

A photograph of a model airplane on a gravel surface. In the foreground, a large, yellow and orange wing with a red, white, and blue bullseye target is suspended in the air. Below it, the tail and fuselage of a model airplane are visible. The tail is blue with red and white stripes. The fuselage is white with blue and red stripes and the number '10 - 0842 - 051'. The background shows a clear blue sky and some distant trees.

Un honnête «Citoyen»

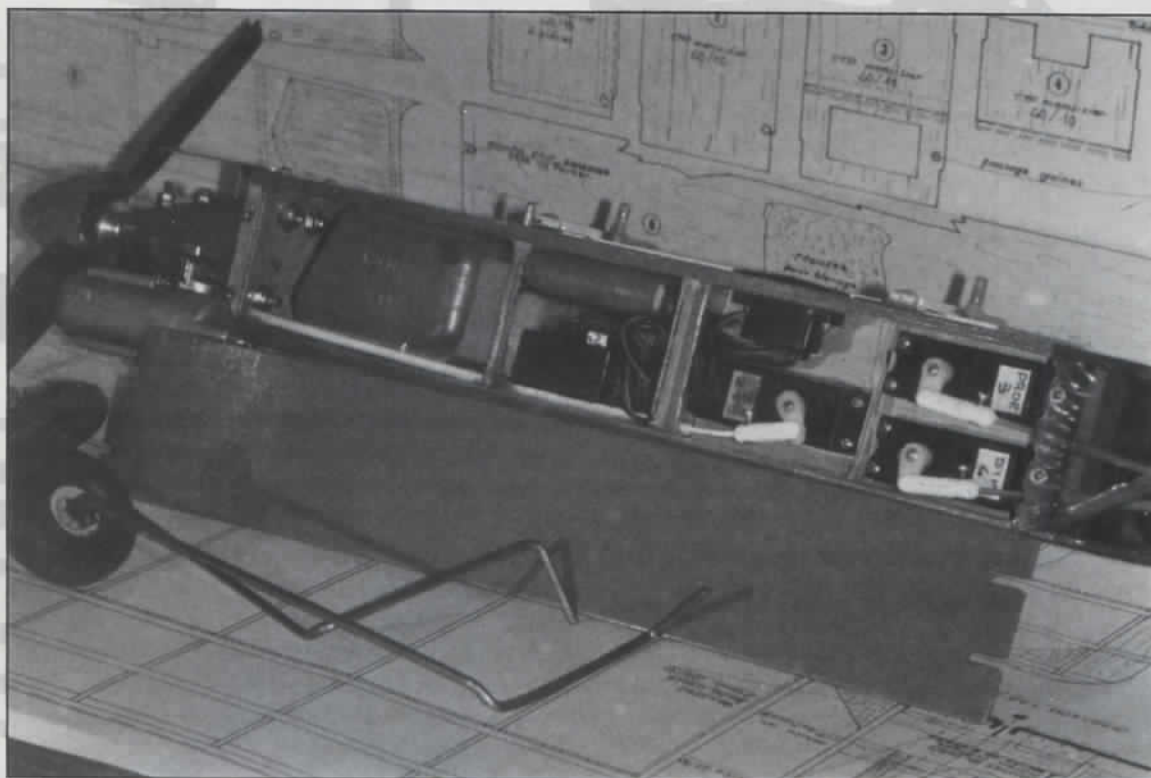
Présentation

Marc SAMAT

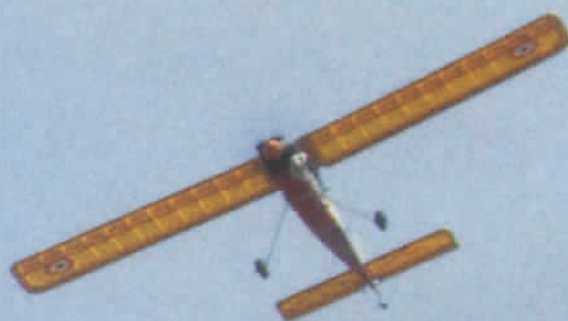


Ce Citoyen-là est né de l'envie de créer une silhouette rétro, pour la voir voltiger sans qu'elle ne fasse trop coucou fragile ni très aéroplane élaboré... De la nécessité toujours renouvelée de lâcher dans la nature un modèle simple mais plaisant destiné à Monsieur-tout-le-monde — qu'il soit un acharné malchanceux ou un occasionnel