

Me 210/410 in detail

Histoire

Si on peut dire qu'un avion allemand est né dans les circonstances scandaleuses, c'est sans doute Messerschmitt, type Me 410. Il a été développé sur la base des demandes tactiques et techniques du RLM (Ministère de l'aviation du Reich) à la fin de 1936. Il est devenu le successeur du chasseur lourd Bf (Me) 110. Cette catégorie des avions a été appelée comme „Bomber Zerstörer“ – le destructeur des bombardiers, son nom était plus tard raccourci à seul „Zerstörer“. Il s'agissait pratiquement de l'avion lourd de chasse. Le nouvel avion devait être propulsé par un moteur DB 601 F de puissance de 990 kW (1,350 K). Il pouvait porter 1000 kg de bombes et avoir un armement défensif efficace. Il a été projeté un nouvel avion qui ne pouvait être trop différent du bimoteur Bf 110 après plus d'un an des travaux sur la construction provisoire.

Willy Messerschmitt supposait que le nouvel avion devrait être seulement une modification de Zerstörer. Le croyait aussi le Generalluftzeugmeister (chef de l'achat et des livraisons des avions), celui-ci bas de la première guerre mondiale et le compagnon d'armes de Göring – Ernst Udet.

Toutefois, sur cette base évidemment faible une production de série de 2000 avions (!) était commandé. Le prototype de l'avion existait seulement sur le papier et le client n'avait exigé dans cette commande ni le vol d'essai. La commande a été passée en automne 1938 dans les circonstances non éclaircies jusqu'à présent et elle était probablement validée (et probablement signée) par le Ministre de l'aviation Göring seul. A cette époque on a déjà commencé des travaux à la construction et probablement aussi la production et la préparation des instruments et des montages pour la production en série. Sa concurrence Arado Ar 240 devait être techniquement plus évolué et devait servir de réserve en cas de défaillance des Me 210. Et dans ce cas il devait être préparé à peu près dans un an. Le premier prototype du Me 210 V – 1 sans armement à doubles surfaces de la queue a pris son premier vol un jour après le déchainement de la seconde guerre mondiale, le 2 septembre 1939. Son comportement était tellement terrible que le pilote de cet avion, le docteur H. Wurstel, a proposé tout de suite de prolonger son fuselage minimalement d'un mètre. Messerschmitt a refusé d'effectuer cette intervention parce que cela signifiait de ne pas utiliser des instruments et des montages préparés à l'avance qui coûtaient à peu près 3 millions de Reich Mark. S'il avait fait, il pouvait éviter beaucoup de problèmes gigantesques plus tard.

Des épreuves, des adaptations et des changements suivants ne sont pas résolus le problème fondamental de la partie arrière de fuselage courte et pas solide et donc les surfaces de la queue pas assez efficaces (sur le troisième prototype du Me 210V-3, elles avaient seulement une simple surface verticale de la queue). La machine est facilement tombée en vrille, son train d'atterrissage était faible et pour la stabilité de la direction insuffisante il servait du mauvais engin porteur des armes.

Son poids a augmenté (surtout à cause des demandes toujours changées du client – RLM – ils ont demandé l'armement plus lourd, calibre des bombes plus important, caméras, etc.) de 1,4 tonne, c'est un nombre gigantesque pour l'avion de tel volume. En décembre 1940, E – Stelle Reclin a éprouvé le neuvième Me-210V-9 qui devait être le prototype de l'avion „définitif“ de série, il a souvent tombé en vrille pendant l'arrangement d'atterrissage et du décollage, son train d'atterrissage n'était pas solide , etc.

Les pilotes d'essai ont persévéré à croire qu'ils peuvent résoudre les problèmes seulement par l'augmentation de puissance aérodynamique des surfaces de la queue, par l'allongement et le renforcement de la partie arrière de fuselage. C'était un pas tout à fait inacceptable pour le Messerschmitt et aussi pour les employés de RLM assez surpris, parce que on a dépensé déjà des millions de Reich mark pour la production de série de l'avion défectueux.

Au printemps 1941, l'état majeur a demandé d'autres modifications – augmenter le rendement des moteurs du système de montage GM – 1 aux injections d'oxyde nitreux dans les cylindres, ajouter la protection blindée des réfrigérants du liquide au-dessous de l'aile et des carlingues pour la version „schlecht“ – c'est-à-dire de bataille. Il a aussi demandé l'équipement tropical, coupeuses des câbles des barrages à ballons, un canot de sauvetage et même le radiolocateur pour lequel il n'y avait pas de place dans l'avion.

En novembre 1941, 16 les premiers Me 210A-1 de série avec des fuselages courts ont été envoyés chez Erprobungskommande pour faire des épreuves militaires. Les caractéristiques de vol ont été trouvées étonnamment semblables ou meilleurs que celles de Bf 110E/N; ce n'était pas certaine-

ment un compliment excessif.

