

CHARLES FAUVEL

Ce numéro est en grande partie consacré à Charles FAUVEL et à ses travaux qui ont marqué et marquent encore l'aviation légère.

Avant de détailler ses réalisations il est bon de mieux connaître l'homme dont toute la vie a été vouée à une seule passion : L'AVIATION.

Charles FAUVEL né le 31 Décembre 1904 à Angers se passionne dès son enfance pour l'aviation naissante.

Après ses études secondaires il passe le brevet de pilote militaire (20158) sur SPAD VII en mars 1924, le brevet d'observateur avion ainsi que celui de navigation en 1925, le brevet supérieur de mécanicien en 1927, celui d'observateur en ballon en 1928.

Il sera ensuite pilote d'essais (n° 37), PP1, pilote de vol à voile A, C, D et de tourisme.

Charles FAUVEL fait partie avec P. MASSENET des fondateurs du Club Aéronautique Universitaire des l'AVIA qui furent les promoteurs du vol à voile en France dans les clubs. Chargé de la recherche de terrains de vol à voile il trouve Beynes et la Banne d'Ordanche.

En 1928 il jette sur le papier le croquis de son premier projet d'Aile Volante désigné AV 2. Parallèlement il essaie le petit avion Peyret-Mauboussin X, monoplace à aile haute à grand allongement à moteur 32 cv.

L'année suivante il bat quatre records internationaux pour les monoplaces de moins de 200 kg à vide, puis en 1930 le record de distance en circuit fermé et le record de durée sur le Peyret-Mauboussin XI à moteur Salmson 40 cv.

En 1931 Ch. FAUVEL effectue à la Banne d'Ordanche les premiers vols et la mise au point du planeur AV3 qu'il avait étudié, puis au Centre d'Essais en Vol de Villacoublay en 1935, ceux de l'avion sans queue biplace côte à côte AV 10 qu'il avait conçu en 1933 (seul avion sans queue au monde à avoir été certifié avant 1939).

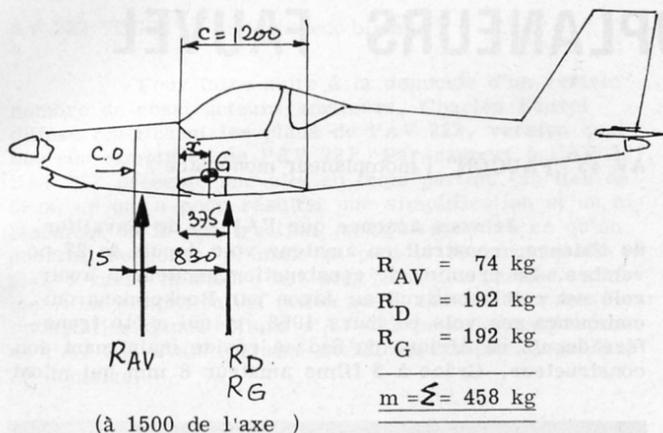
Son travail de pilote d'essais ne l'empêche pas d'obtenir en 1933, en Sorbonne, la licence ès Sciences d'Aérodynamique Expérimentale.

Après un projet de planeur de performances, l'AV 17, Ch. FAUVEL crée en 1951 le planeur monoplace AV 36 construit à plus de 100 exemplaires dans 17 pays, le biplace AV 22 en 1956, le monoplace à Envol Autonome AV 45 en 1959 et l'AV 221 biplace à Envol Autonome en 1961.

Ses travaux sur les réservoirs structuraux en bois sont connus depuis 1962 et son dispositif de sécurité de pilotage également.

Charles FAUVEL a piloté plus de 330 appareils différents, du monoplace de 16 cv au quadrimoteur de 7200 cv de toutes formules et de toutes catégories. On le voit souvent aux rassemblements amateurs avec son "Supercab" à train rentrant, c'est une personnalité marquante de l'aéronautique qui honore les constructeurs amateurs de son aide et de ses conseils.

Le "LEPRECHAUN" construit aux USA

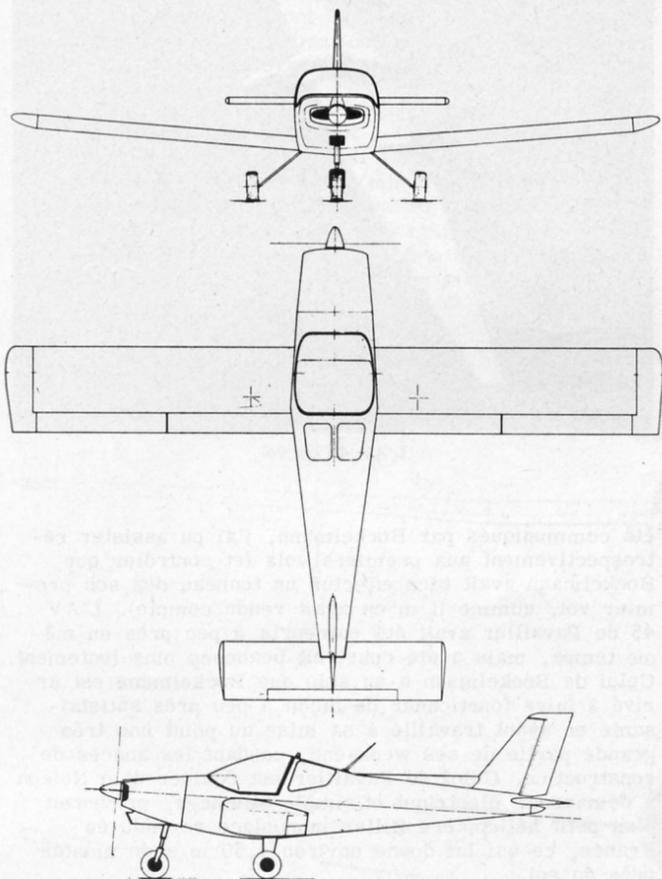


(à 1500 de l'axe)

Centrage

$$: \text{cote } x = 375 - 830 \frac{R_{AV}}{m} = 375 - 830 \frac{74}{458} = 241 \text{ mm}$$

$$: \text{en } \% = \frac{x}{c} \cdot 100 = \frac{241}{1200} \cdot 100 = 20,08 \%$$



Caractéristiques

Envergure	9,10 m
Longueur	6,52 m
Surface	10,9 m ²

Performances

Vitesse maximum	215 km/h
Vitesse de croisière	195 km/h
Vitesse de décrochage	70 km/h
Vitesse ascensionnelle	4,5 m/sec.
Autonomie	800 km.