précautionneux — pour l'aider à taquiner les manches sans trop de frais au départ et, surtout, sans trop de larmes ni de découragement à l'arrivée en cas de casse maladroite... Du besoin de répondre à cette prière si gentiment faite de supprimer l'aile inférieure du biplan Puzzle (plan M. Mag rel. 4202 du même auteur) pour en faire le monoplan parasol rêvé !





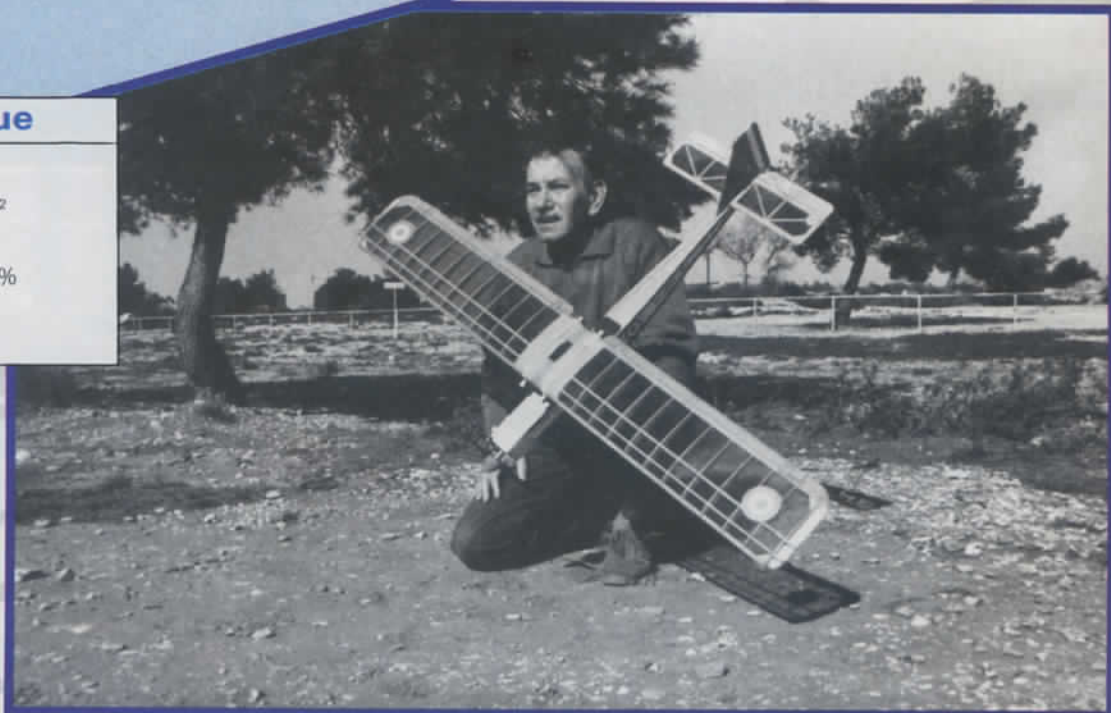
L'installation radio est accessible par le dessous du fuselage, le train d'atterrissage bicycle étant démontable.



Fiche technique

Envergure	: 1300 mm
Longueur	: 850 mm
Surface	: 23,40 dm ²
Poids	: 1100 g
Charge alaire	: 47 g/dm ²
Profil	: plat 12,5 %
Moteur	: 2,5 cc
Réservoir	: 120 cc
Radio	: 4 servos

Marc Samat et son Citoyen. Outre sa participation occasionnelle à la revue, Marc se dépense sans compter pour les jeunes, et les débutants en règle générale, du club d'Aix-en-Provence (MACAP).



