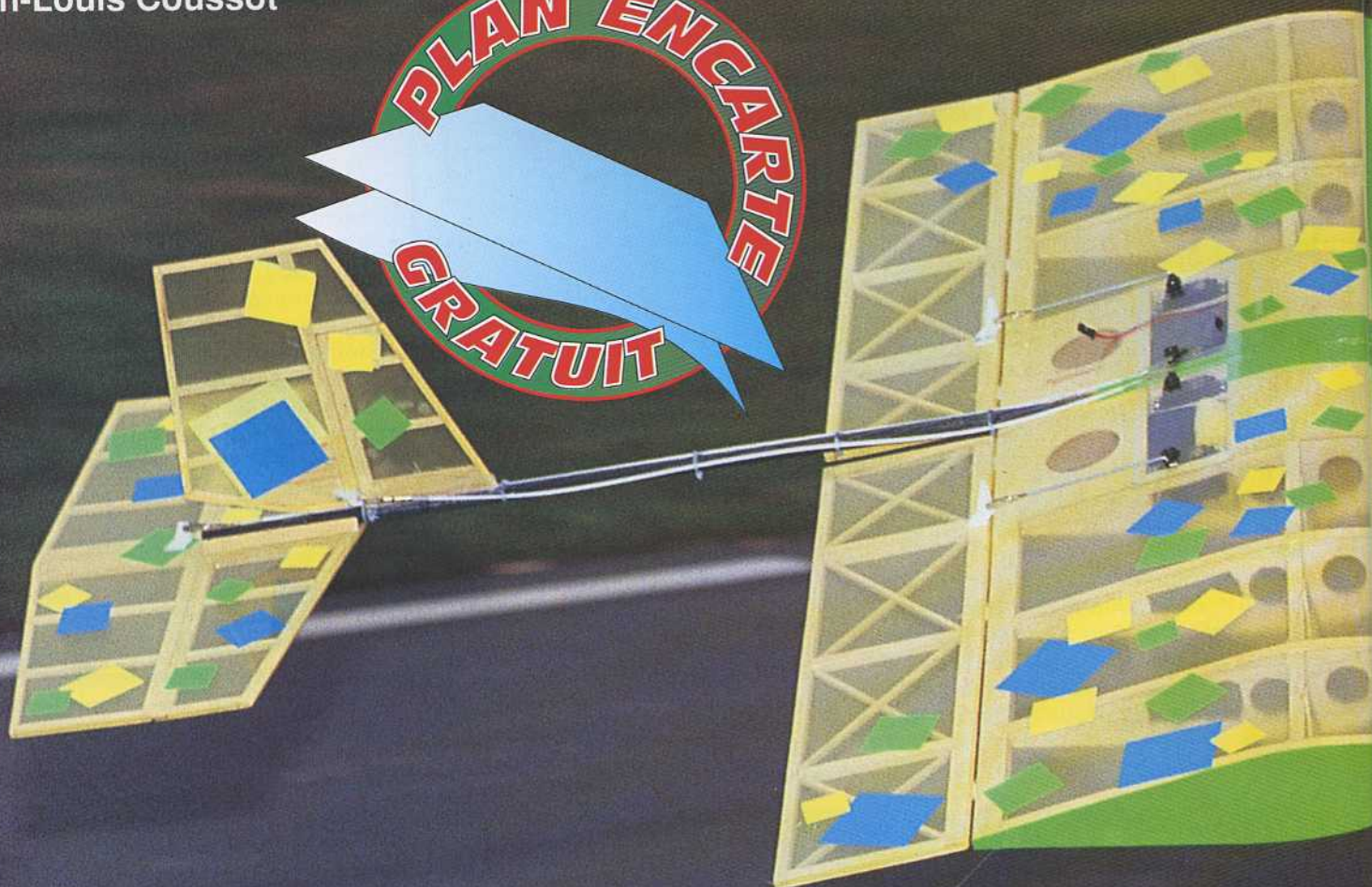




Spécial "FUN CUP" RCM

MAD IN FRANCE II

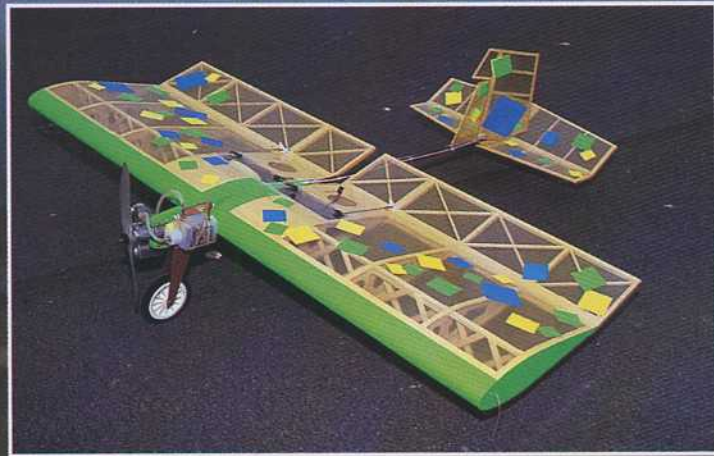
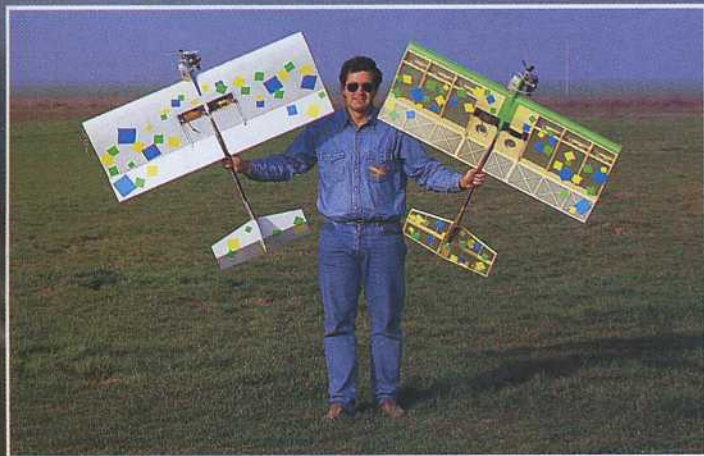
Jean-Louis Cousot



C'est le mot d'ordre du moment, on ne parle que de ça, il y a ceux qui en ont, ceux qui en auront, ceux qui ne vont pas tarder à en avoir un, ceux qui croient en avoir un, ceux qui en font voler, ceux qui voudraient bien en faire voler, ceux qui croient en faire voler. De quoi est-ce que je vous parle ? Mais de Fun Fly bien sûr ! Bref, c'est la mode et RCM vous propose aujourd'hui un modèle pur et dur, destiné aux concours qui s'annoncent nombreux cette année.

Caractéristiques

Nom : Mad in France II
Envergure : 1170 mm
Surface d'aile : 52,6 dm²
Profil : Biconvexe symétrique 15,5 %
Masse : 1400 g
Charge alaire : 26,6 g/dm²
Radio : 5 voies
Moteur : 4 à 6,5 cc



Compilation

Si vous êtes également lecteur de *Looping*, vous avez pu y découvrir dans le n°19 de Février-Mars un dossier détaillant ce qu'est le Fun Fly et la façon de régler et de piloter ces modèles. En particulier, j'y présente une synthèse de ce que pourrait être le Fun Fly type, dans l'état actuel de l'avancement de cette discipline. Il restait à appliquer tout cela pour vérifier que cela n'était pas que vaines causeries. Ainsi est né le Mad in France II. Pourquoi II ? Tout simplement parce qu'un Mad in France avait déjà vu le jour un an plus tôt mais 'avait pas été retenu pour vous être présenté, la "chose" volant mais pas avec

Deux prototypes pour valider ce Fun Fly de compétition ! Et celui-là est vraiment en structure légère.