Entre-temps, le programme important de la production de licence a démarré. Il a dû assurer la réalisation des demandes concernant le nombre des chasseurs lourds produits pour Luftwaffe. Les Hongrois ont acheté la licence à condition que la part essentielle de leur production soit renvoyée en Allemagne nazie.

En décembre il s'est déroulée la sélection finale de manœuvrabilité et des caractéristiques de vol des machines de série, mais elles sont de nouveau trouvées inacceptables. Malgré cela, la firme Messerschmitt a vendu l'avion défectueux qui est „né sur un papier“ au client qui ne s'intéressait pas si les caractéristiques de l'avion étaient correctes ou au moins vraisemblables.

Des travaux fructueux sur le déstage de l'avion et l'amélioration de ses caractéristiques ont provoqué des protestations ultérieures du client – Luftwaffe. Les résultats des épreuves des prototypes n'étaient pas utilisables pour le jugement des caractéristiques et du rendement des avions de la production de série. C'étaient seulement des pilotes expérimentés qui pouvaient voler couramment avec ces avions. Les trains d'atterrissage se rompaient, l'avion pouvait tomber en vrille plate quand les bords avançaient du bord d'attaque, des moteurs étaient peu fiables, enfin aussi le chevauchement de la cabine n'était pas assez résistant pour protéger l'équipage pendant le renversement à la terre. C'est pourquoi à la moitié de février 1942, Luftwaffe a finalement exprimé nettement son entier mécontentement avec le nouvel avion. Tout cela a abouti pendant un mois dans un scandale qui était soigneusement dissimulé avant le public; Göring a finalement arrêté en fureur la production qui représentait 400 avions avec des moteurs DB 601 F en substance inutilisables.

Pour compenser la perte de cents chasseurs lourds „Zerstörer“ d'une importance énorme il était indispensable de renouveler la production de Bf 110 et augmenter les livraisons des Bf 109 pour les missions de front des bombardiers de chasse (Jabo). Tout ça coûtait assez d'argent et exigeait beaucoup de temps et freinait l'effort nazi de guerre et c'était – pratiquement et ironiquement – très louable.

Le redressement de la société Messerschmitt A.G. (à ce moment-là, elle a souffert du manque de main-d'œuvre et du surcharge des capacités d'expédition et de production) a été confiée à la société Adam Opel qui faisait partie de Konzern General Motors. Les compétences et les responsabilités de Messerschmitt étaient limitées seulement à la recherche et au développement. A ce moment-là, on a décidé de l'avenir du Me 210. Il a été décidé de continuer à améliorer cet avion, parce que les problèmes et les pertes causés par l'achèvement de sa production étaient considérés comme graves que de continuer dans la fabrication et l'amélioration de l'avion.

Les Me 210 que Luftwaffe a déjà reçu ont partiellement servi en bataille ou ont été remis aux centres d'entraînement. Cela a provoqué de nouvelles conséquences les plus graves et ça apportait des pertes matériels et humaines. Le reste des avions produits était démonté et utilisé comme les pièces de rechange ou pour la production des nouvelles machines. Les fuselages courts et pas solides inutilisables devaient être mis à la ferraille.

Finalement, la reconstruction nécessaire et l'échange des montages a porté ses fruits et le Me 210 a été mené à une forme acceptable. Son fuselage a été rallongé d'un mètre (le docteur Wurstel l'a demandé il y a trois ans), et haussé. La cloison au milieu de la cabine a été renforcée et par cela de l'arc de protection qui est apparu à mieux protégé l'équipage pendant le renversement de l'avion sur le dos. L'installation hydraulique, le train d'atterrissage et les autres parties et les systèmes pas conformes, étaient améliorés.

Le 9 septembre, c'est la date de la première apparition de la marque Me 410. Les Me 410 nouvellement produits, au fait les Me 210 seulement améliorés et rebaptisés, ont aussi reçu des moteurs plus puissants DB 603 à cylindrée de 40 litres avec les modifications précédées. Ces moteurs plus lourds et plus longues ont exigé la modification du coque – la suppression de l'îche douce aux parties externes de l'aile qui est apparue après le rallongement du fuselage chez le Me 210 A. Le bord d'attaque droit, c'est alors un trait distinctif de tous les deux types. Il faut souligner que certains des „nouveaux“ Me 410 étaient au fait seulement les Me 210 reconstruits. Ils avaient des fuselages longues et des moteurs DB 603 dans les gondoles plus longues. Les appareils du moteur restaient placés derrière les petites fenêtres rectangulaires à côté intérieur.

On a fait des projets d'après lesquels la production des Me 410 devait augmenter. En avril 1943, 60 machines devaient être remises.

Au début de novembre 1943, la III Gruppe de ZG 1 a été réarmée aux Me 210 A-1 adaptés et „utilisables“ avec le fuselage rallongé. L'unité a été réquisitionnée pour les combats de Méditerranée et elle a aussi opéré de Sicile. Les expériences de combat ont confirmé que l'avion est toujours enclin aux perturbations du train d'atterrissage. Aussi les revendications aux pièces de rechange ont dépassé certaine mesure au détriment de la livraison pour la production en série. A cette situation-là (le 8 décembre 1942), la livraison de premiers cinq Me 410 de série sous la forme du bombardier léger vite (Schnellbomber) est passée, plus tard ils sont utilisés comme chasseurs.

