ULM · GYRO · AVIONS LEGERS

VOL MOTEUR

n°25 avril 88 · 28 f. 200 fb. 6 $ canada

M 3295 - 25 - 28,00 F
3793295028008 00250



Vol Moteur c'est aussi un
training à prix choc ! 390 F

coloris noir - vert - turquoise - Impression avant et jambe.
Précisez votre taille (poids - hauteur).
Commande accompagnée de votre réglement à :

VLD
3 rue Ampère
94200 Ivry sur Seine
Tél. 46.72.74.60

ULM·GYRO·AVIONS LEGERS
VOL MOTEUR

Couverture
Une patrouille de Foxcat le concurrent de l'Avid Flyer. La décoration de ceux-ci a été particulièrement soignée

La 61è heure 12

Essai d'un petit chasseur polonais, le Marco J5, un kit très avancé aux qualités de vol exceptionnelles.



Allegro, Soprano, Grosso, Modo 14

Deux appareils de chez AIR'S, le premier remarquable par son agrément de pilotage, le second comme tentative de baisser le prix des ULM.



Les pilotes de la mer de Corail 24

Exotisme avec un travailleur aérien australien qui balade les touristes en hydravion sur la barrière de Corail qui borde la côte Est.

La nouvelle vie 29

Rencontre d'une association de constructeurs amateurs tournée vers l'efficacité : construire pour voler.

Rotor : les pales 32

Quels efforts subissent-elles, comment sont-elles construites ?

Halte aux clichés 38

Retour en Guyane cette fois en pendulaire. C'est pas ce que tout le monde dit mais ça y ressemble beaucoup.

Starter	6/7
FFplum Infos	8/9
Calendrier + Abonnez-vous	10
Courrier	34
Bienvenue à Bord	41/42/43
Petites annonces	45,46

Mai 88
N° 26

Parait le 1er
de chaque mois
48 pages

France 28 f 00
Canada 6 $
Belgique 200 FB
CCP n° 68211

Directrice de la publication
Martine Coulon

Rédacteur en chef
Philippe Tisserant

Rédacteurs
René Coulon
Hubert Aupetit
Benoit Squizato

Comité de Rédaction
Hubert Aupetit
François Besse
René Coulon
Philippe Tisserant

Secrétariat de Rédaction
Céline Sebag
Brigitte Videau

Correspondants Etrangers
USA J. Mc Cornack
RFA F. Kurtz
Ch Ph. Knaff
Italie : Marc Paris

Abonnements
Brigitte Videau
Publicité
René Coulon

Conception graphique
Claude Porchet
Dessins JP Budillon

Photos
René Coulon
Philippe Tisserant
Hubert Aupetit
D. Tellier

Photocomposition
Montage
Imprimerie Vial
Château-Arnoux
Distribution NMPP

Vol Moteur
Editions Rétine

Administration
Rédaction, Publicité
3 rue Ampère
94200 Ivry Sur Seine
Tél 46-72-74-60

Télex Aviaieg
206069 F

Par Philippe Tissarant

LA 61eme HEURE

VOL MOTEUR

Les beaux jours arrivent. Prenez votre sac de voyage, glissez le derrière le siège. Quelques cartes, 25 litres de mélange et 4 heures plus tard vous êtes à plus de 600 kilomètres de votre terrain de départ. Voilà ce que, sans optimisme exagéré, vous pourrez réaliser si vous devenez propriétaire du remarquable Marco J5. A cela, il faut ajouter un confort et des qualités de vol tout à fait exceptionnels. Je suis habituellement un peu dur à la détente mais ce petit avion très typé m'a enthousiasmé au point d'oublier les quelques défauts relevés pendant l'essai.



