



## AILES VOLANTES FAUVEL

L'aile volante Fauvel AV 222 de Jean-Claude Néglaïs, de Luères. L'appareil en cours de construction par Rolf Heller est assez semblable.

# FAUVEL AV222 un concept précurseur ?

Certes, les ailes volantes conçues et développées par Charles Fauvel n'ont guère remporté les concours d'élégance. Le biplace AV 22 avait en effet été baptisé « l'éléphant » par les vélivoles allemands qui fréquentaient, à l'époque, le centre de vol à voile de Fayence. Mais cet appareil à des qualités que peu de pilotes connaissent. Présentation d'une machine originale issue de l'imagination d'un précurseur.

**C**harles Fauvel avait une approche différente des choses comme l'avait fort bien écrit un de nos confrères. Néanmoins, cet avion de type aile volante rencontre toujours dans de nombreux pays un intérêt grandissant auprès des passionnés de cette formule. C'est aussi un peu une affaire de croyance... Mais soulignons quand même que le bombardier futur américain Northrop Grumman B-2A est aussi un appareil du type aile volante.

### DE L'AV 36 À L'AV 222

Pour la petite histoire, rappelons brièvement que le monoplace AV 36, l'aile volante la plus connue de Fauvel, a volé pour la première fois le 31 décembre 1951. Il fut suivi par l'AV 361, une version améliorée dans le détail avec notamment une emvergure passant de 11,06 m à 12,78 m et une finesse maxi. de 27. Cet appareil était doté d'un profil laminaire, le taux de chute a pu ainsi être réduit de 3,60 m/min. Le premier vol de l'AV 361 a eu lieu en 1960. Rolf Heller, constructeur amateur allemand était



toilage. Si nous présentons des infos sur cet appareil, c'est dans le but de démontrer que des appareils un peu « marginaux » et sortant de l'ordinaire ne restent pas toujours des pièces uniques. D'ailleurs, il y a quelques années, la construction d'un autre AV 222 aurait été entreprise en France par Mr. Chevalier. Peu d'infos sont disponibles sur l'état d'avancement de cet appareil. Une fois l'appareil terminé, Rolf Heller disposera d'un appareil « exotique » qui ne manquera certainement pas d'attirer l'attention des curieux à cause de sa forme qui sort réellement de l'ordinaire. À l'avenir, ce sera certainement une attraction de meetings ainsi qu'un hommage à Charles Fauvel. Comme marque de fraternité au sein de la grande

famille des constructeurs amateurs internationaux, nous voudrions signaler que nous avons réuni Rolf Heller, Hans Martisson et J.C. Néglaïs lors du dernier rassemblement RSA d'Epinal. Cette réunion a été complétée d'une visite des ailes volantes de Pont St. Vincent. Inutile de souligner le succès de cette petite rencontre amicale. En 2002, les inconditionnels de la formule Fauvel se sont retrouvés une nouvelle fois à Pont St. Vincent, où ils ont été invités à effectuer un vol prolongé à bord de l'AV 222 de J.C. Néglaïs. De quoi échanger de précieuses impressions de vol entre propriétaires d'un appareil rare et sortant franchement de l'ordinaire.

Texte et photos : Pierre Schmitt ■

L'aile volante AV 222 de Rolf Heller en cours de construction. Ci-contre, la partie arrière du fuselage, l'imposante dérive et le gouverne de direction. Ci-dessus, la voilure à grand allongement est composée d'un longeron principal et d'un réseau de nervures. L'ensemble de la structure de l'AV 222 est réalisé en contre-plaqué et spruce.



L'aile volante Fauvel AV 222, basée sur l'aérodrome de Pont St. Vincent et haute en couleurs.



L'AV 22 qui a donné naissance aux ailes volantes Fauvel de la famille des AV 221 et 222. Cet avion a volé pour la première fois le 5 avril 1956.

propriétaire d'une aile volante AV 36 malheureusement clouée au sol à la suite de la découverte d'un longeron durablement attaqué par un champignon. Ne pouvant faire voler son AV 36, notre constructeur séduit par la formule hors du commun de cet avion, comme beaucoup de pilotes et de personnes intéressés par l'aviation, a donc débuté, il y a quelques années, la construction d'un AV 222.

Le précurseur de l'AV 222 était l'AV 221 dont le premier vol remonte au 8 avril 1965. Equipé d'un moteur Rectimo 1200 de 39 ch, l'AV 221 héritait d'ailleurs de la voilure de l'AV 22 et plus particulièrement de celles de l'AV 22 n°4. Cet appareil, dont le dernier propriétaire en date est Mr. Chartri, de Lievin, a souvent participé aux rassemblements du RSA. L'un des derniers survivants de l'AV 22 vole toujours au sein du GPPA d'Angers. Rappelons que le premier prototype de l'AV 22 a volé pour la première fois le 5 avril 1956.