En comparaison du Me 210 A-1 „long“, les moteurs plus puissants ont un peu aggravé les caractéristiques de envol et d'atterrissage du Me 410. Malgré cela, cet avion se comportait généralement plus agréablement, en plus il a été aussi plus simple et quant à la production moins coûteux que par exemple le Ju 88/188 et le Do 217. Grâce à cela, il a gagné des préférences pendant la décision quel type laisser à la production. Le niveau de vol de 10 000 mètres et de plus était considéré comme le prochain théâtre des combats aériens. C'est pourquoi on a proposé chez le Messerschmitt la version d'altitude, le Me 210 A-1 avec la cabine pressurisée, l'envergure aggrandie à 17,9 mètres et avec les moteurs encombrés de turbocompresseurs. Cette version n'était jamais construite. Les travaux au Me 310 ont été officiellement arrêtés déjà au novembre 1942, mais les ailes d'envergure plus grande étaient éprouvés déjà en 1943 au Me 210 A-1 expérimentaux (W.Nr.179, indicatifs de appel VN+AQ) avec le but d'améliorer les rendements d'altitude de la performance du Me 410.

Quant à l'exploitabilité du Me 210/410 pour la chasse de nuit, on a mené une discussion. Finalement, la modification en série de ce type n'était pas réalisée à cause de l'espace intérieur limité de l'avion et de sa vitesse trop grande de l'atterrissage. Les équipages faisaient beaucoup d'observations pas respectueuses à „Zerstörer“ nouvel; ils aimeraient mieux avoir les hélices à la rotation opposée. En majorité, ils ont considéré les postes de mitrailleur à télécommande d'un jouet – ils préféraient des mitrailleuses plus simples et plus promptes ayant la liberté de mouvement.

En hiver 1942/1943, les reconstructions des Me 210 et Me 410 se sont déroulées dans la fabrique d'Augsburg, mais les livraisons n'ont pas accompli le nombre du plan grâce au manque des travailleurs. C'est pourquoi Messerschmitt a demandé 3000 de manœuvres pour l'accélération de la production. Ils étaient formés de prisonniers du camp de concentration de Dachau, de prisonniers de guerre et de personnes civiles envoyées aux travaux obligatoires, emmenées du territoire occupé de toute l'Europe.

A la première moitié de l'année 1943, la production du Me 210 et du Me 410 se déroulait simultanément pendant que la part du type 210 a diminué et du 410 a augmenté. Malgré cela l'effectif total avait du retard sur le plan. L'utilisation de DB 603 G était préparée, mais finalement n'était pas réalisée. Ce devait être soi-disant Einheitstriebwerk – c'est le groupe à moteur standardisé. Par son montage, son centre de gravité est trop avancé. Ces moteurs avaient le blindage dans la partie avant, et les réfrigérants de liquide autour du réducteur d'une manière semblable au Ju 88 ou du Ta 152/154.

A la fin de l'été 1943, la production des Me 210 modifiés et rallongés est finie en Allemagne. La production a continué en Hongrie – on y a produit 267 pièces au total de la version du Me 210 dont 108 ont été remises en Allemagne.

A la fin de l'année 1943, le Generalfeldmarschall Milch a considéré le Me 410 comme un avion techniquement vieillissant. Néanmoins, ce type a été en substance irremplaçable – il a été au service pendant „le petit Blitz“ (les campagnes de bombardement de nuit menée contre l'Angleterre dans les années 1943/44) – comme un bombardier rapide, capable d'échapper aux chasseurs de nuit, les Mosquitos.

Les changements permanents des demandes qui concernaient pour la présence de l'une ou l'autre variante dans la production et des demandes concernant la manière de son utilisation (comme un chasseur lourd, un bombardier, un avion de reconnaissance) ont causé que la production du Me 410 a été sans cesse bloquée. Naturellement, la cause aussi consistait dans le manque de pièces d'une grande importance comme les hélices, les armes etc.

A cette situation la conduite mauvaise aussi bien que les causes extrinsèques prenaient part – le bombardement des Alliés etc. On a monté sous les ailes les fusées de calibre de 210 mm Spr. Gr. 21 sur les versions de chasse comme des mesures provisoires contre l'encastrement des armes de calibre 30 mm et de plus (le Flak adapté de 37 mm et le canon d'assaut de 50 mm) pour le combat avec des bombardiers. Cela n'avait pas assez de succès, le canon aérien MK 103 du calibre de 30 mm a apporté les résultats distinctement meilleurs quand il a été mis au point au niveau de la fiabilité utilisable.