PLANEURS ET MOTOPLANEURS FAUVEL

AV 361 "MOUETTE" (planeur monoplace)

L'AV 36 est remplacé depuis 10 ans par l'AV 361 qui comporte de très nombreux perfectionnements et modifications par rapport à l'AV 36 initial. Depuis 10 ans c'est toujours la version AV 361 qui est construite en France ou à l'Étranger, notamment en Amérique. En France, celui de Gilg qui reçut un prix au rassemblement de Blois alors qu'il volait depuis deux ans, mais n'avait pu encore venir à un rassemblement, est intégralement un AV 361 construit entièrement en amateur, et utilisé familialement par son constructeur et par ses deux fils. Quelques AV 36 Français, à la suite de beaucoup d'AV 36 Allemands, ont reçu une toute petite partie des perfectionnements de l'AV 361 : travée supplémentaire d'extrémité d'aile; verrière panoramique avec profilage en stratifié, crochet de nez. Celui du groupe de Poitiers présenté à Cambrai comportait un saumon plus étendu et une nouvelle verrière de leur conception, modifications que j'avais approuvées toutes les deux.

Sur l'AV 361 la finesse Max. est passée à plus de 26, contre 24 sur l'AV 36, en augmentant encore la pénétration déjà plus élevée que sur les planeurs classiques de même classe de performances, tout en gardant une robustesse exceptionnelle (215 kg avec 90 kg de charge utile au facteur à rupture 12; et 258 kg au facteur 10, soit 133 kg de charge utile, alors qu'on ne demande plus que 8 pour une charge utile de 130 kg). Ce sont d'ailleurs ces caractéristiques qui sont particulièrement prisées au Centre de la Llagone pour les vols d'onde.

CARACTERISTIQUES -

Les caractéristiques correspondant à l'AV 361 sont les suivantes :

envergure : 12,78 m; longueur : 3,24 m; surface : 14,60 m²; allongement : 11,4; poids à vide : 125 kg; poids total : 258 kg; finesse maxi. : 26; chute mini. : 0,74 m/s.

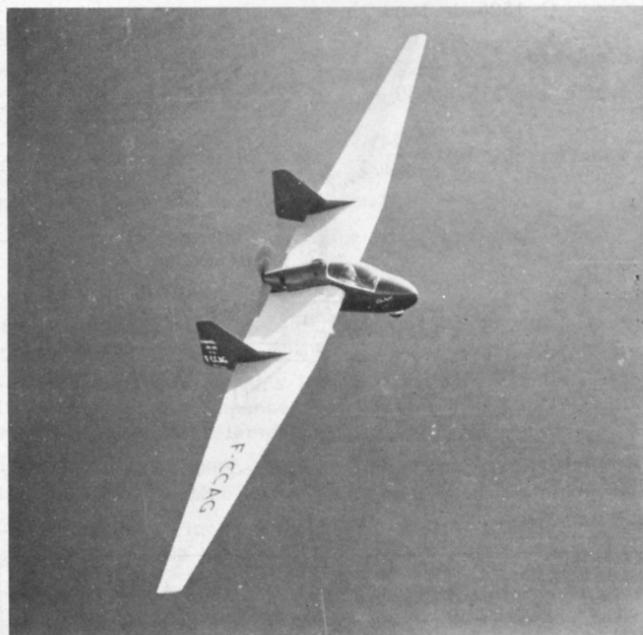
Le dossier de construction de l'AV 361, extrêmement complet, est vendu au prix de 400 F.

L'AV 36 à Cambrai



AV 45 "FAUCON" (motoplaneur monoplace)

Je vous annonce que l'AV 45 de Pavailier, de Valence, construit en amateur vole depuis le 27 novembre. Le premier de construction amateur à avoir volé est celui construit au Japon par Bockelmann qui commença ses vols en mars 1968, et qui a été transféré depuis en Afrique du Sud où réside maintenant son constructeur. Grâce à 3 films amateur 8 mm qui m'ont



L'AV 45 en vol

été communiqués par Bockelmann, j'ai pu assister rétrospectivement aux premiers vols (et contrôler que Bockelmann avait bien effectué un tonneau dès son premier vol, comme il m'en avait rendu compte). L'AV 45 de Pavailier avait été entrepris à peu près en même temps, mais a été construit beaucoup plus lentement. Celui de Bockelmann a un solo que Bockelmann est arrivé à faire fonctionner de façon à peu près satisfaisante en ayant travaillé à sa mise au point une très grande partie de ses week-end, pendant les années de construction. Celui de Pavailier est équipé d'un Nelson à démarreur électrique et simple allumage, provenant d'un petit hélicoptère Hiller monoplace revendu en France, ce qui lui donne environ 4,50 m/s de montée près du sol.

Dans sa version actuelle, l'AV 45 présente les caractéristiques suivantes : envergure : 13,74 m; longueur : 3,59 m; surface : 15,95 m²; allongement : 11,84; poids à vide : 216 kg; poids total : 350 kg; finesse maxi. : 27; chute mini. : 0,80 m/s.

Les plans sont des dessins d'atelier à grande échelle dont le nombre dépasse quatre-vingt. La liasse en est vendue aux amateurs au prix de 700 F

En ce qui concerne les moteurs, le lecteur pourra se référer à l'article de Charles Fauvel paru dans le n° 211 d'Aviasport.

AV 222 "BUSE" (motoplaneur biplace)

Pour faire suite à la demande d'un certain nombre de constructeurs amateurs, Charles Fauvel diffuse maintenant les plans de l'AV 222, version quelque peu simplifiée de l'AV 221. Par rapport à l'AV 221, l'AV 222 présente une aile en trois parties (au lieu de deux) ce qui a pour résultat une simplification et un allègement de la construction, contrairement à ce qu'on pourrait supposer. Comme on peut le remarquer sur le plan 3 vues, le dièdre est pris sur les parties extrêmes. La simplification porte aussi sur les ferrures, car l'adaptation d'une voilure d'AV 222 pour la construction de l'AV 221 avait entraîné certaines complications dans ce domaine.

A noter que plusieurs exemplaires de l'AV 222 sont actuellement en cours de réalisation à l'étranger; les plans (quatre-vingt-dix dessins et une vingtaine de photos de détail) étant actuellement disponibles au prix de 800 F

Tous les dossiers vendus par Charles Fauvel (AV 361, 45, 222, et 50) comportent également une nomenclature, ainsi qu'un schéma de pesée et de centrage en double exemplaire (dont un à retourner à Ch. Fauvel) fournissant toutes les indications pour faire les calculs, de façon à éviter les erreurs.

Les chiffres ci-dessous, ainsi que le plan trois vues, correspondent à la version équipée du toujours hypothétique moteur De Coucy "Pygmée II", développant 55 ch à 5500t/min. (soit 2750 t. à l'hélice); mais il est bon de rappeler que le prototype AV 221 est équipé d'un Volkswagen-Rectimo 1200 de 39 ch, et il est fort probable que nombre d'amateurs se tourneront vers la transformation du Volkswagen 1600 plus puissant (env. 60 ch à 3600 t.) et à peine plus lourd que le 1200 (env. 3,5 kg de différence).



