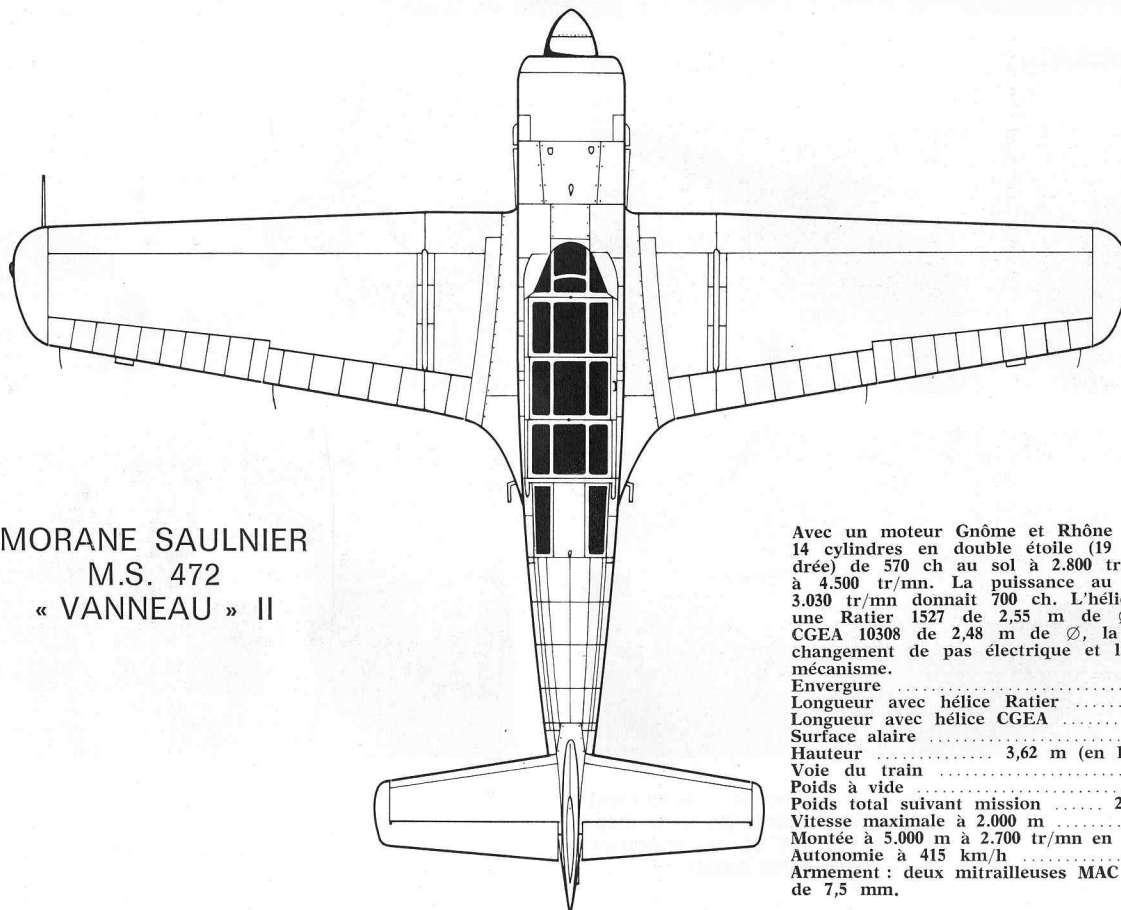
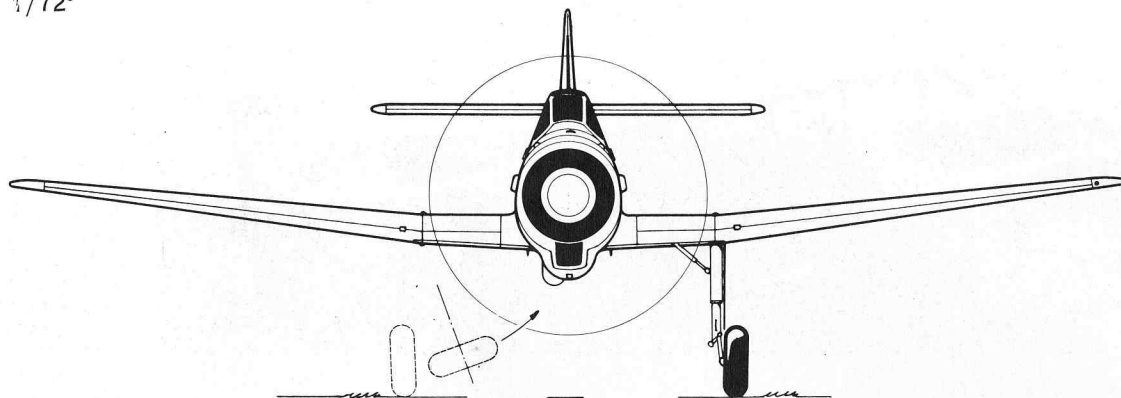


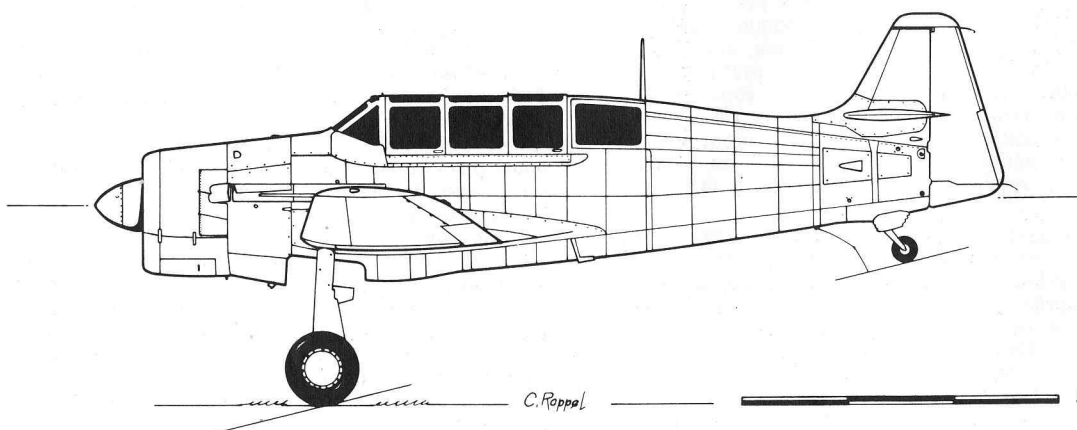
PLAN AU 1/72°



MORANE SAULNIER  
M.S. 472  
« VANNEAU » II

Avec un moteur Gnôme et Rhône 14 M 05 de 14 cylindres en double étoile (19 l. de cylindrée) de 570 ch au sol à 2.800 tr/mn, 640 ch à 4.500 tr/mn. La puissance au décollage à 3.030 tr/mn donnait 700 ch. L'hélice était soit une Ratier 1527 de 2,55 m de Ø, soit une CGEA 10308 de 2,48 m de Ø, la première à changement de pas électrique et la seconde à mécanisme.

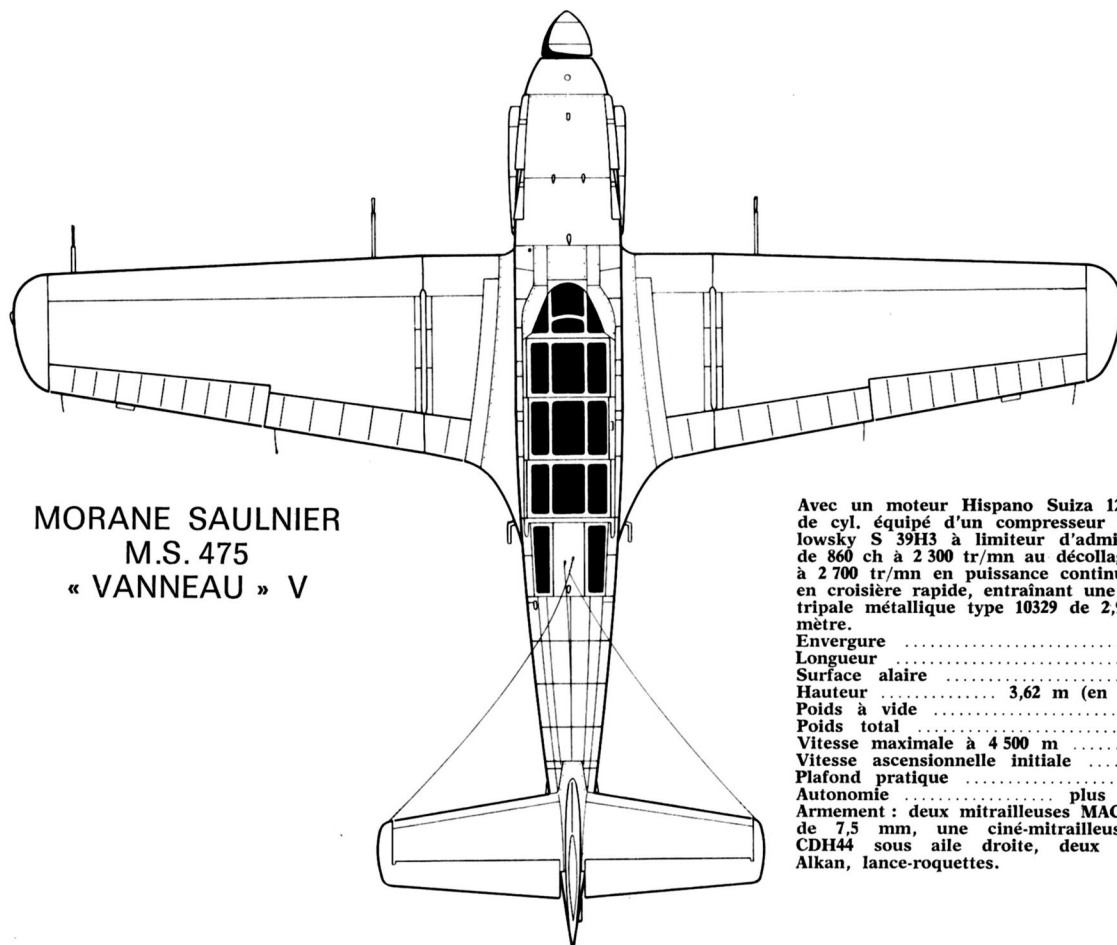
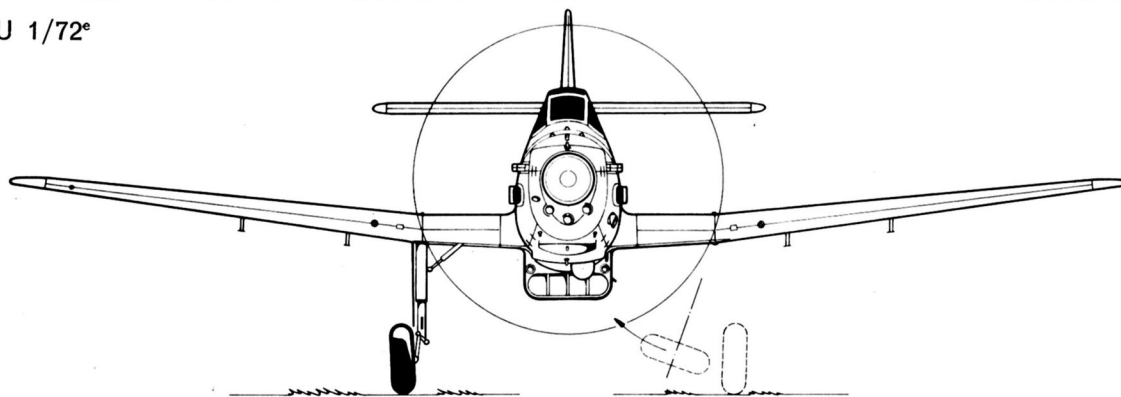
|  |                          |
|--|--------------------------|
| Envergure  | 10,65 m                  |
| Longueur avec hélice Ratier                              | 8,76 m                   |
| Longueur avec hélice CGEA                                | 8,60 m                   |
| Surface alaire   | 17,30 m <sup>2</sup>     |
| Hauteur  | 3,62 m (en ligne de vol) |
| Voie du train  | 3,13 m                   |
| Poids à vide   | 1.973 kg                 |
| Poids total suivant mission                              | 2.588/2.781 kg           |
| Vitesse maximale à 2.000 m                               | 468 km/h                 |
| Montée à 5.000 m à 2.700 tr/mn en                        | 10'32"                   |
| Autonomie à 415 km/h                                     | 1.530 km                 |
| Armement : deux mitrailleuses MAC 1934 Mle 39 de 7,5 mm. |                          |



C. Roppel

3 m / 10 ft

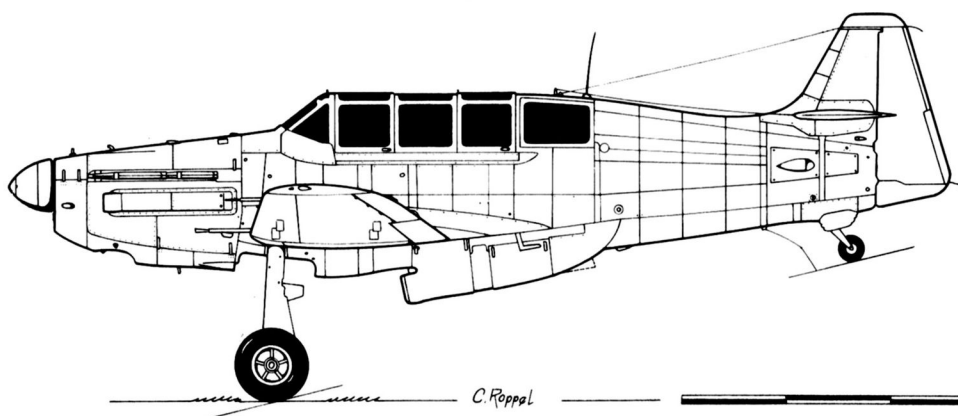
PLAN AU 1/72°



MORANE SAULNIER  
M.S. 475  
« VANNEAU » V

Avec un moteur Hispano Suiza 12Y45 de 36 l de cyl. équipé d'un compresseur Planiol Szydlowsky S 39H3 à limiteur d'admission Zenith, de 860 ch à 2 300 tr/mn au décollage, de 750 ch à 2 700 tr/mn en puissance continue, et 600 ch en croisière rapide, entraînant une hélice CGEA tripale métallique type 10329 de 2,95 m de diamètre.

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Envergure .....  | 10,65 m                  |
| Longueur .....   | 9,045 m                  |
| Surface alaire .....   | 17,30 m <sup>2</sup>     |
| Hauteur .....  | 3,62 m (en ligne de vol) |
| Poids à vide .....   | 2 351 kg                 |
| Poids total .....  | 3 125 kg                 |
| Vitesse maximale à 4 500 m .....   | 445 km/h                 |
| Vitesse ascensionnelle initiale .....  | 10 m/s                   |
| Plafond pratique .....   | 8 500 m                  |
| Autonomie .....  | plus de 1 500 km         |
| Armement : deux mitrailleuses MAC 1934 Mle 39 de 7,5 mm, une ciné-mitrailleuse Bronzavia CDH44 sous aile droite, deux lance-bombes Alkan, lance-roquettes. |                          |



C. Roppol

3 m / 10 ft

# LES MORANE SAULNIER «VANNEAU»

par Edouard Mihaly

La vocation de Morane Saulnier comme spécialiste du monoplace de chasse s'était également affirmée dans le domaine de l'avion d'entraînement. Il suffit de se rappeler des M.S. 35, 138, 191 et 315 des écoles de début et de l'extraordinaire M.S. 230 de perfectionnement et de voltige, véritable bonne à tout faire ayant à son actif la formation de nombreuses générations de pilotes, pour se rendre compte que cette réputation ne fut pas usurpée. Si l'on connaît bien les quelques M.S. 130, 180, 230 et 317 qui volent ou revolent encore, faisant toujours le délice des voltigeurs et autres, et si le « Rallye » se révèle être de nos jours un avion-école plus que sûr, les M.S. « Vanneau », très utilisés dans les années cinquante, sont paradoxalement peu connus aujourd'hui et constituent, en quelque sorte, après les M.S. 430/435 de perfectionnement (voir Fana n° 78), une seconde percée vers cette ambition.

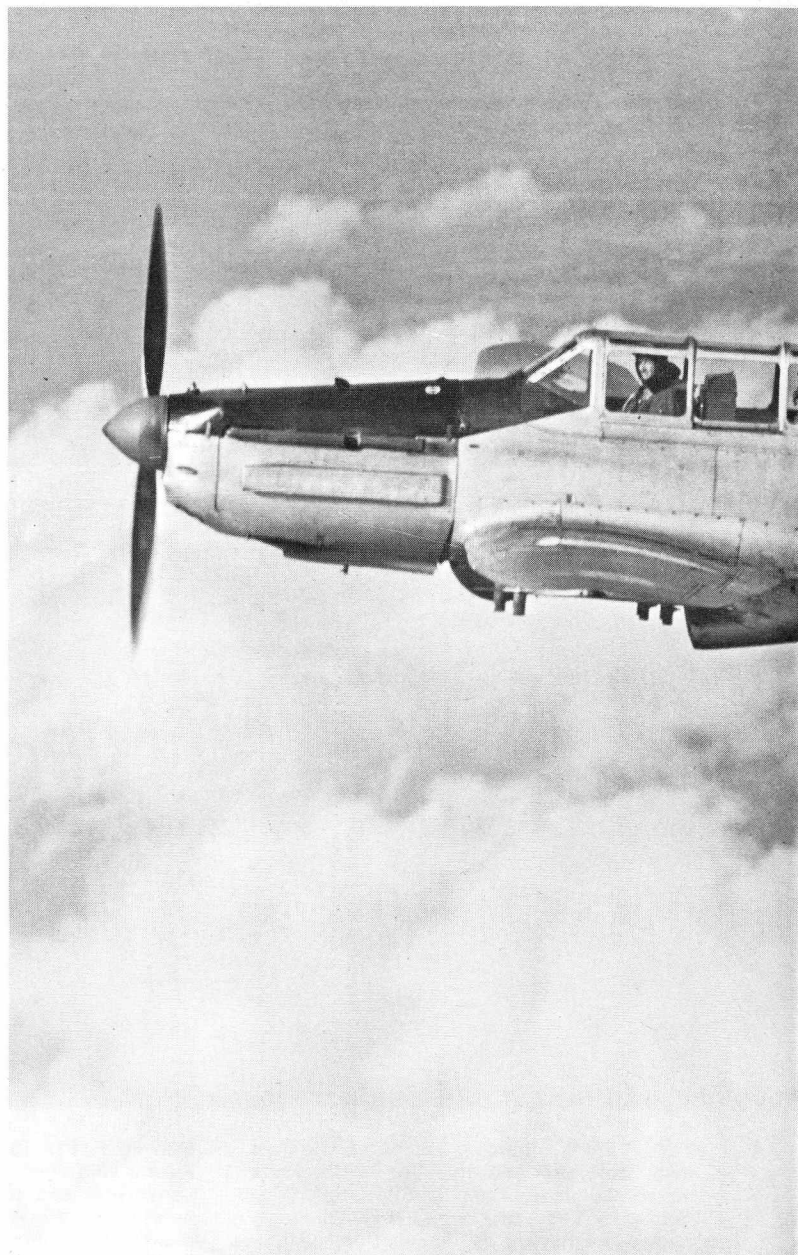


L'origine de leur histoire débuta en zone libre, quel que temps après l'armistice de 1940, quand le bureau d'études Morane-Saulnier fut transféré plus ou moins clandestinement avec une partie des moyens de production et de son personnel de Velizy et de Puteaux à Tarbes-Ossun, usine qui venait d'être mise à la disposition de Morane-Saulnier par les Services de l'Air en janvier 1941.

Les études reprirent normalement à partir de mars-avril 1941, le bureau d'études dirigé par M. Gauthier, étant autorisé à travailler sur les avions-école pour le gouvernement français. Le but était de réaliser le projet entrepris avec les M.S.430/435 : offrir en série un avion de perfectionnement dont le besoin ne manquerait pas de se faire sentir dès la fin de la guerre. Ce projet fut désigné M.S.470 et fut au M.S.460 ce que le M.S.435 fut au M.S. 406.

Comme pour ses lointains ancêtres, une maquette non motorisée à l'échelle 1/7<sup>e</sup> en fut d'abord produite ; les premiers essais furent menés au Laboratoire de Toulouse-Banlève vers le mois de novembre 1941. Les essais satisfaisants permirent le démarrage de la construction de la maquette d'aménagement à l'échelle réelle, très probablement à partir de la mi-42. L'occupation de la zone libre, au mois de novembre suivant, allait certainement en retarder le développement immédiat et en ralentir sérieusement les travaux, rendus difficiles à cause des visites des commissions allemandes qui ne pouvaient voir sur les tables de travail que des dessins peu importants...

