

FLY
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL FLY

n°35

FEV. 98

Le monde de l'aéromodélisme

SCOOP

REAL FLIGHT

Le simulateur devient adulte !

NOUVEAU

Les fiches FLY !

• **Reportages :**
Rencontre Indoor à Thonon
les Bains
Championnat de France
de vol libre

• **Technique :**
Forum Hélico
Des roues ultra légères



**PLAN ENCARTE
GRATUIT
SOMETHING**
L'indoor en
construction
traditionnelle



Un classique
en voltige
petit gros :
LE CAP 21
TONY CLARK

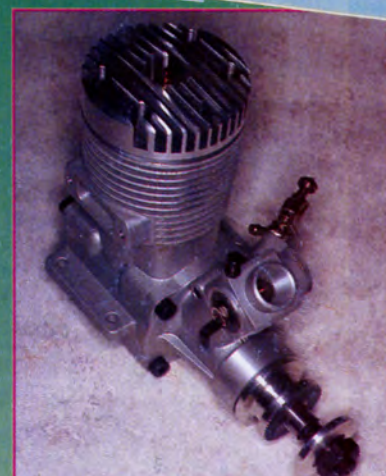


CAP 231 EX Graupner
Le Cap ready to fly

**Et toujours de
nombreux lots
à gagner**



Nimbus III D MCV
La perfection existe !



**MOKI 180
et 360**
Des moteurs
formidables !

• BELGIQUE 220 FB • SUISSE 9,50 FS • CANADA 9,5 SC
• PORTUGAL CONT 1200 ESC • LUXEMBOURG 210 FL
• REUNION 45 F • GUADELOUPE 35 F • MARTINIQUE 35 F
• AFRIQUE 3500 CFA • ANDORRE 30 F • ESPAGNE 1000 Pts
• ITALIE 11000 Lires • GRECE 1500 Dr

M 2886 - 35 - 30,00 F



PLAN

ENCARTE

Nom : Something
Fabricant : Plan Fly
Importateur :
Prix indicatif :

Type de modèle :

Avion 2 axes électrique indoor

Moteur :

Classe 280 réduit

Moteur pour l'essai :

Ensemble New Power indoor

Mode fabrication :

Plan seul disponible

Fuselage structure et

tube alu

Aile structure

Fonctions commandées :

Profondeur

Ailerons

Direction

Moteur

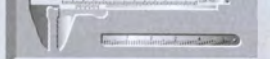
Train rentrant

Volets

Aérofreins

Crochet remorquage

Autre :



Envergure : 1370 mm
Longueur : 860 mm
Corde emplanture : 220 mm
Corde saumon : 220 mm
Surface aile : 30,14 dm²
Profil aile : Creux perso
Surface stab : 7,125 dm²
Profil stab : Planche
Masse annoncée : g
Masse obtenue : 400-430 g
Charge alaire annoncée : g/dm²
Charge alaire obtenue : 13,3-14,3 g/dm²

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile Moyen Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant Confirmé Expert