cacité. Je sais que beaucoup de pilotes se passent de cette gouverne mais je n'y peux rien, moi, j'aime piloter sur l'axe de lacet... Le Stickit m'avait paru trop mou sur cet axe. J'ai par contre avancé cet empennage vertical pour limiter le biseautage de la direction qui laisse débattre la profondeur. C'est pas beau et ça enlève de la surface utile. Bref, l'engin se dessine assez vite et il faut décider de la motorisation. Là encore, la lecture de magazines US permet de constater que les .32 sont en vogue. Le Mad in France II sera conçu pour cette cylindrée. Bien sûr, l'engin volera déjà avec un .25, mais ne pourra alors prétendre à des

les cintrant à l'eau. Ces bords d'attaques sont collés à la colle blanche et fortement épinglés afin qu'ils sèchent en place et en forme. Collez le reste des coffrages et les chapeaux de nervures d'extrados. Passez une gaine dans l'aile gauche qui rejoindra la boîte radio de l'aile droite. Cette gaine permettra de passer l'antenne qui risquerait de mal s'accommoder d'être scotchée le long du tube carbone. Retournez ensuite l'aile et effectuez les coffrages et chapeaux de nervures d'intrados. Un petit coup de poncette et l'aile peut être entoillée.

Les ailerons sont constitués d'un treillis en balsa de 8 x 8 renforcé d'une triangulation double en balsa de 4 x 4. C'est assez léger et très raide en



des performances suffisantes à mon goût. Il faut dire que la moisson d'informations à cette époque ne faisait que commencer. Cette fois, c'est avec beaucoup d'atouts que j'ai pu dessiner un engin qui me semble capable de rivaliser avec les productions américaines.

Moins de 30 g/dm²

Pour effectuer des figures dans un temps minimum, il faut être capable de voler très lentement. J'ai déjà rencontré cet impératif lors de la conception du Teenager destiné à voler dans les filets du Salon de la Porte de Versailles. Il s'avère que le point essentiel est la charge alaire. Pour les Fun Fly, il apparaît que la charge alaire maximum admissible pour de bonnes qualités de vol est autour des 30 g/dm². Sachant que la surface alaire doit tourner autour de 50 dm², la masse devra être inférieure à 1500 g. Voilà une des données. Le dessin du profil "perso" est simple : une portion d'ellipse et une droite vont définir le tracé d'un biconvexe symétrique. 450 mm de corde, des ailerons de 130 mm de profondeur, une envergure de 1170 mm (parce-que ça m'arrange : c'est la place dont je dispose sur un calque A0...). Voilà pour la voilure. Le fuselage sera réduit à sa plus simple expression avec un tube de carbone pour relier aile et stab et un contre-plaqué tout bête pour supporter train et moteur. Les empennages seront en treillis et les surfaces seront pifométrées en regardant de près des photos de Stickit, de Tadpole et autres engins US. Pour avoir essayé les deux machines citées, j'ai choisi une gouverne de direction de très grande surface assez style Tadpole pour obtenir une grande effi-

ciences. Leur face avant est rabotée en double biseau pour permettre le débatement. Hop, direction l'entoilage également.

Empennages

Ils sont constitués d'un treillis de baguettes de balsa 5 x 5 et 5 x 10, plus quelques pièces plus larges de balsa de 5 mm. Leur assemblage n'appelle pas de commentaire particulier. Deux pièces en balsa triangulaire de 8 x 8 viennent préparer le collage du stab sur le tube. Pour l'articulation de la gouverne de direction, il sera plus facile de biseauter l'arrière de la partie fixe.

Support moteur

L'avant du fuselage est réalisé en contre-collant 4 pièces de contre-plaqué de 3 mm à l'époxy. Il s'agit d'atteindre 12 mm d'épaisseur. Des trous d'allègement sont pratiqués à la scie cloche. La pièce obtenue est poncée et entoillée comme le reste.

Train

Il se compose de deux supports de roue en plaque d'époxy de 1 mm d'épaisseur qui emprisonnent une roue de 100 mm de diamètre, la plus légère possible. J'ai utilisée une roue genre old-timer donc étroite de chez HKC.

