

AVIONS - PLANEURS - HELICOPTERES - MAQUETTES

FLY
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL FLY

n°106

JANVIER
2004

Le monde de l'aéromodélisme



**Z-Aile
électro
Existe en
trois
tailles**



**O-Two
Jamara**

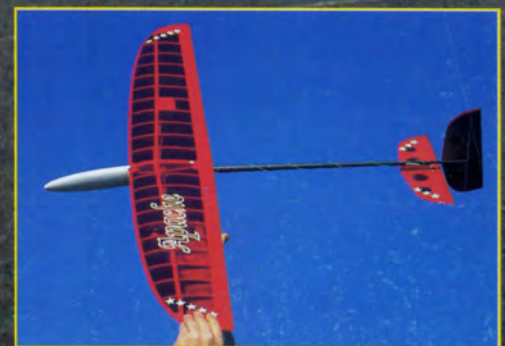


**Plan exclusif :
Yak 11 de
Christian Cuisinier**



**Plan encarté :
HM 8 par A. Bellec**

**Apache
Topmodel
Initiation
au S.A.L.**



M 02886 - 106 - F: 5,20 €

- Belgique 6,17 € • Suisse 9,6 FS • Luxembourg 5,90 € • Portugal 6,38 € (Port.Cont.) •
- Guyane 5,95 € • Guadeloupe 5,95 € • Martinique 5,95 € • Madagascar 5,95 € •
- Polynésie française 850 XPF • Andorre 5,20 € • Nouvelle Calédonie 850 XPF •
- Italie 6,04 € • Grèce 5,58 € • Canada 10 SC • Réunion 7,77 € • Afrique 3900 CFA •

Jan. 2004 - N°106 - 5,20 €

Avionnette

Henri Mignet sauce indoor

Texte : **Alfred Bellec**

Photos : **Jean-Louis Coussot**

Après avoir découvert le vol « indoor » en pilotant une « Nalynette », j'ai eu envie d'un modèle au vol plus relax et au look plus réaliste en vol comme au sol, mais utilisant la même motorisation et le même équipement radio. La masse totale devrait se situer aux alentours de 200 grammes. J'aurais pu me contenter de construire d'après un plan existant. On en trouve d'excellents dans votre revue favorite, mais ça a été plus fort que moi, j'ai voulu construire MON indoor... Na !

Alfred Bellec signe un adorable Park flyer/Indoor, très simple à construire, avec cette Avionnette Mignet.

Affaire de choix...

J'imaginai une aile haute ou parasol et une allure différente du sempiternel Piper Cub. En feuilletant ma documentation, j'ai découvert une description du HM8 dont l'allure m'a tout de



Le fuselage en bois contient tout l'équipement radio et propulsion.

FLY
Le monde de l'ultra-modélisme

PLAN

ENCARTE

Nom	HM8 Mignet
Fabricant	Plan Fly
Importateur	
Prix indicatif	

Type de modèle

Maquette Indoor

Moteur

GWS 150

Moteur pour l'essai

GWS 150 7/1

Mode fabrication

Ailes et empennages

Dépron

Fuselage structure

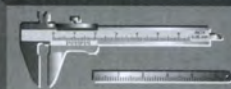
bois

Fonctions commandées

Profondeur

Direction

Moteur



Envergure	900 mm
Longueur	850 mm
Corde emplanture	mm
Corde saumon	mm
Surface aile	14 dm ²
Profil aile	Creux
Surface stab	dm ²
Profil stab	Planche
Masse annoncée	g
Masse obtenue	210 g
Charge alaire annoncée	g/dm ²
Charge alaire obtenue	15 g/dm ²

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile Moyen Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant Confirmé Expert

QUALITE DU KIT

Mauvais Correct Extra

QUALITES DE VOL

Dangereux Standard Fabuleux



Sagement posé dans l'herbe, le HM 8 dévoile ses surfaces en Dépron.



Les haubans sont réalisés en jonc carbone de 2 mm.



Conçu initialement pour voler en intérieur, le HM 8 est capable de voler dehors, par temps très calme.



Sous le moteur factice, c'est un GWS 150 réduit 7/1 qui entraîne une hélice 9 x 4,7.

suite séduit. Il me restait à étudier la faisabilité de la chose en estimant le poids et le type de construction, celle-ci devant être la plus simple et la plus rapide possible tout en restant très légère. Pour atteindre cet objectif, la voilure, le stab ainsi que la dérive seront « construits » en Dépron. Le fuselage quant à lui sera réalisé en balsa 15/10 avec quelques renforts judicieusement disposés. Après avoir tracé les premières esquisses, la construction a été lancée à toute vitesse (j'étais pressé de savoir).