Une installation simple et accessible du moteur + réservoir est bien sûr indispensable pour un modèle de ce type.



Faisons plus ample connaissance

La conception est très simple comme un modèle de début ; de même, les détails qui lui sont propres n'offrent aucune difficulté de réalisation.

Le fuselage peut être exécuté sans le treillis arrière en prolongeant le coffrage plein jusqu'à l'étambot. Le stab peut également être taillé dans une planche pour s'épargner l'ajustage des traverses et croisillons. Evidemment l'ensemble perdra de son look rétro et l'augmentation de poids exigera un déplacement de la cabane vers l'arrière pour retrouver le centrage et éviter un apport de lest.

A l'origine, la dérive était en structure, mais trop sollicitée par la roulette de queue et éprouvée par les culbutes lors des atterrissages sur les terrains peu roulables, il fallut la consolider et, tant qu'à faire, la découper dans de la planche.

L'aile est le type même d'une aile en structure. La section carrée du bord d'attaque est placée sur sa diagonale, à la manière de ces ailes de vols libres bien connues.

La cabane est identique à celle équipant le biplan Puzzle qui est paru en septembre 86 dans le n° 420 de *Modèle Mag*. Amovible et maintenue en souplesse par des bracelets élastiques, elle encaisse les plus mauvais traitements.

Sans être un puriste à l'œil exercé, il est facile de découvrir certaines différences de formes et de détails de l'appareil entre les photos insérées dans cet article et le plan encarté. Cela vient des modifications apportées sur le prototype, que ce soit aussi bien dans son fonctionnement que dans sa conception, et cela au cours des six mois d'utilisation.

En fait :
— le bras de levier arrière du fuselage a été raccourci de 4 cm. L'esthétique et la manœuvrabilité y gagnent. Un avion ne souffre pas d'être quelque peu ramassé, car il n'a pas à obéir aux mêmes impératifs qu'un planeur.
— le maître-couple a été agrandi. De 6,5 x 6 cm il est devenu 8 x 6,5 cm. Construit au départ autour d'un ensemble radio Space 45 qui comporte un récepteur de 37 x 61 x 20 et des servos de 39 x 19 x 36, il a semblé

plus raisonnable d'offrir, aux futurs constructeurs, une place plus confortable pour loger l'ensemble radio dont ils disposent, d'un volume pouvant être supérieur à celui de la Space.

— la cabane est dessinée compte tenu de la cale qu'il a fallu glisser sous le bord de fuite de l'aile afin que l'appareil cesse de grimper aux accélérations, malgré le piqueur du moteur. Le calage de 1,5° actuel lui confère une trajectoire rectiligne, quel que soit le régime donné.

— les mâts de la cabane ont été allongés jusqu'au bas de la caisse, ceci pour faciliter la mise en place ou le remplacement des bracolets élastiques qui maintiennent l'ensemble. Leurs encoches respectives sont dorénavant à portée de doigts, alors qu'elles se trouvaient enfouies parmi les accessoires sur le prototype.

— On note l'absence de vis de maintien du servo ailerons sur la photo. Cela est dû à l'emploi d'un servo qui a douloureusement souffert dans sa carrière et en a perdu les languettes de fixation, obligeant le collage. Sur le plan, l'emplacement pour un vissage normal est prévu au centre de l'aile.

Je souhaite que ces petites modifications apportées sur le modèle d'origine contribuent à faire de cet avion un appareil sans surprise. Les futurs constructeurs et pilotes pourront le mettre en chantier en toute connaissance de cause.

