

Les avions Marcel Jurca

1956-2016

60 ans d'une aviation de passionnés



Comité Marcel Jurca
Octobre 2016
www.marcel-jurca.com



En souvenir de la patrouille Nangis Alpha sur MJ-2 « Tempête »



*Lucette Razon, Alain Battisti, Marcel Jurca, Patrick Quiertant, Didier Razon, Gilles Aubin, Arnaud Gruet, Francis Heindryckx, Pascal Vigneron, Jean-Pierre Gruet.
JAF 99*

Les Avions Jurca en 2016

15 ans déjà ! Voici maintenant 15 ans que Marcel Jurca nous a quitté, le 19 Octobre 2001.

Pour célébrer sa mémoire et faire perdurer son oeuvre de concepteur d'avions légers, le Comité Marcel Jurca vous présente ce catalogue des Avions Jurca, en édition gratuite exclusivement diffusée sur Internet.

Les plus assidus d'entre vous y reconnaîtront des informations déjà mises à disposition pour la Fédération RSA, les nouveaux venus y découvriront le résultat d'une cinquantaine d'années de conception et d'échanges avec des Aviateurs Constructeurs du monde entier.

En choisissant de rejoindre la Jurca Air Force (JAF), vous intégrez un groupe de passionnés qui aiment voler autrement et pratiquer une aviation « typée chasse », sérieuse, mais sans se prendre au sérieux.

Nous vous recommandons également de devenir membre de la Fédération RSA, afin d'être au contact d'un réseau de compétences irremplaçable et d'accéder à de nombreuses documentations et rencontres tout au long de l'année.

Nous espérons que ces informations vous permettront de choisir le Jurca de vos rêves dans les meilleures conditions et surtout d'aller au bout de votre projet d'Aviateur Constructeur.

Bonne construction, et bons vols !



Patrick Cottereau
Aviateur Constructeur
& bénévole du CMJ



Marcel Jurca (1921-2001)

Photographié en 1973.

Sommaire

3	Préambule et sommaire
4	Plaquette des 60 ans du Tempête
8	Plaquette des 50 ans du Sirocco
12	Interview de 1996
16	Dossier MJ-2 Tempête
44	Dossier MJ-5 Sirocco
72	Fiche MJ-51 Spérocco
76	Fiche MJ-53 Autan
78	Fiche MJ-77 Gnatsum P51 75%
82	Fiche MJ-8/80 FW190 75% & 1/1
88	Fiche MJ-10/100 Spitfire 75% & 1/1
96	Modèles non diffusés
103	Mes contacts constructeurs
105	Mode d'emploi des fiches
106	Le RSANav à votre service

Communauté des constructeurs et propriétaires d'avions Jurca: Comité Marcel Jurca & Jurca Air Force.

www.marcel-jurca.com

Pour commander une liasse, téléchargez le document d'engagement sur le site Internet et renvoyez-en trois exemplaires signés accompagnés d'un chèque à l'adresse indiquée sur le formulaire. Pensez aussi à prendre une cotisation à la JAF.

Crédit photos : collection Marcel Jurca, collection RSA, P. Cottereau, C. Smigetka, P. Missol, O. Vigneron et DR.

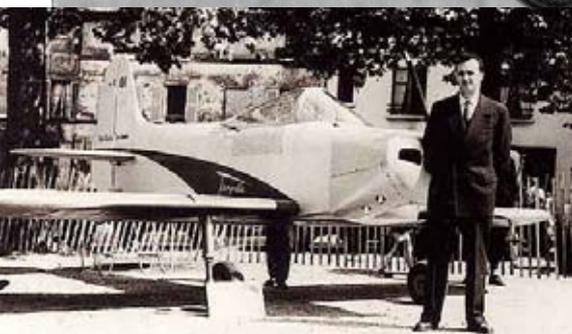


 La sécurité se construit chaque jour



Jurca MJ-2 Tempête, déjà 60 ans de passion

1956-2016



Marcel Jurca en 1996 :
« Pour moi le chasseur, ça représente l'avion par définition avec un grand A puisque quand j'ai ouvert les yeux dans la vie, il n'y avait au dessus de ma tête que des chasseurs, qui ne faisaient pas la guerre puisque c'était hors guerre mais c'était des chasseurs, des Pezetel polonais que j'ai d'ailleurs fini par piloter à l'école de chasse. Avec leur moteur en étoile ils avaient un son très caractéristique qui me faisais sauter du lit.

Pour moi, je ne pouvais pas concevoir un avion multiplace, ça ne m'intéressait pas, trop gros. Encore aujourd'hui un 747 me plaît, mais il ne me fais pas vibrer, alors qu'un spit qui passe avec un peu



de pied au ciel, ça, ça me fait vibrer.

En réalité, je n'ai jamais fais de double commande puisque j'ai commencé par le Grunau 9, un planeur où tu es assis tout seul sur une poutre et je n'ai continué qu'à faire du monoplace même pendant la guerre sur avion d'arme Henschel 129, un bimoteur monoplace. Deux moteurs mais un seul manche, au milieu, et pas un manche à cornes.

Dès la guerre finie, comme je n'avais plus d'avion alors j'ai dessiné mon Jurmar qui n'a jamais volé. J'avais fait trop d'erreur de



conception. Alors pour apprendre j'ai acheté une liasse de D112 et j'ai construit mon Jodel en me posant des tas et des tas de questions sur chaque détail. Une fois que j'ai cru avoir compris je me suis remis à la planche et j'ai dessiné puis construit le Tempête en utilisant tous ce que j'avais appris sur le D112. Delemontez ne s'est sans doute jamais douté de l'influence qu'il avait eut sur mes conceptions. Et puis de fil en aiguille mes avions ont grossi jusqu'aux répliques à l'échelle 1, mais en fait ce sont toujours des Tempêtes, juste un peu plus grand.»

Il y a 60 ans,
le premier Tempête
prenait son envol et
commençait la saga
des avions Jurca.



Un peu d'histoire

Après une première tentative de conception d'un monoplace, Marcel Jurca construit un Jodel D112 avec l'Aéroclub de Courbevoie (il vole aujourd'hui à Caen). Se rendant au rassemblement RSA d'Alençon en juillet 1954, il découvre le Piel CP40 « Donald » qui fut une « révélation ». Deux ans plus tard, le prototype du MJ2 Tempête prenait son envol, conçu, construit et essayé par Marcel Jurca. L'appareil répondait à un cahier des charges qu'il s'était fixé lui-même. « Lorsque j'ai dessiné le Tempête, je voulais concevoir une machine qui soit à la fois facile à construire, pas dangereuse en vol, qui puisse avoir la possibilité de faire de la voltige et dont le pilotage se rapprocherait, toute proposition gardée, d'un chasseur de la 2e guerre mondiale, machine que j'avais eu l'occasion de piloter en 1943 et 1944 lorsque, jeune pilote de chasse, je servais dans la force aérienne Royale Roumaine, la Roumanie étant mon pays de naissance ».



Pour ne pas désorienter les futurs constructeurs de Tempête, Jurca conçoit simple, il reprend notamment de nombreux éléments de Jodel, tel que le train d'atterrissage, la roulette de queue, les charnières, les instruments de bord et le groupe moto-propulseur/bâti-moteur inclus. L'aile sera sans

Dièdre. « Le longeron, ce sont des bouts de planches contre-collées », expliquait Marcel Jurca, dans son inimitable accent. Le Tempête a été construit à plusieurs dizaines d'exemplaires par des amateurs du monde entier et fut à l'origine de toute une lignée d'avions dont le dernier n'est autre qu'un Spitfire tout en bois à l'échelle 1.

Comment est construit un Tempête ?

Le Tempête est un avion de conception simple. Son fuselage est réalisé à partir de 2 flans construits à plat puis assemblés par des couples, une cloison pare-feu et un étambot. Le dessus arrondi du fuselage est obtenu par de faux couples. L'ensemble de la « caisse » est ensuite recouvert de contre-plaqué marouflé.

L'aile est d'un seul tenant. Le longeron est constitué de deux semelles en lamelle-colle, généralement en Spruce ou en pin d'Orégon, reliées entre elles par un coffrage en contre-plaqué. Les nervures sont en contre-plaqué ajourées mais rigidifiées par des baguettes en Spruce collées sur son pourtour. L'aile est semi-coffrée, c'est-à-dire que du bord d'attaque à la partie arrière, sur le dessus et le dessous, on trouve un contre-plaqué puis jusqu'au bord de fuite, un entoilage en Dacron. L'empennage horizontal est construit sur le même principe. Les transmissions aux ailerons à la direction et à la profondeur sont assurées par des câbles. Le Tempête ne possède

pas de volets.

La motorisation

Les 65 cv du moteur Continental initialement utilisé se sont révélés un peu faibles au fil des ans, l'avion ayant pris du poids avec l'apparition de moyens de radio et de navigation modernes (VHP, VOR, GPS, etc), tout comme les pilotes d'ailleurs ! En règle générale, le constructeur de Tempête équipe son avion, soit d'un Continental O-200 de 100 cv, soit d'un Lycoming 115 cv, plus rarement d'un 135 à 160 cv. Il semble qu'avec cette puissance le MJ2 ait atteint son maximum mais procure de belles sensations aux pilotes désirant un avion ayant un rapport poids/puissance très intéressant.

Et vous ?

La première démarche est de rencontrer ceux qui l'ont déjà fait, en rejoignant la Fédération RSA et en participant à des rassemblements. Ensuite : achat de la liasse auprès du Comité Marcel Jurca, son étude assidue et acquisition des premiers matériaux et outils...

JURCA MJ-2 «Tempête»

Matériaux : Bois et toile
Envergure : 6 m
Longueur : 5,70 m
Surface alaire : 7,98 m²
Poids total : 500 kg
Charge alaire : de 52 à 60 kg/m²
Moteur : 65 à 160 cv
Performances pour 90 cv :
Vitesse max : 230 km/h
Vitesse de croisière : 200 km/h
Vitesse de décrochage : 95 à 100 km/h suivant la charge
Tonneau : 120 à 140 km/h
Boucle : 200 à 220 km/h
Vent de travers max : 25 kt
Autonomie : 3h30 + 30' sécurité
Temps de construction : 1500 à 2500 h suivant le savoir-faire.

« Moi qui ai toujours été une sorte de mouton à cinq pattes... parce que lorsque j'ai sorti le Tempête avec 65 CV en 1956, on m'a répondu que j'étais fou, que l'on faisait voler 2 personnes avec 65 CV sur un Piper. Je leur ai répondu que le Piper avait 20 m² et que moi je n'en avais que 8 ! »



JEUNE !
 SOYEZ UN HOMME
 DEVEZ PILOTE !
 ... UN VRAI PILOTE !
 en joignant
 les escadrilles
 B.S.A.
 AIR FORCE
 des Tempêtes
 avec
 votre appareil "VOTRE" GRATUIT
 PAR VOUS MEME !







Jurca MJ-5 Sirocco, déjà 50 ans de passion

1962-2012



France, quelques uns en Amérique du Nord, en Europe et en Nouvelle Zélande.

Le Sirocco reste un appareil rare qui éveille les curiosités sur chacun des terrains visités.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site www.marcel-jurca.com.

Conçu par Marcel JURCA, le MJ-5 « Sirocco » est un biplace en tandem en bois et toile, à aile basse rectangulaire et train classique rentrant.

Construit à partir de 1959, le prototype fait son premier vol en 1962, motorisé par un Potez 105 cv. Il est rapidement équipé d'un train rentrant, puis équipé de motorisations supérieures à 130 cv, 150/160 restant la plus répandue pour le voyage et 180 pour la voltige.

Issu de l'étude du MJ-2 Tempête, monoplace ayant volé en 1956, le Sirocco est, dès l'origine, prévu pour la voltige et retrouve les qua-

lités de vol du monoplace.

Son design est guidé par la simplicité de construction et, pour la grande dérive, l'évocation du chasseur F105 « Thunderchief ».

Si elle est accessible aux débutants, la liasse nécessite d'être bien étudiée et de se documenter sur les techniques de construction et d'assemblage car ces sujets ne sont pas abordés, hormis les consignes de sécurité classiques (respect des dimensions, réalisation des entures et choix des bois).

A ce jour, plus de 80 Sirocco ont été construits, la plupart en

Il y a 50 ans,
le premier Sirocco prenait son envol et marquait l'essor des avions Jurca vers les multiplaces et des répliques de Warbirds.



Un peu d'histoire

Après avoir mis au point le monoplace « Tempête » et obtenu son CDN, Marcel Jurca s'est demandé ce qu'il allait bien pouvoir concevoir. L'idée d'un « Super Tempête » a vite été éloignée au profit d'un biplace. Le prototype du Sirocco fut construit entre 1959 et 1962.

Répondant aux besoins des aéroclub alors équipés de Stampes SV4 vieillissants, le Sirocco est taillé pour la voltige.

Pour ne pas désorienter les futurs constructeurs de Sirocco, Marcel Jurca conçoit simple, il reprend à nouveau de nombreux éléments de Jodel, tels que le train d'atterrissage, la roulette de queue, les charnières, les instruments de bord et le groupe moto-propulseur/bâti-moteur inclus.

L'aile est toujours sans Dièdre. « Le longeron, ce sont des bouts de planches contre-collées », expliquait Marcel Jurca, dans son inimitable accent. Le Sirocco a

Comment est construit un Sirocco ?

Le Sirocco est un avion de conception simple.

Son fuselage est réalisé à partir de 2 flans construits à plat puis assemblés par des couples, une cloison pare-feu et un étambot. Le dessus arrondi du fuselage est obtenu par de faux couples. L'ensemble de la « caisse » est ensuite recouvert de contre-plaqué marouflé.

L'aile est d'un seul tenant. Le longeron est constitué de deux semelles en lamelle-colle, généralement en Spruce ou en pin d'Orégon, reliées entre elles par un coffrage en contre-plaqué. Les nervures sont en contre-plaqué ajourées mais rigidifiées par des baguettes en Spruce collées sur son pourtour. L'aile est semi-coffrée, c'est-à-dire que du bord d'attaque à la partie arrière, sur le dessus et le dessous, on trouve un contre-plaqué puis jusqu'au bord de fuite, un entoilage en Dacron.

pris du poids avec l'apparition de moyens de radio et de navigation modernes (VHF, XPDR, GPS, etc), tout comme les pilotes d'ailleurs !

En règle générale, le constructeur de Sirocco équipe son avion d'un Lycoming O-320 de 160 cv et peut aller à l'O-360 de 200 cv. Avec cette puissance le MJ5 atteint son maximum et procure de belles sensations aux pilotes désirant un appareil simple et robuste.

Et vous ?

La première démarche est de rencontrer ceux qui l'ont déjà fait, en rejoignant la Fédération RSA (www.rsafrance.com) et en participant à des rassemblements pour discuter avec des constructeurs.

Ensuite, c'est l'achat de la liasse auprès du Comité Marcel Jurca, son étude assidue et l'acquisition des premiers matériaux et outils...

Vous deviendrez alors, vous aussi, un Aviateur Constructeur et avant tout, un Jaffreux !

www.marcel-jurca.com



L'empennage horizontal est construit sur le même principe. Les transmissions aux ailerons à la direction et à la profondeur sont assurées par des câbles ou en commandes rigides. Le Sirocco peut être équipé

été construit à plusieurs dizaines d'exemplaires par des aviateurs constructeurs du monde entier et fut la base de travail de toute une lignée d'avions dont le dernier n'est autre qu'un Spiffire tout en bois à l'échelle 1.

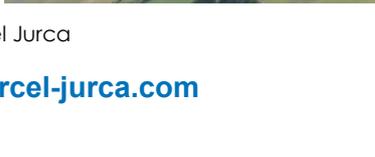
de volets qui, de l'avis même du concepteur, ne sont pas très efficaces.

La motorisation

Les 105 cv du moteur Potez initialement utilisé se sont révélés un peu faibles au fil des ans, l'avion ayant

JURCA MJ-5 « Sirocco »	
Matériaux :	Bois et toile
Envergure :	7,34 m
Longueur :	6,22 m
Surface alaire :	11,7 m ²
Masse maxi :	~925 kg
Charge alaire maxi :	~79 kg/m ²
Moteur :	150 à 200 cv
<u>Performances pour 160 cv :</u>	
Vitesse max :	270 km/h
Vitesse de croisière :	240 km/h
Vitesse de décrochage :	100 à 110 km/h suivant la charge
Tonneau :	150 à 160 km/h
Boucle :	200 à 220 km/h
Vent de travers max :	20 à 25 kt
Autonomie :	3h30 + 30' sécurité
Temps de construction :	2500 h à 3000 h suivant le savoir-faire.

« C'est en vue de satisfaire les pilotes les plus entraînés et les jeunes qui se destinent à une carrière de l'air, que Marcel Jurca, créateur du monoplace de sport Tempête qui est certainement l'avion d'acrobatie le moins cher du monde, vient de terminer l'étude d'un biplace de même formule : le MJ5 Sirocco » Les Ailes 20/2/1960





Interview de 1996

75 ans, c'est l'âge de Marcel Jurca, concepteur d'avion depuis ses 25 printemps et "le tas de trucs de plans d'avion" c'est quelques 1 200 calques concernant la construction de 27 appareils différents depuis le proto "entraîneur" de 1951 jusqu'au projet du Mustang à l'échelle 1 qu'il achève en ce moment.

Jurca le voila, l'homme est grand, a de la prestance et s'exprime avec un accent que l'on pourrait qualifier de rocailleux, de cette prononciation qui rroule les RRRR et qui ne fait que renforcer son discours et son franc parler. Mais derrière l'homme il y a une oeuvre, une oeuvre gigantesque avec des appareils connus de tous comme le MJ2 Tempête et le MJ5 Sirocco, avec d'autres, totalement inconnus, tels le bimoteurs Crivats, le léger Zéphir ou la bise métallique. Et puis il y a les petits derniers : le MJ22 Bi-Tempête et le MJ23 Orage.

Qu'ils soient connus ou non, ses avions ont un certain nombre de points communs. La plupart ne sont pas "beaux" -au sens canonique du terme- mais ont une gueule incroyable style visage en gros plan dans un film d'Ennio Moriconne. Regardez donc un Sirocco train rentré avec sa dérive de requin lors d'un passage bas; Si ce jour là le pilote sait y faire et qu'en plus vous avez en arrière plan un couché de soleil...

Et puis tous correspondent à une certaine idée du vol, de l'avion et du plaisir du pilotage vrai.

Alors pour mieux cerner tout cela, nous sommes allés voir le loup dans sa tanière à Chenevières pour lui poser quelques questions. Je ne vous cache pas que ça l'a agacé un peu au début parce qu'il sait qu'il a encore trop de travail et pas de temps à perdre et puis le naturel à repris le dessus tant est vrai qu'il aime faire partager sa passion inassouvie des choses de l'air.

Arnaud GRUET



Photographié en 1996 à Nangis.

AG: Marcel, tous tes appareils sauf peut-être le MJ 54 Silas qui peut être considéré comme «un transport de troupe», donc tous tes appareils sont des chasseurs. Alors, le chasseur pour toi, cela représente quoi ?

Et bien pour moi le chasseur, ça représente l'avion par définition avec un grand A puisque quand j'ai ouvert les yeux dans la vie, il n'y avait au dessus de ma tête que des chasseurs, qui ne faisaient pas la guerre puisque c'était hors guerre mais c'était des chasseurs, des Pezetel polonais que j'ai d'ailleurs fini par piloter à l'école de chasse. Avec leur moteur en étoile ils avaient un son très caractéristique qui me faisait sauter du lit.

Pour moi, je ne pouvais pas concevoir un avion multiplace, ça ne m'intéressait pas, trop gros. Encore aujourd'hui un

747 me plais, mais il ne me fais pas vibrer, alors qu'un spit qui passe avec un peu de pied au ciel, ça, ça me fait vibrer.

En réalité, je n'ai jamais fais de double commande puisque j'ai commencé par le Grunau 9, un planeur où tu es assis tout seul sur une poutre et je n'ai continué qu'à faire du monoplace même pendant la guerre sur avion d'arme Henschel 129, un bimoteur monoplace. Deux moteurs mais un seul manche, au milieu, et pas un manche à cornes.



Henschel 129

MJ : J'ai 75 ans et la moyenne de vie est aux alentours de ça, alors je me dépêche, dépêche, dépêche pour finir, pour boucler avec le mustang, pour faire un tout.

Mais c'est drôle parce que lorsqu'on se retrouve à cet âge et qu'on pense à la disparition inéluctable et bien on se dit, en tout cas moi je me dit, je vivrai toujours parce que je laisse tellement de bordel dans des papiers, un tas de truc de plans d'avion que dans un bon bout de temps on parlera encore de moi comme si j'étais là...

Dès la guerre finie, comme je n'avais plus d'avion alors j'ai dessiné mon Jurmar qui n'a jamais volé. J'avais fait trop d'erreur de conception. Alors pour apprendre j'ai acheté une liasse de D112 et j'ai construit mon Jodel en me posant des tas et des tas de questions sur chaque détail. Une fois que j'ai cru avoir compris je me suis remis à la planche et j'ai dessiné puis construit le Tempête en utilisant tous ce que j'avais appris sur le D112.

Delemontez ne s'est sans doute jamais douté de l'influence qu'il avait eut sur mes conceptions.

Et puis de fil en aiguille mes avions ont grossi jusqu'aux répliques à l'échelle 1, mais en fait ce sont toujours des Tempêtes, juste un peu plus grand.

Comment et pourquoi as-tu décidé de passer le pas et d'en venir à des répliques équipées de moteurs puissants alors que sur le papier la réglementation ne le permettait pas?

C'est très facile à comprendre, j'étais en vacances en 65 ou 66 et je suivais les revues aéronautiques françaises et américaines de construction amateur où l'on parlait du Midget Mustang et du mini Mustang.

Le premier avait la cabine et la queue, le deuxième avait la voilure mais sans la cabine et avec la queue, mais surtout c'étaient tous les deux des avions trop petits. A piloter, c'était comme «un pet de lapin sur une glace» et en plus je me disais «c'est dommage», il n'a pas la tête d'un mustang.

Et puis cela a duré une fraction

de seconde, j'ai pensé : le Sirocco a à peu près les mêmes caractéristiques qu'un mustang au 2/3 et je me suis dit «ces quatre longerons de fuselage, si je les habille d'une superstructure de Mustang avec une voilure trapézoïdale et bien on y arrivera !» Alors j'ai acheté une maquette en plastique de Mustang de 30 cm très bien faite et je me suis servi de comparateur et de tout ce dont je pouvais me servir pour prendre les cotes de cet avion. Je l'ai rempli d'époxy et je l'ai découpé en rondelles après quoi j'ai photographié chaque couple que j'ai agrandi à l'échelle correspondant au 2/3.



Le Sirocco était calculé, c'était un avion de 700 Kg alors j'ai fais un compte succinct arrivant à 1 tonne pour le Mustang et j'ai donc mis un peu de bois en plus.

Sur le même principe, je me suis dit pourquoi ne pas sortir les chasseurs les plus fabuleux et je suis passé à l'échelle 3/4 lorsque je me suis aperçu que l'on ne pouvait pas rentrer dans un Spit ou un Messerschmitt 109 au 2/3.



Comment s'est fait le passage des répliques à l'échelle 3/4 aux répliques à l'échelle 1 ?

C'est mon correspondant aux USA, Ken Heit, qui m'a dit «pourquoi tu ne fais pas d'échelle 1, nous, aux USA, on veut de la puissance et du speed...»



Alors je lui ai dit «tu es fou, je ne sais pas faire.» Nous sommes allés ensemble au meeting de Freidrichaffen et sur place il y avait un Me 109 : je l'ai mesuré sous toutes les coutures et je me suis aperçu que dans son capot on pouvait loger un moteur type Lycoming de 3 ou 400 chevaux.

En rentrant je me suis mis à dessiner le Spit à l'échelle 1, je suis donc allé au musée de l'air et j'ai pris des cotes et découpés des gabarits en carton pour être précis au millimètre.

Le Messerschmitt 109 et le Focke Wulf ont suivi et c'est maintenant le tour du Mustang.

Le problème est venu avec les constructeurs de l'ACRAA de Reims qui ont décidé de mettre un moteur de 700 CV qui sortait du cadre du CNRA.

Ils sont allés voir la DGAC qui leur a demandé un dossier de calcul. Ils ont demandé à qui ils devaient s'adresser pour ce dossier de calcul ? Et on leur a répondu «à Monsieur Jurca !!!»



Mais moi je ne sais pas faire un dossier de calcul type FAR 23 qui pèse 4 Kg avec toutes les subtilités de la réglementation.

J'ai quand même décidé de m'y mettre et j'ai donc vendu mon Tempête pour pouvoir m'acheter un ordinateur. Ce Tempête, je l'ai vendu à Baudouin de France et en discutant avec lui, je me suis aperçu que son fils Guillaume était passionné d'avions, qu'il sortait de Gazart et avait toutes les qualifications pour m'aider à établir le dossier. Je lui est donc repassé mon ordinateur et il a commencé à établir un canevas de calcul valable pour tous mes avions.

Parallèlement à ça, j'ai pris contact avec l'Estaca et trois élèves ont commencé à établir leur thèse de fin d'année sur l'Autan, le Spit à l'échelle 1 et le Spit à l'échelle 3/4.

Mais je ne connaissait pas l'école et je n'y croyais pas trop. J'ai donc accélérer avec Guillaume et il m'a sorti les MJ 8, 9 et 10, le MJ 12 et le MJ 77. Quand il m'a donné ça, 2 ou 3 jours après, l'Estaca m'a appelé en disant : venez chercher vos dossiers de calcul !!!

Les gens de la DGAC qui ne pensait pas que j'étais capable de sortir ces dossiers de calcul ont été très étonnés lorsque j'ai déposé les 15 Kg de papier sur

leur bureau : ils n'y croyaient pas. Et toutes les barrières ont été levées...

Ma grande chance a été de trouver l'Estaca. Je passe depuis maintenant 6 ans, 1 ou 2 journées par semaine avec les élèves et je leur ai posé tous les problèmes possibles et imaginables, tous mes avions sont passés en long en large et en travers entre leurs mains.

Et puis il y a la façon dont je me présente envers tous ces jeunes. Ils ont compris que leur thèse de fin d'année ne part pas à la poubelle mais qu'elle volera, que c'est sérieux, qu'il y a de la viande dedans et ils voient les choses différemment.

