SANS QUEUE FAUVEL

DESCRIPTION PAR JACQUES GAMBU

daient le même ensemble de gouvernes. Le contrôle dans les trois directions était assuré par trois volets séparés. Pour ce faire, Fauvel admettait la présence de surfaces verticales, à l'encontre de Northrop qui, lui, confie la direction et le gauchissement aux mêmes gouvernes extrêmes de bord de fuite. Fauvel placait et place toujours actuellement le contrôle latéral en bout d'aile et utilisé pour cela des ailerons conventionnels. La profondeur était assurée par un volet double du type Peyret, placé entre les deux dérives verticales qui étaient chargées, avec leurs volets, de la tenue en direction.

« Pensé » dès 1931, le planeur A.V.-3 fut réalisé alors que Fauvel était sous les drapeaux et le travail demanda cinq mois, avec l'aide de camarades d'escadrille. Le planeur A.V.-3 vola fort bien et notamment à la Banne-d'Ordanche en 1933 et 1937, et à la Montagne-Noire où il remporta le premier prix de la catégorie demi-performance lors de la quinzaine de la Pentecôte de 1937.

Lors de son séjour au Pilat, en 1937, une tempête arracha le toit du hangar qui l'abritait et les embruns d'eau de mer pénétrant dans l'appareil rongèrent peu à peu les collages. L'appareil cessa ainsi de voler après quatre ans d'activité.

D'un allongement de 8 pour une surface de 20 m2, il pesait à vide 110 kilos et, au poids total de 185 kilos, était chargé à 9,25 kilos au m2. Dans ces conditions, il descendait à 0,80 m.-sec., et avait une finesse de 19. Comme l'A.V.-36, objet de notre description, il possédait déjà les trois commandes séparées et toutes trois étaient différentielles ; les ailerons l'étaient pour la raison bien connue de limitation du lacet inverse ; les deux éléments du volet double de profondeur l'étaient également de façon à harmoniser les efforts au manche et l'efficacité en cabré et en piqué, et, enfin, le volet de direction intérieur au virage se braquait beaucoup plus que son voisin extérieur de façon à créer un couple tendant à serrer le virage. Des volets de freinage d'extrados montés entre la profondeur et les ailerons avaient également été prévus, alors qu'il n'en existait aur aucun planeur de l'époque, mais ils ne furent pas réalisés par suite de manque de temps et d'argent. Fauvel avait, de plus, imaginé de braquer simultanément les deux volets de direction vers l'extérieur de façon à réaliser une autre forme de freinage, mais il avait utilisé dans son système de commande un ressort qui se révéla ne jamais être assez puissant. De toute façon, ces dispositions n'eurent pas grande influence sur le vol de l'appareil et ne furent pas utilisées. Il suffisait de se présenter à basse vitesse pour se poser court, les ailerons répondant toujours parfaitement aux faibles régimes de vol. La facilité de pilotage était démontrée par le fait que certains pilotes de vol à voile qui le prirent en main n'avaient fait que du rustique AVIA-II-A !

Mais on parla surtout de Fauvel quand la société anonyme « L'Aile Volante », qu'il avait fondée en 1933 pour exploiter ses brevets, sortit, en 1934, l'A.V.-10, une aile volante toujours triangulaire, comportant un fuselage très court, biplace côte à côte et un train classique fixe. Cet appareil fut le premier de sa catégorie à obtenir le certificat de navigabilité international. Dans cet avion à moteur Pobjoy de 75 cv. et à hélice tractive, la direction était assurée par une seule dérive axiale et, de ce fait, la profondeur consistait en deux volets placés de part et d'autre de la dérive, entre celle-ci et les ailerons. Exposé au Salon de l'Aéronautique de 1934 et 1936, ce petit avion s'octroya le record d'altitude des avions de moins de 4 litres de cylindrée en monoplace, le 16 juin 1936, avec plus de 7.100 mètres, piloté par André Mélin.

En biplace, le record fut établi par Saboureault et Touya au chiffre de 5.800 mètres. Ce record dépassait le record international de 188 mètres, mais il lui manqua 12 mètres pour obtenir l'homologation ! D'un allongement de 5,4, cette aile volante atteignait 185 km.-h. et décollait en 54 mètres. Hélas ! devant le manque de commandes, la société « L'Aile Volante » dut cesser toute activité. Cependant, l'A.V.-10 vola encore longtemps et totalisait quelque 160 heures de vol, quand les Allemands s'en emparèrent pendant l'occupation.

Puis la libération survint et Fauvel repartit de plus belle. En 1946, c'est l'histoire navrante du A.V.-17, planeur de performance d'une finesse de 27, construit sous licence par la Société Aéronautique du Rhône, à Bourg-lès-Valence, aujourd'hui disparue. La construction de l'appareil fut l'objet de malfaçons flagrantes. Fauvel s'en alarma, mais on ne tint aucun compte ni de ses conseils, ni de ses avertissements. Si bien qu'aux mains d'un pilote non qualifié, les premiers vols furent autant de prouesses et qu'amené à Beynes en vue d'une présentation, l'appareil fut bel et bien cassé. L'histoire se termina devant la justice et si l'appareil n'avait rien à voir avec toutes ces histoires, il n'en est pas moins regrettable de constater sa disparition. Pour une envergure de 15 mètres et une surface de 17,30 m2, l'A.V.-17 présentait un allongement de 13. Pesant 195 kilos à vide et 280 kilos en charge, ce monoplace était chargé à 15,700 kilos au mètre carré. La vitesse de descente n'excédait pas 0,65 m. à 60 km.-h., mais l'utilisation d'un water-ballast lui permettait de voler à 100 km.-h. en perdant 1.05 mètre par seconde. Etabli au coefficient de sécurité de 12, il piquait à 180 km.-h. avec freins et à 300 km.-h. sans volets. Enfin, il se posait en 50 mètres après franchissement d'un obstacle de 8 mètres. Sans volet, cette distance d'atterrissage n'excédait pas 118 mètres. Toujours triangulaire, l'appareil avait repris la dérive axiale de l'A.V.-10 et le bord de fuite, comme ce dernier, était partagé entre les ailerons et les deux volets de profondeur. Ces deux derniers n'étaient pas des volets doubles type Peyret, cette disposition étant reportée sur l'unique volet de direction afin d'en accroître l'efficacité.

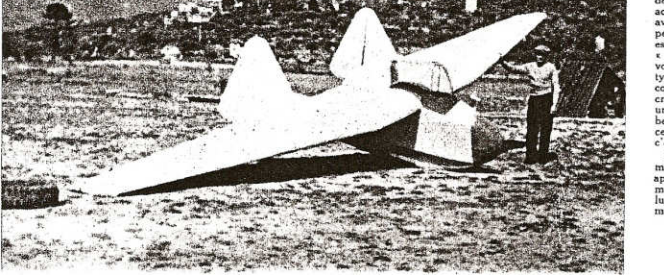
En 1946, également, lors du congrès national de l'aviation française, Fauvel présenta un projet d'aile volante pouvant satisfaire à toutes les utilisations reconnues au sports aériens pour l'instruction de la jeunesse. Ce projet, l'A.V.-22, étudié à l'E.E.T.S.A. de Castelnaudary, fut refoulé par l'Arsenal quant cet établissement lui fut rattaché. Il ne donna lieu qu'à la réalisation par le fils de Charles, Jean Fauvel, d'un modèle réduit au 1/5 qui vola parfaitement et utilisa pour son lancement un système de double câble en V venant se fixer sur l'aile et qui est utilisé sur l'A.V.-36.