## UNE AV 222 EN SUÈDE

Si un certain nombre de liasses d'AV 221 et AV 222 ont été vendues dans différents pays, le nombre d'appareils en état de vol, terminés ou réellement mis en chantier reste très faible. Parmi ceux-ci, il faut signaler le second exemplaire construit par Hans Martinsson qui est en réalité un AV 222. Cet appareil, qui a volé pour la première fois le 18 mai 1992, porte l'immatriculation SE-XSL. Actuellement, cette machine qui a effectué plus de 190 heures de vol, est basée sur l'aérodrome d'Arvika dans le sud-est de la Suède. Il est motorisé avec un groupe VW 1600 cc avionné par le constructeur. La puissance de 50 ch, est semble-t-il un peu faible compte tenu du fait que cet appareil dispose seulement d'un réservoir de carburant de 39 litres. En effet, sa vitesse ascensionnelle est inférieure à 1,7 m/s à la



L'AV 36, aile volante bidérive a volé en 1951. Cet appareil est encore utilisé par un club allemand.

masse max. Selon des spécialistes, un moteur de 1700 ou 1800 cc serait certainement plus performant car développent une puissance supérieure à masse identique. La vitesse de croisière en vol propulsé est de 125 à 130 km/h environ, grâce à une hélice adaptée conçue et produite par le constructeur de l'appareil. La masse maximale en ordre de vol de l'AV 222 suédois est de 550 kg. Notons enfin que sa vitesse de chute minimale est de 0,9 m/s à 76 km/h en configuration biplace.

C'est à notre connaissance le seul AV 222 actuellement en état de vol dans le monde, France exclue, mais un autre appareil est en cours de construction chez Kenneth B. Weyand, à Anchorage, en Alaska (E-U) depuis 1988.



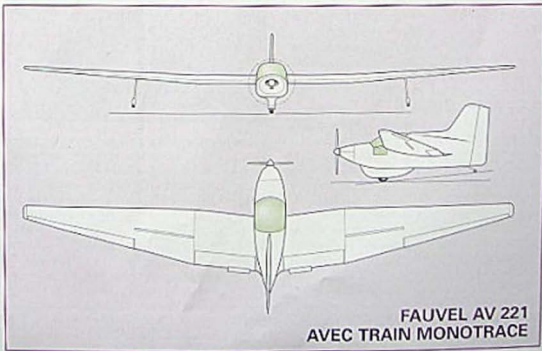
L'aile volante AV 222 de Jean Claude Néglais est motorisée par un Rotax 563 développant une puissance de 58 chevaux.

#### UN AV 222 EN ALASKA ?

Kenneth B. Weyand, le constructeur américain d'Anchorago, a procédé en parallèle à la fabrication de deux maquettes radio-commandée (R/C) afin de mieux connaître le comportement en vol de cet appareil et plus spécialement le comportement du profil lami-

naire Worthmann qui remplace le profil d'origine F 2. Une de ces maquettes est réalisée à l'échelle 1/6e et l'autre au 1/8e.

En France, la fabrication d'un second exemplaire a été entamée par Patrick Le Bouill, mais ce dernier n'a pas terminé son œuvre suite au décès de Char-



**FAUVEL AV 221  
AVEC TRAIN MONOTRACE**



les Fauvel. L'appareil a finalement été récupéré par Jean Claude Négais, de Ludres pour être complètement assemblé. Entre temps, cet appareil a effectué son vol inaugural en juillet 2000 et il totalise actuellement plusieurs heures de vol et décollages. Jean Claude Négais connaît particulièrement bien les caractéristiques de vol spécifiques des ailes volantes Fauvel et notamment leur sensibilité envers la moindre variation du centrage grâce à son expérience de vol avec l'AV 36 et l'AV 22. Cet AV 222 « Buse » a d'ailleurs rejoint l'AV 22, immatriculée F-CAGL, basé sur l'aérodrome de Pont St. Vincent, où il se trouve en bonne compagnie avec un AV 36.

## L'ŒUVRE DE ROLF HELLER

L'appareil allemand en cours de construction avancée chez Rolf Heller porte le n°4 de la liasse. La construction a débuté en 1978. Un temps de construction exceptionnellement long peut aussi être qualifié de bel exemple d'endurance. Il a été légèrement modifié par rapport au projet initial avec notamment une envergure portée de 15,48 m à 16,40 m, la finesse devrait être ainsi légèrement accrue. La surface alaire passe à 23,05 m<sup>2</sup>, chiffre important pour un avion biplace, alors que la finesse maximale devrait être de l'ordre de 27 à une vitesse de 85 km/h, cela grâce à l'utilisation d'un profil laminaire Wortmann 66 H 159. L'aile est construite en 3 éléments afin de réduire la place nécessaire dans le hangar. Les éléments extérieurs de la voilure ou aile extrême, ont une envergure de 5,70 m, et le plan central mesure 11,70 m. Le corde maximale de l'aile est de 1,90 m, chiffre fort impressionnant pour une aile de motopléneur.