Ils ont de très bonnes notes parce qu'ils s'y appliquent et que ça les passionnent. Moi, je ne les laisse pas tant que tout n'a pas été fouillé, et maintenant les kadors choisissent mes projets.

Guillaume et l'Estaca m'ont vraiment sorti d'une ornière. Moi qui ai toujours été une sorte de mouton à cinq pattes...

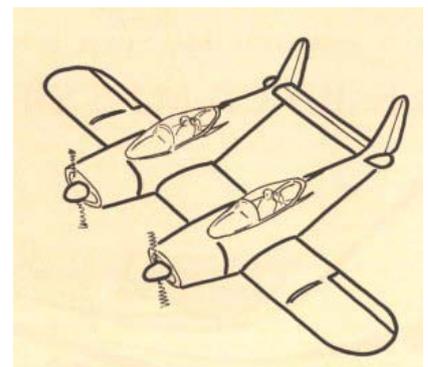


Parce que lorsque j'ai sorti le Tempête avec 65 CV en 1956 on m'a répondu que j'étais fou, que l'on faisait voler 2 personnes avec 65 CV sur un Piper. Je leur ai répondu que le Piper avait 20m² et que moi je n'en avais que 8 et puis il y a eu les MJ7 et 77 monoplaces avec 240 CV : avec la DGAC ce fut : « à que non, que non, que si, que non ».

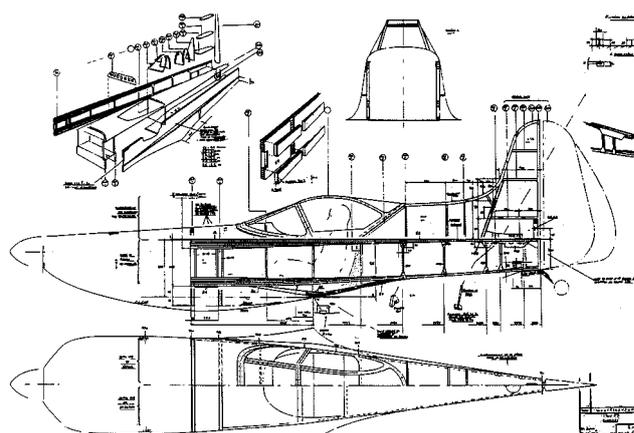
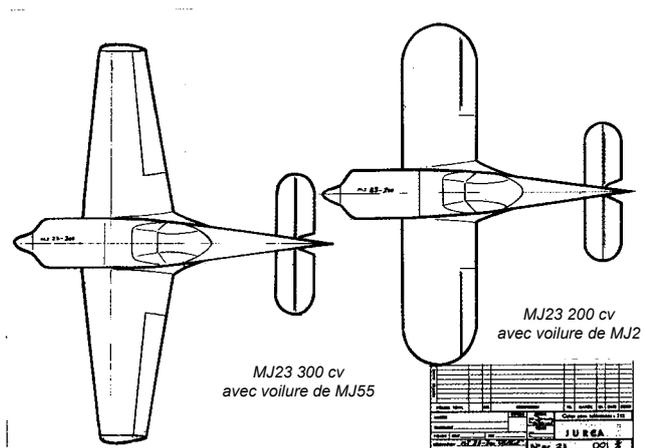
Et aujourd'hui 800 CV sur le Spit, sans problème, alors peut-être que la réglementation va changer grâce à tout ça.

Tu nous présente aujourd'hui (1996) l'Orage que l'on pourrait qualifier de Super Tempête et le MJ 22 Bi-tempête. Alors, retour vers tes premières amours en quittant les références historique précises et en te tournant vers une série d'avion plus ludique ?

Le Bi-tempête n'est jamais qu'une élucubration de Patrick Cottureau à Moulin sur un coin de nappe. Mais souvent les grands projets démarrent comme ça...



L'Orage, lui, est un avion de la classe de compétition internationale qui est destinée à ceux qui n'ont pas la possibilité de payer 2 000 Francs l'heure sur ce genre d'engin, mais il n'est pas destiné à la haute compétition car je n'ai pas les moyens



de faire 2 ou 3 proto pour le hisser au niveau d'un Extra ou autre.

Mais c'est quand même un avion à pilotage « chaud ».

Les constructeurs de Tempête ont commencé à vouloir installer 150, 180 et puis 200 cv, ce qui pose quelques problèmes sur la cellule qui au départ n'a pas été prévue pour ça.

Alors comme il y avait une demande et que les gens recherchent la vitesse et la puissance j'ai dessiné l'Orage qui répond à ces besoins.

La construction est très simple et la motorisation ne pose aucun problème puisqu'il est presque plus simple de trouver un moteur de 300 CV qu'un Lycoming de 100 CV.

Revenons sur les «classiques», je sais que deux Tempêtes sont en cours de construction en Roumanie, alors quel plaisir cela te procure-t-il ?

Et bien il n'y a pas de texte de construction amateur en Roumanie et avec les plans, je leurs ai donné les textes français du CNRA pour qu'ils puissent voir ce qu'il est possible de faire là bas.

C'est vrai que des fois, j'ai un peu le sentiment que je suis comme un Français à Londres pendant la guerre, alors d'ici, je vois ce que je peux faire.

La Jurca Air Force est née de la passion commune qu'éprouvent certains constructeurs pour tes appareils. Est ce que tu t'attendais en construisant ton premier «Jurmar» à donner naissance à une telle concentration d'énergie ?

Non bien sûr que non. Dessiner des avions a toujours été pour moi comme soigner une maladie. Et puis je n'ai jamais pensé ou voulu en faire une industrie.

En fait, si un seul exemplaire de chacun de mes appareils avait volé cela m'aurait suffi. Enfin, peut-être pas un seul tout de même. Alors quand je regarde tout ça je me dis «quelle vie ...»

Marcel, une question piège : si tu devais partir demain pour une île déserte avec tout de même une piste (il ne faut pas exagérer), lequel de tes avions prendrais tu ?

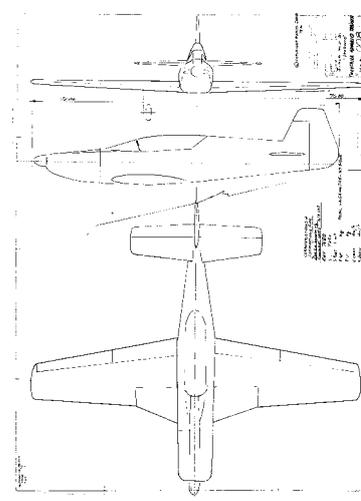
Alors ça c'est une question à 100 francs ...

Une seule piste et j'ai le choix d'emmener un seul avion...

Si je suis seul sur une île, j'em mènerai un Tempête.

Et si tu peux emmener quelqu'un avec toi ?

Si je peux emmener quelqu'un avec moi ... ce serait peut-être le Spérocco en tant que beauté d'avion. Je me suis vraiment donné du mal pour celui là et je trouve qu'il est vraiment beau.



Si maintenant tu regardes tous tes avions déjà construits dont certains volent depuis plus de trente ans et tous ceux en construction dont certains voleront encore dans un demi siècle, quel est ton sentiment ?

Quelqu'un a dit, je crois que c'était mon père, qu'il faut faire en sorte de laisser une trace sur la terre même quand ton ombre aura disparu...

Conçu entre 1954 et 1956, le MJ-2 « Tempête » est un monoplace en bois et toile, à aile basse et train classique fixe.

L'appareil répondait à un cahier des charges qu'il s'était fixé lui-même : « Lorsque j'ai dessiné le Tempête, je voulais concevoir une machine qui soit à la fois facile à construire, pas dangereuse en vol, qui puisse avoir la possibilité de faire de la voltige et dont le pilotage se rapprocherait, toute proposition gardée, d'un chasseur de la 2e guerre mondiale, machine que j'avais eu l'occasion de piloter en 1943 et 1944 lorsque, jeune pilote de chasse, je servais dans la force aérienne Royale Roumaine, la Roumanie étant mon pays de naissance ».



MJ-2 «Te



Tempête»

L'ainé des Jurca

Conçu par Marcel JURCA, le MJ-2 « Tempête » est un monoplace en bois et toile, à aile basse et train classique fixe.

Après une première tentative de conception d'un monoplace, Marcel Jurca construit un Jodel D112 avec l'Aéroclub de Courbevoie (il vole encore à Caen). Se rendant au rassemblement RSA d'Alençon en juillet 1954, il découvre le Piel CP40 « Donald » qui fut une « révélation ». Deux ans plus tard, le prototype du MJ2 Tempête prenait son envol avec 65 cv, conçu, construit et essayé par Marcel Jurca.

L'appareil répondait à un cahier des charges qu'il s'était fixé lui-même : « *Lorsque j'ai dessiné le Tempête, je voulais concevoir une machine qui soit à la fois facile à construire, pas dangereuse en vol, qui puisse avoir la possibilité de faire de la voltige et dont le pilotage se rapprocherait, toute proposition gardée, d'un chasseur de la 2^e guerre mondiale, machine que j'avais eu l'occasion de piloter en 1943 et 1944 lorsque, jeune pilote de chasse, je servais dans la force aérienne Royale Roumaine, la Roumanie étant mon pays de naissance* ».

Pour ne pas désorienter les futurs constructeurs de Tempête, Jurca conçoit simple, il reprend notamment de nombreux éléments de Jodel, tel que le train d'atterrissage, la roulette de queue, les charnières, les instruments de bord et le groupe moto-pulseur/bâti-moteur inclus. L'aile sera sans Dièdre. « Le longeron, ce sont des bouts de planches contre-collées », expliquait Marcel Jurca, dans son inimitable accent. Le Tempête a été construit à plusieurs dizaines d'exemplaires par des amateurs du monde entier et fut à l'origine de toute une lignée d'avions dont le dernier n'est autre qu'un Spitfire tout en bois à l'échelle 1.

Comme toutes les autres liasses Jurca, celle du MJ-2 Tempête est divisée en dix parties : 000 Généralités, 100 Voilure, 200 Fuselage, 300 Empennage, 400 Atterrisseur, 500 Commandes de vol, 600 Aménagements, 700 Installation GMP, 800 Circuit essence, 900 Montages spéciaux

Si elle est accessible aux débutants, la liasse nécessite d'être bien étudiée et de se documenter sur les techniques de construction et d'assemblage car



ces sujets ne sont pas abordés, hormis les consignes de sécurité classiques (respect des dimensions, réalisation des entures et choix des bois).

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.

Marcel JURCA

Après avoir été pilote militaire en Roumanie pendant la Seconde Guerre Mondiale, Marcel JURCA arrive en France en 1948.

Il a d'abord été instructeur bénévole, la première année 360 heures sur Stampe SV4, puis a passé 15 ans à la Télémécanique, 3 ans chez Thomson et à nouveau 15 ans chez Jupiter comme directeur commercial, jusqu'à son départ en retraite, en 1983. Il fut naturalisé en 1965.

Au début des années 70, il débute la diffusion de liasses de répliques de Warbirds, conçus sur le modèle du Sirocco, évolution biplace du Tempête, principalement en Amérique du Nord. Ces répliques au 2/3 et 3/4 conduiront à la conception d'appareils en bois, à l'échelle 1/1, tels que le Spitfire et le FW190, motorisés à plus de 1200 cv.

Ses conceptions de plus en plus puissantes contribueront à faire évoluer le règlement encadrant la construction d'aéronefs par des particuliers, le « CNRA ».

En 1992, lors de l'attribution du Diplôme Georges Béraud par le RSA, il résume la philosophie de ses conceptions en une phrase qui figure dans la documentation du « Tempête » : « *Le Tempête a été fait pour ceux qui ont piloté des chasseurs et s'en rappellent et pour ceux qui n'en ont jamais piloté et qui en ont rêvé* ». Il en est de même pour le Sirocco, biplace en tandem.

Marcel JURCA nous a quitté le 19 octobre 2001 et ses liasses sont exclusivement diffusées par le Comité Marcel Jurca, sur www.marcel-jurca.com.



Les Cahiers du RSA #58 mars 1968



Caractéristiques

Caractéristiques	MJ-2 Tempête
Nombre de places	1
Longueur	5,7 m
Hauteur	2,4 m
Envergure	6,0 m
Surface alaire	8,0 m ²
Corde de l'aile	1,40 m
Profil	NACA 23012
Plage de centrage	16% à 32% (+/-3%)
Envergure empennage	2,5 m
Surface empennage	2,0 m ²
Voie du train principal	2,3 m
Masse à vide	<500 kg
Masse maxi Normal / Voltige	500-550 / 480-520 kg
Facteurs de charge « normal »	+4,5 / -2,2 G
Facteurs de charge « voltige »	+6 / -3 G
Capacité réservoir avant	65 litres
Capacité réservoir arrière	35 litres
Emport type pilote & bagages	80 kg & 20 kg
Charge alaire (masse maxi)	68 kg/m ²
Largeur de la cabine (totale / épaules)	80 / 63 cm
Atterrisseur	Classique fixe

Eléments de décision	
Difficulté :	 3
Complexité :	 2
Pilotage :	 3
Isolement :	 3
Budget :	 20-30 K€
Navigabilité :	CNRA
Utilisation :	Voltige
Diffusion :	Liasse
Prix :	380 €*
Construction :	Bois
Durée :	<2500h
Premier vol :	1956
Pays d'origine :	France
Construits :	>60
	*hors transport

Référence de la notation

- Difficulté :**
- 1 : Kit avancé, montage simple,
 - 2 : Kit standard ou plans d'appareil léger,
 - 3 : Plans d'appareil courant,
 - 4 : Gros travail de façonnage,
 - 5 : Hautes performances ou grandes dimensions.
- Complexité :**
- 1 : Assemblage simple ou lot matière complet,
 - 2 : Bois ou métal avec formes développables,
 - 3 : Fuselage en tubes ou composites à moules perdus,
 - 4 : Bois/métal en formes non développables ou moules,
 - 5 : Moules de grandes dimensions ou multimoteur.
- Pilotage :**
- 1 : Tricycle courant,
 - 2 : Tricycle rapide,
 - 3 : Classique courant ou tricycle hautes performances,
 - 4 : Classique rapide,
 - 5 : Classique hautes performances.
- Isolement :**
- 1 : Stages de construction,
 - 2 : Nombreuses constructions (>100),
 - 3 : Rencontres & site Internet actif,
 - 4 : Rencontres régulières,
 - 5 : Documentation seulement.

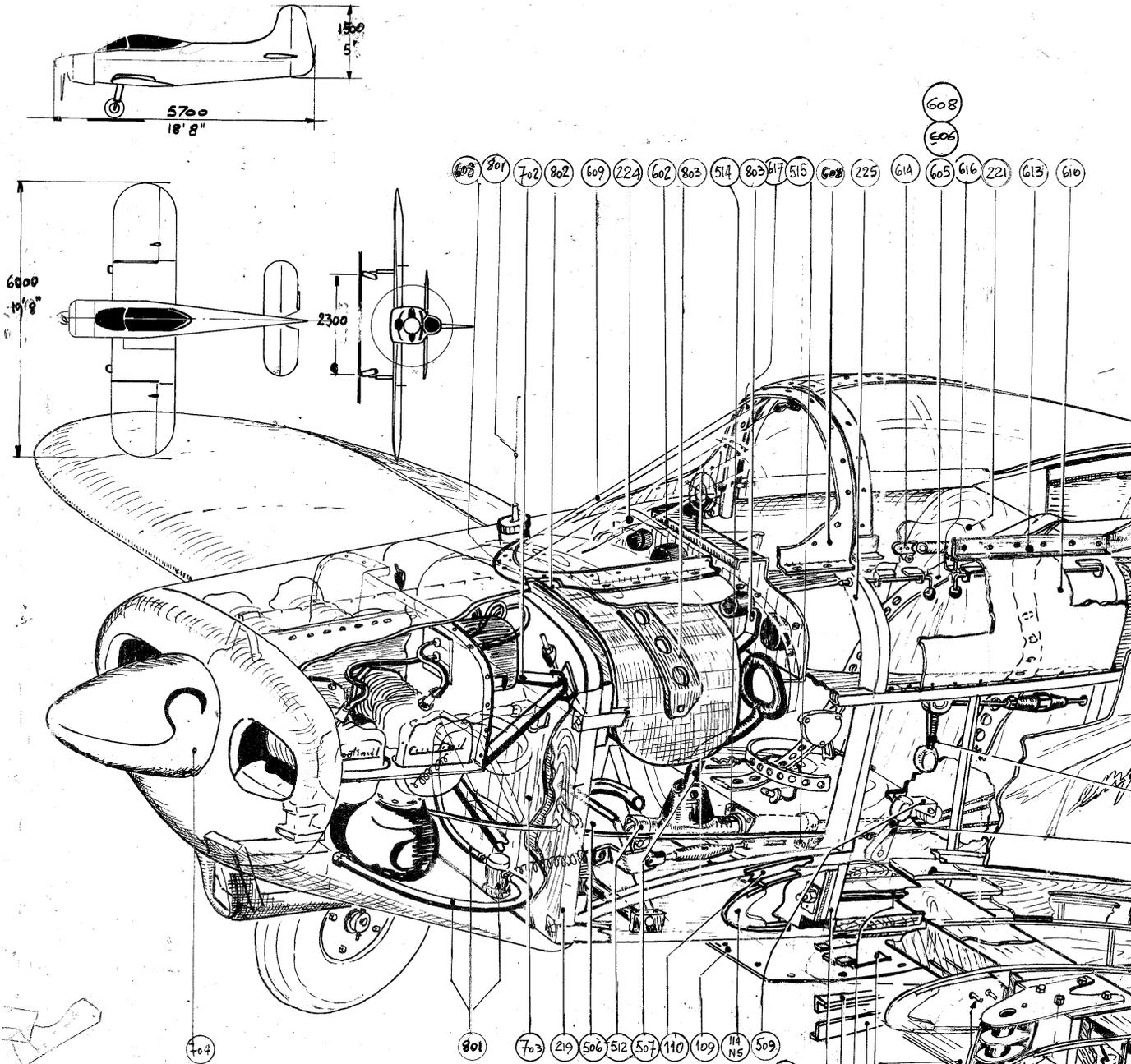
Performances de différents modèles:

Symbole moteur type :	A/B/C	D	E	F	G	H	J	K	N	P
Moteur	Versions abandonnées	Continental C90-12F	Continental O-200	Potez 4E20	Potez 4E30	Lycoming O-235-L2C	Lycoming O-290C	Lycoming O-290D	Lycoming O-320	Lycoming O-320
Puissance (cv)	65 à 85	90	100	105	115	118	125	135/140	150	160
Hélice		Bois pas fixe Evra D11.28.1.B	Bois pas fixe Evra D11.28.7C	NC	Bois pas fixe Evra	Bois pas fixe Leger AL1273 174x130	NC	NC	Métallique pas fixe Sensenich 76-EM8-0-63	Fixe, bois Alain Léger, diamètre 1,82m, pas1,48m
Masse à vide (Kg)		450	480	-	410	403	-	-	450	432
Vitesse maxi (km/h) au niveau de la mer		220	230	-	235	225	-	-	245	250
Vitesse de croisière (km/h) 75 % de la puissance à 3000 ft		185	195-200	-	205	206	-	-	220	230
Consommation à 75% (l/h)		20	18 à 20	-	22	22	-	-	30	27 à 33
Vitesse de décrochage (km/h)		90	90-95	-	100	98	-	-	100	102
VNE (km/h)		250	300	-	320	320	-	-	310	310
VNO (km/h)		220	NC	-	NC	NC	-	-	250	250
Taux de montée (ft/min)		1 200	900-1000	-	1200	1000	-	-	2000	2500
Plafond pratique (ft)		15 000+	15 000+	15 000+	15 000+	15 000+	15 000+	15 000+	15 000+	15 000+
Autonomie		4h	4h30	-	4h30	3h	-	-	4h	2h
Distance franchissable (km)		700	800-900	-	900	600	-	-	880	460
Rouillage au décollage (m)		350	250	-	350	350	-	-	350	350
Rouillage à l'atterrissage (m)		450	300-400	-	300-400	300-400	-	-	450	450
Finesse		>7	7,4 (100km/h)	>7	>7	>7	>7	>7	>7	>7

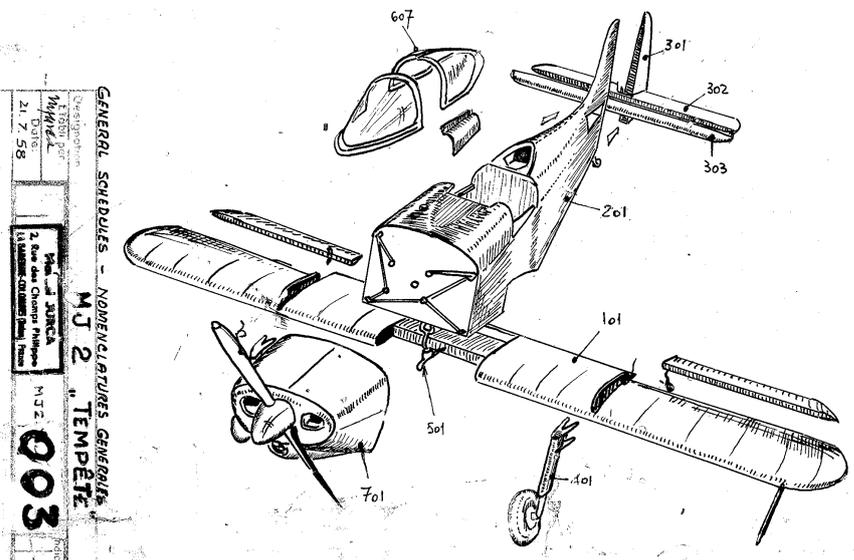
Versions non recommandées car la tendance est à l'augmentation des masses à vide (instruments, accessoires, confort général...) et des pilotes !

Note importante : Chaque appareil est unique et ses performances peuvent varier en fonction de son hélice, de ses capots, de son train d'atterrissage, de son degré de finition et de ses accessoires situés dans le vent relatif. Les performances indiquées ci-dessus ne sont donc fournies qu'à titre indicatif et ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca.

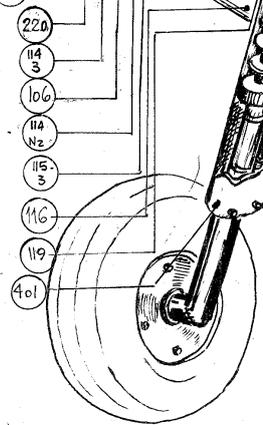
Ecorché

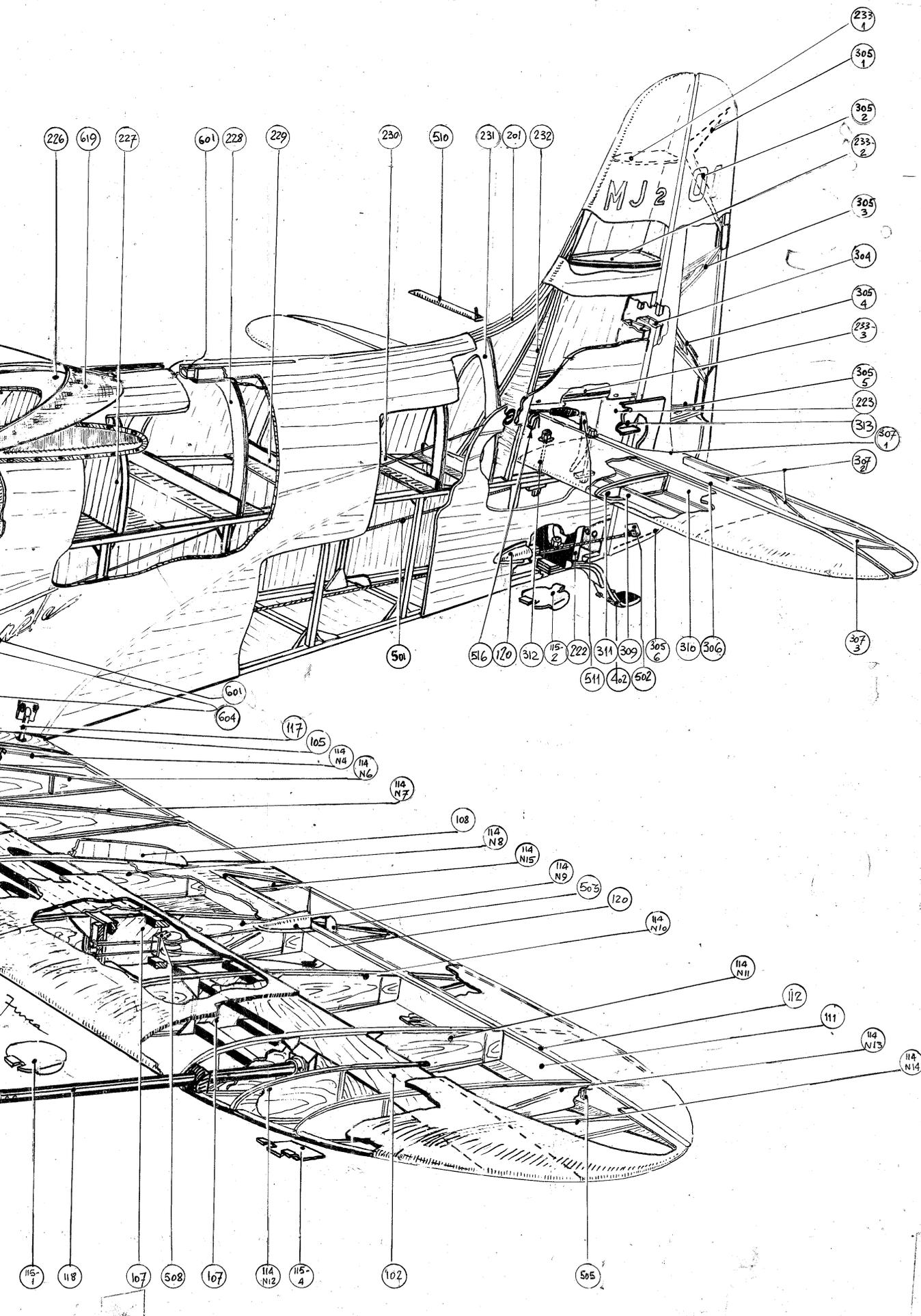


NOMENCLATURES DES PLANS D'ENSEMBLE - SUB-ASS'Y DRAWING LIST



GENERAL SCHEDULES - NOMENCLATURES GENERALES
MJ 2 "TEMPETE"
 2 Rue des Champs Elysees
 75001 PARIS
 003





Voilure

L'aileron du Tempête est d'un seul tenant. Elle existe en version repliable, mais cela ajoute le poids des ferrures en acier et du mécanisme de verrouillage.