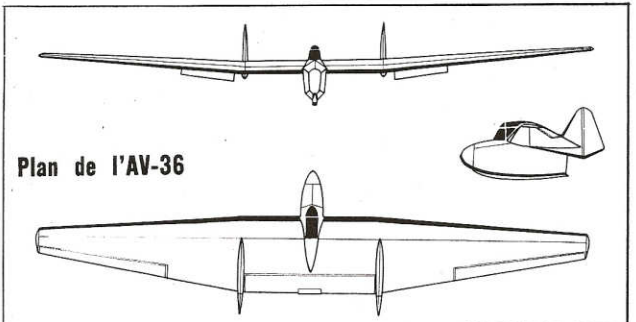
L'A.V.-22 consistait en une voiture standard de 15,75 mètres d'envergure, pour une surface nette de 23,40 m2 et un allongement de 10, voiture très proche de celle du planeur A.V.-17. Sur cette cellule on pouvait monter un habitacle biplace en tandem, réalisant ainsi un planeur école d'une finesse de 21,2, le moniteur étant installé au droit du centre de gravité, et surélevé de 30 cm. par rapport à l'élève placé devant. Cette disposition rapide de la casserole de l'habitacle par un ensemble moteur-hélice de 20 cv., il suffisait de quelques minutes pour transformer le planeur biplace pur en planeur monoplace d'une finesse de 20,6, descendant, hélice en drapeau, à 0,80 m.-sec. Au moteur, il devait décoller sans vent en 100 mètres pour atteindre, m. à la minute, voler à 125 km.-h. et plafonner à 6.000 mètres. Ainsi conçu et avec 25 litres d'essence, cet appareil disposait de sept heures de prospection. Le moteur équipée d'un train monoplace à roue arrière commandée, devait décoller sans vent en 160 mètres, voler à 155 km.-h., plafonner à 6.000 mètres et se poser en 65 mètres avec volets et freins.

Et nous voici en 1948 et au planeur A.V.-36.

Il apparaît que le fils Fauvel fut pour beaucoup dans la réalisation de l'appareil et aussi que le S.N.I.S accordé un soutien que nous avons plaisir à souligner. Cependant, si le planeur A.V.-36 est présenté sous le titre original « planeur d'entraînement » « aile volante », Charles et Jean Fauvel type A.V.-36 « monobloc », il faut considérer l'appareil comme une création de Charles Fauvel ; et si, un jour, le fiston reprend le flambeau, les appareils à venir auront certainement un air de famille et c'est logique....

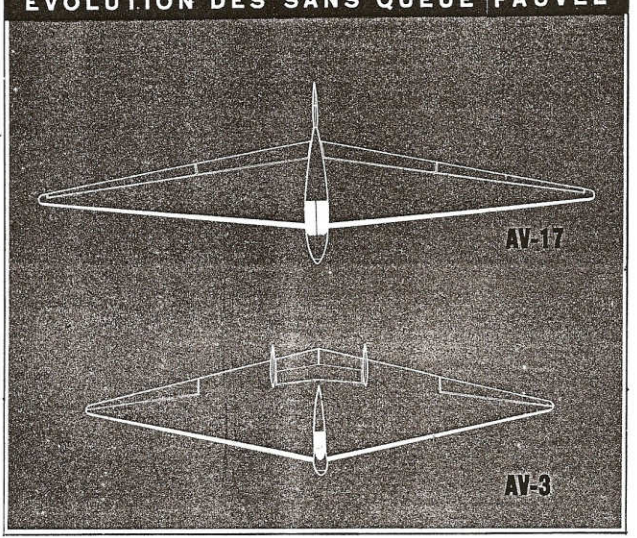
Donc, en 1948, Fauvel junior commençait à pratiquer le vol à voile, après avoir longuement pratiqué le modélisme. Il songea à construire lui-même un planeur d'entraînement, en y travaillant pendant ses





Plan de l'AV-36

ÉVOLUTION DES SANS QUEUE FAUVEL



congés scolaires. Avec l'aide de son père, il arrêta les grandes lignes de ce planeur. Profitant de la formule aile volante à un point de vue aérodynamiquement négligeable mais qui a une grande importance en matière de vol à voile, les Fauvel trouvèrent un planeur sans queue qui fut assez ramassé pour pouvoir être transporté sans démontage. Evidemment, l'aile volante se prêtait bien à la solution de ce problème. En effet, en retirant la casserole du nez du fuselage et en rabattant les gouvernails de direction, l'appareil devenait aussi peu encombrant qu'une aile de planeur seule.

Le travail commença par la détermination des cotes générales, quelques calculs préliminaires et le traçage des premières nervures, selon les données du père. Tout cela se fit pendant les après-midi de liberté de l'étudiant et cela menaçait de durer longtemps.

En 1949, cependant, le SALS autorisa la menuiserie du Centre national de Challes-les-Eaux à aider les Fauvel dans leurs travaux durant les heures creuses de l'hiver.

Là-dessus, la famille Fauvel quitta Chambéry, tout proche, pour Cannes, alors que le fils devait se consacrer tout à ses examens.

Le SALS réapparaît une nouvelle fois pour apporter un nouvel élan, cette fois définitif, à l'entreprise. Celle-ci, d'artisanale et d'amateur, devient officielle en ce sens que l'Etat intervient financièrement pour faire aboutir les travaux. Certes l'équipe qui s'attache à la construction reste sensiblement aussi nombreuse mais l'appui du SALS est déterminant. Ce service demande cependant que l'appareil soit conforme aux exigences de la norme 2004-C., catégorie normale. Les calculs sont donc refaits en fonction de cette exigence logique et la construction reprend dès juin 1951 avec l'équipe des vélivoles du début et les deux menuisiers du centre national. Cependant la fin des vacances désagrège le noyau au point que le 20 août, on ne trouva plus que Fauvel et le menuisier Marzo au travail : (message personnel : Bien le bonjour, l'ami Marzo !)

En novembre 1951, les fonds manquent de nouveau, malgré la vente d'une jeep et de sa remorque : le SALS accorde alors un complément de subvention et le 30 décembre c'est le grand jour ! Non pas le premier vol, bien sûr, celui-ci étant attendu sans appréhension, mais la sortie de l'appareil de l'atelier situé au premier étage. L'aile volante fut sortie après démontage d'un panneau vitré, puis, à l'aide d'une échelle double de dix mètres posée sur un toit en contre-bas et, de là, descendue dans une cour.

Cette opération délicate, menée à la tombée de la nuit, ne fut possible qu'en raison de l'absence totale de vent.