A une date non déterminée, la construction de l'avion réel était entreprise. On remarque, par rapport à la maquette d'aménage-



Ci-dessus, la version à moteur en ligne du « Vanneau », le M.S. 475. A gauche, le M.S. 472 à moteur en étoile.

ment, le déplacement vers l'avant de l'entrée d'air du radiateur située sous le nez, mais surtout de dimensions moins généreuses et certainement plus efficace, l'écoulement n'étant plus perturbé par le train (notons que ces grandes dimensions devaient permettre à ce moteur l'interchangeabilité sur toute cellule, la mise au point finale intervenant sur l'aérodynamique propre à la cellule choisie).

Equipé d'un moteur prototype Hispano Suiza 12 X de 690 ch (certainement le 12 X drs) à hélice Chauvière, ce biplace en tandem à ailes basses était muni de becs de bord d'attaque dont la technique particulière, développée à partir de l'héritage du M.S.460, fut certainement mise au point par des études provenant de celles soumises au programme commun franco-allemand auquel, d'ailleurs, toute l'industrie française était contrainte durant l'occupation. La construction du M.S.470 était entièrement métallique et le train avait une cinématique particulière caractérisée par le pivotement des roues à 90° en haut de jambes, ces roues venant ensuite se rétracter « debout » dans leur logement sous le fuselage, technique qui se retrouvait sur toutes les productions ultérieures.

Notons que cette particularité apparut pour la première fois sur le M.S.460 déjà mentionné, obscur prototype de chasse étudié en 1938-39 et qui connut, contre toute attente, un bon début de réalisation en 1939-40, avant d'être saisi par les Allemands.





Cette solution d'escamotage à roues verticales à flanc de fuselage et dépassant légèrement en-dessous avait deux objectifs essentiels : protéger, en cas d'atterrissage sur le ventre, le réservoir d'essence placé au-dessus et éviter, surtout, les trous de logement des roues situés dans le bord d'attaque de la voilure, rendant celle-ci incapable de travailler en torsion et reculant également le longeron avant. Le caisson central entre les longerons constituait le réservoir d'essence, ce qui était probablement une innovation à l'époque, permettant de réduire le maître-couple du fuselage, lequel, en réduisant la traînée, autorisait par voie de conséquence de meilleures performances, notamment dans le domaine des grandes vitesses ; là encore, le M.S.470 et les dérivés héritèrent de cette particularité. L'avion avait déjà l'envergure de 10,65 m qui allait devenir standard et une longueur de 8,89 m.

Le M.S.470 décolla pour la première fois le 22 décembre 1945 à Tarbes aux mains de J. Cliquet, chef pilote de la Maison. Ce vol dura quelques trente minutes et consista en la série de sauts de puce habituels et de prudents tours de piste, train sorti. Puis commencèrent les choses sérieuses avec, le surlendemain 24 février, la prise en main — durée 1 heure — et, le 26 février, les essais de décrochage. Les essais de train furent effectués les 21, 22 et 23 mars, les essais de performance le 29, sans résultats connus. Les essais constructeurs se terminèrent courant juin, l'avion étant livré ce même mois au CEV de Marignane. On le perd de vue après le 21 août suivant, à l'issue de ses essais d'influence sur la vitesse de l'avion du calage du plan fixe horizontal ; la meilleure vitesse avait été de 415 km/h

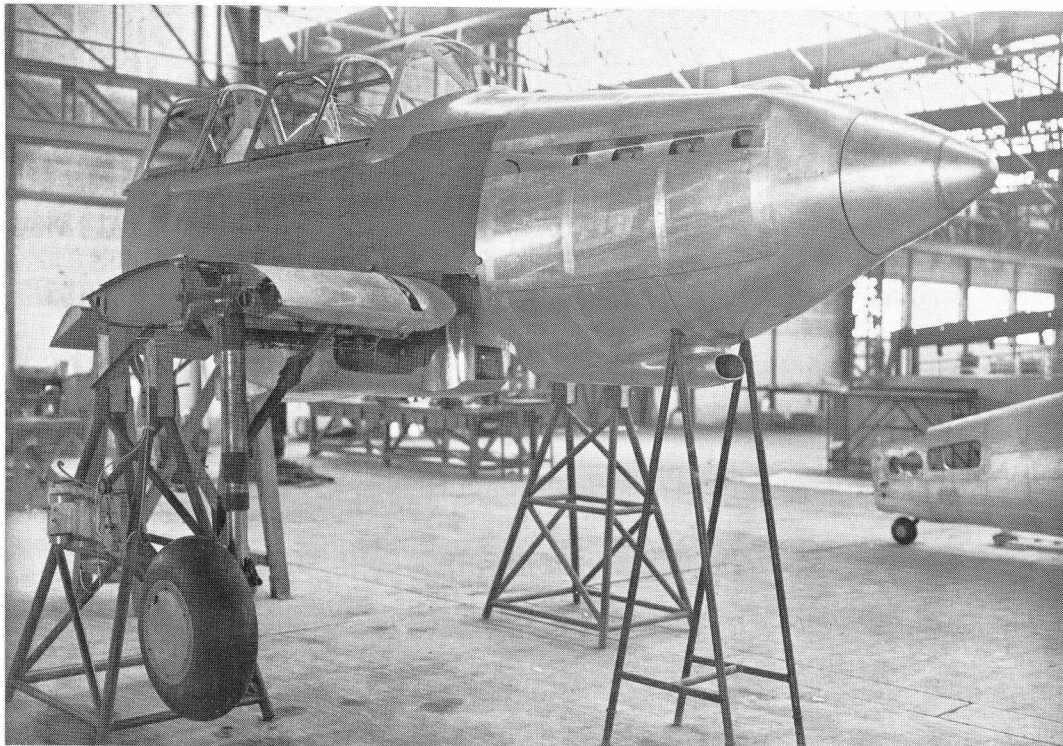
à 2 000 m au poids de 2 684 kg. L'Etat acquit cet exemplaire prototype.

Avec la fin des hostilités, le plan de réarmement de l'Armée de l'Air allait créer d'énormes besoins en avions d'entraînement monomoteurs et bimoteurs, prévisibles depuis quelques temps déjà. La carence du matériel d'instruction approprié à l'époque allait faire naître, pour l'entraînement tactique et pour l'entraînement à la voltige, le Dewoitine D.520DC (DC = Double Commande) qui allait assurer dans un premier temps la transition en attendant l'arrivée de matériel plus spécialisé. On réalisait ainsi en France ce qu'en somme on faisait à l'étranger depuis quelque temps déjà (« Spitfire Trainer », Lagg 7, etc.) avec succès et qui ne devait se révéler pleinement qu'avec l'introduction des avions à réaction. C'est donc pour ces besoins en matériel que furent décidés les dérivés des M.S.470, SIPA S.10 (voir Fana 91) et naturellement les bimoteurs Bloch 303 et SO.90 qui allaient compléter la gamme des avions d'instruction, ces avions connaissant souvent d'autres emplois que ceux prévus initialement...

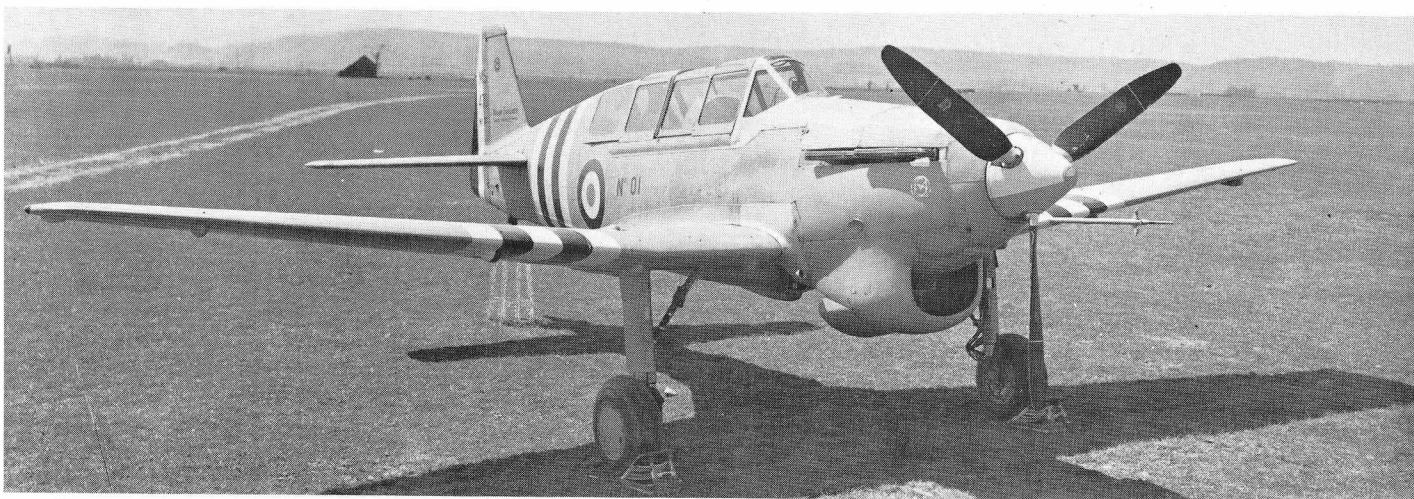
A cette époque, il était officiellement suggéré aux constructeurs d'aller de l'avant en employant des moteurs et des cellules rapidement utilisables et c'est pour cette raison qu'on assistait à des suites de série datant de l'occupation (Martinet, Pingouin, Ramier, Toucan) qui, malgré leur âge, devaient assurer également d'heureuses transitions.

Chez Morane-Saulnier, où l'on disposait d'une cellule saine — le M.S.470b — dès septembre 1944, c'était déjà la valse des moteurs dont la pénurie se ressentait cruellement. En effet, la





Ci-contre, la maquette grandeur du M.S. 470, probablement photographiée en décembre 1942 à Tarbes. Remarquer l'entrée d'air d'origine, de dimensions réduites. Ci-dessus, le prototype vu en hiver 1945, après déplacement de la prise d'air ventrale vers l'avant.



référence 470b (qui était une référence bureau d'études) désignait la cellule sans le moteur pour laquelle on envisageait, à l'origine, un moteur Pratt et Whitney dont une ébauche d'étude avait été réalisée mais vite abandonnée au profit du moteur Béarn et désigné ainsi M.S.471. Ce moteur Béarn 12B de 21,5 l de cylindrée resta cependant à l'état de projet, une maquette seule ayant été produite. Ce moteur, peut-être peu fiable, eut sa série éventuelle compromise par la destruction de la fonderie, située dans la région d'Oloron, par la « résistance locale ». Les seuls dessins d'encombrement réalisés furent donc arrêtés. UN PROGRAMME AMBITIEUX

C'est alors que le STAE réussissait à découvrir un important stock de moteurs Gnome et Rhône, disponibles au lendemain de l'armistice de 1940, et que les Allemands n'avaient pu épuiser avec leurs Hs 129 et peut-être les rares Potez P.63/11 de la Luftwaffe. Bien que ces moteurs ne fussent plus tout à fait jeunes (ils équipèrent les Potez 63 français d'avant guerre), il fut décidé de les utiliser. Ces moteurs antiques, ayant au moins le mérite d'exister, allaient permettre une construction série éventuelle du M.S.470c (version série du M.S.470) qui allait devenir définitivement le M.S.472. Une série de 1 000 unités au moins avait d'ailleurs été prévue à une période euphorique, commandée « sur dessin » dans un moment d'enthousiasme. Mais ce projet n'était cependant guère réaliste au niveau des crédits.

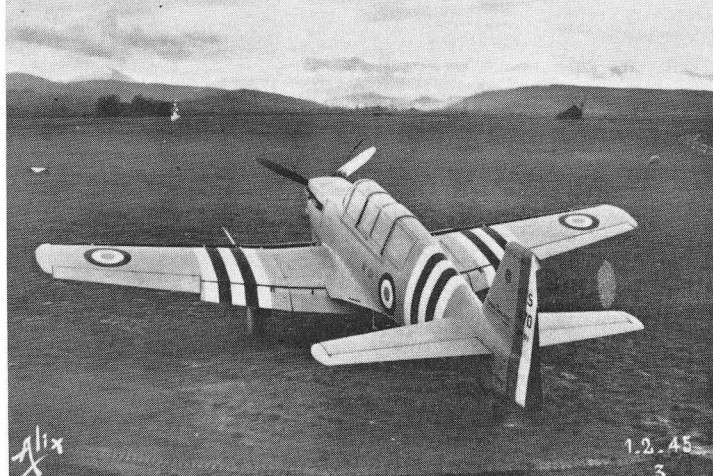
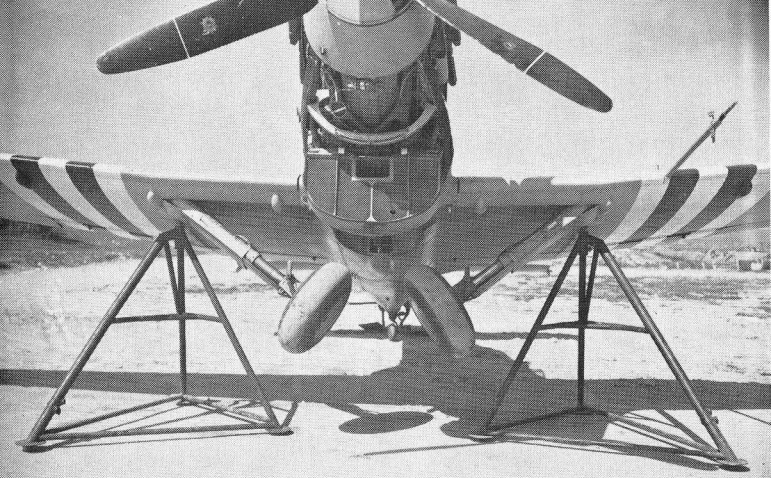
Un marché initial de prototypes fut conclu vers la fin de l'été 1945, époque à laquelle la construction d'un premier appareil était déjà en chantier. Ce marché prévoyait la fourniture de

M.S.472 à moteur Gnome et Rhône 14M et d'un M.S.473 à moteur Hispano 12X13. Ce dernier fut abandonné début 1946 semble-t-il, au profit du M.S.475 à moteur Hispano 12Y. Faisant suite à ce marché prototypes, le marché série, ramené entre temps à 500 machines, intervint fin 1945. On était loin des premiers crédits alloués, lourdement amputés à une époque où l'industrie aéronautique française en avait pourtant grand besoin ! Ce marché, composé de 150 M.S.472 et de 150 M.S.474, équipés respectivement de Gnome et Rhône 14M05 et de 14M04 (1) et enfin 200 MS 475 à moteur Hispano 12Y45 varia selon une séquence indéterminée avant d'aboutir au volume de la commande ci-dessus. Un marché de prototypes M.S.472, comprenant les M.S.472 n° 01, 472 n° 02 et 472 n° 03 était définitivement arrêté au printemps 1946, alors que le prototype n° 01 volait déjà depuis le 12 décembre 1945 à Ossun-Louey, piloté par J. Clignet.

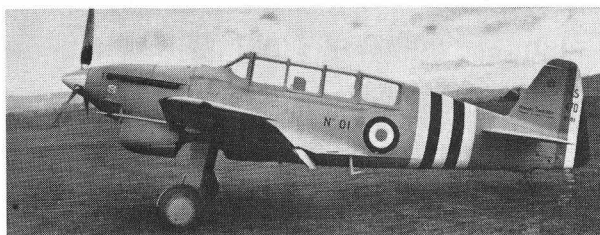
Cet avion, qui était surtout le prototype de la version série du 470, se différenciait de ce dernier par les points suivants, outre son moteur :

- ailes pures, sans bec de bord d'attaque ;
- volets d'intrados remplaçant les volets de courbure à bec ;
- raccord fuselage plan fixe vertical plus soigné ;
- plan fixe horizontal/profondeur rehaussés et reculés ;
- caisson d'aile formant réservoir en dural au lieu de l'inox, mais d'une capacité toujours égale, autorisant un rayon d'action supérieur à 650 km.

Ce premier avion était prévu pour défricher la formule et surtout pour les essais de température d'huile dont les valeurs



Ci-dessus, le M.S. 470 n° 01 en février 1945 revêtu de bandes d'identification destinées aux éventuels servants de DCA encore nerveux... A gauche, la curieuse cinématique de rétraction du train d'atterrissage du M.S. 470. On notera sur les vues ci-contre les becs de bords d'attaque et les volets de courbure articulés en quatre éléments.



maximales ne devaient pas excéder 110° à la sortie, l'entrée devant se situer à 65° et tolérée à 70 durant le régime de montée, par température de 30°C extérieure.

Ces vols particuliers furent difficiles et, dès les premiers essais de température intervenus le 27 décembre 1945, des valeurs supérieures furent observées. Les circuits de refroidissement et le radiateur Chausson furent revus pour les tentatives suivantes qui eurent lieu le 5 et le 10 janvier 1946, l'avion ayant effectué à cette date, hormis les 23' du premier vol, 6 heures. Le vol du 21 janvier suivant fut consacré aux « bases » et dura 51', puis les essais de température reprirent à partir du lendemain 22 janvier, avec toujours le radiateur Chausson, remplacé à l'issue de ce vol par un radiateur Gall petit modèle, guère plus concluant, comme le montrent les vols du 29 janvier et du 1<sup>er</sup> février, totalisant 30'. Un radiateur Gall grand modèle fut adopté quelques semaines plus tard et définitivement retenu ; l'entrée fut modifiée en conséquence, affectant une plus grande surface frontale.

Ce premier prototype entra au CEV de Marignane le 19 juin suivant et en sortit le 16 août pour revenir à Tarbes et y reprendre des essais divers. Ce fut certainement ce prototype, recouvert d'une livrée vert olive, qui fut présenté au Salon de l'Aéronautique à partir du 15 novembre 1946. On le perd cependant de vue à partir de la fin décembre 1947.

Entre temps apparut le M.S.472 n° 02, second prototype, sorti d'usine vers le 25 juin 1946. Les photos connues illustrant cet avion le montrent avec un radiateur Gall grand modèle, ce qui laisserait supposer que la modification lui avait été appliquée

très tôt, voire à la construction. Le premier vol de cet avion date du 2 juillet suivant, effectué par J. Cliquet. Cet exemplaire particulier était prévu pour les essais d'utilisations, se différenciant du précédent par l'installation de volets de courbure définitivement adoptés, mais surtout par le montage d'un armement composé de 2 mitrailleuses MAC 1934 M39 de 7,5 à 900 cartouches par arme. Les vols de rodage du moteur, avec une hélice Ratier type 1641, eurent lieu les 8, 11 et 13 novembre avec J. Cliquet emmenant comme passager R. Mazoyer qui le seconda efficacement dans les essais ultérieurs de ces « Vanneau ». Ce prototype fut convoyé au CEV le 20 décembre et en sortit vers le début janvier 1947. On en perd la trace après le début mars 1948.

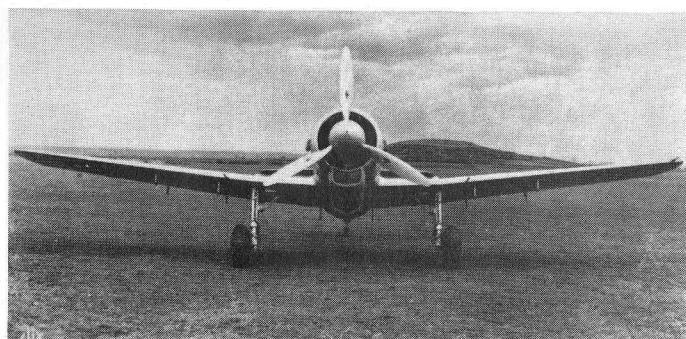
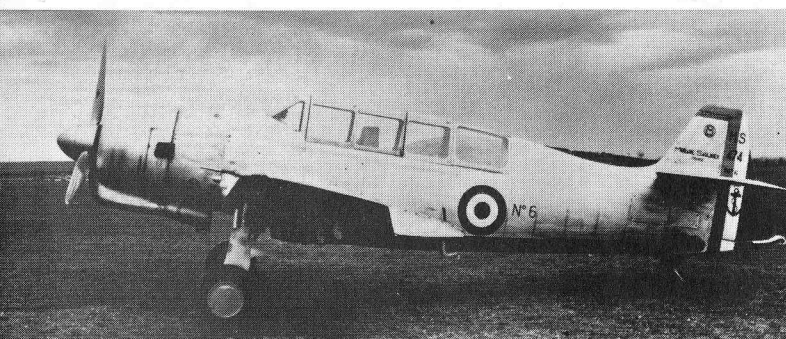
Peu de choses sont connues sur le M.S.472 n° 03 dont le premier vol daterait du 24 mai 1947, encore avec J. Cliquet. Cet avion, armé comme le précédent, était prévu pour les essais d'emploi colonial avec des limites de températures ambiantes supérieures à 30°C et surtout en utilisation sur pistes sablonneuses pour lesquelles un filtre spécial fut adapté. La mission principale de cet avion était de préparer une présence française dans les territoires d'outre-mer pour les avions de série. Ces essais furent menés sous l'égide du CEV. Ce rôle prévu ne fut cependant pas retenu, la mission étant affectée de préférence au bimoteur M.D.315. On retrouve ce dernier prototype M.S.472 en service « à la Maison » à Ossun, en essais de freinage avec matériel Olaer. Le dernier vol connu date du 21 juin 1950.