QUALITE DU KIT

Mauvais Correct Extra

QUALITES DE VOL

Dangereux Standard Fabuleux

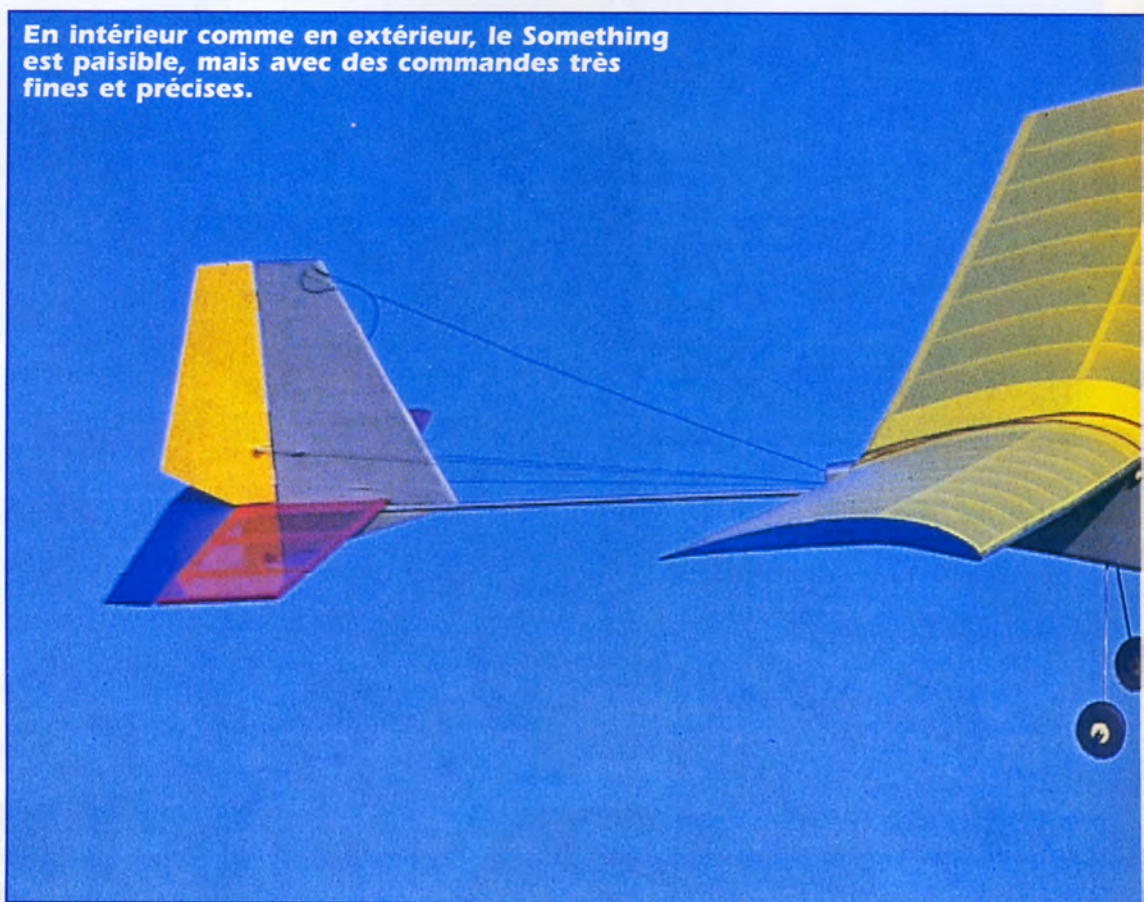
SOMETHING

IL Y A QUELQUE CHOSE QUI VOLE...

Texte : Jean-Louis Coussot

Photos : Coussot/Cervera

En intérieur comme en extérieur, le Something est paisible, mais avec des commandes très fines et précises.



C'est quoi ton modèle ? Ben, c'est un truc, un machin, un fouillis pour voler dans le gymnase de la MJC, quelque chose quoi... Je ne sais pas comment le baptiser, à force ! Ben alors, appelle le « Quelque Chose » ! D'accord, mais en anglais, ça fera plus riche...

L'indoor ! Le vol d'intérieur pour les anglophobe. La mode est lancée depuis 2 ans, et je n'avais pas encore sauté dessus. Quoique... Pour moi, la première rencontre avec des modèles indoor remonte à la déjà lointaine époque où le salon de la Maquette et du Modèle Réduit se tenait au CNIT. A l'époque, le Picnit à moteur 0,3 cc Cox et l'Elecnit de Guy Revel me semblaient un sommet dans

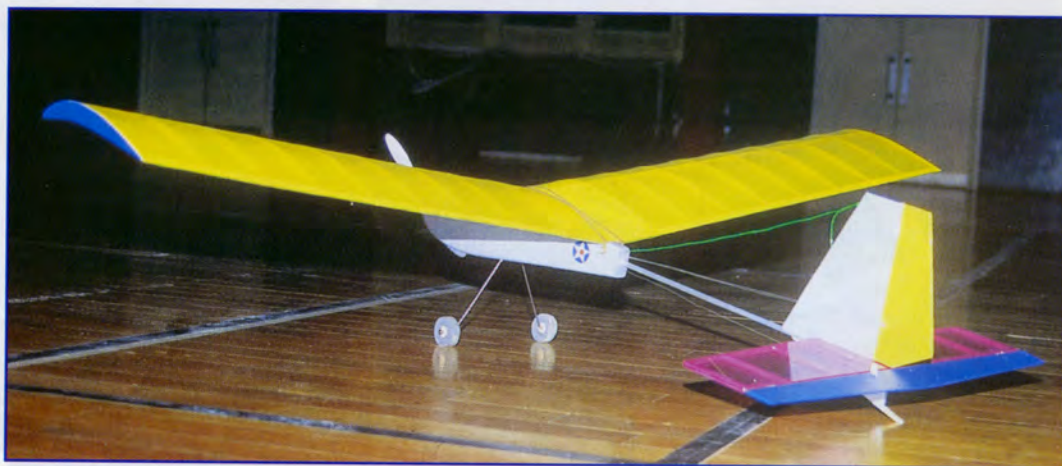
le pilotage. La zone d'évolution en triangle ne devait guère être facile à visualiser et même les circularistes devaient raccourcir leurs câbles. Bien sûr, les normes de l'époque laissaient le motoplaneur passer au dessus des filets et se promener sur l'exposition, mais justement, il fallait bien revenir se poser dans la toute petite zone. Le temps est passé, je me suis retrouvé à travailler pour la presse modéliste, le