Le gaspillage a continué – la trentaine de Me 410 ont été reconstruits aux machines monoplace délestées d'altitude au système GM – 1 et sans le poste de tireur à télécommande. Après cela la reconstruction a été déclarée inutile et les avions étaient de nouveau refaits dans son ancien état. Les soucis avec les diverses versions de l'avion Me 410 (de chasse, bombardier attaquant en piqué, de combat et de reconnaissance) n'ont fini

que le 8 mai 1944 quand il a été commandé de reconstruire tous les avions de la version de bombardement aux versions lourdes de chasse.

Ces instructions n'avaient qu'une durée courte – le 1 juillet, le programme de secours rationalisé a commencé – et dans le cadre de cela la production d'une vingtaine de types d'avions a été arrêtée – parmi eux le Me 210 aussi bien que le Me 410.

Le Messerschmitt Me 210 A-1 (long) produit en 1942/43 (il s'agit de certains Me 410 adaptés!).

Les versions ultérieures pouvaient porter des séries de canons (Rustsätze) dans la zone pour les armes pleines aussi bien que dans la soute à bombes. Bombes : 1000 kg, aussi aux quatre lance-bombes sur le plan-central, pas utilisés plus tard.

Notes : Les volets fessibles plus tard modifiés aux volets obturateurs à fente, les freins aérodynamiques poussés vers les bouts des ailes.

Versions : A-0 – le fuselage court, presque inutilisable. A-1 – trépas aménagés et éprouvés, finalement les versions standard de chasse et de bombardement.

B – version de reconnaissance pour les longues distances avec plusieurs caméras et des bombes à éclair dans la soute à bombes.

Les variantes se distinguaient par la capacité du réservoir (aussi de celui à l'extérieur) et par le rayon d'action; remise seulement à-peu-près une demi-douzaine de pièces.

C – chasseur/bombardier, en mai 1943 il devait recevoir des moteurs DB 605B, étaient produits seulement quelques pièces en Allemagne, la majorité était produite en Hongrie comme le Ca-1.

D1 – de reconnaissance dérivé du C – il n'était pas construit.

E – le Me 210 propulsé par le DB 603 – finalement comme le Me 410. S – de combat (Schlacht) avec le blindage plus lourd. Quelque blindage de la version S a été utilisé sur le Me 210 et 410 de série.

Le Messerschmitt Me 410A-1, la nouvelle production dans les années 1942-44.

Les versions ultérieures étaient munies d'autres canons dans l'espace pour les armes ainsi que dans la soute à bombes.

Bombes : 1000 kg dans la soute à bombes, les lance-bombes sous le plan-central gardées en majorité seulement dans les avions de reconnaissance pour les bombes d'éclairage.

Notes : Seulement l'aile sans fessche, les volets à fente et de sous-pression, les freins aérodynamiques démontés plus tard.

Versions : A-1 – la version standard de chasse ou de bombardement. A-1/U-1 – l'avion auxiliaire de reconnaissance, trois caméras dans la soute à bombes avec la porte normale. Une caméra pouvait être aussi installée en arrière du fuselage, derrière le poste de tireur FDL.

U-2 – le chasseur auxiliaire lourd – le verre blindé derrière la plaque de vent, allégé, sans ciseaux pour les cordons de ballon Kutonase et sans freins aérodynamiques; dans la soute à bombes, il portait le conteneur de canon WB 151A. U-2 avec le système GM-1 (sans FDL, plus léger de 1800 kg) pouvait porter le signe U-3. A-1/U-4, c'était la version A-1 avec un canon d'assaut de 50 mm. Il a gardé habituellement l'équipement d'armes de la version A-1, quelquefois il avait les MG 17 démontés. Mais les pilotes préféraient les canons à tir rapide du calibre de 30 mm. A-2 devait être aussi la machine de chasse délestée avec un paire de MK 103 et avec le collimateur téléscopique ZFR 4. La version U-4 (avec BK 5) de cette machine n'a pas été réalisée. A-3/U-1 – c'était l'avion de reconnaissance avec la soute à bombes plus grande pour les caméras dans les versions diverses – il a été produit en quelques dizaines de pièces. B a été construit en nombre limité depuis mai 1944 avec DB 603A au lieu de DB 603E ou de B projetés, en version B-1 bombardier rapide, B-2 de chasse, B-3 de reconnaissance, B-5 porteur des torpilles et B-6 chasseur naval d'attaque. Ces versions devaient prendre naissance à l'aide des séries U, en majorité comme les versions aménagées diversement des machines de chasse avec des canons. C et aussi D avec les ailes „Ersatz“ du bois n'étaient pas construits.

Description des photos

Pages 8 et 9

A gauche, il y a une vue sur le côté gauche de la cabine par la fenêtre (verre) frontale. En bas, il y a un détail des ouvertures pour les canons du conteneur des armes WB 151 A.

A droite et en bas, il y a des gueules de canons extérieurs principaux de 20 mm MG 151. En haut à côté du vitre frontal, il y a une ouverture aveuglée pour l'admission de l'air dans la cabine. Celui-là était chargé de la pression de l'air vers le corps de chauffage et vers la distribution de la chaleur à tubes à l'intérieur du châssis tubulaire du chevauchement de la cabine. En bas, il y a un débouché gauche et droit des mitrailleuses internes MG 17. Malheureusement, comme chez MG 151 il s'agit seulement des articles postiches de musée, parce que les canons des armes réelles n'étaient si longs afin d'être en saillie des tubes de tir. Vous pouvez trouver ces couvre-tubes dans le chapitre dédié aux armes et à la soute à bombes.

