

LE POSITON C'EST BON !

Jean-Louis Coussot

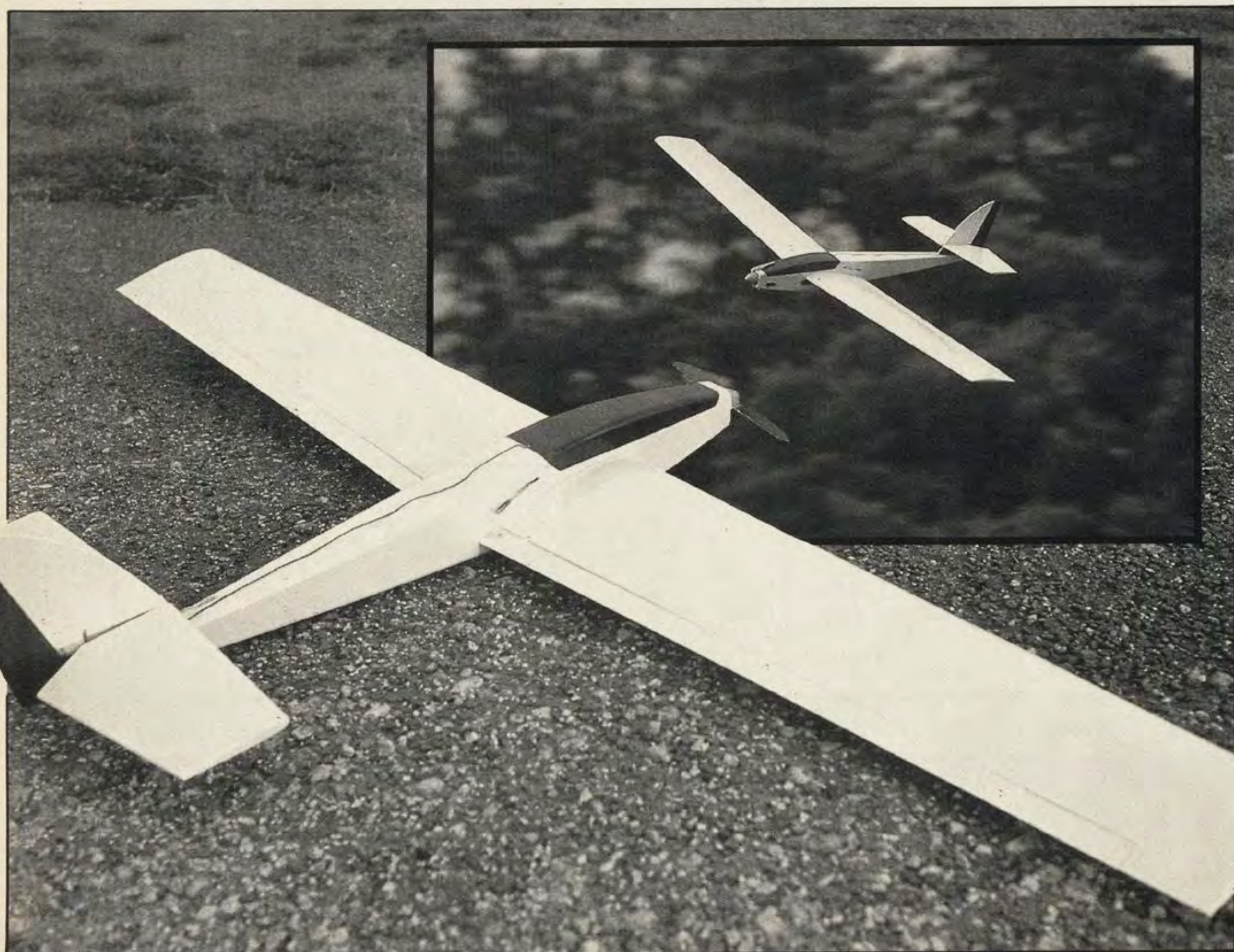
Lors du dernier salon de la porte de Versailles, j'ai été fort attiré par le nouveau set de propulsion électrique GRAUPNER "SPEED 600" destiné à l'Electro UHU de la même marque. Aussi, quand je suis tombé sur un magasin ayant cet ensemble moteur plus hélice, j'ai immédiatement fait l'investissement et direction la planche à dessin pour bâtir un modèle adapté à cette motorisation.

Conception

Le positon est un peu basé sur la même philosophie que le Fournier RF4 en grandeur. C'est un "avion-planeur" plus qu'un moto-planeur. Mais où est le distingo me direz-vous? Le moto-planeur moteur calé chute très peu et peut exploiter les thermiques faibles. Il est très voilier mais peu manœuvrant. C'est en grandeur le SF 28 par exemple. L'avion-planeur présente un taux de chute plus important bien que très faible vis-à-vis des avions traditionnels et il faut des ascendances vigoureuses pour pouvoir monter. Les avions-planeurs Fournier sont par contre aptes à la voltige

aérienne avec une structure robuste et un profil biconvexe. Il faut avoir vu ces deux Anglais voltigeant en patrouille sur RF 4 pour apprécier complètement l'agrément d'un tel engin. C'est donc un avion "fin" que j'ai dessiné, avec des ailes d'allongement moyen, un profil plat évolutif en épaisseur relative (de 12 à 15%) et des gouvernes importantes pour assurer une grande maniabilité.