Entoilage

Un des protos (le blanc) est recouvert d'Oracover standard plus décors à l'Orastick. L'autre est plus intéressant puisqu'il est entoillé à l'aide d'un nouveau matériau : l'Oracover Light. Ce produit était présenté au Salon de Nuremberg et sera très bientôt disponible dans les magasins. Grâce à Promodel, j'ai pu en obtenir de quoi entoiler le OO1. Alors que l'Oracover standard pèse 80 g/m²,

Construction

Le Mad in France II se décompose en "modules" que l'on peut terminer complètement avant l'assemblage final. On trouve : l'aile, le stab, la dérive, la poutre et le bloc avant (support, moteur, réservoir, train).

L'aile

Découpez les nervures en balsa de 3 mm et ajoutez-les. Les découpes de forme particulières doivent être précises car elles permettent l'assemblage direct des boîtes à radio. Découpez les nervures marginales en balsa de 4 mm (non ajoutées). Découpez également les cloisons de boîtes radio en balsa de 2 mm et les supports de servos en contre-plaqué de 2 mm. Ajustez tout de suite ces derniers à vos servos. Découpez également trois fausses nervures centrales : 2 en balsa de 5 mm et 1 en contre-plaqué de 2 mm. Épinglez le longeron inférieur en samba de 5 x 10 sur le chantier. Contre-collez les 3 demi-nervures centrales et deux nervures standard ensemble et laissez sécher. Collez ensuite ce bloc ainsi que les nervures normales sur le longeron inférieur. Collez le longeron supérieur et la baguette de bord de fuite. Collez les plaques des boîtes radio et les supports de servos. Préparez ensuite les bords d'attaque constitués d'une simple planchette de balsa de 1,5 mm (ou 2 mm balsa plume) en

le light ne pèse que 32 g/m². Entre l'aile et les stabs, on gagne ainsi près de 80 g, soit plus du poids d'un servo ! Ce matériau est transparent teinté légèrement en jaune. Il existera aussi en rouge, vert et incolore. La pose est aussi facile, sinon plus que celle de l'Oracover classique. Bref, un produit qui va faire fureur !

Assemblage

La poutre est dépolie au papier de verre aux endroits de collages. Ensuite, le stab qui est bien encastré est simplement collé en bout à la cyano. Le plan fixe de dérive est mis en place à la cyano puis renforcé par une pièce de tissu de verre fai-

sant le tour de la poutre et collée à la colle époxy. Les gouvernes des empennages sont articulées au blenderm. La poutre est ensuite collée à l'époxy rapide dans son logement dans l'aile. Assurez vous bien du parallélisme du stab et de l'aile. Le support moteur reçoit le train et le moteur par vissage. Les pitons pour la fixation du réservoir sont également mis en place. Après avoir ôté l'entoilage sur la partie de collage, l'ensemble est collé à l'époxy rapide. Voilà l'engin qui prend forme.

Installation radio

Les servos d'ailerons, direction et profondeur sont vissés à leurs emplacement. Des kwik links attaqueront directement les guignols d'ailerons. Les gaines de commandes de direction et profondeur sont maintenues le long de la poutre par des tie-rop. Quelques points d'époxy éviteront tout flambage sur l'aile et sur la partie fixe du stab. Le servo de gaz se place dans la boîte radio de droite à l'aide de double face épais. Une gaine traverse l'aile pour sortir sous le bord d'attaque. Le récepteur est placé dans la même boîte. L'accu et l'inter se logent dans la boîte radio de gauche. Pour les concours, 250 mAh suffisent. Pour l'entraînement et les loisirs, un 500 mAh sera préférable. N'oubliez pas que l'antenne doit passer dans l'aile et non dans ou contre la poutre en carbone.

Dernières bricoles

Il reste à placer une béquille de queue et des balancines en corde à piano de 1,5 mm. La béquille est pliée pour traverser la poutre et collée sous le stab avec un renfort en tissu de verre.