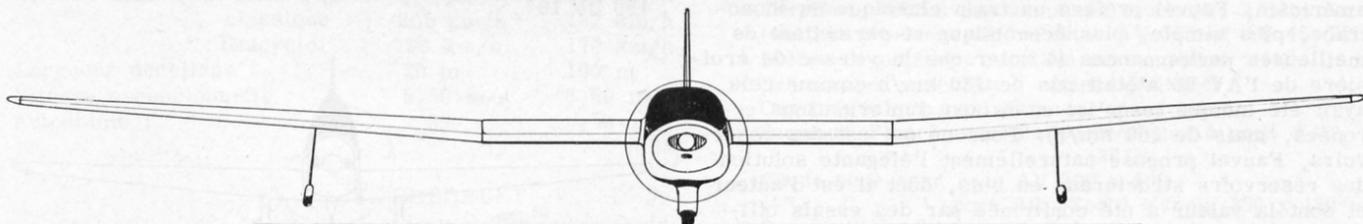
L'AV 221 à Grenoble

Caractéristiques

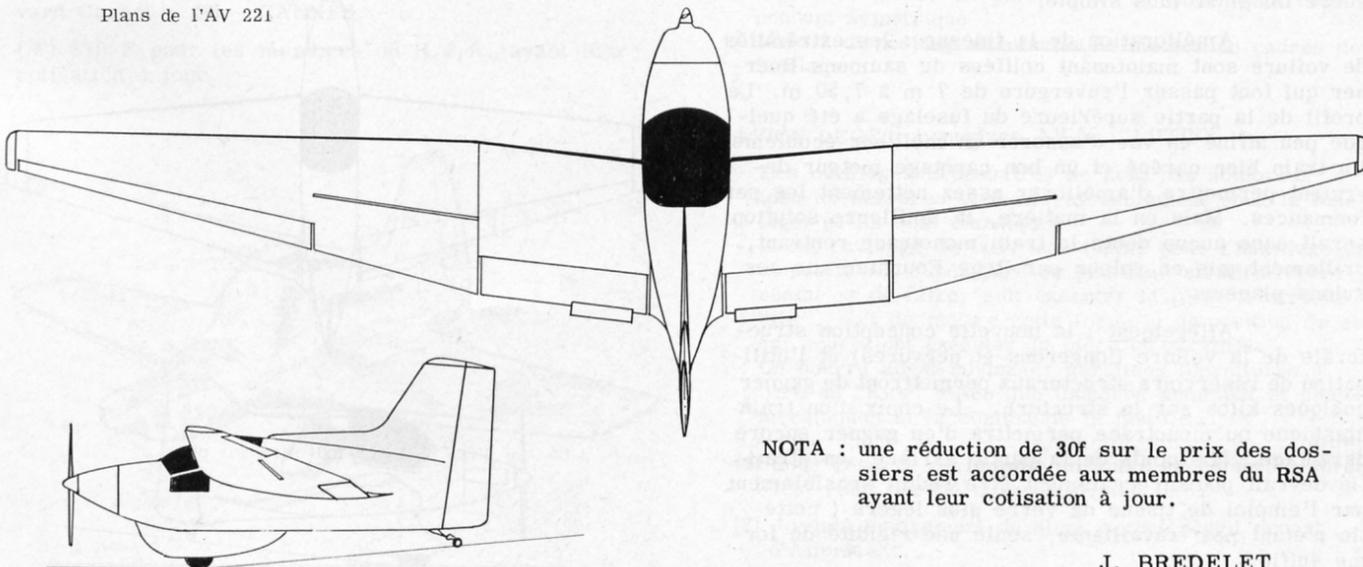
- Envergure : 16,40 m
- longueur : 5,22 m
- Surface : 23 m²
- Allongement : 12
- Poids à vide équipé : 325 kg
- Charge utile maximum : 225 kg
- Poids total maximum : 550 kg

Performances

- Finesse maximum hélice en drapeau : 26 à Vc : 85 km/h
- Vz mini en biplace : 0,87 m/s à Vc = 74 km/h
- Vz mini en monoplace : 0,78 m/s à Vc : 70 km/h
- Décollage autonome avec moteur Pygmée II : 110 m
- Montée autonome avec moteur Pygmée II : 3 m/s
- Franchissement des 15 m en 230 m



Plans de l'AV 221



NOTA : une réduction de 30f sur le prix des dossiers est accordée aux membres du RSA ayant leur cotisation à jour.

J. BREDELET

FAUVEL: DU "LEPRECHAUN" AU "LUTIN"

HISTORIQUE

L'avion monoplacement AV-60 "Leprechaun" (du nom d'un lutin de la légende irlandaise) fut étudié au début des années soixante en coopération entre Charles Fauvel et son correspondant canadien G. Jacquemin. Le prototype fut construit aux U.S.A., et effectua son premier vol en août 1963. Le dossier de construction ayant été établi outre-Atlantique, en langue anglaise, et en fonction des standards d'approvisionnement U.S. et canadiens, on se demandait si l'appareil serait un jour proposé aux amateurs français par Charles Fauvel, alors en pleine lutte pour la cause des planeurs à dispositif d'envol incorporé (avec le succès croissant de la formule, la facilité du terme "motoplaneur" l'a emporté sur des expressions techniquement plus éloquantes).

Près de huit ans après les premiers vols du "Leprechaun" dans le ciel de Houston, c'est maintenant chose faite : Charles Fauvel nous propose la version française de cet avion qui devient l'AV 50 "Lutin" (et non AV 61 comme cela avait été prévu).

COMPARONS ...

Par rapport à l'AV 60, l'AV 50 est essentiellement une version simplifiée, affinée et allégée, conçue aux standards européens.

Simplification : l'AV-60 avait un longeron de section carrée qui a été remplacé par un longeron de section plus étroite, plus facile à construire, à deux semelles en spruce contrecollé réunies par des âmes en contreplaqué. Ce longeron occupe toute la hauteur du profil, venant ainsi fermer le caisson de bord d'attaque en contreplaqué. Au train tricycle du prototype américain, Fauvel préfère un train classique ou monotracteur, plus simple, plus économique et permettant de meilleures performances (à noter que la vitesse de croisière de l'AV-60 n'était pas de 130 km/h comme cela avait été indiqué jusqu'ici en raison d'informations erronées, mais de 160 km/h). Pour ce qui est des réservoirs, Fauvel propose naturellement l'élégante solution des réservoirs structuraux en bois, dont il est l'auteur et dont la valeur a été confirmée par des essais officiels (voir Cahiers du R.S.A. n° 65 page 1823). La conception du fuselage reste inchangée : on ne peut guère imaginer plus simple.

Amélioration de la finesse : les extrémités de voilure sont maintenant coiffées de saumons Hoerner qui font passer l'envergure de 7 m à 7,50 m. Le profil de la partie supérieure du fuselage a été quelque peu affiné en vue d'assurer un meilleur écoulement. Un train bien caréné et un bon capotage moteur devraient permettre d'améliorer assez nettement les performances. Mais en la matière, la meilleure solution serait sans aucun doute le train monotracteur rentrant, brillamment mis en valeur par René Fournier sur ses avions-planeurs.