Elle mesure 6 m d'envergure pour 1,4 m de corde. Le profil est un NACA 23012 vrillé de l'emplanture au saumon.

Le Tempête ne possède pas de volets et sa finesse à 150 km/h est proche de 7,5.

Longeron

Le longeron est constitué de deux semelles en lamelle-colle, généralement en Spruce ou en pin d'Orégon, reliées entre elles par un coffrage en contre-plaqué.

Il ne comporte aucun dièdre, ni vrillage et est parfaitement rectiligne d'un bout à l'autre, ce qui permet d'utiliser des gabarits très simples. Il peut être confectionné sur une table parfaitement plane de 6 m x 0,9 m qui peut servir par la suite à la fabrication des autres éléments, notamment le fuselage.

Cette poutre rectangulaire de 200 x 200 mm est composée de deux semelles : supérieure et inférieure, simples planches plates (en spruce 350kg/cm² ou Pin d'Oregon 420 kg/cm²) d'une épaisseur, respectivement de 47 et 28 mm, effilées vers les bouts et coupées en « V » à partir de la fixation du train d'atterrissage. Les semelles sont réunies par des diaphragmes en contre-plaqué de 3,2 mm au droit de chaque nervure, et par des diaphragmes « caissons » de 40

mm à la hauteur du train et aux fixations sur le fuselage.

Le revêtement travaillant du longeron est constitué par du contre-plaqué d'okoumé de 5 mm sur les côtés avant et arrière du rectangle et allant en diminuant, par entures successives, jusqu'à 2,5 mm aux extrémités. Les dessus et dessous du longeron reçoivent du contre-plaqué de 2 mm.

Nervures

Les nervures sont en contre-plaqué ajourées mais rigidifiées par des baguettes en Spruce collées sur son pourtour. Elles sont au nombre de sept pour chaque demi-aile, et sont composées de deux semelles (en spruce) de 7x14 mm réunies par une âme en contre-plaqué d'okoumé de 1,6 mm.

La fabrication de ces nervures peut se faire d'une manière très simple : traçage et découpage du contre-plaqué et collage des semelles sur le bord du contre-plaqué, jouant le rôle de gabarit.

Une ouverture rectangulaire, permettant le passage du longeron, est pratiquée dans l'âme en contre-plaqué, avant assemblage. Les nervures sont enfilées et fixées en sorte que le bord de fuite soit relevé vers les extrémités d'aile, ce qui constitue un vrillage de 2°.

Ailerons

Les ailerons, du type sans fente, viennent de construction avec la voilure, faisant partie intégrante des nervures auxquelles ils sont collés.

Après enfilage sur le longeron, on découpe simplement les semelles entre les charnières, obtenant ainsi des ailerons « vrillés » suivant le vrillage de la voilure.

L'aileron comporte des nervures obliques assurant, avec le faux caisson avant, sa rigidité en torsion.

Revêtement

L'aile est coffrée en contre-plaqué d'okoumé de 1,6mm au niveau du bord d'attaque.

La totalité de la voilure est entoillée en Dacron® 2000 kg, suivant les procédés classiques.

Charnières

Les gouvernes sont classiquement articulées avec des charnières de type « Jodel » ou « Robin ». Le montage sur rotules est possible, au choix du constructeur.

L'étanchéité entre avec les gouvernes doit être assurée pour en améliorer l'efficacité. La méthode Jodel de la bande de cuir agraffée marche très bien.



Aile avant coffrage et entoilage



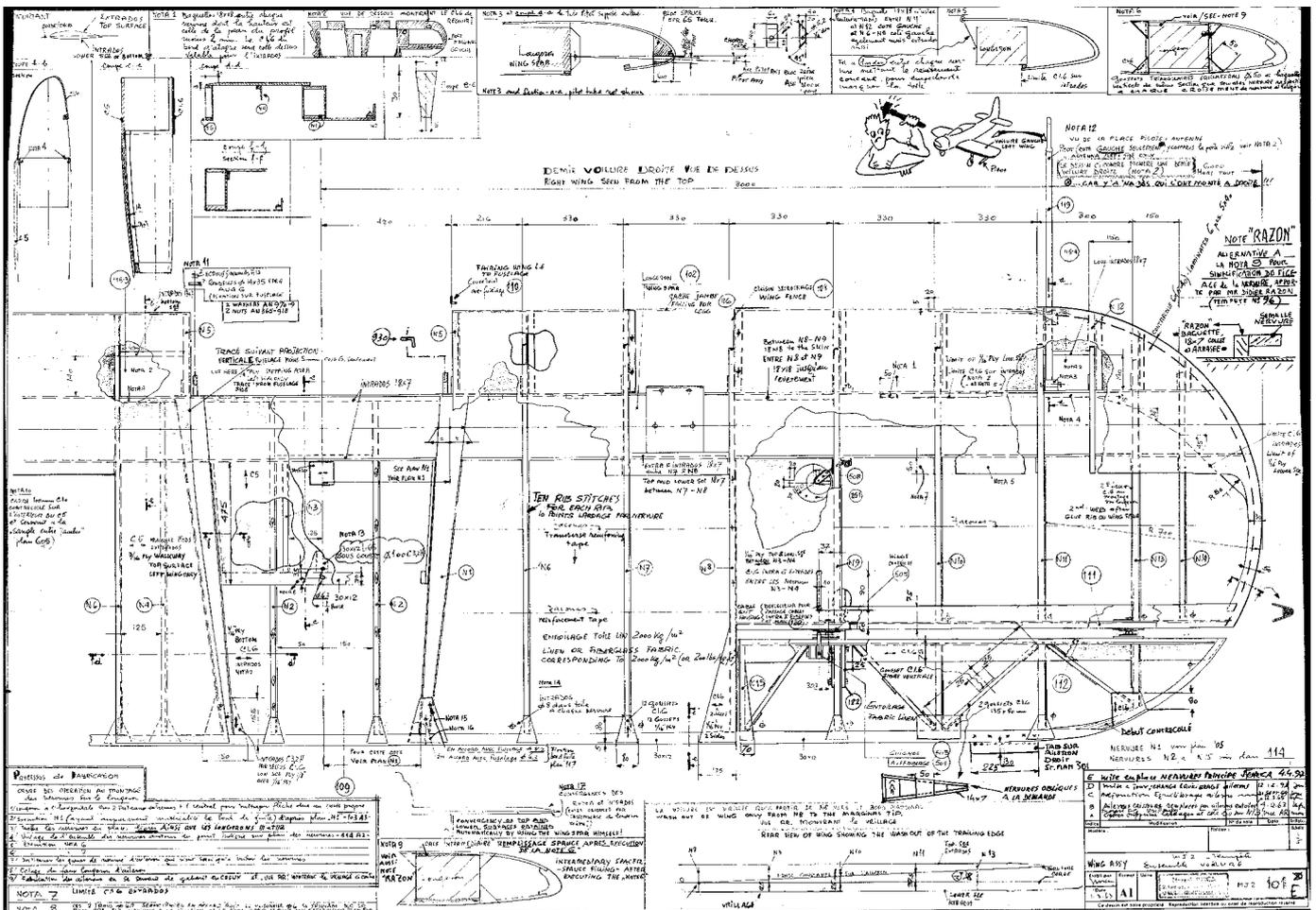
Zone de fixation de la jambe de train fixe



Aile repliable au gabarit routier

Montage aile-fuselage





Note importante : Suivez scrupuleusement votre liasse, et si vous estimez avoir trouvé une modification intéressante, obtenez l'accord du CMJ avant tout.

Fuselage

Le Tempête est un avion de conception simple, très comparable aux Jodel. Il a lui aussi reçu son CDN.

Structure

Son fuselage est constitué de deux flancs, construits séparément à plat, et comportant chacun deux longerons réunis par deux âmes (une intérieure, l'autre extérieure) en contre-plaqué Okoumé de 2 mm et 3,2 mm.

Ces flancs se construisent sur la même table que la voilure et sont assemblés ensuite autour de cinq cadres : cloison pare-feu, jonction aile-fuselage, dossier du siège, support de roulette et étambot.

Le dos du fuselage est réalisé en contre-plaqué de 1,6 mm roulé sur des cintres ajourés en CP de 10 mm.

Le fuselage est fixé sur l'aile par deux boulons traversant le longeron au niveau du couple principal et par deux attaches externes reliées au bord de fuite au niveau des nervures principales.

Verrière

Le pare-brise est en plexiglas ou en Lexan® de 3 à 4 mm, moulé à chaud sur une simple tôle d'aluminium roulée. Il est fixé sur un arceau de sécurité en acier de 17x20 mm.

La verrière largable coulisse vers l'arrière en roulant sur six galets en Rilsan®, réunis deux à deux et guidés dans des profilés de duralumin en « C », solidaires du fuselage et de la porte latérale. Elle est formée d'un

cadre en tube de dural sur lequel est fixé la « bulle ». Vous pouvez acheter la bulle en plusieurs teintes chez Starplast.

Habitabilité

La largeur de la cabine est de 0,8m (0,63m aux épaules) et le passage à l'entrée s'élargit grâce à une porte latérale. Sa longueur totale est 1,75m. Le réservoir de carburant avant de 65 litres, en tôle d'AG3 de 1,2 à 2 mm, identique à celui du Jodel D112. Un réservoir arrière peut être monté derrière le siège du pilote, sous l'espace bagages, ajoutant 35 litres.

Le siège peut recevoir un parachute pour la voltige.

La planche de bord avant est fixée au niveau du couple de jonction aile-fuselage et reçoit les instruments. La partie haute est montée sur Silent Blocs, la partie basse est laissée à l'appréciation du constructeur.

Finition

Le fuselage est muni de baguettes latérales extérieures permettant de produire un « galbe » avec la toile Dacron® 2000 kg le recouvrant.

Vous pouvez soit faire des capots à votre goût, soit emprunter des moules chez différents constructeurs.



Cloison pare-feu



Intérieur arrière du fuselage



Couple avant support du tableau de bord



Montage des cintres du dos de fuselage



Montage de l'étambot



Montage à blanc aile-fuselage



Fuselage avant réalisation du dos et de l'étambot

Empennages

L'empennage du Tempête est cruciforme et constitué d'une dérive et d'un stabilisateur sans dièdre.

Direction

La forme de cette dérive est inspirée de celle du célèbre « Skyraider ».

L'étambot et la gouverne sont coffrés en contre-plaqué d'Okoumé de 16/10e maroufflé de Dacron® 1000 kg.

La gouverne est commandée par câbles directement reliés aux palonniers.

Profondeur

Le stabilisateur et la profondeur sont composés de longerons découpés dans une planche de spruce, et les nervures rappellent celles de la voilure.

Le trim de profondeur est actionné par une commande Jacottet ou par un servo électrique.

Le stabilisateur est réalisé en une seule partie de 2,5 m et traverse le fuselage pour y être fixé par quatre boulons.

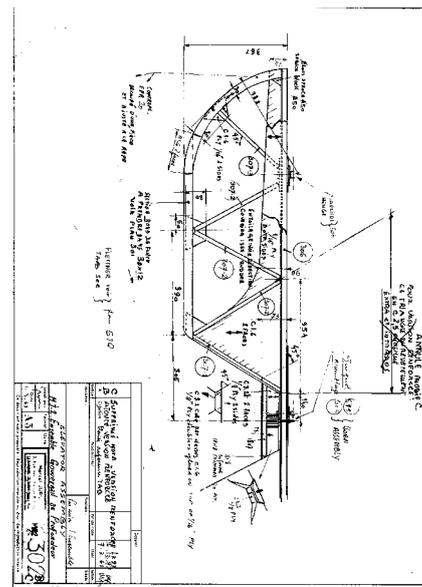
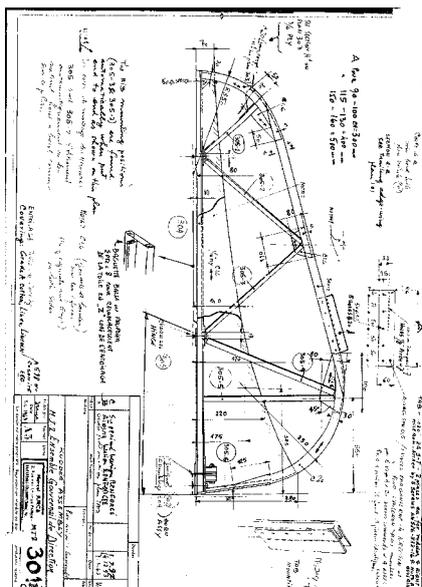
Tous ces éléments sont coffrés en CP d'Okoumé et maroufflés à la toile Dacron® de 1000 kg.

La gouverne de profondeur est commandée par câbles.

Charnières

Les gouvernes sont classiquement articulées avec des charnières de type « Jodel » ou « Robin ». Le montage sur rotules est possible, au choix du constructeur.

L'étanchéité entre avec les gouvernes doit être assurée pour en améliorer l'efficacité. La méthode Jodel de la bande de cuir agraffée marche très bien.



Dérive avant coffrage.



Gouverne de profondeur avant coffrage.

Atterrisseur

Le train fixe du Tempête est de configuration classique (roulette arrière).

Train principal

Le train de type Jodel apporte légèreté et simplicité mais d'autres versions, notamment à base de tubes carrés, sont réalisables. Il est possible de s'en procurer directement auprès des Avions Jodel à Beaune.

Chaque jambe est rendue solidaire du longeron par quatre boulons.

L'amortissement est réalisé par des blocs de caoutchoucs empilés et séparés de plaques de dural à la forme du profil interne de la jambe.

Roues & freins

Les roues, souvent équipées de pneus 6.00 6 en 4 plis, sont munies de freins, au choix du constructeur. Les freins à disques sont maintenant les plus répandus.

Si la jambe n'est pas nativement profilée, des « pantalons » en tôle d'aluminium ou en composites permettent de réduire la traînée.

Les carénages ne sont pas obligatoires mais permettent de gagner en vitesse et en esthétique. Ils sont identiques à ceux de certains Jodels ou Robins.

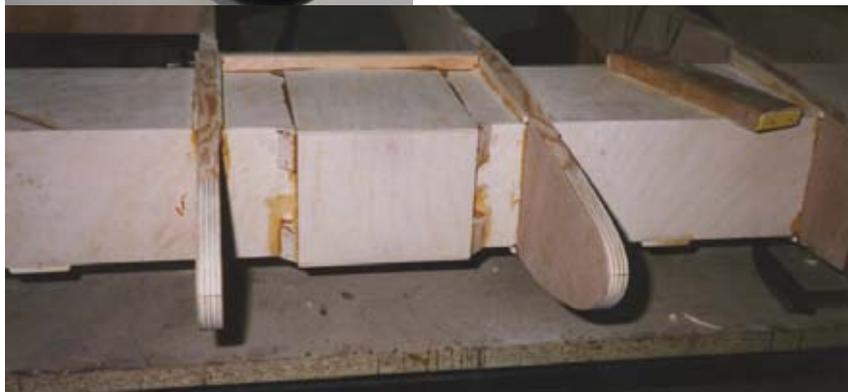
Roulette

La roulette arrière est fixée sur cinq lames en acier à ressort. Le modèle le plus couramment utilisé est la PC5 de marque Jodel, également utilisée sur le Jodel D112.

Vous pouvez aussi trouver une Scott d'occasion (Piper Cub).



Jambe gauche équipée (sans carénage)



Renfort de fixation du train sur le longeron



Vue du train fixe avec les carénages aérodynamiques des jambes. Les roues restent ici non carénées.

Aménagements

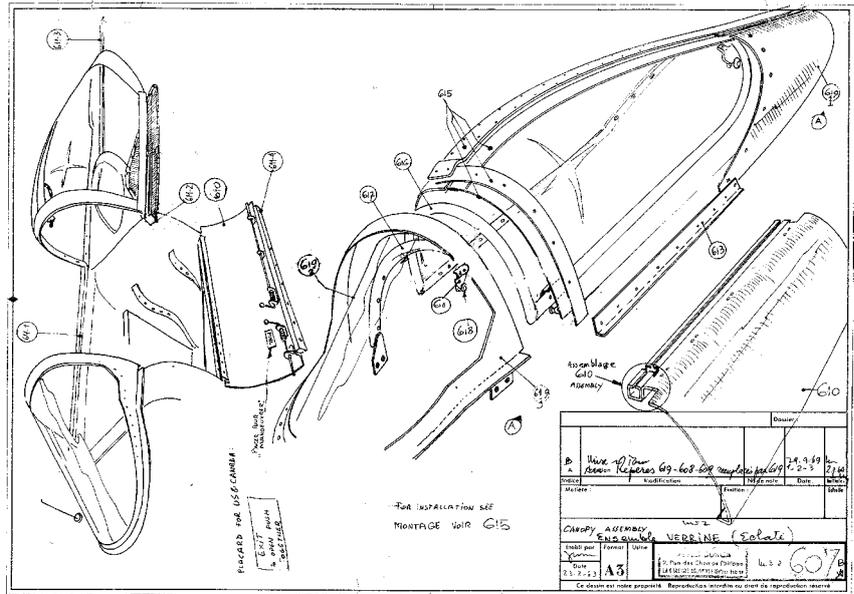
L'aménagement intérieur est laissé à l'appréciation du constructeur, en fonction des équipements standard ou spéciaux qu'il aura décidé de mettre en oeuvre.

Tableaux de bord

Il faut toutefois noter la faible place disponible entre le tableau de bord et le réservoir standard avant, obligeant à des choix en termes d'autonomie ou d'équipements.

La miniaturisation actuelles, notamment de la radio, du GPS et du transpondeur (en version deux éléments) évitent de type de dilemme.

L'arrivée de systèmes EFIS permet d'important gains de poids, un contrôle moteur complet, voire de s'équiper d'un pilote automatique.



Harnais

Le harnais est de type « cinq points », notamment pour la voltige.

Siège

Le siège n'est habituellement pas réglable et est constitué de coussins directement posés sur les contre-plaques faisant assises et dossiers. Le réglage en longueur peut être réalisé avec les palonniers, à la discrétion du constructeur. La plupart du temps, les palonniers sont fixes, eux aussi.

Ventilation

La ventilation cabine n'est pas abordée dans les plans et est laissée à l'appréciation du constructeur.

Des systèmes d'écope dans la verrière ou dans les flancs de fuselage sont visibles sur certaines machines. Il suffit de se rendre aux rassemblements RSA ou JAF pour s'en inspirer. Une sortie d'air est nécessaire, notamment si le joint de verrière est très (trop ?) ajusté.

Enfin, pour une ventilation «totale», il est possible de modifier la verrière pour voler en Torpédo. Casque en cuir et écharpe en soie de rigueur !



Cabine avec porte latérale ouverte.

Motorisation

Les 65 cv du moteur Continental initialement utilisé se sont révélés un peu faibles au fil des ans, l'avion ayant pris du poids avec l'apparition de moyens de radio et de navigation modernes (VHP, VOR, GPS. etc), tout comme les pilotes d'ailleurs !

En règle générale, le constructeur de Tempête équipe maintenant son avion, soit d'un Continental O-200 de 100 cv, soit d'un Lycoming 115/118 cv, et plus rarement d'un moteur de 135 à 160 cv. Il semble qu'avec cette puissance le MJ2 ait atteint son maximum mais procure de belles sensations aux pilotes désirant un avion ayant un rapport poids/puissance très intéressant.

Modèle	Nombre cylindres	Puissance (cv)	Compression	RPM	Poids à sec (kg)
Continental C90	4	90	7.0:1	2475	77
Continental O200A	4	100	7.0:1	2750	77
Potez 4E20	4	105	8:1	2750	105
Potez 4E30	4	115	NC	NC	NC
Lyc O-235-C/E	4	115	6.75:1	2400	112
Lyc O-235-J/K/L	4	118	8.50:1	2800	114
Lyc O-290C	4	125	NC	NC	120
Lyc O-290D	4	135/140	7.50:1	2800	120
Lyc O-320-A, E	4	140 / 150	7.00:1	2450	110
Lyc O-320-B, D	4	160	8.50:1	2700	115
Lyc IO-320-B, C	4	160	8.50:1	2700	117
Lyc LIO-320-B, C	4	160	8.50:1	2700	117

Le montage est des plus classiques et n'est, à ce titre, pas exhaustivement décrit dans la liasse. Le constructeur a toute latitude pour installer le moteur de son choix, pour autant qu'il respecte les « règles de l'Art », la limite de puissance (incluant les renforts associés pour 130 cv et plus), et la plage de centrage. De nombreux éléments d'équipements sont disponibles sur le marché et ne nécessitent plus d'être construits (baffles, commandes...)

Bâti moteur

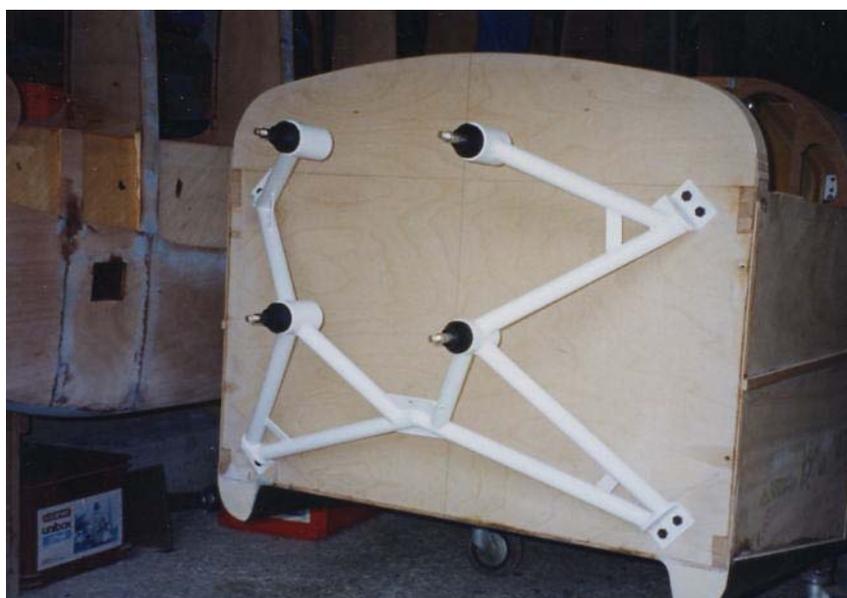
Le bâti moteur est soit « droit », soit « dynafocal », selon la configuration du moteur. Il doit être construit après la réception du moteur afin d'en adapter les côtes exactes à la cloison pare-feu et au centrage de l'appareil.

Capots

Le capotage est également à l'appréciation du constructeur, même si quelques recommandations de base sont présentées dans la liasse. Certains appareils sont équipés d'une entretoise d'hélice permettant d'affiner la ligne et de disposer de capots modernes, aux entrées d'air calibrées selon la vitesse de croisière afin d'optimiser la traînée de refroidissement. Vous pouvez utiliser des moules existant accessibles chez quelques constructeurs, ou les faire vous même, ce qui vous laisse une totale liberté pour l'esthétique finale de votre appareil.

Hélice

L'hélice à pas fixe est la plus répandue, mais vous pouvez aussi monter une à pas variable.



