifier radicalement le nombre et la disposition des réserves de carburant, ainsi que tout le circuit d'alimentation. La capacité totale interne passa alors de 1 660 à 1 895 litres. De plus, des attaches ventrales étaient montées pour l'emport d'un réservoir large de 460 litres. Si les réservoirs structuraux étaient toujours du type non protégés, par contre, le pilote recevait un blindage dorsal de 13 mm. Le train d'atterrissage était désormais constitué de jambes de section plus forte et solidement contreventées.

La puissance motrice nécessaire à l'augmentation de la vitesse était fournie par deux moteurs Mitsubishi Ha.112 II, développant 1 500 ch au décollage et entraînant des hélices tripales à pales larges inspirées des propulseurs VDM allemands. Ces nouveaux moteurs de diamètre un peu plus large avaient imposé le dessin de nouveaux capotages, naturellement plus gros, mais toujours aussi élégants et aérodynamiques. De plus, pour compenser l'augmentation de la tare, la mitrailleuse de défense fut supprimée, d'ailleurs sans grande conséquence car elle était toujours considérée comme un élément purement psychologique en raison de la vitesse de l'appareil. Mais, ce qui constituait sans doute l'amélioration la plus

spectaculaire, c'était la recherche d'une finesse quasi absolue en adoptant un nouveau dessin du pare-brise, prolongeant sans aucun décrochement les formes ogivales de l'avant. Un nouvel élément vitré et moulé précédait, par une courbe particulièrement pure et harmonieuse, l'habitacle habituel.

Deux prototypes Ki.46-III furent construits à l'usine de Nagoya et leurs essais commencèrent en décembre 1942. Devant les étonnants résultats obtenus, le Koku Hombu passa une importante commande sous l'appellation « Type 100 Ki.46 - Modèle 3A » (Ki.46-IIIa). Cette version fut d'ailleurs produite jusqu'à la fin de la guerre conjointement au modèle Ki.46-II, mais, en décembre 1944, à la suite du terrible tremblement de terre qui ravagea l'usine de Nagoya, la production fut transférée à l'usine de Toyama au début de 1945.

Les premiers modèles Ki.46-IIIa étaient dotés d'un collecteur général des gaz d'échappement, comme sur les variantes antérieures, mais, en cours de fabrication, un nouveau système de pipes d'échappement individuelles, à effet propulsif, fut adopté et cela se traduisait par une augmentation de vitesse de 11 km/h et une légère amélioration du rayon d'action. Ce nouveau modèle enthousiasma les aviateurs nippons qui disposaient d'une machine capable d'atteindre, en régime continu, une vitesse de 530 km/h à 6 000 mètres et une vitesse bien supérieure entre 7 925 et 10 000 mètres d'altitude. Toutefois, l'avion demeurait d'un entretien délicat et compliqué, à tel point même qu'il fallut former des équipes très spécialisées.

Les qualités et les performances de cette variante furent particulièrement mises en

évidence lors des vols de reconnaissance de 1944, au-dessus des bases américaines des îles Mariannes afin de surveiller l'installation des bombardiers stratégiques Boeing B-29 « Superfortress ». Les Ki.46-IIIa décollaient de la base de Shimoshizu, près de Tokyo, faisaient une escale de ravitaillement à Iwo Jima, survolaient Saïpan, Tinian et Guam (îles Mariannes) et revenaient se poser directement au Japon. Cela en dit long sur le rayon d'action étonnant de l'appareil, ainsi que sur sa vitesse car aucun « Dinah » ne fut intercepté tout au long de cette campagne de reconnaissance qui dura plusieurs mois.

## **UNE INCROYABLE MUTATION**

Comme ce fut le cas pour le Kawanishi N1K1 « Kyofu » (Rex), hydravion dont on développa un excellent chasseur terrestre, les exceptionnelles performances du Mitsubishi Ki.46 de reconnaissance suggérèrent une extrapolation dans ce sens. Si, de par le monde, on tira assez fréquemment des variantes de reconnaissance de modèles de chasse ou de bombardement léger, jamais, par contre, on ne s'était hasardé au développement inverse. Ce fut pourtant le cas au Japon et avec un succès remarquable. Il est bien évident que les étonnantes performances du modèle Ki.46-IIIa, et surtout l'évolution de la guerre aérienne, furent pour beaucoup dans cette incroyable mutation. Dès le mois de juin 1943, le centre de recherches aéronautiques de Tachikawa avait étudié l'éventualité de transformer l'appareil de reconnaissance en intercepteur de haute altitude, mais ce projet, bien qu'accueilli favorablement par les services techniques du Koku Hombu, était resté au stade de l'étude. Cependant, en



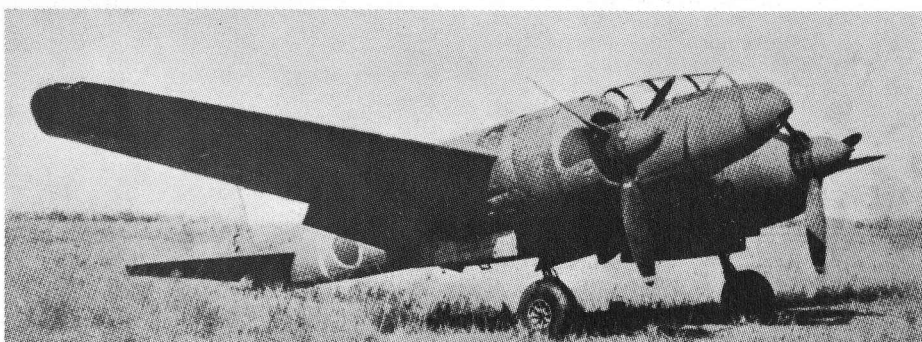
*L'avion de  
reconnaissance était  
si réussi  
que l'on en tira...  
un chasseur.*



