

mra

Steack : biplan d'acro
Pitchounet : mini-planeur
Essai du Webra à réducteur
Documentation : le Busard

Le modèle réduit d'avion

Mensuel



n° 504
M 2122-504-15 F

Novembre 1981

France 15 f. 7,50 fs. 300 pts.

LE PITCHOUNET

Alfred Bellec

Caractéristiques

Envergure 1 m
Corde 16 cm
Surface 16 dm²
Poids 300 à 500 g suivant radio et construction
Longueur hors tout 70 cm.



Présenté par Olivier Bellec, le Pitchounet ; au premier plan un Cabri décrit dans mra 487 (plans + revue 46,00 F).

Pour faire du V.D.P. sur le toit de votre villa ou voler en thermique sur votre cheminée (ou celle de votre voisin...) construisez donc ce micro planeur de 1 m d'envergure dont le poids varie entre 300 g et 500 g selon la construction et l'équipement radio.

Bien sûr cet article commence par une galéjade mais quand vous saurez que le modèle que nous vous proposons peut être construit en 10 à 15 h, que le prix de revient de la cellule se situe aux alentours de 80 francs, que le planeur ainsi obtenu peut être mangé à toutes les sauces c'est-à-dire "jeté" dans la pente, treuillé, lancé au sandow ou motorisé et que, en plus, il est pilotable par un débutant (à condition que celui-ci soit assisté par un moustachu) vous n'aurez plus une seconde d'hésitation et il y aura bientôt une multitude de Pitchounet dans notre beau ciel de France.

Avant de commencer la construction vérifiez que le fuselage, tel qu'il est représenté sur le plan, est capable de contenir votre ensemble radio, dans le cas contraire il n'y a aucun inconvénient majeur à modifier de quelques millimètres sa hauteur ou sa largeur.

Il n'est pas indispensable de posséder des micro-servos et des accus de 225 mA pour construire ce planeur, évidemment si vous l'équipez ainsi ce sera mieux mais Pitchounet vole très bien avec un équipement standard. A titre d'information sachez que le proto a volé un jour équipé d'un accu de 600 mA, d'un récepteur Robbe Terra, de 2 micro-servos Robbe S 201 (quand même...) et d'un moteur Cox Baby Bee monté en pylône, pour terminer il m'a fallu ajouter 30 g de lest à cause d'une mauvaise disposition des servos. Le poids total dans cette configuration s'élevait à 510 g soit 32 g/dm² que le Baby Bee a emmené allègrement aux nues... il faut dire que le plané n'était quand même pas super, d'autant plus que la présence du pylône moteur n'améliorait pas la finesse de l'ensemble ; depuis j'ai banni ce genre d'artifice au profit du sandow, silencieux et propre.