VOL MOTEUR



Mon premier contact avec le J5 remonte à trois ans. L'importateur allemand le présentait en statique au salon de Fiedrichaffen. J'avais immédiatement apprécié l'originalité du dessin et la qualité des pièces de moulages composant le kit. L'année dernière, au salon du Bourget, Aviasud présentait le même appareil muni d'un train classique. Cette fois, je pus m'installer dans le cockpit. Le rêve! Je retrouvais la position, quoique moins inclinée, des planeurs modernes. Les petites manettes en bois travaillé et verni donnaient une touche cossue à un environnement un peu clean. Autour de moi, je pouvais entendre les Cassandres aéronautiques apprécier la construction et l'allure du Marco, tout en lui prédisant un avenir incertain. "Il n'y a pas,...il n'y a jamais eu de marché pour les monoplaces alors équipé d'un moteur d'ULM vous pensez..." Que d'idioties ne profère-t-on pas au nom de ce sacro-saint marché. Il y a trente ans, le marché de la moto était moribond. Le travail des petits hommes jaunes et le désir de liberté de quelques longs nez l'ont littéralement recréé. Qui l'avait prévu? On ne peut parler vraiment de marché que lorsqu'il est constitué. En matière d'aviation les termes du débat sont les mêmes. Si vous êtes de ceux qui croient que l'aviation légère sert à quelque chose, vous pouvez arrêter immédiatement de voler! L'avion, l'avion accessible n'est qu'un jouet et tout le monde sait bien que les monoplaces sont bien plus drôles à piloter. Ils sont également plus légers ce qui les rend naturellement moins chers. Les pilotes de planeur et de voltige qui ont pris le parti du jouet réservent le biplace à l'enseignement. Après cette tirade, voilà le bâton tordu dans le bon sens!
Devant mon enthousiasme, François Goethals, patron d'Aviasud me promettait la première place sur la liste des confrères désirant essayer le J5.
Au début du printemps, après un long siège téléphonique, François me donnait le feu vert: le premier Marco assemblé par ses soins avait terminé les 60 heures de vol imposées actuellement pour qualifier les appareils montés en kit.

Le plus dur

Tour à tour, Gérard Emberger et François les deux seuls à avoir piloté le Marco avaient insisté sur la seule difficulté de l'appareil: le guidage au sol et surtout dans la phase de prise de vitesse et de décélération après l'atterrissage. Pour faciliter la prise en main, je devais l'effectuer sur le terrain de Fayence à 15 kilomètres au nord de Fréjus. Je m'y rendis en voiture pendant que François assurait le convoyage. En l'attendant, je pus approfondir le manuel de vol. Celui- ci est provisoirement en anglais mais les kits devraient être livrés avec des exemplaires en français.
A la lecture, j'eus la confirmation des mises en garde précédentes. Trois feuillets uniquement consacrés à l'explication de la procédure de roulage! Inhabituel pour un avion léger.
L'exemplaire que je dois tester, contrairement à celui présenté au Bourget dispose d'un train monotrace rentrant. La version classique ne sera pas disponible dans l'immédiat, le fabricant polonais ayant rencontré quelques difficultés dans la réalisation de la lame de train et surtout dans sa liaison au fuselage qui nécessite une refonte des moulages d'origine. Je suis plutôt satisfait car la philosophie générale de l'appareil orientée toute entière vers la recherche de la traînée minimum s'accommode mal d'un train à l'air libre. Après ma séance de lecture, je vais zoner en bout de piste près de la camionnette qui abrite le starter des planeurs. Le vent, très calme à mon arrivée, forcit de l'est et devient de plus en plus rafaleux au fil des minutes. La ronde des remorqueurs ne semble pas faiblir. Apparement la convection n'est pas établie et les planeurs retombent une vingtaine de minutes après avoir été largués. Il est 11h30 quand je reconnais la voix de François qui s'annonce en vent arrière. Nous sommes quelques-uns à scruter le ciel au sud-est mais nous n'apercevrons le Marco qu'en étape de base tant il est petit. Il se pose à la perfection sur la bande avion et regagne le starter en cahotant appyé sur une aile. François, hilare comme d'habitude, coupe le moteur et ouvre la verrière pour extraire sa grande carcasse du petit habitacle. Un client imprévu explique son retard. "Ca t'a donné le temps d'étudier le manuel de vol" me lance-t-il en serrant des mains alentour. Il faut dire que Fayence est un peu sa communale aéronautique. C'est là que toute sa famille passait les vacances. Il y a appris le vol à voile et connait encore la plupart des anciens du club. En attendant Bernard d'Otreppe qui doit arriver en Mistral pour me permettre de faire quelques photos en vol du petit dernier, il me négocie un accord d'utilisation de la piste afin de faire connaissance avec le Marco. En m'installant, les recommandations du manuel de vol me reviennent à l'esprit. Toujours décoller aile gauche basse sauf quand le vent est nettement travers droit de plus de 10 noeuds et 15°. Pour passer d'une aile sur l'autre sans descendre de l'appareil un bon coup de gaz et pied du côté opposé où l'on veut baisser l'aile. Au décollage, maintenir le manche en arrière pour augmenter le pouvoir directeur de la roulette de queue et maintenir l'aile basse jusqu'à 65 km/h. Bon! il n'y a plus qu'à. Moteur comme dans le manuel. Le starter est sous mon coude droit. Le moteur démarre au premier coup de clé. J'enlève immédiatement le starter et affiche 3500 tr/mn, toujours le manuel! La manette des gaz est perdue sur l'accoudoir gauche au milieu de quatre autres, en plus de la commande de verrouillage de la verrière. Depuis le salon du Bourget, cette profusion était ma hantise. Ne risque-t-on pas de confondre courbure, train rentrant, aérofrein, gaz. En lisant le manuel de vol je m'étais entraîné sur l'accoudoir de la 504 comme ces pianistes prisonniers qui font leurs gammes et composent sur un piano dessiné ou même quelquefois imaginaire. Je recommande la méthode, elle est très économique et pour moi marche remarquablement bien. C'est celle qu'utilise les paras en vol relatif ou les pilotes de voltige pour mémoriser leurs enchainements.
Le roulage à faible vitesse ne présente pas de difficultés. Le choix de l'amure si l'on peut dire nécessite une petite accoutumance. C'est plus facile et nécessite moins d'embardées lorsque l'on roule assez vite. Les roulettes d'extrémités non suspendue transmettent les irrégularités du sol de manière très désagréable d'autant que la structure caisson de l'aile résonne et amplifie le moindre petit choc. Les vraies difficultés commençent dès que l'on dépasse 40 km / h. L'appareil ne vole pas encore mais les ailes commencent à le soulager. Il ne faut surtout pas comme sur les trains classiques soulever la queue car la roue d'extrémité encore appuyée au sol destabilise la trajectoire à la moindre irrégularité. Au contraire, il faut conserver le manche en arrière pour garder une possibilité de pilotage avec la roulette orientable. A 65 on met l'appareil en équilibre sur la roue principale d'abord en roulis puis en tangage. La vitesse monte alors rapidement car l'hélice optimisée pour la croisière à 170