salon est venu à la Porte de Versailles, avec une zone trop petite où seuls les hélicos pouvaient évoluer. Et puis miracle, le Hall n°1, une aire de 45 x 45 mètres et 26 mètres sous plafond. Dès l'information connue, j'ai planché et Teenager est né, puis Bi-Beep, puis les planeurs lancer-main. Entre-temps, Michel Tesson m'a également pris comme pilote pour ses Oiseaux de la Liberté. Voilà comment j'ai abordé le

Matériel

Planchette balsa 10/10 plume	1
Planchette balsa 20/10 plume	4
Planchette balsa 50/10 plume	1
Baguette balsa 4 x 4	2
Baguette balsa 5 x 5	4
Baguette balsa 6 x 3	4
Baguette balsa 5 x 10	2
Baguette balsa BF 10 x 3	2
Baguette pin 6 x 3	1
Tube alu Ø 6 x Ø 3	1
Contre-plaqué okoumé 3 mm	
Contre-plaqué multiplis 1 mm	
Contre-plaqué balsa 3 mm	
Contre-plaqué 0,4 mm	
Corde à piano Ø 2 mm	1
Tourillon bois dur Ø 5 mm	1
Entoilage Lite Span ou Eco-Span et colle.	
Colle cyano acrylate	
Câble tressé de VCC ou pêche gainé.	
Tube alu Ø 1 mm x Ø 2 mm	1

Display Print



Something dans son élément : un gymnase de 45 x 20 mètres.

REGLAGES

Centrage
105 mm du bord d'attaque

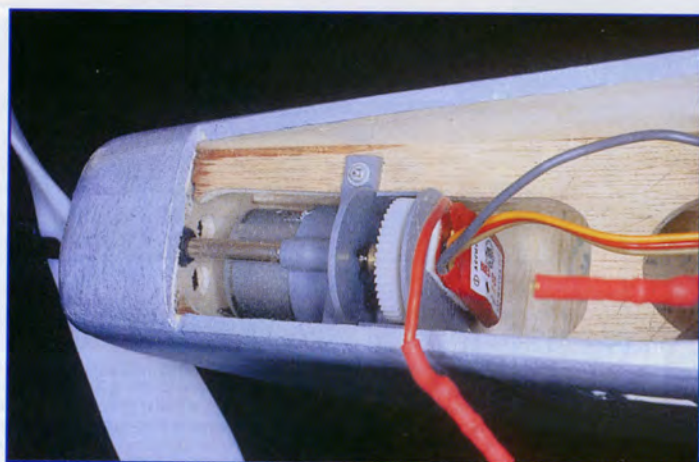
Débâtements
Direction : +/- 35°
Profondeur : +/- 25 mm

Oui mais quoi ?

L'indoor, c'est vaste et quand l'envie de créer un modèle m'a pris, on en a discuté au club. Un slow flyer ? Modèle minimum entoilé en film alimentaire ? Pas branchés, les copains de la MJC. Un acrobate ? On n'y arrivera jamais, dans le gymnase... Une maquette ? Laisse nous le temps de savoir voler en intérieur. Bon alors quoi ? Ben, il faudrait que ça ressemble à un avion, tu vois, que les tripes soient pas à l'air libre... Et puis que ça se fasse en balsa, comme d'habitude, sans aller chercher des produits spéciaux. Et puis, il faut que l'on sache où trouver le moteur, la radio, et que ça coûte pas trop cher, le moins possible en fait. C'est tout, oui ? Bon allez, on va y penser... Finalement, tout partira du Salon de la Porte de Versailles 97, en découvrant chez New Power un set de propulsion un peu plus gros que ceux utilisés sur les Slow Flyers, basé sur un Speed 280 réducté 1/3. Livré complet avec variateur NES 05 (BEC) et hélice, pour 320 F... Il reste à mettre une cellule adaptée autour.