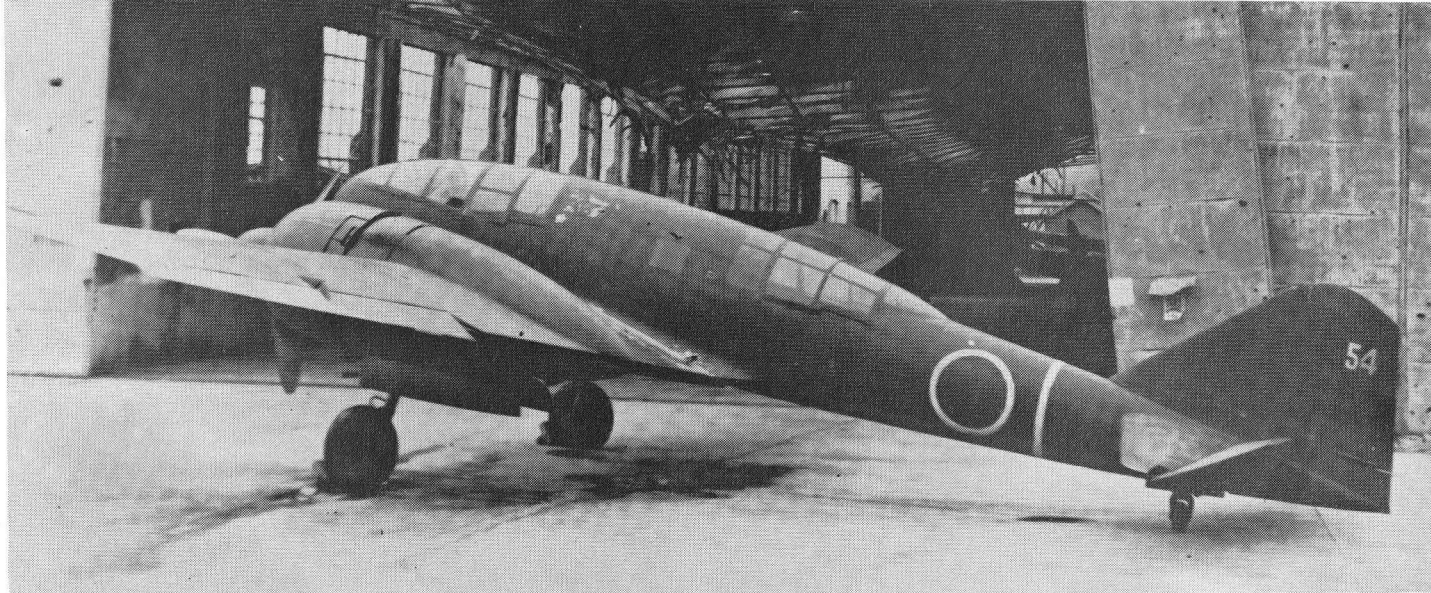
Page précédente en haut, selon la tradition de l'aviation de l'armée nippone, les moteurs d'avions étaient presque tous démarrés à l'aide de ce système. Ici, on voit le camion-démarrreur qui va se retirer pour laisser la piste à ce Mitsubishi Ki.46-II « barbouillé » rapidement en blanc et porteur des croix vertes l'autorisant à voler après la capitulation du 15 août 1945. En haut, capturé à Clark Field (Philippines), ce Ki.46-II montre ses moteurs décapotés. Ci-dessus, ce Ki.46-II fut capturé intact par les forces américaines et évalué en vol par le Technical Air Intelligence Center. Ci-contre, ce Ki.46-III montre son exceptionnel profilage.