A droite, la seule vraie difficulté de la construction : les mélangeurs ailerons volets et papillons. Pas de jeu grâce aux chapes à rotules qui s'imposent en raison du grand nombre d'articulations.

commence à devenir plus efficace. A 85 on décolle, palier jusqu'à 120 et montée. Ça c'est la manœuvre quand on maîtrise bien tout le processus. Il me faudra une dizaine d'allers et retours pour y parvenir. Au premier roulage, j'ai cru ne jamais réussir et puis à force d'embardée, de début de chevaux de bois j'ai, non pas vraiment compris mais plutôt, senti le timing idéal. Par comparaison, c'est beaucoup plus difficile que le décollage d'un planeur derrière remorqueur. L'aile est plus inclinée et le fuselage a plus d'incidence. Nous reviendrons plus loin sur ces difficultés car Aviasud en a résolu une grande partie.

Fatigué de faire souffrir ce pauvre J5 sur le champ de caillou parsemé d'herbe qu'est le terrain de Fayence, je m'estime prêt. François qui me surveille et me donne des conseils à la radio le croit aussi. Je m'aligne à nouveau aile gauche au sol. Contrôle de la position des volets, 10°, Plein gaz ... je ne bouge pas. Ma roue est planté dans une petite dépression. Comme je l'ai vu faire à François quelques instant plus tôt je saute sur mon siège deux ou trois fois. Les rebonds suffisent à m'en faire sortir et je prends lentement de la vitesse. 65, j'ai déjà brûlé 200 m de piste. Légère pression sur le manche à droite vite suivie d'une pression à gauche pour mettre les ailes à plat, pression vers l'avant... j'ai l'impression d'emboutir le sol, vite, tiré, et je suis en l'air. Le badin indique un tout petit 75. Tout est soudain calme. Le bruit de roulement a disparu et je découvre l'extraordinaire sensibilité des gouvernes. Le Marco bondit et rue sous les corrections que j'applique. 120, j'entame la montée toujours aussi bondissant. Le sol s'éloigne et je peux enfin contrôler mes réflexes. Je relâche le manche et immédiatement la trajectoire se stabilise. Je passe le seuil de piste à environ 50m, le vario indique 4 noeuds, des comme celui-ci j'en avais jamais utilisé, ce qui donne en mesure chrétienne 2m/s.

