

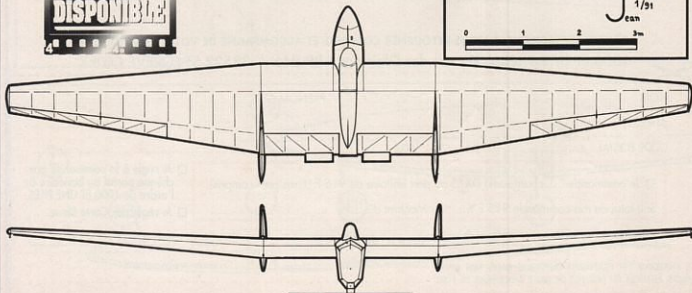
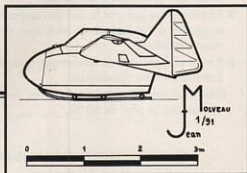
FAUVEL AV 36

L'aile volante plébiscitée

THIERRY BORDIER. Documents G.P.A

Les planeurs de type "Aile volante" ont toujours provoqué un grand intérêt, car alliant une faible traînée et une grande simplicité de construction. Cependant, les ingénieurs étaient confrontés à de gros problèmes de stabilité. L'AV 36, dessinée et construite par Charles Fauvel au début des années 50 (et dont plus de 100 ont été vendues dans 14 pays) a prouvé que ce problème pouvait être résolu.

Sur la dérive de cette AV-36 n° 1, le terme "monobloc" est particulièrement adapté à la formule chère à Fauvel. En effet, difficile de faire un bloc plus compact...



Charles Fauvel

Charles Fauvel est né le 31 décembre 1904 à Angers. Dès 1913, il s'enthousiasme pour les modèles réduits et est particulièrement attiré vers l'aviation par le meeting d'acrobatie de Garros et Audemar qui se déroule à Angers en juin 1914. Il passe son baccalauréat latin-sciences-philo puis entre dans l'Armée de l'Air en 1923. Il fait ensuite l'école de l'Air. En 1925, Massenet et Fauvel faisant leur service légal à Châteauroux se lient dans leur désir de développement de l'aviation auprès des jeunes. Au Maroc en 1926-27, Fauvel utilise les ascendances pour faire passer le Moyen Atlas aux vieux Breguet 14 lourdement chargés. Avec Massenet en 1927, ils étudient un avion de tourisme, mais ce projet ne dépassera pas l'essai de la maquette à la soufflerie de St Cyr.

En 1928, lors du meeting de vol à voile de Vauville, la supériorité flagrante des planeurs présentés incita Fauvel à chercher le progrès dans la finesse des appareils par des moyens peu orthodoxes. Il pensait que pour augmenter la finesse, soit le rapport portance/trainée, il devenait préférable de s'attaquer à l'abaissement de la résistance parasite plutôt qu'à l'amélioration de la portance. Il a alors l'idée de l'aile volante qui permet de diminuer la traînée sans augmenter l'allongement et cela conduisit logiquement au "sans queue" pur, donc habitable. A cette même époque, Massenet, aidé de Fauvel et de quelques amis crée le Club Aéronautique Universitaire, le fameux CAU, dans le but d'intéresser les jeunes et particulièrement les étudiants à l'aviation. Un planeur poutre biplace, l'Avia XX est mis en construction amateur au Quartier Latin, muni d'un profil d'aile préconisé par Abrial.

A la fin de décembre 1928, Fauvel fait avec délices, les essais du petit avion léger monoplace C1 Peyret Mauboussin type 10 muni d'un moteur Scorpion ABC de 34 cv et dont la finesse maximale avoisine les 16, sans capot moteur moderne ni carénage de roues. C'est avec cette ailette immatriculée F-AKFD qu'il battra, le 5 septembre 1929 le record international d'altitude de la catégorie monoplace de moins de 200 kg à vide en montant à 5193 mètres.

En 1929, Fauvel dépose un brevet sur la formule aile volante puis participe à la création de l'Avia qui est un comité fondé par Massenet avec Auger, Fauvel et quelques amis pour la propagande et le développement du vol à voile en France. Fauvel quitte alors l'armée pour entrer en tant que directeur sportif puis chef-pilote au CAU. En 1931, il quitte l'Avia qui avait des ennuis financiers, regagne l'Armée et devient pilote d'essais au CEAM, jusqu'en 1933, passant cependant son brevet C (n°19) à la banne d'Ordanche sur Avia 15a en 1932.

Il se lance alors dans l'étude de son premier appareil l'AV-1 suivi de l'AV-2 puis du premier planeur pur AV-3 apparu en 1933. A peine a-t-on parlé de l'AV-3 que notre prolifique constructeur étudie et construit un biplace léger de tourisme l'AV-10 à moteur Pobjoy qui volera début 1935. Cette machine fut un succès, emportant même un record d'altitude en 1937 et devenant la première aile volante titulaire du certificat de navigabilité. Puis la guerre survint. On ne parla plus de Fauvel.