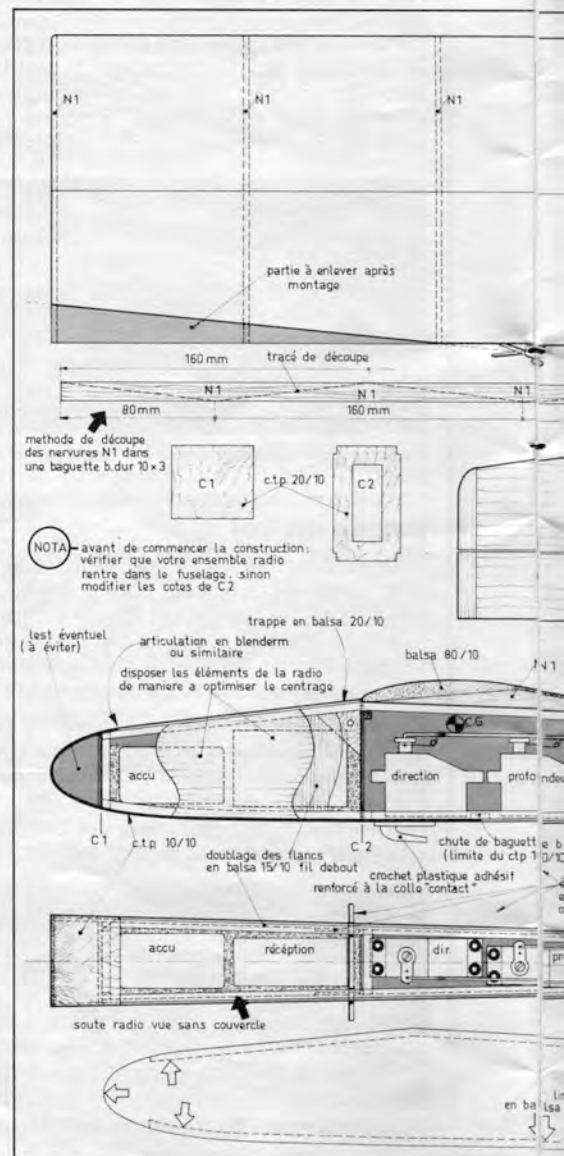
Construction

Fuselage : Découper les flancs dans du balsa 15/10 de dureté moyenne. Coller les baguettes d'angle en balsa 4 x 4 (bien prendre garde de réaliser 2 flancs symétriques et non identiques), ajuster et coller ensuite le doublage de la partie avant en balsa 15/10. Celui-ci sera placé "à contre fil" c'est-à-dire le sens des fibres perpendiculaire à celui des flancs. Placer maintenant les baguettes verticales et les goussets en c.t.p. 1 mm. Découper les couples 1 et 2 dans du c.t.p. 2 mm, assembler les 2 flancs avec ceux-ci en les positionnant sur la vue de dessus figurant sur le plan ; afin de simplifier le travail les flancs sont rectilignes, il est donc pratiquement impossible de construire un fuselage tordu ou vrillé.

A ce stade du montage placez les traverses destinées à maintenir l'écartement des flancs et la pièce en balsa 30/10 fermant la partie arrière.

Une fois que tout est sec vous avez un ensemble suffisamment rigide pour pouvoir être manipulé facilement. Collez en place le coffrage en c.t.p. 1 mm de la partie avant (en prenant garde de placer le fil du c.t.p. perpendiculaire à l'axe du fuselage). Placer ensuite le dessus et le dessous (en balsa 15/10) de la poutre arrière du fuselage. Il ne vous reste plus qu'à coller la plaquette en balsa 15/10 destinée à supporter le stabilo et le patin arrière en c.t.p. 1 mm. Après un bon ponçage général, votre fuseau est terminé, prêt à être entoilé (hein ! qu'il est mignon...). La trappe destinée à fermer le compartiment avant sera confectionnée dans une chute de balsa 20/10 de dureté moyenne.

Empennages : Le stabilo et la dérive seront découpés dans du balsa 30/10 léger



mais fibreux. Les baguettes 10 x 3 collées en bout sont destinées à éviter les déformations possibles lors de l'entoilage.

Poncer en arrondi les bords d'attaque et les côtés des articulations et amincir les bords de fuite.

Pratiquer, dans le dessus du fuselage, la fente destinée à recevoir la partie fixe de la dérive ; coller cette dernière en contrôlant la perpendicularité avec le stabilo posé sur son support.

Les articulations seront réalisées avec du Blenderm après entoilage.