Le lendemain, 31 décembre, au terrain de Cannes, Charles Fauvel faisait voler l'appareil pour la première fois. Dans la journée l'appareil effectua cinq vols au treuil, et le 2 janvier 1952, un vol remorqué jusqu'à 1.100 mètres. Puis les pilotes du SALS le prirent en main et Eric Nessler, notamment, avec Gasnier et Fauvel, le fit voler pendant plus de quatre heures entre le 26 février et le 2 mars.

Les seules modifications apportées touchèrent la surface de la dérive et sa forme générale et la mise en place d'un nouveau petit volet de réglage au bord de fuite de la profondeur.

Comme tous les appareils Fauvel, le pilotage de l'A.V.-36 est des plus classiques, « au point, dit le créateur, qu'on peut affirmer formellement que si l'on faisait asseoir et voler un pilote sans qu'il ait vu l'appareil et qu'on lui fasse remarquer au retour qu'il a volé sur un sans-queue, il faudrait qu'il fasse le tour du planeur pour consentir à y croire ».

Comme toujours dans la formule Fauvel, qui n'a pas de flèche, les gouvernes de vol sont séparées, le créateur estimant qu'il est paradoxal de trouver des commandes simultanées aux extrémités d'ailes volantes à forte flèche, alors que ces extrémités sont précisément les régions de l'aile les plus affectées par les décollements.

La stabilité de l'A.V.-36 est supérieure à la plupart des planeurs classiques d'entraînement tant en tangage qu'en direction. Il est d'ailleurs possible de virer au seul pied ou au seul manche, les ailerons n'ayant pratiquement pas de lacet inverse.

Enfin, dans le domaine de la finesse, le gain procuré par sans-queue sur les appareils classiques est de 10 à 15 % en ce qui concerne le Cx minimum. Quant au poids, il est de 25 % inférieur ; tous ces avantages acquis, alors que la stabilité, répétons-le, est formelle autour des trois axes, que le pilotage reste absolument classique, et que l'appareil ne décroche pas.

Tout cela est considérable.

Description

Le planeur A.V.-36 « Monobloc » consiste en une voilure établie d'une seule pièce sur laquelle sont rapportées une courte nacelle offrant la place du pilote et deux dérives verticales et leur gouverne de direction.

(*Suite page 28.*)



LES SANS QUEUE FAUVEL

(Suite de la page 22.)



La voilure est composée d'un élément central rectangulaire cloisonné à chaque extrémité par les dérives, et deux éléments extérieurs trapézoïdaux à extrémités franches. Vue de face, elle affecte un dièdre simple à partir des dérives. Celui-ci est de 2°30" l'extrados.

Le profil utilisé, constant, est un STAE 230 de 17 % d'épaisseur relative établi par Abrial et portant la dénommination F-2 par suite de la modification du bord d'attaque et interpolation entre deux profils Abrial au bord de fuite.

La partie centrale présente une largeur de trois mètres pour une corde de 1,60 mètre et comporte à son bord de fuite un volet de profondeur articulé selon l'extrados de l'aile à 25 % de la corde, à partir du bord de fuite. Les parties extrêmes ont une corde de 1,60 mètre à leur emplanture et de 50 cm. seulement aux extrémités pour une longueur de 4,50 mètres de chaque côté. L'allongement ressort à 10.

Le bord de fuite n'est occupé que par les ailerons qui s'étendent sur 2,80 mètres à partir de l'extrémité. Leur profondeur relative est de 25 % en tous endroits et ils sont traités en deux éléments articulés comme la profondeur, à l'extrados de la voilure et commandés par un seul guignol.

Entre les dérives et les ailerons, c'est-à-dire au droit de la partie de la voilure qui ne comporte aucune gouverne à son bord de fuite, on trouve des volets de freinage montés à l'intrados de l'aile et à 50 % de sa corde. Chacun a une envergure de 1,20 mètre, et est du type Schrenck modifié par avancement de l'articulation à mi-corde.

De plus, au même endroit, mais à l'extrados, des volets classiques de freinage sont montés pour essais comparatifs et présentent une envergure ramenée à 0,78 mètre. Un système de commande d'essai permet, au sol, de connecter soit les volets inférieurs, soit les volets supérieurs, soit les deux simultanément.

La construction est du type monolongeron à caisson de bord d'attaque. Le longeron, d'une seule pièce, est placé à 30 % de la corde et reçoit des nervures espacées de 40 cm. Dans les parties extérieures, la longueur des nervures décroît régulièrement de 10 cm. de l'une à l'autre. Au bord d'attaque, les lices de nervures qui reçoivent le revêtement sont espacées de 20 cm. seulement. Le revêtement est réalisé en contreplaqué de 15/10 à 5 plis qui alourdit l'appareil alors que du contreplaqué de 12/10 à 3 plis, introuvable à l'époque, aurait largement suffi.

La partie centrale est entièrement recouverte de contreplaqué, alors qu'on n'en trouve qu'au caisson de bord d'attaque sur les ailes extérieures. Le reste reçoit un revêtement en toile de 2.000 kilos à seule disponible également, alors qu'une toile plus légère n'aurait rien enlevé à la rigidité de l'ensemble.

Les dérives sont portées par deux ensembles doubles de nervures spéciales chapeautées au-dessus et en-dessous par les arêtes des dérives. Ces nervures caissonnées s'étendent jusqu'au bord d'attaque en dessous duquel elles portent les deux crochets de treuillage et de remorquage.

Chaque gouverne, trapézoïdale, est articulée selon sa face extérieure sur la dérive à l'intérieur de laquelle passe la commande de direction. En débranchant cette commande, il est possible de rabattre les gouvernes vers l'extérieur contre le bord de fuite de l'aile. Enfin, la présence des dérives coiffant de volet de profondeur assure à celui-ci le maximum d'efficacité en même temps qu'elles améliorent l'écoulement dans cette partie de l'aile.

Le fuselage a une section analogue à celui de l'Emouchet, dans sa partie placée en dessous de l'aile. Celle-ci, avec ses 27 cm. d'épaisseur, en « ovale » une bonne partie, si bien que seule la tête du pilote dépasse de son extrados. La visibilité est évidemment étonnante vers l'arrière et, dans ce domaine, l'aile volante bat encore le planeur classique. La longueur hors tout de l'appareil est ramenée de 3,10 mètres à 2,47 mètres, par rabattement des volets de direction et enlèvement de la casserole du nez de fuselage (celui-ci jusqu'à hauteur des pédales de direction. Si on enlève les gouvernes de direction au lieu de les rabattre, la longueur tombe à 2,39 m. Ainsi qu'il est alors possible de transporter l'appareil à plat. La casserole est simplement fixée par une vis, à son extrême avant, sommet d'un tripode tubulaire qui s'enlève lui-même en dévissant seulement deux écrous à oreilles. Ce tripode porte encore une boîte à lest et sert à faire le centrage le cas échéant. Le centrage est d'ailleurs facilité par le fait que le pilote se trouve au plus près du centre de gravité et que l'A.V.-36 a déjà démontré une bonne latitude de centrage.