En 1941, il passe son brevet de moniteur à la Montagne Noire en compagnie d'Allard, puis il est nommé chef du centre militaire de vol à voile d'Avignon. En mai 1945, nous le retrouvons à l'Établissement d'Études Techniques des Sports Aériens de Castelnaudary où il reprend l'étude de l'AV-22 qui deviendra l'AV-22.2. La SARBV de Valence reprendra son dessin de l'AV-3, le développera en un nouveau modèle l'AV-17. Les essais eurent lieu à Valence, l'appareil fut transféré à Beynes et cassé. Ce fut la fin de ce planeur sans toutefois que la formule soit remise en cause. L'AV-36 sortie en 1951 dérive de l'étude largement améliorée de l'AV-3 et de l'AV-17. Ce fut son plus grand succès et ce planeur fut construit et vola dans seize pays. En 1954 à Cannes, il crée la Société Fauvel-Survol destinée à commercialiser ses productions puis pour soutenir le mouvement, il crée la coupe Survol en 1958 destinée à récompenser les meilleures performances des AV-36 puis plus tard des AV-22. En février 1971, Charles Fauvel décide d'arrêter la production commerciale de ses planeurs, mais continue à en diffuser les lisses de plans aux amateurs. Il devient alors président du Centre de Vol à Voile de Fayence.

Il se tue le 10 septembre 1979 aux commandes de son Super Cab qui percute les Alpes à 735 m d'altitude près de Voltri au nord de Gênes.

Charles Fauvel a piloté plus de 200 types d'avions et 50 de planeurs. Il fut l'un des précurseurs les plus en avance de son temps. Ni les modes (elles existent aussi en aviation) ni la puissance de calcul dont il disposait à l'époque ne lui ont permis de faire progresser ses idées. Il n'en reste au moins l'un des plus prolifiques de nos ingénieurs pilotes et bien des formules d'acrobaties qui volent de nos jours lui empruntent certains de ses concepts.



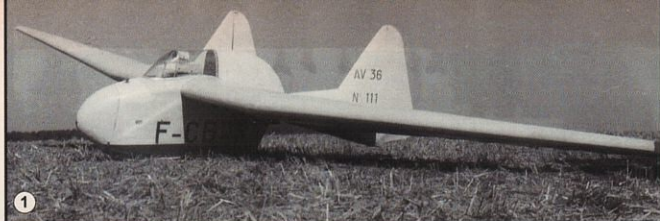
Sur ce cliché, le personnage situé à gauche est Charles Fauvel, génial créateur de la formule qui, hélas n'a pas connu en France le succès qu'elle méritait. Ce qui n'est pas le cas en Allemagne ou aux USA.

Le programme de planeur AV 22 à usage multiple n'ayant pas retenu l'attention à l'époque, pas plus que celui de l'avion sans queue AV 10, Fauvel réalisa dans l'intervalle, en 1951, le petit monoplace d'entraînement AV 36, considéré en 1947 et étudié en 1950. Celui-ci se caractérise par ses petites dimensions, avec une envergure de 11,95 m, son fuselage réduit au minimum et son faible poids (120 kg à vide équipée), malgré un facteur de charge à rupture de 12 pour un poids total de 225 kg et de 10 pour 270 kg, avec une grande concentration des masses, donnant une très faible inertie. Cette machine a montré que le problème de la stabilité, si souvent associé avec les ailes volantes était en réalité un faux problème, pouvant être résolu par un dessin harmonieux, laissant

d'agréables qualités de vol à ces machines, équivalentes à celles des planeurs standards de l'époque comme le Meise ou sa version française, le Nord 2000.

Sa formule aile volante sans flèche ni torsion à 2 surfaces verticales portées par l'aile lui permet d'être transporté en travers sur route sans démontage sur une remorque très légère, simplement en rabattant les gouvernails de direction sur les bords de fuite et en retirant le nez profilé du fuselage soit 2,38 m de large sur la route. L'appareil fut son premier vol le 31 décembre 1951 et obtint rapidement le Certificat de navigabilité normal français, puis les CDN canadiens et allemand, y compris pour ce dernier, officiellement, acrobatie simple.

Une série de 50 machines fut construite industriellement, en élé-



1 à 4) L'aile immatriculée F-CBRK est la propriété du G.P.P.A. Elle ne sort pas très souvent. La photo 4 représente sa décoration actuelle. 5) La F-CRQX est une aile volante de la dernière génération car réalisée par un constructeur amateur. 6 à 8) Le décor, en gris et deux teintes de rouge est particulièrement original. Mais il sera moins difficile à reproduire que le logo du Musée de l'Air et de l'Espace ! Au départ en remorqué, notez la position des câbles, situés de chaque côté du fuselage.