à suivre





Ci-contre, le M.S. 472 N° 02 après agrandissement de l'entrée d'air du radiateur. Ci-dessous, à droite, sur cette vue du M.S. 472 N° 01 on remarque le collecteur d'échappement encore court et la présence d'armement dans les ailes. A gauche, le M.S. 472 N° 02 après un atterrissage de fortune en Camargue.



avion d'entraînement national pour « l'Arromanches » récemment acquis. Etant néanmoins pressée, elle se contenta de faire adapter un M.S.472 existant en prototype M.S.474 et, en attendant de le percevoir début 1947, elle fit effectuer des essais d'apontage simulés à terre avec des M.S.472.

Ce premier M.S.474, équipé donc d'un moteur GR 14M04 à circuit d'huile différent, se distingua du M.S.472 par une modification de la partie extrême arrière de la coque (renforcement et adaptation de la crosse) et bien sûr par une modification du gouvernail de direction à cause du profil porteur (compensation du couple inversé du fait de la rotation contraire). Le revêtement extérieur était en AU4G (duralumin) plaqué A5 (védal), les couples et nervures demeurant en AU 4G. D'autre part, un panneau assez important en renfort arrière, réalisé en inox, reprenait les efforts dûs à la crosse et à son amortisseur.

C'est J. Cliquet qui décolla ce premier M.S.474 le 27 février 1947. Peu de choses en sont connues, surtout en ce qui concerne les performances. Cet appareil fut remis au standard « Vanneau » Il après les essais de la marine et le premier vol connu de ce nouveau M.S.472 fut effectué par R. Mazoyer le 11 octobre 1947. Il resta en essais et fut certainement réceptionné le 9 mars 1948, toujours par R. Mazoyer, et livré après le 28 mars 1949 à l'EAA-615. On le retrouva à Marrakech en 1951 et enfin au CERO 307 où il fut affecté en août 1955.

On remarquait également, à l'époque des premiers 472, l'apti-

tude particulière de leurs moteurs à avaler au décollage, par l'entrée d'air du carburateur, tout ce qui n'était pas souhaité. Cette entrée d'air fut par conséquent modifiée en deux circuits sans filtre, l'un permettant l'aspiration au décollage par l'intermédiaire de l'entrée d'air située sur le bord d'attaque supérieur du capot et l'autre par la partie inférieure par l'intermédiaire d'un petit volet commandé par un vérin hydraulique qui mettait en jeu l'une ou l'autre de ces prises d'air. Au moment de la rentrée des volets après le décollage, le vérin commandait l'aspiration par le volet inférieur, plus efficace. Ainsi, tout doucement, les premières maladies de jeunesse guérirent...

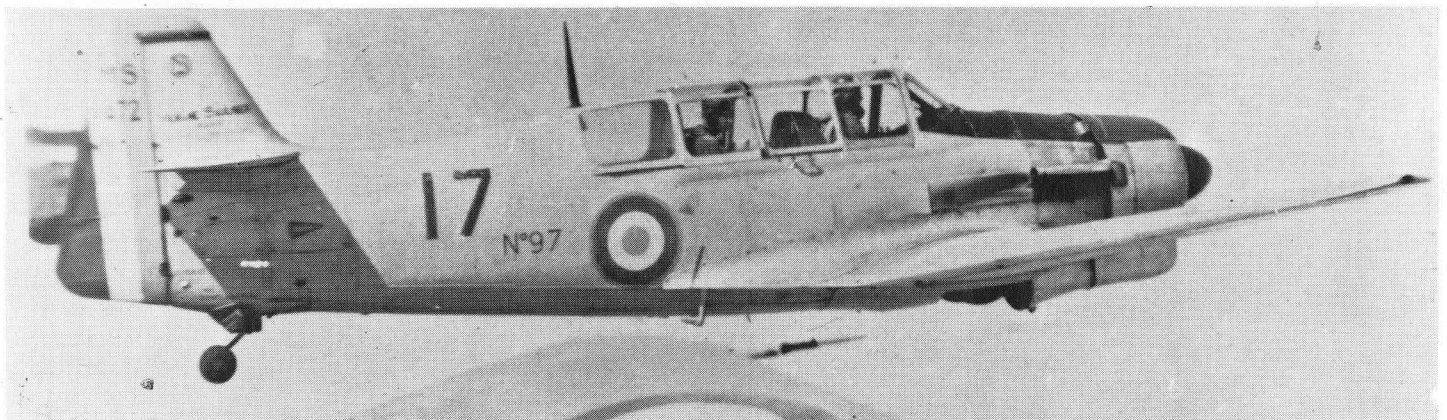
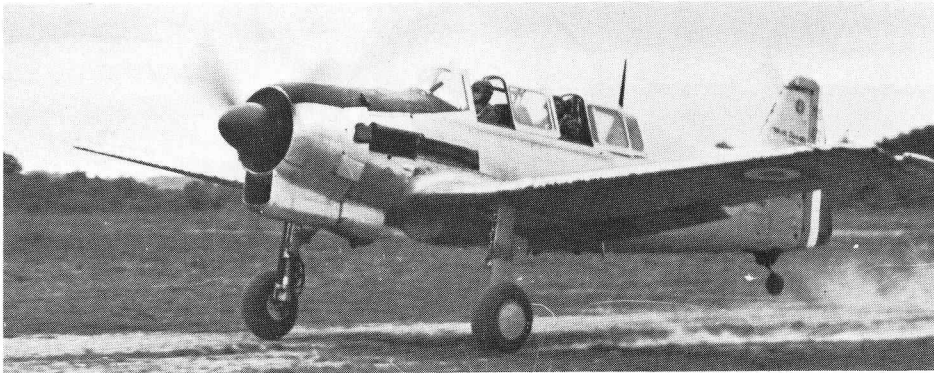
Du 4 au 20 juillet 1947, se tint, à Bruxelles le 3<sup>e</sup> Salon Aéronautique International. Les participants y furent nombreux et on relève, parmi le matériel français présenté statiquement et en vol, le M.S.472 n° 13, immatriculé pour la circonstance F-BDJN ; cet avion, d'aspect métallique et surnommé le « Harvard français » par référence au T-6, fut présenté en voltige le dimanche 6 juillet, journée de la démonstration en vol.

C'est ce même avion qui, le 14 octobre suivant, lors d'une autre présentation, se posa sur le ventre à Beauvechain, à côté de Bruxelles, par suite d'un mauvais fonctionnement du train sortant incomplètement, mais rentrant normalement. Le pilote, J. Cliquet, décida alors d'effectuer un atterrissage train rentré. L'avion fut ramené en France à la fin du mois. A Tarbes, cependant, la production se poursuivait activement, les avions étaient essayés par Cliquet, Mazoyer et Storm. Le





Ci-dessus, par suite d'un mauvais fonctionnement du train d'atterrissage du M.S. 472/13, le 14 octobre 1947, Jean Cliquet fut contraint de se poser train rentré près de Beauvechain. Ci-contre, un « Vanneau » II au décollage sur une piste sommairement aménagée. Ci-dessous, le M.S. 472 N° 97 en vol de groupe dans la région de Marrakech, en 1950.



472-30 fut réceptionné le 6 novembre 1947, le n° 50 le 6 décembre, le n° 100 le 10 mars 1948. Ces chiffres ne traduisent cependant pas la réalité, car le nombre d'avions accepté à la même date, bien que pratiquement inconnu, ne correspond pas. Une modification ultérieure affectant la voilure remit par ailleurs ces réceptions en question.

On ignore à quel moment apparut le M.S.472/150, dernier avion prévu initialement, mais il fut certainement précédé par les premiers M.S.474 de série dont la production semble être devenue prioritaire. On remarque, en effet, que le premier « Vanneau » IV de définition série fit son premier vol le 15 décembre 1947 avec J. Cliquet. C'était le M.S. 474 n° 151, qui était suivi par le vol du n° 152, second avion de série, le 19 avril 1948, piloté par R. Mazoyer et réceptionné le 1<sup>er</sup> juin 1948. Au 12 juin suivant, on nota la réception de dix 474.

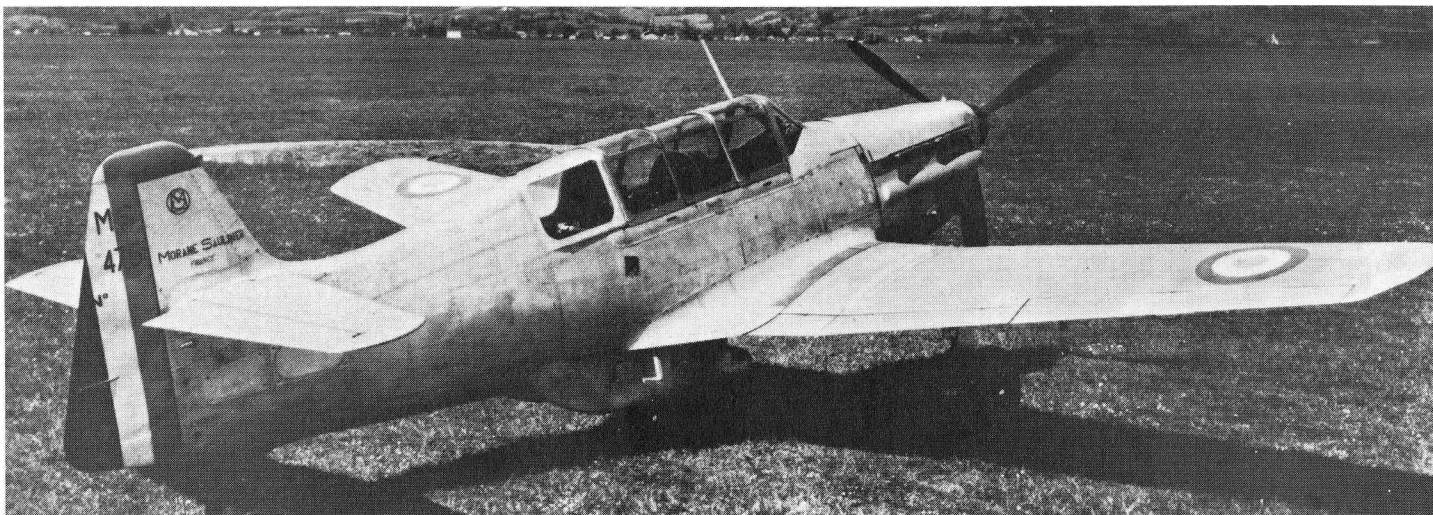
Cependant, au vu des essais effectués à la CEPA de Saint-Raphaël en 1947, il devint nécessaire de prévoir un certain nombre de modifications. Celles-ci, demandées dans les conclusions d'ensemble du rapport n° 9, avaient été rapidement appliquées. Certaines intéressaient les deux versions de l'avion alors en construction. Ce furent les mises en place d'un caisson central d'aile renforcé pour la tenue aux atterrissages durs et d'un caisson central de plan fixe renforcé pour la tenue aux effets dissymétriques sur l'empennage horizontal ainsi que d'un dispositif de protection de la roulette de queue et, finalement, d'un système de bretelles avec blocage pour l'équipage. Cependant, la modification la plus importante était

une modification d'origine aérodynamique qui résidait en l'amélioration des mauvaises qualités de décrochage du profil de la voilure qui, sans être vicieuses, étaient jugées inacceptables par la marine pour les appontages sur porte-avions. Pour y pallier, une fente fixe de bord d'attaque fut prévue sur la partie extérieure de la voilure dont les limites étaient situées entre les nervures 6 et 9 bis, soit à 3,400 et 4,780 m de part et d'autre de l'axe de symétrie de l'avion. Ces bords de 1,380 m, améliorant sensiblement les qualités de décrochage et la stabilité longitudinale aux basses vitesses, étaient néanmoins insuffisants et jugés plutôt provisoires du fait de leur handicap de vitesse maximale, par la suite, le profil entier du bord d'attaque fut modifié, ces bords d'attaque devenant plus évolutifs ou vrillés. Cette modification ultérieure, réalisée probablement à Anglet sur avis du bureau d'études de Tarbes, se révélait longue et coûteuse, mais les résultats étaient plus que satisfaisants.

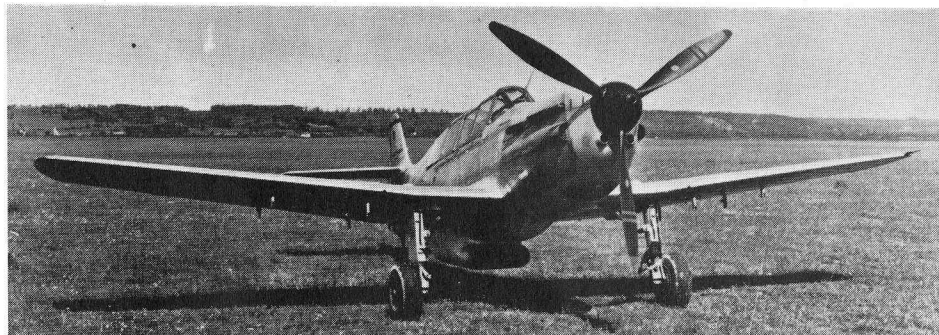
L'insertion des M.S.474 dans la chaîne de fabrication étant immédiate, la liasse de série fut tout d'abord établie avec l'aile à fente, mais vite modifiée par la nouvelle aile à profil évolutif. Par la suite, cette modification fut étendue à l'ensemble de la production, les avions déjà acceptés et stockés pour la plupart à Tarbes, étant « contreréceptionnés » après montage du nouveau bord d'attaque et les rares qui étaient en service suspendus de vol.

Les M.S.474, prévus pour être embarqués, étaient provisoirement équipés d'hélices CGEA 10362 grandes pales de 2,730 m





Motorisé par un Hispano-Suiza 12V et muni d'un énorme radiateur ventral « à la Mustang », le « Vanneau » V était incontestablement plus aérodynamique que son prédécesseur. Ici, le M.S. 475 prototype, dont les essais débutèrent pendant l'été 1947. Le radiateur ventral conférait à l'avion une allure un peu lourde. La casserole d'hélice percée dans l'axe sur cet appareil était une réminiscence du moteur-canon du Dewoitine 520.



de diamètre afin de diminuer la longueur de roulement au décollage. Comme on le verra, ces tentatives furent réduites à quelques essais sans lendemain. Les avions non munis de crosse furent équipés d'hélices CGEA 10308 petites pales provisoires de 2,480 m de diamètre, équipant par ailleurs un certain nombre de 472, spécialement adaptés pour les performances maximales en palier. D'autre part, pour rétablir le centrage arrière maxi acceptable (34 %) du M.S.474, il fut nécessaire d'équilibrer les masses ajoutées à l'arrière par un poids additionnel à l'avant (lestage du moteur par des masses de plomb). Cependant, la majorité de ces avions semble avoir été équipée d'hélices Chauvière.

Un « Vanneau » IV fut exposé au Salon de l'Aéronautique de 1949 à côté du M.S.701 N° 01 F-WFDE, un autre, le M.S.474/199, fut réservé aux essais d'endurance réalisés principalement en janvier 1949. Le dernier « Vanneau » marin, le N° 220, apparut vers le 10 février 1949.

Le premier « Vanneau » de la deuxième série, le M.S.472/221, semble avoir été réceptionné définitivement et probablement avec les ailes modifiées, le 27 octobre 1950, le N° 300 étant pris en compte par l'Armée de l'Air en mars 1952 et livré au CER 307 en août 1955 par l'EEA 615. Les derniers M.S.472 à être modifiés, essayés et contre-réceptionnés en juin-juillet 1953 avant d'être pris en compte, furent les N° 279, 259, 272 et 240 qui furent convoyés certainement à l'EEA 615 le 9 juillet 1953.

Le « Vanneau » II de la deuxième série fut identique à celui de la première, la cellule de base restant extérieurement la

même à travers toute la production (« Vanneau » II, IV et V).

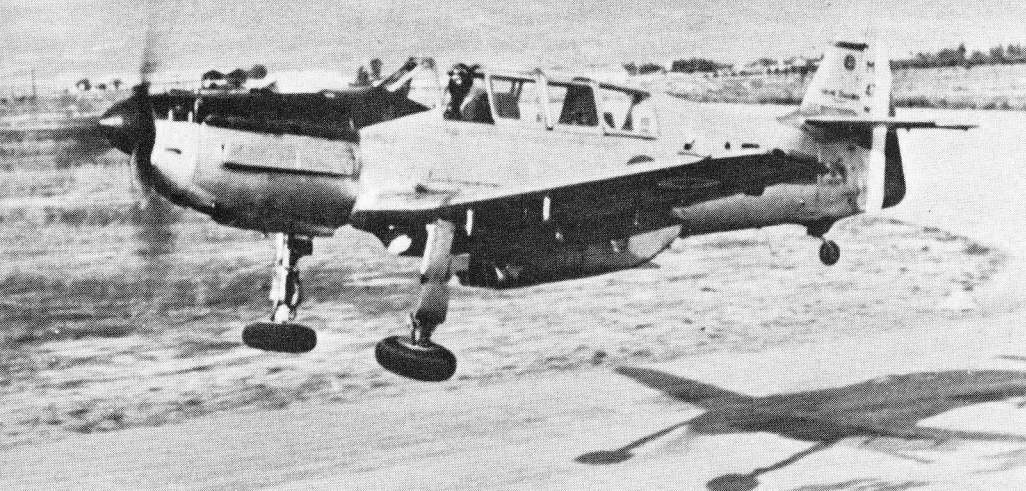
L'adoption du profil évolutif avait amélioré sensiblement cet avion aérodynamiquement, les points noirs restant au niveau de l'utilisation du moteur, quelquefois à celui du train et plus souvent à celui de l'équipement radio (TR 1196 jusqu'au 60<sup>e</sup> appareil, SARAM 5.30 à partir du 61<sup>e</sup>).

Il serait audacieux de vouloir prétendre que cet avion fut une grande réussite ; il se comparait, cependant assez profondément, dans le domaine des performances, aux Boulton Paul « Balliol », Yak-11 et N.A.T-28 A. En France, néanmoins, et notamment au sein des CERO, il était diversement apprécié, beaucoup de pilotes lui préférant le SIPA S.11/111 lequel, malgré des performances inférieures, lui était supérieur en maniabilité.