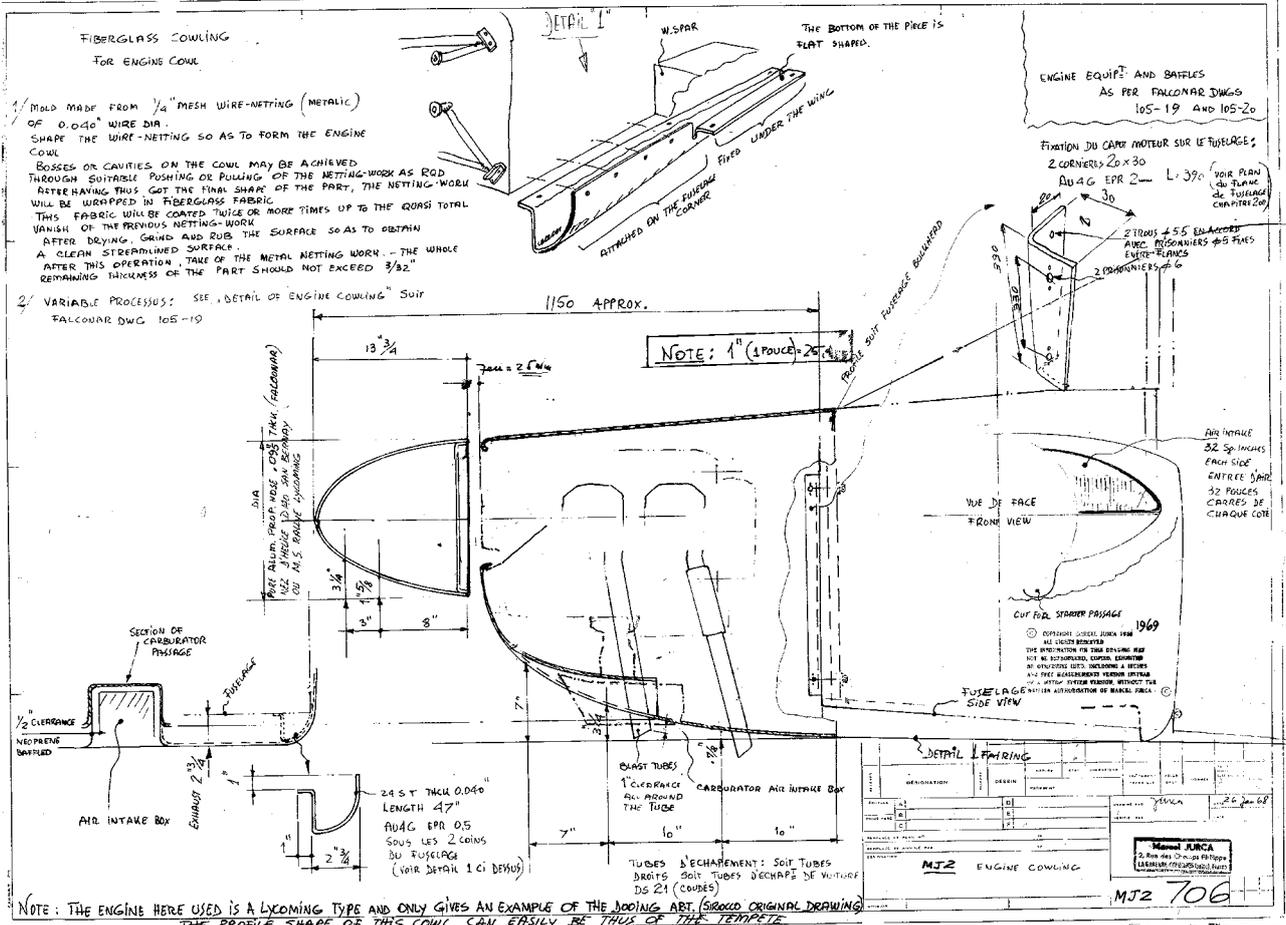
Le bâti moteur (droit) d'un Lycoming O-320 de 160 cv



Lycoming O-320 160 cv



Tempête MJ-2P (Lycoming 160 cv)



Exemples de réalisations



MJ-2E - N° de série : 96 - F-PJOE - 1997 - Constructeur : Didier Razon (réplique du Tempête #01 F-PHOE)



MJ-2D - N° de série 13 - F-PP7B - 1968 & 1996 - Constructeur : André Philippe



MJ-2D - N° de série : 21 - F-PTXM - 1973 - Constructeur : Pascal Vigneron



MJ-2D - N° de série : 8 - F-PXKA - 1976 - Constructeur : Jean-Pierre Gruet



MJ-2H - N° de série 10 - F-PTDM - 1999 - Constructeur : Michel Delaunay



MJ-2E - N° de série 43 - F-PZTE - 1985 - Constructeur : Francis Heindryckx



MJ-2D - N° de série 34 - F-PTER - 1972 - Constructeur : Maurice Lermnier



MJ-2E - N° de série 76 - F-PYJG - 1980 - Constructeur : Eugène Tissot



MJ-2P - N° de série 54 - F-PGTY - 1991 - Constructeur : Jean-Louis Genty



MJ-2D - N° de série 26 - F-PPPP - 1969 & 1990 - Constructeur : ACB Tarbes



MJ-2H - N° de série 48 - F-PELD - 2002 - Constructeur : Denis Lacroix



MJ-2D - N° de série 52 - F-PYFD - 1977 - Constructeur : Marc Chesneau



MJ-2P - N° de série 47 - F-PIOL - 2001 - Constructeur : Pierre Missol



MJ-2H - N° de série 22 - F-PMMM - 2007 - Constructeur : Michel Metayer



MJ-2H - N° de série 105 - F-PJLD - 2009 - Constructeur : Jean-Louis Dudon



MJ-2H - N° de série 57 - F-PFDF - 2012 - Constructeur : Fabien Maurouard

Quelques constructions en cours



MJ-2P - N° de série 116 - F-PCHK - Constructeur : Christophe «Flying ténor» Smigetska



MJ-2P - N° de série 111 - Immatriculation NC - Constructeur : Cédric Obriot



MJ-2 - N° de série 60 - Immatriculation NC - Constructeur : Bernard Nervo puis équipe Olivier Murcott

Retrouvez de nombreuses photos de construction sur www.marcel-jurca.com ou sur [Facebook/avionsmarceljurca](https://www.facebook.com/avionsmarceljurca)

Conçu entre 1959 et 1962, le MJ-5 « Sirocco » est un biplace en tandem en bois et toile, à aile basse rectangulaire et train classique.

Issu de l'étude du MJ-2 Tempête, monoplace ayant volé en 1956, le Sirocco est, dès l'origine, prévu pour la voltige et retrouve les qualités de vol du monoplace.



MJ-5 «S



irocco»

Le biplace de voltige école

Conçu par Marcel JURCA, le MJ-5 « Sirocco » est un biplace en tandem en bois et toile, à aile basse rectangulaire et train classique rentrant.

Construit à partir de 1959, le prototype fait son premier vol en 1962, motorisé par un Potez 105 cv. Il est rapidement équipé d'un train rentrant, puis équipé de motorisations supérieures à 130 cv, 150/160 restant la plus répandue pour le voyage et 180 pour la voltige.

Issu de l'étude du MJ-2 Tempête, monoplace ayant volé en 1956, le Sirocco est, dès l'origine, prévu pour la voltige et retrouve les qualités de vol du monoplace.

Son design est guidé par la simplicité de construction et, pour la grande dérive, l'évocation du chasseur F105 « Thunderchief ».

Comme toutes les autres liasses Jurca, celle du MJ-5 Sirocco est divisée en dix parties :

- 000 Généralités
- 100 Voilure
- 200 Fuselage
- 300 Empennage
- 400 Atterrisseur
- 500 Commandes de vol
- 600 Aménagements
- 700 Installation moteur
- 800 Circuit essence
- 900 Montages spéciaux

Si elle est accessible aux débutants, elle nécessite d'être bien étudiée et de se documenter sur les techniques de construction et d'assemblage car ces sujets ne sont pas abordés, hormis les consignes de sécurité classiques (respect des dimensions, réalisation des entures et choix des bois).

A ce jour, près de 80 Sirocco ont été construits, la plupart en France, quelques uns en Amérique du Nord, en Europe et en Nouvelle Zélande.

Le Sirocco reste un appareil rare qui éveille les curiosités sur chacun des terrains visités. Notez qu'il existe en version côte-à-côte, le MJ-53 «Autan».

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.



Marcel JURCA

Après avoir été pilote militaire en Roumanie pendant la Seconde Guerre Mondiale, Marcel JURCA arrive en France en 1948.

Il a d'abord été instructeur bénévole, la première année 360 heures sur Stampe SV4, puis a passé 15 ans à la Télémécanique, 3 ans chez Thomson et à nouveau 15 ans chez Jupiter comme directeur commercial, jusqu'à son départ en retraite, en 1983. Il fut naturalisé en 1965.

Au début des années 70, il débute la diffusion de liasses de répliques de Warbirds, conçus sur le modèle du Sirocco, principalement en Amérique du Nord. Ces répliques au 2/3 et 3/4 conduiront à la conception d'appareils en bois, à l'échelle 1/1, tels que le Spitfire et le FW190, motorisés à plus de 1200 cv.

Ses conceptions de plus en plus puissantes contribueront à faire évoluer le règlement encadrant la construction d'aéronefs par des particuliers, le « CNRA ».

En 1992, lors de l'attribution du Diplôme Georges Béraud par le RSA, il résume la philosophie de ses conceptions en une phrase qui figure dans la documentation du « Tempête » : « Le

Tempête a été fait pour ceux qui ont piloté des chasseurs et s'en rappellent et pour ceux qui n'en ont jamais piloté et qui en ont rêvé ». Il en est de même pour le Sirocco, sa version biplace en tandem.

Marcel JURCA nous a quitté le 19 octobre 2001 et ses liasses sont exclusivement diffusées par le Comité Marcel Jurca, sur www.marcel-jurca.com.



EAA Sport Aviation Mai 1966

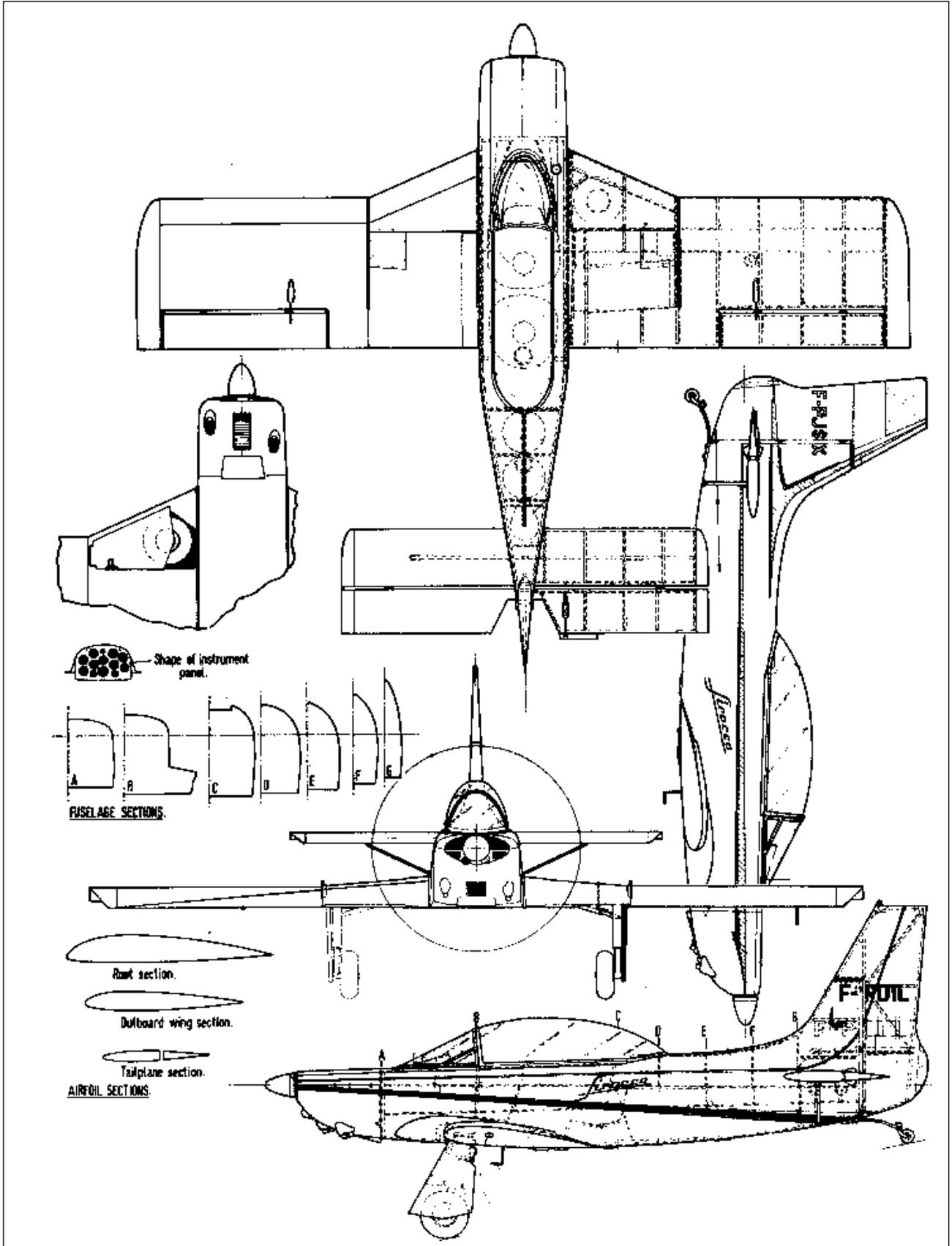


EAA Sport Aviation Juillet 1968



Les Cahiers du RSA 177 Juin 1991

Plan trois vues



Note importante : Les liasses sont vendues exclusivement par le Comité Marcel Jurca et elles comprennent un droit de licence pour construire un unique appareil.

Caractéristiques

Caractéristiques	MJ-5 Sirocco
Nombre de places	2 tandem
Longueur	6,22 m
Hauteur	2,25 m
Envergure	7,34 m
Surface alaire	11,7 m ²
Corde de l'aile	1,4 m
Profil	NACA 23012
Plage de centrage	16% à 32% (+/-3%)
Envergure empennage	3,26 m
Surface empennage	2,8 m ²
Voie du train principal	2,58 m
Masse à vide	<600 kg
Masse maxi Normale / Voltige	925 / 720 kg
Facteurs de charge « normal »	+3 / -1,5 G
Facteurs de charge « voltige »	+6 / -3 G
Capacité réservoir avant	70 litres
Capacité réservoirs d'ailes	2x30 litres
Emport type passagers & bagages	160 kg (2x80) & 20 kg
Charge alaire (masse maxi)	~80 kg/m ²
Largeur de la cabine (totale / épaules)	75 / 63 cm
Atterrisseur	Classique Fixe ou rentrant

Performances de différents modèles:

Symbole moteur type :	D	E	EA	F	G	H	J	K	L	M
Train (1=Fixe, 2=rentrant)	-	-	-	-	2	2	-	2	2	-
Moteur	Lycoming O-235	Lycoming O-290	Walter	Continental	Lycoming O-320	Lycoming O-320	Franklin	Lycoming O-360	Lycoming O-360	Franklin
Puissance (cv)	115	125-135	140	145	150	160	165	180	200	220
Hélice	<p style="text-align: center;">Versions non recommandées car la tendance est à l'augmentation des masses à vide (instruments, accessoires, confort général, train rentrant...) et des pilotes...</p>				métallique pas fixe Sensenich 76-EM8-0-63	métallique pas fixe Sensenich M74D	NC	métallique pas fixe Sensenich	métallique pas variable Hartzell	NC
Masse à vide (Kg)					560	538	-	550	560	-
Vitesse maxi (km/h) au niveau de la mer					250	NC	-	280	300	-
Vitesse de croisière (km/h) 75 % de la puissance à 3000 ft					220	210	-	260	280	-
Consommation à 75% (l/h)					30	35	-	36	40	-
Vitesse de décrochage (km/h)					105	85	-	100	105	-
VNE (km/h)					285	295	295	320	335	335
VNO (km/h)					250	255	255	270	280	280
Taux de montée (ft/min)					1 500	1500	-	2000	2500	-
Plafond pratique (ft)					15 000+	15 000+	-	15 000+	15 000+	-
Autonomie					4h20	3h30	-	3h40	3h30	-
Distance franchissable (km)					800	650	-	1000	900	-
Roulage au décollage (m)					350	350	-	300	300	-
Roulage à l'atterrissage (m)					450	450	-	450	450	-

Note importante : Chaque appareil est unique et ses performances peuvent varier en fonction de son hélice, de ses capots, de son train d'atterrissage, de son degré de finition et de ses accessoires situés dans le vent relatif. Les performances indiquées ci-dessus ne sont donc fournies qu'à titre indicatif et ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca.

Eléments de décision

Difficulté :	■ ■ ■ ■ ■	3
Complexité :	■ ■ ■ ■ ■	2
Pilotage :	■ ■ ■ ■ ■	3
Isolement :	■ ■ ■ ■ ■	3
Budget :	■ ■ ■ ■ ■	30-50 K€
Navigabilité :	CNRA	
Utilisation :	Voyage	Voltige
Diffusion :	Liasse	
Prix :	550 €*	
Construction :	Bois	
Durée :	<2500 h	
Premier vol :	1962	Construits : >80
Pays d'origine :	France	*hors transport

Référence de la notation

Difficulté :

- 1 : Kit avancé, montage simple,
- 2 : Kit standard ou plans d'appareil léger,
- 3 : Plans d'appareil courant,
- 4 : Gros travail de façonnage,
- 5 : Hautes performances ou grandes dimensions.

Complexité :

- 1 : Assemblage simple ou lot matière complet,
- 2 : Bois ou métal avec formes développables,
- 3 : Fuselage en tubes ou composites à moules perdus,
- 4 : Bois/métal en formes non développables ou moules,
- 5 : Moules de grandes dimensions ou multimoteur.

Pilotage :

- 1 : Tricycle courant,
- 2 : Tricycle rapide,
- 3 : Classique courant ou tricycle hautes performances,
- 4 : Classique rapide,
- 5 : Classique hautes performances.

Isolement :

- 1 : Stages de construction,
- 2 : Nombreuses constructions (>100),
- 3 : Rencontres & site Internet actif,
- 4 : Rencontres régulières,
- 5 : Documentation seulement.

Voilure

L'aille rectangulaire, d'une seule pièce, mesure 7,34 m d'envergure, dont 2x0,37 m de saumons, pour 1,4 m de corde. Le profil est un NACA 23012 calé à +4° à l'emplanture et +2° aux bords marginaux.

Le longeron principal, encaissant tous les efforts, se présente comme une poutre rectangulaire de 220 x 150 mm, composée de deux semelles : supérieure et inférieure, simples planches plates (en spruce) d'une épaisseur, respectivement de 50 et 28 mm, effilées vers les bouts et coupées en « V » à partir de la fixation du train d'atterrissage. Les semelles sont réunies par des diaphragmes en contre-plaqué de « 3,2 et 1,6 mm au droit de chaque nervure, et par des diaphragmes « caissons » de 50 mm à la hauteur du train et aux fixations sur le fuselage.

Le revêtement travaillant du longeron est constitué par du contre-plaqué d'okoumé de 10 mm sur les côtés avant et arrière du rectangle et allant en diminuant, par entures successives, jusqu'à 3,2 mm aux extrémités. Les dessus et dessous du longeron reçoivent du contre-plaqué de 2,5 mm.

Le longeron ne comporte aucun dièdre, ni vrillage. Il est parfaitement rectiligne d'un bout à l'autre, ce qui permet d'utiliser des gabarits très simples. Pour la construction amateur, il peut être con-

fectionné sur une table parfaitement plane de 5 m x 0,9 m qui, en principe, peut servir par la suite à la fabrication des autres éléments, y compris le fuselage.

Les nervures, au nombre de sept pour chaque demi-aille, sont composées de deux semelles (en spruce) de 7 x 14 mm réunies par une âme en contre-plaqué d'okoumé de 1,6 mm.

La fabrication de ces nervures peut se faire d'une manière très simple : traçage et découpage du contre-plaqué et collage des semelles sur le bord du contre-plaqué, jouant le rôle de gabarit.

Chaque demi-aille comporte cinq nervures complètes et deux nervures dont le bec est enlevé, au droit du logement du train d'atterrissage. Une ouverture rectangulaire, permettant le passage du longeron, est pratiquée dans l'âme en contre-plaqué, avant assemblage. Les nervures sont enfilées et fixées en sorte que le bord de fuite soit relevé vers les extrémités d'aille, ce qui constitue un vrillage de 2°.

Le revêtement est réalisé en CP de 1,6 mm pour le bord d'attaque, jusqu'au longeron, et pour les extrémités d'aille, à partir de l'avant dernière nervure. Des ouvertures sont laissées entre les nervures 3 & 4, 5, 6 & 7 pour

lever un peu de rigidité au caisson. La totalité de la voilure est ensuite entoilée, suivant les procédés classiques.

Les ailerons, du type sans fente, viennent de construction avec la voilure, faisant partie intégrante des nervures auxquelles ils sont collés. Après enfilage sur le longeron, on découpe simplement les semelles entre les charnières, obtenant ainsi des ailerons « vrillés » suivant le vrillage de la voilure.

L'aileron comporte des nervures obliques assurant, avec le faux caisson avant, la rigidité en torsion.

Le bord d'attaque oblique, au droit du train d'atterrissage, est formé d'une tôle en AG3 de 1 mm, mise en forme d'après la première nervure complète et le bec de nervure collé sur le fuselage. Cette tôle est découpée à l'intrados pour laisser le passage de la jambe du train au moment de la rétraction.

Montage aile-fuselage



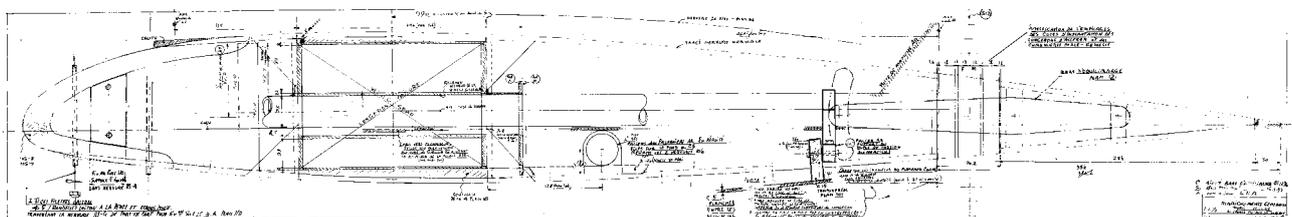
Réservoir d'aile gauche en aluminium



Aile gauche & karman (optionnel)



Tôle de train & karman (optionnel)



Fuselage

Le Sirocco est un avion de conception simple, évolution biplace en tandem du MJ2 Tempête, de construction très comparable aux Jodel. Une version biplace côte-à-côte est également disponible, le MJ-53 «Autan».

Structure

Le fuselage est constitué de deux flancs, construits séparément à plat, et comportant chacun deux longerons réunis par deux âmes (une intérieure, l'autre extérieure) en contre-plaqué Okoumé de 2 mm et 3,2 mm.

Ces flancs se construisent sur la même table que la voilure et sont assemblés ensuite autour de cinq cadres : cloison pare-feu, jonction aile-fuselage, dossier du siège arrière, support de roulette et étambot.

Le dos du fuselage est réalisé en contre-plaqué de 1,6 mm roulé sur des cintres ajourés en CP de 10 mm.

Verrière

Le pare-brise est en plexiglas ou en Lexan® de 4 mm, moulé à chaud sur une simple tôle d'alu roulée. Il est fixé sur un arceau de sécurité de 17x20 mm.

La verrière largable coulisse vers l'arrière en roulant sur six galets en Rilsan®, réunis deux à deux et guidés dans des profilés en « C » en duralumin, solidaires du fuselage. Elle est formée d'un cadre en tube de dural sur lequel est fixé une bulle de plexiglas ou de Lexan® de 3mm (moule spécifique ou type motoplaneur SF28 retournée).

Habitabilité

L'habitacle comporte le poste principal, à l'avant, et le poste passager, à l'arrière. Les deux sièges peuvent recevoir un parachute pour la voltige. Le pilotage est prévu en mono depuis la place avant, mais est possible depuis la place arrière pour la version à train fixe.

Pour les deux places, la largeur

de la cabine est de 0,8 m (0,63 m aux épaules), la hauteur de 1 m et le passage à l'entrée aux épaules de 0,55 m, correspondant à la largeur de la verrière reculante.

La planche de bord avant est fixée au niveau du couple de jonction aile-fuselage et reçoit les instruments. La partie haute est montée sur Silent Blocs, la partie basse est laissée à l'appréciation du constructeur, de même que la planche de bord arrière.

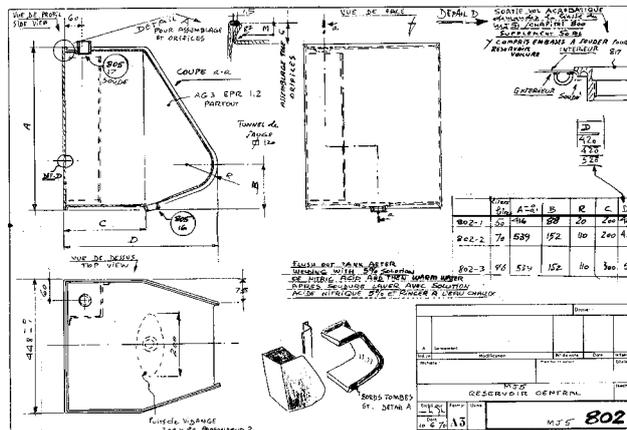
Le siège arrière comporte un coffre accessible en soulevant le coussin et pouvant, selon le centrage, recevoir la batterie.

Le coffre à bagages est accessible depuis le coussin formant le dossier du siège arrière. Cependant, une porte extérieure est réalisable, ainsi qu'une extension du volume de ce coffre à un couple supplémentaire, moyennant le renfort du plancher (par exemple fibre de verre) et le respect de la plage de centrage lors du chargement.

Le principal réservoir d'essence de 70 litres, en tôle d'AG3 de 1,2 à 2 mm, est logé à l'avant, au centre du fuselage, derrière le tableau de bord, entre les deux palonniers. Il est construit principalement par soudure de deux tôles d'aluminium pliées.

Finition

Le fuselage est muni de baguettes latérales permettant de produire un « galbe » avec la toile Dacron® de 2000 kg le recouvrant. Le positionnement de ces baguettes est différent si les grands karmans (optionnels) de jonction aile-fuselage sont montés. Il faut juste y penser avant...



Cloison pare-feu



Couple du siège arrière



Couple principal recevant la fixation d'aile



Fuselage retourné



Collage de la cloison pare-feu sur les flancs



Collage des flancs

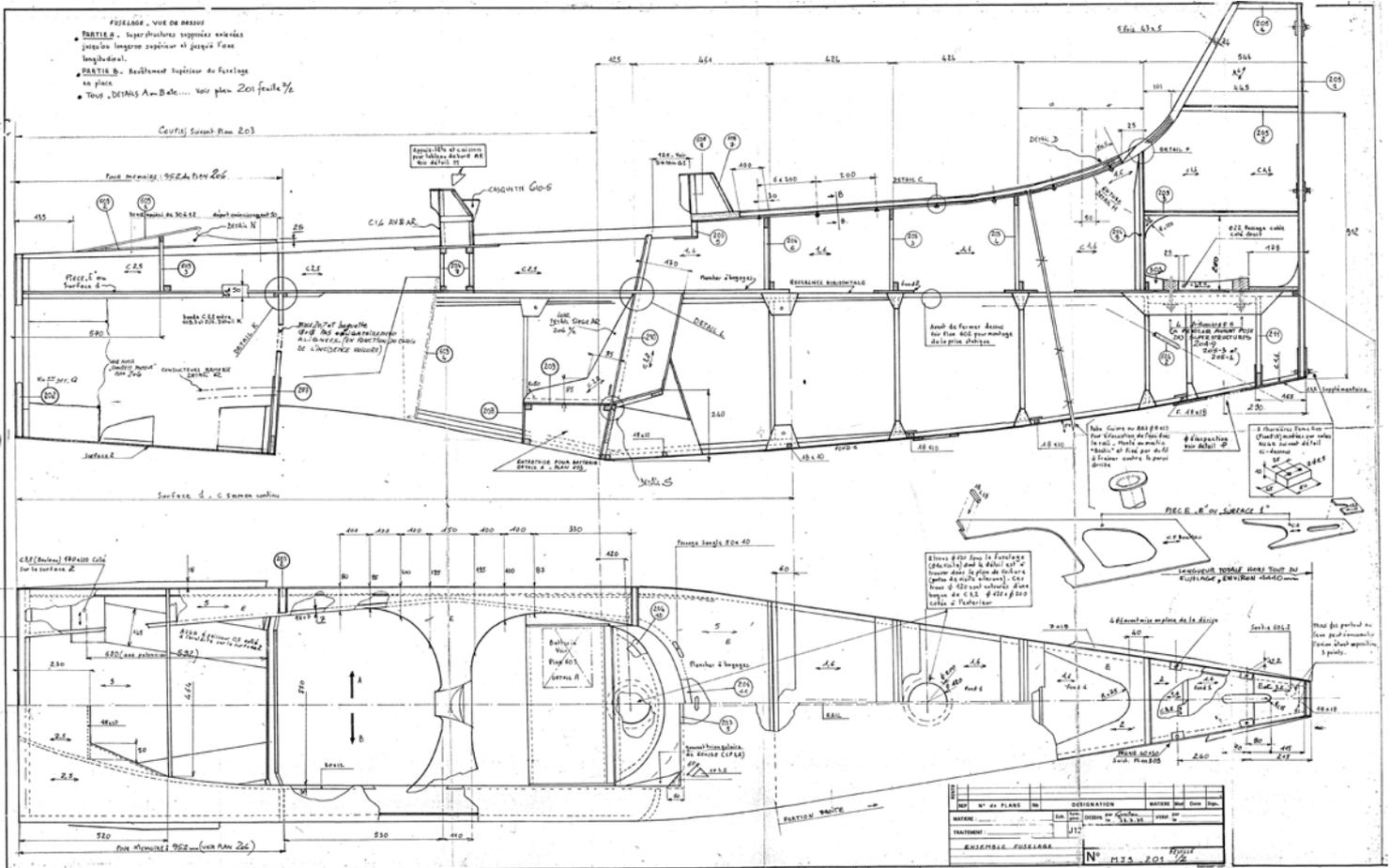


Coffre à bagages (flanc gauche)



Photo Hélène Brillant

Vue de profil d'un Sirocco MJ5-G2 (150 cv train rentrant)  quipp  d'une entretoise d'hélice de 7 cm permettant d'affiner le capotage.