9



10

9 à 11) Cette aile est également l'œuvre d'un constructeur amateur, c'est en réalité une AV 36.1. Elle a subi quelques modifications, et de ce fait est ici présentée avec ses deux versions de nez, et de décor qui devrait séduire plus d'un juge... Notez à l'arrière plan (photo 10), l'aile AV-22 (biplace) du GPPA. 13 à 17) Autre sujet évoluant en Belgique et dont les formes sont plus classiques. Pas besoin de démonter une AV-36 pour la transporter, elle est placée sur une remorque et les dérives sont repliées.



11



13



14



16

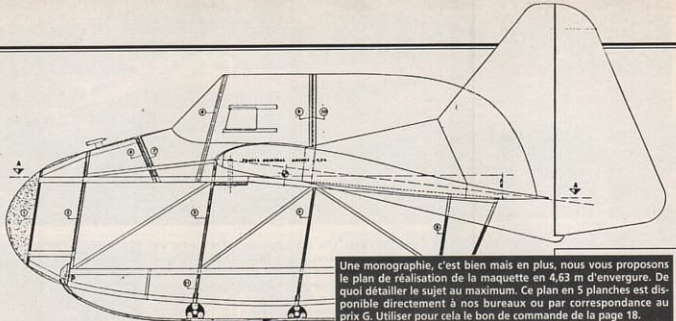


15



17

53 mVv



Une monographie, c'est bien mais en plus, nous vous proposons le plan de réalisation de la maquette en 4,63 m d'envergure. De quoi détailler le sujet au maximum. Ce plan en 5 planches est disponible directement à nos bureaux ou par correspondance au prix G. Utiliser pour cela le bon de commande de la page 18.

ments, par les Ets Wassmer à Issotre, selon le marché 7/53 du 05 décembre 1953. Il appartenait ensuite aux clubs affectataires de terminer le montage de ce planeur. De nombreux AV 36 ont été réalisés en construction amateur, dont une bonne part à l'étranger dont le Canada, Angleterre, Allemagne (problèmes de bois brésiliens) Brésil et Italie. Au total, des liasses de plans ont été cédées dans 14 pays avant que la version améliorée, l'AV 361 remplace le planeur original.

De nombreuses distances supérieures à 300 km ont été accomplies dans de nombreux pays, la meilleure étant celle réalisée par Michel Mougel en 1957, joignant Nancy à Poitiers, soit 502 km et arrivant à destination à 16 h à plus de 1600 m d'altitude, au bout de 6 h de vol. La performance la plus connue est cependant la participation d'Eric Nessler à la course Paris-Biarritz en juin 1954. Notons aussi, parmi les exploits, la traversée de Madagascar en remorqué de Diégosuarz - Tana le 20 septembre 1958.

En 1966, il y avait dans le monde une centaine de planeurs AV 36 et 361 volant dans 17 pays différents. La construction amateur continue un peu partout, notamment en France, aux US et au Canada. A noter que les vols de certification de l'AV 36 allemande ont été réalisés par Hans Zacher le 9 février 1956.

Il fut perfectionné en 1958 sous la dénomination AV 361 (qui a volé pour la première fois en 1960), avec une travée de plus en extrémité d'aile, avec un saumon type Hörner (l'envergure est passée de 11,95 m à 12,78 m), de nouvelles surfaces verticales, des aérofreins type Schemp-Hirth perforés, très puissants et sans couple qui se retrouvent à l'intrados et à l'extrados, le fuselage rendu ovale et large, une verrière panoramique avec proflage en plastique et raccords type Karman, un rapport de commandes donnant une excellente homogénéité, avec plus de différentiel d'ailerons, un crochet de nez. Tout ceci augmenta sa finesse max de plus de 2 points et diminua sa Vz mini de plus de 6 cm/sec, tout en augmentant le poids d'à peine 5 kg. Une roue de nez se retrouve sur certains modèles.

Une amélioration récente a permis aux clients de choisir le profil laminaire Wortmann FX66-H-159 à la place du F2-17%, ce qui fait passer la finesse à 30 pour 85 km/h.

La production commerciale a cessé en février 1971, cependant les liasses de plans ont continué à être diffusées jusqu'au décès de Charles FAUVEL, en 1979.



Ci-dessus : La F-CB5M, basé à Pont St Vincent, ici au rassemblement des planeurs anciens à Schaffouse en 1991. Ci-contre : détail de l'articulation de la dérive repliable. Ci-dessous : A Pont St Vincent en avril 91, il y avait une belle concentration d'aile Fauvel. La version située à l'extrême gauche est une aile "ULM isée", avec train tricycle. La formule Fauvel moderne en quelque sorte !



Fauvel AV-36 visibles en France

F-CBRS	La Ferté-Alais ou Etampes (91)
F-CBRX	ASPAC de Paray Le Monial (71)
F-CBRK	GPPA d'Angers (49)
F-CBSN	Mr Mathieu Ch. Pont St Vincent (54)
F-CRQX	Mr Simeoni de Compiègne (60)
F-CRBL	Mr Prinot Ph. de Bourges (18) ou de Beauvais (60).