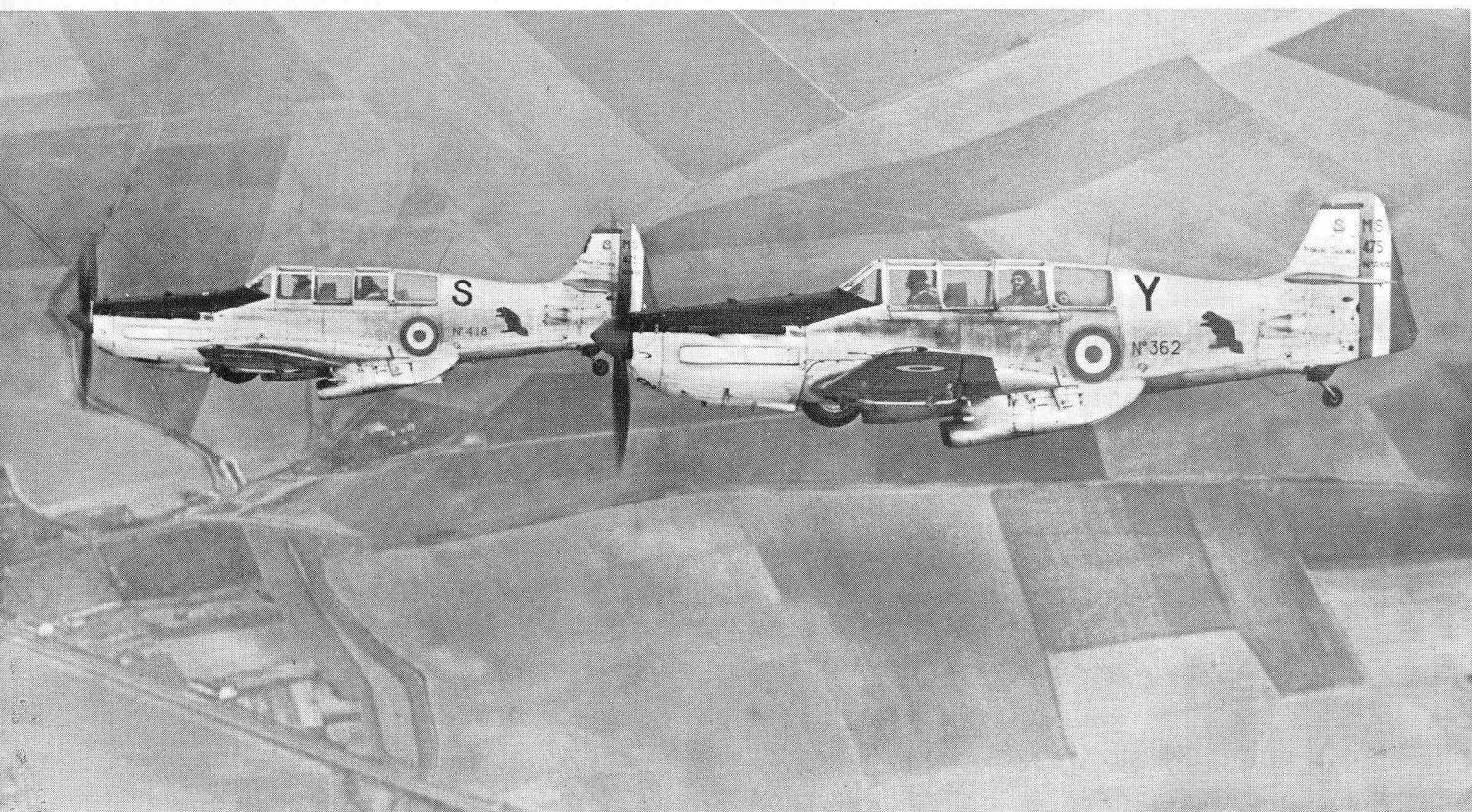
#### UN « VANNEAU » AU BEC POINTU

Avec l'apparition du « Vanneau » V, les choses allaient pourtant s'améliorer. Ce matériel constituait en effet l'évolution finale de la série du marché et son moteur Hispano-Suiza était surtout jugé plus sûr à l'emploi, l'adaptation de ce moteur se révélant particulièrement heureuse. Ce moteur 12V, prévu pour entraîner probablement à l'origine une hélice Chauvière de 3 m de diamètre, fut en fait une autre « reprise » de guerre. Prévu à l'origine pour le D.520, et prélevé donc également dans le stock disponible au lendemain de la guerre il provenait probablement de l'AIA (Atelier Industriel de l'Aéronautique) d'Alger. On pense, selon une information non confirmée cependant, qu'il





Ci-contre, ce M.S. 475 de Meknès au décollage montre la curieuse cinématique du train d'atterrissage des « Vanneau » : après pivotement de 90° des roues, les jambes du train s'effaçaient vers l'intérieur. Ci-dessous, deux M.S. 475 du CER 301 à l'entraînement.



fut nécessaire de détarer une partie de ces moteurs, trouvée gonflée pour un quelconque projet d'utilisation de l'occupant. Avec ce moteur, la longueur de l'appareil passa à 9,045 m et l'avion fut remarquable par son énorme radiateur d'eau ventral. Deux cents cellules furent prévues, en plus du prototype, dans le marché final, ces avions devant faire suite au M.S.472 à partir de la 301<sup>e</sup> cellule de base, tous certainement équipés du moteur Hispano Suiza 12Y45.

Le prototype de ce nouveau « Vanneau » fut le M.S.475 N° 01 qui décolla, pour la première fois, à Tarbes le 8 août 1947 avec J. Cliquet à bord. Une première longue série d'essais dura jusqu'au 8 mars 1948, date à partir de laquelle furent probablement montées les ailes modifiées à profil évolutif pour essai. Il semble en effet que c'était cet avion ainsi équipé qui devait explorer le domaine des grands angles (c'est-à-dire les basses vitesses) et du décrochage pour en améliorer ces caractéristiques particulières et en appliquer la modification sur les « Vanneau » IV pour satisfaire la Marine. Il semble que cet avion comportait également un certain nombre de renforcements lui assurant entre autre un facteur limite de charge et de rupture bien supérieurs à ceux du M.S. 472. Ainsi équipé, ce prototype « Vanneau » V reprit ses essais à partir du 25 novembre suivant, pour les terminer le 24 décembre 1948, l'avion donnant désormais toute satisfaction. On sait que cette modification fut appliquée à toute la production. Il semble, d'autre part, que c'est à partir du mois de février 1949 que ce prototype regagna le CER de Marignane, un an après sa première admission.

Le premier « Vanneau » V de série fit son vol initial le 3 mai 1949 avec R. Mazoyer. Il s'agissait du M.S.475 N° 304, suivi peu de temps après par le N° 305 qui devait effectuer de longs essais de performances de freinage à l'atterrissage (août-septembre 1949) avant d'entamer une série de voltige (septembre-octobre 1949).

Les premières réceptions eurent lieu en mars-avril 1950 et les dernières en décembre 1952 (M.S. 475 n° 422 au 430). Notons que le 475/301, premier avion de définition série, resté longtemps en essais, ne fut réceptionné finalement que le 2 mai 1953 avant d'être livré par l'EAA 601 au CER 309 en novembre 1954.

On pense que cet avion particulier aurait pu servir de cellule aux versions ultérieures apparues entre temps (M.S.476 et M.S.477). Quant au M.S.475/500, il fut réceptionné le 25 septembre 1951 et versé en novembre 1954 au CER 302. Ces deux « Vanneau » furent réformés respectivement en février 1957 et en avril 1956.

Le « Vanneau » V fut incontestablement le plus réussi de la série. Très maniable, rapide, il virait très serré (le 360° serré fut effectué en 19/20 secondes). Son moteur, cependant, plus très jeune, donnait encore quelques tracas aux utilisateurs, malgré les prodiges de l'A.I.A. de Bordeaux qui entretenait les Hispano. Il fut néanmoins superbe en voltige, de l'avis même de tous ceux qui le pilotèrent et qui en parlent encore avec nostalgie.

à suivre





# LES MORANE SAULNIER «VANNEAU»

par Edouard Mihaly

(Suite du n° 105)

Voici, à titre indicatif, quelques chiffres avec, entre parenthèse, ceux du « Vanneau ». Il quand ils sont connus : boucle 330 km/h mini (340), rétablissement 420 (400), retournement 300/320 (départ 400, passage dos à 250), tonneau lent 320 (300), tonneau déclenché 240 à 260. La vitesse limite à ne pas dépasser était de 525 km/h, vitesse commune aux deux appareils.

Les performances à l'atterrissage et au décollage furent, en km/h :

Vitesse de décollage : 160/170 (140)

Vitesse de montée : 220 (180)

Vitesse d'approche : 170/175 (160)

Vitesse d'impact : 110/120 (120)

## LES DERNIERS DERIVES

A l'époque de la modification de la voilure du M.S.475 n° 01 pour les raisons aérodynamiques déjà évoquées, d'autres recherches, menées peut-être parallèlement, semblent avoir évolué et abouti différemment.

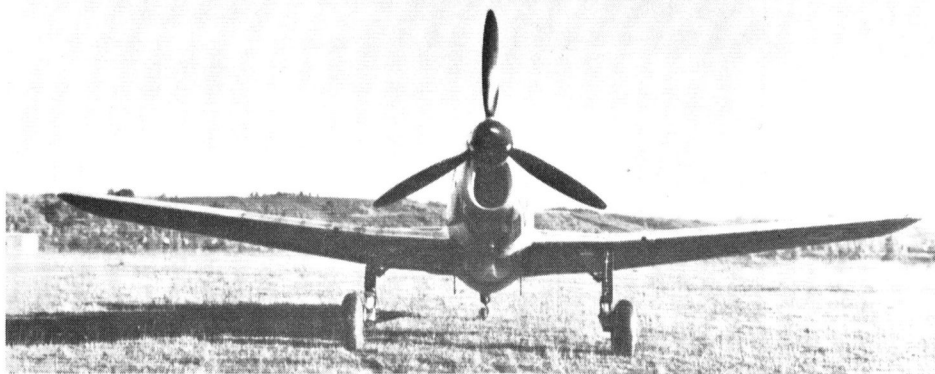
La construction d'une voilure de plus grande surface fut entreprise et adaptée sur une cellule de série, l'avion ainsi équipé devenant le M.S.476 n° 01.

Équipé d'un moteur de désignation inconnue, mais certainement extrapolé du 14M de série et sensiblement plus puissant, ce nouvel appareil décolla à Ossun avec J. Cliquet, le 30 août 1948. On ne connaît pas les résultats des essais constructeurs qui durèrent jusqu'au 11 octobre suivant. Il fut abandonné et ramené plus tard au standard de la série.

Essayant de rajeunir l'avion par simple changement moteur pour réaliser un successeur éventuel au M.S.472, le constructeur adapta sur une cellule de série un moteur SNECMA Renault 12S-02 développant 580 ch à 3300 t/mn en surpuissance au décollage et 495 ch à 2400 m et à 3250 t/mn, ce fut le M.S.477.

C'est R. Mazoyer qui décolla ce nouveau prototype n° 01 le 24 novembre 1950 à Ossun. Ce vol, d'une durée de 27 minutes, fut suivi par d'autres effectués les 3, 4, 5, 8, 10, 11 et 26 jan-

Un M.S. 475 « Vanneau » V survole Alger Maison-Blanche. On notera le graphisme du « 05 » de fuselage et l'insigne porté derrière la verrière (CERO/CER 305).



Malgré ses faux airs de SIPA, le M.S. 477 n° 01 n'avait pas l'élégance de ce dernier... Sous cette forme, ce « Vanneau » équipé d'un moteur Renault 12S-02 fut essayé pendant l'hiver 1950 et finalement abandonné.



vier. L'avion totalisait à cette date 5 h 34 de vol. A partir du 7 février suivant, J. Cliquet le prit en main pour les modifications. L'échappement du moteur se faisant plus bas que le bord d'attaque de la voilure provoquait l'aspiration des gaz brûlés dans l'habitacle, ce qui fit pleurer abondamment l'équipage, composé de J. Cliquet et de M. Lamouroux, venu pour constater et étudier le phénomène. L'installation d'un collecteur, monté très obliquement ce qui nuisait à sa longévité, avait permis de remédier à ce défaut.

L'avion effectua durant ces essais constructeurs, encore quelques 24 heures de vol avant d'être livré au CEV de Brétigny le 6 août 1951 où il fut oublié, l'Armée de l'Air lui préférant le SIPA S.12 sorti peu de temps après.

Continuant d'essayer de rajeunir l'avion d'origine par changement du groupe motopropulseur, le constructeur se pencha sur un autre successeur désigné M.S.478 qui fut équipé cette fois-ci d'un moteur italien Isotta Fraschini « Delta ». Trois solutions furent proposées, mais aucune ne fut retenue :

M.S.478 à moteur RC25-I-IIIA série I donnant 1 050 ch ;

M.S.478A à moteur RC40-I.S.I.D série III développant 800 ch ;

M.S.478B à moteur RC20/551.IV de 1 050 ch également.

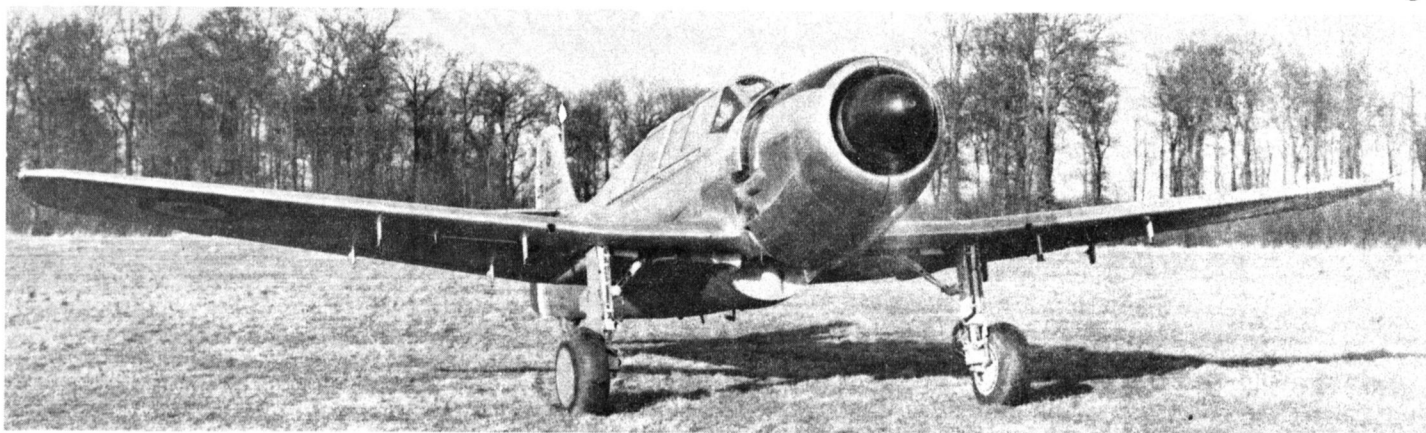
L'ultime évolution de cette riche famille de biplaces d'entraînement fut le M.S.479. L'histoire de cet avion fut surtout l'histoire

de son moteur, le SNECMA 14X « Super Mars » dont les premiers essais d'endurance avaient commencé au banc en 1950 et continué en 1951, totalisant quelque mille heures de fonctionnement. Il s'agissait en fait de l'antique moteur Gnôme et Rhône 14 Mars d'avant-guerre équipant les 472, mais sérieusement retravaillé et qui était brillamment homologué par l'OACI.

Si les premiers essais au banc le furent moteur nu, ceux de janvier 1952 comportèrent un capotage et l'équipement complet. Ces essais furent effectués à Melun-Villaroche et toutes les phases de vol furent simulées. Ce moteur, unique à l'époque, était caractéristique à plus d'un titre : capotage entièrement mobile, pouvant « s'ouvrir » en deux demi-coquilles vers le haut, offrant ainsi une grande accessibilité, capotage « propre » en outre et surtout assimilable à un profil d'aile de par sa forme particulière. Les volets de capot réglables habituels furent remplacés par un volet épousant la moitié supérieure de ce capotage et pouvant se déplacer verticalement par l'intermédiaire de biellettes, jouant ainsi le rôle de fente de voilure, permettant à l'écoulement amélioré d'être ainsi parfaitement contrôlé.

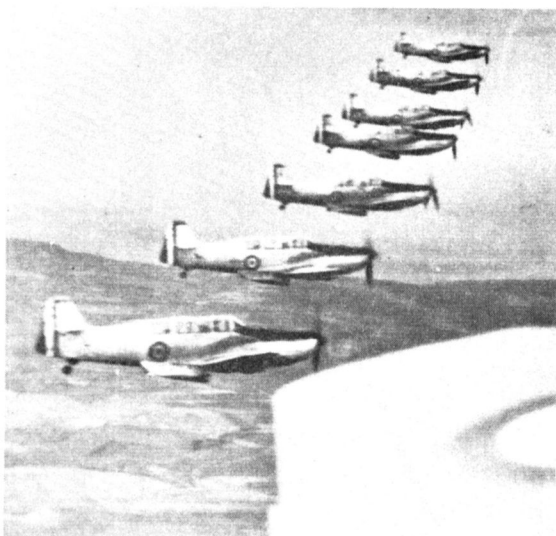
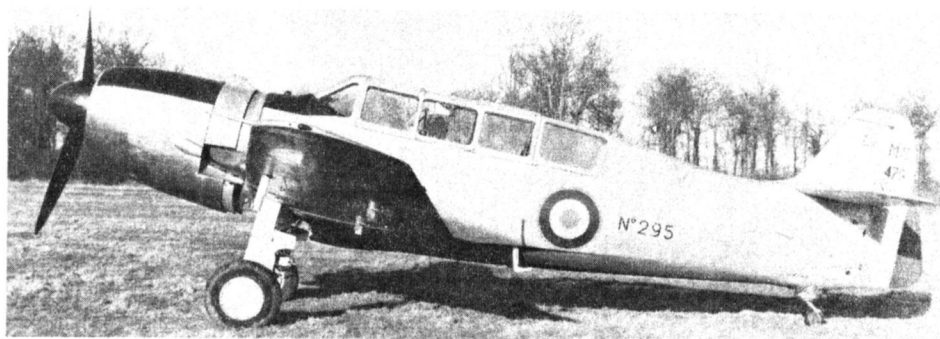
Ce moteur SNECMA 14X-04 à hélice Ratier, développant 820 ch à 3 100 t/mn au décollage et capable de maintenir cette puissance jusqu'à 3 400 m, restituait encore 680/690 ch en puis-





Le Morane Saulnier M.S. 479 photographié durant ses essais moteurs, très probablement avant son premier vol. On ne peut qu'admirer l'aérodynamisme du capotage-moteur. Contrairement à toute attente, l'avion fut abandonné...

Ci-dessous, les Morane 475 du CER 309 en échelon refusé. Vue de loin, la silhouette du « Vanneau » V n'est pas sans rappeler celle du Dewoitine 520 biplace.



| Caractéristiques et performances         | M.S.479   | T-6G                       | T-28A                  | SIPA S.111              |
|--|---|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Envergure (en m)                         | 10,65   | 12,80                      | 12,40                  | 11,00                   |
| Longueur (en m)                          | 8,93  | 9,00                       | 9,80                   | 9,32                    |
| Hauteur (en m)                           | 3,62  | 3,30                       | 3,80                   | 2,450                   |
| Surface (en m²)                          | 17,30   | 24,00                      | 24,90                  | 18,30                   |
| Masse à vide (en kg)                     | 2 300   | 1 940                      | 2 620                  | 1 677                   |
| Masse totale normale                     | 2 900   | 2 550                      | 3 300                  | 2 100                   |
| Masse totale maximale                    | 3 000   | 2 720                      | 3 540                  | 2 785 (?)               |
| Moteur                                   | Snecma 14X-04 de 800 ch                                 | Pratt et Whitney de 600 ch | Wright R1300 de 800 ch | Snecma 125-02 de 580 ch |
| Autonomie maximale (en km)               | 1 500 avec 560 l  | 1 400 avec 530 l           | 1 620 avec 670 l       | 1 100 avec 240 l        |
| Vitesse maximale (en km/h)               | 425 prévu<br>441 à 2 850 tr/mn avec 690 ch et à 3 500 m | 341                        | 463                    | 360 à 2 400 m           |
| Vitesse de croisière (en km/h)           | 370 mesuré à 3 500 m                                    | 235                        | 307                    | 320 à 2 400 m           |
| Vitesse minimale (en km/h)               | 127 à 2 800 kg  | 108                        | 116                    | 100                     |
| Vitesse ascensionnelle initiale (en m/s) | + 9,5   | 8                          | 10,5                   | 7,5                     |
| Plafond pratique (en m)                  | 8 800 prévu   | 7 500                      | 7 800                  | 8 000                   |
| Roulement au décollage (en m)            | 260   | 210                        | 290                    | + 160                   |
| Distance après obstacle de 15 m          | 500   | 395                        | 545                    |                         |

sance continue à 2 850 tr/mn jusqu'à 3 900 m et enfin 540 ch en croisière maximale à 2 700 t/mn jusqu'à 5 300 m.. Le compresseur était du type à une vitesse avec un rapport de 7,65/1. Parallèlement à ces essais, un autre exemplaire de ce moteur fut prévu sur une cellule de 472 avec une hélice Ratier de 3 m de diamètre en laboratoire volant, probablement sur demande des Services Techniques.

C'est la cellule du M.S.472 n° 295, réceptionné le 16 mai 1951, qui servit à ces essais, les premiers travaux de conversion commençant durant l'hiver 1951-52 à Puteaux.

L'avion fut prêt début mars 1952. C'est R. Mazoyer qui décolla de Villacoublay ce M.S.479 n° 01 après 21' d'essai de roulage, le 4 mars suivant pour un vol d'essai de 13', essai recommencé le lendemain 5 mars avec deux vols totalisant 1 heure, puis, le 8 mars, après un essai prolongé, il le convoya à Tarbes en 2 h 35 de vol. J. Cliquet, juste revenu de Marignane, en fit les essais constructeurs à partir du 28 avril suivant avec R. Mazoyer, les deux pilotes effectuant de nombreuses montées à 7 500/8 000 m avec paliers, à partir du 20 mars 1952. Il fut présenté à Melun-Villaroche le 23 juin, puis, après avoir rallié Villacoublay, R. Mazoyer le ramena à Tarbes. Le lendemain 24 juin. L'avion, après quelques vols, fut livré au CEV de Brétigny le 28 juillet par J. Cliquet.

Il est intéressant maintenant de situer cet avion dans le contexte immédiat du moment, comme il ressort d'un rapport CEV largement publié à l'époque et auquel nous avons ajouté les performances d'un autre biplace en vogue à l'époque, le SIPA S.111.

Comme on s'en rendra compte, les performances du M.S.479 se comparaient favorablement aux autres matériels, mais l'état-major, en se tournant vers l'étranger, devait en décider autrement. L'abandon de l'avion fut également l'abandon du moteur si prometteur pourtant et ceci n'est pas sans rappeler celui du T.B.1000 de la même époque.

Contrairement peut-être au M.S.435 qui eut le défaut d'arriver trop tard, le M.S.479 eut le malheur d'être Français...