Passons à la construction

Le fuselage

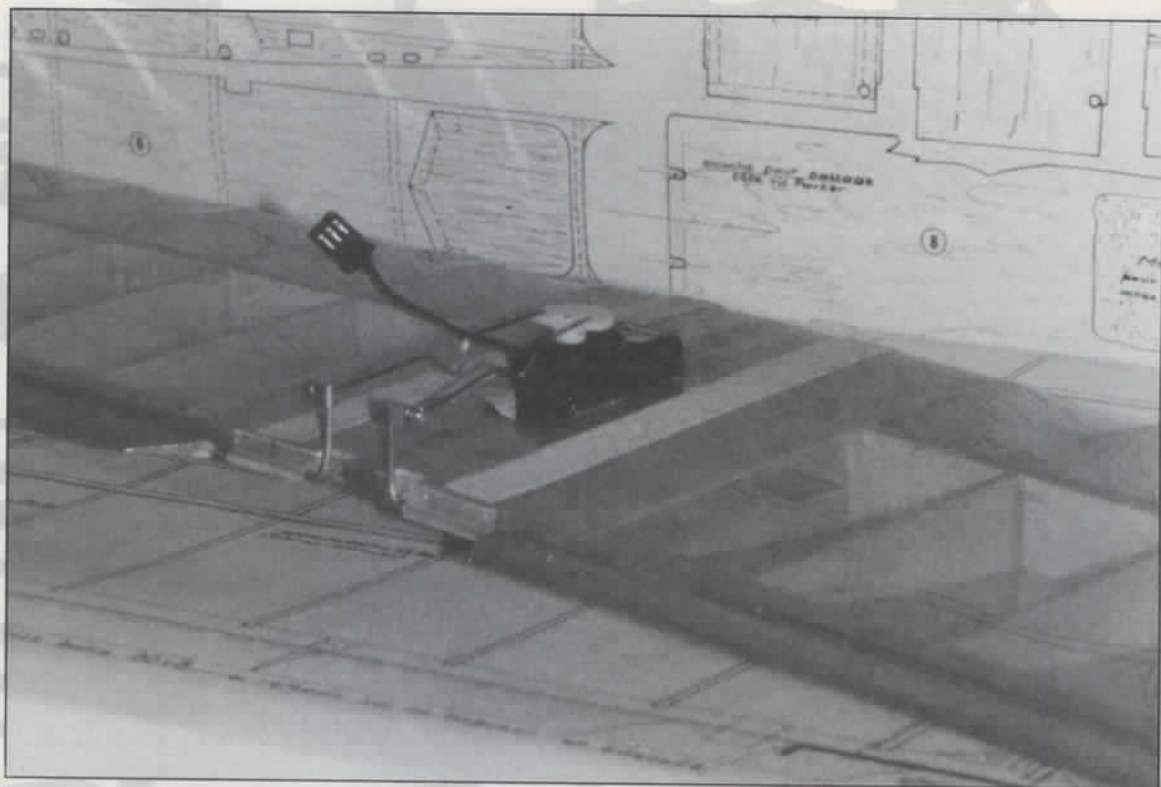
— Découper les flancs 7 et le dessus 6. Munir les flancs des renforts en CTP 10/10° et aménager toutes les encoches et percages destinés aux rondins, tubes, élastiques. Penser que certains aménagements sont uniques : bouchon réservoir, interrupteur, fiche servo ailerons, passage d'antenne. Les flancs sont à fixer sur la vue de côté pour être encadrés de pin 4 x 4, croisillonnés et terminés par les renforts d'étambot dans lesquels le passage des gaines aura été aménagé à droite et à gauche. Les deux flancs sont ensuite à fixer verticalement de chaque côté du dessus 6, pour être