Ailes : Découper dans de la baguette de 10 x 3 en bois dur les nervures, qui sont en fait des triangles isocèles de 10 mm de hauteur et 16 cm de base. Tracez sur la planche en balsa de 80/10 recoupée à 8 cm de large leur emplacement et collez-les en place en vérifiant qu'elles soient bien d'équerre. Au centre il y a 2 nervures à coller avec un intervalle de 1 mm pour permettre la découpe ultérieure. Lorsque tout est sec retourner le montage sur le chantier et coller en place la partie arrière en 15/10 (8 cm de large également) brider le tout avec poids, élastiques et épingles pour éviter tout vrillage puis laisser sécher. Ceci étant fait, une séance de rabotage suivie d'un bon et beau ponçage vous permettra d'obtenir le profil représenté sur le plan. Pour obtenir un profil régulier il faut commencer par réaliser

des facettes sur toute l'envergure, ensuite on abat les arêtes, toujours en veillant à ce que les facettes obtenues aient des bords bien droits et parallèles, puis on achève le travail par un ponçage soigné au papier de verre 600. Maintenant il ne reste plus qu'à couper l'aile en son milieu, faites aussi sauter les triangles hachurés sur le plan, le but de la manœuvre est de créer un vrillage négatif en bout d'aile.

Poncez le raccord central et collez les 2 demi-ailes à l'araldite, ou similaire. Le dièdre à respecter est de 5 cm sous la dernière nervure de chaque demi-aile.

Pour terminer le travail il ne manque plus que les renforts en tissu de verre collés à l'époxy au bord de fuite et au bord d'attaque, destinés à éviter que les caoutchoucs de fixation ne les détériorent.

Finition : Pour cette opération je pense que le choix est assez limité. Il y a le film thermo-rétractable appelé communément "Solarfilm" qui est léger et vite posé mais qui ne renforce pas la structure.

La solution que nous avons adoptée est l'entoilage de toute la cellule avec du papier Modelspan léger recouvert de 3 couches d'enduit nitro-cellulosique. Cette méthode apporte un léger supplément de poids par rapport au Solar mais elle renforce considérablement la structure.

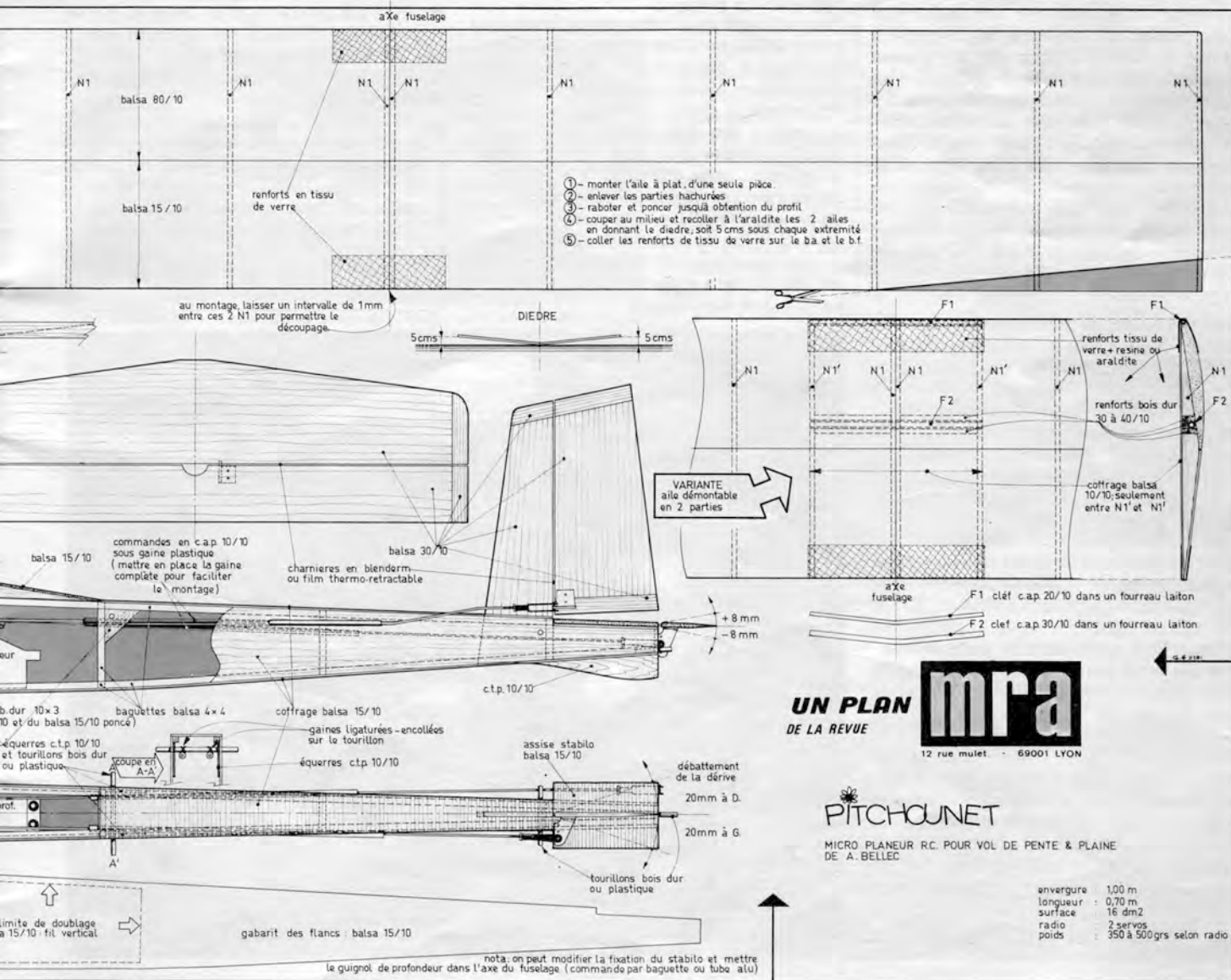
Quelle que soit la méthode employée il faut