*Dans les années cinquante, le "Vanneau" préparait les pilotes au passage sur chasseur à réaction...*



(Suite du n° 106)

C'est à partir de la fin de l'année 1947 que la création des réserves de l'Armée de l'Air fut décidée, à une période où l'on commençait déjà à s'inquiéter de la mauvaise situation des réservistes. En effet, les réserves fournies par la démobilisation en 1945 étaient faibles et mal recensées. D'autre part, une bonne partie des réservistes d'avant guerre avaient perdu l'entraînement et surtout le précieux contact ; les chances de voir arriver des nouvelles réserves de personnel navigant furent faibles, les efforts étant concentrés sur l'accroissement immédiat des unités en place. Ce problème des réserves ne pouvait donc être abordé qu'après stabilisation des effectifs.

En fait, le recensement, l'affectation et l'instruction des réserves n'avaient porté, de 1948 à 1952, que sur des anciens, à l'exclusion des jeunes. Il s'agissait, pour les premiers, d'un entraînement permettant de « garder la main » pour être rapidement utilisables. En ce qui concernait les « jeunes », il fallait attendre 1954/1955, au moment où une « série cobaye » serait prélevée sur une promotion en cours pour lui faire effectuer un stage d'instruction au sein d'un Cero qui devait ainsi se substituer à l'Ecole de pilotage de Marrakech. On sait que cette idée ne fut pas retenue par la suite, une promotion — ou peut-être deux — bénéficiant de cette instruction particulière avec des moniteurs issus de Marrakech et travaillant selon le même programme-école.

Cependant, pour mieux comprendre le problème d'ensemble devant intégrer la réserve, il est utile de noter les points suivants. En cas de mobilisation, le personnel navigant de réserve « utilisable » devait pouvoir d'une part augmenter le nombre de pilotes des unités disponibles et d'autre part les alimenter jusqu'à l'arrivée du personnel recruté à la mobilisa-

## LES MORANE SAULNIER «VANNEAU»

par Edouard Mihaly



tion. A ces deux catégories de pilotes correspondaient deux méthodes d'entraînement, la première devant permettre aux pilotes réservistes d'avoir un entraînement égal à celui des pilotes d'active en les affectant purement et simplement en escadre d'active — procédé qui tendait à se généraliser mais qui rendait nécessaire dans certains cas la création provisoire d'unités près de certaines grandes villes comme Paris et Rabat encore dépourvues d'unités d'active et permettant ainsi de nouvelles affectations à proximité — la seconde catégorie étant constituée, rappelons-le, de pilotes

dont l'entraînement n'était pas complet et qui ne pouvaient, par conséquent, guère prétendre être immédiatement opérationnels. L'intérêt de cette dernière résidait néanmoins dans le fait que leur formation les rendait rapidement utilisables, cette formation étant en même temps possible sur des avions moins coûteux. La première catégorie de pilotes s'entraînait dans les CERA (Centre d'Entraînement des Réserves Actives), ex-CERAA, en l'absence d'unités régulières implantées, la deuxième dans les CERO (Centre d'entraînement des Réserves Ordinaires) créés plus tard.



#### LES CERAA

Les Centres d'Entraînement des Réserves de l'Armée de l'Air décidés par Dépêche et Instruction ministérielles, furent respectivement créés à Villacoublay le 1<sup>er</sup> octobre 1948, avec une mise sur pied effective à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1949, et à Rabat le 1<sup>er</sup> janvier 1950, alors que la création de ce dernier fut envisagée dès juillet 1949 ; ces centres furent d'ailleurs prévus dans les unités à armer du Plan quinquennal. La dotation prévue à l'origine était à base de P-47, Nord 1002 et 1101, ces derniers remplacés dès le printemps 1950 par une dizaine de biplaces de transformation et d'entraînement M.S. 472 « Vanneau II », en provenance de l'EAA 615 de Pau. Les premiers « Réservistes actifs » étaient tenus d'effectuer au minimum 40 heures de vol par an en 40 journées dont 15 consécutives pour rester en condition et avaient, dans ce but, signé un contrat spécial d'engagement volontaire dans les réserves d'une durée de 3 à 5 ans, renouvelable presque à souhait.

Le CERAA de Villacoublay reprenait les traditions et l'insigne de l'ancien Cercle Aérien Régional de Chasse de Paris créé en 1934 et qui devint ERC I/561 en 1937, puis GARC I/561 en 1938 et enfin première escadrille du II/10 en janvier 1940. Ce CERAA était articulé en 2 escadrilles, l'une sous la responsabilité du capitaine C. Mazo, équipé de chasseurs P-47, l'autre sous celle du lieutenant Dechanet, équipée de M.S.472, ces derniers servant surtout à reprendre en double commande les derniers arrivés avant de les relâcher sur monoplace « Thunderbolt ». Le CERAA de Rabat Salé reprenait les traditions et l'insigne de l'Escadrille Régionale de Chasse (ERC) 573 de 1938 qui devint la 2<sup>e</sup> escadrille du III/4 en 1940. A Rabat-Salé, la mission dévolue était identique, le centre fonctionnant avec les mêmes types d'avions. L'insigne était peint sur les capots moteurs des M.S.472. Ces cen-

tres s'étoffant au fil des mois, une formule nouvelle apparut. Les décisions ministérielles de janvier et de février 1951 en fixèrent les directives générales, ce qui dicta la modification des CERAA en CERA et la création simultanée de CERO, cette dernière appellation s'appliquant aux centres recevant des pilotes tenus d'effectuer un entraînement ne devant pas dépasser 40 heures de vol, en principe.

Le 1<sup>er</sup> avril 1951, les CERA de Villacoublay et de Rabat furent confondus avec la 10<sup>e</sup> Escadre de Chasse tactique créée ce jour et articulée en 3 escadrons.

— Escadrons de chasse EC 1/10 à Villacoublay, équipé de 16 P-47.

— Escadron d'entraînement EC 2/10 à Villacoublay, équipé de 4 P-47 et de 8 M.S. 472.

— Escadron mixte de chasse et d'entraînement EMCE 3/10 à Rabat, équipé de 4 P-47 et de 8 M.S.472. Cette nouvelle escadre était commandée par le lieutenant colonel Vincotte.

Il apparut toutefois que le rattachement de Rabat à la 10<sup>e</sup> Escadre de Villacoublay était très théorique et causait des difficultés, ce 3/10 retrouvant son appellation d'origine CERAA à partir du 1<sup>er</sup> novembre 1951 semblant le prouver. Le CERAA de Rabat devint escadron de chasse EC 1/8 le 1<sup>er</sup> janvier 1954, abandonnant probablement à cette date les quelques 3 M.S.472 qu'il utilisait encore avec ses P-47 et recevant alors les « Vampire ». A Villacoublay, l'E.C. 1/10 fut dissous fin 1953 pour être recréé temporairement avant de redevenir à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1954 Escadrille d'Entraînement et de Chasse EEC 2/17 qui se chargea de parachever l'entraînement des réservistes actifs sur les « Vampire », à Creil désormais, où l'Etat-Major de la 10<sup>e</sup> Escadre vint se déplacer entre temps. Les premières transformations sur « Vampire » furent effectuées au C.T.A.R. (Centre de Transformation sur Avion à Réac-

Page précédente en haut, un Morane Saulnier 475 du CER 309 armé de quatre roquettes T.10. Remarquer la répétition de la lettre L sur le plan fixe vertical, celle-ci étant certainement la dernière lettre de l'immatriculation. Ci-contre, un « Vanneau » V du CER 301 à l'atterrissage au Bourget.

tion) de Mont-de-Marsan et, plus tard, au sein de l'Escadron 3/5 d'Orange. Quant à l'EC 2/10, il fut dissous le 1<sup>er</sup> juillet 1954 à Villacoublay, abandonnant également à cette date les 2 M.S.472 encore disponibles. La 10<sup>e</sup> Escadre fut recréée le 1<sup>er</sup> décembre 1954 à Creil et devint donc unité de première ligne avec la 8<sup>e</sup> Escadre de Rabat déjà sur pied.

#### LES CERO

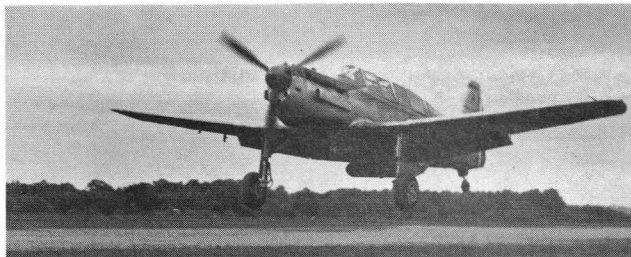
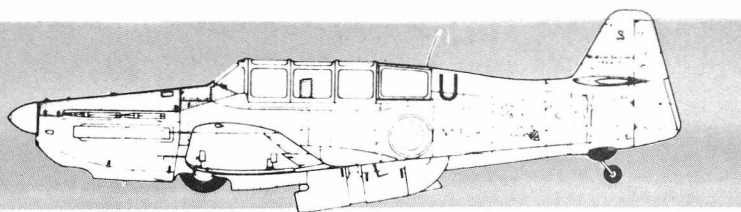
C'est au Bourget que fut officiellement créé le premier CERO, véritable « Centre cobaye » visant à vérifier le bien-fondé des décisions prises par « l'Inspection des Réserves ».

Contrairement aux CERA, ce centre se caractérisait par la présence à l'instruction de personnel également non navigant spécialisé (officiers et sous-officiers, élèves et instructeurs) qui venaient se recycler et dont le principe de fonctionnement reposait essentiellement sur un système de volontariat leur permettant, au moyen de périodes régulières, de maintenir d'une part l'acquit et d'autre part la possibilité de se perfectionner, ce pendant un minimum de cinq ans et de garder ainsi une bonne connaissance de leur spécialité (radio non navigant, mécanicien, contrôleur l'aérodrome, etc.) en vue de remplacer, en cas de conflit, les pertes d'unités engagées. Ces réservistes avaient une origine très diverse : Armée de l'Air, FAFL, USA, RAF, etc. Nées presque simultanément avec les CERO, les SPRO (Section de Perfectionnement des Réserves Ordinaires) apparurent fin 1952, permettant aux non navigants, là où il n'y eut pas de centres, de renouer également d'heureux contacts.

Autre particularité enfin, les réservistes se voyaient confier l'organisation et le fonctionnement de leur instruction. Cependant, le noyau de démarrage se composait d'éléments d'active (mécaniciens et service général) et d'un apport de moniteurs destinés à soulager au début, la tâche du commandant et des instructeurs qui étaient tous réservistes. Un officier adjoint d'active était également détaché auprès de ces unités pour les permanences durant la semaine, ces unités de réserve fonctionnant principalement le samedi et le dimanche, c'est-à-dire en dehors des occupations professionnelles des réservistes. Le support technique était confié à la maison Morane qui assurait cette tâche, du moins pour les unités équipées de « Vanneau ». L'enthousiasme des réservistes de se retrouver entre eux avait naturellement conduit cette grande première au succès. D'autres CERO (sigle malheureux abandonné ultérieurement au profit de CER devant les résultats obtenus) allaient donc naître un peu partout en France, une dotation annuelle de 4.000 heures de vol pour 100 pilotes répartis entre 6 et 8 escadrilles était prévue, mais bientôt dépassée... Entre temps, le CERO n° 1 du Bourget fut désigné CERO 301.



## CERO 301



Activité du CERO 301 au Bourget et à Villacoublay...  
On note sur le M.S. 475 « B » ci-dessous la présence  
d'une capote PSV sur le poste arrière.

C'est le dimanche 15 avril 1951 que fut officiellement créé le CERO N° 1, commandé par le capitaine de réserve F. Bréguet, auquel succéda le capitaine Flandin, toujours assisté par le capitaine d'active C. Mazo. Ce centre disposait à l'origine de 6 M.S. 472 et de quelques Nord 1002 et Caudron « Goeland », ces derniers étant remplacés plus tard par les NC. 700/701 « Martinet ». Rebaptisé CERO 301 par la suite, il disposa à partir du 1<sup>er</sup> juillet suivant d'un complément de M.S. 472, ce qui porta le total à 12 « Vanneau ». Le 21 juillet 1954, le CERO 301 devint plus simplement CER 301 (Centre d'entraînement des Réserves - sans autre distinction) pour les raisons déjà vues, avant de se scinder et de se substituer lui-même ultérieurement en ERALA (Escadrille de Réserve d'Aviation Légère d'Appui) 2/37 et 3/37 à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1957.

Le lieu de stationnement de l'unité fut le Bourget jusqu'à la fin avril 1955, date à partir de laquelle elle s'installa à Villacoublay. C'est d'ailleurs là qu'elle fut dissoute, alors ERALA, le 31 décembre 1963.

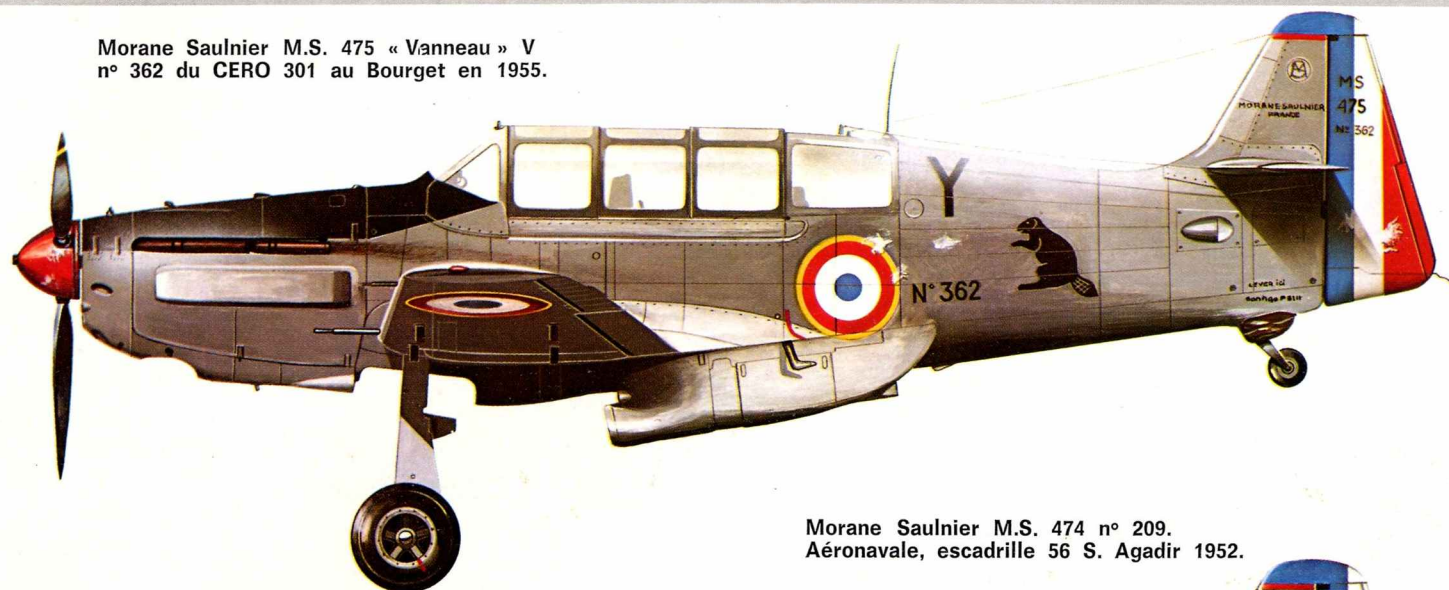
Le stationnement du Bourget était rendu difficile par suite du trafic commercial intense et c'est pourquoi l'entraînement double commande et les atterrissages, étaient effectués sur des terrains de dégagement tels : Persan-Beaumont, Cormeille en Vexin, Dreux et St André de l'Eure.

Succédant au « Vanneau » Il à partir de janvier/février 1954, le « Vanneau » V, en provenance de l'EAA 601, augmenta les possibilités d'entraînement du CER 301. On en compta jusqu'à 14 au 1<sup>er</sup> juillet 1955 et on y remarqua même le M.S. 474/167 (à moins qu'il ne s'agisse d'un 472 reconverti ?). Ces « Vanneau » furent progressivement remplacés par les SIPA S. 111/121 à partir de la fin de l'année 1955, les cinq derniers M.S. 475 étant certainement retirés en juillet/août 1956. Avant de poursuivre à partir d'ici l'énumération des CERO/CER, il est utile de signaler l'Instruction du Secrétariat aux Forces Armées Air de la fin 1956 définissant les règles de fonctionnement des Escadrilles de Réserve de l'Aviation Légère d'Appui, les ERALA, qui allaient poursuivre à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1957 la tâche des CER dissous et surtout hériter de leurs cadres. Leur but était d'assurer la défense





Morane Saulnier M.S. 475 « Vanneau » V  
n° 362 du CERO 301 au Bourget en 1955.



Morane Saulnier M.S. 474 n° 209.  
Aéronavale, escadrille 56 S. Agadir 1952.

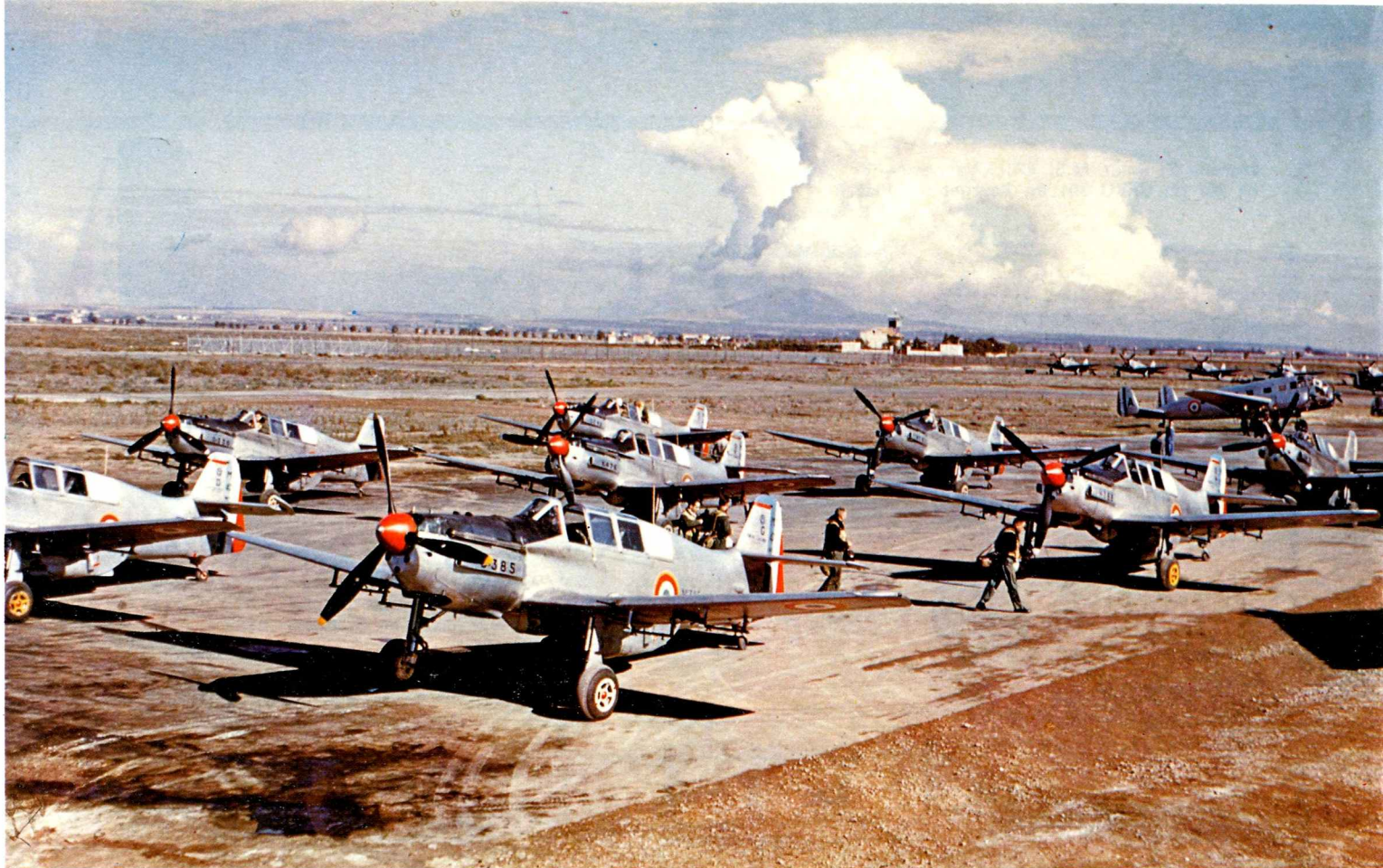


Ci-dessous et page suivante, les pilotes du CER 309 posent avant de décoller à bord de leurs « Vanneau » V pour le défilé du 14 juillet 1956 au-dessus d'Oran, auquel les seize avions en dotation vont participer.