La conception

Simple : on va donc faire un deux axes, monoplane, et chargé autour des 15 g/dm². Cette charge alaire permet de voler facilement à moins de 5 m/s avec un profil plan convexe. Pour voler moins vite, il faut soit diminuer encore la charge alaire, mais c'est difficilement compatible avec le cahier des charges décrit plus haut, soit avoir un profil vraiment très porteur. J'ai donc dessiné un profil creux, très creux même, entièrement calculé au pistolet... Structure classique avec longerons 6 x 3 et âmes, sans coffrage sauf dans la partie centrale. 8° de dièdre par aile pour être manœuvrant. Côté fuselage, j'ai tout de même adopté une poutre en tube alu à l'arrière, c'est simple et très léger. Le carbone n'apportait aucun gain de poids à ce niveau. L'avant est

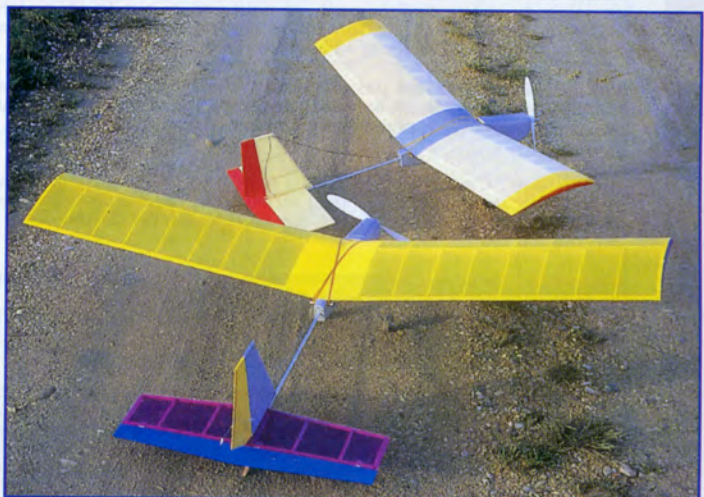


L'ensemble de propulsion New Power est idéal et complet.

une simple caisse en balsa plume de 2 mm, avec des renforts de flancs en contre-plaqué de 0,4 mm qui assurent l'assise de l'aile, la reprise des efforts des tourillons, des efforts du train, et le positionnement du bâti moteur. Les couples sont en contre-plaqué de 3 mm, okoumé pour les deux arrière qui supportent la poutre, et balsa pour les couples avant, qui n'ont pratiquement aucun effort. Le moteur est vissé sur un bâti en contre-plaqué okoumé de 3 mm avec l'axe qui est également positionné dans le couple avant. Un passe

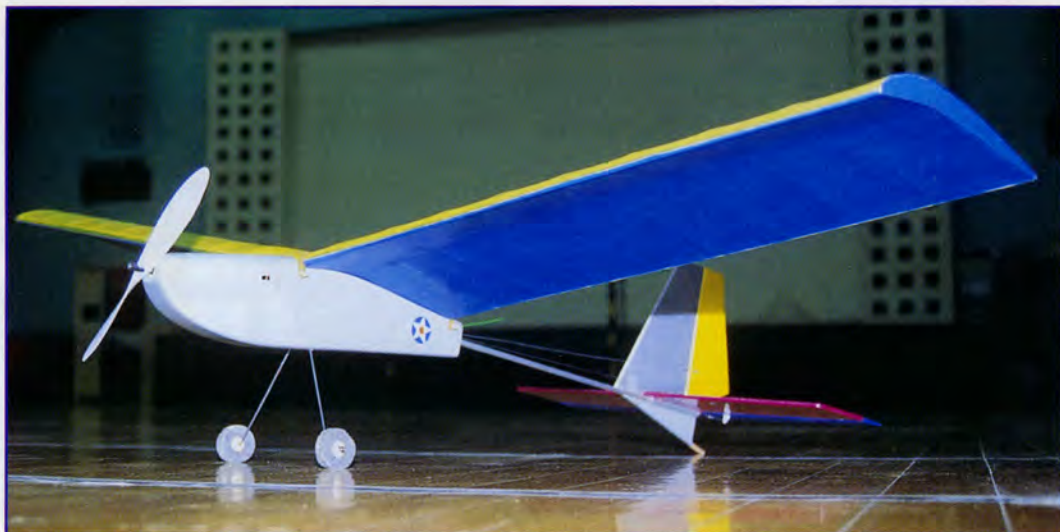
fil de servo assure une fixation légère-ment souple à ce niveau.