Le fuselage porte à sa partie inférieure un patin ferré d'atterrissage. Il se termine à l'arrière par un faux longeron supportant l'articulation du volet de profondeur.

Les commandes comprennent le classique manche à balai et les non moins classiques pédales, les ailerons sont actionnés par câbles à partir d'une timonerie rigide de poste comportant le système différentiel.

Pour la direction, les câbles partent des pédales et attaquent des leviers de renvoi différentiels qui commandent directement les gouvernes par l'action d'une bielle passant à l'intérieur de la dérive.

La profondeur est attaquée rigidement de bout en bout et ses tringles sont toutes disposées intérieurement à la structure.

Les volets freins sont commandés par câbles à partir d'un levier en dural placé, dans le poste, à portée de la main gauche.

Le largage du câble de treuillage ou de remorque est commandé par traction sur une poignée placée devant la main gauche du pilote au tableau de bord.

Enfin, le volet de bord de fuite de réglage de la profondeur est actionné par un petit levier fixé à droite du poste de pilotage.

Caractéristiques et performances

Caractéristiques : Envergure, 12 m. ; surface, 14,20 m2 ; longueur hors tout, 3,10 m. ; longueur minimum, 2,39 m. ; poids à vide équipé, 110 kg. ; poids total, 190 kg. ; charge alaire, 13,35 kg.-m2.

Performances : Vitesse de descente minimum, 0,85 m.-sec. à 56 km.-h. ; Vitesse de descente à 100 km.-h., 1,90 m.-sec. ; finesse max., 20.

J. GAMBU.

PETIT LEXIQUE TECHNIQUE

AERODYNAMIQUE. — Science qui a pour objet l'étude de l'action de l'air sur les corps en mouvement. Dans le cas de l'étude à l'aide de soufflleries aérodynamiques, le corps à expérimenter est fixe et l'air en mouvement. Les mesures restent valables, car les actions relatives restent évidemment les mêmes.

AERONAUTE. — Personne qui parcourt les airs à l'aide d'un aérostat (ballon libre, dirigeable).

AERONAUTIQUE. — Tout ce qui se rapporte à la navigation aérienne et à sa mise en œuvre, tant au moyen d'appareils plus légers que l'air (ballons) que d'appareils plus lourds que l'air (avions, etc...).

AERONEF. — Terme général groupant tous les appareils de navigation aérienne, qu'ils soient plus légers ou plus lourds que l'air.

AEROPLANE. Aérodyne tirant sa sustentation de l'action de l'air sur des surfaces fixes (ailes).

AEROSTAT. Aéronef rempli d'un gaz plus léger que l'air et tirant sa sustentation, d'une manière statique, de la force ascensionnelle provoquée par le volume d'air qu'il déploie (principe d'Archimède).

AFFINER. — Améliorer les qualités d'un avion et, plus particulièrement, la finesse par réduction des résistances parasites (traînée).

AILERON. — Volet mobile situé au bord de fuite (bord arrière) d'une aile d'avion et le plus souvent à son extrémité extérieure, et destiné par son débattement vers le haut ou le bas à assurer à l'avion sa faculté de mouvement latéral (roulis).

RALLYE INTERNATIONAL DE LA FOIRE DE PARIS

(Suite de la page 11.)

Il y eut des malchanceux, comme Albert Rebillon, que beaucoup donnaient comme un vainqueur possible sur son Minitub *et qui, lui aussi, brisa sa roulette de queue après un excellent départ. Il y eut aussi ce concurrent qui brisa son* Simoun *à Villevoomblay, à quelques minutes de l'arrivée.*

Il y eut enfin des mécontents, qui critiquèrent vivement la formule de l'épreuve. Si nous reprocherons à ceux-ci de ne pas avoir suffisamment lu le règlement qui les eût fixés avant même le départ, nous leur donnerons néanmoins raison sur un point. Il est, en effet, anormal de primer davantage le nombre d'utérons que la distance parcourue. Que les deux soient primés, d'accord ; mais que la distance ait, tout de même, un coefficient plus élevé. Enfin, certains concurrents avaient pour passagers des poids très légers, des enfants. Comme il semble difficile de refuser un passager au départ, ne serait-il pas plus simple — et plus équitable — d'exiger que les passagers soient au moins 3 ?

Dans la soirée, après un lunch confortable, concurrents et spectateurs regagnèrent Paris au milieu d'une circulation toujours assez difficile. Nous aurions prolongèrent leur présence sur le terrain et profitèrent d'une singulière aubaine, avec des baptêmes de l'air gratuits offerts par la société Byrrh sur son rutilant bimoteur Dragon.

Le lendemain, les résultats furent proclamés à l'Aéro-Club de France. Jacqueline Motte-Lachmann remporte la Coupe du Rallye de la Foire de Paris et, en outre, la coupe féminine. Il est probable qu'à la suite de cette performance, elle se trouvera également en tête des concurrents de la Coupe des Dames d'Aviation-Magazine.

Michelline Tessier, classée seconde, a été très applaudie, avec justice. La performance, accomplie sur un avion entièrement français est, en effet, très belle, et si elle prouve de très bonnes qualités de pilotage et de navigation, elle fait aussi la démonstration des qualités confirmées du Mercurey, qui a accompli le plus grand nombre d'atterrissages de l'épreuve.

Il convient aussi de féliciter particulièrement la Vieille Tige Joseph Frantz, le doyen des concurrents de l'épreuve, qui a accompli une très jolie performance et qui s'est fort bien classé.

Malgré les quelques réserves que l'on peut formuler au sujet du règlement, ce rally a été, en définitive, un grand succès, et l'on ne peut que se féliciter de l'atmosphère sportive dans laquelle il s'est déroulé. Il a démontré au grand public les immenses possibilités du tourisme aérien et il a prouvé la sécurité des avions, légers actuels, capables de résister à une très dure épreuve de longue durée.

Pour terminer, nous voudrions poser une simple question :

— M. Jean Moreau, secrétaire d'Etat au Budget, se souvient-il des promesses de M. Jean Moreau, ex-secrétaire d'Etat à l'Air ?

Sait-on, à ce propos, que le Rallye de la Foire de Paris (60.000 kilomètres parcourus) a rapporté à l'Etat 800.000 francs de taxes sur l'essence ?

LES PRODUCTIONS CHARLES FAUVEL

ACTUELLEMENT Charles Fauvel diffuse une documentation sur ses productions et celles-ci sont trop répandues pour que nous n'ayons pas plaisir à lui laisser la parole pour en publier les principaux extraits. Voici donc ce que dit Charles Fauvel.

Plusieurs notices du S.F.A.S.A., relatives à l'utilisation des planeurs Fauvel AV. 36 avaient été diffusées lors de leur mise en service. Depuis, notamment par suite de changements d'affectation d'AV. 36 et de moniteurs, etc., elles semblent ignorées ou avoir été perdues de vue en de nombreux endroits, comme le montrent des conditions de prises de terrain et d'atterrissages pas en accord avec les notices rappelées ci-dessus ni avec la carte de service à jour et agréée, encore peu répandue.