Pages 10 et 11

Sur l'image en bas à gauche et sur le schéma à droite, il y a des petites fenêtres basculantes placées à côté gauche de la partie centrale du chevauchement. Elles servaient à passer des bandes de cartouches dans les

boîtes placées entre les sièges de l'équipage. Les protections se ouvraient de l'intérieur. L'emplacement des ouvertures et leur nombre se distinguaient selon la version. La version 210 A-1 était munie de l'ouverture de 7,9 mm seulement pour les munitions. La colonnette de l'antenne porte à côté de l'arrière (au bord de sortie) une arête et est fixée par 4 vis de chaque côté. En haut, à côté gauche du fuselage, il y a un recouvrement basculant du cockpit arrière. Au centre, il y a une partie centrale du plafond renforcée, en bas, il y a le côté gauche de la cabine arrière.

À gauche en bas, il y a un schéma du Me 210 où le plafond de la cabine n'était pas encore renforcé.

Pages 12 et 13

À cette page, il y a des détails extérieurs du côté droit du recouvrement de l'habitacle. À gauche au milieu, il y a un détail de la partie centrale entre les sièges.

Sur le dessin, la fermeture des recouvrements du côté intérieur des habitacles il y est marquée en couleurs. Sur les photos, il y a des détails du côté intérieur de la construction du recouvrement du devant de l'habitacle. Le châssis tubulaire perforé a servi aussi à distribuer l'air chaud du chauffage.

Page 15

Ici, il y a des détails du devant de l'habitacle d'une seule machine A-1/U-2 sur le territoire de l'Europe. Dans l'habitacle très bien conservé qui est sans cesse successivement reconstruit, il manque malheureusement le collimateur Revi C12D et aussi le compas magnétique dans la poignée à côté droit.

Page 18

À gauche en haut et au milieu, il y a des boîtes aux munitions entre tous les deux sièges. En bas et à droite, il y a une perforation bien visible du châssis tubulaire de l'habitacle arrière.

Page 21

À la page 20 à gauche en haut, il y a le côté arrière de la boîte de cartouches pour les munitions de 20 mm. Derrière la boîte, il se trouve l'appui du siège arrière. À droite en haut et au milieu, il y a le côté gauche (intérieur) de la cabine arrière où manque le panneau du coupe-circuit. À droite en bas, il y a une tube pour tirer des fusées éclairantes à la main droite de l'opérateur arrière. À cette page, il y a des détails du cloison arrière avec le châssis pour le système radio FuG 10.

Page 22 et 23

Pendant les années, la reconstruction a progressé très loin. La commande manuelle de la tour de mitrailleuse est déjà presque complétée. Ils manquent seulement les collimateurs Revi 3 au milieu et les consoles à tous les deux côtés. En haut et en bas, il y a une vue sur le côté droit de l'habitacle arrière. À droite, il y a des détails de la commande de la tour arrière. Derrière cela (beam armanent master switch) on voit la plaque de blindage pour la protection du tireur.

Page 24 et 25

En haut, il y a un schéma de la répartition de différents composants du radioéquipement dans l'habitacle arrière et dans le fuselage des séries ultérieures du Me 410. À gauche, il y a l'encadrement complet du cloison arrière de l'habitacle. À droite, il y a un châssis à son côté arrière du fuselage. En haut, il y a un schéma de la répartition de différents composants du radioéquipement dans le fuselage du Me 210 et des séries premières du Me 410. En bas, il y a l'ensemble complet de différentes parties composantes du FuG 10.

Au début de la seconde guerre mondiale nous rencontrons une catégorie de chasseurs bimoteurs biplaces d'escorte dont représentant est le Bf 110 qui a été mis dans l'armement en 1938. Cette conception de chasseur lourd d'escorte a été développée plus tard par la Luftwaffe allemande par le type pas réussi, le Me 210 et plus tard par le Me 410. Toutes les variantes de ces avions ont porté au bord le complet de communication modifié électromagnétique FuG 10. Il s'agissait d'un système standard modulaire de la deuxième génération de la radiotechnique aéronautique qui a été créée dans les bureaux de construction du Konzern Telefunken.

Depuis 1940, chaque avion plus grand a été équipé du FuG 10. Dans les années 1939-1945, l'industrie radiotechnique allemande a remis à Luftwaffe 300 mille de ces ensembles.