Construction

J'ai commencé par découper les ailes, le stabilo ainsi que la dérive dans du Dépron de 3 mm en veillant à bien respecter le sens des « fibres » car la plaque de ce merveilleux produit est

plus rigide dans un sens que dans l'autre. Pour la beauté du geste, vous pouvez arrondir les bords d'attaque et amincir (légèrement) les bords de fuite. Le profil des ailes a été obtenu en roulant la plaque de Dépron sur un cylindre de 50mm de diamètre environ (un corps de bombe de laque fait l'affaire). Les nervures d'emplanture en balsa 6 mm sont ensuite collées en place en respectant le dièdre c'est-à-dire en plaçant la nervure perpendiculaire au plan de travail et en mettant une cale de 7 cm sous le saumon (le collage du Dépron est délicat si on n'utilise pas une colle appropriée. Ici j'ai utilisé de la colle cyano spéciale polystyrène de marque Zacki commercialisée par Multiplex et je dois dire que ce produit m'a donné entière satisfaction). Quand ce collage est sec, effectuez les encoches et collez en place les tourillons en bois dur destinés à éviter l'écrasement du Dépron par le bracelet caoutchouc de maintien de l'aile. Les deux ailes seront réunies en collant ensemble les nervures d'emplanture, ce qui est, compte tenu de l'existence de haubans fonctionnels, largement suffisant. Il reste encore à coller en place les blocs d'ancrage des haubans qui sont constitués d'un morceau de baguette samba de 3 x 10 mm encochée en son milieu pour recevoir un morceau de tube alu de 3 mm qui sera collé à cet endroit.

Stab et Dérive

Ils sont découpés également dans du Dépron de 3 mm comme je l'ai écrit plus haut. Il reste à arrondir légèrement les bords d'attaque et à amincir le bord de fuite. Les articulations sont réalisées à l'aide d'un ruban de Blenderm et les guignols sont découpés dans du CTP de 1 mm.

Fuselage

Tout cela est bien beau, mais à quoi ça sert d'avoir des ailes et des empenages si on ne sait pas sur quoi les monter... Pour mettre fin à ce dilemme, on va construire un vrai fuselage digne de ce nom, et en plus il sera construit en balsa, comme dans le bon vieux temps. Il faut commencer par découper deux flancs dans une belle planche de 1,5 mm d'épaisseur, léger mais fibreux pour avoir assez de solidité. Dans le reste de la planche, vous allez découper des bandelettes de 8 mm de largeur qui seront destinées à confectionner les couples C2 à C7 tels qu'ils sont représentés sur le plan. Pendant que vous y êtes, découpez aussi le couple C1 en balsa 3 mm et C8 d'une seule pièce en balsa 1,5 mm. Les arrondis du dessus seront également découpés dans la même matière. Maintenant on va pouvoir passer aux choses sérieuses, sur le plan il y a une vue qui représente le fuselage vu de dessous, c'est fait exprès pour servir de gabarit

de montage. Donc, après l'avoir fixé sur votre chantier et protégé par un film transparent, vous allez épingler en place les couples et les flancs en position « ventre en l'air » puis coller délicatement tout ce petit monde. Vous pouvez en profiter pour coller également le fond de la partie arrière du fuselage, ce qui donnera un peu plus de rigidité à votre assemblage. Sur cette base, il faut maintenant coller les renforts en balsa 3 mm destinés à supporter le train d'atterrissage, les renforts en CTP 1 mm de la traverse d'ancrage des haubans ainsi que les supports de la cabane en samba 10 x 3 mm. Maintenant, il faut découper et coller en place les couples arrondis du dos du fuselage ainsi que le couple en CTP supportant le moteur, notez que le piqueur et l'anti-couple de ce dernier sont prévus sur le plan. Ensuite vous pouvez coffrer cette partie en balsa de 1,5 mm. Pour faciliter cette opération il est préférable de préformer les panneaux de coffrage en mouillant leur face externe et en les faisant sécher en forme avant de les ajuster pour les coller définitivement. Collez aussi, si ce n'est déjà fait, le renfort en balsa 3mm supportant la béquille en corde à piano de 0,6 mm. Le train d'atterrissage sera collé en place en veillant à ne pas introduire de colle dans les paliers plastique pour permettre un démontage éventuel. Ensuite vous pouvez achever le coffrage de l'avant en utilisant du balsa 1,5 mm que vous placerez fil en travers pour le cintrer plus facilement.

La cabane

Elle est constituée de pièces formées à partir de tube alu de 3 mm aplati et de tronçons de jonc carbone de 2 mm de diamètre, assemblés à la cyano. Le support de l'aile est découpé dans une baguette de samba ou de pin de 10 x 3 mm, il est maintenu sur les supports par des boulons de 1,5 mm (si vous en trouvez, sinon mettez du 2 mm). La fixation de cet ensemble sur le fuselage sera confiée à de petites vis Parker, j'ai utilisé celles qui étaient destinées à fixer les servos sub-micro (ceux-ci ont été fixés au double face). Le stab et la dérive que vous avez préparés amoureusement seront collés à leur place en veillant à respecter la géométrie de l'ensemble.