Empennage

L'empennage du Sirocco est cruciforme et constitué d'une dérive et d'un stabilisateur sans dièdre.

Direction

La forme de cette dérive est inspirée de l'arrière du chasseur « F105 Thunderchief ». L'étambot et la gouverne sont coffrés en contre-plaqué d'Okoumé de 16/10e et marouflés au Dacron® 1000 kg.



Gouverne de profondeur gauche, logement du trim

Vue de profil, la gouverne de direction porte à sa partie inférieure, en raison de la largeur de l'étambot, une « enflure », composée de deux planches de CP de 6 mm. Ces plaques renferment le flettner de direction fixe.



La forme en flèche de cette dérive ne répond pas seulement à une esthétique, elle doit aussi retarder le décrochage des filets d'air aux forts braquages de gouverne à grande vitesse, et permet, par ailleurs, de simplifier la structure.

La gouverne est commandée par câbles directement reliés aux palonniers.

Profondeur

Le stabilisateur et la profondeur sont composés de longerons découpés dans une planche (de spruce), et les nervures rappellent celles de la voilure.

Le trim de profondeur est actionné par une commande Jacottet ou par un servo électrique.

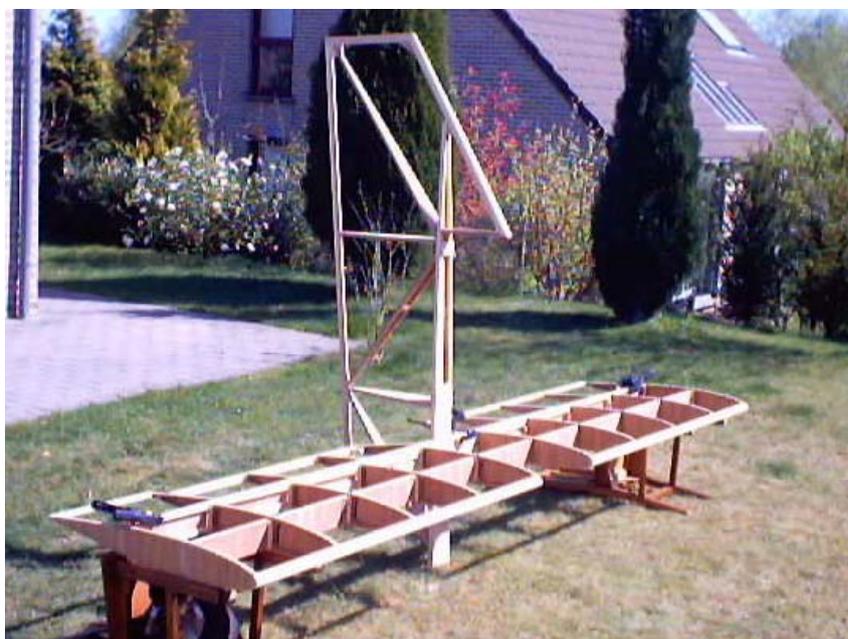
Le stabilisateur est réalisé en une seule partie de 3,26 m et traverse le fuselage pour y être fixé par quatre boulons. Deux haubans profilés relient l'intrados au bas du fuselage.

Tous ces éléments sont coffrés en CP d'Okoumé et marouflés à la toile Dacron® de 1000 kg. La protection contre les UV est de rigueur.

Charnières

Les gouvernes sont classiquement articulées avec des charnières de type « Jodel » ou « Robin ». Le montage sur rotules est possible, au choix du constructeur.

L'étanchéité entre avec les gouvernes doit être assurée pour en améliorer l'efficacité.



Montage à blanc, vue avant droite



Montage à blanc, vue arrière gauche

Atterrisseur

Le train du Sirocco est de configuration classique (roulette arrière) et peut être équipé d'un train fixe ou d'un train rentrant, y compris la roulette dans le cadre des « dispositifs spéciaux ».

Train rentrant

Dans sa version escamotable, le train d'atterrissage principal se compose de deux monojambes, actionnées chacune par une biellette auto-briseuse en tube d'acier 25CD4S.

La jambe est formée d'une tôle de 1,5 mm, roulée en « torpédo », contenant les deux masses en alpac servent au guidage des fusées verticales en tube d'acier de 25CD4S de 50 mm. Une des masses est solidaire de la partie fixe, l'autre du tube vertical.

L'amortisseur est formé de neuf rondelles « Weidert » du type A4 assurant 130 mm de course, et logées dans le tube vertical.

La jambe profilée est soudée sur un tube d'acier qui, par l'intermédiaire de deux bagues de bronze, tourne à l'intérieur d'un autre tube, rendu solidaire du longeron par deux plaques boulonnées.

Sur le côté de la jambe, et à sa partie haute, on trouve l'axe de commande qui est relié à la biellette (réglable au sol) « passe le point » de 1 à 2°. Elle est maintenue au delà du « point mort » lorsque le train est sorti, par une pression constante assurée par une cale en alu. Dans cette position, le train est verrouillé automatiquement.

Les manœuvres du train d'atterrissage s'effectuent par des commandes distinctes, une pour chaque jambe, réunies sur une barre de torsion traversant le poste avant et actionnée par une manivelle. La motorisation du train est possible, électriquement ou avec des verins hydrauliques.

La position du train est contrôlée visuellement par deux biellettes sortant de 3 cm au travers de l'extrados de la tôle du bord d'attaque.

Train fixe

Le choix du type de train se fait lors de la construction du longeron et est donc déterminant pour la suite de votre construction.

Le train fixe, comme le train rentrant, peut être réalisé à façon par les Avions Jodel à Beaune.

Les carénages du train fixe ne sont pas obligatoires mais permettent de gagner en vitesse.

Roues & freins

Les roues, équipées de pneus 420x150 ou 380x150, sont munies de freins, au choix du constructeur. Des « pantalons » en tôle d'aluminium complètent l'ensemble pour assurer la fermeture du logement lorsque le train est rentré.

Roulette

La roulette arrière est fixée sur cinq lames en acier à ressort. Le modèle le plus couramment utilisé est la Scott 3200, également utilisée sur le Jodel Mousquetaire ou sur le Piper Super Cub.

La roulette rentrante existe sous forme d'un « dispositif spécial ».



Jambe droite rentrante (standard manuelle)



Train fixe caréné



Version à vérin hydraulique



Barre de commande du train. Manivelle standard à droite, engrenage électrique à gauche

Commandes de vol

Les commandes de vol du Sirocco sont à câbles ou rigides : recommandées pour la profondeur et en option pour les ailerons.

Roulis et tangage

Les manches avant et arrière sont reliés entre eux par un tube d'acier assurant la commande de profondeur, intégrée dans un tube de torsion qui commande d'ailerons. Ces tubes traversent le longeron par son milieu. Idéalement, la gouverne de profondeur est commandée par un long tube de torsion, actionnant un guignol intrados depuis le guignol situé en bas derrière le siège passager. Le manche arrière peut être rendu démontable pour raison de sécurité.

Les ailerons sont reliés aux manches par un guignol solidaire du tube de torsion, via un câble principal et deux câbles croisant le principal dans l'aile. Deux poulies à 45° dans chaque demi-aile assurent le changement de direction vers les guignols des ailerons. Une autre poulie assure l'espacement entre les câbles.

Il n'a jamais été aussi facile de monter un pilote automatique deux axes sur nos avions. Les offres d'instrumentation de type EFIS proposent des servos et des supports de montage en option.

Compensateur

Dans le cas du trim de profondeur (flettner) manuel, la commande jacotet longe le flanc interne du fuselage jusqu'au dossier arrière, puis le traverse pour ressortir au niveau de la gouverne, sous le stabilo. S'il est électrique, le servo-commande est alors monté directement dans la gouverne.

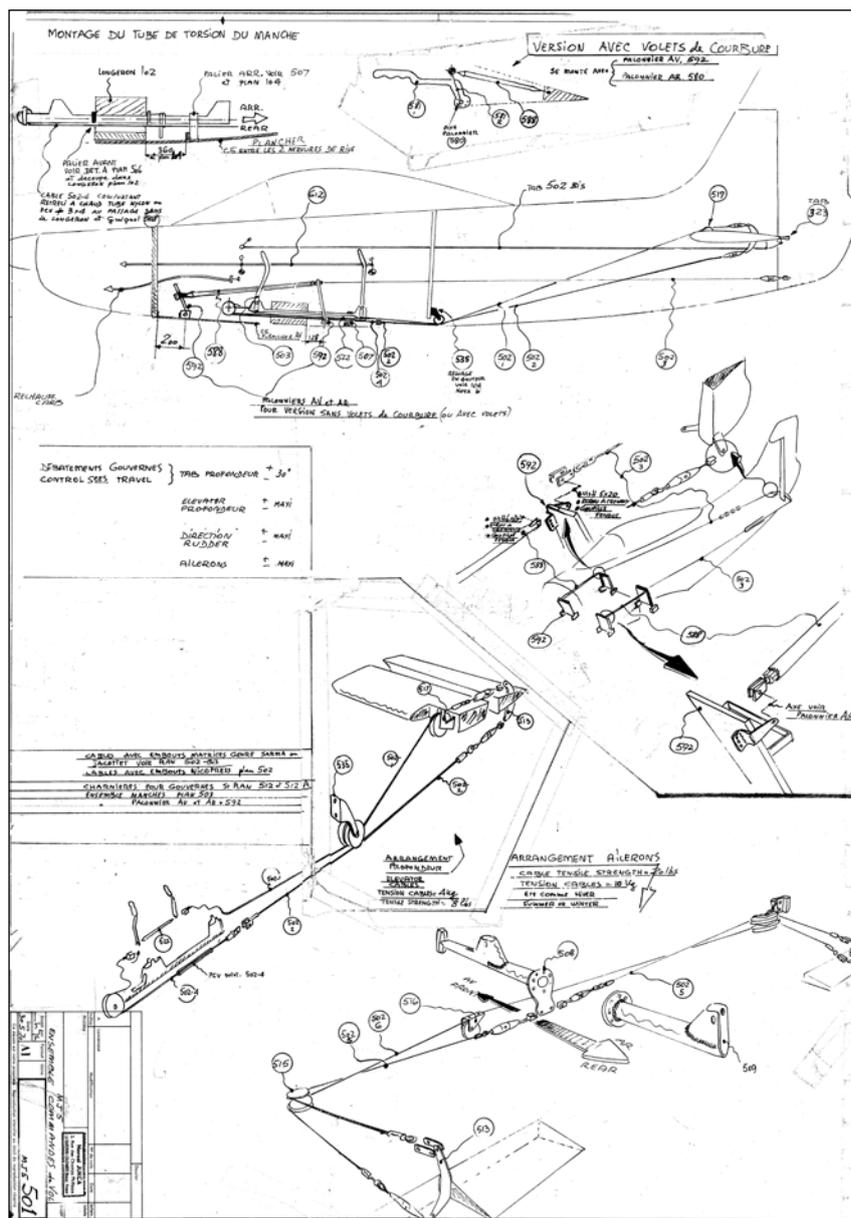
Volets

Les volets sur le Sirocco sont considérés comme un « dispositif spécial » et sont peu répandus car notoirement inefficaces. Ils sont électriques.

Lacet

Les quatre palonniers sont constitués de plaques articulées fixées sur le plancher et reliés entre eux et avec la gouverne de direction par des câbles. Ces derniers sortent du fuselage au niveau du stabilo.

Des freins sont montés à l'avant, soit



en bout de course des palonniers, soit au dessus, soit avec des petites pédales additionnelles situées sur le coté extérieur de chacun des palonniers.

Moteur

Les commandes de gaz avant et arrière sont reliées entre elles par un tube. La manette des gaz avant agit sur le moteur via une commande souple très facile à trouver, par exemple chez Aircraft Spruce. Les commandes de richesse, hélice et réchauffage carburateur sont à la discrétion du constructeur.

Chauffage et ventilation

Les tirettes sont la réponse classique à ce type de commandes.

On trouve des actuateurs électriques

miniature (petits verins) permettant de commander les clapets. Ceci supprime le casse tête de passer les gaines à travers la cloison pare-feu, réduisant par le même le nombre de perforations de cette dernière.

Approvisionnement

De nombreux fournisseurs peuvent répondre à vos besoins en termes d'accessoires mécaniques (rotules, chappes, visserie, servos, manettes, tirettes...). Des appareils comme les Jodels et les Vans, disposant de fournitures propres, ont de nombreux points communs avec votre Jurca.

Cependant, certains éléments sont spécifiques et devront être construits à la fraise, au tour ou mécano-soudés.

Nous avons de bonnes adresses à partager, alors faites-vous aider !

Aménagements

L'aménagement intérieur est laissé à l'appréciation du constructeur, en fonction des équipements standard ou spéciaux qu'il aura décidé de mettre en oeuvre.

Tableaux de bord

Il faut toutefois noter la faible place disponible entre le tableau de bord et le réservoir standard avant, obligeant à des choix en termes d'autonomie ou d'équipements.

La miniaturisation actuelles, notamment de la radio, du GPS et du transpondeur (en version deux éléments) évitent de type de dilemme.

Il est recommandé de s'inspirer des bonnes pratiques pour positionner les instruments afin de ne pas perturber les pilotes volant sur plusieurs machines, gage de sécurité des vols.

L'aménagement du tableau de bord arrière est facultatif et n'a pour but que de faciliter la double commande.

L'arrivée de systèmes EFIS permet d'important gains de poids, voire de s'équiper d'un pilote automatique.

Harnais

Les harnais sont de type « cinq points », notamment pour la voltige.

Sièges

Les sièges ne sont habituellement pas réglables et sont constitués de coussins directement posés sur les contreplaqués faisant assises et dossiers. Le réglage en longueur peut être réalisé avec les palonniers, à la discrétion du constructeur.

Ventilation

La ventilation cabine n'est pas abordée dans les plans et est laissée à l'appréciation du constructeur.

Des systèmes d'écope dans la verrière ou dans les flancs de fuselage sont visibles sur certaines machines. Il suffit de se rendre aux rassemblements RSA ou JAF pour s'en inspirer. Une sortie d'air est nécessaire, notamment si le joint de verrière est très (trop ?) ajusté.



Cabine en vue 3/4 avant gauche

Motorisation

Le Sirocco est conçu pour une plage de puissance allant de 115 à 220 cv. Les plus utilisés sont les moteurs Lycoming 160, 180 et 200 cv. Le minimum confortable est une puissance de 150 cv.

Le montage est des plus classiques et n'est, à ce titre, pas exhaustivement décrit dans la liasse. Le constructeur a toute latitude pour installer le moteur de son choix, pour autant qu'il respecte les « règles de l'Art », la limite de puissance (incluant les renforts associés pour 200-220 cv), et la plage de centrage.

Le calage de l'aile étant dépendant de la puissance installée, le choix de la motorisation doit donc être fait dès le début de la construction.

Bâti moteur

Le bâti moteur est soit « droit », soit « dynafocal », selon la configuration du moteur. Il doit être construit après la réception du moteur afin d'en valider les dimensions exactes.

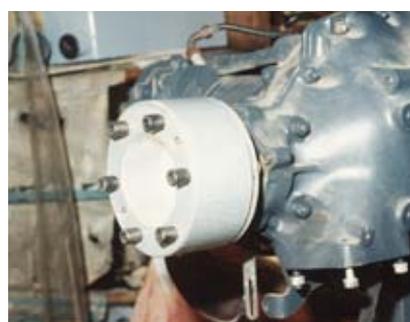
Capots

Le capotage est également à l'appréciation du constructeur, même si quelques recommandations de base sont présentées dans la liasse. Certains appareils sont équipés d'une entretoise d'hélice permettant d'affiner la ligne et de disposer de capots modernes, aux entrées d'air calibrées selon la vitesse de croisière afin d'optimiser la traînée de refroidissement.

Hélice

L'hélice à pas fixe est la plus répandue, la version à pas variable étant souvent utilisée à partir de 180 cv. La différence de poids est importante 10 à 15 kg, ce qui nécessite une adaptation de centrage.

Modèle	Nombre cylindres	Puissance (cv)	Compression	RPM	Poids à sec (kg)
O-320-A, E	4	150	7.00:1	2700	110
O-320-B, D	4	160	8.50:1	2700	115
IO-320-B, C	4	160	8.50:1	2700	117
LIO-320-B, C	4	160	8.50:1	2700	117
(L)O-360-A	4	180	8.50:1	2700	120
O-360-F	4	180	8.50:1	2700	123
IO-360-B	4	180	8.50:1	2700	123
IO-360-A, C	4	200	8.70:1	2700	133
LIO-360-C	4	200	8.70:1	2700	139
TO-360-C	4	210	7.30:1	2575	156
TO-360-F	4	210	7.30:1	2575	156
TIO-360-C	4	210	7.30:1	2575	158



Entretoise de 7 cm O-320



Capotage O-320

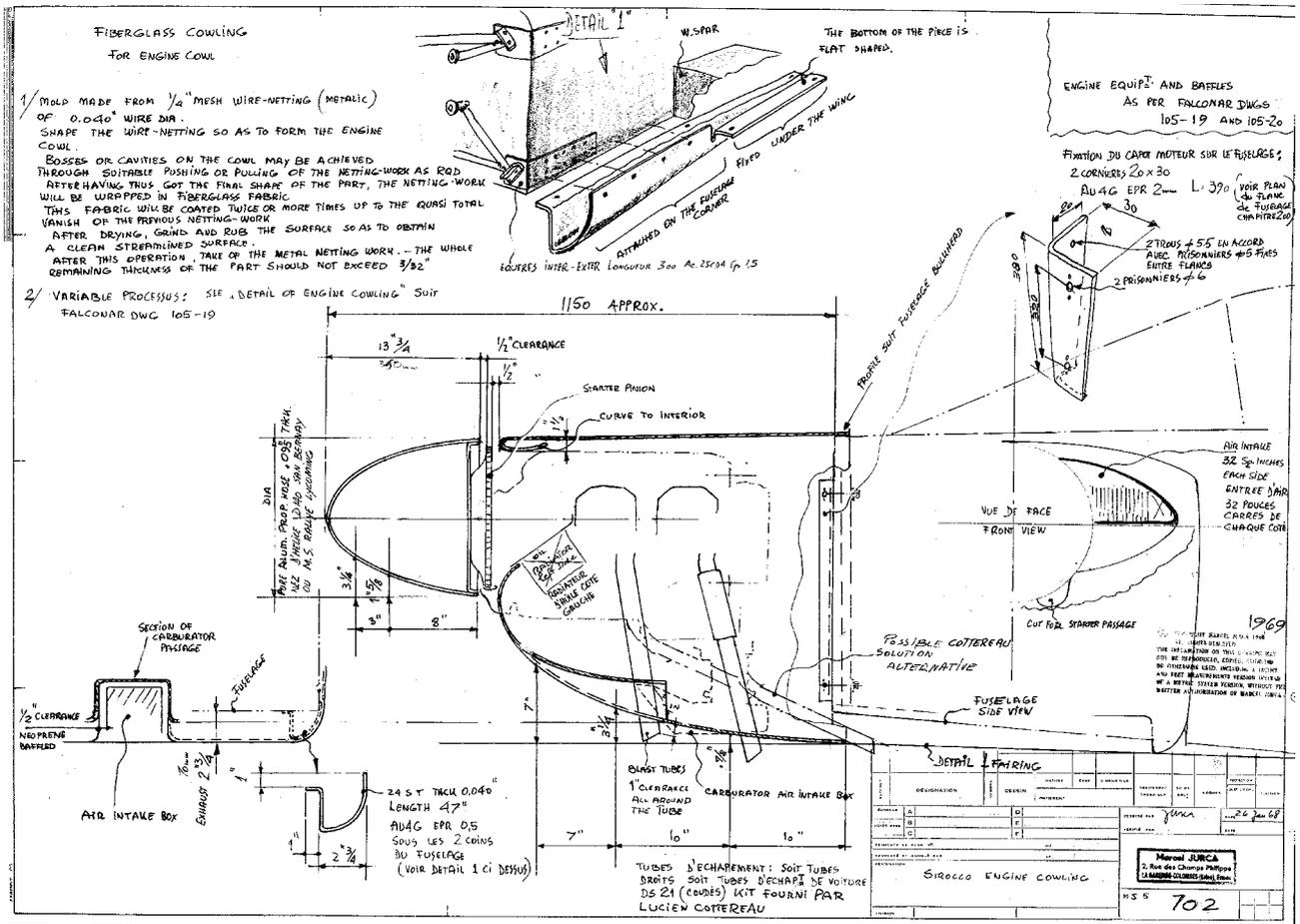
Bâti Dynafocal



Lycoming O-320 avec ses baffles



Vue avant droite décapotée d'un Sirocco MJ5-K2 (180 cv train rentrant).



En vol

Maniabilité et contrôle

Le Sirocco est toujours contrôlable et suffisamment maniable dans toutes les phases de vol pour ne pas demander au pilote une habileté exceptionnelle et sans risquer de dépasser le facteur de charge limite.

Contrôle longitudinal

A toute vitesse proche de celle du décrochage, avec ou sans puissance motrice, on peut toujours imprimer à l'avion un mouvement à piquer suffisant pour que le retour à V_x ou $1,5 V_s$ s'effectue avec une rapidité satisfaisante.

L'application de la puissance de décollage à partir d'un équilibre gaz réduit autour de $1,5 V_s$, ne provoque qu'un très faible couple cabreur ne nécessitant pratiquement pas d'effort pour conserver la vitesse ($1,5 V_s = 150 \text{ km/h}$, vitesse pour évolution gaz réduits).

La possibilité d'atterrissage au trim de profondeur a été étudiée. On peut réaliser les conditions d'un atterrissage et amener l'avion jusqu'à une vitesse verticale de descente nulle. Cependant, le pallier obtenu dans ces conditions nécessitent le plein débattement à cabrer du compensateur de profondeur et limite de ce fait, toute « défense » à l'arrondi.

Contrôle latéral et contrôle de direction

A première vue, le gauchissement est certainement, tout en étant acceptable, la moins bonne des trois gouvernes. Son efficacité, suffisante en utilisation normale, est beaucoup plus marginale en voltige et s'accompagne d'efforts importants au delà de 180 km/h .

Mais il faut savoir que ceci constitue une particularité voulue par Marcel Jurca car il s'agit d'un avion école qui a été ainsi limité automatiquement à exécuter des figures acrobatiques n'entraînant pas de fatigue inutile de la cellule.

En revanche, dans un rétablissement manqué, l'aileron demeure efficace même à 30 km/h .

La gouverne de direction présente une grande efficacité, voire surabondante en utilisation normale où l'on trouve la

commande très sensible. En voltige, cette particularité est très appréciée.

Quant aux réponses secondaires, celles-ci sont pratiquement inexistantes, aussi bien en lacet inverse qu'en roulis induit. Cette indépendance des deux axes transversaux est une bonne chose pour un avion de voltige.

Compensation

La commande de profondeur possède un compensateur formé d'un tab monté sur le bord de fuite et à l'intérieur de la gouverne droite de profondeur.

La commande se fait par un petit levier situé sur le flanc gauche de fuselage, idéalement situé près de la manette des gaz. Le trim, en version électrique, sera idéalement commandé depuis les contacteurs d'un manche ergonomique.

Rappelons toutefois que le plein débattement à cabrer n'est pas suffisant pour assurer l'atterrissage complet en cas de rupture de la commande de profondeur.

La gouverne de direction possède un tab fixe, ainsi que l'aileron, éventuellement.

Stabilité longitudinale

Elle a été vérifiée aux centrages respectifs de 24,5 et 33 % dans chacune des configurations recommandées.

- Monté à $W \sim 75\%$ autour d'un équilibre à $1,4 V_s$

- Croisière à $W \sim 75\%$ à partir de l'équilibre en palier

- Approche à W nécessaire pour maintenir une pente de descente de 3° autour de $1,5 V_s$.

Les pentes d'efforts sont faibles, ce qui rend la profondeur assez légère et surtout peu homogène avec le gauchissement.

Vérfiées dans les mêmes configurations, les sinusoïdes sont assez bien amorties (périodes de 23 à 25 secondes).

Stabilité en lacet et en roulis

La stabilité en lacet est fortement positive. Elle est même un peu excessive aux grandes vitesses, ce qui crée un genre de «snaking» assez sec et désagréable.

La stabilité en roulis est, en revanche, nulle en toute configuration et parfois même légèrement négative aux forts dérapages.

Décrochage

Le comportement aux basses vitesses jusqu'au décrochage a été étudié à différents chargements, avec ou sans puissance motrice, dans les conditions de vol d'entraînement à la voltige et quelque soit le moteur, de 100 à 200 cv.

- En vol rectiligne à $n \sim 1 \text{ g}$,
- En virage à 30° d'inclinaison latérale,
- En montée sous forte assiette.

Dans l'ensemble, le comportement suivant a été observé :

- Quels que soient le centrage et la configuration, la profondeur permet toujours d'atteindre le décrochage.