De la sorte, ici et là, des modes d'emploi fantaisistes sont utilisés en contradiction avec les consignes d'emploi cependant fort logiques.

Celles-ci se ramènent aux simples indications suivantes :

Atterrissages

Prise de terrain (avec ou sans volets) : Vi entre 70 et 75 (70 pour pilotes légers, entre 70 et 75 pour pilotes standards, 80 pour pilotes lourds non ramenés à un centrage normal par lests AR.)

Atterrissage toujours en refusant le sol jusqu'au bout comme l'atterrissage « 3 points » d'un avion à train classique.

Nota. — Ne jamais « pomper » à l'atterrissage s'il arrive qu'on rebondit, car par suite de la faible inertie de l'appareil le pilote réagit alors à contretemps et amplifie. Donc, si l'on rebondit, laisser le manche où il se trouve au moment où on a touché et attendre.

Simplement, si on était en excès de vitesse au moment où on avait touché le sol, se remettre à tirer le manche progressivement en revenant près du sol pour le refuser jusqu'au bout et « asseoir ».

Départ

Départ manche secteur AR ramené progressivement à la position profondeur au profil et laisser l'appareil décoller de lui-même, puis simplement le tenir (dans le cas de terrain bien lourd, mettre d'abord manche tiré à fond en se tenant bien en AR jusqu'à ce que l'appareil glisse franchement, puis faire comme déjà indiqué).

Remorquage

Lorsqu'on a laissé décaler le brin en « V », le mieux, à un moment où la vitesse et la position le permettent, est de rendre la main, détendre un peu le câble, se replacer bien et retendre.

Volets - Freins

Contrairement à ce qui a été répandu à tort en bien des endrotis, on peut les manipuler même en fin de prise de terrain sous la seule réserve de ne pas les refermer brusquement (en lâchant la commande par exemple).

Le seul cas où leur fermeture brusque fasse atterrir un peu plus tôt est celui où le pilote les ferme brutalement en vol lent à ras du sol ce qui montre qu'il savait déjà normalement qu'il était trop court et qu'il n'avait pas à attendre si tard.

Cette fausse manœuvre peut tout simplement être évitée en disposant sur la commande un cran qui fait que la commande de volets s'arrête pour un braquage d'environ 25°, valeur pour laquelle la traînée des volets presque annulée fait retrouver presque toute la finesse sans annuler leur légère part d'augmentation de portance. Il suffit de passer le cran en tirant le levier un peu vers l'axe de l'appareil pour refermer complètement.

Le cran a fait ses preuves depuis fin 1953.

Remarque

Il y a lieu de rappeler et de souligner que les règles aérodynamiques de l'atterrissage rationnel de tous les appareils volant par planement sont toujours celles de l'atterrissage au maximum de portance, donc en refusant le sol jusqu'au bout, comme on l'apprend sur les avions et comme il est logique de le faire sur les planeurs à chaque fois qu'il est possible (cas des planeurs à poutre et des planeurs sans queue). Si le long fuselage à ras du sol de la plupart des planeurs classiques ne le permet pas, c'est par exception et non par règle. Bien des avions, comme c'est le cas du Piper Cub, rebondissent très aisément pour plusieurs bonds si on ne les pose pas au cabré « 3 points ». Or, avec les nombreux Piper Cub en service, chacun observe, ne serait-ce que de ce fait, la règle générale.

Un pratiquant d'AV. 36 qui vole souvent et a effectué des vols d'onde sur ce type dont la polaire en « biplant » est si favorable, avait été effaré de trouver dans un AV. 36 les indications :

« Vitesse de prise de terrain 100 km-heure. »

« Vitesse d'atterrissage 100 kilomètres-heure. »

On se demande vraiment comment une indication aussi stupide a pu être donnée en opposition avec les notices d'emploi et avec le simple bon sens.

Carte de service

La carte de service de l'AV. 36, très complète et très détaillée (tant pour l'emploi et l'entretien que pour les performances et les conseils) a eu le temps d'être revue, corrigée et mise à jour avant de recevoir, il y a un an, les visas officiels du S.T.Aé et du S.F.A.S.A.

La maison O'Gel, qui assure les tirages des documents SFASA, peut en fournir le tirage à l'aide des contrecalques portant les visas d'acceptation qu'elle a reçus du S.F.A.S.A.

Le tirage, d'après l'original, peut également être fourni par Survol, ainsi que le dessin des becs de nervures centraux pour bouteilles d'oxygène, le dessin du cran de volets-freins dont il a été parlé plus haut, le dessin du patin souple n° 2 (dessin normalement déjà fourni par le S.F.A.S.A. à tous les détenteurs d'AV. 36 du S.F.A.S.A.) et les autres dessins d'A.P.V.B. mentionnés à la fiche de navigabilité.

B. O. Tricycle

Nous sappelons que nous sommes en mesure de fournir ces B. O. de terrain, très maniables, pour AV. 36.

Remorques

Nous sommes également en mesure de fournir la remorque nouveau modèle monotube pour AV. 36 qui peut aussi servir à d'autres transports de planeurs. La plus simple, la meilleur marché et la plus légère.

Planeur AV. 22

Ce biplace à remarquable visibilité panoramique aux deux postes, très haute maniabilité (3 sec. 1/2 de virage à 45° d'un côté à 45° de l'autre en biplace) et polaire des vitesses très favorable est actuellement en service dans les clubs suivants :

Groupe l'Air (n° 01); Aéro-Club de Fort-Dauphin à Madagascar (n° 02); Interclubs de Fayence (n° 1); Aéro-Club de Dinan (n° 2); Aéro-Club de Romans (n° 3); Aéro-Club de Poitiers (n° 4).

Vz mini en biplace 0,85, finesse maxi près de 27.

Envergure 15 mètres. Des mesures précises faites à Saint-Auban ont montré qu'en monoplace il surpasse l'Air 102 sur presque tous les points.

Départ sur roue, atterrissage à volonté sur roue ou sur patins.

Bénéficie de la prime de perfectionnement.

Planeur monoplace AV. 361

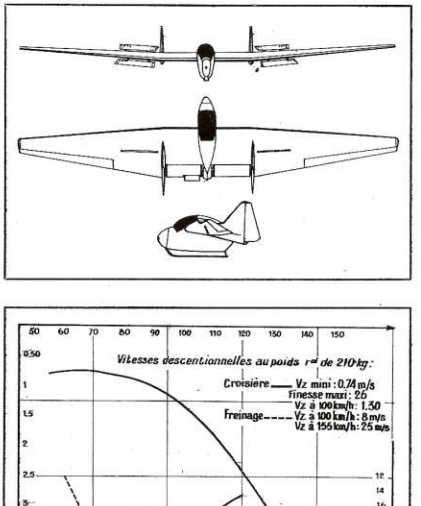
Tout en conservant la si robuste structure de l'AV. 36 et presque tous ses éléments avec des modifications minimes, ainsi que sa légèreté, sa facilité de transport et son faible encombrement, *le planeur monoplace AV. 361* de performances, nuages et entraînement, bénéficie de très nombreux perfectionnements par rapport à l'AV. 36.