Les balancines sont enfoncées dans les nervures marginales et maintenues par du blenderm.

Réglages

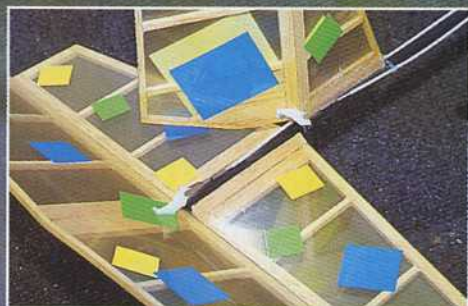
Normalement, avec un 32 à 35 deux temps, le centrage doit être correct sans lest. Il doit se situer à 165 mm du bord d'attaque. Cette valeur me plaît bien, mais sur ce genre d'engin, il va sans dire que chacun aimera un centrage différent. Il est sans doute possible de reculer le CG, je n'ai pas tenté la chose, le Mad in France II étant déjà bien assez virulent tel que. La profondeur débattrait de 30° vers le haut comme vers le bas, avec 25 % d'expo en grands débattements. Pas

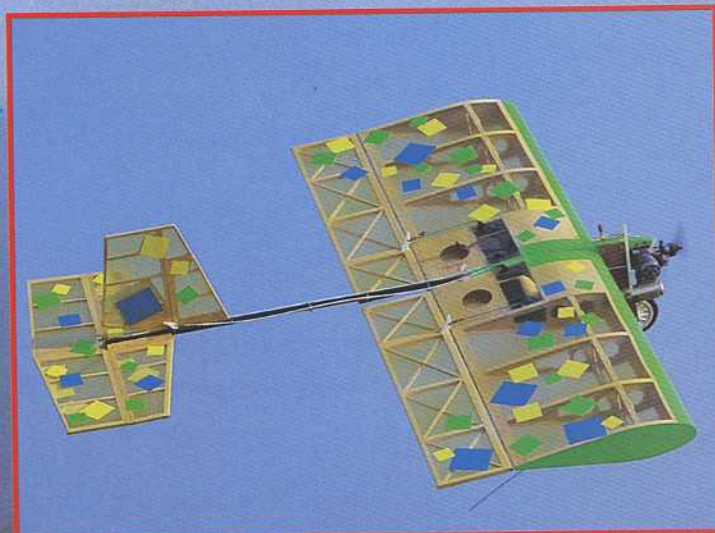
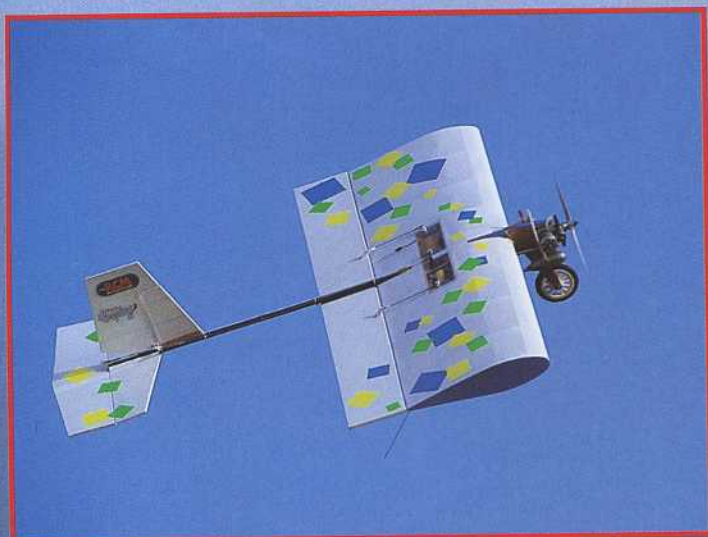
d'expos et 23° de part et d'autre en petits débattements. Les ailerons eux débattent de 33° vers le haut et 30° vers le bas avec 60% d'expo en grands débattements et de 16° vers le haut et 15° vers le bas sans expos en petits débattements. La direction débat de plus ou moins 45° dans tous les cas. Le couplage profondeur donne volets donne 14° de volets vers le bas pour le plein cabré et 14° vers le haut pour le plein piqué. Le couplage ailerons donnent direction est débrayable et donne 35° de direction pour le plein débattement des ailerons. Enfin, les ailerons peuvent se relever de 27° en couplage avec la demi-course basse des gaz (mixage débrayable) pour les touch and go rapides.