Le système a été construit comme les différents modules qui étaient accrochés dans les encadrements, munis de ressorts par les silentbloques et bloqués par deux vis spéciaux. Les châssis étaient simples ou doubles, cela permettait l'encastrement de récepteurs et émetteurs d'après l'espace dans la cabine. Grâce à FuG 10, il était possible de créer le radioarmement sur mesure de chaque avion. Cela permettait le système très variable de cette garniture. Le changement révolutionnaire à la construction du radioéquipement de Luftwaffe, ce sont des moulages pulvérisés précis des alliages de l'aluminium et du magnésium (électron) dans lesquels sont montés les récepteurs et les émetteurs. La base spéciale des pièces détachées commence. Nous rencontrons la légende parmi les tubes électroniques, la universelle RV 12 P 2000 et une penthode du rendement d'émission RV 12 P 35. Le FuG 10 était composé du récepteur sur ondes courtes EK 10, de l'émetteur SK 10 et du récepteur sur ondes longues EL 10, de l'émetteur SL 10, des boîtes de commande nécessaires, des enrouleurs des antennes de re-

morquage et des antennes en carré des appareils phonométriques. La garniture s'enchaînait avec l'intercom, les appareils de navigation et de l'atterrissage et cela formait un radioéquipement intégré des avions moyens et grands. Le chantier de radio a été encastré par le devant dans la direction de vol dans les avions de la catégorie moyenne comme le Ju-88, Me 110, Siebel, etc. Sur les grands avions Do-217, il était placé le long du fuselage. Les avions Me 410 étant au service antinavire sur la Manche et au golfe de Biscaye portaient le radiolocateur FuG 200 „Hohentwiel“ au bord.

Page 30 et 31

À gauche en haut, il y a un canal de tir pour le lancement des fusées éclairantes. À droite en haut, il y a un détail après l'enlèvement du capot au plan-central. Malheureusement, cet avion n'a pas d'antenne en carré sous le fuselage. L'antenne escamotable était originellement à la place du capot arrondi. Le détail de cette pièce est sur le dessin à la page 24.

Sur les photos inférieures, il y a des canals pour la chute des douilles tirées. À côté gauche devant eux, il y a un marchepied escamotable. À côté gauche, il y a des détails de l'arme MG 131 au flanc gauche.

Page 32 et 33

Sur les dessins, il y a des ensembles de construction de train d'atterrissage arrière de l'avion Me 210. Le Me 410 n'avait plus de douille arrondie dans les puits.

En bas sur deux images, il y a la vue sur le cloison devant du puits du train d'atterrissage par lequel passe la jambe de la roue. Par la partie supérieure du puits passent les tiges de traction des surfaces de la queue. Les capots du train d'atterrissage sont attachés par les pentures de piano.

Page 34

En haut et sur l'image, il y a des détails de la fiche de direction. Au milieu, il y a un détail du croc pour assujétir le cordage de l'antenne à la fiche de direction. À la page opposée à gauche, il y a des détails de la partie arrière du fuselage. Il y manque le feu de navigation de la queue. À droite, il y a des détails du tige de traction de la fiche de direction.

Page 36

À cette double page, il y a des détails bien visibles du revêtement des surfaces arrière horizontales de la queue. L'assemblage à la courbe finale et l'aile a été de nouveau plaqué par la toile semblablement que l'aile principale. En bas, il y a des détails bien visibles du revêtement en toile des pièces mobiles.

Page 38 et 39

En haut, il y a dans le schéma la canalisation d'électricité qui porte vers les réservoirs de combustible, c'est marquée en couleur verte. La conduite du combustible est en jaune. Sur deux petits dessins, il y a le couvercle du tenon principal par quel est assemblée la partie extérieure avec le plan-central. L'ouverture pour l'escamotage du frein aérodynamique est aveuglée dans cet avion.

Sur l'assemblage de la partie extérieure de l'aile avec le plan-central, il y est collée la toile dont la couleur rouge transparaît sous la couleur de camouflage.

En bas au milieu, il y a le détail du réservoir. Sur le schéma, ils sont accentués les détails de l'aileron, des bouteilles de l'air comprimé, du phare d'atterrissage et du mécanisme des boucliers de freinage escamotable. Elles étaient installées sur le Me 210 et sur les séries premières du 410.

À gauche, il y a un détail du carénage renforcé du raccord du plan-central et de la partie externe de l'aile au bord d'attaque. Au milieu et à droite, il y a deux détails des bords de bord d'atterrissage. En bas à gauche, il y a le volet supérieur ouvert du réfrigérant de l'aile. À droite en bas, il y a une bielle de la petite surface équilibrante de l'aileron.

Page 40 et 41

Sur cette double page, il y a des détails du côté inférieur de l'aile. À la partie inférieure de l'aileron, il y a deux poids équilibrants. Ils sont placés près des tourillons toujours à côté intérieur vers le fuselage.

À gauche en haut, il y a la racine de la tube de Pitot au bord d'attaque de l'aile gauche. À gauche en bas, il y a un détail du tourillon du train principal au côté inférieur de l'aile. À cette place, il y manque le même carénage que au côté supérieur. À droite, il y a des détails du feu de navigation droit.

Page 43

Sur cette double page, il y a des détails et le schéma du radiateur sous l'aile gauche.