Un lancé puissant et sympathique de l'auteur...

choisir des couleurs vives et contrastées afin de bien voir le modèle ; ce qui est important car, vu ses dimensions, il n'est pas pensable de l'équiper pour le P.S.V...

Le plan du Pitchounet, est en vente à la revue contre lettre de commande accompagnée de 32,60 F, frais d'envoi compris.



UN PLAN DE LA REVUE



PITCHOUNET

MICRO PLANEUR RC. POUR VOL DE PENTE & PLAINE DE A. BELLEC

envergure	1,00 m
longueur	0,70 m
surface	16 dm ²
radio	2 servos
poids	350 à 500grs selon radio



L'installation radio du prototype de gauche à droite : le récepteur, puis les servos de direction et profondeur avec leurs tringleries.

Équipement Radio : Si, tout au long de la construction du Pitchounet il est recommandé de veiller au poids, ici cela devient plus important que jamais.

L'équipement radio sera choisi le plus léger possible, si vous disposez de micro-servos genre S 201 c'est parfait, un accu de 225 mA est idéal mais attention à l'autonomie, en pente on oublie facilement la montre et le temps passe vite ! Dans le cas d'une radio Robbe l'interrupteur peut être remplacé par un cordon spécial que vous confectionnerez en raccordant ensemble 2 prises mâles, c'est plus léger, moins encombrant et moins pratique aussi mais, dans le cas présent, il faut savoir faire des concessions.

Une fois que vous aurez rassemblé tous vos éléments recherchez une disposition qui vous permet de respecter le centrage à 48 mm du bord d'attaque soit 30 % **sans adjonction de lest**. L'accu sera placé au maxi avant, le récepteur juste derrière et les 2 servos seront fixés avec de l'adhésif double face l'un derrière l'autre dans le compartiment situé sous l'aile. Les tringleries de profondeur et direction seront réalisées en CAP 10/10 avec une baionnette pour le raccordement sur le palonnier du servo et un embout fileté et une chape côté guignol, afin de permettre le réglage.