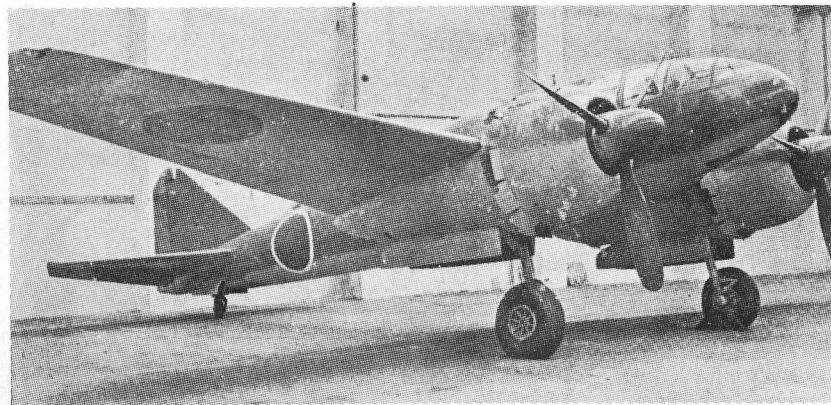
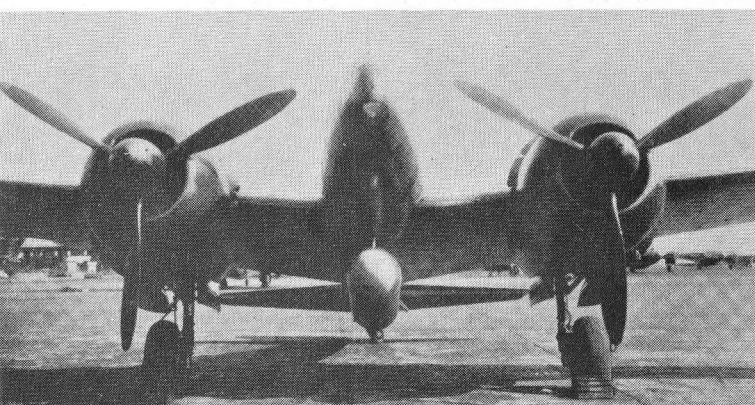
mai 1944, devant la dégradation des conditions tactiques aériennes rencontrées au-dessus de la plupart des théâtres d'opérations, le Koku Hombu attribua un caractère d'urgence à cette conversion éventuelle. Ce fut l'arsenal aérien de Tachikawa qui fut chargé de procéder à l'étude définitive de la version de chasse du Ki.46-IIIa et cela se traduisit par le remplacement du réservoir de carburant et de l'équipement photographique, placés à l'avant, par une batterie de deux canons Ho.5 de 20 mm, alimentés chacun par 200 obus. La verrière du poste de pilotage était redessinée et reprenait une forme décrochée, mais cependant moins que sur les premiers modèles. De plus, le mât d'antenne était supprimé et un canon oblique fixe Ho.203 de 37 mm était monté à 30° vers l'avant, entre les deux postes d'équipages. Cette arme, disposant d'un magasin de 200 obus, était destinée à frapper les formations compactes de bombardiers ennemis, opérant de jour. Le premier exemplaire de ce type, dé-







Capturé intact sur l'aérodrome  
de Nankin (Chine)  
par les forces du généralissime  
Tchang Kai Chek, ce Mitsubishi Ki.46-III  
revolera quelques temps  
après avoir été repeint en blanc  
et marqué des croix vertes.  
Ci-contre, cet autre Ki.46-III fut  
capturé presque intact par les forces  
américaines, qui d'ailleurs le firent  
bientôt revoler aux fins d'évaluation.



Cette vue de face d'un Ki.46-III  
montre, non seulement la finesse  
du fuselage et le très beau galbe  
des capotages moteurs,  
mais également le réservoir  
supplémentaire largable accroché  
très en avant du centre de gravité.  
Ci-dessus à droite, ce Ki.46-III  
fut capturé par les forces britanniques  
en Birmanie. Il appartenait à la 3<sup>e</sup>  
escadrille du 81<sup>e</sup> Groupe  
de Reconnaissance d'Etat-Major.  
Ses couleurs sont brun-roux moyen  
sur les surfaces supérieures et gris très  
clair pour les surfaces inférieures.  
L'insigne d'unité a été malheureusement  
effacé de l'empennage vertical.  
Ci-contre, ce Ki.46-III capturé par  
les Américains est en cours de révision  
en vue de prochains vols d'évaluation.  
On remarquera la présence de panneaux  
anti-reflets sur les capotages moteurs  
et le numéro du T.A.I.U.  
sur l'empennage vertical.





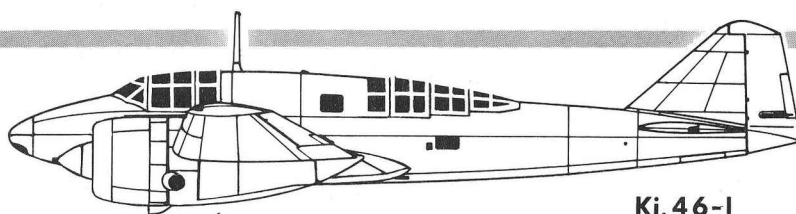
nommé « Type 100 Ki.46 - Modèle 3 Kai » (Ki-46-III Kai), fut terminée en octobre 1944 et, dès le mois de novembre, il effectua son expérimentation dans les conditions réelles du combat au-dessus des grands centres métropolitains japonais fréquemment bombardés. Malgré d'excellentes performances, l'efficacité de l'armement, et surtout de l'arme fixe oblique, ne fut pas particulièrement probante car l'avion devait voler horizontalement au voisinage de la formation ennemie pour effectuer sa visée et son tir. Les mitrailleuses de 12,7 mm et les canons de 20 mm, utilisés alors en feux croisés par l'ennemi, rendaient le Mi.46 très vulnérable. Malgré ces difficultés tactiques, la construction en série fut ordonnée et ce type d'appareil équipa deux groupes de chasse (Sentai), cinq escadrilles indépendantes (Dokoritsu Dai Shijugo Chutai) et une formation indépendante d'état-major (Dokuritsu Hikotai).

Le bureau d'études de Mitsubishi chercha de nouvelles solutions et, en mars 1945, un modèle Ki.46-IIIb vit le jour. Il s'agissait d'un dérivé direct du Ki.46-III Kai, mais dépourvu du canon oblique et destiné aux missions d'attaque au sol, dont d'ailleurs très peu d'exemplaires furent produits. Une autre variante, le Ki.46-IIIc, dotée de deux canons fixes obliques Ho.5 de 20 mm, ne dépassa pas le stade de l'étude. Au total, 611 exemplaires Ki.46-III furent construits.