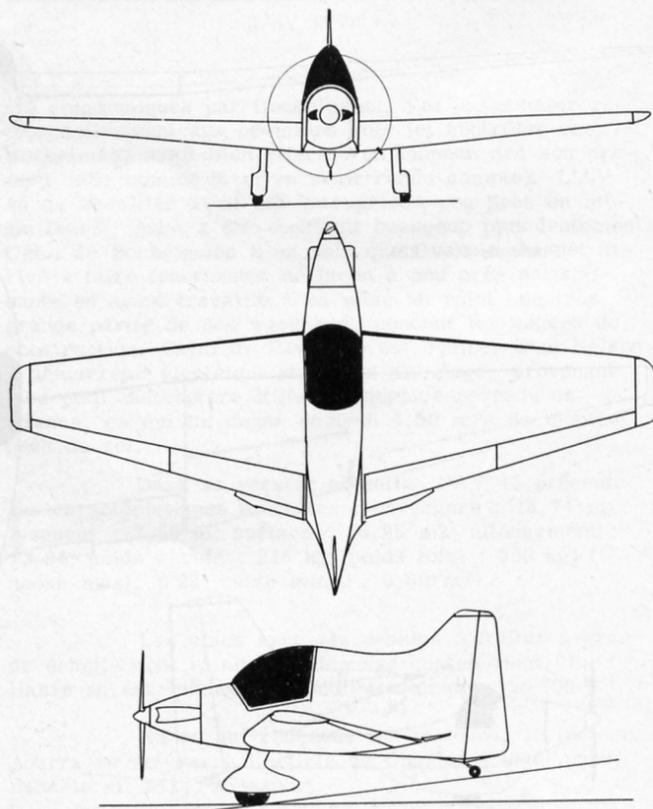
Allègement : la nouvelle conception structurale de la voilure (longerons et nervures) et l'utilisation de réservoirs structuraux permettront de gagner quelques kilos sur la structure. Le choix d'un train classique ou monotracteur permettra d'en gagner encore davantage. Le poids de la partie arrière en stratifié devrait pouvoir également être réduit sensiblement par l'emploi de tissus de verre plus légers (cette partie n'étant pas travaillante, seule une rigidité de forme suffit).

OPTIONS

Moteur : le prototype américain était équipé d'un Volkswagen Hépu 1300 cm³ développant 40 ch à 3500 t/min. L'AV-50 pourra recevoir des moteurs d'une puissance allant de 35 à 60 ch. c'est à dire toute la gamme Volkswagen de 1200 à 1600; mais Charles Fauvel conserve toujours l'espoir de voir le moteur de Coucy "Pygmée" entrer dans sa phase de production. Donnant 55 ch à 5500 t/min. (soit 2750 à l'hélice) dans sa version Pygmée II, ce moteur aurait aussi l'avantage d'être plus compact que le VW, de posséder un démarreur électrique, de permettre un meilleur rendement d'hélice, et de ne peser que 40 kg complet avec démarreur. Le plan 3 vues ci-contre représente l'AV 50 équipé de ce moteur.

Train : le choix est à faire entre le train classique, le train monotracteur, fixe comme sur le motoplaneur biplace AV-221, ou rentrant comme sur Fournier, et enfin le train tricycle comme sur le "Leprechaun". A vrai dire, Charles Fauvel ne semble pas du tout partisan de ce train sur des avions d'aussi petites dimensions : augmentation du poids, de la traînée, du prix de revient et du temps de construction; instabilité longitudinale sur terrains en herbe à cause du faible empattement du train; création d'un couple piqueur, et, souvent, nécessité de remédier à la présence de shimmy sur la roue avant.

Profil d'aile : profil plus épais que sur AV-60, soit un F2 de 17% d'épaisseur relative comme sur AV-10 et AV-361, soit un Wortmann laminaire Fx 66H-159 de 16%.



L'AV-50 : UN RETOUR AUX SOURCES

En 1935, Charles Fauvel faisait voler sa deuxième aile volante : l'AV-10 qui était jusqu'ici le seul avion de la famille des AV. Equipé d'un moteur Pobjoy "R" de 75 ch, ce biplace fut la première aile volante à recevoir le C.D.N. français et international. L'AV-10 s'attribua également deux records d'altitude, dont un record international. L'appareil, qui avait fait l'objet d'un rapport très élogieux du C.E.V. de Villacoublay, fut capturé en 1940 par les Allemands. Puis avec l'après-guerre vint la série des planeurs, et enfin motoplaneurs : AV-36 et 361, AV-22, AV-45, AV-221. A l'issue de cette lignée, l'AV-50, retour à l'avion, conserve avec l'AV-10 d'il y a 35 ans, un air de famille bien sympathique. Que nous soyons ou non partisan de la formule qu'il a développée, l'oeuvre de Charles Fauvel mérite bien, par la persévérance et le courage qu'elle représente, l'admiration de tous ceux qui aiment l'aviation.

CARACTERISTIQUES

Envergure : 7,50
 Longueur hors-tout : 4,10 m (VW) - 4,40 m (PygméeII)
 Surface : 10,80 m² - (empennages compris dans l'aile correspond à un avion classique de 8,9 m²)
 Allongement : 5,2
 Profil F2 ou laminaire Fx 66H-159
 Pve : Pygmée II : 160 kg
 VW : 190 kg
 Combustible : 45 kg
 Pilote : 77 kg
 Bagages : 17 kg
 P. Total (PygméeII) : 299 kg
 P. Total (V.W.) : 329 kg

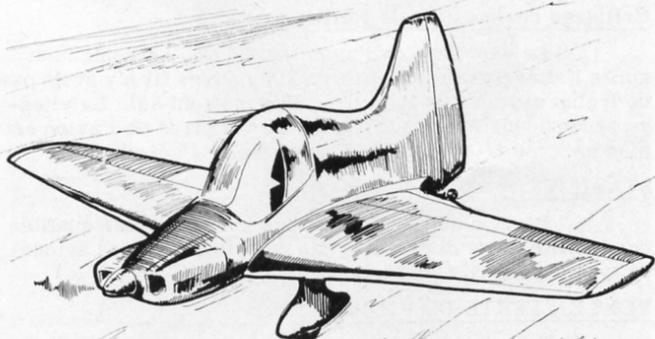
PERFORMANCES

	PygméeII(55cv)	VW (40cv)
Vitesse max train monotrace :	215 km/h	190 km/h
" " classique :	205 km/h	182 km/h
" " (tricycle) :	190 km/h	170 km/h
Longueur décollage :	70 m	100 m
Vitesse ascensionnelle :	5,50 m/s	3,60 m/s
Autonomie :	5h	5h

J. BREDELET

Nota : Les plans de l'AV-50 sont vendus au prix de 400 F franco (*) par Charles Fauvel - 72, Boulevard Carnot - 06 - CANNES.