Il est temps de rentrer le train pour gagner quelques centimètres par seconde. Je saisis la poignée, avec fermeté, la tire vers l'arrière et... n'atteinds pas le cran de verrouillage. Sueur. Je vérifie que je manipule bien le levier de train mais il est tellement éloigné des autres que j'avais peu de chance de me tromper. Re et nouvel échec. Cette fois j'y vais à deux mains. Je sens le levier flêchir mais je n'atteinds toujours pas le verrouillage. "François de Uniforme Charlie, je n'arrive pas à rentrer le train" suivent quelques conseils qui s'avèrent inutiles. Cette cochonnerie de train a décidé de ne pas rentrer. Je me consacre désormais à la prise en main. D'abord faire souffler le moteur qui n'a droit qu'à trois minutes de régime maxi en montée. Je réduis à 6300 tr/mn,rentre un cran de volet et affiche 130 pour voir avec soulagement redescendre l'aiguille du thermomètre de culasse sous 200°. La sensibilité que j'ai découverte au décollage n'est pas de l'instabilité. L'appareil se pilote réellement à la pression. Le lacet inverse volets à 0° est inexistant. Il suffit de penser une trajectoire pour la sentir se réaliser. Un petit essai moteur à fond en palier me confirme la présence du train. Impossible de dépasser 160. Plus question de mesure ni d'évaluation de performance. Je finis la prise en main et décide de me poser pour régler ce problème. Je redescends à la hauteur du tour de piste avion. "Uniforme Charlie, début de vent arrière train sorti et ... pour cause" je n'ai pas pu me dispenser d'un petit commentaire. La manette des gaz dans la poche je glisse au dessus des pins et des villas qui bordent le terrain. J'ouvre un peu d'aérofrein en étape de base et me retrouve en finale bien haut à mon goût. Tout sorti et aidé par le fort vent de face, je réussis à revenir sur le bon plan. En approche, le Marco ne se pilote pas au moteur mais aux AF comme un planeur. Tout va bien je passe le seuil rouvre en grand les freins et commence l'arrondi. Je touche, petit rebond, on continue à tirer nous roulons. C'est fini. Soudain l'appareil s'effondre le train est rentré au roulage! Je glisse une vingtaine de mètres bien dans l'axe. Contact coupé, je libère ma ceinture quatre points, déverrouille le cockpit et bondis dehors. Je suis à la fois furieux et penaud. Je suis sûr d'avoir verrouillé le train et pourtant il s'est replié. François et Bernard me rejoignent. Je le vois dans leurs yeux, l'affaire est claire: je n'ai pas verrouillé le train mais ce sont des gens bien élevés et ni l'un ni l'autre ne font de commentaire. Nous soulevons l'appareil et François manoeuvre le levier. Effectivement impossible de le rentrer. Nous replaçons l'avion sur son train et François se glisse dessous pour constater les dégâts. Les trappes sont un peu machouillées ainsi que l'écope de refroidissement du pot d'échappement. Le gell coat du fond du fuselage a été sévèrement poncé mais les dégâts semblent mineurs. Il faut dire que le posé train rentré est recommandé par le constructeur en cas de panne au dessus de terrains non reconnus. La structure du fond est donc étudiée pour. Avant de rouler vers les hangars nous testons le train en latéral en secouant le fuselage de droite à gauche. Désordre, ça branle sérieusement. François replonge. L'un des axes de pivotement du train s'est dévissé et le train n'est plus maintenu que d'un côté. Me voilà rassuré, j'ai l'explication de l'impossibilité de rentrer et du dévérouillage au sol. Mes petits camarades s'ils n'ont pas retrouvés le sourire ne me parlent plus sur le même ton !