- Les efforts restent faibles jusqu'à l'abattée, mais toujours de sens correct. En déplacement, le recul du manche est plus sensible à l'approche immédiate du décrochage.

- Les signes précurseurs sont pratiquement inexistantes. L'alarme visuelle ou l'avertisseur sonore sont recommandés.

- La perte de contrôle est caractérisée par un buffeting moyen de basse fréquence, accompagné de brèves échappées en roulis que l'on contrôle très bien aux ailerons.

- Si l'on insiste jusqu'à, dans certains cas, amener la profondeur en butée arrière, le contrôle transversal est toujours assuré (ailerons et direction).

- La puissance motrice modifie peu ce comportement, si ce n'est un contrôle latéral un peu plus délicat lorsque l'on veut insister au décrochage.

- Ce comportement est très sain et il suffit de relâcher la pression sur le manche pour que les symptômes de

décrochage disparaissent instantanément.

- En virage, on retrouve les échappées en roulis que l'on contrôle toujours aux ailerons seuls. Le buffeting demeurant un symptôme de décrochage et non le signe précurseur.

- Enfin, en montée sous forte assiette, la perte de contrôle s'accompagne d'une bonne abattée longitudinale assez lente et pratiquement absente de roulis. Pendant l'abattée, on peut amener la profondeur en butée arrière sans voir ce comportement se modifier. L'avion s'enfonce avec un buffeting peu important et de période longue. La reprise de contrôle reste immédiate sur rendu de main.

- Les pertes d'altitude sont faibles dans l'ensemble et même nulles lorsque le décrochage est effectué à pleine admission.

Vrilles

Le comportement en vrille a été vérifié aux centrages C=26,5% - 29% - 32,5% et 32,7% et les résultats sont analysés de la façon suivante :

Lancement : Les engagements ont été obtenus à l'approche du décrochage en vol rectiligne en amenant la profondeur à cabrer, la direction pour la vrille et le gauchissement sensiblement au neutre. Le croisement de cette commande étant difficile à obtenir manche au ventre (butée de cuisse). Un engagement, commande transversale croisée, à toutefois été effectué, mais au prix d'une position du manche peu orthodoxe « manche sous la cuisse ».

Caractéristiques de la vrille : L'appareil s'engage assez facilement en lacet-roulis côté pied, passe presque dos en prenant une assiette très piquée et s'enroule.

Après le premier tour, l'assiette diminue sensiblement avec oscillation plus ou moins marquée en roulis et en tangage, qui s'atténuent généralement au bout du 3e ou 4e tour. Avec les oscillations de tangage et au même rythme, on observe des troubles moteurs qui « tourne rond » en accélération positive et « cafouille » en accélération négative.

Une fois stabilisée, la vrille est très pure et peu agitée. Elle présente les caractéristiques suivantes :

- Assiette à 45%,
- Autorotation : 1 tour en 2,5 à 3 secondes.
- VI~120 km/h
- Perte d'altitude d'environ 60m (200 ft) par tour, allant jusqu'à 80m (260 ft) sur 180 cv.

Les troubles moteurs signalés ci-avant sont plus sensibles en autorotation à droite et provoquent systématiquement, de ce côté, l'arrêt du moteur au delà du 3e ou 4e tour. Ce comportement, certainement dû à une mauvaise alimentation, se produit même avec la pompe auxiliaire de carburant en fonctionnement et réservoir en charge.

Dès l'arrêt du moteur, les caractéristiques de la vrille deviennent parfaitement linéaires. Cette transformation d'une vrille presque permanente en vrille « permanente » n'est pas sensible au niveau du pilote.

Sortie, manoeuvre d'arrêt : A chaque fois que les manoeuvres classiques sont appliquées alors que le moteur est encore en fonctionnement, l'arrêt de la vrille s'obtient en un tour maximum (Pied contre, profondeur secteur avant, gauchissement neutre).

Toutefois, les vrilles prolongées à droite, entraînant l'arrêt du moteur, ont mis en évidence l'insuffisance des consignes standard. Il faut en effet dans ces cas, amener le gauchissement « avec » pour obtenir l'arrêt d'ailleurs nettement plus prolongé en deux tours minimum.

Cette action du gauchissement « avec », qui n'est pas intuitive mais dont l'efficacité a été vérifiée dans tous les cas, doit seule être retenue :

- Direction contre,
- Profondeur secteur avant,
- puis gauchissement « avec ».

L'arrêt ainsi obtenu nécessite généralement 1 tour avec le moteur en fonctionnement et plus de 2 tours moteur arrêté.

La récupération à la sortie reste, dans tous les cas, sans problème de survitesse, ni de facteur de charge élevé.

Il est recommandé de ne pas faire plus de 3 tours de vrille à la fois.

Limites maximales atteintes à la récupération : A environ 240-260 km/h, quelle que soit la puissance, la perte d'altitude est de 300 à 450 m (1000 à 1500 ft), comptée du début des manoeuvres d'arrêt au bas de la ressource à la fin de récupération.

Notons enfin qu'il n'y a pas de différence sensibles sur le comportement de la vrille aux différents centrages indiqués, pas plus d'ailleurs lorsque l'engagement est effectué avec la pleine puissance au départ.

Evolutions au sol

La visibilité est bonne, l'assiette est peu cabrée. La conjugaison direction-roulette de queue assure un contrôle directionnel suffisant pour évoluer normalement sans faire usage des freins différentiels (Vent <10 kt). L'avion rentre en oscillation longitudinale lorsque l'on roule sur des plaques de béton : la fréquence de l'oscillation étant celle du passage des plaques. Ce comportement apparaît lorsqu'une trop grande souplesse est donnée aux lames de ressorts qui supportent la roulette de queue.

Le décollage est facile, la tenue d'axe n'offrant pas de difficulté particulière, si ce n'est une grande efficacité de la direction alliée à de faibles efforts amenant à surcontrôler légèrement l'appareil sur cet axe. La mise en ligne de vol est obtenue vers 60 km/h.

Des décollages, exécutés avec le compensateur de profondeur en butée (piquer ou cabrer) ont permis de vérifier qu'il était possible de conserver en toute sécurité le contrôle de l'appareil dans cette phase de vol.

L'atterrissage est également aisé. L'absence de volets conduit évidemment à une décélération assez lente en effet de sol, ce qui oblige à « travailler » l'arrondi et diminue la précision de l'impact.

Décollage et atterrissages ont été effectués avec des composantes de vent traversier allant jusqu'à 15 Kt. L'appareil demeure parfaitement contrôlable, mais le pilotage nécessite tout de même une attention assez soutenue.

Exemples de réalisations



MJ-5 K2 - N° de série : 01 - F-PJSX - 1962 & 1976 - Constructeur : Marcel Jurca puis Lucien Cottureau



MJ-5 G2 - N° de série : 17 - F-POIL - 1967 & 1996 - Constructeur : Lucien, Serge & Guy puis Patrick Cottureau



MJ-5 F1 - N° de série 26 - F-PPZD - 1968 - Constructeur : Gérard Richaud



MJ-5 H2 - N° de série : 35 - F-PYEE - 1977 - Constructeur : François Gasparoux



MJ-5 H1 - N° de série 46 - F-PZZQ - 1990 - Constructeur : Vincent Martinez



MJ-5 L2 - N° de série 37 - F-PYPR - 1984 - Constructeur : Guy Boullu



MJ-5 K2 - N° de série 133 - C-FFQS - 1978 - Constructeur : Joe Rezac



MJ-5 G2 - N° de série 71 - ZK-FNQ - 1991 & 2009 - Constructeur : Wylie Evans puis Philip H Meredith



MJ-5 L2 - N° de série 45 - F-PEMJ - 2001 - Constructeur : Eric Perrin



MJ-5 L2 - N° de série 96 - F-PYYD puis G-RECO - 1987 - Constructeur : Jean-Yves Guillou



MJ-5 K1 - N° de série 92 - F-PYTN - 1988 - Constructeur : Jean-Pierre Garibaldi



MJ-5 K2 (Ford V8) - N° de série 189 - C-FLAK - 1995 - Constructeur : Al Knudsen



MJ-5 H2 - N° de série 113 - N3LM puis N37LM - 1971 - Constructeur : Lowell Manary



MJ-5 K2 - N° de série 50 - N81JT - 1982 - Constructeur : John Tumilowicz



MJ-5 K1 - N° de série 112 - F-PFDP - 2015 - Constructeur : Frédéric de Poitevin



MJ-5 G2 - N° de série 60 - F-PIJH - 1996 - Constructeur : Jacques Habatjiou



Autres liasses



s disponibles

MJ-51 « Spérocco »



Présentation

Le MJ51 «Spérocco» a été conçu en 1969 par Marcel Jurca comme une évolution du MJ5 «Sirocco». Son nom signifie SI-ROCCO SPEcial. Le résultat est en fait très différent car le fuselage est évolutif au lieu d'avoir des flancs parallèles, l'aile trapézoïdale issue du MJ7 «Mustang» 2/3 (moins le dièdre) remplace l'aile rectangulaire et la verrière goutte d'eau est maintenant prolongée par le fuselage.

Le prototype en version MJ51B 200 cv a été commencé à Nangis par Serge Brillant au début des années 70. La cellule est toujours visible mais n'a pas été terminée. Sa particularité tient à sa grande capacité d'emport de carburant dans les ailes ainsi que la possibilité de monter des réservoirs en bout d'aile. La verrière est de type «Fouga Magister», en deux parties basculantes vers l'arrière.

Une seconde version renforcée pour 260-300 cv, le MJ51C, a été conçue en 1991 et sa construction a débutée en 1994 aux États Unis par l'ancien constructeur d'un Jurca MJ5 Sirocco. Sa machine est en cours de finition et devrait voler dans les toutes prochaines années. Les réservoir d'aile sont structuraux et au nombre de quatre, tous situés derrière le longeron. Son moteur est un Lycoming IO-540 de 260 cv modifié pour donner 285 cv. Sa verrière est de type bulle reculante avec pare-brise fixe, assez proche des plans.

Le troisième exemplaire a été commencé en 1999 près d'Orléans, et modifié pour lui adjoindre un moteur en ligne Potez de 260 cv. Le projet a été repris en 2011 et profondément modifié pour revenir au moteur «standard» Lycoming IO-540 de 300 cv. Le haut du fuselage a été refait pour élargir la place passager et disposer de deux verrières séparées par un arceau en carbone. La verrière avant est maintenant de type basculante vers l'avant et celle du passager est montante/reculante, toutes les deux étant électriques. Le coffre à bagages est rendu accessible depuis l'extérieur et une porte de type MJ2 «Tempête» a été ajoutée pour l'accès du passager. Les réservoirs d'aile sont structuraux et deux réservoirs ont été ajoutés dans les apex de train rentrant. Les saumons d'aile ont été redessinés afin d'augmenter l'allongement, diminuer la traînée et de recevoir des phares et stobes à led. L'arrière du fuselage est revenu au standard avec une roulette Scott 3200. Le plancher a, lui aussi, été refait.

Ces trois machines ont chacune leurs particularités, notamment au niveau de la verrière, des réservoirs et du capotage.

La liasse est disponible auprès du Comité Marcel Jurca qui sauvegarde et fait la promotion de l'oeuvre de Marcel Jurca, disparu en 2001. Les modifications de la version MJ51C française sont également disponibles sous forme de plans ou de moules (capots, verrières, saumons, coffre...).

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Biplace tandem
Envergure :	7,60 m à 8,30 m (saumons amov.)
Surface alaire :	10,3 à 11 m ²
Corde moyenne :	1,40 m à 1,32 m
Profil :	Habib 64000 748 (eq. NACA 747A415)
Longueur fuselage :	7,20 à 7,50 m
Largeur cabine :	60 cm AV & 54 cm AR
Envergure plan fixe :	3,20 m
Masse à vide :	800-850 kg (estimée)
Masse bagages :	20 kg
Masse maximale :	1100 kg (estimée)
Charge alaire :	100 kg/m ²
Facteur de charge :	+8/-6 G à 1000 kg
Train :	Classique, fixe ou rentrant

Motorisations :

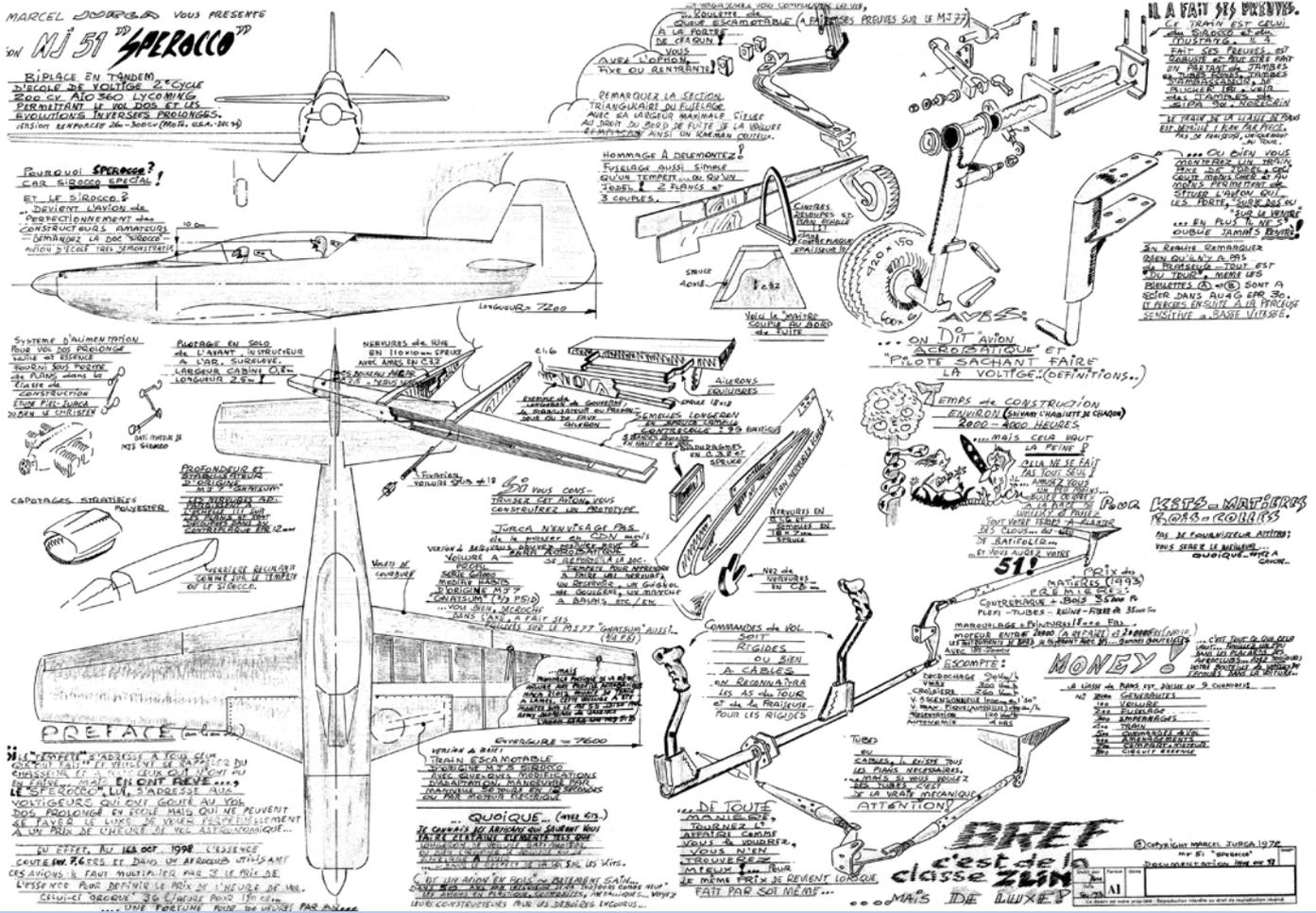
Moteur type :	Lycoming
Puissance :	200 à 300 cv
Carburant :	100 LL
Hélice :	Métallique pas variable
Capacité carburant :	80 litres avant / 70-130 litres ailes

Compléments :

Roulette rentrante, verrières électriques, Saumons étendus, longeron renforcé pour +8/-8 G avec coeff. 1,5. Version standard 200 cv et renforcée et élargie 260-300 cv

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :	[Grid]			4
Complexité :	[Grid]			4
Pilotage :	[Grid]			4
Isolément :	[Grid]			3
Budget :	[Grid]			50-80 K€
Navigabilité :	CNRA			
Utilisation :		Voyage	Voltige	
Diffusion :	Liasse			
Prix :	550 €*			
Construction :	Bois			
Durée :				>3500 h
Premier vol :	N/A	Construits : 3 en cours		
Pays d'origine :	France	*hors transport		



Performances

Motorisation :		
Moteur :	Lycoming O-360	Lycoming O-540-L1B5
Puissance :	200 cv à 2750 tr/min	300 cv à 2750 tr/min
Hélice :	Métallique pas variable	Hartzell pas variable
Performances :		
Vitesse max en palier à Z=0 :	300 km/h	380 km/h
Vitesse de croisière 75% :	260 km/h	350 km/h
VNE :	400 km/h	450 km/h
Décrochage lisse (volets) :	105 (90) km/h	110 (95) km/h
Finesse max lisse :	NC	NC
Finesse max plein volets :	NC	NC
Roulement décrochage (herbe) :	NC	NC
Distance passage 15 m :	<500 m	<500 m
Roulement atterr. (herbe) :	NC	NC
Vitesse verticale à Z=0 :	2000 ft/min	3000 ft/min
Consommation :	40 l/h	55-60 l/h
Dist. franchissable :	800 km	1000 km
Particularités :		
	Train rentrant, 140 litres	Train rentrant, 210 litres
	Données concepteur (estimées)	Version renforcée
		Données concepteur (estimées)



Spérocco #02 Français en construction aux Mureaux (LFXU). (photo PC)

Les constructions en cours



MJ 51 Spérocco de Serge Brillant - © 1983 patrick@decollage.

MJ51A - N° de série 01 - F-PHSB - Constructeur : Serge Brillant



MJ51C - N° de série 02USA - N3LM - Constructeur : Lowell Manary



MJ51C - N° de série 02FR - F-POAL - Constructeur : Patrick Cottereau

Retrouvez de nombreuses photos de construction sur www.marcel-jurca.com ou sur [Facebook/avionsmarceljurca](https://www.facebook.com/avionsmarceljurca)

MJ-53 « Autan »



Présentation

Version côte-à-côte du MJ-5 Sirocco, le MJ-53 Autan en reprend le profil du fuselage et sa grande dérive, mais reçoit une toute nouvelle aile trapézoïdale.

Les deux prototypes, équipés de moteurs Lycoming 180 cv ont fait leurs premiers vols en 1992, construits par Messieurs Richaud et Mélanie à Salon de Provence.

La principale caractéristique est l'incroyable largeur aux épaules de cette « Cadillac », 118 cm utiles.

Son train rentrant manuel a été complété d'un moteur électrique qui ne fait pas partie des plans, mais qui pourra être copié sur l'un des deux appareils en vol en France. Il est également possible de monter un système de rétraction hydraulique, mais contre une augmentation du poids à vide.

Les moules des capots et des verrières existent, ils feront gagner du temps aux futurs constructeurs.

Les techniques de construction bois sont totalement identiques à celles mises en oeuvre pour le Sirocco, dont un Cahiers de RSA hors série est disponible en téléchargement.

Il peut être construit en CNRA pour le voyage, avec un train rentrant, ou pour la voltige, de préférence avec le train fixe, plus léger.

Ancien pilote de Chasse, préférant le monoplace et les biplaces tandem, Marcel Jurca a été réticent à développer cette version, mais l'instance des ses amis constructeurs de Sirocco a fini par le convaincre. La qualité de réalisation a fait le reste et l'Autan tient fièrement sa place dans la gamme « civile » des Avions Jurca.

En 1998, il a même débuté l'étude d'une version quadriplace de l'Autan, qu'il nomme alors MJ58 et qu'il fait calculer par l'ESTACA (école d'ingénieurs de Levallois Perret). Il n'a pas eu le temps de finaliser ce projet, très accaparé par le P51 Mustang échelle 1/1, qu'il n'a pas non plus eu la possibilité de terminer.

Disparu en octobre 2001, l'oeuvre de Marcel Jurca est préservée et diffusée par le Comité Marcel Jurca.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Biplace côte à côte
Envergure :	7,60 m
Surface alaire :	12,21 m ²
Corde moyenne :	1,60 m
Profil :	NACA 23012
Longueur fuselage :	6,70 m
Largeur cabine :	118 cm
Envergure plan fixe :	3,26 m
Masse à vide :	690 kg
Masse bagages :	50 kg
Masse maximale :	960 kg
Charge alaire :	79 kg/m ²
Facteur de charge :	+6/-4 G
Train :	Classique fixe ou rentrant

Motorisations :

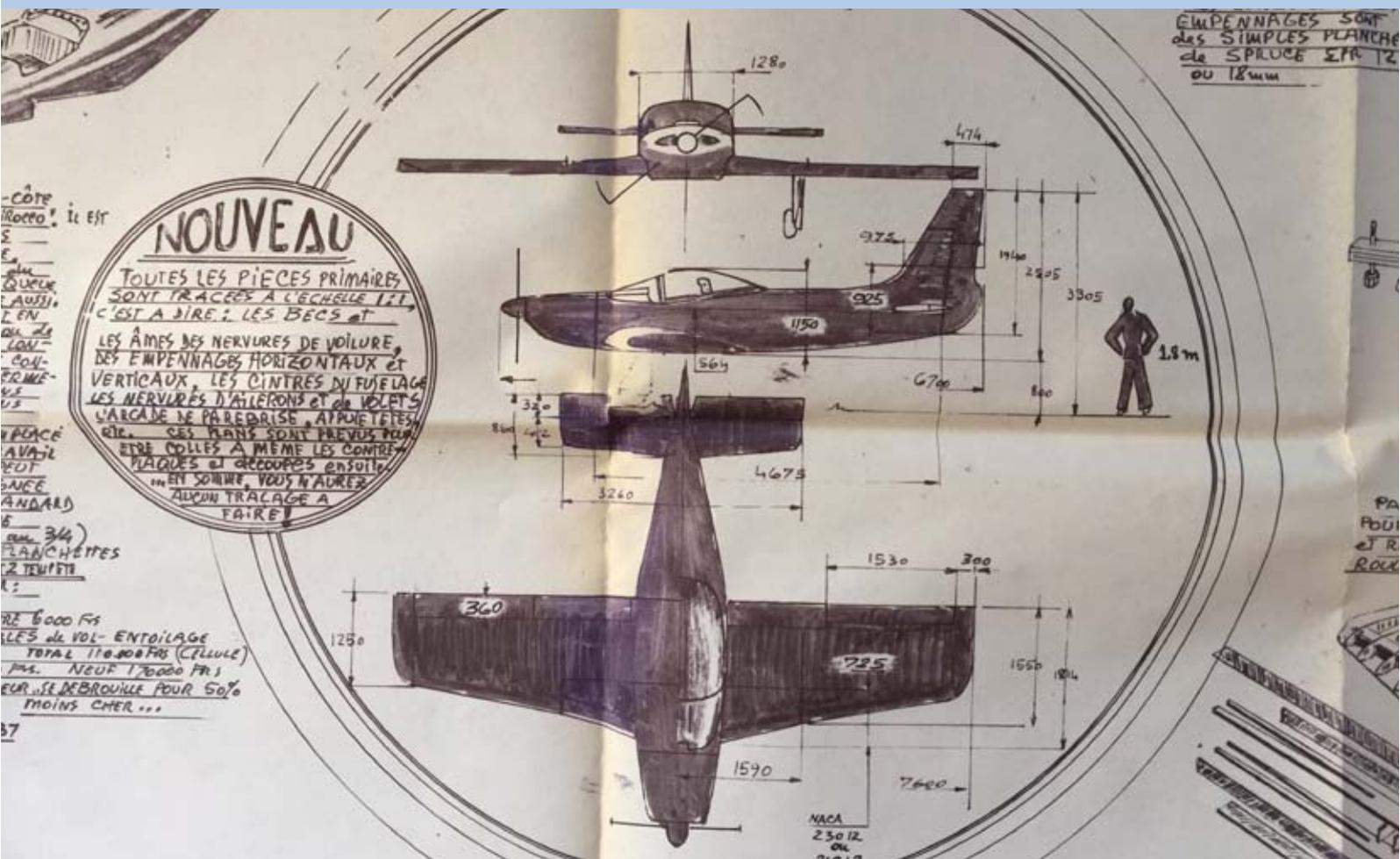
Moteur type :	Lycoming O-360
Puissance :	160 à 200 cv
Carburant :	100 LL
Hélice :	Bois pas fixe
Capacité carburant :	240 litres (80 AV / 80 ailes / 80 AR)

Compléments :

Train rentrant manuel, électrique ou hydraulique, possible réservoirs en bout d'aile.

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Complexité :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pilotage :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Communauté :	<input checked="" type="checkbox"/>	3				
Budget :	<input checked="" type="checkbox"/>	40-50 K€				
Navigabilité :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Utilisation :	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diffusion :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prix :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	550 €*
Construction :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bois
Durée :	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<2500 h
Premier vol :	<input type="checkbox"/>	1991				
Construits :	<input type="checkbox"/>	2				
Pays d'origine :	<input type="checkbox"/>	France				



Performances

Motorisation :

Moteur : Lycoming O-360
 Puissance : 180 cv à 2750 tr/min
 Hélice : Bois pas fixe

Autres moteurs: n'hésitez pas à partager vos données.

Performances :

Vitesse max en palier à Z=0 : NC
 Vitesse de croisière 75% : 240 km/h
 VNE : 350 km/h
 Décrochage lisse (volets) : 104 (96) km/h
 Finesse max en lisse : NC
 Finesse max plein volets : NC
 Roulement décollage (herbe) : 250 m
 Distance passage 15 m : 400 m
 Roulement atterr. (herbe) : 300 m environ
 Vitesse verticale à Z=0 : 1200 ft/min
 Consommation : 36 l/h
 Dist. franchissable : 1400 km

Particularités :

Données constructeur
 Pleine charge



Vue Arrière avec l'aile trapézoïdale à comparer avec l'aile rectangulaire du MJ-5 Sirocco en haut à gauche. (photo PC)

Tableau de bord complet (photo PC)

Train rentrant électrique avec manivelle de secours en cabine (photo PC)

MJ-77 « Gnatsum » P51 75%



Présentation

Nécessitant une grande expérience de la construction, le MJ-77 est une réplique à 75% du fameux North American P51 Mustang. Le MJ-77 «Gnatsum» (anagramme de «Mustang») est un avion biplace en tandem en bois, aile basse et apte à la voltige.