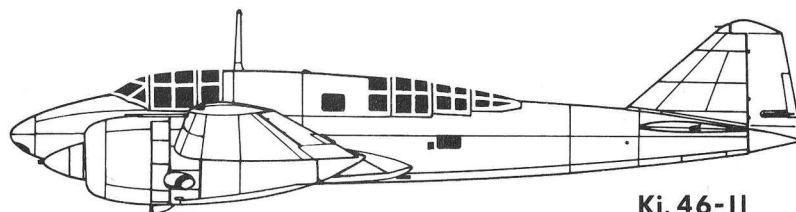
#### LA VERSION Ki.46-IV

Devant la menace de remplacement du modèle Ki.46 par le Tachikawa Ki.70, d'ailleurs abandonné peu après, la firme Mitsubishi tenta de tirer de nouveaux développements de son modèle si réussi. Plusieurs solutions furent envisagées, mais, en raison de l'urgence des commandes, le bureau d'études de Mitsubishi se contenta de jouer sur les performances en altitude. En effet, une nouvelle version du moteur Mitsubishi Ha.112 II venait d'être produite qui, sans augmenter la puissance nominale au décollage, améliorait le rendement en altitude grâce à l'emploi d'un important turbo-compresseur alimenté par les gaz d'échappement. Ce moteur, Mitsubishi Ha.112 II Ru, était donc identique à celui utilisé sur les modèles Ki.46-III, mais le turbo-compresseur était installé dans la partie inférieure arrière des fuseaux moteurs qui recevaient une petite prise d'air supérieure et une tubulure terminale d'échappement. De plus, la prise d'air normale du moteur, située à la base des volets périphériques de ventilation, se voyait pratiquement doublée de volume. Enfin, le réservoir de carburant antérieur était agrandi, portant la capacité totale à 1 977 litres.

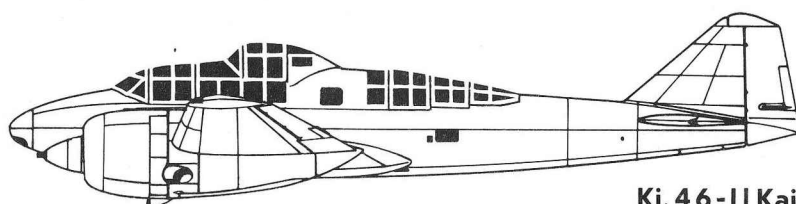
Les quatre prototypes Ki.46-IV, qui furent construits durant l'hiver 1943-1944, étaient identiques au modèle Ki.46-IIIa, c'est-à-dire avec pare-brise noyé dans le profil du fuselage. Ces prototypes étaient destinés à mettre au point le nouveau système propulsif et préfiguraient une nouvelle version de reconnaissance ultrarapide à haute altitude, sous l'appellation Ki.46-IVa. Les essais en vol commencèrent en février 1944, mais, si les performances se voyaient très sensiblement augmentées au-dessus de 8 000 mètres, ce n'était pas sans de nombreux ennuis de fonctionnement des capricieux turbo-compresseurs. Non seulement, l'entretien au sol de ces délicates mécaniques était