Le vrai vol

Ce n'est que le lendemain après une sérieuse séance de bricolage que je peux revoler. Nous avons démonté les trappes et je volerai sans. François se souvient que les deux vis du train sont les seules qu'il n'a pas démontées pour remplacer la loctite d'origine polonaise par un produit plus adapté. Il refait un petit vol de contrôle et m'annonce que tout va bien mais que l'absence des trappes fait perdre presque 10 km/h en vitesse de pointe.
Cette fois je décolle avec les volets à 0°. Je ne m'en aperçois qu'à 70 mais le roulage a été grandement facilité. La méthode est préconisée sur le planeur américain Monerai qui souffrait des mêmes difficultés. Je repasse immédiatement à 10° de courbure. Décollage parfait en 350m mais la dégueulante de bout de piste est là. Pendant presqu'un kilomètre, je me traîne au dessus du paysage avec moins de 2 nds au vario. J'ai rentré le train depuis longtemps et la température du moteur commence à flirter avec la zone rouge à 230°. Si je réduis, je monterai encore moins mais si je ne le fais pas, je risque de serrer le moteur. Le KFM a la réputation de ne plus s'arrêter une fois qu'on l'a démarré mais il déteste les surchauffes. Le pilote testeur du Deutch aéroklub venu évaluer le Mistral me l'a confirmé ce matin. Ils en ont détruit 3 pendant les essais qu'il a effectué sur le Marco J5! Priorité au danger le plus proche je réduis et accélère à 130 pour améliorer le refroidissement. Je finis par trouver du positif en virant à droite sur les collines. Je prends 400m en quelques tours laissant sur place le planeur qui tourne dans la même pompe. Bien qu'encore peu active la convection va me gêner pour mes essais. Je décide de passer l'inversion et à 1500m je franchis la barre violette. En palier j'atteinds maintenant 175 moteur à fond. A cette vitesse plus de soucis de refroidissement. Il faut pour l'atteindre commencer par un petit piqué et ensuite cette vitesse peut être maintenue sans difficulté. François Goethals m'avait parlé de cette caractéristique dûe à l'utilisasion de profils laminaires. Sur le Marco comme sur un planeur classe course, il faut adapter en permanence le réglage de la courbure à la vitesse de vol. A partir de 160, les volets doivent être braqués en négatif de 11°.

Le plaisir solitaire

J'aperçois au nord le Lachens et la baie de Cannes au sud-est est à ma portée. J'entame mes essais. En roulis, à 120 avec 5° de





L'écope de refroidissement du pot d'échappement qui traverse de part en part le fuselage. Cette complexité est nécessaire si l'on veut voler vite avec peu de puissance.

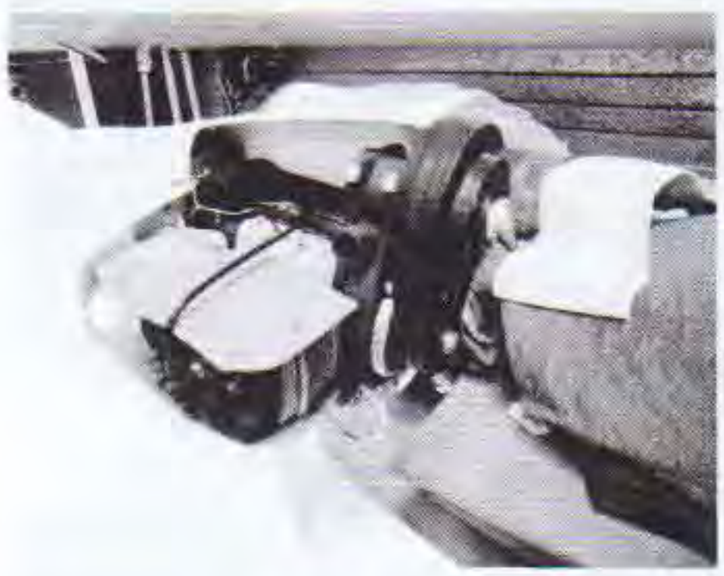
courbure il faut 1,8 seconde pour inverser le virage à 45°. J'ai du pour la circonstance abandonner mon habituel 321, 322, 323 au profit du chrono tant l'appareil est rapide. Lacet inverse presque inexistant que l'on contrôle par une infime pression du pied. A 160,c'est encore plus rapide 1,2 seconde. Je me suis retrouvé sur la tranche sans me rendre compte! En tangage, je me suis collé des accelérations négatives rien qu'en reprenant le manche un peu brutalement après avoir écrit une note. Voila d'ailleurs le seul défaut du manche latéral. En nav, il est très difficile d'écrire de la main gauche (pour les droitiers) et l'utilisation de la droite oblige à un croisement peu pratique. Donc pour les gauchers il faudrait le manche à droite et à gauche pour les droitiers. Finalement le manche ou le volant au centre a son avantage !
Le décrochage pour un appareil de ce genre est très sain. A 80 l'appareil s'enfonce et salue vers 75. Même en virage à 30° d'inclinaison le décrochage ne débouche pas sur une autorotation. Le Marco salue et referme un tout petit peu l'inclinaison en accélérant vers la spirale engagée. Le salut est d'autant moins sévère qu'on allège doucement la pression à cabrer. Un relâchement brutal conduit à une belle abattée avec le nez à 70° vers le sol.