Le train est en corde à piano de 2 mm. On pourrait mettre du carbone, mais là encore, j'ai choisi la simplicité. Un boîtier en ctp (1 + 2 + 1 mm) supporte ce train. Les roues peuvent être des ultra légères du commerce (celles du proto viennent de chez Top Model), ou des perso. Ainsi, sur mon second Something, j'ai réalisé des jantes en 2 épaisseur de balsa de 5 mm plume, avec un axe en tube plastique issu d'une gaine de commande, avec un pneu taillé dans de la gaine d'isolation



Les deux prototypes du Something. Le 001 au fond vole déjà très bien malgré 100 grammes de trop.

vol indoor avant que celui-ci ne devienne une catégorie à part entière. Depuis, le matériel a progressé, le pilotage aussi, la connaissance du vol lent également. Aujourd'hui, l'espace du Salon semble bien grand par rapport à un gymnase, voire à un parking. Résultat, Didier Cervera et son Bibus de près de 2 mètres, bimoteur imposant, arrive l'an passé à voler dans cet espace. Depuis deux ans, Jean-Michel Fraisse voltige en électrique et Christophe Paysan-Le Roux invente le vol 3D ! La roue tourne, c'est le progrès et c'est très bien ! Bon, voler au Salon, c'est maintenant facile et il faudrait quand même penser à voler l'hiver au chaud.



On voit bien ici le profil très creux qui permet de voler avec une charge alaire relativement élevée pour un indoor.



Taxiage : En gymnase, le sol est parfaitement lisse et il est possible de taxier le Something. Il est bon de mettre la profondeur à piquer et de souffler légèrement les gouvernes. Le patin ainsi allégé permet à la direction d'être efficace et de diriger le modèle.

Décollage : Bien sûr, on peut lancer le Something... C'est trop facile ! Il décolle si bien du sol. On peut le décoller court, 7 ou 8 mètres, en mettant plein gaz. Something passe de lui-même en ligne de vol et décolle sur une légère sollicitation. Ce n'est pourtant pas la technique que je préfère, car le modèle accélère bien et il faut immédiatement penser à réduire la puissance. Le « beau » décollage se fait à mi-puissance. On aide un peu la queue à se soulever et on peut rouler sur au moins la moitié de la longueur disponible (en général 20-25 mètres) et cabrer doucement en mettant simultanément en virage. C'est carrément réaliste ! A noter que la tenue d'axe ne pose aucun problème, et que le couple moteur ne se sent pas grâce à l'anticouple prévu de construction.

Vol lent : Avec entre 1/3 et 1/2 de la puissance, Something vole lentement, avec des gouvernes agréables, douces et très précises. Par rapport à un Slow Flyer, la vitesse est de 10 à 20 % supérieure, mais ce qui change le plus, c'est que le modèle à un peu d'inertie et qu'il demande un peu plus d'anticipation à l'approche des murs. La vitesse mini se situe aux environs des 11,5 km/h (un peu plus de 3 m/s). Dans ce cas de vol très lent, il est nécessaire de remettre un peu de puissance si l'on doit serrer un virage. Un vol intermédiaire autour des 4 à 5 m/s permet de voler à puissance constante. La direction est efficace et permet de faire des 8 avec une inversion sans problème sur un terrain de basket (45 x 20 m), avec une bonne tenue par rapport aux murs. Le modèle peut décrocher, mais il faut vraiment le faire exprès tant la vitesse est faible et l'incidence énorme. Si cela arrive, on rattrape en 1 mètre d'altitude en remettant plein gaz.

Vol rapide : Idiot pour un indoor ? Pas tant que ça ! La propulsion New Power est efficace et moteur plein gaz, le Something accélère vite ! D'accord, en extérieur, cela ne semble malgré tout pas très rapide, mais avec des murs autour ! Plein gaz, on peut s'amuser à prendre la ligne droite « à fond » et à négocier le demi-tour en demi huit paresseux, c'est joli et spectaculaire. On peut également tourner sur un diamètre très faible, de l'ordre de 5 mètres, en gardant de la vitesse. Les mesures faites à Thonon indiquent une vitesse en palier plein gaz de l'ordre de 7,2 m/s, soit 26 km/h. Comme on n'a guère le temps de vraiment stabiliser la vitesse en sortie de virage d'alignement, on peut penser que la vitesse peut dépasser les 30 km/h. Ceci explique que les essais du Something réalisés aussi en extérieur ont été très probants et qu'un léger vent (jusqu'à 5 nœuds ~10 km/h) ne l'empêche pas de voler.