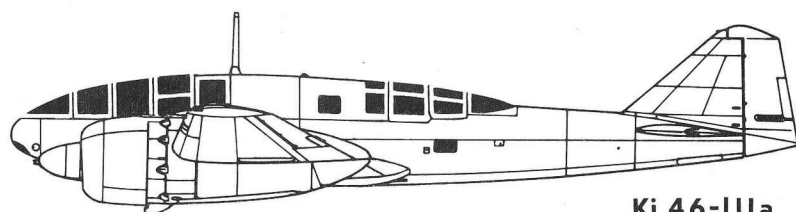
Ki.46-I



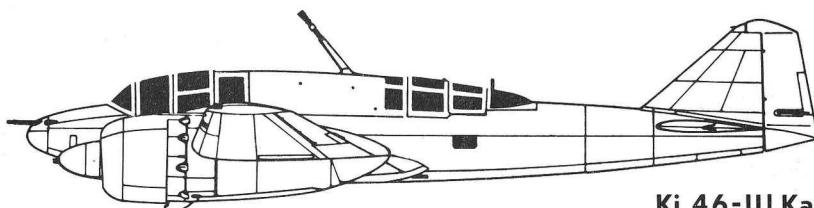
Ki.46-II



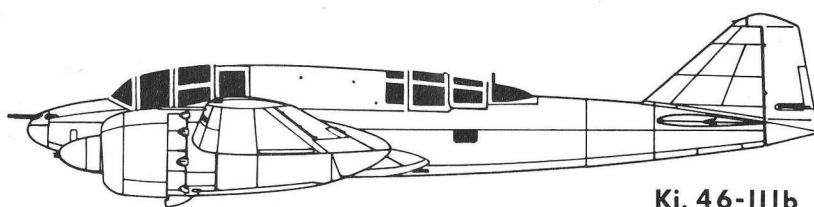
Ki.46-II Kai



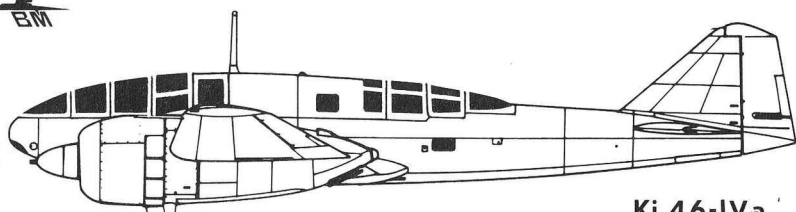
Ki.46-IIIa



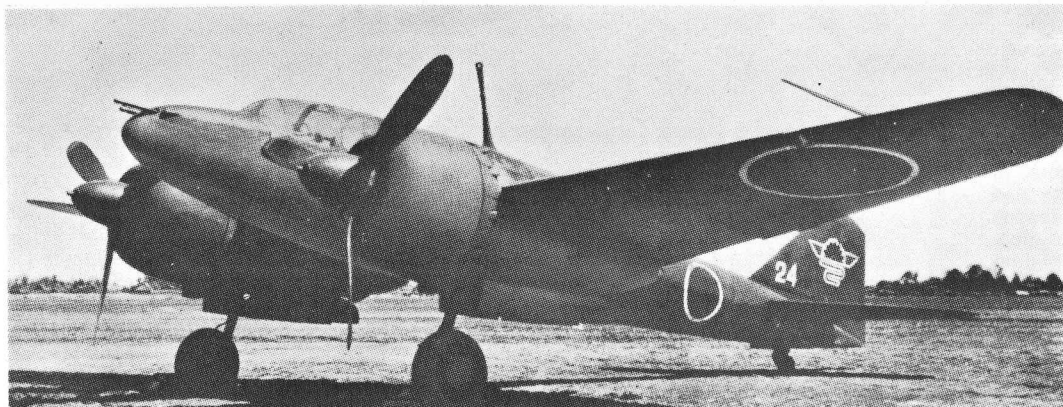
Ki.46-III Kai



Ki.46-IIIb



Ki.46-IVa



Ci-contre et ci-dessus, cet appareil à l'allure menaçante est un Ki.46-III Kai d'interception contre les bombardiers, doté du canon fixe oblique de 37 mm sur le dos et de deux canons fixes de 20 mm dans le nez. Cet exemplaire appartenait au 16<sup>e</sup> Groupe d'attaque dépendant directement de l'état-major.

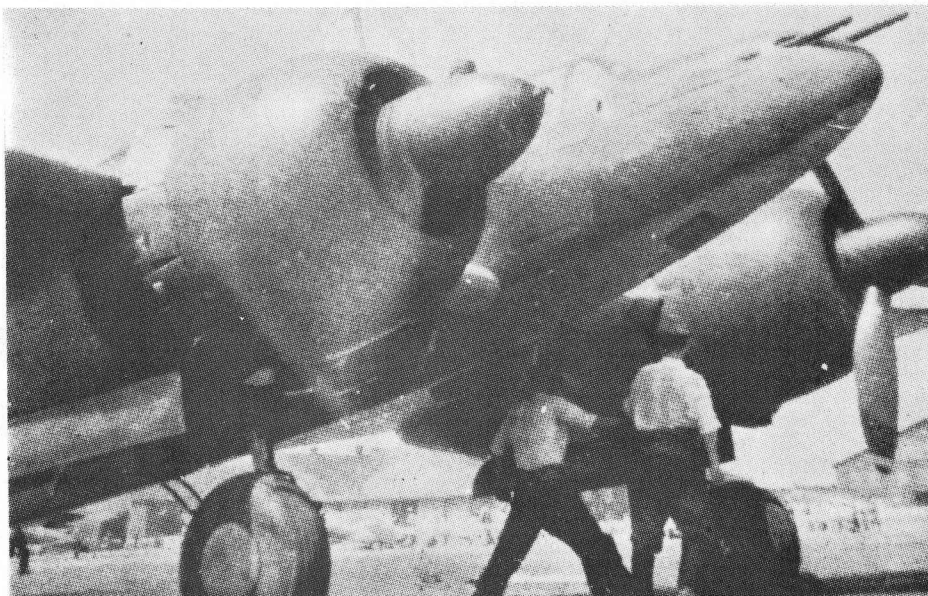
très complexe, mais les défaillances en vol étaient vraiment très fréquentes et naturellement extrêmement vulnérables aux coups éventuels de l'ennemi. Aussi, fut-il décidé de n'utiliser ces « boosters » capricieux que dans le cadre de missions courtes d'interception et non pour les missions longues de reconnaissance.

Une variante de chasse, reprenant la configuration du Ki.46-IIIb et dénommée Ki.46-IVb, fut donc prévue, mais, en raison de la lenteur des livraisons du nouveau moteur et des difficultés engendrées par l'emploi et l'entretien du turbo-compresseur, le Koku Hombu donna l'ordre d'abandonner le développement du modèle Ki.46-IV et de poursuivre la fabrication du Ki.46-III, nettement plus au point.

Toutefois, les quatre prototypes Ki.46-IV continuèrent à voler en qualité d'avions de liaison d'état-major et, le 28 février 1945, deux d'entre eux réalisèrent une performance extraordinaire. Reliant Pékin à Fussa (Japon), les deux appareils couvrirent la distance de 2 300 km, à l'altitude de 10 000 mètres, en 3 heures et 15 minutes, soit à la moyenne incroyable de 708 km/h. Cette performance fut, il est vrai, accomplie avec un assez fort vent d'Ouest favorable. Seul, le monoplace de chasse North American P-51D « Mustang » atteignait à peine cette vitesse, à cette altitude et dans les mêmes conditions.