Matériaux nécessaires

- 2 planches balsa 40/10
- 1 planche balsa 20/10°
- 1/2 planche balsa 15/10°
- 1/2 planche balsa 10/10°
- 9 baguettes de pin 4 x 4
- 1 baguette de pin 8 x 3
- 2 baguettes balsa 4 x 4
- 2 baguettes balsa 6 x 6
- 2 baguettes B de F balsa 30 x 8
- 15 x 40 cm CTP menuisier 40/10°
- 15 x 40 cm CTP avion 15/10
- 15 x 40 cm CTP avion 10/10
- 30 cm rondin hêtre Ø 4
- 13 cm tube laiton Ø int. 4
- 80 cm CAP Ø 3
- 40 cm CAP Ø 2 ou 2 rayons vélo
- 20 cm CAP Ø 1
- 23 x 7 cm tôle alu 8/10°
- 5 x 3 cm tôle alu ou fer blanc 5/10°
- 8 x 4 cm rodoid 5/10°
- 36 cm bande adhésive mousse de 10 mm (joint fenêtres)
- mousse caoutchouc pour calage

Accessoires

- 3 éléments de charnière full span de 26 x 15 env.
- 10 charnières nylon axe métal marque au choix de 10 mm env.
- 6 chapes nylon à serrage (de préférence) ou 4 chapes nylon à serrage et 2 métal
- 2 guignols genre Airtop de 21 mm à 5 trous
- 6 bagues d'arrêt de roue ou 8 demi-dominos électricien dont 6 en rempl. bagues de roue
- 1 support moteur larg. 25 mm entre pattes
- 1 cône plastique Ø 40 (au choix)
- 1 réservoir plastique maxi 120 cc équipé durites et tubes
- 2 roues Ø 45
- 1 roulette de queue Ø 20
- 1 transmission nylon renforcée câble acier 8/10 (long 1 m. suffit aux 3 transmissions)
- 4 vis Parker TF de 3 x 12
- 4 vis bois TR de 2 x 12
- 1 valve vélo sciée à 20 mm maxi équipée de 3 écrous de valve, 1 rond. Ø 6
- 4 boulons mécaniques de 4 x 20 avec rondelles
- 4 boulons mécaniques de 3 x 25 avec rondelles pour fixation moteur.



Classique la commande des ailerons par barres de torsion. Le zigzag des CAP permet le réglage sans nécessiter de chape. De même le domino électrique permet de se passer de toute dépense utile.

suivant la méthode de chacun, soit en exécutant une mortaise dans le bois, soit en limant un logement en surface, et collage à l'époxy. La mécanique se compose de deux manivelles en CAP 20/10° ou, mieux, en rayon de vélo beaucoup plus souple à façonner, mais néanmoins rigide, et de deux biellettes en CAP 10/10, suivant le croquis du plan. L'articulation est faite de deux demi-dominos électriques qui se déplacent sur la manivelle pour régler le débattement, ou de deux rotules ou articulations du commerce, au choix. Le servo est vissé sur les assises en CTP dans son logement au centre de l'aile, la tête en bas ; l'excédent du câble est enroulé sur lui-même, la fiche ressortant par une petite lumière ouverte dans le coffrage central. Elle est prête à être connectée avec la fiche femelle apparaissant sur le dessus du fuselage, à proximité.

Equipement radio

Les quatre servos se présentent la tête en bas. Dans le cas d'un émetteur non-équipé d'inversion de sens de rotation, se fier exactement au montage du plan et des photos, à savoir, en regardant le dessous du fuselage :