Le taux de montée pris à l'altimètre est encore de 1.80 m/s entre 1500 et 2000m. A 160 km/h le confort est exceptionnel le moteur enroule sans peiner à 5500 tr/mn. C'est la vitesse minimum de compensation pour mon poids. Le trim de cette exemplaire disposé sous le manche est monté à l'envers. Petit détail que les faibles efforts au manche permettent de négliger.
La visibilité est superbe. J'ai déja dit que la position est un peu plus relevée que celle d'un planeur. Même dans l'axe, on voit 20° sous l'horizon. Seule la largeur du fuselage aux épaules oblige à se pencher pour voir les extrémités de l'empennage papillon. Pendant une heure trente, je vais sillonner le ciel de Fayence. Deux allers retours au Lachens, un crochet par le Bourroux et le col de Blaine pour voir si les deltas sont en l'air. Personne, nous sommes en semaine et les conditions sont loin d'être fumantes. Un petit détour jusqu'à Grasse et retour par le lac de St Cassien. A tout moment je suis resté en local de Fayence avec mes 17 de finesse moteur coupé. Peut être étais-je un peu short au col de Blaine mais la plaine de Gréolières était à mes pieds en cas de carafe.
En revenant sur le terrain à 2000m,j'ai testé l'arrêt moteur. Il faut ralentir à 100km/h pour permettre l'arrêt complet de l'hélice. Casque radio sur le cou je goûte les délices du plané. Curieusement le manche me transmet de petites vibrations. Ce sont les turbulences de l'hélice arrêtée qui perturbent l'écoulement sur l'empennage. 2 m/s de taux de chute à 110 km/h. Ce n'est pas un planeur mais les 17 de finesse sont confirmés. Il faudrait pour monter sans moteur une très grosse ascendance ! Encore 1500 m, je redémarre calmement le moteur. Starter, un coup de démarreur et le vent de la vitesse fait le reste. Le KFM repart et me remonte à 2000 m.
Parti avec 16 litres, je peux constater qu'il m'en reste encore 7. François veut ramener ce soir l'appareil à Fréjus. Le soleil commence à descendre et je décide d'en faire autant. Une série de huit paresseux devrait m'aider à perdre de l'altitude. Pas assez à mon goût. Le Marco restitue l'énergie presqu'aussi facilement qu'il l'accumule. Piqué à la VNE 220 et ressource sur l'élan ne me font perdre qu'une centaine de mètres. Les AF! Il me revient à l'esprit qu'ils peuvent être ouverts à la VNE.

En bas, à gauche, le train d'atterrissage mono roue et les compas de verrouillage. La roue est suspendue par des anneaux de caoutchouc.

Ci-contre, le KFM 107 sans son carénage. Il ne délivre peut-être que 27 à 28 cv au lieu de 30, en raison du pot 2 en 1 qui l'équipe.

L'aile à profil laminaire est pourvu d'aérofrein à l'extrados. Les roulettes d'extrémité comme de queue sont décolletées dans du dural massif et cerclées d'un bandage caoutchouc plein. C'est mieux que le bandage en fer, mais comme amortissement on a déjà fait mieux.





Mon esprit a du se débrancher quelques instants car je décide d'essayer! Piqué sous 30° j'y suis en quelques instants et j'ouvre lentement mais fermement les aérofreins. Ils sont immédiatement aspirés en dépit de ma résistance et j'ai l'impression que ma tête va taper le tableau de bord.

Heureusement le harnais était bien serré et je me fais seulement scier les épaules et l'abdomen. Je tombe presque à la verticale à 200 km/h. Ce sont les douleurs aux oreilles qui me font cesser l'expérience. Question perte d'altitude ça a été très efficace. Me voila à 400m du sol en quelques secondes. Je décide de ne plus toucher au moteur, je fais toute la vent arrière AF rentrés en ne perdant que 50 m. Un bon coup de frein en base et j'attaque la finale cette fois un peu bas. Devrais-je remettre du moteur? Non, je rentre les AF et en ressors la moitié après avoir rejoint le plan idéal. Je touche au seuil de piste et sans rebond roule 200m en utilisant le frein avec parcimonie. A 65 je m'incline et le tintamarre de la roulette d'extrémité reprend. Je me bat avec les palonniers pour finir pour m'immobiliser à peu près dans l'axe. Retour au starter en cahotant. Les vélivoles qui n'ont pas trouvé grand chose de l'après-midi envient ma mine réjouie. Deux ou trois s'assoient dans le cockpit et posent des questions.