Le Mitsubishi Ki.46 figure parmi les avions les plus réussis de la Deuxième Guerre mondiale et il fut sans aucun doute le plus beau et le plus rapide de tous les appareils de reconnaissance conçus comme tels dès l'origine. Capable d'accomplir des missions d'observation à long rayon d'action et de se défendre par sa seule vitesse, il fut, nous le répétons, un des rares, sinon le seul des appareils de l'époque, à donner naissance à une version de chasse aux performances brillantes. Pour un avion japonais, et de plus dans cette catégorie, il connut une assez forte production puisque, au total, 1 742 Ki.46 furent construits, dont très peu furent perdus en combat.

Pour terminer, nous signalons que plusieurs exemplaires Ki.46 de différentes versions furent saisis et essayés par les Américains, qui furent séduits par les exceptionnelles performances de l'appareil, performances d'autant plus étonnantes qu'elles furent réalisées avec de l'essence d'aviation américaine de plus de 100 octanes, alors que les Japonais n'avaient jamais utilisé des carburants dépassant 92 octanes. D'autre part, les spécialistes américains furent surpris de constater le fini impeccable de la construction et surtout du revêtement, améliorant encore les performances. De leur côté, les Britanniques capturèrent plusieurs exemplaires du Mitsubishi Ki.46 et l'un d'eux, un Ki.46-III, est toujours exposé au musée de la Royal Air Force à Biggin Hill (Kent).



Ci-dessous, ce mécanicien nippon remet en état de vol ce magnifique exemplaire capturé intact du Mitsubishi Ki.46-IV dont on remarquera les nouvelles hélices à larges pales inspirées des propulseurs allemands V.D.M.



#### CARACTÉRISTIQUES et PERFORMANCES du MITSUBISHI Ki.46 SHIN SHITEI

Modèle	Ki.46-I	Ki.46-II	Ki.46-III	Ki.46-IV
Moteur	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
Type	Ha.26-I	Ha.102	Ha.112-II	Ha.112-II Ru
Puissance	875 ch	1 080 ch	1 500 ch	1 500 ch
Puissance continue	780 ch	950 ch	1 250 ch	1 350 ch
Hélices à vitesse constante	tripales	tripales	tripales	tripales
Diamètre	2,75 m	2,95 m	2,95 m	2,95 m
Envergure	14,70 m	14,70 m	14,70 m	14,70 m
Longueur	11 m	11 m	11 m	11 m
Hauteur	3,88 m	3,88 m	3,88 m	3,88 m
Surface alaire	32 m <sup>2</sup>	32 m <sup>2</sup>	32 m <sup>2</sup>	32 m <sup>2</sup>
Charge alaire	151 kg/m <sup>2</sup>	158 kg/m <sup>2</sup>	178,8 kg/m <sup>2</sup>	184 kg/m <sup>2</sup>
Poids - Puissance	3 kg/ch	2,3 kg/ch	1,9 kg/ch	1,9 kg/ch
Poids à vide	3 379 kg	3 263 kg	3 831 kg	4 010 kg
Charge utile	1 447 kg	1 787 kg	1 893 kg	1 890 kg
Poids en charge	4 826 kg	5 050 kg	5 724 kg	5 900 kg
Poids maximal autorisé	5 600 kg	5 800 kg	6 500 kg	6 670 kg
Vitesse maximale	540 km/h	604 km/h	635 km/h	640 km/h
Vitesse de croisière	385 km/h	422 km/h	440 km/h	448 km/h
Vitesse d'atterrissage	150 km/h	160 km/h	175 km/h	180 km/h
Vitesse ascensionnelle	8 000 m/12'24"	8 000 m/17'58"	8 000 m/20'15"	8 000 m/13'12"
Plafond pratique	10 830 m	10 720 m	10 800 m	11 000 m
Autonomie normale	2 100 km	2 475 km	2 600 km	2 600 km
Autonomie maximale	2 450 km	2 725 km	4 000 km	4 000 km
Armement	1 mit. 7,7 mm	1 mit. 7,7 mm	Néant	Néant



par le lieutenant Yoshito Ito  
du Premier Corps aérien Indépendant  
de reconnaissance d'Etat-Major



# LE Ki. 46 SHIN SHITEI



J'étais pilote d'un Mitsubishi Ki.46 Shitei (1). Quand j'entrai dans l'armée, je fus affecté à un régiment de transport installé à Kyoto. Jusqu'alors, l'armée recrutait ses futurs pilotes parmi les cadets sortant de l'académie militaire. A cette époque, être affecté à un régiment de transport était considéré comme l'emploi le moins dangereux de l'armée et, moi, qui était le seul candidat aviateur du régiment, je fus expédié plein de courage avec la bénédiction de tous les membres du régiment. Contrairement à ce qui était dit, les pertes en vies humaines furent comparables, peut-être même supérieures dans mon ancien régiment que dans ma nouvelle affectation.

Avant de terminer la période d'instruction à l'école d'aviation de l'armée de Kumagaya, nous eûmes à choisir la spécialité aéronautique dans laquelle nous désirions être affecté. Pour moi, qui n'était pas un pilote particulièrement habile, il me fallut être très audacieux pour demander la reconnaissance. A ma grande surprise, mes vœux furent exaucés et je ne peux pas voir d'autre raison à cette acceptation que le fait que j'avais montré de très correctes aptitudes lors de mon passage dans la

chambre à basse pression. Avant d'être admis à l'école d'aviation, très peu de candidats avaient subi tous les examens tant physiques que mentaux et notamment un tout petit nombre d'entre eux avaient subi l'épreuve du vol simulé à haute altitude. Le Mitsubishi Ki.46 Shitei était l'un des plus rapides avions du monde à l'époque et il resta longtemps le plus rapide appareil au-dessus de 6 000 mètres d'altitude.