(*) 370 F pour les membres du R.S.A. ayant leur cotisation à jour.



COMPLÉMENTS D'INFORMATION SUR LES DOSSIERS AMATEURS AV 361, AV 45, AV 222, AV 50

Des nomenclatures de matériaux et fournitures accompagnent les dossiers, et sont particulièrement détaillées pour AV 361 et AV 45.

PLANEUR PUR monospace AV 361 "MOUETTE"

- Verrières panoramiques, à détourer (2)
- Pièces en plastique stratifié verre-résine : (1)
- Profilage de verrière
- Karman intérieur s'y raccordant
- Saumons d'extrémités d'aile (identiques à ceux d'AV 45)
- Mise à disposition éventuelle de la forme pour patin

PLANEUR AUTONOME biplace AV 222 "BUSE"

- Encore disponible pour l'AV 222 :
- 1 train monotrace à roues de Piper à gros pneu et frein avec : roue, pneu, frein et raccord, et commande de frein
- 1 jeu de 2 balancines avec leurs supports dans l'aile et leurs roulettes
- Plexiglas galbés de portillon et de panneau symétrique fixe
- La forme de verrière en plexi moulé pourrait être mise à disposition suivant certaines modalités.
- Des outillages d'une partie des nervures d'ailes et ceux des cadres de fuselage pourraient aussi éventuellement être mis à disposition.

PLANEUR AUTONOME biplace AV 45 "FAUCON"

- Verrières brutes panoramiques soufflées, à détourer (seul le détourage diffère entre AV 361 et AV 45 (2))
- Pièces en plastique stratifié verre-résine : (1)
- Grand capot supérieur (résine ignifugée)
- Capot inférieur avec Karman, d'une pièce.
- Saumons d'extrémités d'aile (identiques à ceux d'AV 361)
- Garde-boue pour roue AV 300 x 100
- " " " roue AR "Tost" à frein 350 x 130
- Encore disponible : un jeu de roues avec pneus pour l'AV 45
- Plexiglas galbés de portillon et de panneau correspondant symétrique
- Mise à disposition éventuelle de moules de cadres de fuselage

AVION LEGER monospace AV 50 "LUTIN"

- Les outillages nécessaires ne sont pas nombreux (peu de nervures et 3 cadres seulement pour le fuselage) et ils sont classiques
- Il est envisagé de faire une forme pour l'habillage de la partie AR supérieure en plastique stratifié verre-résine et de faire, soit exécuter la pièce à titre de "Kit", soit de mettre cette forme à disposition de ceux qui pourraient exécuter la pièce en stratifié.
- On pourra aussi envisager certaines fournitures à titre de "Kits" telles que longeron principal et pièces mécaniques si la commande le justifie.

(1) Sous réserve de trouver un autre exécutant, le précédent étant décédé d'un accident d'auto.

(2) Jusqu'à épuisement du stock actuel réduit venant d'Allemagne.

PRÉCURSEUR DE L'AV. 44

ESSAIS DE L'AV. 10 AU C.E.V. EN 1936

1 - Essais de qualité de vol au Centre d'Essais en Vol de Villacoublay

Aussitôt après avoir obtenu son Certificat de Navigabilité International des avions classiques et avoir été immatriculé en catégorie normale : F-AONR pour avoir satisfait tant aux Normes Techniques de constructions et de calcul qu'aux conditions de performances, l'appareil fut présenté aux essais complets de qualités de vol des avions classiques, qui étaient alors plus difficiles que maintenant où certaines tolérances ont été introduites à la suite des Anglais et des Américains.

L'appareil subit ces Essais cependant sans nécessiter aucune modification, chose déjà très rare, surtout à l'époque, pour les avions classiques.

A - Extraits du Rapport n° 618/SET du Centre d'Essais en Vol : Après avoir constaté qu'à toutes les vitesses et à tous les centrages, manche tenu ou lâché, l'Aile Volante Ch. Fauvel ne fait jamais plus d'une seule oscillation sur une impulsion importante du manche et que cette oscillation provoquée est toujours amortie en 20 ou 30 secondes, le rapport conclue p. 4 :

"A l'admission plein gaz l'avion est stable commande de profondeur bloquée ou libre".

Il dit ensuite : p. 9 :

"Aux variations brusques de régime les réactions longitudinales de l'avion sont d'intensité faible et de sens final correct.

p. 10 :

"Il a été constaté que manche tiré à fond, l'avion ne fait pas d'abattée".

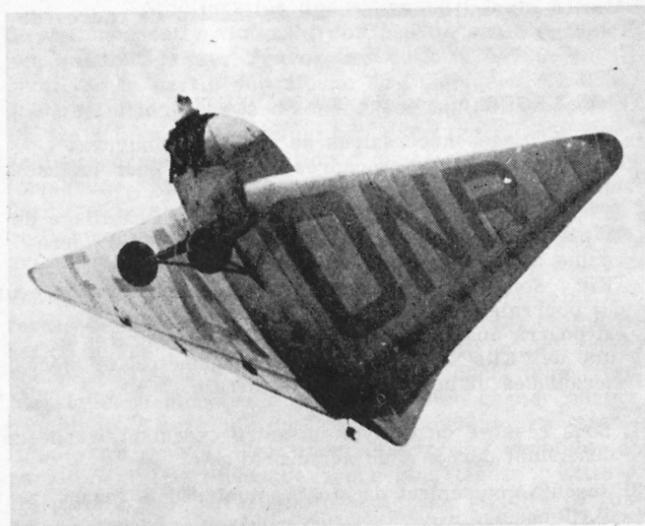
p. 11 - 12 :

"Il découle des essais de virages "que le virage et son redressement sont possibles à toutes les vitesses moteur plein gaz ou réduit à fond"... et que "l'action des ailerons est satisfaisante à toutes les vitesses".

p. 14 - 15 :

On reconnaît que "la panne de moteur au décollage est sans danger" (décollage en 90 mètres en moyenne au cours des essais et que "la tendance au décollage prématuré est nulle".

L'AV 10 en vol



p. 14 - 15 - 16 :

Il décollait que la souplesse et l'amortissement du train d'atterrissage étaient bons "aussi bien pour l'atterrissage normal que pour l'atterrissage en perte de vitesse" et "qu'aucune vibration n'a été observée".

B - Extrait d'une lettre personnelle du Lt GENIN du Centre d'Essais qui procéda à toute la série des Essais de qualités de vol.

Après avoir noté : la stabilité longitudinale excellente plein gaz et réduit, la stabilité transversale satisfaisante, les ailerons très bien, la direction bonne et la profondeur très bonne au régime de croisière, le Lt Génin ajoute :

"Décrochage inexistant"

"Décollage : extrêmement rapide, aucune difficulté, monte très vite."