Les mats

Confectionnez et collez en place la traverse d'ancrage puis installez l'aile sur la cabane à l'aide d'un bracelet caoutchouc, afin de réaliser les mats en jonc de carbone de 2 mm de diamètre. Les attaches seront réalisées en CAP de 0,5 mm ligaturées et collées à chaque extrémité du mât. Un pliage en forme de manivelle permettra de les fixer côté fuselage. Côté aile, la corde à piano sera pliée d'équerre puis doublée pour entrer en forçant dans le tube destiné à la recevoir. Prenez soin de faire les deux mats de la même longueur et contrôlez la géométrie de votre appareil. Au départ, j'avais réalisé de simples haubans en cap de 0,5 mm, mais à l'usage ceux-ci se sont révélés beaucoup trop souples, surtout en extérieur, c'est pour cela que je suis revenu aux mats rigides.

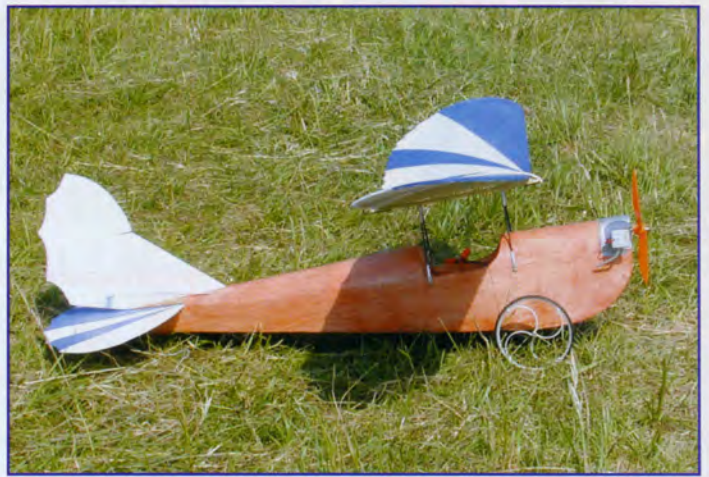
Radio

L'installation se résume à installer les deux servos sub-micro en les collant avec du double-face contre le flanc du fuseau, les deux traverses en samba 10 x 3 mm servant à les maintenir dans le sens longitudinal. Les commandes de direction et de profondeur sont constituées de CAP de 0,6 mm de diamètre coulissant dans de la gaine blanche de 2 mm. Ces gaines seront collées à chaque extrémité pour éviter tout risque de flambage. L'accu se place dans un berceau en balsa prévu à cet effet au fond du fuselage, il sera positionné plus ou moins en avant pour obtenir le centrage indiqué. Le variateur a été soudé directement au moteur, ça permet de supprimer un connecteur. Assurez vous que le connecteur destiné à recevoir celui de l'accu est assez long pour être accessible par le poste de pilotage, dans le cas contraire, pensez à le rallonger avant. Le récepteur sera collé au double-face contre un flanc du fuseau à l'intérieur du poste de pilotage, ou coincé au fond de l'habitacle entre les

servos et la batterie (j'ai adopté cette solution parce que les câbles de mes servos étaient très courts et que ne voulais pas les rallonger. Paresse, quand tu nous tiens !). Mais si vous n'avez pas ce problème vous pouvez le caler ou bon vous semble dans le fuselage.

Finition

Dans le cas présent, elle se limite au strict minimum, c'est-à-dire deux couches d'enduit nitro-cellulosique sur le fuselage, suivies d'un ponçage fin puis d'une couche légère de vernis couleur acajou pour rappeler le contreplaqué de l'original. Pour les ailes et le stab ainsi que la dérive je voulais les laisser à la teinte initiale du Dépron, qui contraste bien avec le fuselage. Ça ne pèse rien et ça ne donne pas de peine, puis j'ai cédé à la tentation et j'ai peint un soleil bleu sur l'aile et sur le stab en utilisant une peinture acrylique de marque Pébéo déco que j'ai trouvée dans un rayon « peintures artistiques » d'une grande surface. Cette peinture tient bien sur le Dépron. Cependant je ne suis pas satisfait du résultat car le cache adhère mal sur le Dépron et les limites ne sont pas parfaitement nettes. Malgré tout, je trouve que cette avion-



La structure est pensée pour être la plus simple possible, et quelques heures suffisent pour construire le petit Mignet.

nette à fière allure, bien campée sur ses roues de grand diamètre, j'ai même ajouté un capot avec une caricature de faux moteur réalisé à partir d'un morceau de gaine cannelée d'électricien pour les cylindres, agrémentés de blocs balsa pour les culasses. L'échappement

est réalisé en tube alu et j'ai même mis les fils de bougies qui sont des chutes de rallonges de servos. Je suis sûr que votre imagination débordante vous dictera encore d'autres astuces pour améliorer le réalisme de ce petit appareil. Bonne construction et bons vols

SCALE DOC

La catégorie "Maquette indoor" est en train de naître. Voici les références d'un pack photo et d'un plan trois vues issus du catalogue Scale Model Research pour améliorer votre Avionnette.