Voltige : Bon, il ne faut pas exagérer, le Something n'est pas un avion de voltige. Il peut seulement passer la boucle, en extérieur de préférence. En intérieur, il faut une salle suffisamment vaste pour aller chercher un peu d'élan, mais avec 10 mètres sous plafond, on termine tout de même très bas...

Atterrissage : C'est peut être le plus régalant ! On se pose en rond ou en ligne droite au choix, trois points, deux points (de piste) ou un point comme on veut ! Il est très facile de rouler en rond et queue haute des tours entières, sur deux roues, ou sur une roue, voire avec une roue et le coin du stab par terre...

Bizarrie : Variante du roulage monoroue, on peut avec beaucoup d'application et un petit grain de folie s'amuser à voler en rond, très bas, très très bas, et toucher uniquement... du bout de l'aile ! En le travaillant bien, on arrive parfois à faire le tour complet sur un tout petit diamètre en ne frottant que du saumon, sans que la roue ne pose ! Si on se rate, l'hélice tape un peu par terre, mais sans que cela n'endommage quoi que ce soit.

Impression générale : C'est clair, Something vole de façon agréable et coulée. Il est sans doute un peu moins facile qu'un Slow Flyer typique, car il demande un peu plus d'anticipation. Par contre, il est plus polyvalent car le vol en extérieur lui est facilement ouvert. Sa fiabilité due à une structure robuste est un atout évident qui permet d'accumuler les vols sans sortir la colle. La réserve de puissance est bien présente et permet de voler sans utiliser le plein gaz sauf en cas de besoin. En contrepartie, il est indispensable de savoir se servir de la manette des gaz.

Papier millimétré FLY International - Réf : 961029

pour tuyaux Ø 40 mm extérieur et 15 mm intérieur. Le pneu est collé à la cyano sur la jante. Moins d'un gramme par roue !

Les empennages sont simplement en treillis de balsa 5 x 5 pour les parties fixes, et en planchette de balsa 50/10 plume biseautées pour les parties mobiles. J'ai réalisé les guignols dans de la plaque d'époxy de 0,8 mm, mais du ctp de 0,8 à 1 mm fera aussi bien l'affaire. Un patin est situé sous le stab, le support est en ctp de balsa de 6 mm, le patin lui-même est en pin 6 x 3 mm.

Construction

Le vol indoor n'étant pas actuellement destiné aux débutants, je ne donnerais que les points importants du montage. Pour les collages, les Something peuvent se monter exclusivement à la cyano spéciale balsa. Il faut de la semi-fluide (ou semi épaisse, comme vous voulez...) pour les collages type « couple sur flanc », et de la fluide pour le collage de pièces encastées et ajustées (nervures sur longeron par exemple).

L'aile

Il faut savoir que l'aile est construite en deux panneaux, à l'envers. Des cales au niveau du bord d'attaque et du bord de fuite permettent de positionner correctement sans vrillage les nervures. Les dimensions sont sur le plan. Les âmes de longerons en balsa 10/10 sont collées avant de sortir l'aile du chantier. Il en est de même pour le coffrage central d'emplanture. Les panneaux sont ensuite reliés par la clé d'aile, on peut ensuite coffrer le dessus de la partie centrale. Les saumons sont rajoutés, puis le bord d'attaque mis en forme.

Fuselage

Les flancs sont classiquement préparés en collant les doublages et les baguettes d'angles. Si vous disposez d'une perceuse à colonne, utilisez la pour faire les trous diam 6 mm de passage du tube de queue. Ainsi, en enfilant le tube sur les couples et en collant les couples sur les flancs, vous êtes certains d'avoir une fuselage d'aplomb. Le dessus du nez est en balsa de 5 mm. Il n'est collé sur le fuselage qu'à l'avant et dans sa partie arrière. On peut ainsi poncer le nez en forme, puis en deux incisions au cutter détacher la trappe d'accès au moteur. Pensez à ne pas coller le train avant d'entourer, c'est plus facile ainsi.