Mad flying

Il reste à faire voler l'engin fou ! Je vous rappelle que ce type d'avion est destiné à des pilotes entraînés, ayant de bonnes bases en voltige. Si les capacités de vol lent sont indéniables, il n'en demeure pas moins que ce genre d'avion présente une stabilité parfaitement indifférente sur tous les axes et qu'il ne se remettra jamais seul en vol à plat.

Après cet avertissement d'usage, poussons les gaz en avant. Le Mad in France II décolle en deux à trois mètres et peut attaquer directement une montée verticale si tel est votre désir. Les gouvernes sont particulièrement puissantes et les expos sont indispensables pour garder un bon contrôle autour du neutre. L'amortissement est également très important et de ce fait, les trajectoires sont raides et précises. Les boucles à facettes sont un jeu d'enfant. Mais le domaine de prédilection du Mad in France II est le travail serré près du sol. Les boucles peuvent ne pas dépasser les deux mètres de diamètre (si, si...), les tonneaux sont vraiment très faciles, le vol lent est bluffant de lenteur (je ne vois pas comment vous le dire autrement) et de facilité. Les touches and go avec la fonction "AF" sont spectaculaires et là encore faciles et sûrs. En bref, le Mad in France II est sans problème bon pour le service en concours pour la saison à venir. En fait, il faudrait





Avec les Mad in France II, voler autour de soi demande beaucoup moins de place qu'en vol circulaire ! En bas de page, vous découvrirez les "boîtes" radio où peuvent prendre place des servos standards ou minis. Remarquez également la structure très allégée du longeron.

une vidéo pour décrire ce dont ce type de modèle est capable, car les images fixes ne peuvent restituer les qualités de vol fabuleuses de ce très vilain avion. Et il est difficile aussi de faire passer le message par écrit. N'oubliez toutefois pas quelques règles : La commande numéro UN d'un fun fly et qui doit être utilisée vraiment en proportionnel est... les gaz ! Un moteur parfaitement réglé quand à la rapidité et la fiabilité des réponses est capital. Ensuite, pensez toujours que ces avions ne sont pas conçus pour voler vite, alors pas de piqués plein pot sous peine de risquer un flutter de gouvernes. Le plein gaz ne se conçoit que quand le nez est en l'air. Pour le reste, laissez faire votre imagination !

Evolutions

J'ai choisi de sortir deux protos pesant à peu près le même poids. Pour cela, l'entoilage léger est sur le modèle à servos standards. Pour chasser encore plus le poids, il est possible d'entoiler en Oracover light, de monter des mini-servos, de se passer de gouverne de direction, d'utiliser un accu de 250 mAh. Le Mad in France peut alors sortir autour des 1250 g. On peut encore améliorer les perfos en montant un OS 32 F, plus léger et pourtant plus puissant (1,2 CV cointre 0,8). L'autre évolution possible consiste à rendre la poutre démontable. Pour cela, il faudra loger un tube alu de 13 x 12 dans l'aile (un peu d'ajustage à la lime ronde pour agrandir le logement) et ensuite percer un trou vertical pour une vis de fixation. Une bride vissée remplacera le collage des gaines sur l'aile. Ceci simplifiera grandement le transport qui est sinon un problème si vous ne disposez pas de banquette arrière rabattable.

Fun Cup

Bien entendu, le Mad in France II rejoint la liste des modèles utilisables pour participer à la Fun Cup (règlement dans ce numéro). Et n'oubliez pas le symposium/concours de Mâcon les 24 et 25 avril. A bientôt et volez "fun" !