Vol : Choisissez de préférence un jour où le vent est assez faible ou nul pour effectuer les premiers essais en terrain plat. Le centrage devra être vérifié une dernière fois ainsi que le sens de débattement des gouvernes. Après avoir vérifié que votre fréquence est libre, allumez la radio et lancez votre oiseau face au vent en visant le sol 30 m devant vous, corrigez si nécessaire l'incidence du stabilo à l'aide de cales en balsa (le centrage ne devra pas être modifié et, une fois le bon réglage trouvé les cales éventuelles seront collées en place). Pour la technique du réglage voir le MRA N° 471 et 472.

Lorsque Pitchounet sera au point rendez-vous sur votre pente habituelle un jour de faible vent et jetez-le dans le trou, vous serez surpris de le voir gratter à basse vitesse au ras du gazon, et vous pourrez le faire spiraler dans un mouchoir de poche pour exploiter les mini-thermiques. Si le vent fraîchit vous pouvez toujours le lester un peu au C.C. ça vous évitera de le voir voler en marche arrière, ce n'est pas un canard... d'ailleurs je n'ai jamais vu un canard (à plumes) passer le looping, alors que le Pitchounet, lui "il peut le faire" !! Il pourra aussi vous servir pour explorer sans risque un nouveau site de vol ; de cette

façon j'ai pu un jour exploiter une minipente large de 25 m environ et délimitée par des arbres de chaque côté...

Remarques diverses : Si vous avez des planches de 1,07 m (ça existe) faites le Pitchounet à 1,07 m d'envergure vous aurez gagné 1 dm² de surface.

— Plus votre Pitchounet sera construit léger mieux cela vaudra, il vous sera toujours possible de le lester par "gros temps" si vous n'avez pas autre chose à faire voler.

— Le Pitchounet accepte aussi le treuillage et le sandow ; en plaine, cette solution est de loin préférable au moteur auxiliaire, c'est silencieux, propre, la mise en œuvre est facile et le modèle n'est pas pénalisé par le poids et la traînée du moteur et de son support.

Pour le lancer au sandow ou au treuil nous avons utilisé un crochet auto-adhésif dont le collage a été renforcé à la "contact". Celui-ci sera situé exactement à l'endroit indiqué sur le plan.

Le sandow que nous utilisons est composé de 30 m d'élastique type "lit de camp" (c'est relax) et de 150 m de fil de nylon de 0,7 mm de diamètre, celui-ci se termine par un anneau métallique et un fanion découpé dans du nylon de couleur vive (sac poubelle ou de super marché) cet équipement permet de lancer sans problème des planeurs jusqu'à 3 m d'envergure.

— Si, pour des problèmes de transport, (je pense ici à ceux qui vont au terrain en mobylette ou en vélo... hé oui) vous désirez réaliser une aile démontable en 2 parties la modification est très simple (et prévue sur le plan) il suffit de rajouter une nervure supplémentaire à 5 cm de l'emplanture de chaque aile et de percer les trous pour coller en place, à l'époxy, les tubes laiton destinés à recevoir les clés en corde à pianos de 2 mm à l'avant et 3 mm au milieu. Le collage des tubes situés au bord d'attaque seront renforcés par les pièces de tissu de verre collées à la résine époxy et destinées à protéger l'aile contre la pression des élastiques de maintien. Le fourreau de la clé principale sera entouré de pièces en bois dur de 3 mm d'épaisseur collées à l'époxy et le tout sera masqué par un coffrage en balsa de 10/10 reposant sur l'intrados des nervures 1 et 2 afin de supprimer les traînées parasites. Bons vols à tous et longue vie à votre Pitchounet...

A. B.

Je puis certifier que, malgré la ressemblance entre le Pitchounet et le Sipty de M. Philippe David, mon modèle a été conçu de façon totalement indépendante, sans que j'ai eu connaissance de l'existence du Sipty, présenté dans Modèle Magazine en juillet 80, puisque je l'avais, à cette date, réalisé.



Le dessous du modèle laisse parfaitement apparaître le profil Jedelsky.