"Atterrissage très facile" et termine ainsi :

Conclusion : "Belle machine. Très facile. Extrêmement sûre. Manque de voie au train - (le nouvel appareil doté d'un nouveau train américain tout différent extrêmement simple aura une voie très large avec près d'un mètre de plus). "Un peu juste comme place avec un passager". (Ce premier appareil avait 0,96 m) intérieurement, tandis que le nouveau permettra de disposer de 1,15 m. avec un maître couple de 1,08 m. grâce à la disposition des soutes à bagages).

"Très bonne impression générale. Telle ment sympathique qu'on ne veut plus la rendre au constructeur" -

(Tous les pilotes du Centre d'Essais voulaient faire un tour dessus auparavant et effectivement une douzaine de pilotes différents volèrent dessus et se déclarèrent tous enchantés).

II - ESSAIS FAITS PAR UN PILOTE DE LA K. L. M. à AMSTERDAM-SHIPOL.

Mr PLESMANN Directeur Général bien connu de la K. L. M. était venu trouver les Constructeurs de l'appareil au Salon de l'Aéronautique où l'appareil avait été exposé en leur disant qu'ils étaient les seuls à exposer quelque chose de vraiment nouveau et qu'il leur demandait de venir présenter l'appareil à ses Services Techniques de Shipol.

L'appareil y fut donc amené après les essais de Villacoublay sans même encore avoir bénéficié des petites modifications et perfectionnements que Fauvel lui apporta ensuite.

Extrait du compte-rendu fait par le pilote d'Essais de la K. L. M. qui vola sur l'Aile Volante Fauvel AV 10 n° 01 - F-AONR à Amsterdam-Shipol (la traduction a été faite par la K. L. M. elle-même).

Critiques des qualités de vol :

"Le décollage de l'avion est facile. Le roulement après l'atterrissage est environ 100 mètres (il n'y avait pas de freins montés sur l'appareil à ce moment-là). La vitesse ascensionnelle est suffisante. Le vol plané de l'avion est bien escarpé ce qui facilite l'approche de l'aérodrome".

STABILITE :

"L'avion est stable sur tous les axes. Les qualités de stabilité ne se distinguent pas de celles d'autres avions de type usuel".

VOLS EN PERTE DE VITESSE :

"En vol plané avec le plan de profondeur tiré d'environ 25° la traction au manche est grande. En vol plein gaz l'angle du plan de profondeur tiré au maximum l'avion glisse tranquillement à droite".

QUALITES DE VOL :

" L'avion est sans effort et aisé à diriger. Dans le virage, l'avion est très agréable à voler. L'action du gouvernail de direction est forte aux grandes vitesses et pauvre aux petites vitesses (une modification de forme du gouvernail avait fait disparaître ce très léger inconvénient). L'avion ne peut pas glisser (de lui-même) en vol normal ; tout en faisant bien la glissade volontairement manoeuvrée.

III - UTILISATION DE L'AILE VOLANTE FAUVEL AV 10-F-AONR

Outre les pilotes d'essais et les jeunes ingénieurs du Centre d'Essais de Villacoublay, une vingtaine d'autres pilotes différents volèrent également sans le moindre incident sur cet avion jusqu'à la guerre où il avait accompli plus de 160 heures de vol.

Avec son moteur Pobjoy ancien modèle et sans aucune préparation spéciale il battit dès sa première tentative, non précédée d'essais d'altitude, le record d'altitude biplace de la catégorie des moins de 4 litres de cylindrée par 5.800 m. avec Saboureault et Touya contre des avions classiques qui avaient 3,999 l. et plus de 100 cv alors qu'il n'avait que 2,835 l. et 75 cv fatigués.

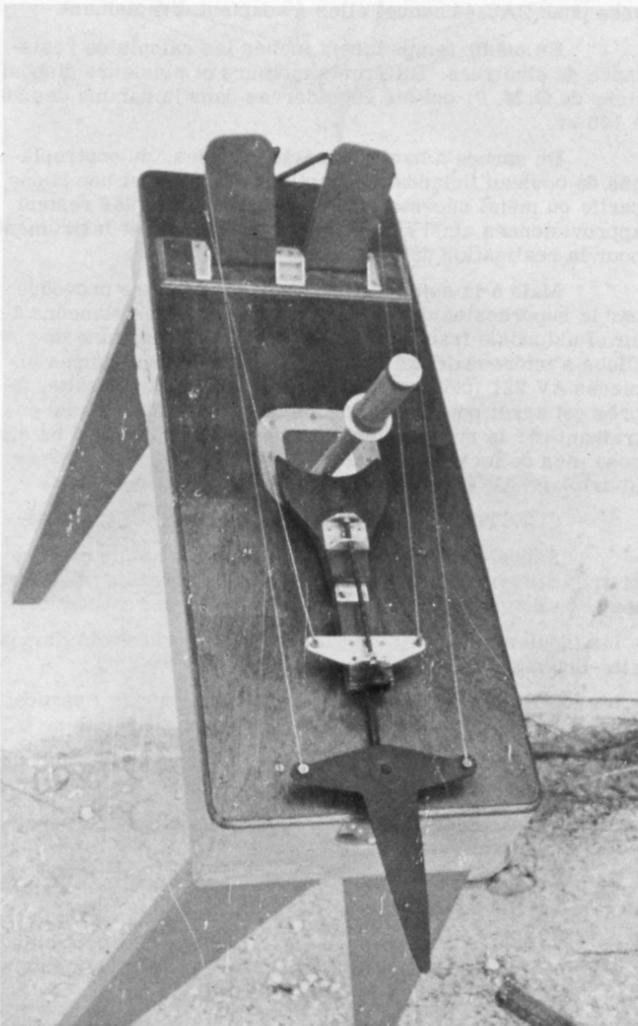
Peu après il battit également le record d'altitude monospace par 6.850 m. avec Mélin. A noter qu'il détient toujours ces 2 records en France depuis fin 1937 et début 38 ayant dépassé le record international biplace de 188 mètres pendant 1 an et demi.

Comme démonstrations de maniabilité et de sécurité, lors de fêtes, meetings ou passages (notamment à la fête de l'Air à Villacoublay en 1938) Fauvel et Saboureault faisaient la démonstration suivante : décollage en 70 m. suivi d'un palier d'une vingtaine de mètres, puis sont monté en spirale serrée en gagnant 100 m. par tour, soit montée tout droit cabrée à 60° conservée. Ils faisaient aussi des renversements et des retournements commencés au ras du sol sur palier plein gaz d'environ 400 m. sans avoir piqué auparavant. Egalement Fauvel fit de nombreuses démonstrations de prises de terrains manche lâché de 100 m. ou plus jusqu'à 4 m. du sol (avec R. Jarlaud, l'ingénieur bien connu et avec Lacaze, pilote d'Air France comme passager notamment).