Plan trois vues

Mignet HM8, 1 page A3,
Ref SB 40266 OD : 5,30 €

Pack photos

Mignet HM 8
Modèle original, moteur
Poinsard 25 Cv, Argent et
bleu.
Document rare, qualité
moyenne. 21 photos.
Ref 642/21 : 38,00 €

Prix franco de port
Commande et règlement à
Fly International,
41 rue Paul Claudel, 91000
EVRY

FLY TEST

Taxiage : C'est possible avec l'Avionnette, à condition de bien souffler les gouvernes et uniquement par temps hyper calme ou en intérieur, sinon dès que la moindre brise souffle, c'est mission impossible et puis, est-il bien nécessaire de gaspiller nos précieux électrons pour cela.

Décollage : C'est sans problème avec une hélice 9 x 4,7, car une hélice plus grande pourrait toucher le sol s'il n'est pas parfaitement lisse. Après une mise des « gaz » progressive, l'avionnette roule bien droit sans nécessiter de correction à la direction, elle se met en ligne de vol et une légère sollicitation de la profondeur la met dans son élément. Il est bien sûr possible de lancer à la main si le terrain ne permet pas de rouler, compte tenu des caractéristiques du modèle, il n'est nul besoin d'être un champion du lancer de javelot pour lancer l'Avionnette, une simple pichenette suffit à la mettre dans les filets d'air. La montée qui suit, si vous volez en extérieur, doit être douce et régulière si vous voulez respecter l'esprit de la machine.

Vol lent : C'est le vol « normal » du HM 8 qui plafonnait aux alentours de 90 km/h (après un piqué). Avec la semi-maquette, on peut donc réduire sérieusement le flux d'électrons qui alimente le GWS pour le faire tourner à mi-régime, ce qui permet de voler en palier sans problème. Dans cette configuration, il vous sera possible de faire évoluer ce modèle dans un très faible espace ce qui permettra d'envisager le vol d'intérieur sans angoisse. L'expérience montre que, avec l'hélice 9 x 4,7, la montée et le vol sont un peu poussifs en extérieur pour peu qu'il y ait un vent léger ou des turbulences, dans ce cas, il vaut mieux utiliser une 10 x 4,7 qui « arrache » un peu plus et permet un vol plus « sport », mais l'autonomie s'en ressent et dans cette configuration, il ne faut pas espérer dépasser les 3 minutes avec 7 éléments de 110 Mah.

Vol rapide : Vous voulez rire ! En mettant « plein pot » l'accélération est à peine visible, ça sert juste à vider prématurément la batterie ou à avoir plus de défense en cas de brise un peu forte ou de turbulence imprévue.

Volage : Vous pouvez toujours essayer si vous y croyez, mais une HM 8 c'est fait pour la balade sur la campagne, un point c'est tout.

Atterrissage : C'est comme le décollage, facile à en crier, il faut garder un filet de gaz car le plané de l'avionnette n'est pas génial, et le contact avec le sol se fait en douceur à condition de bien soigner l'arrondi final. Vous pourrez même remettre la gomme pour redécoller et enchaîner les touch and go jusqu'à plus soif (ou jusqu'à plus d'électrons).

Conclusion : Ce modèle était au départ destiné à voler en salle, ce qu'il est largement capable de faire, mais on peut aussi l'utiliser en extérieur par temps calme. Le faible espace nécessaire pour le faire voler permet d'utiliser des terrains exigus ou des stades sans aucun problème. L'autonomie avec l'équipement indiqué est de 5 minutes en jouant avec la commande des gaz et en utilisant une hélice 9 x 4,7. Si vous utilisez une 10 x 4,7, vous ne dépasserez pas les 3 minutes de vol avec un accu NiCd de 110 mAh. Si vous prenez un accu de 330 mAh NiMH, l'autonomie sera plus que doublée pour un supplément de poids de 15 grammes. On se sent vite en sécurité aux commandes d'un tel modèle à tel point que les vols paraissent de plus en plus courts. Voilà, maintenant vous savez tout, il ne vous reste plus qu'à vous mettre au boulot si vous voulez, vous aussi, avoir votre Avionnette. Souvenez vous, « il suffit de savoir clouer une caisse » disait Henri Mignet.

Papier millimétré FLY International - Réf : 961029