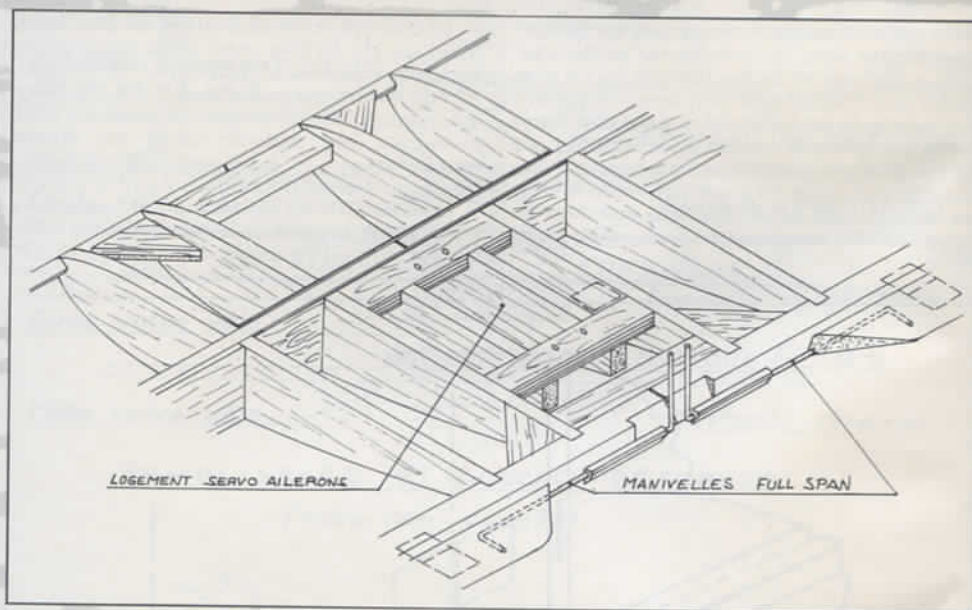
- les pointes des palonniers sont dirigées vers la gauche.
- la transmission gaz attaque le moteur normalement, le palonnier dirigé vers le bas du carburateur.
- la transmission de direction actionne le volet, la pointe du palonnier dérive étant du même côté que celui du servo.
- la transmission de profondeur actionne le volet, la pointe du palonnier de stab étant dessous.

Dans le cas d'un émetteur équipé d'inversion de sens de rotation, il n'y a aucune prescription : le bon sens de rotation est à choisir sur l'émetteur.

Les débattements, en millimètres, sont à mesurer avec un régleur au bord de fuite des volets. L'écart est compté à partir du neutre vers le maximum :

- direction 10 mm de part et d'autre, soit 10°
- profondeur ± 6 mm, soit 10°
- ailerons ± 4 mm, soit 10°

Une fois l'appareil en main, ils peuvent être augmentés.



Le moteur

Sur le prototype, le moteur est un OS 15 RC, soit 2,5 cc. Ce moteur est largement suffisant. La vocation de cet appareil n'est pas de rivaliser avec un multi. Cette cylindrée permet d'exécuter de nombreuses figures, sans toutefois utiliser un mélange nitro.

Maintenant, prenons l'envol...

Il faut avouer que le premier vol a été tout ce qu'il y a de plus accidentel ! Je m'explique... Je comptais taxier ce Citoyen-là jusqu'au bout de la piste, afin de me familiariser avec le débattement de la roulette de queue... Ai-je eu le doigt trop lourd sur les gaz pour le faire avancer ? Quoi qu'il en fut, l'avion décolla sur 3 mètres ! Parti pour parti, je laissai faire. Il était évidemment trop cabreur — ce qui l'avait incité à décoller aussi sec — et les débattements se sont révélés vraiment excès-

sifs. Cela a été une véritable corrida pour lui imposer une trajectoire. Heureusement, il était monté très haut.

Après plusieurs essais, l'aile a exigé une cale de 5 mm sous le bord de fuite et le moteur une rondelle de plus en piqueur. Les gouvernes sont tombées au minimum de débattement autorisé par les guignols en place sur l'appareil, soit au 5° trou extérieur d'un guignol de 21 mm sur l'empennage et au 1er trou central sur les servos.

Le calme étant définitivement acquis, je confiais aux spécialistes de la voltige du MACAP, mes amis Pierre Berthié, Daniel Pardigon et Gilles Ollivier, le soin de tester les figures : renversements, tonneaux, boucles, boucles inversées et vols dos (très cool au ralenti). Nous ne nous sommes pas attardés sur les vrilles qui ne sont pas évidentes. Quelqu'un trouvera sûrement la bonne raison...

En tête de cette présentation, j'ai titré : un honnête «Citoyen». Je n'ai rien inventé, ce sont les gars qui ont taquiné les manches qui ont fait cette trouvaille. Mon souhait est que ce soit l'avis de beaucoup ! ■