L'AV 44 en est la suite avec tous les nombreux perfectionnements acquis depuis.

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ DE PILOTAGE

La présente maquette illustre concrètement le principe qui est à la base de ces dispositifs, objet de brevets Fauvel (1.233.789 et 1.233.790 du 29 Juillet 1959).



Schématiquement, elle montre comment ces dispositifs sont applicables à tous types d'avions, après avoir analysé les éléments à considérer pour chaque application optimale.

Le dispositif peut être enclanché ou mis hors jeu à volonté pour l'enseignement complet du pilotage et pour la voltige.

Le principe de base est le suivant :

Le dispositif est réglé initialement pour que le manche dans l'axe de symétrie de l'appareil vienne buter à une valeur légèrement inférieure à celle du décrochage en vol symétrique.

Moyennant quoi, grâce à la forme appropriée de la butée, déterminée pour chaque type d'avion, le pilote ayant le manche à la butée et voulant braquer les ailerons, devra avancer le manche juste de la quantité voulue pour que ce braquage n'entraîne pas de décrochage.

En outre, et surtout, le braquage du gouvernail faisant avancer la butée de la quantité voulue, le pilote ne pourra braquer le pied que dans la mesure où il aura repoussé le manche et ne pourra donc provoquer, là non plus, de décrochage intempestif avec autorotation par attaque oblique.

Bien entendu, les effets de braquages de volets, et les effets moteurs, sont compensés dans les dispositifs par différents procédés agissant pour modifier la position initiale de la butée spéciale en fonction des données fournies par des mesures sur l'appareil considéré.

De même, des repères suivant chargement de l'avion permettent un réglage initial préalable au sol qui peut être figé en vol si on le désire.

Le meilleur réglage de mise en oeuvre peut aussi être lié à des dispositifs détecteurs d'angle d'attaque, etc.

L'adaptation des dispositifs de sécurité "SURVOL" peut se faire à tous les types d'avions suivant les modalités les plus adaptées, quels que soient : leur type, leur poste de commandes, à manche ou à volant, leur timonerie, etc...

La SARL "SURVOL" est prête à étudier toutes les applications diverses qui lui seraient soumises, sans versement de droits de licence pour les amateurs membres du R. S. A.

BI-TRIPLACE A.V. 44

Cet avion bénéficie des nombreux perfectionnements apportés à la formule AV-Fauvel depuis l'AV 10 biplace côte à côte conduite intérieure qui - faisant suite au planeur AV 3 - vola depuis 1935 jusqu'en Juillet 1940 où il fut pris par les troupes allemandes.

Cet AV 10 à moteur Pobjoy 75 cv fut le seul avion sans queue au monde à avoir obtenu avant guerre 39-45 le C. de N. normal et le C. de N. international, cela depuis début 1936 avec immatriculation F-ADNR, en satisfaisant aux conditions de qualités de vol modernes qui venaient d'être mises en vigueur au C.E.V. (et correspondant aux conditions actuelles).

Il était détenteur de 2 records d'altitude français : biplace (5800 m. en novembre 1937) et monoplace (6750 m. en 1938) de la catégorie 41. de cylindrée sans aucune préparation spéciale, il dépassait même de 188 m. le record international battu 8 jours avant, mais il lui manquait 12 m. car il fallait 200 m. de plus que le record précédent pour l'homologation. Son moteur "Pobjoy R" de 75 cv avait une cylindrée de 2.835 cc. contre 100 cv et 3999 cc. pour les adversaires sur avions classiques.

Sur aire en dur il décollait en 80 m. A l'atterrissage sur herbe il ne roulait que 125 m. bien que n'ayant pas de freins de roues (rares à l'époque). Titulaire de près de 200 h au moment où il fut pris par les troupes allemandes, il avait été utilisé, y compris dans de nombreux meetings, par des pilotes nombreux et variés sans aucun incident et sans même utiliser la double commande dont il était pourvu.

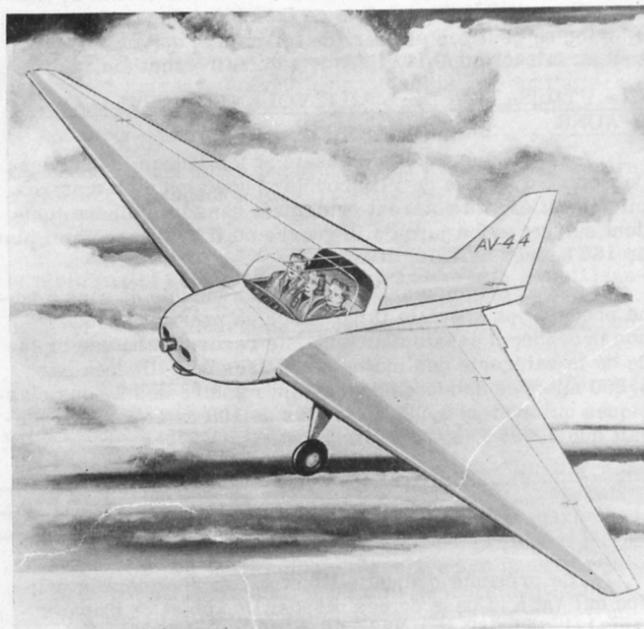
De nombreux perfectionnements ont été étudiés patiemment au fur et à mesure depuis son C. de N. Une maquette affinée AV 14 montra en soufflerie un Cx très faible dès 1937 et le projet fut remis silencieusement sur la planche à dessin pendant la fin de l'occupation sous le n° 101. Trois ans après la guerre, un industriel voulut le réaliser en construction métallique en biplace 75 cv AV 141 dont une maquette donna de très bons résultats en soufflerie. Cette construction en resta malheureusement à ses débuts car cet industriel abandonna l'industrie et Fauvel ne fut pas en mesure de continuer.

Par la suite, à moments creux, tout en construisant ses planeurs purs : AV 36, AV 22, AV 361 et planeurs autonomes AV 45, Fauvel avait réétudié l'appareil sous la forme d'avion bi-triplace côte à côte AV 44 (à peu près à l'époque où il avait étudié le petit avion monoplace AV 60 pour les U.S.A.). Il présenta cet AV 44 en biplace à la première phase du Concours National d'Avion léger de Sécurité lancé par le S.F.A.

Les références de l'AV 10 (qui en remplissait en fait les conditions depuis 1935, et qui en outre avait été reconnu par le C.E.V. comme ne vrillant pas) furent fournies à l'appui du projet avec les perfectionnements successifs appuyés sur les essais en soufflerie de plusieurs maquettes et donnaient toutes chances à l'AV 44 de satisfaire aux clauses de performances demandées, notamment pour décollage et atterrissages avec franchissement.