Paradoxalement, il y avait très peu de pilotes qui possédaient l'expérience du vol à haute altitude. Mon avantage fut alors déterminant. D'abord élève, je devins bientôt instructeur à l'école d'aviation de Narashino, qui était située en bordure de l'aérodrome de Yachimata, à l'est de Tokyo (2). A cette école, nous recevions non seulement tous les candidats de l'armée pour la reconnaissance, mais également des pilotes de la marine. Le fait est assez rare pour ne pas être passé sous silence. La marine nous envoyait des pilotes vétérans titulaires de 2 000 à 3 000 heures de vol. Après avoir effectué plusieurs décollages et atterrissages sur nos Shitei, les pilotes de la marine étaient formés par équipes de deux comme c'était la règle dans le cadre de l'entraînement des pilotes de l'armée. Après cinq ou six accidents mortels, au cours desquels une douzaine de pilotes vétérans trouvèrent la mort, les directeurs de l'école décidèrent que les officiers de reconnaissance de l'armée remplaceraient le second pilote de la marine dans les équipes déjà formées. Cette idée selon laquelle la vie des pilotes de la marine était plus précieuse que celle des officiers de reconnaissance de l'armée ne fut pas particulièrement bien appréciée, car il y avait effectivement un risque ! Cette situation révoltante s'estompa rapidement car la marine estima, elle aussi, qu'il était trop risqué de sacrifier inutilement ses pilotes vétérans. Avec les trop fréquentes attaques aériennes des chasseurs américains sur nos bases, il devint bientôt impossible d'entraîner les pilotes.

Indépendamment de ce danger, il y avait celui encouru durant les vols à très haute altitude en raison du mauvais fonctionnement des appareils générateurs d'oxygène embarqués, lesquels s'arrêtaient de fonctionner sans préavis. C'était presque toujours les résistances électriques de chauffage qui se coupaient par manque de régulation. Quant aux bouteilles d'oxygène, elles étaient de bonne qualité, mais nous en avions vraiment trop peu. Vers la fin de la guerre, l'école d'aviation de Narashino fut dissoute et notre unité fut transformée, sur l'aérodrome de Yachimata, en premier corps aérien indépendant, sous le commandement direct de l'état-major de l'aviation de l'armée. Au sein de l'unité, nous avions, nous aussi, une escadrille de quinze appareils, tous des Shitei, destinés à la tactique de l'attaque spéciale (3).

Vers la fin de l'hiver 1944-1945, nos missions consistaient en des reconnaissances au-dessus d'Iwo Jima et sur de nombreux secteurs de l'Océan Pacifique. Quand il n'y avait pas d'avions ennemis signalés ou en vue, nous volions habituellement à l'altitude 6 000 mètres. A cette altitude, notamment en hiver, la température extérieure était très souvent de 30 à 35 degrés centigrades au-dessous de zéro. Le cockpit n'était pas chauffé et après un vol de trois à quatre heures sous le soleil, la moitié supérieure du corps était aussi chaude que si nous nous étions trouvés dans une maison surchauffée, tandis que la moitié inférieure était graduellement glacée, en raison du fait que les parties basses du cockpit étaient dans l'ombre. Le plancher de l'habitacle avait pratiquement la même température qu'à l'extérieur. Dans ces conditions, il est facile d'imaginer que nous éprouvions de très fréquentes envies d'uriner.

Mais ce qui était encore plus grave, c'étaient les valves des réservoirs de carburant qui gelaient et au moins deux de nos

(1) Par souci de simplification, l'avion sera dénommé ainsi tout au long de ce récit (N.d.T.).

(2) Ce terrain d'aviation militaire fit l'objet d'agrandissements successifs, tant pendant la guerre qu'après la capitulation. Il sera très prochainement, sous le nom de Narita International Airport, le plus grand aérodrome civil japonais, l'équivalent de notre Roissy-en-France - Charles-de-Gaulle (N.d.T.).

(3) Appellation officielle japonaise des unités dites Kamikaze. (N.d.T.).



équipages plongèrent dans l'Océan Pacifique pour cette raison. Les valves gelées, l'essence ne parvenait plus aux moteurs et l'appareil se trouvait dans la situation de la « panne sèche ». Un de nos officiers de reconnaissance prit la décision d'intervenir en plein vol ; il s'approcha d'un des réservoirs de fuselage et se prépara à changer la valve ainsi bloquée. Lorsqu'il posa sa main sur la valve gelée, ses doigts se collèrent presque instantanément sur la pièce métallique et il ne put les retirer. Effectuant un violent effort, il arracha enfin sa main, mais toute la peau resta collée à la valve. Cet aviateur survécut, mais il est facile de penser aux souffrances qu'il dut endurer jusqu'au retour à la base. Plusieurs suggestions furent lancées afin que le plancher de nos Shitei soit chauffé, mais les techniciens prétendirent toujours que c'était techniquement impossible à réaliser. Finalement, nous trouvâmes un remède simple et efficace en faisant appel aux lois de la nature. Nous buvions beaucoup d'eau avant de partir en mission et, de ce fait, nous éprouvions, surtout avec le froid, de fréquentes envies d'uriner. Aussi, lorsque les valves commençaient à geler, nous utilisions la température de l'urine. Nous dirigions le jet sur les valves et cela nous sauva bien des fois de l'accident mortel. Nous prenions également la précaution de ne pas retirer nos gants, même si la moitié supérieure de notre corps était en transpiration, en raison du soleil tombant sur les verrières.