Performances

Sa finesse maxi. atteint largement 26.

Son Vz mini, pour pilote standard est 0,74 m/s.

En même temps qu'il est doté de volets-freins extrêmement puissants (25 m/s à 150 km-h) raccourcissant et facilitant considérablement l'atterrissage.



Il est particulièrement intéressant de « confronter » les courbes freinage et finesse. On constate, par exemple que, dans la configuration freinage (Vz = 4,25 m/s) la finesse est encore très bonne. L'AV. 361 est une machine dont les caractéristiques s'expriment par des « plages » plutôt que par des « points ».

Gouvernes

Surfaces verticales entièrement nouvelles comme disposition, répartition de surface et profils augmentant beaucoup l'efficacité et l'homogénéité.

Ailerons

Plus différentiels, réduisant le lacet inverse en gardant l'efficacité absolument exceptionnelle de ceux de l'AV. 36.

Profondeur

Mieux raccordée avec le carénage, les deux demi-profondeurs étant reliées par un tube d'acier.

Tab

Commande placée à gauche.

Volets-freins

Type Schemp-Hirth, *perforés* comme sur AV. 22 à l'intrados et à l'extrados.

Aile

Augmentée d'une travée de 0,40 m à chaque extrémité et de 30 mm au centre, ce qui augmente légèrement la surface (+ 0,40 m2) et plus sensiblement l'allongement (11,4 au lieu de 10) en conservant encore une envergure réduite (12,78 m).

Fuselage

Rendu ovoïde par galbe donné aux cadres, ce qui procure une augmentation de 26 mm au niveau de l'aile et de 70 mm aux coudes.

Verrière

En plexiglas, soufflée, du même type que celle des AV. 36 allemands ce qui procure une visibilité panoramique et, en même temps, beaucoup plus d'aisance aux épaules.

Carénage de verrière en stratifié verre polyester venant d'un seul morceau avec les raccords Karman du dessus ; ceux du dessous de même nature étant indépendants.

Crochet de lancement

Ne considérant plus que le remorquage, il y a un crochet de lancement unique au nez du fuselage (crochet Air 12.A) ce qui évite l'utilisation d'un brin en « V ».

Atterrisseur

Patin *très souple* sur caoutchoucs *très souples*. Peut être doté sur demande d'une petite roue AV. et d'un patin court comme sur les AV. 36 allemands les plus récents, ce qui donne des départs plus rapides et des atterrissages aussi courts en se posant « 3 points ».

Equipement

Comporte : logements pour deux bouteilles d'oxygène dans les ailes, harnais E.F.A. à 5 branches. Coussin très confortable.

Peut être équipé de radio sur commande (comme par exemple l'AV. 36 de Fort-Dauphin équipé d'oxygène et de radio).

Instruments

Anémomètre T. 101, Badin à totale et statique, variomètre T. 100, altimètre T. 40, compas vio 112, indicateur de virage Vinot CF. 50 sur pile.

Finition

Entoilé en toile coton 1.400 kilos. Entièrement maroufié et peint en P. 50 chamois (autres couleurs sur demande en supplément) intérieur habitacle vert mat, tableau de bord vert foncé mat.

Robustesse

Pour 5 kilos seulement de plus que l'AV. 36 (soit 125 kilos) et la voiture un peu plus allongée (12,78 mètres au lieu de 12 m), l'AV 361 conserve le coefficient acrobatique de 12 à rupture jusqu'à 215 kilos de poids total et l'ancien facteur nuages, robuste, de 10 jusqu'au poids total de 258 kilos, soit 133 kilos de poids disponible (c'est-à-dire 8 kilos de plus que son poids à vide).

DÉLAIS

A titre d'exemple, un AV. 361 commandé en novembre 1959 peut être livré en février prochain et, par conséquent, être prêt avant la saison pour en bénéficier entièrement, surtout si la demande de prime est établie immédiatement.

BELL HELICOPTER annonce son 47-G3

LA Bell Helicopter Corporation annonce, pour livraison à partir du 1er mars 1960, un nouvel hélicoptère commercial : le 47-G3 dont voici les principales caractéristiques (performances définitives non établies à ce jour : Poids à vide : 698 kg ; charge utile : 504 kg ; poids au décollage : 1.202 kg.

Performances au poids maxi autorisé : plafonds : a) pratique : 7.000 m mini. ; b) en stationnaire avec effet de sol : 5.486 m mini. ; c) en stationnaire sans effet de sol : 4.420 m mini.

Vitesse de croisière maxi au niveau de la mer : 169 km-h.

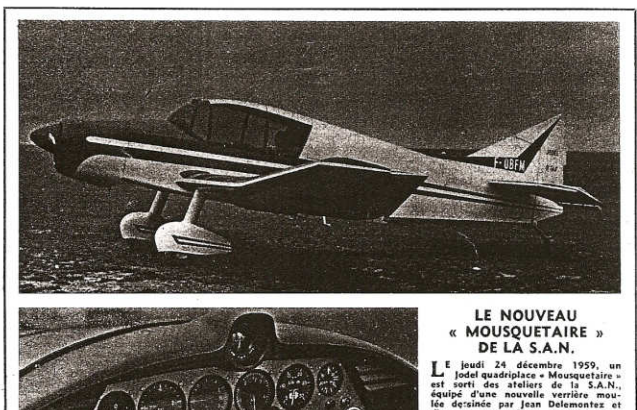
Vitesse corrigée à 4.500 m : 177 km-h.

Rayon d'action maxi : 380 km.

Endurance maxi : plus de 3 h.

Capacité des réservoirs : 155 litres.

Essence utilisée : 100 oct.





LE NOUVEAU « MOUSQUETAIRE » DE LA S.A.N.

LE jeudi 24 décembre 1959, un jodel quadriplace « Mousquetaire » est sorti des ateliers de la S.A.N., équipé d'une nouvelle verrière moulée de'sinée par Jean Delemontez et d'un nouveau tableau de bord comportant, outre des améliorations d'ordre esthétique, des boutons témoins de vérification de toutes les lampes de contrôle (charge, jaugeurs d'essence, pression d'huile, etc.).

Le dessus de la verrière est maintenant en polyester doublé d'un revêtement insonore, et la ligne de l'appareil n'en trouve très sensiblement améliorée, ainsi du reste que le confort de la cabine.

Mme Quérey, pilotée par Géromboux, a effectué un vol sur cet avion, le premier des appareils sortis des ateliers de la S.A.N. depuis la mort de Lucien Quérey.

C'est Paul Cougoule-Devergne, moniteur de l'Aéro-Club d'Algérie, qui est venu en prendre livraison.

La S.A.N. termine actuellement une chaîne de quadriplaces et repart aussitôt pour une importante série de triplaces « Ambassadeur ».

Vitesse de montée à l'altitude de 4.500 m : 3,55 m/s env.

Le 47-G3 peut atterrir à plus de 4.500 mètres avec une charge de 453 kg.

Il est équipé du nouveau moteur Franklin 6VS-335 à turbocompresseur développant 225 CV du niveau de la mer jusqu'à plus de 4.500 m (moteur récemment homologué par le F.A.A., éprouvé durant des milliers d'heures).