Première réplique conçue par Marcel Jurca, la version MJ-7 à l'échelle 2/3 est apparue d'un constat simple: en mettant des couples de fuselage arrondis autour de la structure du MJ-5 Sirocco et en lui associant une aile trapézoïdale avec dièdre, il était possible de faire une réplique réaliste du P51 Mustang. La demande des Constructeurs américains pour une machine plus spacieuse a conduit au MJ-77, à l'échelle 3/4.

Notez que la version à l'échelle 2/3, le MJ-7 est si peu demandée que le Comité Marcel Jurca a cessé de la diffuser.

La version MJ-70 à l'échelle 1/1 était en cours de conception lorsque Marcel est décédé. Elle ne sera jamais terminée.

Le fuselage en bois est construit sur la base d'une «boîte» à coupe rectangulaire au-dessus et au-dessous de laquelle sont collées des formes arrondies en contre-plaqué, et sur les cotés de laquelle la forme est rattrapée à l'aide de mousse marouflée. Le fuselage en tube est possible, mais nécessitera de réaliser une «peau» en stratifié ou en tôle.

Son aile en bois est trapézoïdale à longeron unique, avec du dièdre et des nervures évolutives. Elle contient les deux réservoirs principaux situés derrière le longeron. Elle est équipée de volets.

Son train rentrant peut être mécanique, électrique ou hydraulique, au choix du constructeur.

Sa verrière intégrale en goutte d'eau en fait une belle réplique de P51D, mais il a déjà été construit aux USA dans la configuration du P51B (verrière noyée dans le fuselage).

En France, il est couramment équipé d'un moteur Potez en ligne de 260 cv alors qu'aux États Unis on le voit plus souvent un Chevrolet V8 350-450 cv. La limitation de puissance due au CNRA d'avant 2005 n'étant plus d'actualité, il est recommandé de monter une puissance significative sur cette cellule.

Concernant l'échelle, il s'agit d'une réplique à 75% en dimensions, ce qui est différent d'une échelle 3/4. En effet, la cabine est sensiblement augmentée (85%) afin d'assurer une bonne habitabilité, sans impacter l'apparence du P51.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Biplace tandem «intime»
Envergure :	8,46 m
Surface alaire :	12,54 m ²
Corde moyenne :	1,49 m
Profil :	Habib 64000 748 (NACA 747A415)
Longueur fuselage :	7,54 m
Largeur cabine :	65 cm
Envergure plan fixe :	3,37 m
Masse à vide :	998-1270 kg
Masse bagages :	NC
Masse maximale :	1300-1540 kg
Charge alaire :	105-122 kg/m ²
Facteur de charge :	+4,4/-2,2 G
Train :	Classique rentrant

Motorisations :

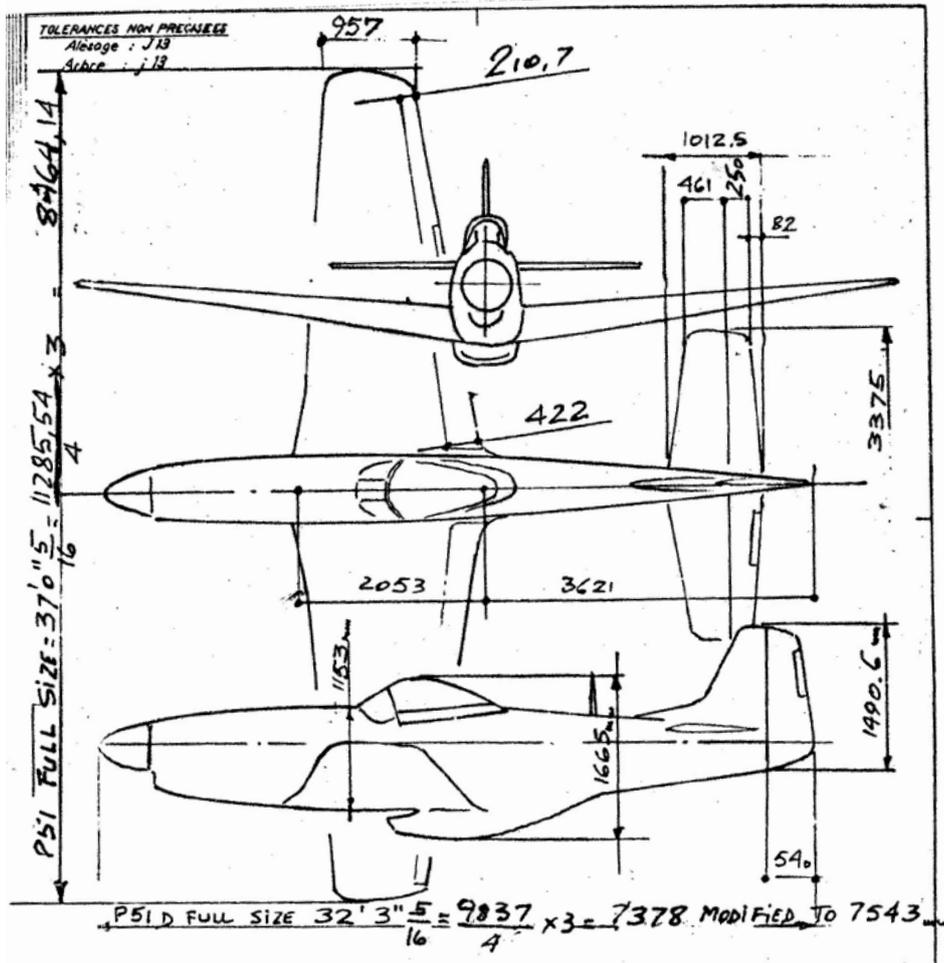
Moteur type :	Potez 4D34B, Chevy V8...
Puissance :	260 à 500 cv
Carburant :	100 LL / Auto
Hélice :	Métallique à pas variable
Capacité carburant :	227 litres dans les ailes

Compléments :

Roulette rentrante, version renforcée pour plus de 400 cv.

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :	<input type="checkbox"/>	4				
Complexité :	<input type="checkbox"/>	4				
Pilotage :	<input type="checkbox"/>	5				
Isolement :	<input type="checkbox"/>	4				
Budget :	<input type="checkbox"/>	60-100 K€				

Navigabilité :	CNRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilisation :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réplique
Diffusion :	Liasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prix :	1500 €* *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Construction :	Bois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	>3500 h

Premier vol : 1968 Construits : >25

Pays d'origine : France * Hors transport



Performances

Motorisation :

Moteur : Chevrolet V8 350 cu/in
Puissance : 345 cv à 5000 tr/min
Hélice : Hartzell quadriplale pas variable

Chevrolet V8 460 cu/in
450 cv à 5000 tr/min
Hartzell quadriplale pas variable

Performances :

Vitesse max en palier à Z=0 : 400 km/h
Vitesse de croisière 75% : 370 km/h
VNE : 465 km/h
Décrochage lisse (volets) : 106 (98) km/h
Finesse max en lisse : NC
Finesse max plein volets : NC
Roulement décollage (herbe) : 300 m
Distance passage 15 m : <500 m
Roulement atterr. (herbe) : 400 m environ
Vitesse verticale à Z=0 : 2500 ft/min
Consommation : 70 l/h
Dist. franchissable : 1000 km

440 km/h
407 km/h
465 km/h
112 (103) km/h
NC
NC
250 m
<500 m
400 m environ
2500 ft/min
90 l/h
800 km

Particularités :

Données constructeur

Données constructeur



MJ-77 260 cv - Constructeur Anziani (Ph. constructeur)



MJ-77 260 cv - Const. : Anziani (Photo Greenwood)



MJ-77 260 cv construit par Serge Séguret (Photo constructeur)

Exemples de réalisations



MJ7 - N° de série 02 - F-PZPO - 1988 - Constructeur : Jacques Danton



Photo Keith C Wilson

MJ77 - N° de série 03 - F-PYPG - 1980 - Constructeur : Claude Semenadisse



Photo Will Greenwood

MJ77 - N° de série 04 - F-PANG - 1996 - Constructeur : Anziani / Association Legend'air



MJ77 - N° de série 09 - F-PSUN - 2005 - Constructeur : Serge Séguret

MJ-8 Focke Wulf 190 75%



Présentation

Le Jurca MJ8 est une réplique du Focke Wulf 190 à l'échelle 3/4 conçue par Marcel Jurca dans les années 70.

Le prototype a été construit aux USA et a volé pour la première fois en 1975.

Sa structure est entièrement en bois coffrée de contre-plaqué marouflé.

Il est diffusé exclusivement sur plans et il est possible de contacter des constructeurs ayant terminé leurs machines récemment. L'une se trouve en Allemagne, l'autre, construite en Suisse, se trouve maintenant en Nouvelle Zélande.

Il est motorisé selon les plages de puissances suivantes:

MJ-8A: 160 cv (non diffusé, sous motorisé)
MJ-8B: 180 à 250 cv
MJ-8C: 251 à 300 cv
MJ-8D: 301 à 400 cv

Du fait de la grande diversité de moteurs disponibles, le constructeur est responsable de la conception du bâti moteur en relation avec le moteur choisi.

Une version à l'échelle 1/1, le MJ-80, est disponible également sur plans.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel

« Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Monoplace
Envergure :	7,87 m
Surface alaire :	10,2 m ²
Corde moyenne :	1,30 m
Profil :	NACA 23015
Longueur fuselage :	6,63 m
Largeur cabine :	62 cm
Envergure plan fixe :	2,72 m
Masse à vide :	600 à 985 kg
Masse bagages :	NC
Masse maximale :	1350 kg
Charge alaire :	131 kg/m ² maxi
Facteur de charge :	+6/-3 G à 1100 kg
Train :	Classique rentrant

Motorisations :

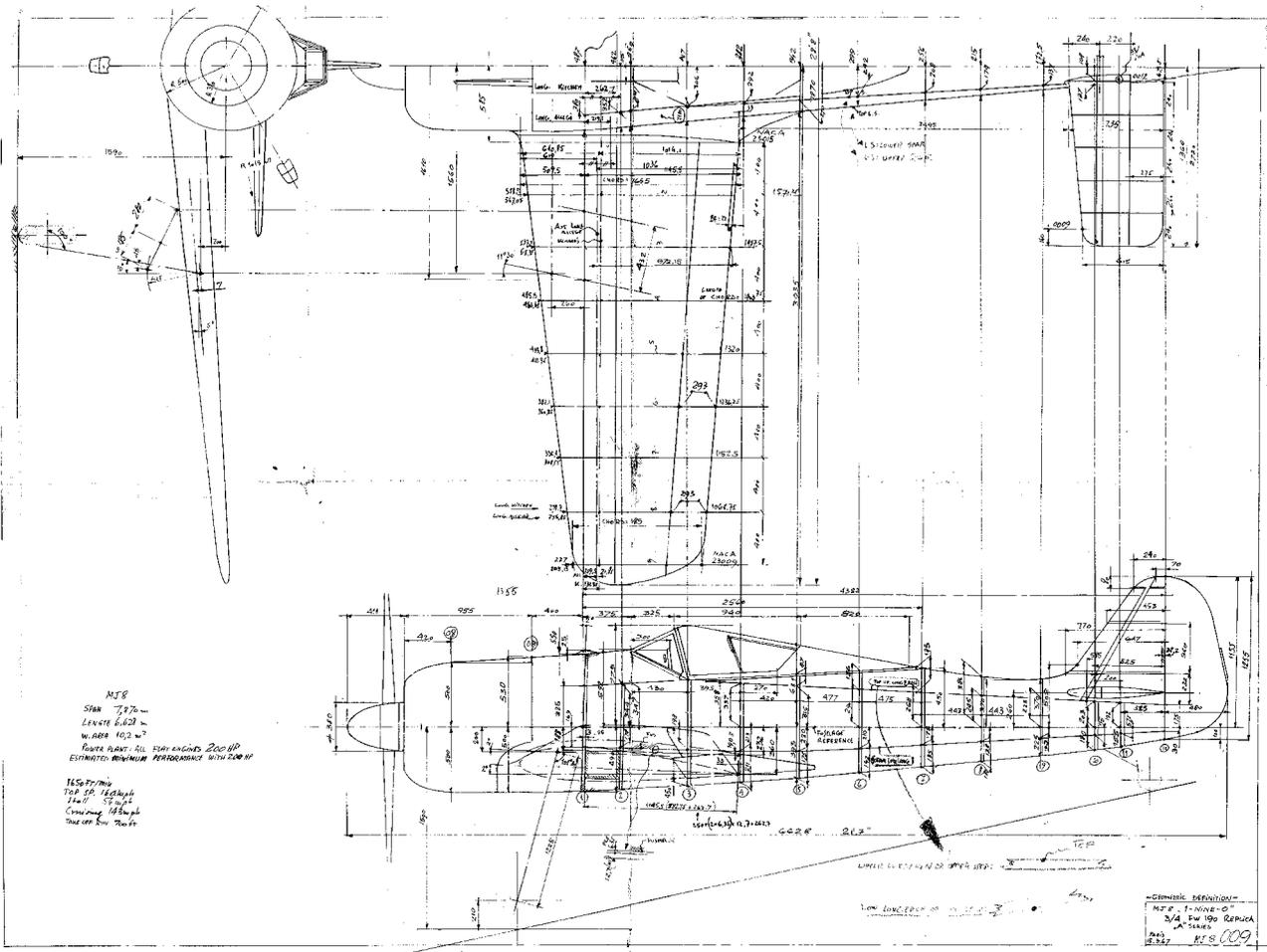
Moteur type :	Lycoming, Continental, Vedemeyen...
Puissance :	200 à 400 cv
Carburant :	100 LL / Auto
Hélice :	Bois pas fixe
Capacité carburant :	100 litres avant ou 100 litres ailes

Compléments :

Sans objet

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :		4
Complexité :		4
Pilotage :		5
Isolément :		5
Budget :		60-100 K€

Navigabilité :	CNRA			
Utilisation :				Réplique
Diffusion :	Liasse			
Prix :	1500 €*			
Construction :	Bois			
Durée :				>3500 h

Premier vol : 1975 Construits : 5+

Pays d'origine : France *hors transport



Performances

Motorisation :

Moteur : Lycoming IO-360
 Puissance : 200 cv à 2750 tr/min
 Hélice : Métallique pas variable

Vedemeyen 9 cylindres (diam. max 1 m)
 400 cv
 Tripale métallique pas variable

Performances :

Vitesse max en palier à Z=0 : 257 km/h
 Vitesse de croisière 75% : 230 km/h
 VNE : 500 km/h
 Décrochage lisse (volets) : 90 (NC) km/h
 Finesse max en lisse : NC
 Finesse max plein volets : NC
 Roulement décollage (herbe) : 210 m
 Distance passage 15 m : <500 m
 Roulement atterr. (herbe) : NC
 Vitesse verticale à Z=0 : NC
 Consommation : 40 l/h
 Dist. franchissable : NC

360 km/h
 320 km/h
 500 km/h
 100 (NC) km/h
 NC
 NC
 150 m
 <500 m
 NC
 NC
 80 l/h
 NC

Particularités :

Données concepteur
 (performances mini)

Données concepteur



Aile du MJ-8 réplique du FW190-D9 construit par Gilles Küpfer (Photo constructeur)



Mise en croix du MJ-8 construit par Gilles Küpfer (Photo constructeur)



Première sortie d'atelier, avant héltreuillage, du MJ-8 construit par Gilles Küpfer (Photo constructeur)

MJ-80 Focke Wulf 190 1/1



Présentation

Le Jurca MJ80 est une réplique du Focke Wulf 190 à l'échelle 1/1 conçue par Marcel Jurca dans les années 80.

Le prototype a été construit en Allemagne et a volé pour la première fois en 2006.

Sa structure est entièrement en bois coffrée de contre-plaqué marouflé.

Son train rentrant hydraulique est conçu sur le modèle standard de la gamme des avions Jurca.

Il est motorisé sur une plage de puissance allant de 450 à 1400 cv.

Du fait de la grande diversité de moteurs disponibles, le constructeur est responsable de la conception du bâti moteur en relation avec le moteur choisi.

Il est diffusé exclusivement sur plans et il est possible de contacter des constructeurs, l'un en Allemagne (qui vient de se séparer de la machine) et l'autre, en France, en cours de construction.

Du fait de la grande diversité de moteurs disponibles, le constructeur est responsable de la conception du bâti moteur en relation avec le moteur choisi.

Une version à l'échelle 3/4, le MJ-8, est également disponible sur plans.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Monoplace ou biplace tandem
Envergure :	10,49 m
Surface alaire :	18,3 m ²
Corde moyenne :	1,77 m
Profil :	NACA 23015 et NACA 23009
Longueur fuselage :	8,83 m
Largeur cabine :	62 cm
Envergure plan fixe :	3,65 m
Masse à vide :	1495 kg
Masse bagages :	NC
Masse maximale :	2300 kg
Charge alaire :	72 kg/m ²
Facteur de charge :	+4,4/-2,2
Train :	Classique rentrant

Motorisations :

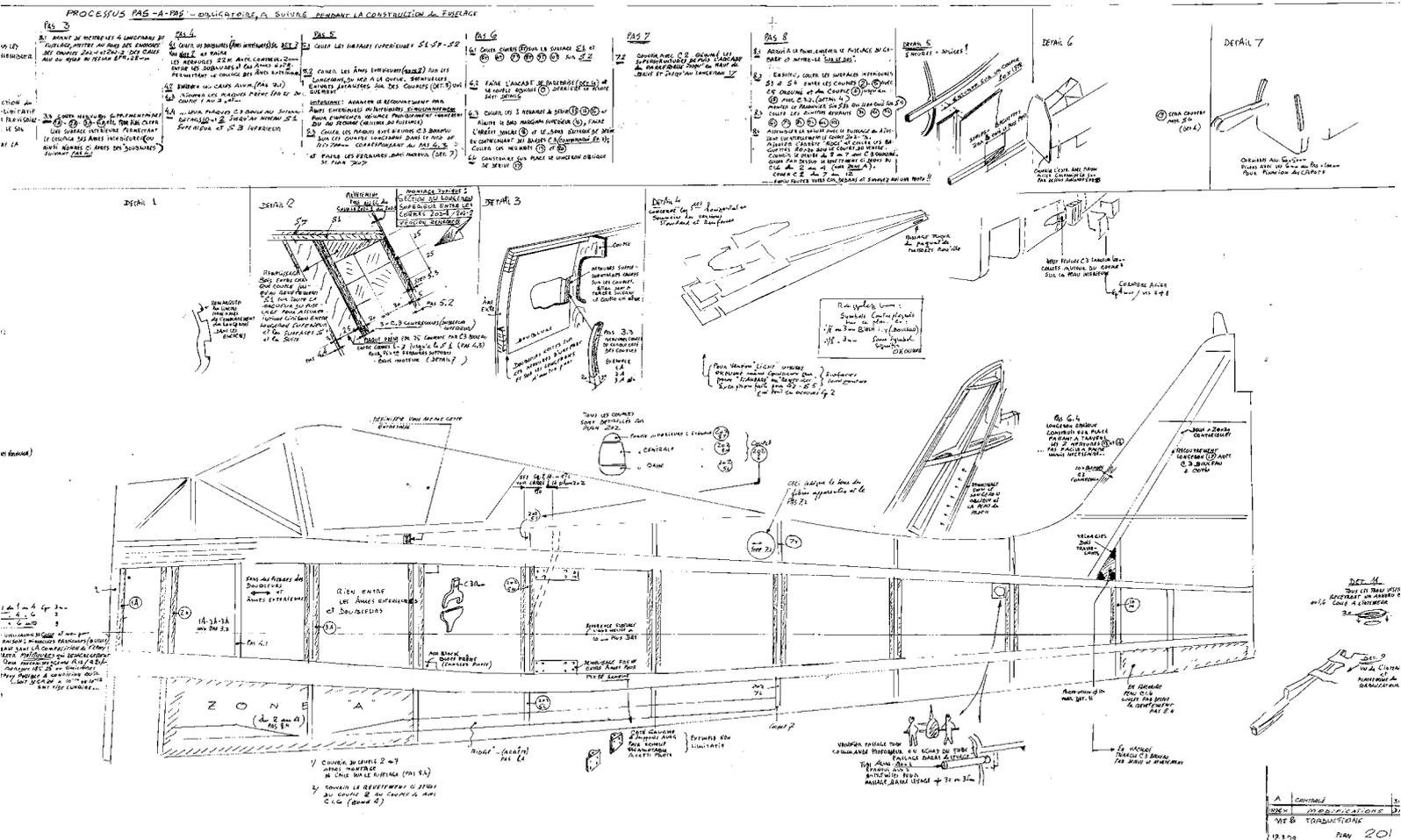
Moteur type :	Pratt & Whitney
Puissance :	450 à 1400 cv
Carburant :	100 LL
Hélice :	Pas variable
Capacité carburant :	302 litres

Compléments :

Sans objet

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :					5
Complexité :					5
Pilotage :					5
Isolément :					5
Budget :					100-300 K€



Navigabilité :	CNRA			
Utilisation :				Réplique
Diffusion :	Liasse			
Prix :	1500 €*			
Construction :	Bois			
Durée :				>3500 h
Premier vol :	2006	Construits :	4+	
Pays d'origine :	France		hors transport	

Performances

Motorisation :

Moteur :	Pratt & Whitney R985	Pratt & Whitney R1830
Puissance :	450 cv	1200 cv
Hélice :	Hartzell tripale diamètre 110"	Hartzell tripale

Performances :

Vitesse max en palier à 5000 ft :	402 km/h	571 km/h
Vitesse de croisière 75% 5000 ft :	330 km/h	483 km/h
VNE :	500 km/h (imposée)	500 km/h (imposée)
Décrochage lisse (volets) :	NC (96) km/h	NC (110) km/h
Finesse max en lisse :	NC	NC
Finesse max plein volets :	NC	NC
Roulement décollage (herbe) :	300 m	300 m
Distance passage 15 m :	NC	NC
Roulement atterr. (herbe) :	600 m environ	600 m environ
Vitesse verticale à Z=0 :	2200 ft/min	3400 ft/min
Consommation :	95 l/h	250 l/h
Dist. franchissable :	1000 km	900 km

Particularités :

Données concepteur	Données constructeur
--------------------	----------------------



Le MJ80 d'Ulrich Bronner lors d'une visite de Marcel Jurca (photo constructeur)

Le MJ80 d'Ulrich Bronner avec moteur de DC3 (photo constructeur)

Le MJ80 d'Ulrich Bronner avec moteur de DC3 (photo constructeur)

Exemples de réalisations



MJ8 - N° de série 01 - N190KA - 1999 - Constructeur : David Spencer



MJ8 - N° de série 05 - ZK-YKZ - 2009 - Constructeur : Gilles Kupfer



MJ80 - N° de série 01 - D-FWUB - 2006 - Constructeur : Ulrich Bronner



MJ8 - N° de série xx - D-EZFW - 2014 - Constructeur : Peter Hanusa

MJ-10 Spitfire 75%



Présentation

Le Jurca MJ10 Spitfire est une réplique à 75% du chasseur Britannique de la seconde guerre mondiale Supermarine Spitfire, conçue par Marcel Jurca dans les années 60/70.

Il est construit en bois, en version mono ou biplace en tandem.

La version représentée par les plans est principalement le Mk 9, mais il est possible de viser d'autres versions, telles que le Mk 5c ou le Mk 14.

Deux constructions sont en cours en France actuellement et il sera possible de contacter les constructeurs.

Du fait de la grande diversité de moteurs disponibles, le constructeur est responsable de la conception du bâti moteur en relation avec le moteur choisi.

Marcel Jurca signalait sur les plans que toute personne qui construisait un Spitfire selon ces plans, créait un prototype et que les performances de vol de l'appareil seraient différentes de celles de l'original.

Une version à l'échelle 1:1 existe sous la dénomination MJ-100.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le

site bilingue www.marcel-jurca.com.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Monoplace
Envergure :	8,40 m
Surface alaire :	12,65 m ²
Corde moyenne :	1,50 m
Profil :	NACA 23015 et 23009
Longueur fuselage :	7,13 m
Largeur cabine :	51 cm
Envergure plan fixe :	2,41 m
Masse à vide :	940 kg
Masse bagages :	NC
Masse maximale :	1150 kg
Charge alaire :	91 kg/m ²
Facteur de charge :	+6/-4 G
Train :	Classique rentrant

Motorisations :

Moteur type :	Potez en ligne, Chevrolet V8 réduit...
Puissance :	200 à 350 cv
Carburant :	100 LL
Hélice :	Métallique pas variable
Capacité carburant :	231 litres (139 + 92)

Compléments :

Plusieurs variantes et longueur de fuselage.
Fuselage en bois ou en tubes

Plan trois vues ou vue écorchée

Décision

Difficulté :	[4x4 grid]				4
Complexité :	[4x4 grid]				4
Pilotage :	[5x4 grid]				5
Isolement :	[4x4 grid]				4
Budget :	[60-100 KE]				60-100 KE
Navigabilité :	CNRA				
Utilisation :				Réplique	
Diffusion :	Liasse				
Prix :	1500 €*				
Construction :	Bois				
Durée :				>3500 h	
Premier vol :	1982	Construits :	>10		
Pays d'origine :	France		*hors transport		



Performances

Motorisation :		
Moteur :	Chevrolet SB V8 400C	Autres moteurs: n'hésitez pas à partager vos données.
Puissance :	330 cv à 4600 tr/min	
Hélice :	Métallique tripale pas variable Mühlbauer, MTV-9-E-C/CL240-27X,	
Performances :		
Vitesse max en palier à Z=0 :	300 km/h	
Vitesse de croisière 75% :	278 km/h	
VNE :	425 km/h	
Décrochage lisse (volets) :	94 (83) km/h	
Finesse max en lisse :	NC	
Finesse max plein volets :	NC	
Roulement décollage (herbe) :	210 m	
Distance passage 15 m :	420 m	
Roulement atterr. (herbe, 15 m) :	400 m environ	
Vitesse verticale à Z=0 :	1650 ft/min	
Consommation :	60 l/h	
Dist. franchissable :	NC	
Particularités :	Données constructeur	



MJ10 Spitfire 75% construit par Walter et Stéphane Haug en 2004. (Photo constructeurs)

Fuselage du MJ-10 d'Alain Rougetet, en construction aux Mureaux (Photo constructeur)

MJ-100 Spitfire 1/1



Présentation

Le MJ-100 est l'évolution échelle 1/1 du MJ-10 réplique 75% du célèbre Spitfire.