Motorisation

C'est donc l'ensemble New Power Modélisme qui est utilisé. Il se compose d'un Speed 280 monté sur un réducteur 3:1, avec un variateur NES 05 collé au double face sur la partie arrière. L'hélice fournie est une hélice Modélavia de 25 cm de diamètre destinée normalement aux modèles à moteur caoutchouc. Le poids de cet ensemble est de 65 g. Le variateur assure l'alimentation de la radio (BEC). L'alimentation est assurée par un accu de 6 éléments (7,2 Volts). J'utilise soit des 270 mAh qui me permettent de voler 8 à 10 minutes selon le style du vol (musclé ou cool) et qui pèsent 84 g, soit des 150 mAh qui donnent 4 à 5 minutes de vol, avec un poids du pack de 53 g. Pour la connectique, les



Dans le nez du 001, le récepteur 9 voies PCM. Pas de doute, il y a de la place !

fil du variateur sont soudés au moteur, et il ne reste qu'à brancher l'accu. Pour cela, le mieux est d'utiliser des fiches dorées miniatures issues de l'informatique. C'est idéal pour ne pas avoir de pertes, et c'est léger. J'ai même remplacé l'interrupteur par une telle fiche.

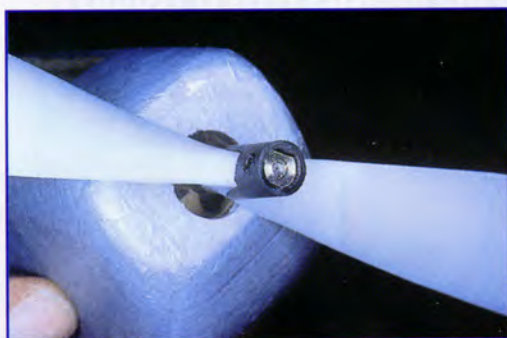
Radio

J'ai monté un premier modèle avec « les fonds de tiroirs », c'est à dire un HS 101 et un HS 60 Hitec, ce dernier étant parfait pour l'utilisation indoor. Pour le second modèle, New Power Modélisme m'a envoyé deux MS 800, le micro servo à la mode de 9 grammes. Parfaitement adapté à l'indoor, ce servo s'avère très rapide et d'une belle précision. L'encombrement est minimum, et le succès de ce matériel est vraiment mérité. Pour le récepteur, le premier est doté d'un récepteur Graupner C 19 PCM 9 voies, excusez du peu ! Placé à l'avant derrière le moteur, il rentre sans difficulté. Ce récepteur est très léger pour ses performances, mais ne constitue évidemment pas l'idéal pour ce type de modèle. Là encore, il a été monté dans l'urgence (traduisez « l'impatience ») de faire le premier vol. Le second est actuellement équipé d'un récepteur FM PPM 6 voies Tiger, qui ne pèse que 15 grammes et présente un encombrement très réduit. Fonctionnement sans histoire. Prochainement, je testerai sur le Something le récepteur 4 voies et 8 grammes seulement que New Power m'a annoncé (JETI).

Les commandes définitives (sur le 002 donc) sont en câbles de vol circulaire tressé 5 brins en aller-retour sur les deux gouvernes. Les boucles sont serties avec de petits morceaux de tube alu Ø 1 x 2 mm. Côté servo, dans le fuselage donc, j'ai monté des tiges en cap de 1 mm repliées à une extrémité qui viennent se prendre dans la boucle du câble. L'autre extrémité est passée dans des pièces 1177 Graupner montées sur le servo, ce qui permet de régler le neutre et la tension très facilement.

Entoilage

Je vous recommande vivement d'essayer le Lite Span (ou Eco Span). Ce matériau est une sorte de papier synthétique, non tissé, qui ressemble beaucoup à du papier japon. Sous la marque Lite Span, il est disponible chez Joisirs en panneaux de 50 x 90 cm (il en faut 3 pour entoilier le Something). Sous le nom d'Eco Span, il