Le roulage au sol avec les Ki.46 Shitei était extrêmement difficile, notamment pour les pilotes de petite taille. Au moins deux de nos hauts personnages furent tués par des avions roulant au sol aux mains de jeunes pilotes. Cependant jusqu'à la fin de la guerre, l'habileté nécessaire au roulage au sol devint de plus en plus importante en raison du fait que les avions étaient cachés en bordure de forêt à deux ou trois kilomètres de l'aérodrome et qu'il fallait s'y diriger sans aucune aide extérieure. Lorsque nous recevions l'ordre de l'état-major, nous devions décoller aussitôt. Nous faisons chauffer nos moteurs durant le roulage au sol, mais si nous roulions trop lentement, la température de l'huile montait si haut que nous ne pouvions plus décoller en toute sécurité.

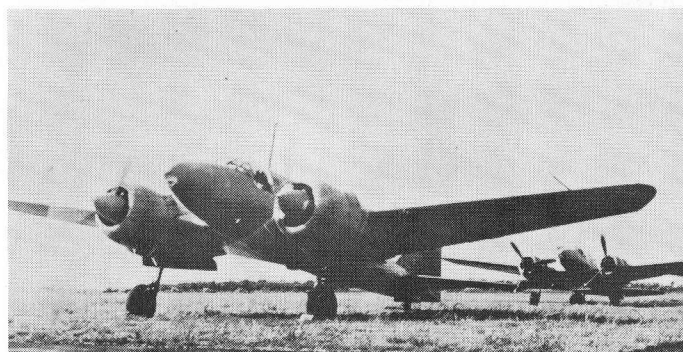
Au voisinage de l'entrée de chaque alvéole à l'orée de la forêt, l'herbe atteignait parfois 1 m 50 de haut et nous devions franchir cette zone d'une centaine de mètres de long. Lorsque nous arrivions dans cette zone et pour ne pas faire entrer des déchets végétaux dans nos carburateurs, nous fermions l'entrée d'air située à la base des capotages moteurs et nous poussions à fond la manette des gaz. Dès que la zone herbeuse était passée, nous rouvrons les entrées d'air. Ainsi, nous réduisions le temps de roulage au sol et celui passé en général à basse altitude, deux situations éminemment propices aux attaques des avions ennemis. Une fois, je revenais d'une mission de cinq heures de vol et, après une approche horizontale à très basse altitude, je me

posais impeccablement. Comme d'habitude, je sentis mon attention se relâcher, la mission achevée, lorsque tout à coup ce bref sentiment de sécurité disparut presque aussitôt de mon cœur. Je roulais sur le chemin conduisant aux alvéoles et cette route était ondulée et serpentine. Soudainement, il y eut un claquement violent et sonore : le câble des freins venait de casser. Le premier et le second des virages, je parvins à me diriger en jouant alternativement sur les deux manettes des gaz, mais l'avion avait conservé une assez grande vitesse de roulement et la route apparut alors d'autant plus étroite et tortueuse. Finalement, je réussis à saisir l'extrémité du câble cassé et le tirais de toutes mes forces, tandis que le mouvement de mes pieds d'avant en arrière sur le palonnier s'accordait à suivre le tracé sinueux de la route. Juste avant d'arriver à l'alvéole, le chemin tournait en montant et l'avion perdit enfin de sa vitesse. Il s'arrêta au milieu de l'alvéole en faisant gémir ce qui lui restait de freins.

L'officier mécanicien (un capitaine) attendait là, visiblement en colère et je le vis ouvrir la bouche. Il se mit à débiter ce qui me parut être deux solides jurons et je compris que mon menaçant supérieur était persuadé que l'étrange comportement de mon avion tout au long de la route d'accès était le résultat de ma volonté de montrer mon habileté à rouler au sol. Cependant du Shitei, je haussais les épaules et lui montrais du doigt, sans rien dire, l'endroit de l'avion où le câble avait cassé. Il fut sans doute tellement surpris qu'il ne put rien ajouter. Quant aux dommages de l'avion, ce fut le plus rapide et le plus sûr moyen de me faire recommander comme volontaire pour un corps d'attaque spéciale.

Lorsque je regarde des films policiers où il y a des séquences de poursuites automobiles sur les routes de montagne, je revis mon aventure. C'est alors que je me félicite d'avoir réussi à dominer la situation.

En écrivant ce petit article, je me souviens d'un passage du livre fameux d'Erich-Maria Remarque « A l'Ouest, rien de nouveau ! » : A la guerre, ce sont les meilleurs soldats qui périssent les premiers. Mon plus profond respect va à mes camarades et à mes supérieurs qui combattirent si bravement.



Ci-contre, un Shin Shitei au point fixe avant un départ en mission. Ci-dessous, les officiers du 1<sup>er</sup> Bataillon de reconnaissance de l'Etat-Major. Le Lt Yoshiki Ito est le troisième à partir de la droite dans le rang central.