Le prototype construit par Jean-Patrick Dubois a volé en 1994 équipé d'un moteur Hispano de 700 cv. Il a ensuite été renforcé afin de lui adjoindre un moteur de 1200 cv.

Le second appareil a été construit par Robert E. «Bob» Deford à Prescott (Arizona, USA). Il vole depuis 2003 équipé d'un moteur Allison de 1400 cv. Son fuselage est en tubes.

L'aile en bois est construite d'une seule pièce sur des plans fournis à l'échelle 1/1. Il suffit de les coller à même le contre-plaqué et de découper les éléments à la scie sauteuse. Elle est entièrement coffrée en contre-plaqué d'okoumé, marouflé de fibre de verre. Le longeron est calculé pour une rupture à +12,3/-9,67 G à 2700 kg, soit +6/-4 G en limite élastique.

Le train d'atterrissage et son système de rétraction sont identiques à l'original. La liasse de plans contient toutes les pièces usinées. Il est aussi possible de se procurer un train d'origine en Grande Bretagne.

Les commandes de vol sont très similaires à celle de l'original, notamment le manche très caractéristique à chaîne.

Le groupe motopropulseur est entièrement sous la responsabilité du constructeur.

Quelques exemples de puissances installées et de masse totale:

- Légère / Jaguar 450 cv : 1600 kg
- Standard / Hispano 700 cv : 2200 kg
- Renforcée / Allison 1400 cv : 2700 kg

Même si la vitesse de croisière avec 1400 cv peut aller à plus de 600 km/h, la vitesse limite (VNE) est imposée à 500 km/h par le concepteur car les phénomènes de compressibilité peuvent apparaître à partir de Mach 0,45.

Les dossiers de calcul ont été réalisés pour toutes les versions par les élèves ingénieurs de l'ESTACA de 1994 à 2001.

La communauté des constructeurs et propriétaires de Jurca est relativement active, notamment avec le rassemblement annuel « Jurca Air Force » et sur Internet avec le site bilingue www.marcel-jurca.com.

Caractéristiques

Facteur forme :

Formule :	Aile basse
Places :	Monoplace ou biplace tandem
Envergure :	11,32 m (9,92 m version tronquée)
Surface alaire :	22,3 m ² (21,3 m ² version tronquée)
Corde moyenne :	1,97 m
Profil :	NACA 2212
Longueur fuselage :	9 m à 10,66 m (selon moteur)
Largeur cabine :	56 cm
Envergure plan fixe :	3,22 m
Masse à vide :	1000-2000 kg
Masse bagages :	NC
Masse maximale :	1600-2700 kg
Charge alaire :	72 à 121 kg/m ²
Facteur de charge :	+3,8/-2 G (1700 kg) ou +6/-4 G (2700 kg)
Train :	Classique rentrant

Motorisations :

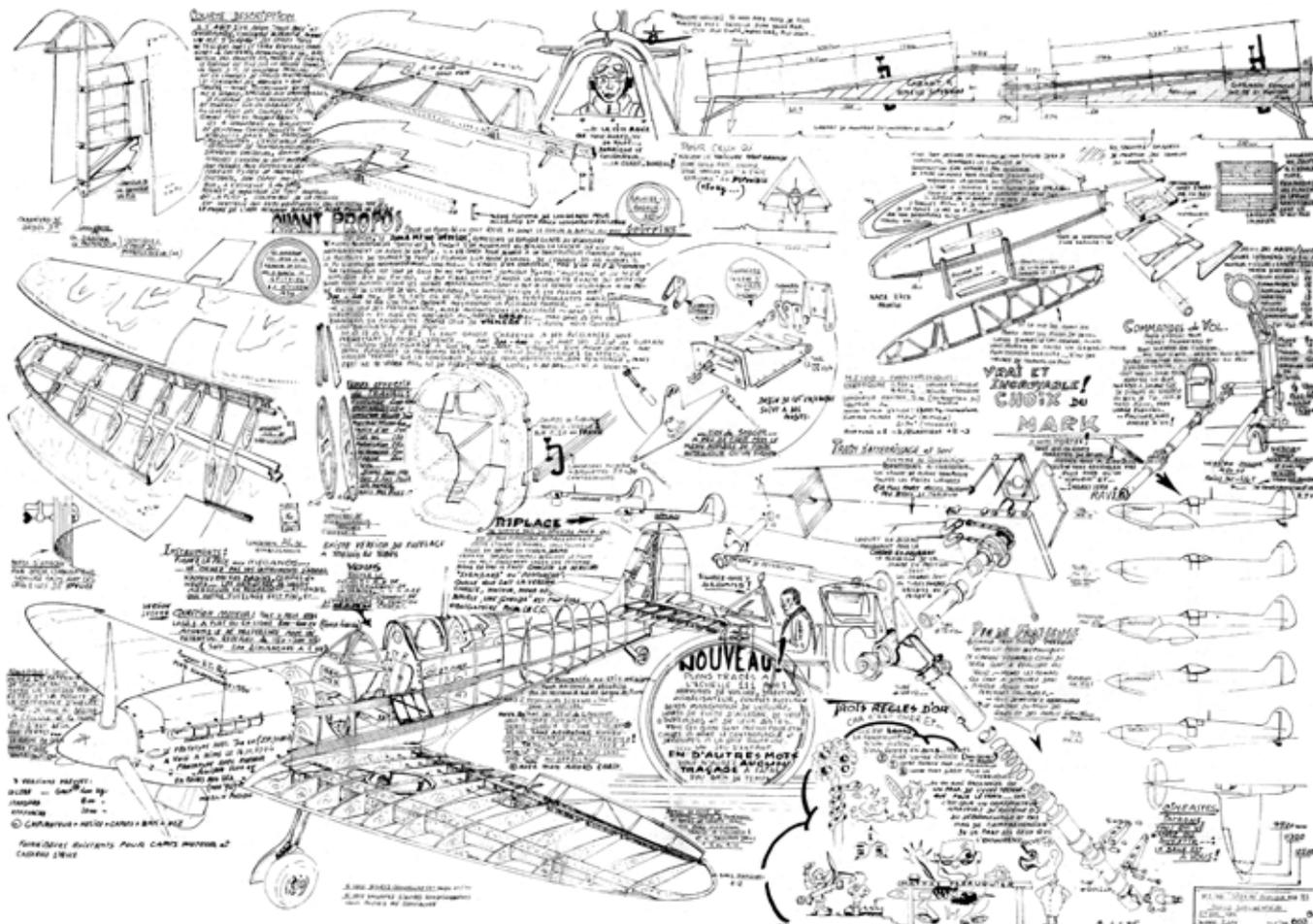
Moteur type :	Hispano, Allison ou Merlin
Puissance :	700 à 1400 cv
Carburant :	100 LL
Hélice :	Métallique pas variable
Capacité carburant :	Maxi: 290 litres fuselage et 300 l. ailes (Deford = 393 litres total fuselage)

Compléments :

Fuselage en tubes possible.

Ces données sont fournies à titre purement indicatif et, à ce titre, ne sauraient engager le Comité Marcel Jurca pour quelque recours que ce soit. N'hésitez pas à signaler d'éventuelles erreurs ou évolutions, directement sur www.marcel-jurca.com. Tous les noms de produits ou marques cités dans ce document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Ces fiches ont été conçues pour la Fédération RSA www.rsafrance.com.

Plan trois vues ou vue écorchée



Décision

Difficulté :	5
Complexité :	5
Pilotage :	5
Isolement :	4
Budget :	150-300 K€

Navigabilité :	CNRA
Utilisation :	Réplique
Diffusion :	Liasse
Prix :	1500 €*
Construction :	Bois
Durée :	>3500 h

Premier vol : 1994 Construits : 2

Pays d'origine : France *hors transport



Performances

Motorisation :

Moteur : Allison V12 V-1710-87
 Puissance : 1325 cv à 3200 tr/min.
 Hélice : Tripale pas variable de DC3 (puissance max 1800 tr/min.)

Autres moteurs: n'hésitez pas à partager vos données.

Performances :

Vitesse max en palier à Z=0 : 500 km/h (imposée)
 Vitesse de croisière 75% : 354 km/h
 VNE : 500 km/h (imposée)
 Décrochage lisse (volets) : 112 (100) km/h
 Finesse max en lisse : NC
 Finesse max plein volets : NC
 Roulement décollage (dur) : 450 m
 Distance passage 15 m : NC
 Roulement atterr. (dur) : NC
 Vitesse verticale à Z=0 : 2000 ft/min
 Consommation : 208 l/h
 Dist. franchissable à 65% : 600 km

Particularités :

Données constructeur



Fuselage bois du MJ-100 en cours de construction par Claude Martin près de Bordeaux (Photo constructeur)



Aile en bois de Bob Deford à Prescott Arizona (USA) (photo constructeur)



Empennages bois sur fuselage tubes et tôles de Bob Deford. (photo constructeur)

Exemples de réalisations



MJ100D - N° de série 02 - F-PGML - 1994 - Constructeur : Jean-Patrick Dubois



MJ100 - N° de série xx - N1940K - 2003 - Constructeur : Robert E Deford



MJ100 - N° de série xx - Immatriculation NC - Constructeur : Claude Martin



MJ10 - N° de série xx - HB-YIZ - 2004 - Constructeur : Walter & Stephane Haug



MJ10 - N° de série xx - N3201 - 1987 - Constructeur : Jerome Kramer



MJ10 - N° de série xx - N379SF - 1994 - Constructeur : Donald McMurtrie



MJ10 - N° de série 04 - Immatriculation NC - Constructeur : Alain Rougetet

Retrouvez de nombreuses photos de construction sur www.marcel-jurca.com ou sur Facebook/[avionsmarceljurca](https://www.facebook.com/avionsmarceljurca)

Les appareils suivants ne sont plus diffusés, soit parce que leur liasse est incomplète, soit parce que le projet n'a pas été au bout de son développement.



Modèles ne

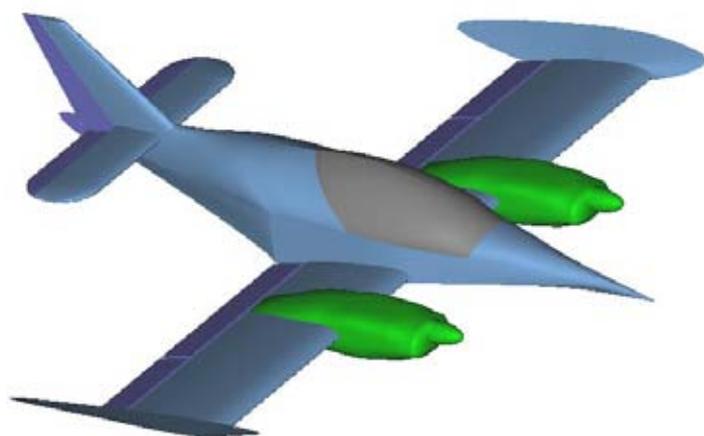
A dark aircraft, possibly a fighter jet, is parked on a tarmac. The aircraft is positioned in the lower half of the frame, with its wings and tail visible. Behind it is a large hangar with a light-colored, vertically-ribbed exterior. The sky above is filled with large, dark, dramatic clouds, suggesting an overcast or stormy day. The lighting is somewhat dim, creating strong shadows on the ground.

on diffusés



MJ3 «Dart»

Monoplace MJ2 Tempête avec une aile de MJ5 Sirocco train rentrant, très peu diffusé.



MJ6 & 66 «Crivats»

Bimoteur en bois, biplace en tandem MJ6 ou cote à cote MJ66.

L'aile initialement rectangulaire a été recalculée pour plus d'allongement en forme trapézoïdale.

La liasse ne sera pas diffusée pour une construction grandeur, mais un modéliste pourrait en faire un magnifique «petit gros». L'appel est lancé !



MJ7 «Gnatsum» 2/3

Réplique de P51 Mustang à l'échelle 2/3 nécessitant de grandes compétences de construction.

La diffusion est maintenant restreinte aux constructeurs très expérimentés.

Notez que les demandes portent plutôt sur son remplaçant, le MJ77 à l'échelle 3/4.



MJ9 & 90 «Me109»

Réplique de Messerschmitt Me109 à l'échelle 3/4 ou 1/1 nécessitant de grandes compétences de construction à partir d'une liasse peu étoffée.

La diffusion est maintenant restreinte aux constructeurs très expérimentés car la liasse n'a bénéficié d'aucun retour d'expérience de construction.



MJ11 «Sea Fury»

Réplique à l'échelle 1 du Hawker Sea Fury. Il n'a pas été finalisé.

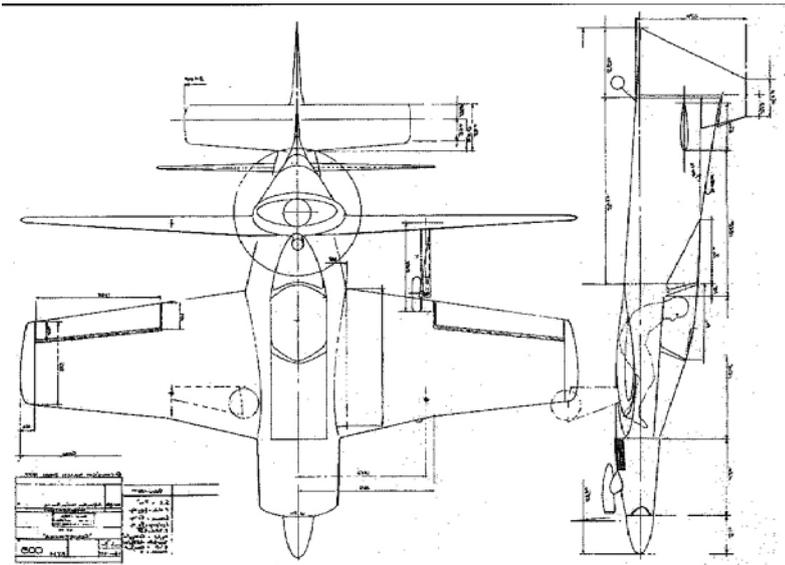
Photo Julian Herzog Wikipedia



MJ12 «Pee 40»

Réplique de Curtiss P40 à l'échelle 1/1 nécessitant de grandes compétences de construction. Un seul exemplaire a volé aux USA.

La diffusion est maintenant restreinte aux constructeurs très expérimentés car la liasse n'a bénéficié d'aucun retour d'expérience de construction.

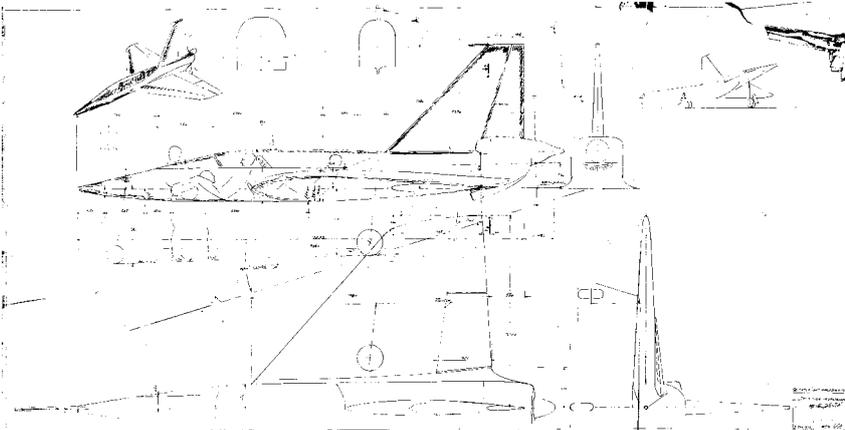


MJ14 «Fourtouna»

Racer en bois à fuselage ovoïde et aile trapézoïdale.

Le prototype est en cours de construction après avoir été commencé dans les années 70.

La liasse, très succincte, ne sera pas diffusée.



MJ15 «Delta»

Biplace en tandem à aile delta, sa motorisation va de 200 à 600 cv.

La liasse n'a pas été finalisée faute de constructeur.



MJ16 «Vent»

Si le dossier de calcul existe, la liasse de ce racer monoplace n'a pas été réalisée.

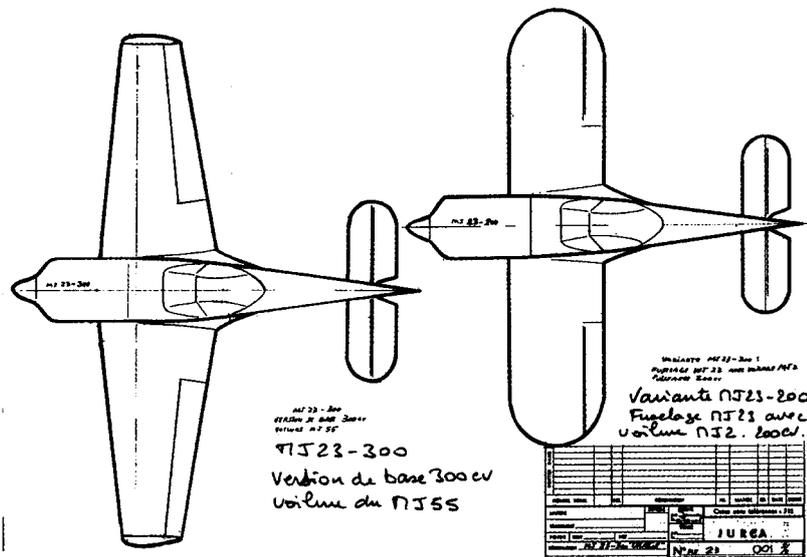


MJ22 «Bi-Tempête»

Si le dossier de calcul existe, la liasse, quant à elle, n'a pas été réalisée.

Le photo-montage ci-contre donne une idée de ce que cela pourrait donner...

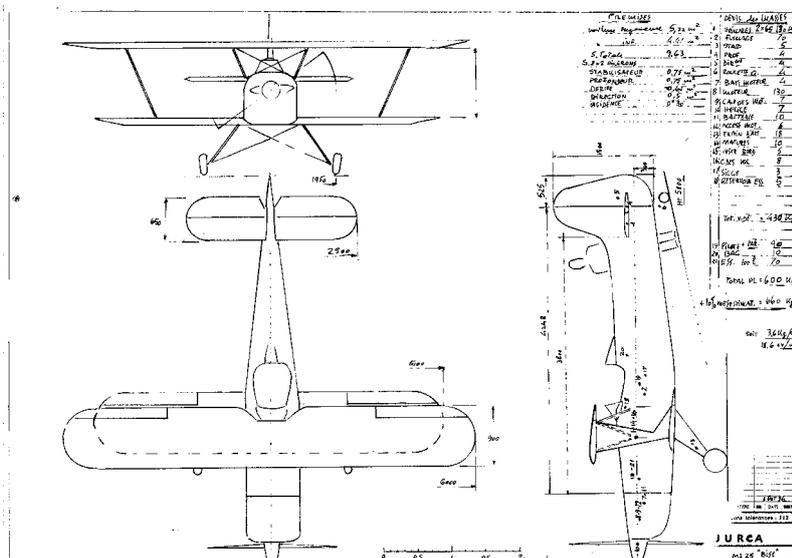
Un modéliste en ferait sûrement un magnifique «petit gros». L'ap-pel est lancé !



MJ23 «Orage»

Version survitaminée du MJ2 Tempête, dont il reprend les empennages, il a été calculé avec une aile de MJ55 Biso pour sa version 300 cv et avec l'aile du MJ2 pour la version 200 cv.

Si le dossier de calcul existe, la liasse, quant à elle, n'a pas été finalisée et aucun prototype n'a été commencé.

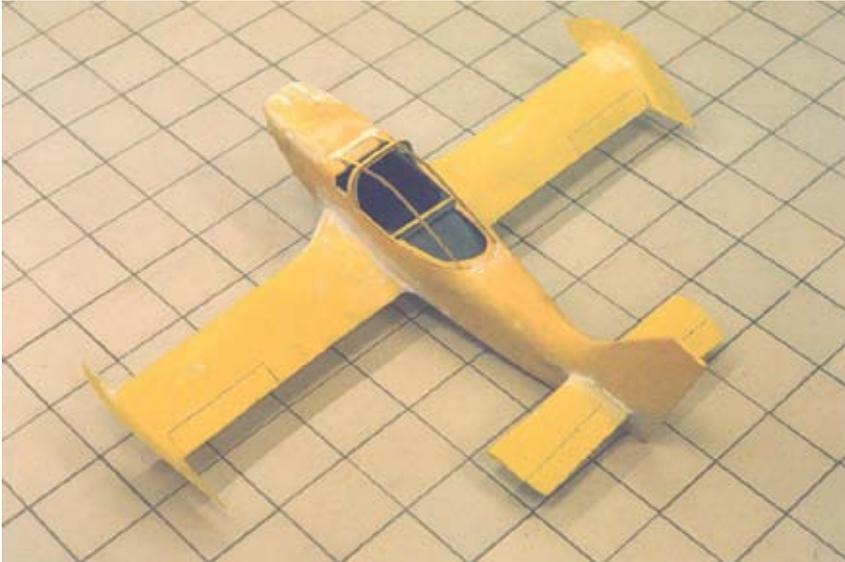


MJ25 «Bise»

Une tentative de monoplace biplan.

On reconnaît les empennages du Tempête.

La liasse n'a pas été finalisée faute de constructeur.



MJ52 «Zéphyr»

Prototype d'Autan allégé (biplace cote à cote 80 cv ou 180 cv), diffusé à deux exemplaires, dont un en cours de construction.

La liasse ne sera pas diffusée tant qu'aucun prototype n'aura pris son envol et qu'elle n'aura pas été mise à jour en conséquence.



MJ55 «Biso»

Un unique prototype a volé mais nous ne savons pas si la liasse a été mise à jour en accord avec la construction.

Seuls les constructeurs expérimentés peuvent (en insistant...) accéder à cette liasse.



MJ70 «Gnatsum» 1/1

Dernier projet de Marcel Jurca, il n'a pas eu le temps de finaliser la liasse de cette réplique à l'échelle 1 du fameux P51 Mustang.

Photo Wikipedia

Mes contacts constructeurs

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Mes contacts constructeurs

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

CP & Ville : _____

Téléphone : _____

Email : _____

Remarques : _____

Mode d'emploi des fiches

Référence de la notation

Difficulté :		3
Complexité :		2
Pilotage :		3
Isolement :		2
Budget :		20-30 K€
Navigabilité :	CNRA	
Utilisation :	Voyage	
Diffusion :	Liasse	
Prix :	250 €*	
Construction :	Bois	
Durée :	<2500h	
Premier vol :	1974	Construits : >100
Pays d'origine :	France	*hors transport

Difficulté :

- 1 : Kit avancé, montage simple
- 2 : Kit standard, lot matière ou plans d'appareil léger
- 3 : Plans d'appareil courant
- 4 : Gros travail de façonnage
- 5 : Hautes performances ou grandes dimensions

Complexité :

- 1 : Assemblage simple ou lot matière complet
- 2 : Bois ou métal avec formes développables
- 3 : Fuselage en tubes ou composites à moules perdus
- 4 : Bois/métal en formes non développables ou moules
- 5 : Moules ou éléments de grandes dimensions, ou multimoteur

Pilotage :

- 1 : Tricycle courant
- 2 : Tricycle rapide ou classique très léger
- 3 : Classique courant ou tricycle hautes performances
- 4 : Classique rapide
- 5 : Classique hautes performances

Isolement (France):

- 1 : Stages de construction
- 2 : Nombreuses constructions (>100)
- 3 : Rencontres & site Internet actif
- 4 : Rencontres possibles
- 5 : Documentation seulement

Durée:	<1500h	<2500h	<3500h	>3500h
Construction:	Bois	Métal	Composites	Tubes
Diffusion:	Liasse	Lot matière	Kit	
Utilisation:	Balade	Voyage	Voltige	Course...
Navigabilité:	CNRA	CNSK	ULM	

La bécane

Chanson des années 1910 transmise par l'intermédiaire de Jean Marie Saget. Le chant préféré de la Jurca Air Force !

Ah quittons la bécane
 Pour l'aéroplane
 Pour l'aéroplane,
 Car étant vu d'en haut
 Tout est bien plus beau
 Tout est bien plus beau
 tsoin tsoin.

La jolie bécane
 va se démoder
 et l'aéroplane
 va la remplacer!

Ah quittons la bécane
 Pour l'aéroplane
 Pour l'aéroplane
 Car étant vu d'en haut
 Tout est bien plus beau
 Tout est bien plus beau
 ...tsoin tsoin...

Ça sera plus chouette
 sans coûter plus cher
 et toute la Gaule
 va monter en l'air !

Ah quittons la bécane
 Pour l'aéroplane
 Pour l'aéroplane
 Car étant vu d'en haut
 Tout est bien plus beau
 Tout est bien plus beau
 ...tsoin tsoin...

Mesdames prenez note
 cependant il faut
 mettre une culotte
 pour monter là haut !

Ah quittons la bécane
 Pour l'aéroplane
 Pour l'aéroplane
 Car étant vu d'en haut
 Tout est bien plus beau
 Tout est bien plus beau
 ...tsoin tsoin...

Car en cas de chute
 vous nous feriez voir
 en fsant la culbute
 tout votre bazar! Ah quittons la bécane
 Pour l'aéroplane
 Pour l'aéroplane
 Car étant vu d'en haut
 Tout est bien plus beau
 Tout est bien plus beau
 ...tsoin tsoin...



Votre Fédération RSA a créé le RSANav, organisme agréé par l'Etat pour procéder au renouvellement, à prix réduits du Certificat de Navigabilité des aéronefs en CNRA, CNSK, CNRAC, LP EASA (ex CDNR) et CDNS/OACI.

L'équipe RSANav à votre service :

- **Site Internet de gestion de vos documents de navigabilité.**
- **Enregistrement et acceptation de vos Programmes d'entretien.**
- **Visites de renouvellement de vos Certificats de Navigabilité restreints.**
- **Conseils personnalisés de nos spécialistes.**

Ce service est exclusivement réservé aux membres de la Fédération RSA à jour de leur cotisation. Son accès est conditionné à une cotisation spécifique de 50 € par an. Découvrez son fonctionnement détaillé sur www.rsanav.com



RSANav, des Aviateurs au service de votre passion !