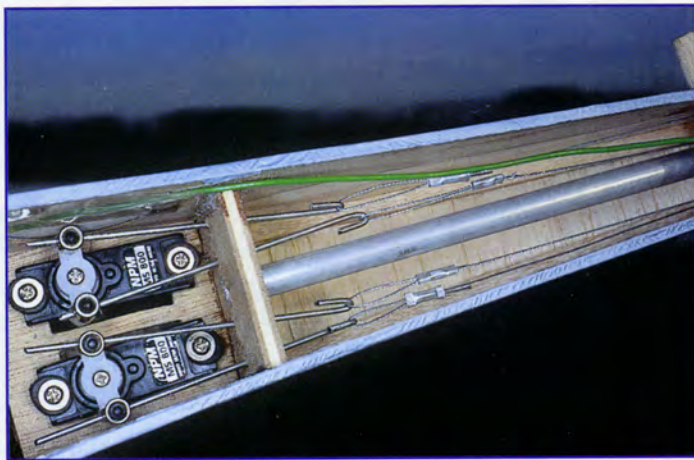


Bidouille maison pour rendre l'hélice très facilement démontable. Un tube carbone usiné à la scie et à la lime, et une bague d'arrêt Ø 2 suffisent.



Guignols époxy sur les gouvernes.

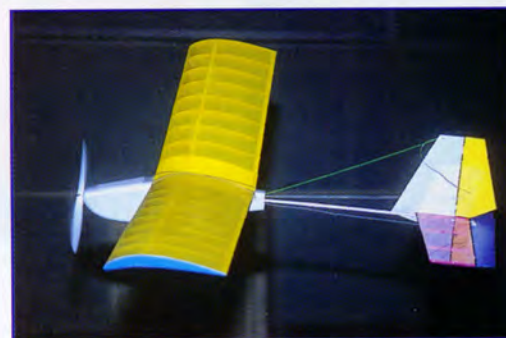
est proposé par Graupner en rouleaux de 5 mètres x 50 cm. La pose n'est pas très complexe et on s'habitue très vite au procédé : il faut encoller avec une colle spéciale (Balsaloc, ou Eco Fix) la pièce à entoilier, et ce au pinceau (petite brosse semi dure). Laisser sécher la colle 20 à 30 minutes. Posez le panneau et collez le pourtour au fer à repasser comme pour un entoilage thermo rétractable classique, en prenant garde de tendre au mieux la feuille. Sur une aile, collez aussi à chaud la feuille sur chaque nervure. La pièce étant entièrement recouverte, la tension s'effectue soit au fer à repasser, soit au décapeur thermique (plus efficace et plus facile). Si vous devez chevaucher des panneaux de Lite Span, pensez à réencoller sur le premier panneau posé la zone de chevauchement. Ce matériau pèse 30 g/m². Il n'est pas nécessaire d'enduire le produit, et on peut aussi peindre si besoin est. Même



Un système ultra simple pour raccorder et régler les câbles aller-retour.



Les deux types d'accus : 150 ou 270 mAh pour 5 ou 10 minutes de vol.



En vol d'intérieur, le Something peut évoluer sur une plage importante de vitesse.

l'intrados creux de l'aile du Something ne pose aucun problème d'entoilage avec ce produit.

Réglages

Les valeurs sont le tableau habituel. Concernant le centrage, il peut même être reculé à 50 % de la corde, soit 110 mm sans risque. Je sais que cela semble extrêmement arrière, mais pour la plage de vitesses utilisées et grâce au stab de grande surface, on ne s'en rend même pas compte en pilotant. Par contre, un centrage plus avant rend les gouvernes moins efficaces et oblige à voler plus vite, ce qui ne va pas dans le bon sens.

Conclusion

Après un premier Something réalisé à la hâte avec les matériaux de la boîte à chute, et donc un peu lourd (530 g en ordre de vol, aile un peu plus petite

que sur le plan et 18 g/dm²), j'ai déjà constaté que le modèle avait toutes ses chances. Le second réalisé après avoir fait le plan définitif est sorti avec 430 ou 400 g selon l'accu, et 13,5 à 14,5 g/dm², et là, c'est l'agrément de vol total. Vous aurez je pense l'occasion de voir voler ces modèles à la Porte de Versailles en avril, ils sembleront vraiment avoir trop de place pour évoluer ! Voilà, je vous propose cette approche du vol indoor, qui permet grâce à sa capacité de vol en extérieur de s'entraîner à voler bas, sur un espace restreint (volez dehors avec 10 mètres de moins que la salle que vous utiliserez et ensuite, vous pourrez rentrer...) avant de passer au vol indoor avec une machine déjà bien en main et réglée. Encore un mot pour féliciter New Power pour la mise sur le marché d'un ensemble de propulsion particulièrement efficace et à un tarif très convenable.