Le Marco ressemble trop à un planeur pour ne pas les intéresser. Le J5 c'est cependant encore autre chose. C'est le plaisir de pilotage d'un planeur et les performances d'un bon avion de voyage. Il faut y ajouter une maniabilité proche d'un petit chasseur et des efforts au manche que l'on ne retrouve que sur un Cri-Cri ou sur les avions d'armes modernes à commandes électriques. Du moins c'est ce que je m'imagine car je n'en ai naturellement piloté aucun! Hormis cette sensibilité, le comportement en vol est excellent et ne présente aucune caractéristique vicieuse.

Un cockpit spacieux, confortable. Tout à gauche, sauf le manche sur l'accoudoir droit et le trim de profondeur, le long de la cuisse droite. Un tableau de bord en champignon est disponible en option et permet d'ajouter d'autres instruments bien que les six cadrans du modèle d'origine suffisent amplement au pilotage.



Le kit

Au premier regard, il semble que le constructeur n'ait rien laissé à faire à l'amateur. Les ailes sont complétement assemblées il ne reste que la pose des ailerons eux aussi terminés, l'ébavurage des joints de moulage et la finition. L'empennage est livré dans le même état. Côté fuselage la coque est nue. Il faut repérer la position des cloisons et du siège et les coller. Le plus gros travail est l'assemblage de la ligne de commande qui comprend deux mélangeurs un pour les ailerons et la courbure et l'autre pour l'empennage papillon. Toutes les pièces décolletées, toutes les rotules sont livrées prêtes à l'emploi. Ne reste plus qu'à découper les pièces plates dans de la tôle d'alu et les tubes. Le constructeur assure que 51% du travail reste à la charge de l'acheteur et François Goethals m'a avoué que le ponçage, le mastiquage et la peinture entraient pour 50% dans les 400 heures annoncées. Ce n'est pas un boulot négligeable car les performances du profil en dépendent, mais il reste à la portée de tous car en cas de ratage on peut tout recommencer à zéro, ça ne coûte que du temps.

Le moteur

Le KFM a acquis dans les premières années de l'ULM trois réputations. On le disait très cher, difficile à démarrer mais très fiable s'il était bien refroidi. Depuis 84, son prix est resté le même 13000F mais il est livré avec démarreur, pots et deux instruments: thermo culasse et compte-tours. A puissance égale, il est bien proche de la concurrence équipé des mêmes accessoires. Un nouvel allumage électronique est venu améliorer le deuxième point. Quant au troisième, personne ne peut s'en plaindre!

Une simple astuce

La plupart des problèmes de guidage à faible vitesse on été réglés récemment par Aviasud grâce à une modification de la roulette arrière. L'axe de roue de l'ancien modèle était trop déporté. En cas de début de cheval de bois, les câbles des palonniers étaient insuffisants pour empêcher son pivotement d'autant que des ressorts étaient montés en série pour filtrer les vibrations. La nouvelle roulette a donc son axe de rotation presque confondu avec celui de pivotement. Le nouveau montage a un peu réhaussé la queue ce qui diminue l'incidence de l'aile et assure un meilleur contrôle en roulis à basse vitesse.

Le Marco J5 est de ces appareils qui déchaîne les passions. On déteste ou on adore. Je suis dans le deuxième camp. Heureusement que le prix très justifié par le travail fourni ne soit pas compatible avec mon budget actuel, sinon...

Fiche technique constructeur

Masse à vide: 155 kg
Envergure: 8,10 m
Surface: 6,3 m2
Capacité réservoir: 24 l
Construction: composite 100%
Transport: remorque
Moteur: KFM 107 ER maxi
Cylindrée: 294 cm3
Puissance: 30 cv
Réduction: 2,1
Consommation: 7 l/h
Masse maxi: 280 kg
Vit. mini: 78 km/h
Vit. croisière: 175 km/h
Vne: 220 km/h
Taux de montée: 2,5 m/s
Charges ultimes: +6 - 3 g
Autonomie: 3 heures
Prix : kit 89000 F T.T.C. sans moteur.
Adresse: Aviasud Engineering Z.I. La Palud 83600 Fréjus. Tél 94.53.94.00