Robert J Roux







# LES INSIGNES DES UNITES EQUIPEES DE « VANNEAU »



CERA  
VILLACOUBLAY



CERA RABAT



CERO/CER 301  
LE BOURGET



CERO/CER 302  
LILLE



CERO/CER 303  
MARIGNANE



CERO/CER 304  
BORDEAUX



CERO/CER 305  
ALGER



CERO/CER 306  
LYON



CERO/CER 307  
NANCY



CERO/CER 308 TOULOUSE



CERO/CER 309  
ORAN



CERO/CER 310  
CASABLANCA



CERO/CER 311  
TOURS



ECOLE DE  
MARRAKECH



ECOLE DE CHASSE  
MEKNES



52 S



54 S



56 S



intérieure du territoire ainsi que de fournir, le cas échéant, un personnel entraîné aux missions d'appui léger et, en cas de conflit, de passer rapidement en école de transformation pour l'appui de surface et pour le renseignement. Ces escadrilles dépendaient des généraux commandant les régions sur lesquelles elles étaient

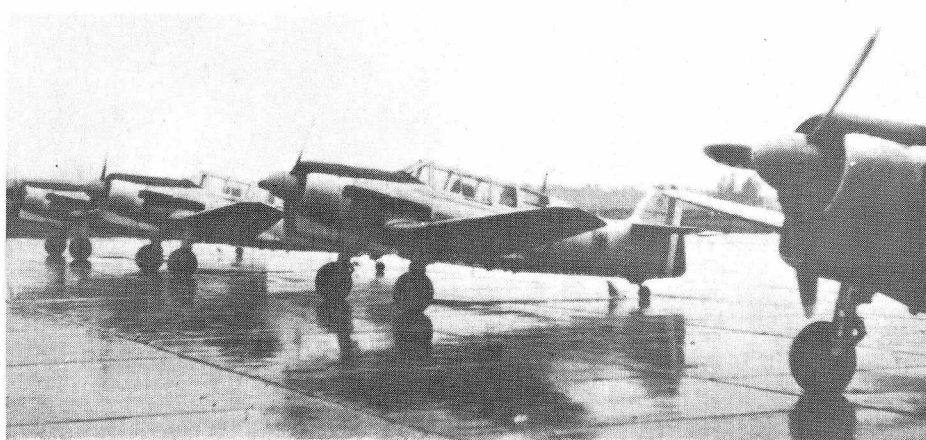
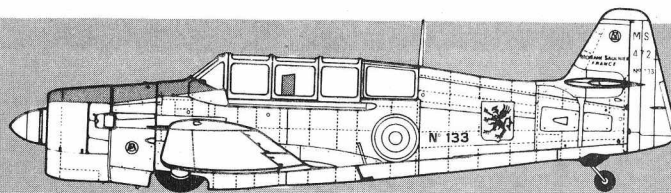
implantées. Leur commandant était un officier de réserve, secondé par deux officiers adjoints d'active, dont un officier technique. Ces unités recevaient un entraînement de temps de guerre très poussé qui était confronté et mis en évidence lors des manœuvres, rallyes et autres manifestations annuelles. Certains élé-

ments devaient également participer à la guerre d'Algérie où l'entraînement continu devait trouver sa justification. Créés pour la plupart en janvier 1957, ils furent dissous en décembre 1963, à l'exception des ERALA 1/40 et 2/40 qui le furent début 1962.

## CERO 302

Ce centre fut mis sur pied le 1<sup>er</sup> octobre 1951 à Lille-Lesquin, commandé à l'origine par le lieutenant-colonel de réserve H. Mathieu. Comme toutes les unités similaires créées ou à créer (sauf le CERO 303), ce CERO devint CER le 21 juillet 1954, avant de finir en ERALA 1/37 le 1<sup>er</sup> janvier 1957.

Le matériel comprenait à la création 6 M.S. 472 (dont le N° 500 arrivant courant novembre de la même année), auxquels se substituèrent les SIPA S. 111/121 dont une dotation de 8 était prévue au 1<sup>er</sup> juillet 1956, mais probablement réalisée bien plus tard. Les derniers « Vanneau » quittèrent certainement le 1/37 en juin/juillet 1957. Le Centre stationna à Lille jusqu'en décembre 1957, date à laquelle il fit mouvement sur Villacoublay d'où il opéra à partir de février jusqu'en mars 1958 pour se déplacer ensuite à Cambrai et revenir finalement à Lille en janvier 1962.



Les « Vanneau » II du CERO 302 alignés à Pau à l'automne 1957 (la photo rappelle le climat Lillois...). On remarquera sur l'appareil du second plan l'insigne du « Lion des Flandres » qui ne fut jamais homologué.

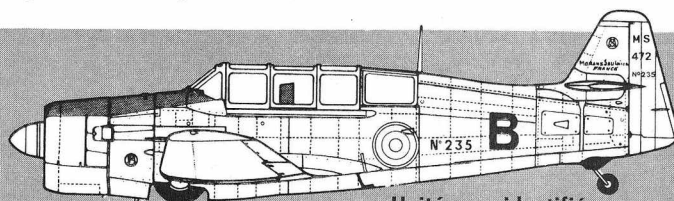
## CERO 303

Créé à Marseille-Marignane également le 1<sup>er</sup> octobre 1951, il était commandé au début par le capitaine Emery. Comme vu précédemment et pour une cause inconnue à l'auteur, il ne devenait pas CER, mais directement ERALA 2/39 du 1<sup>er</sup> janvier 1957 au 31 décembre 1963. Le matériel à l'origine se composa de SIPA S.11, retirés au profit de MS. 475,

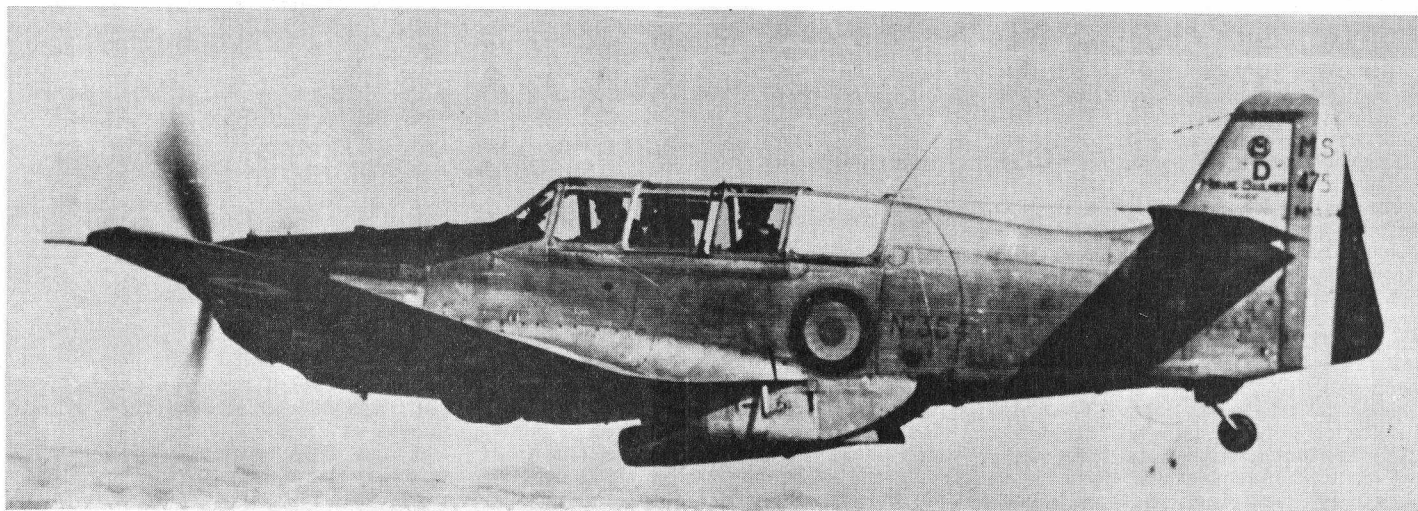
dont les premiers (les N° 312, 317) arrivèrent à partir de février/mars 1954. On y remarqua également 1 à 2 M.S. 474 et même 1 M.S. 472 arrivés plus tard, ce qui fit que tous les « Vanneau » étaient représentés. Le total de ces appareils se monta à 8 au 1<sup>er</sup> janvier 1956. Les SIPA S. 121 remplacèrent progressivement les « Vanneau » à partir du printemps 1957,

un des derniers à quitter le centre étant certainement le M.S. 472 N° 281, après juillet 1957.

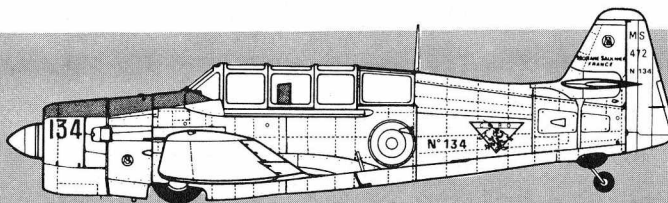
Le Centre était stationné à Marignane de 1951 à décembre 1956, puis après un lieu de stationnement inconnu, à Aix-les Mille de 1960 à 1963.



Unité non identifiée



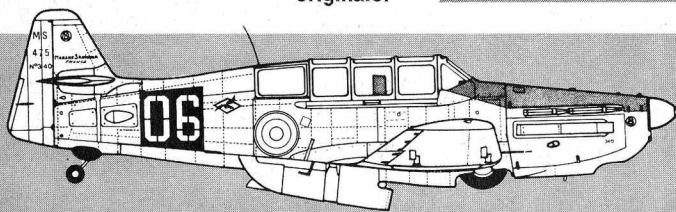
## CERO 304



Créé le 15 juin 1951, le CERO 304 fut le deuxième centre à être mis sur pied. Installé à Bordeaux-Mérignac, il était d'abord commandé par le capitaine de réserve Cazenave. Le centre devint CER le 21 juillet 1954 et se substitua en ERALA 1/38 le 1<sup>er</sup> Janvier 1957 à la dissolution du CER.

Il y avait à l'origine 6 M.S. 472 et, au 1<sup>er</sup> juillet 1952, 12 « Vanneau » II (dont 2 « Vanneau » IV). Au 1<sup>er</sup> juillet 1954, il y eut 15 avions, retirés début 1957 au profit des SIPA S. 111/121. Ce CER ne mit jamais en œuvre de « Vanneau » V.

Le M.S. 472 N° 91, dont l'unité d'appartenance reste un mystère, tout comme l'insigne « Félix le Chat » dont les traces d'effacement sur le fuselage apparaissent à l'examen de la photo originale.



## CERO 305

Créé définitivement à Alger « Maison-Blanche » le 1<sup>er</sup> janvier 1952, le centre devint CER 305 le 21 janvier 1954 et ERALA 1/40 le 30 novembre 1957 ; sa dissolution intervint le 1<sup>er</sup> mars 1962.

A l'origine, 2 Nord 1002 et 1 Caudron « Goéland » constituaient le parc, les 6 premiers M.S. 472 semblant arriver en mai/juin 1952. Ce nombre resta inchangé au 1<sup>er</sup> janvier 1953, mais atteignit 12 au 1<sup>er</sup> juillet 1954, avec les premiers « Vanneau » V arrivés depuis avril/mai de la même année ; ce total se monta à 16 machines le 1<sup>er</sup> juillet 1956 et même 18 au 1<sup>er</sup> juillet 1957. Ces appareils furent remplacés à partir de mars/avril 1957 par les N.A. T-6 et, en juillet 1957, on en vit déjà une dizaine à côté des quelques 6 M.S. 475 qui continuèrent encore à voler. Ces derniers « Vanneau » furent retirés du CER 305 durant l'automne 1957. Signalons à cette date, en outre, la présence de 2 Nord 1002 et de 2 Caudron C.445 « Goéland », machines que l'on retrouvait au sein de tous les CER et servant principalement aux liaisons et à l'entraînement VSV. Revenons au début de l'année 1955 alors qu'une douzaine de M.S.475 révisés arrivèrent en renfort au CER 305. L'armement y fut installé en mars 1955, les premiers tirs ayant lieu à partir de ce même mois, émaillés par quelques ennuis et incidents dus principalement à l'alimentation défectueuse ainsi qu'au système de réarmement et d'harmonisation des 2 MAC de 7,5 alimentées par 3 chargeurs de 250 cartouches, pas toujours complets.

Epaulés par un certain nombre de pilotes d'active et troquant souvent leurs habits civils et leurs uniformes de pilote de ligne contre la combinaison de vol, ces réservistes réalisèrent un gros travail :



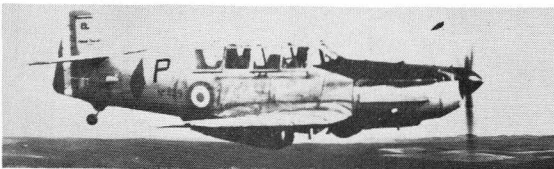
Le « Vanneau » II N° 111 en 1953. Sur cet appareil, l'insigne (charognard sur fond jaune) était porté sur le capot-moteur.

missions de reconnaissance à vue (R.A.V.), de renseignement et de surveillance, de largage courrier pour les isolés, de protection de convois et de troupes et enfin d'appui-feu. Ces avions exécutèrent 2.000 missions en 6.000 heures de vol durant les opérations de Kabylie

à partir de juin/juillet 1955 jusqu'à la fin novembre 1957. L'insigne apparaissait assez rarement sur « Vanneau » à cette époque.

Ces opérations révélèrent également les points faibles de ces « Vanneau », et en particulier ceux du « Vanneau » V, à sa-





Bien que de médiocre qualité, cette photo révèle un curieux losange sur le fuselage du « Vanneau » V N° 439 du CERO 305.

voir l'autonomie insuffisante avec les charges militaires, la fragilité des moteurs et celui de l'armement de bord qui se révéla trop léger. De plus, à bout de souffle, il fallait trop d'heures de mécanique pour une heure de vol, défaut également constaté sur un autre avion alors en opération, le SIPA S.111A (10 à 15 heures de travail pour une heure de vol). Le N.A. T-6 qui devait remplacer ces avions par la suite, était définitivement plus robuste et plus rentable, sauf dans le

domaine des performances et notamment dans celui de la vitesse ascensionnelle, critère de taille quand on connaît le relief des zones d'opération et leurs courants rabattants mortels (l'auteur de ces lignes s'en rappelle...). Il avait fallu attendre l'arrivée des N.A. T-28 pour satisfaire enfin totalement les utilisateurs à tous les points de vue et, en particulier, de celui concernant l'armement de bord enfin valable.

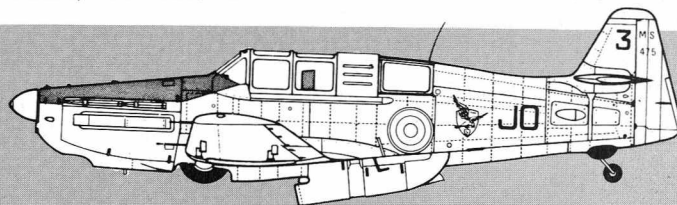
## CERO 306

Créé entre février et avril 1952 à Lyon-Bron, le CERO 306 devint CER le 21 juillet 1954 et ERALA 1/39 à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1957, c'est-à-dire à la dissolution du CER.

Il était commandé à l'origine par le commandant de réserve Jullien, auquel succédait le Lt-Col. Ballet. Son matériel se composait à la création de SIPA S.11. Il

n'a pu être établi avec certitude la date d'arrivée des premiers « Vanneau », celle-ci devant se situer probablement durant l'année 1953, peut-être début 1954. Le point au 1<sup>er</sup> juillet 1954 faisait ressortir 10 « Vanneau » avec une certaine majorité de M.S. 475. L'un de ceux-ci devait s'écraser en cours d'entraînement le 11 juillet 1954 près de Montrevel, tuant

l'équipage. Un des derniers « Vanneau » à quitter l'ERALA 1/39 fut un « Vanneau » II, le N° 280, vers la mi-décembre 1957, cet ERALA étant ainsi très certainement la dernière unité à conserver ces machines. On sait, par ailleurs, que tous les « Vanneau » furent pratiquement réformés début 1958...



## CERO 307

Mis sur pied le 31 janvier 1952 à Essey-les-Nancy, le CERO 307 devint CER le 21 juillet 1954 et fut dissous le 31 décembre 1956. L'ERALA 1/36, créé le 1<sup>er</sup> Janvier 1957 lui fait suite.

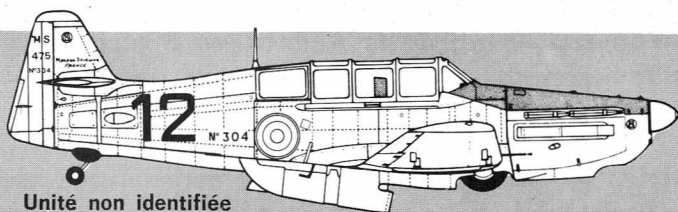
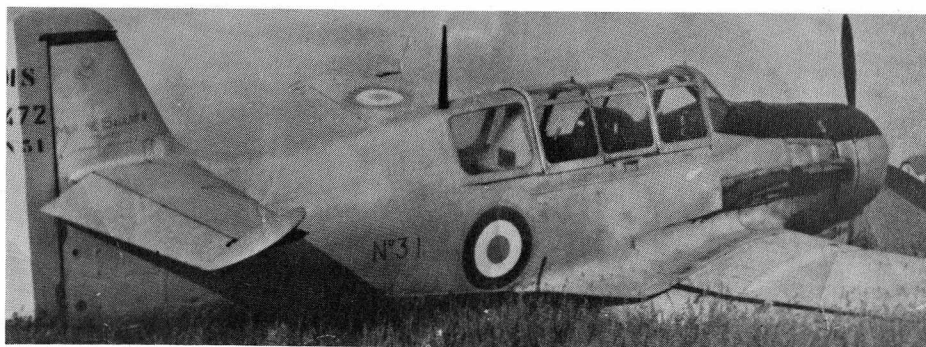
Commandé à l'origine par le commandant de réserve Pator, il mit probablement en œuvre 6 M.S. 472, chiffre ramené à 4 au 1<sup>er</sup> Janvier 1953 et 8 au 1<sup>er</sup> Juillet 1954. Début janvier 1956, on remarqua les N°s 6, 11, 68, 74, 81, 87, 96 et 122.

Il y eut 10 appareils au début juillet 1956 et 8 en avril 1957 (N°s 6, 87, 74, 127, 145, 22, 141 et 96) ; il n'en resta que 6 au 1<sup>er</sup> juillet 57, retirés doucement après cette date avec l'arrivée des premiers SIPA S.111/121, le dernier M.S.472 étant le N° 76, retiré en novembre 1957. Là encore, remarquons l'absence de « Vanneau » V.

Le 11 juin 1955 à Metz, le « Vanneau » N° 31 se posa sur une roue à la suite d'une panne hydraulique du train droit. Son équipage J. Weber élève, Sauberli moniteur, en fut quitte pour l'émotion.



Cet alignement de M.S. 472 du CERO 307 montre la position de l'insigne de fuselage et la décoration des casseroles d'hélices.



Unité non identifiée

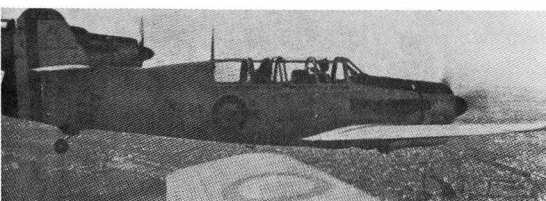
## CERO 308

(Insignes d'escadrilles et profils, Michel Sellès)

Créé le 1<sup>er</sup> février 1952 à Toulouse-Francazal, ce centre devint CER le 21 juillet 1954 et ERALA 2/38 le 1<sup>er</sup> Janvier 1957, sa dissolution intervenant finalement le 31 décembre 1963.

Il fut commandé à l'origine par le capitaine de réserve Bousquet et disposa de 6 M.S. 472 au 1<sup>er</sup> juillet 1952.

à suivre



*Dans les années cinquante, le "Vanneau" préparait les pilotes au passage sur chasseur à réaction...*

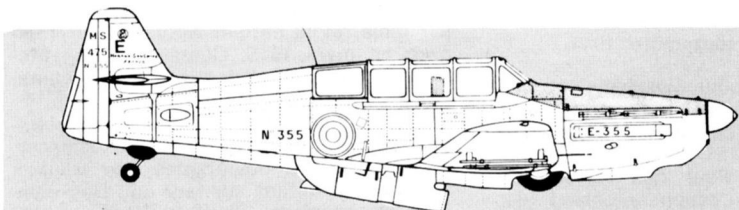


# LES MORANE SAULNIER «VANNEAU»

par Edouard Mihaly (Suite du n° 107)

Patrouille légère de deux Morane 475 du CERO 305 en juin 1954 ; on trouve sur ces avions les numéros de fuselage caractéristiques du centre basé à Alger.

Au 1<sup>er</sup> juillet 1954, il y eut 11 « Vanneau » II, ce chiffre atteignant 12 au 1<sup>er</sup> juillet 1956. A partir d'avril 1957, ces M.S. 472 furent remplacés par les SIPA S.121 et au 1<sup>er</sup> juillet 1957, il n'y eut plus de « Vanneau » au Centre. Aucun « Vanneau » V n'est signalé au sein de cette unité.