Page 46 et 47

La conduite la plus forte dans les puits du train d'atterrissage fait partie des radiateurs des ailes. Dans le schéma, c'est marqué en bleu.

Sur le schéma, les câbles de l'hydraulique sont marqués en orange. En bas, il y a des détails de la canalisation d'électricité.

Page 48 et 49

Sur cette page, il y a des détails du puits du train d'atterrissage gauche. À gauche en haut, il y a la vue générale de devant, à droite de derrière. En bas à gauche, il y a la moitié externe du carénage, à droite celle interne. Au milieu, il y a des détails de l'hydraulique d'arrêt.

En haut, il y a un détail du carénage externe. À gauche, il y a des détails du côté extérieur de la gondole gauche. À droite et au milieu, il y a le carénage devant la jambe gauche, en bas de celle droite.

Page 50 et 51

Sur le montage à gauche, il y a le amortisseur de la jambe principale du train d'atterrissage pendant le déstage d'éviation de 100 % au moment où l'éviation n'était pas sur la terre. À droite, il y a la vue de la jambe gauche de derrière et de gauche. Sur la page suivante à droite en bas, il y a la jambe du train d'atterrissage droite, sur les autres photos, il y a deux vues de la jambe gauche.

Page 52

À la partie centrale de la gondole de moteur, il y a placé le réservoir d'huile. Son fond se trouve sur les images en haut à gauche.

À droite, il y a des détails des côtés internes des roues à disque avec les petites différences.

Page 56 et 57

En haut, il y a le côté soulevé du moteur droit et en bas, il y a deux détails de son capot supérieur décroché.

À gauche, il y a le moteur gauche de haut.

À gauche et en haut, il y a des détails des capots inférieurs du moteur droit. À droite en bas, il y a ces capots du côté interne.

Page 58

Il était déjà menti à la page 1, depuis 1988, tous les deux moteurs étaient en marche. Celui gauche soulevé, c'était le deuxième dans l'ordre.

Page 63

Sur le dessin à gauche, il y a le carénage inférieur sans le corps du radiateur d'huile. À droite, il est déjà fixé. Le tuyau qui assemble la pompe d'huile et le radiateur est très bien visible sur la photo en haut et à gauche en bas. Sous le moteur, il y a la plus forte tuyauterie du liquide réfrigérant.

Page 64 et 65

La distribution d'huile au réfrigérant et le placement du réservoir d'huile du Me 210 n'était pas pratiquement différent du Me 410. La différence essentielle était au retournement du support de moteur ou la poutre est dans la direction en avant obliquement en haut et l'éventuelle dirige horizontalement. Les capots étaient aussi différents seulement minimalement. Dans le réservoir en forme d'une couronne devant le moteur était le liquide réfrigérant et pas d'huile – c'était différent du chasseur monomoteur de type 109.

Page 66 et 67

Sur le dessin à gauche, il y a la distribution d'électricité qui porte vers les armes. Au milieu, il y a l'encadrement complet des armes et la boîte pour les munitions.

À gauche en bas, il y a des canons extérieurs MG 151 de 20 mm avec des canaux pour le rassemblement des munitions.

À droite en bas, il y a des mitrailleuses internes MG 17 de 7,9 mm. Le revêtement des canons et de tous les deux armes était inutile pour l'amortissement du chauffage du cabine de pilotage et pour l'évacuation des produits pendant le tir. Ce A1/U2 était équipé par le conteneur WB 151 A avec deux MG 151 de 20 mm dans la soute à bombes. C'est pourquoi la porte de la soute à bombes a une ouverture pour les canons en avant ainsi que l'ouverture au milieu pour le déversement des douilles vides. Pour les douilles des armes sous le plancher servent les autres orifices d'écoulement dans les racines des ailes.

Page 68

En haut, il y a le plafond partiellement vitré de la soute à bombes / le plancher de l'habitacle. Les armes ne sont pas fixés, mais à la place il y a deux couvre-tubes pour le MG 17 interne.

En bas, il y a le dessin de conteneur des armes séparé WB 151 A avec deux MG 151 de 20 mm. L'ouverture pour le déversement des douilles était placée directement à l'ouverture dans la porte de la soute à bombes.

En bas, il y a un schéma du plafond de la soute à bombes. En haut et à droite, il y a des vues de la soute à bombes à la direction en avant pour la comparaison quand les capots sont ouverts et fermés.

Page 70

À gauche, il y a le cloison arrière de la soute à bombes avec les capots ouverts coulissant de moitié dans la soute à bombes pendant l'ouverture. Au milieu à gauche et en bas, il y a la même vue quand les capots sont fermés.

Après leur fermeture on voit bien des canaux pour la prise des munitions aux armes dans la partie arrière du côté de la soute à bombes.

Au milieu du plafond, il y a des serrures pour la sûreté du conteneur accroché ou l'équipement des bombes.

Dans la partie arrière aux côtés, il y manquent des capots qui font aussi partie du cloison arrière dans la cabine du tireur arrière (voir page 20).