Le système rotor du 47-G3 est interchangeable avec celui du 47J « Ranger », et les autres pièces avec celles du 47-G2.

De l'extérieur le 47-G3 resemble aux 47-G et 47-G2 : même cabine (pilote plus 2 passagers) ; poutre de queue un peu plus longue ; rotor tout métal d'un diamètre légèrement supérieur à celui du 47-G2.

Le premier vol a eu lieu le 2 juillet 1959. Du 18 au 31 octobre, de nombreux vols d'essais ont été effectués au Colorado par des pilotes clients. La base de départ était à 1.880 m et les atterrissages avaient lieu à 4.300 m avec une charge de 453 kg. Tous les rapports des pilotes soulignent qu'avec cet appareil on dispose jusqu'à des altitudes très élevées de la même réserve de puissance qu'au niveau de la mer.

D'autre part, la Bell Helicopter Corp. vient d'obtenir 12.800.000.000 francs de contrats pour le développement de son nouvel hélicoptère à turbine HU-1A.

Un autre modèle HU-1B, dérivé du HU-1A, devrait pouvoir sortir dans le courant de 1961. Ce nouvel appareil aura une turbine Lycoming T-53-L-5 ce qui portera sa puissance de 770 CV à 1.000 CV. La tête de rotor est modifiée et les pales sont métalliques avec remplissage nid d'abeille. Le diamètre du rotor reste le même mais les pales auront une corde plus grande.

Cet appareil pourra transporte 8 passagers et son potentiel entr révisions sera de 1.000 heures.

L'inutilité de réchauffage de l turbine permettra à un pilote d'être à partir du moment où il entre dan la cabine, en l'air au bout de 30 se condes et à une distance de 2 km en 1 minute 15 secondes.

VOICI " GRAND-PÈRE "

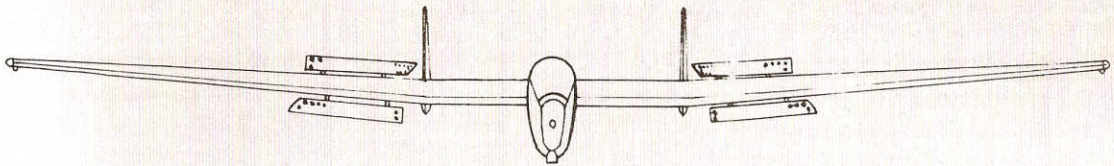
vainqueur de la Coupe de la S.G.F.

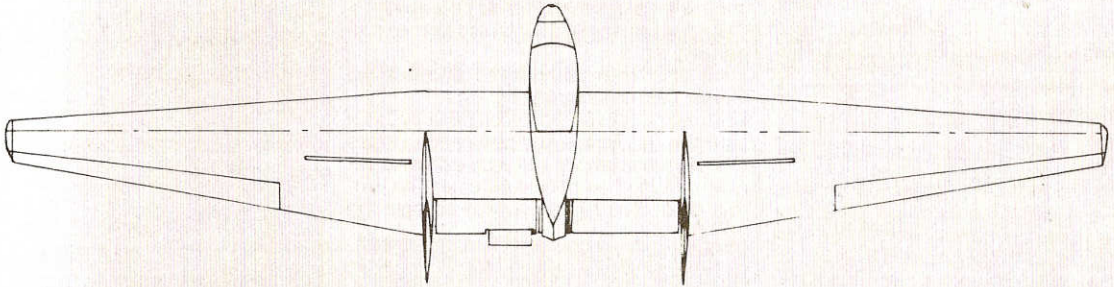


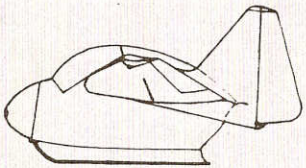
S'IL est une victoire qui nous a fait plaisir, c'est bien celle d « grand-père ». Il y a déjà quelques années que nous connaissons Henr Roget, presque depuis ses débuts, e la sympathie que nous avons pou lui ne fait que croître. Peut-il en être autrement pour qui connaî « grand-père » ?

Si nous l'examinons d'un peu plus près, ce « grand-père » ! D'abord, c'est un demi — faux — grand-père : oui, bien sûr, il a huit enfants, de 3 mois à 27 ans, deux petits-enfants, son bulletin de naissance indique 64 ans ; ça, c'est le demi — vrai — grand-père. Mais l'autre, le demi-faux, c'est celui que vous rencontrez sur les terrains : j'en appelle à tous ceux qui le connaissent, Henri Roget, par son al-

PHOTO N° 2







Envergure:	12,78m.
Longueur:	3,24 m
Surface:	14,60m²
λ:	11,4
Poids Vide Eq	125 Kg

Nb Gouvernails rabattus ou démontés et Casserole enlevée, la longueur tombe à 2m 46 permettant le transport en travers sur route.

Finesse Max:	26 à 82 Kmh
Pilote de 75 k Descente Mini	0,74 m/s
Pilote de 75 k Descente à 100 Kmh	1,30 m/s
Pt (Facteur 12 à Rupture)	215 Kg
Pt (d° 10 d°)	258 Kg

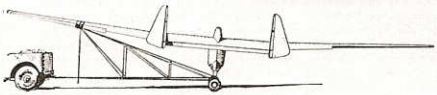
PLANEUR Ch et J. FAUVEL d'Entrainement, Performances et Nuages
Type AV. 361 "Monobloc" (AV 36 Mk II)



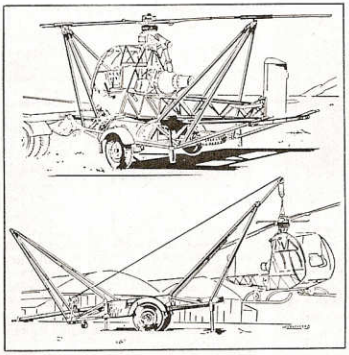
Am anspruchslosesten ist der Fairey „Ultralight"-Hubschrauber. Ein normaler LKW reicht aus.



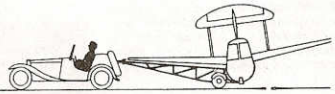
Transportwagen nach Maß



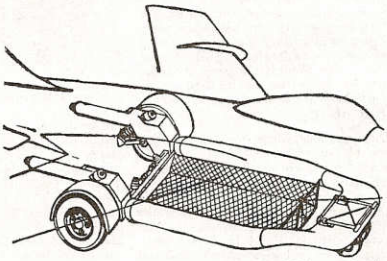
Oben und links: So transportiert Mr. Fauvel seine AV-36.