La structure de la voilure a été recalculée en Allemagne pour répondre aux exigences de l'administration aéronautique de ce pays, tandis que la stabilité en vol



a été entièrement analysée par l'Akafliog de Munich, le groupe universitaire chargé de la recherche aérodynamique. Le train mono-roue original de l'AV 221 a été remplacé par un atterrisseur classique constitué d'une lame en duralumin. Ce nouveau train d'atterrissage permet d'éliminer les balancines latérales situées sous les ailes et compense ainsi la traînée générée par les deux roues du train principal. A la place du réservoir avant de 27 litres de capacité, Heller a installé deux réservoirs de 30 litres dans la voilure, au niveau du centre de gravité. Coté moteur, l'AV 222 allemand a reçu un moteur Limbach L-1700 EA d'une puissance de 60 ch à 3550 tr/min, le choix définitif de l'hélice sera fait ultérieurement. Grâce à une

En haut et ci-dessus, le fuselage de l'aile volante AV 222 construite par Rolf Heller en Allemagne. On remarquera la structure du fuselage proche de la technologie navale. Il sera motorisé avec un Limbach L-1700 développant 60 ch.

En haut à gauche, Kenneth B. Woynd et son AV 222 radio-commandé destiné à valider le comportement aérodynamique de la machine.



L'aile volante AV 222 construite par Jean Claude Néglaï est caractéristique des productions de Charles Fauvel. On notera l'immense dérive destinée à compenser la faible longueur du fuselage.

puissance moteur plus importante, la vitesse de croisière de cet AV 222 devrait être de l'ordre de 160 km/h. Rappelons d'ailleurs que la masse du moteur L-1700 n'est guère plus lourde que celle du VW 1200 de 39 ch, le couple moteur étant par contre nettement plus élevé.

Signalons enfin que le fuselage de l'AV 221/AV 222 est composée de 82 plans illustrés avec une vingtaine de photos de détails, c'est le GPPA d'Angers, ville natale de Charles Fauvel, qui dispose actuellement de toutes les liasses et archives relatives aux ailes volantes Fauvel. La mort de Charles Fauvel en 1979 a retardé la construction de l'appareil de Rolf Heller, en effet, parsonne d'autre que ce dernier n'étant réellement capable de fournir les renseignements ou détails nécessaires pour mener à bien la construction de ces avions. Entre temps, pour ne pas rester inactif, Heller a construit un ULM monoplace américain de type Bobcat.

Actuellement, le gros oeuvre de l'appareil de Heller est

terminé, la dérive est installée, tout comme le cadre de la verrière, le tableau de bord avec les principaux instruments et les commandes de vol. Les longerons sont terminés, les nervures d'ailes du plan central attendent leur mise en place, alors que les éléments extérieurs sont pratiquement terminés et attendent l'en-

Le cockpit d'une aile volante Fauvel AV 22, très probablement celle basée sur l'aérodrone de Pont St Vincent.



## FAUVEL AV221/FAUVEL AV222/HE14/AV222 N°4

Les premiers chiffres correspondent à l'AV221 et les seconds à l'AV 222.

Type : motoplaneur aile volante biplace

Premier vol : 6 avril 1985 (AV 221 Prototype) ; 18 mai 1992 (AV 222 de Martinson) ; 22 juillet 2000 (AV 222 de J.C. Néglaï) et peut-être 2003 (AV 222 de R. Heller)

Nombre de plans vendus : 82 plans et croquis

Motorisation : Un AR 1200 de 39 ch (Prototype) ou un Limbach L-1700 EA de 60 ch (AV 222 de R. Heller) ou un Rotax 503 de 50 ch. (AV 222 de J.C. Néglaï) ou un VW 1600 de 50 ch (AV 222 de Martinson)

Nombre de places : 2

Dimensions

Envergure :	15,46 m/16,40 m
Longueur fuselage :	5,22m/4,95 m
Surface aile :	21,75/23,05 m <sup>2</sup>
Corde maximale :	1,96 m
Corde mini :	0,50 m
Allongement :	18,6/12
Profil :	F 2 / FX 66 H-158

Masses

Masse à vide :	325/350 kg
Masse max :	530 kg/550 kg/650 kg
Charge utile :	190 kg/200 kg/225 kg

Capacité carburant : 27 litres, dans la pointe avant du fuselage sur le Proto, 2 x 30/25 litres dans les ailes pour l'AV222 de Heller et 38 litres pour l'AV 222 de Martinson.

Performances

Finisse max. :	22,5 à 85 km/h / 27 à 85 km/h
Taux de chute mini :	1 m/s à 74 km/h/0,30 m/s à 74 km/h
Vitesse de croisière :	130 km/h/160 km/h
Vitesse maximale :	210 km/h
Vitesse minimale :	75 km/h
Vitesse ascensionnelle :	2 m/s/3 m/s
Distance de décollage :	238 m/95 m (AV222 de J.C. Néglaï)