**CERO 309**

La création de cette unité date du 1<sup>er</sup> octobre 1952 avec probablement la mise en place effective à partir de février 1953 ; l'unité devint CER 309 le 21 juillet 1954 et enfin ERLA 2/40 du 1<sup>er</sup> mars 1957 au 21 février 1962.

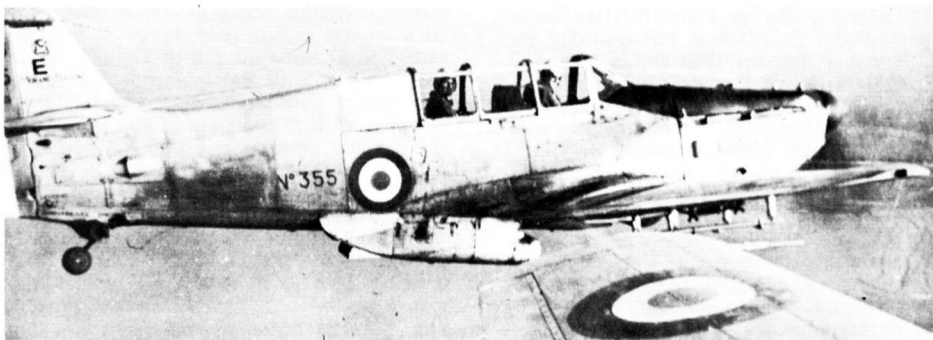
Ce centre, installé à Oran-la-Sénia, était comme celui d'Alger, opérationnel, ces deux centres réalisant jusqu'à leur dissolution, plus de 67.750 heures de vol, c'est-à-dire plus de la moitié des heures cumulées dans l'ensemble des centres durant la même période.

Le matériel mis en œuvre se composait, courant 1953, de M.S. 472 dont il a été possible de répertorier les n° 114, 119, 95, 28, 39, 71 et 121. A partir de février/mars 1954, les M.S. 475 remplacèrent progressivement les premiers arrivés, certainement tous retirés au 1<sup>er</sup> juillet 1954, date à laquelle, il y eut déjà 9 « Vanneau » V, total porté à 12 au 1<sup>er</sup> juillet 1955 et enfin à 15 au 1<sup>er</sup> juillet 1956.

Les opérations débutèrent d'abord au Maroc et un détachement de quelques appareils fut envoyé à Casablanca (participation aux opérations d'Oued Zem). Ce fut ensuite, en juillet 1955, l'Algérie avec un nouveau détachement à Telergma. L'unité entière fut enfin opérationnelle à

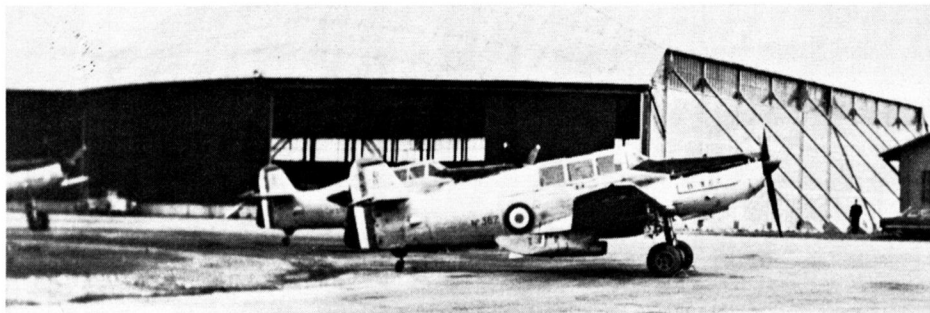
partir d'octobre 1955. Après l'entraînement au tir au sol et le bombardement, les premières roquettes T.10 furent tirées en février 1956 ; la technique en fut mise au point par les chefs de patrouille. Le commandant du noyau opérationnel devait se tuer sur le terrain d'Oran à cette époque même. Il y eut une autre victime avec la destruction du M.S.475 N° 465 sans compter les nombreux atterrissages de fortune dus aux ennuis mécaniques et, dans une moindre mesure, au tir rebelle,

comme par exemple le M.S.475 N° 472, posé en pleine zone interdite lors de l'opération du Djebel el Moukmène et dont le pilote particulièrement chanceux fut récupéré par hélicoptère. Notons parmi les très nombreux M.S. 475 en service durant ces années à Oran (N°s 302, 332, 334 à 336, 338, 339, 342, 343, 346, 347, 352 à 357, 361, 365, 367, 368, 374., 376 à 379, 382, 385, 388, 389, 392, 401, 404, 407, 413, 462, 471, 476, 481 et 483), le numéro 301, première machine de série,



Ce « Vanneau » V du CER 309 survolant la région d'Oran montre sa vitre arrière opaque.

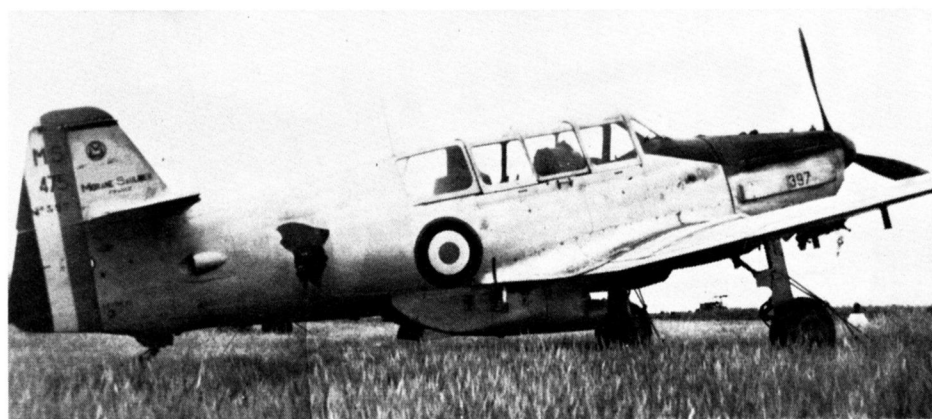
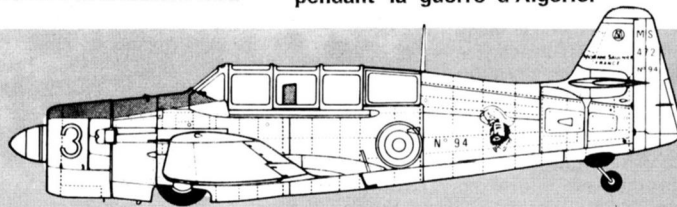




présent depuis novembre 1954 et réformé le 30/10/1956 à la suite d'un décrochage en cours d'atterrissage. L'arrivée des N.A. T-6G à partir de février 1957 devait accélérer le retrait des vieux guerriers bien usés. Ils furent opérationnels en avril et épaulèrent à partir de cette date les M.S. 475 qui commencèrent à être lentement retirés. Au 1<sup>er</sup> juillet 1957, les derniers « Vanneau » avaient disparu des opérations.

**Les « Vanneau » à Oran en 1956 ; ces avions furent engagés pendant la guerre d'Algérie.**

## CERO 310

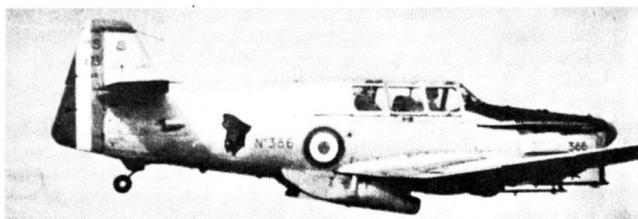


Créé officiellement à Casablanca le 1<sup>er</sup> octobre 1952, il devint CER le 21 juillet 1954 et enfin ERALA 5/40 du 1<sup>er</sup> mars 1957 au 3 octobre 1958. Le premier commandant de l'unité était le Cdt Louis Embry.

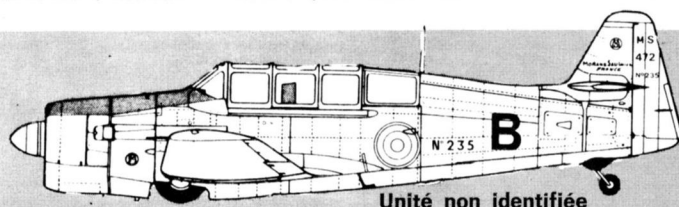
Il était équipé à l'origine de 6 à 8 M.S. 472 « Vanneau ». Il fut remplacé à partir de juin 1954 par les « Vanneau » V. Il y en eut 12 au 1<sup>er</sup> juillet 1955 et même 16 au 1<sup>er</sup> juillet 1956, retirés à partir de cette date et progressivement remplacés par le débonnaire N.A. T-6. Au 1<sup>er</sup> juillet 1957, il ne semble plus y avoir eu de « Vanneau ».

**M.S. 475 du CER 310 arborant l'insigne « le pirate », sans doute le plus spectaculaire porté par les « Vanneau ».**

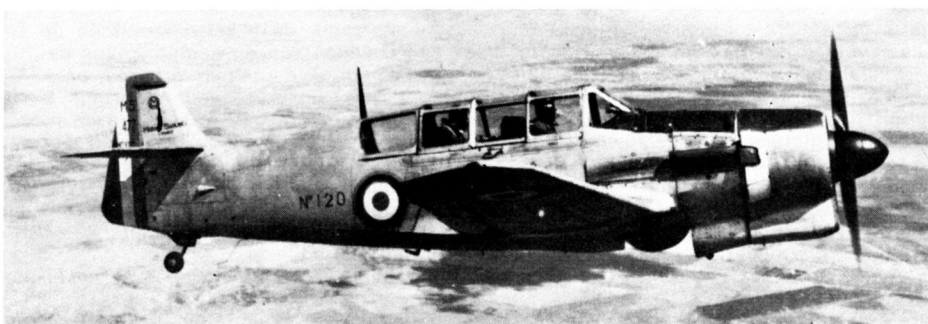
Ci-contre, les « Vanneau » V N°s 380 et 402 en transit à Marrakech en 1956, équipés de rails de roquettes sous voilure. Ces avions, comme le N° 386 ci-dessous, avaient la dernière vitre de la verrière obscurcie.



## CERO 311



Unité non identifiée



Créé à Tours le 1<sup>er</sup> octobre 1953, ce centre devint CER le 21 juillet 1954, puis ERALA 3/38 du 1<sup>er</sup> janvier 1957 au 30 septembre 1962. Il était commandé à l'origine par le capitaine de réserve Nouviant. Ce centre mit en œuvre 6 M.S. 472, ce chiffre restant constant jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 1956, date à partir de laquelle ils furent remplacés par les SIPA S.121. Au 1<sup>er</sup> juillet 1957, il n'y eut plus aucun « Vanneau ».

**En vol dans la région de Mèknès au début de 1951, ce M.S. 472 N° 120 fut ultérieurement affecté au CER 311.**

## BASE ECOLE 707

La Base Ecole BE 707 Marrakech fut créée en janvier 1949, au moment où l'Ecole prit la succession de celle de Cognac, elle mit en œuvre pour l'instruction des Stampe SV4c, le matériel de Cognac à base de SIPA S.10, Nord 1000 et AT-9 ayant été abandonné.

Cette instruction, dont le programme prévoyait une quarantaine d'heures, avait commencé au printemps 1949 et comportait, outre le pilotage pur, la voltige, le vol de formation et le P.S.V. Les premières promotions alors en instruction furent les P.20, P.21 et P.22 qui furent les seules à connaître à partir de l'automne suivant, le M.S.472. Ces promotions faisaient partie du premier recrutement d'élèves pilotes de l'après-guerre et datant de 1942, ces élèves venant directement du secteur civil par concours. Ce n'est qu'après la période d'instruction au sol que le contingent avait été réparti en 3 promotions de 20 élèves, les moyens restreints de l'époque ne permettant d'instruire en vol qu'une seule promotion à la fois, les autres restant en attente. C'est donc avec plaisir que les élèves voyaient arriver leur premier avion sérieux, le M.S. 472 « Vanneau » Il dont les possibilités allaient permettre d'étendre l'instruction.

On répertoriait à Marrakech début 1950, les M.S. 472 n° 73, 76, 127, 86, 123, 124, 100, 106, 15, 85, 110, 118, 82, 97 et 6, ces avions étant répartis en deux escadrilles école.

La progression sur cet avion, étalée sur 100 heures, comprenait toutes les disciplines : pilotage pur, voltige, vol de groupe, et navigation à vue, très vite après le lâcher effectué aux environs de 10 heures, ce qui constituait, d'après les anciens de l'époque, une performance, vu les qualités de l'appareil. Le P.S.V. était très élémentaire et ne comprenait que la tenue machine. Le vol de nuit ne se pratiquait pas sur cet appareil, l'équipement, pourtant complet, n'étant pas jugé assez fiable ; ce vol de nuit était effectué avant le brevet et durant une semaine à

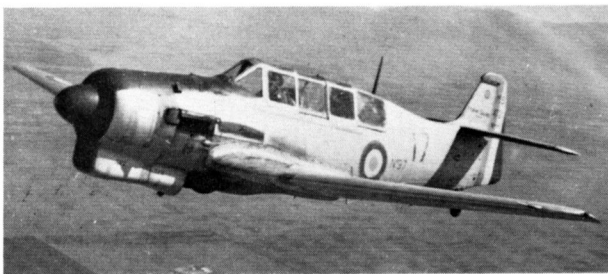
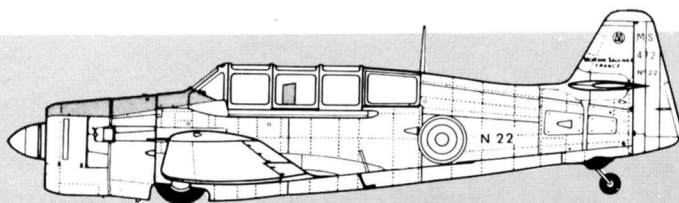
Meknès sur BT-13, brevet décerné finalement qu'à l'issue de ce stage particulier et certainement remarquable parce que délivré avant l'école de spécialisation.

D'après les élèves de l'époque, le « Vanneau » Il exigeait une grande finesse de pilotage et avait surtout un moteur dont la mauvaise réputation était justifiée en école, les emballements de l'hélice électrique régulant mal étant spectaculaires. Il déclenchait, en outre, trop facilement. En cas d'atterrissage sur le ventre, l'embranchement des 580 l d'essence était garanti.

Paradoxalement, il n'y eut qu'un tué : le sergent Saint Martin, probablement sur vrille secondaire incontrôlée et deux acci-

dents spectaculaires, celui du sergent Ferry, déclenchant en finale et s'écrasant sur le dos à l'entrée de la piste, le pilote s'en tirant avec un bras cassé et celui du sergent Lafoglia, le 2 mai 1950 sur le M.S. 472/82 qui se posa train rentré sur le terrain, le moteur en feu par suite d'une rupture de canalisation d'essence survenue en cours de montée, le pilote évacuant l'avion au début de sa course au sol à 150 km/h. L'élève, seul à bord, s'en tira avec une fracture du crâne et 6 mois d'hospitalisation avant de voler.

Trop délicat en école de début, le « Vanneau » fut retiré de Marrakech en décembre 1950, le N.A. T-6 le remplaçant à partir du mois suivant.



Le capitaine Demoulière survole la Ménara de Marrakech à bord du M.S. 472 N° 97 en 1951. Ci-dessous, le même pilote à bord du N° 123 avant un vol solo en 1950.



## BASE ECOLE 708

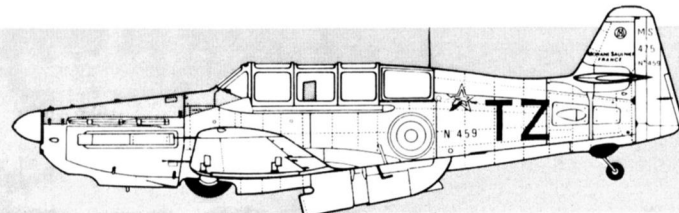
L'Ecole de Chasse naquit en janvier 1943 à Marrakech et dut, par suite de l'encombrement par les avions lourds américains, déménager à Meknès vers la fin de l'année.

Le Centre d'Instruction Chasse y naquit en décembre 1943 et, dès le mois de janvier suivant, Meknès devint le centre principal de formation et d'instruction de pilotes de chasse avec du matériel disparate anglais et américain, composé de D.520, H.75 et P-40, A-24, « Hurricane » et quelques BT-13. L'armistice et la démobilisation faillirent arrêter l'Ecole et les

jours qui suivirent furent difficiles.

C'est vers la fin de l'année pourtant que l'Ecole prenait le nom « d'Ecole de Chasse Christian Martell », en hommage au grand pilote disparu alors qu'il commandait en Angleterre, vers la fin de la guerre, le centre d'entraînement des pilotes français.

L'Ecole comprenait alors un centre d'Instruction et un centre de Perfectionnement ou d'Application, le premier étant équipé de P-40, A-24, D.520, « Hurricane » et quelques BT-13 et le second de « Spitfire » V, P-39, P-47 et de « Simoun » !...



Au marasme dû à cette multitude de types d'avions (on en comptait plus de 10) faisait suite un premier progrès, en 1948, dont la réalisation tendait surtout à réduire le nombre d'heures de travail mécano par heure de vol et à prévoir l'acquisition de matériel plus récent, donc plus rentable, en remplacement des vieux guerriers à bout de souffle.

Le choix de ce nouveau matériel porta, en partie, sur le M.S. 472 dont un premier lot connu arriva en janvier 1951, cédé par l'Ecole de Marrakech. Une présence antérieure, datant du printemps/été 1950, n'a





Belle vue en virage du M.S. 475 N° 455 piloté par le S/lt Ménager. Meknès 1953.

pu être encore totalement confirmée, ces avions semblant être arrêtés peu de temps après par suite de la modification des bords d'attaque non satisfaisants, ce qui avait exigé la remise en service tardive mais provisoire des A-24 précédents qu'ils remplaçaient.

Notons qu'à cette époque, le jeune pilote arrivant à Meknès faisait son stage chasse en pilotant successivement 4 appareils : au 1<sup>er</sup> groupe, le Douglas A-24 en instruction tactique double commande et le BT-13 en PSV (actuellement VSV), vol de nuit et radioguidage ; au deuxième groupe, le « Spitfire » Mk IX en chasse monoplace et enfin au troisième groupe, le P-39 « Airacobra » pour le tir, ce dernier semblant être retiré simultanément avec la presque totalité des A-24, début 1951.

A partir de janvier 1951, le « Vanneau » II prit donc la suite du A-24. On répertoriait durant cette année les N°s 5, 35, 41, 42, 54, 61, 72, 74, 96, 97, 98, 108, 109, 120, 123, 124, 126, 128, 129 et 130. Comme à Marrakech, il s'y révéla fragile, surtout

en conduite moteur. La carrière de cet avion fut éphémère également à Meknès puisque les premiers M.S. 475 arrivèrent à partir du mois d'août de la même année. Les « Vanneau » V et II allaient travailler ensemble durant les quelques semaines suivantes, le « Vanneau » II étant retiré de Meknès à partir d'octobre-novembre. Avec l'arrivée des N.A T-6 à la même époque, l'organisation du matériel d'instruction s'en trouvait modifié comme suit :

1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> groupe (à 2 escadrilles chacun), M.S. 475 et N.A. T-6 utilisés pour les vols de nuit et la navigation, ces avions étant communs aux deux groupes, chaque unité utilisant ces avions en fonction de la mission effectuée.

3<sup>e</sup> groupe (structuré également à 2 escadrilles) : groupe d'application et de perfectionnement sur avions d'armes : « Spitfire » IX (retiré fin 1952, début 1953), T-33 (les premiers arrivés vers la fin 1951) et quelques A-24 incroyables servant encore d'avions de liaison et de

« plastron ». Les N.A. T-6 furent également retirés par la suite, la séquence d'instruction étant alors : M.S. 475, T-33, « Vampire ». Il a été possible de répertorier les « Vanneau » V suivants durant les années 1951-52 : N°s 338, 339, 341, 344, 431, 432, 439, 440, 445, 447, 449, 450, 454, 456, 458, 459, 461, 462, 466, 468 et un peu plus tard les N°s 437, 441, 455 et 473.

Comme nous le verrons ultérieurement, lors du témoignage d'un élève de l'époque, ce M.S. 475 y fut très apprécié.

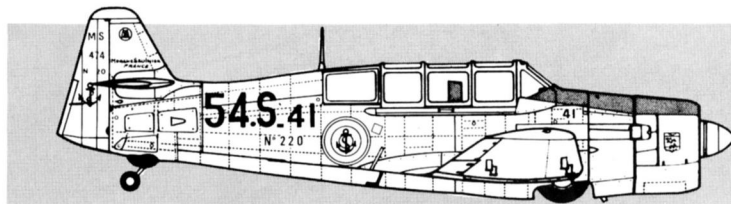
Quant à l'Ecole de Meknès, après avoir commencé à sortir au début quelques 10 pilotes tous les 45 jours, elle en sortit, vers la fin 1954, quelques 80. C'est certainement vers cette époque que le M.S. 475 y fut retiré au profit des CER/ERALA alors en pleine activité.