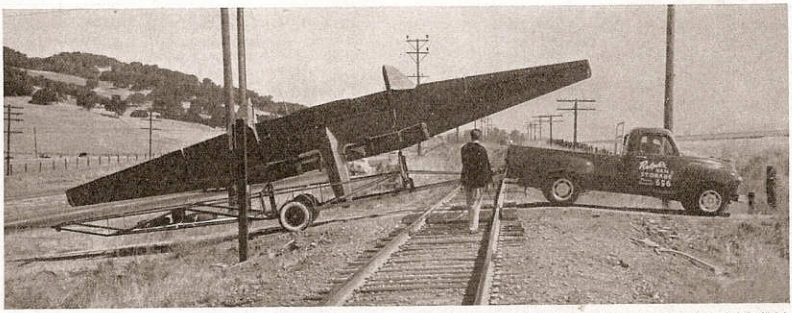
Eine ganz feine Sache ist der Spezialanhänger für den französischen Hubschrauber SO-1221 „Djinn". Für den Transport brauchen die Rotorblätter nicht abgenommen zu werden, außerdem dient die rückwärtige Stütze zugleich als Kran für das Auf- und Absetzen. Der Transportanhänger wiegt 500 kg und besitzt Auflaufbremse, Sicherheitsbremse bei Abreißen und Parkbremse.



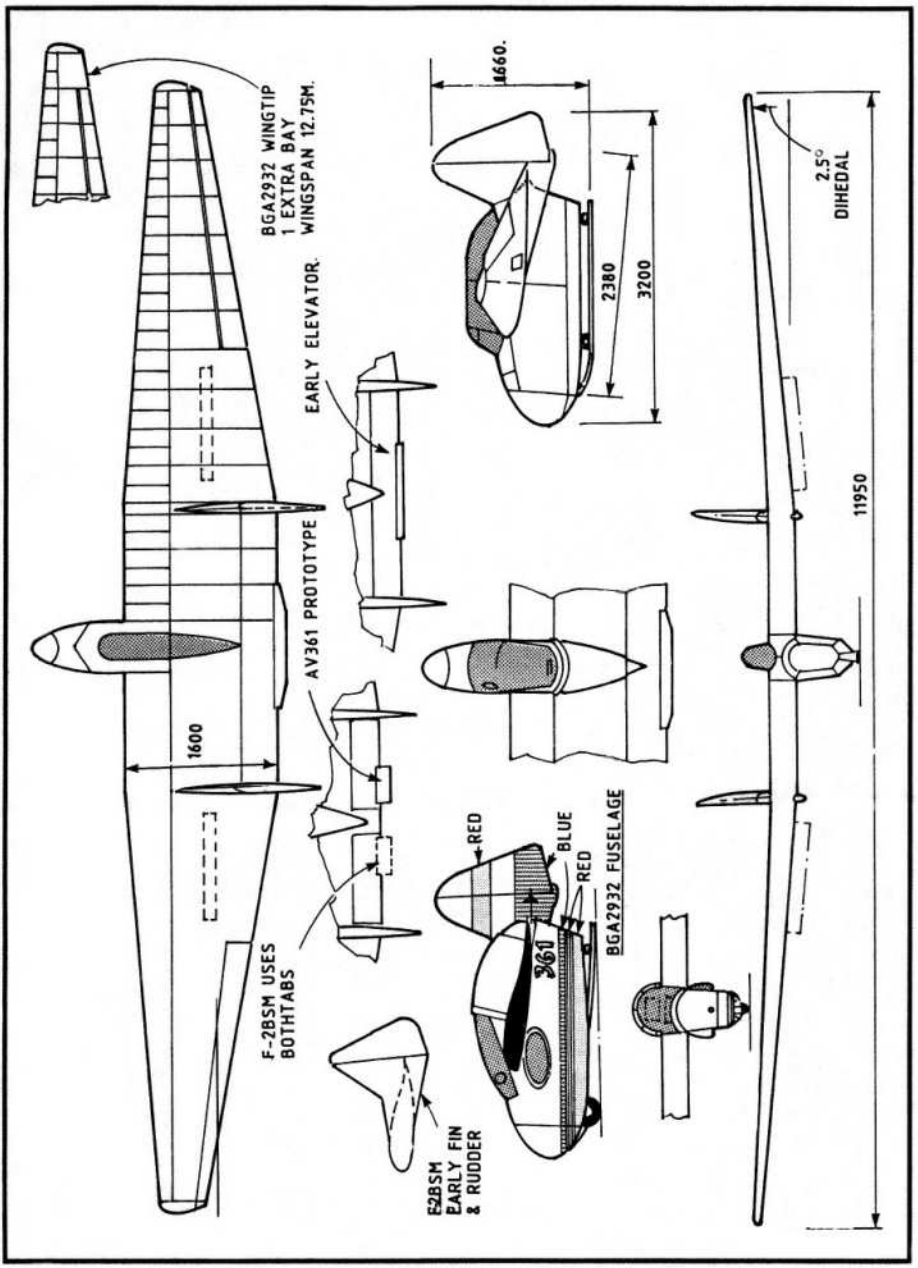
Mantelli hat für seine Alaparma AM-65 (Motorsegler) diesen Anhänger als Transportwagen gebaut.



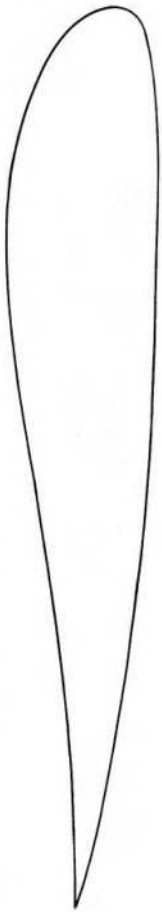
Transportwagen und zugleich Startwagen ist dieses Spezialfahrzeug, das für den Jagdeinsitzer SE-5000 „Baroudeur" entwickelt wurde. Zum Start dienen 6 Raketen. Nach dem Abheben des Flugzeuges bremst der Wagen automatisch.



Für das amerikanische Nurflügelflugzeug „Flying Plank" hat man einen überlangen Anhänger gebaut, der im Heck wohl in erster Linie dem Sicherheitsbedürfnis gegen Beschädigungen von der Straße her entspricht.



Fauvel F2 17% aerofoil, penultimate rib to tip rib – traced from the original full-size plans.



1956, at Hermann Frebel Flugzeugbau at Naberni Teck and is called an AV36 cr. The aircraft today shows features of both the early AV36 and the later AV361. The 3 – view drawing, dated 15/7/1955, shows the distinctive trim tab, fin, rudder and rudder strake of this aircraft. (The rudder strakes also appear on the later AV361, although the fin and rudder shapes are different). It was registered to the Deutsche Aero Club and was modified in 1959 when an extra 400 mm of span was added at each wingtip, outboard of the existing aileron, the German drawing for this modification exists and is dated 8/1/1959. This increase to 12.75 metres span anticipates the new span of 12.78 metres on the AV 361. The aircraft was taken onto the RAF list at the end of March 1973. Jeremy Beringer bought it in April 1982 and the current syndicate took ownership in April 1991. The canopy and fairing was altered some 4 years ago to its current shape.

The skid on the early AV36's was full length. However, this led to some "nosing over" incidents and a new layout of a nose wheel and short skid was used on the AV361. BGA 2932, or "Budgie" as it is affectionately nicknamed, has the later nose wheel and skid, the original 1955 three view shows the old layout.

The distinctive "boundary layer generator" was on the aircraft when it was brought to England in 1973. This is a device that ensures that the