Aux côtés, il y a d'autres parties des canaux pour les bandes de cartouches pour le MG 151.

Le Messerschmitt Me 410 1/48

Il existe seulement une seule société qui produit la maquette du Me 410 à l'échelle 1/48 –

la société Revell Promodeller – alors la choix est très facile. Il n'est pas nécessaire de réfléchir trop longtemps parce qu'il s'agit d'une maquette de pointe. Le jeu de construction est moulé du plastique moyennement gris avec la gravure négative des surfaces et avec les détails magnifiquement façonnés. La base pour l'amélioration de ma maquette était le dé-

tail set de la firme Aires. Il contient l'habitacle complet, puis la soute à bombes liée tout près à l'habitacle, la construction de moteur avec tous les deux moteurs DB-603 et avec la partie intégrante, les puits du train d'atterrissage avec des capots correspondants. Aussi j'ai utilisé le set des surfaces de commande de la firme CMK et la série des pièces en photodécoupe de la firme Eduard ensemble avec leurs masques à découper (pour protéger les parties sensibles) j'ai commencé à construire par le traitement de surface Expressmask. J'ai complété les lignes fines négatives des panneaux par les rangées des rivets que j'ai construit à l'aide de la roulette d'horloge. J'ai continué par l'adaptation de pièces en plastique pour l'encastrement des séries de résine. L'équipement de la proue est composé du habitacle et de la soute à bombes qui créent tous les deux un ensemble. Il est nécessaire d'affaiblir au maximum le plafond de la soute à bombes et le petit plancher du carlingue pour qu'ils entrent dans le fuselage sans problèmes.

Les détails sont très fins et précis. Après la mise de la peinture en couleur fondamentale à l'intérieur (le RLM 66 dans l'habitacle et le RLM 02 dans la soute à bombes) j'ai colorié les détails particuliers à l'aide des couleurs Vallejo et j'ai fait la patine à l'aide de la couleur claire de l'huile par la méthode „wash“. En même temps, j'ai fabriqué d'après la documentation l'équipement de la partie intérieure du fuselage derrière le carlingue. Puis j'ai continué par la construction de l'aile. Toutes les surfaces de commande ont été établies à la position inclinée à l'aide du set de la firme CMK. L'amélioration marquante, c'est les puits du train d'atterrissage de la firme Aires. Il contient tout l'équipement et permet sa fabrication avec les capots principaux du train d'atterrissage ouverts à la différence de la maquette qui offre les puits tout fermés, sans aucun détail. Grâce à cela, la maquette est animée d'une façon marquante. J'ai fabriqué et ajusté sans problèmes tous les deux moteurs DB-603. En plus, j'ai seulement complété certaines distributions en fil fin en cuivre de diamètres différents. J'ai fabriqué des petits capots avec les admissions aux tubulures de combustible et aux pompes de combustible des réservoirs d'aile en position ouverte. J'ai fabriqué leur équipement intérieur (tubulures, pompes) j'ai fabriqué du mélange de fils, de tôle et de plastique. La partie finale, c'était le recouvrement du carlingue; j'ai utilisé en partie un carlingue d'origine et des nouvelles parties fabriquées par l'arrachement de la feuille limpide. Après l'assemblage des sous-ensembles particuliers, la mise de la peinture et l'encastrement dans la maquette, j'ai commencé à masquer à l'aide du ruban Tamiya des parties peintes pendant la construction. J'ai masqué le carlingue par la feuille Express mask de la firme Eduard ce qui beaucoup facilite le travail en cas de la maquette vaste et segmentaire.

Après j'ai continué par la peinture de la maquette. D'abord, j'ai unifié toute la surface par une couche de peinture de Mr. Surfacer 1000 de la firme GSI trempé par le diluant original de Mr. Color Thinner en proportion 2:1 au profit de diluant. Après, j'ai continué par la création du camouflage par les teintes particulières de RLM 76 sur les surfaces inférieures et par la combinaison des teintes RLM 74, 75 sur les surfaces supérieures. J'ai verni l'ensemble par une couche de vernis brillant qui est convenable comme la base pour l'application des décalques et de la patine suivante. J'ai appliqué les décalques de la firme Aeromaster en utilisant le montage adoucissant Mr. Mark Softer de la firme GSI. Puis, j'ai fixé de nouveau chaque décalque par une couche de vernis brillant. J'ai fait la patine à l'aide de la couleur d'huile diluée de la teinte Raw-Umber que j'ai utilisé pour accentuer les détails particuliers de la surface. J'ai représenté les usures peu importantes en couleur d'aluminium à l'aide de pinceau mince. Après avoir complété des petits détails (des petites cordes de l'antenne, des bielles, etc.) j'ai verni toute la maquette par le vernis demi-brillant de la firme Aeromaster.

La construction de cette maquette s'est passée vite et sans embêches marquantes. La maquette d'un avion intéressant et imposant était la récompense.

Text © Martin Velek, František Kořán,
Zdeněk Šebesta 11/2005

Text in France © Lada Šamálová, ISBN 80-86416-46-1