#### UNITES DIVERSES

L'Ecole de tir de Cazaux utilisait un certain nombre de « Vanneau » II et probablement de « Vanneau V » dans les années cinquante.

Il y eut également 1 M.S. 475 (le N° 462) à la BE 724 de Fez, courant 1956, en provenance de l'ERALA 2/40, affecté peut-être à partir du mois d'août, et enfin un autre (le N° 336) en provenance également de l'ERALA 2/40, à l'Escadron d'Entraînement Opérationnel et de Calibration EEOC 1/17 à Oran-la-Sénia, escadron alors équipé de P-47, auquel il prépara probablement le lâcher courant 1954, début 1955.

Signalons l'existence d'un M.S. 472 au Musée de l'Air, acquis depuis 1975, en provenance du C.E.T. J. Mermoz de Bourges, où il était entreposé, offert à l'époque par l'Armée de l'Air et servant de cobaye aux futurs techniciens. C'est le personnel de la BE 702 d'Avord qui se chargera de l'opération de convoyage.



## AERONAUTIQUE NAVALE

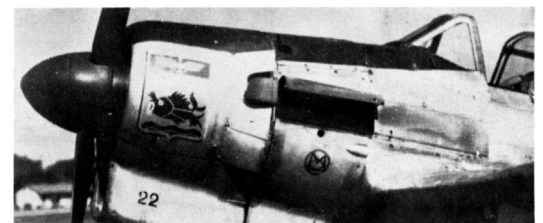
(profils de Michel Sellès)

Peu de choses sont connues sur les « Vanneau » dans l'Aéronavale qui les utilisait avec quelques Nord 1002 dans les principales Ecoles.

Les essais du « Vanneau » IV eurent lieu à la CEPA de St Raphaël en 1947, sans résultats connus. Il semble que les premiers avions aient été affectés à l'Escadrille 54 S (Ecole de l'Aviation embarquée à Hyères Le Palyvestre). Cette escadrille, formée depuis octobre 1946, fonctionnait sur SBD et « Seafire » III. Un premier lot, comprenant 12 à 15 appareils, arriva donc en juillet 1948 pour les cours de chasse et d'appontage (ces dernières manœuvres simulées sur terre.). Le premier stage sur M.S. 474 débuta en février 1949. Il y eut probablement un complément de M.S. 472 affecté à cette unité — en raison certainement de moteurs 14M04 indisponibles — à partir de septembre 1949, confirmé par la présence du M.S. 472/66.

Quelques appontages réels furent effectués sur « l'Arromanches », mais unique-

**Vu en 1952 sur un M.S. 474 à Agadir, l'insigne de l'E.P.V. (Ecole du Personnel Volant) et de l'escadrille 56 S d'Agadir précédemment désignée sous le N° 52 S. Le poisson qui y est représenté est une rascasse.**



ment à titre d'essai, par quelques moniteurs, dont le L.V. Koeklin, les élèves appontant directement sur « Seafire », l'appontage sur le « Vanneau » se révélant délicat. La 54 S avait fonctionné sur ce type d'appareil jusqu'en juin 1952. En 1949, il semble également qu'une vingtaine de « Vanneau » IV ait été affectée à l'Escadrille 52 S (Ecole de pilotage de la Marine) à Khouribga, au Maroc et retirée certainement en 1951. Mentionnons également la présence connue de 2 M.S. 474 à la 56 S (Ecole du personnel volant à Agadir) de 1951 à début 1952.

Les marins considéraient en général ce « Vanneau » IV comme un bon avion d'école de pilotage avec néanmoins quelques restrictions en voltige, un deuxième pilote assurant souvent, en place arrière, la conduite moteur et plus particulièrement la régulation de l'hélice.

#### CAMOUFLAGE ET INSIGNES

Les « Vanneau » étaient métalliques avec une zone noire anti-reflet couvrant la partie supérieure du capot. Quelques rares exemplaires de démonstration échappent à cette règle, tel le prototype

n° 01, peint en vert « pois » exposé au premier Salon de l'Aéronautique d'après-guerre, en novembre 1946, et un autre, peut-être le n° 20, de couleur unie inconnue (peut-être vert ou kaki), non immatriculé mais équipé de ses charges militaires. Il n'est pas connu d'exemplaires camouflés, même parmi ceux ayant participé aux opérations de maintien de l'ordre en AFN.

Les cocardes figuraient aux endroits usuels, le cercle jaune extérieur n'apparaissant pas systématiquement sur les premiers M.S. 472, mais plus régulièrement sur les M.S. 475. Les numéros des avions figuraient de part et d'autre de la direction, ainsi que sur les flancs du fuselage, souvent répétés sous l'échappement (M.S. 475 des CER 309/310) rarement sur le capotage de l'entrée d'air du radiateur (M.S. 472 du CER 307) et exceptionnellement sous la casserole de l'hélice (M.S. 475 des CER 310 et 301). Peu de choses sont connues sur la tenue des avions des CERAA, en principe sans insignes (Villacoublay). Appartenant à une unité inconnue et arborant, très dilué, un « Félix le Chat », l'insigne du classique N° 91 est dû probablement à un projet jamais adopté ou à un insigne personnel. Il semble qu'il n'y ait rien non plus sur les M.S. 472 de la 10<sup>e</sup> Escadre. Les avions des CERO/CER/ERALA étaient plus favorisés. Tous les centres avaient leur insigne, pas toujours reproduit sur les avions.

CERO/CER 301, basé au Bourget. Insigne constitué dès l'origine, le Castor de couleur rouge violacé figurait seul sur les appareils alors que l'insigne homologué était un écu d'argent avec en diagonale une bande bleu azur comportant trois

fleurs de lys, de part et d'autre étaient représentés un castor et un épervier, tous deux rouges. Cet insigne fut homologué le 15 novembre 1954.

CERO/CER 302, basé à Lille. L'insigne représentant le Lion des Flandres ailé noir sur écu à fond jaune, figurait sur quelques avions mais ne fut jamais homologué.

CERO/CER 303, basé à Marignane. Insigne en triangle avec pointe en haut, représentant Notre Dame de la Garde en noir sur fond bleu azur, et en superposition un goéland blanc en vol. Homologué le 3 mars 1955. Il n'est pas certain que cet insigne ait été porté par les « Vanneau » de ce centre.

CERO/CER 304, basé à Bordeaux. Insigne en triangle avec pointe en bas. Un « Bonhomme » chevauchant un balai propulsé et brandissant la foudre. Insigne homologué le 30 juin 1953.

CERO/CER 305. Basé à Alger. Insigne en losange avec fond jaune bordé de noir comportant en superposition un charognard noir. Jamais homologué, avait pour origine l'insigne de la 1<sup>re</sup> Escadrille du I/61 basée en AFN en 1939-1940.

CERO/CER 306. Basé à Lyon. Insigne en forme d'écu représentant un aigle de couleur or, à ailes déployées et se posant sur le blason de la ville de Lyon. Fond bleu azur et blanc. Homologué le 1<sup>er</sup> avril 1953, avait pour origine l'insigne de l'Escadrille Régionale de Chasse ERC 562 d'octobre 1938 qui devint GARC I/562 en septembre 1939, puis 5<sup>e</sup> Escadrille du III/9 en janvier 1940.

CERO/CER 307. Basé à Nancy. Insigne en forme d'écu de couleur bleu azur bordé or comportant un aigle bicéphale stylisé de couleur or et frappé d'un cœur et

d'une devise : Gémino capité uno cordé (deux têtes un cœur). Homologué le 30 juin 1955. L'insigne a figuré sur quelques appareils.

CERO/CER 308. Basé à Toulouse. L'insigne représente les armoiries de la ville de Toulouse soutenues par les ailes de l'aviation. Homologué le 27 mai 1953. Il a pour origine l'insigne du GAO 517 de 1938.

CERO/CER 309. Basé à Oran. L'insigne paru tardivement représente un faucon de couleur or et ailes bleu azur, chevauchant une roquette bleue. Homologué le 7 août 1956. Vu sa réalisation tardive il n'est pas certain que cet insigne ait été porté par les « Vanneau » de ce centre.

CERO/CER 310. Basé à Casablanca. L'indicatif radio étant « Pirate », l'insigne certainement le plus réussi, représente donc une tête de pirate qui symbolisait de plus le dynamisme, l'impression de force, l'ambiance et l'état d'esprit qui régnaient au sein de cette unité. Homologué le 3 mars 1955.

CERO/CER 311. Basé à Tours. L'insigne s'inspire du blason de la ville de Tours avec le chapeau de Mousquetaire comme emblème en rappel des vertus chevaleresques : bravoure, gloire et panache, audace, fidélité, etc. Homologué le 12 avril 1956. Insigne peint sur les capots-moteurs des M.S. 472.

Les M.S. 474 de l'Aéronavale portaient un numéro individuel sans rapport avec le numéro d'origine de l'avion, quelquefois répété à une position avant de la place frontale, ce numéro étant certainement celui de l'affectation à l'unité ; les ancres de Marine apparaissent aux endroits usuels, identification de l'unité en gros caractères, en surimpression. ●

## j'ai piloté LE «VANNEAU»

par Maurice Lecuyer



A Marrakech, on apprenait à piloter... des T-6. Certes, lâché sur cet avion, on avait bien un peu la tête enflée, mais Marrakech, c'était surtout l'école de base. Nous rêvions, nous, d'être pilote de chasse.

Pour nous qui étions nés entre 1925 et 1930, la guerre était un souvenir réel et récent. Nous avions passé des jours et des jours à essayer d'identifier les avions qui combattaient dans notre ciel et, pour être franc, nous regrettions, au moins pour certains, d'être nés trop tard... ou que la guerre n'ait pas duré assez longtemps pour nous permettre d'en découdre, derrière un viseur de « Spit » ou de « Mustang ».

Mèknès pour nous, c'était LA CHASSE B... !

Nos moniteurs étaient, pour la plupart, des gens qui avaient combattu sur « Spit », sur P-40, sur P-47... ce que nous aurions voulu être. Nous n'avions pas besoin qu'on nous fabrique des idoles audio-visuelles, nous en avions sous la main, et des vraies... Lorsque nous discussions avec Vaisse, Riabokogne, l'Epée

ou Tixador, nous nous sentions plein d'admiration et d'humilité. Le Morane 475, c'était l'AVION, le premier pas vers la chasse, notre rêve. De plus, biplace, il nous permettait une espèce d'intimité, de complicité avec les moniteurs. Et puis il y avait le bruit du moteur, avant même de voler... rien à voir avec celui du T-6, bien connu, ou celui de l'A-24 qui ronronnait en dégageant une impression de puissance tranquille ; un peu Chevrolet sur les bords — mais rageur, hargneux, qui évoquait pour nous l'Hispano du M.S.406 ou du D.520.

A Mèknès, les T-6, utilisés en navigation ou en vol de nuit, se posaient individuellement, de même que les A-24 servant de plastron ou d'avion de servitude alors que les M.S.475 des « fin de promo » se posaient après un décollage serré et quelquefois — bien que ce soit interdit — après un passage sur la piste.

Alors le jour, le matin plutôt où j'ai pu pour la première fois, harnaché, masqué, brêlé et après avoir trainé tant de fois autour et dans l'avion, démarrer mon premier Hispano, cela avait été



comme l'entrée dans le sanctuaire, l'accès au Saint des Saints, la découverte. Je devenais, j'étais en train de devenir chasseur...

Si j'ai eu depuis ce jour l'occasion de piloter plus de 40 types d'avions, du Piper « Cub » au « Dakota » en passant par les « Lampes à Souder » de la génération précédente, je ne puis m'empêcher d'évoquer souvent les émotions folles sur ce M.S.475 qui représentait pour moi à l'époque l'antichambre du « Spit », paradis des paradis.

Certes, le M.S.475 avait des défauts ! Son refroidissement supportait mal les longs cheminements au soleil de Mèknès (glycol qui siphonnait) ses freins n'étaient pas toujours là quand on les sollicitait ou refusaient de s'effacer quand on n'en avait plus besoin, son équipement radio, guère apprécié des mécanos au moment des réglages trop pointus, était plutôt folklorique ; mais une fois en l'air, quel régal ! Des ailerons efficaces au-delà du décrochage, des réactions vives, sèches, voire brutales, tout cela nous changeait de la placidité du T-6.

Enfin, nous avions des moniteurs et je me souviens des quelques exercices en fin de formation qui se terminaient par une interception en vraie grandeur, avec un ou deux plastrons en guise « d'hostiles »... Eh bien, on arrivait à « feinter » les « Spit », plus rapides, en virant comme des dingues, pendus au moteur à pleine admission, tassés sur le siège avec des « G » plein la g... Le moniteur, derrière, y était bien pour quelque chose ! Les « Spit » viraient un peu plus large et, avant qu'ils aient pu revenir, on basculait en demi-tonneau par l'intérieur, grâce aux ailerons très efficaces, et on se laissait tomber en virage serré dans l'autre sens, tout en laissant le badin anémié se regonfler un peu... Il faut dire qu'à l'époque, si le « Spit » était déjà un peu essoufflé, c'était quand même un « Spit ». Pas peu fiers après une telle aventure, les « gaziers » que nous étions ne passaient plus les portes qu'en biais !!!

Nous avions, évidemment, notre lot de pépins, mais ils étaient toujours imputables à des fautes de pilotage, ou à des « excès de confiance » genre tonneau tourné juste un peu trop bas. Sinon, lorsque je me souviens de ce que nous faisions avec ces engins là, j'en ai des frissons rétrospectifs !

Et puis j'ai fait mon dernier vol sur 475 ; dans le moment, cela ne m'a rien fait car c'était la progression. J'ai eu l'occasion, par la suite, de piloter des engins prestigieux, puis les jets. Maintenant, ce sont des souvenirs... Ils me restent les voyages paisibles en H.R.100 ou les minutes un peu dingues en CAP 10 ou « retro » sur Stampe. Alors, je me demande en toute sincérité, si ce n'est pas ce foutu M.S.475 avec son moteur désaxé, son train bizarre, ses freins curieux et sa radio crachottante, mais avec ses commandes terriblement efficaces, son allure agressive et son bruit hargneux qui m'aurait finalement apporté les plus grandes joies et les plus grandes émotions de ma vie de pilote...

j'ai  
essayé

par Jean Cliquet

## LE «VANNEAU»



Lorsque je suis entré chez Morane en 1937 pour 3 mois (cela durera 30 ans...), le M.S.430 volait déjà et comme je n'avais pas à l'époque beaucoup de contact avec les essais, je ne l'ai guère connu.

J'ai eu plus de chance avec le M.S.435 sur lequel j'avais effectué pratiquement tous les essais constructeurs prévus et qui avaient lieu sur le terrain Morane à Villacoublay et plus tard au C.E.M.A. d'Orléans-Bricy. Ces essais s'étaient déroulés pendant la drôle de guerre, l'avion étant convoyé par mes soins à Marignane avant la débâcle (il sera répertorié au dépôt de Toulouse Franczal le 20/3/41 et prêt à être réformé, note des auteurs suite à la précision d'un lecteur, M. Lebras). Cet avion un peu dérivé du M.S.406, était très réussi et possédait des qualités de vol excellentes, supérieures à celles des premiers M.S.472 avant la modifications des bords d'attaque. Son moteur était cependant trop faible, ce qui le limitait en performances de décollage et de montée. C'est, je crois, le seul reproche à lui faire (voir Fana n° 78).

L'ambiance des essais, à cette époque, était merveilleuse. Tout se passait à Villacoublay, terrain sur lequel étaient réunis constructeurs et C.E.M.A. Tous les pilotes et ingénieurs se retrouvaient presque quotidiennement à la « Popote des Ailes » à Cha-

ville où régnait une extraordinaire camaraderie et où les questions de travail et de politique étaient exclues, proscrites même sous peine d'amende. Ces déjeuners étaient une véritable détente. Cette ambiance ne s'est pas complètement retrouvée après la guerre du fait d'abord des nombreuses disparitions et surtout de la décentralisation. Le C.E.V. a pris ses assises à Marignane pour commencer avant de se retrouver finalement à Brétigny. Les essais constructeurs se sont répartis partout en provinces, dans les usines décentralisées. La méthode des essais a un peu changé au fil des années, les pilotes de l'Etat participant davantage aux vols en usine conjointement avec les pilotes constructeurs, ce qui permet un déroulement beaucoup plus rapide.

En ce qui concerne la série des M.S.470, je l'ai pratiquement perdue de vue à partir de janvier 1952, époque à laquelle j'étais détaché à la S.N.C.A.S.E. de Marignane pour les essais de « Vampire » et de « Mistral » avec Jacques Lecarme, puis à Tarbes pour la mise au point des prototypes M.S.730. J'ai enfin définitivement quitté Tarbes pour Paris pour m'occuper des biréacteurs « Fleuret » et « Paris ».

C'est avec le M.S.470 que Morane Saulnier entamait la série des « Vanneau ». Je décollai ce prototype à moteur Hispano 12 X, réalisé en partie pendant l'occupation à Tarbes, le 22 février 1945. Le moteur lui-même était un moteur prototype « trouvé » chez Hispano.

Le 1<sup>er</sup> mars suivant, l'avion fut présenté au Service Technique de l'Aéronautique. Le 30 mars, je réalisai la première voltige sur cet appareil. Après des essais constructeurs menés rapidement, j'en assurai moi-même le convoyage au C.E.V. de Marignane où, dès le 27 juin, je fis les vols de survitesse et la présentation voltige. Cet avion a dû être conservé par le C.E.V.

Avec le M.S.472, prototype de la version série du précédent, nous avions, si mes souvenirs sont exacts beaucoup de mise au point moteur, des difficultés de refroidissement d'huile nous ayant conduits à des changements fréquents de types de radiateur ainsi qu'à des essais avec blocage des thermostats.

Le deuxième prototype M.S.472, essayé en juillet 1946 fut convoyé le 1<sup>er</sup> septembre suivant à Marignane. Ce vol fut interrompu au-dessus de la Camargue vers 500 m/sol par un atterrissage sur le ventre à la suite d'une panne moteur. L'atterrissage par lui-même se passa sans trop de dégâts, mais les complications commencèrent au moment de l'arrivée autour de l'avion d'un troupeau de taureaux camarguais intrigué probablement par notre présence insolite. Pilote et passager furent rapidement libérés par les gardians qui éloignèrent ces visiteurs inquiétants. L'avion fut transporté par la route de Tarbes, réparé et convoyé à nouveau à Marignane le 20 décembre suivant.

Puis ce fut le M.S.474 que la Marine nous demanda de modifier, par suite des caractéristiques de décrochage non satisfaisantes pour les appontages. Il fut d'abord procédé à des essais de bord d'attaque à fentes fixes qui, pénalisant trop les performances, furent vite remplacés par un profil évolutif plus satisfaisant, améliorant considérablement les qualités de vol et les caractéristiques de décrochage.

Ma qualité de directeur des essais et de chef pilote, seul dans la société avec la qualification « essais » m'obligeait à effectuer à l'époque tous les vols d'essais, mon adjoint Roger Mazoyer, qualifié « réception » étant plus particulièrement axé sur les vols de série avec Storm venant en renfort de Villacoublay.

Enfin pour conclure, je considère que tous ces avions, dans leur version définitive (profil évolutif) étaient d'excellentes machines de perfectionnement. Ils avaient de bonnes performances, des qualités de vol et de voltige indéniables et étaient parfaitement démonstratifs, ressemblant beaucoup, disons, au M.S.406. Ma préférence allait évidemment au M.S.475, le plus puissant.

Ils avaient par contre de gros défauts de mise en œuvre. Les moteurs en étoile Gnome et Rhône étaient des moteurs fragiles d'avant guerre, prévus initialement pour les Potez P.63 et Bréguet Br.690, sur lesquels ces difficultés existaient déjà avant guerre. Le moteur 12 Y du M.S.475 était beaucoup plus sûr. L'équipe d'essai était composée de MM. Fontaine, ingénieur navigant et Maudy, mécanicien navigant, et moi-même. Quant aux essais au C.E.V., je pense qu'à l'époque, étant donné le peu de prototypes français, tous les équipages ont dû y participer.

J'ai aujourd'hui 66 ans et mes seuls liens avec l'aviation maintenant concernent, d'une part, mon avion particulier, un Beech B-33 « Débonair » équipé IFR, qui me permet encore de voler (une centaine d'heures par an) et, d'autre part enfin, un peu de monitorat au sein de l'Aéro-Club « Léon Morane », club réservé aux membres SOCATA. J'ai eu également le plaisir d'effectuer récemment les essais d'un merveilleux petit biplace, le LMC1 « Sprintair », construit par une poignée de fanatiques de ce même club.