Mais le projet fut écarté "à priori" parce qu'on ne voulait que du "classique" et non pas des innovations même ayant fait leurs preuves. A noter d'ailleurs qu'aucun appareil du Concours ne réussit d'emblée les performances de décollage et d'atterrissage, avec franchissement demandé et qu'il fallut accorder des tolérances pour avoir un vainqueur qui ne fut jamais produit.

Des essais de soufflerie sur maquette de l'AV 44 bi-triplace côte à côte furent effectués après cette élimination "à priori" et confirmèrent le bien fondé de ce qui avait été avancé. A temps creux les moules de nervures furent préparés. Les formes de raccords de fuselage type Kar-



man, mises au point pour le projet précédent furent conservées pour l'AV 44 auquel elles s'adaptent directement.

En même temps furent menés les calculs de résistance de structure. Différents moteurs et plusieurs dispositions de G. M. P. ont été considérées dans la gamme des 90 à 140 cv.

Du spruce à hautes caractéristiques, du contreplaqué de bouleau finlandais réceptionné aviation et une bonne partie du métal nécessaire aux pièces mécaniques restent approvisionnés ainsi que quelques fournitures et instruments pour la réalisation de l'AV 44.

Mais à la suite de l'arrêt de ses ateliers provoqué par la suppression des primes d'achat pour les planeurs à envol autonome français au moment où une vingtaine de Clubs s'intéressaient à l'achat des planeurs autonomes biplaces AV 221 (primes d'ailleurs rétablies par la suite, après cet arrêt pour les planeurs autonomes allemands) entraînant par la suite la vente de ces ateliers, Fauvel ne dispose plus de local permettant la réalisation amateur de ce bi-triplace AV 44 à décollage et atterrissage courts.

CONSTRUCTION AMATEUR DU PREMIER AV 44

Fauvel participerait à la réalisation amateur de ce bi-triplace côte à côte en mettant à la disposition de l'amateur, ou du groupe amateur, bien décidé à le réaliser :

- les moules de nervures et les formes de raccords Karman aile-fuselage.
- les matières premières ci-dessus mentionnées : spruce, contreplaqué, tubes et tôles dural et acier disponibles.
- les fournitures et instruments de bord dont il pourrait disposer.
- les indications et produits pour la réalisation des réservoirs structuraux bois.
- de plus, il apporterait évidemment ses conseils et procéderait à la réception de l'appareil.

Il reste à la disposition des Amateurs susceptibles d'être intéressés pour tous renseignements complémentaires.

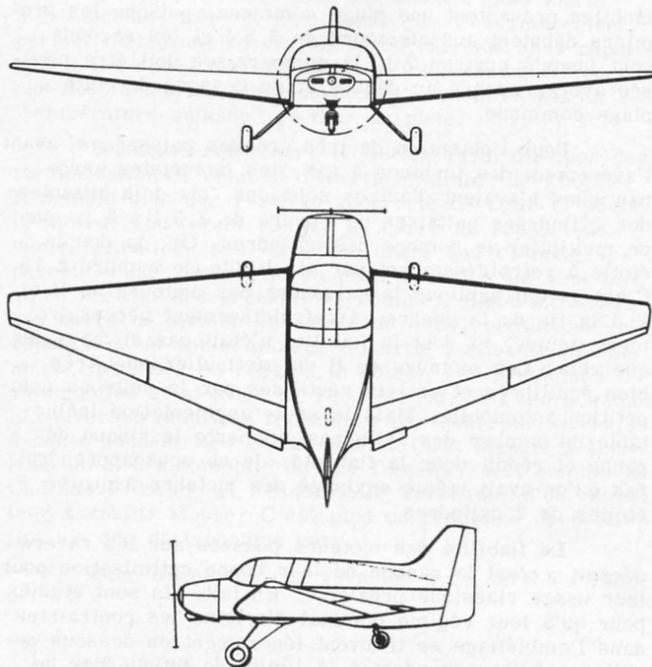
Ch. Fauvel

CARACTERISTIQUES

Envergure	10,70 m
Longueur	5 m
Surface totale	19,80 m ²
Poids à vide	340 kg
Poids total biplace	604 kg
Poids total triplace	681 kg

PERFORMANCES AVEC 100 CV

Vitesse max.	210 km/h
Vitesse de croisière	190 km/h
Vitesse ascensionnelle	4,9 m/sec.
Autonomie	5 h 1/2
Puissances possibles de 90 à 130 cv	



Une photo récente de Ch. FAUVEL



SECTION R.S.A. DE CLERMONT-FERRAND

7 h 45 de vol en 1968, année de sa création, plus de 525 heures en 1974 ! Ces chiffres dispensent de tout commentaire sur la vitalité de la section construction amateur fondée voici huit ans sous l'égide de l'Aéro-Club d'Auvergne dont le Président Gilbert Sardier a joué en l'occurrence un rôle décisif.

C'est en effet grâce à lui que la section a pu démarrer en disposant de sa totale autonomie financière et comme on avait le désir bien compréhensible de voler sans plus attendre, le premier avion, un Jodel D 119 fut acheté au nom de la section par les membres fondateurs.

Le hangar dans lequel cet unique appareil se trouvait à l'origine plus qu'au large, et un atelier sans cesse amélioré sur le plan de l'équipement, accapara les premiers soins des sociétaires. Après quoi on se lança dans la construction avec un Brochet qui eut l'honneur d'être primé au rassemblement du R.S.A. de Cambrai.

L'élan ainsi donné, il restait à faire face à la croissance d'activité de la section. Tandis que la plupart des adhérents se transformaient courant 1971-72 en maçons, couvreurs et peintres pour faire sortir de terre un Club-House particulièrement accueillant, le développement de l'écurie (parallèlement à celui des heures de vol) faisait l'objet d'un effort persévérant... et efficace.

- 1972-73 : à partir d'une cellule accidentée, remise en état d'un CP 601 Diamant (100 cv) transformé en biplace avec réservoir supplémentaire donnant une autonomie de l'ordre de six heures de vol.

- 1973-74 : Réfection partielle et transformation d'un Jodel D 112 en D 119.

- 1974-75 : ré-entoilage et réfection générale d'un D 119 qui est comme les deux autres appareils équipé de radio et muni d'un démarreur. Il est également peint aux mêmes couleurs et comporte la même décoration intérieure.

Sauf imprévu, la section RSA de Clermont Ferrand (37 membres dont 17 pilotes) devrait ainsi pouvoir prétendre présenter une patrouille de tourisme au complet au rassemblement de Laval.

Elle pourra alors consacrer ses heures de travail (chacun oeuvrant selon ses possibilités et ses convenances personnelles) aux deux avions de voltige déjà en chantier depuis plusieurs mois : un Starduster Too et un Sirocco prévu pour un moteur de 180 cv.

Ce qui n'empêchera pas de continuer à resserrer la camaraderie et la solidarité par des réunions familiales fréquentes, diners au Club-House et présentation des films tournés par certains membres de la section révélant à l'occasion leurs talents de cinéastes distingués et intrépides.