Les lecteurs attentifs verront une ressemblance dans la vue de profil avec l'ARLEQUIN de Thierry Soin publié en plan encart. En effet, les flancs de fuselage ont la même forme si ce n'est un raccourcissement du nez pour arriver au



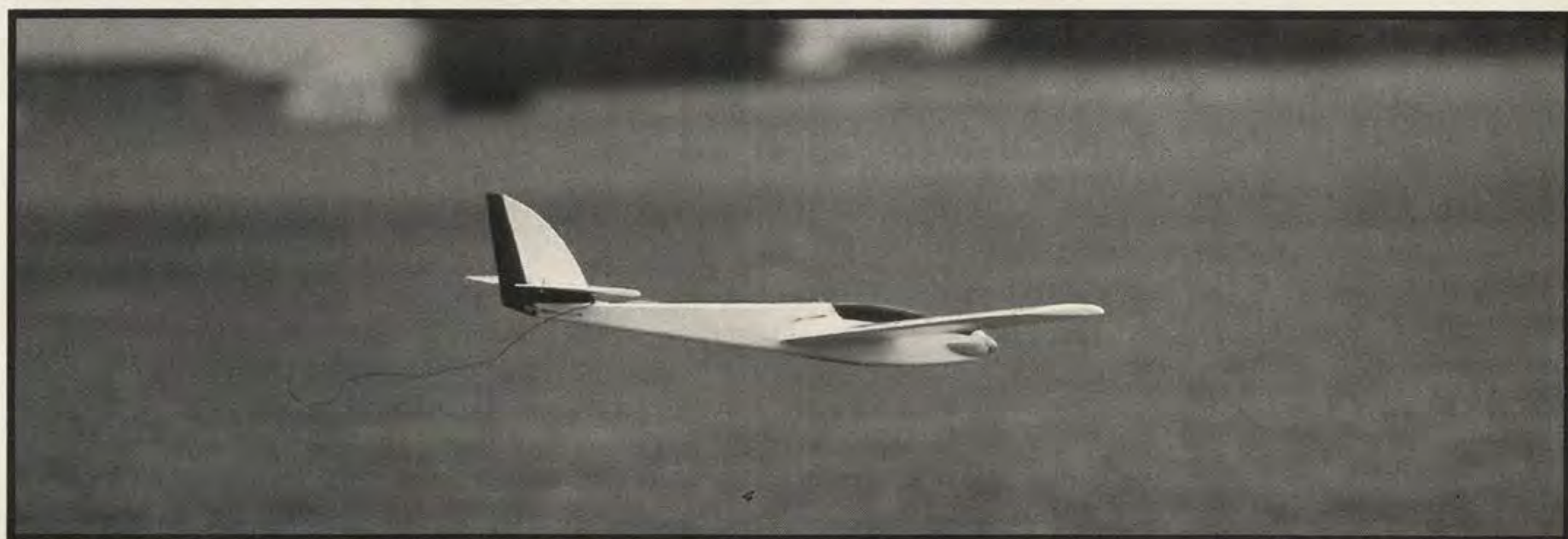
diamètre du moteur et centrer correctement le modèle et un léger allongement de l'arrière. Pour le reste, tout est nouveau.

L'aile est trapézoïdale et chaque panneau fait 77cm d'envergure. Les cordes sont de 20cm à l'emplanture et de 15cm au saumon. Le profil est (one more time...) un profil plat maison évoluant de 12% à l'emplanture vers 15% au saumon ce qui conserve une épaisseur effective constante. Les ailerons du type full span occupent une corde constante de 25mm. Le fuseau est de section rectangulaire et bien rempli puisqu'il reçoit de l'avant vers l'arrière : Le moteur, le contacteur (dans mon cas, servo + micro-switch), le récepteur, l'accru réception (450 mAh dans mon modèle), le servo d'ailerons, les accus de propulsion et les servos de direction et profondeur. Sur le proto, les servos de direction et profondeur se situaient au-dessus des accus de propulsion. Cela faisait très tassé et le centrage a été difficile à obtenir (pour une fois, j'ai eu du mal à le reculer suffisamment...). Aussi, ai-je modifié le plan définitif en ajoutant un compartiment en arrière de l'aile.

Les accès sont au nombre de trois : une grande ouverture, façon "verrière" donne accès au moteur, récepteur, servo d'ailerons, contacteur, accus de réception.



Visiblement satisfait de sa dernière création notre concepteur de choc... Il y a de quoi! La série des plans encarté RCM fait un malheur!



Une plus petite au-dessus l'aile permet d'atteindre les accus de propulsion. Une petite trappe sur le dessus accède aux deux derniers servos.

Les empennages sont cruciformes avec une profondeur monobloc.

Destination

Un titre de chapitre peu courant mais qui se doit de figurer dans toute présentation de modèle. La construction du POSITON s'adresse à des modélistes ayant une bonne expérience de modèles en structure. En effet, les qualités de vol de ce modèle dépendent beaucoup du poids final et de la qualité de la construction. Plus qu'en thermique ou en planeur pur, il faudra impérativement soigner les ajustements pour limiter le poids de colle embarqué. La cellule doit en effet peser

Très fin et relativement chargé, ce modèle demande à être posé relativement vite...

environ 400 grammes, ce qui est peu, et être résistante pour supporter les atterrissages d'un modèle qui, équipé atteint 1400 grammes. Pour le pilotage, il faut savoir déjà piloter des planeurs trois axes chargés et rapides.

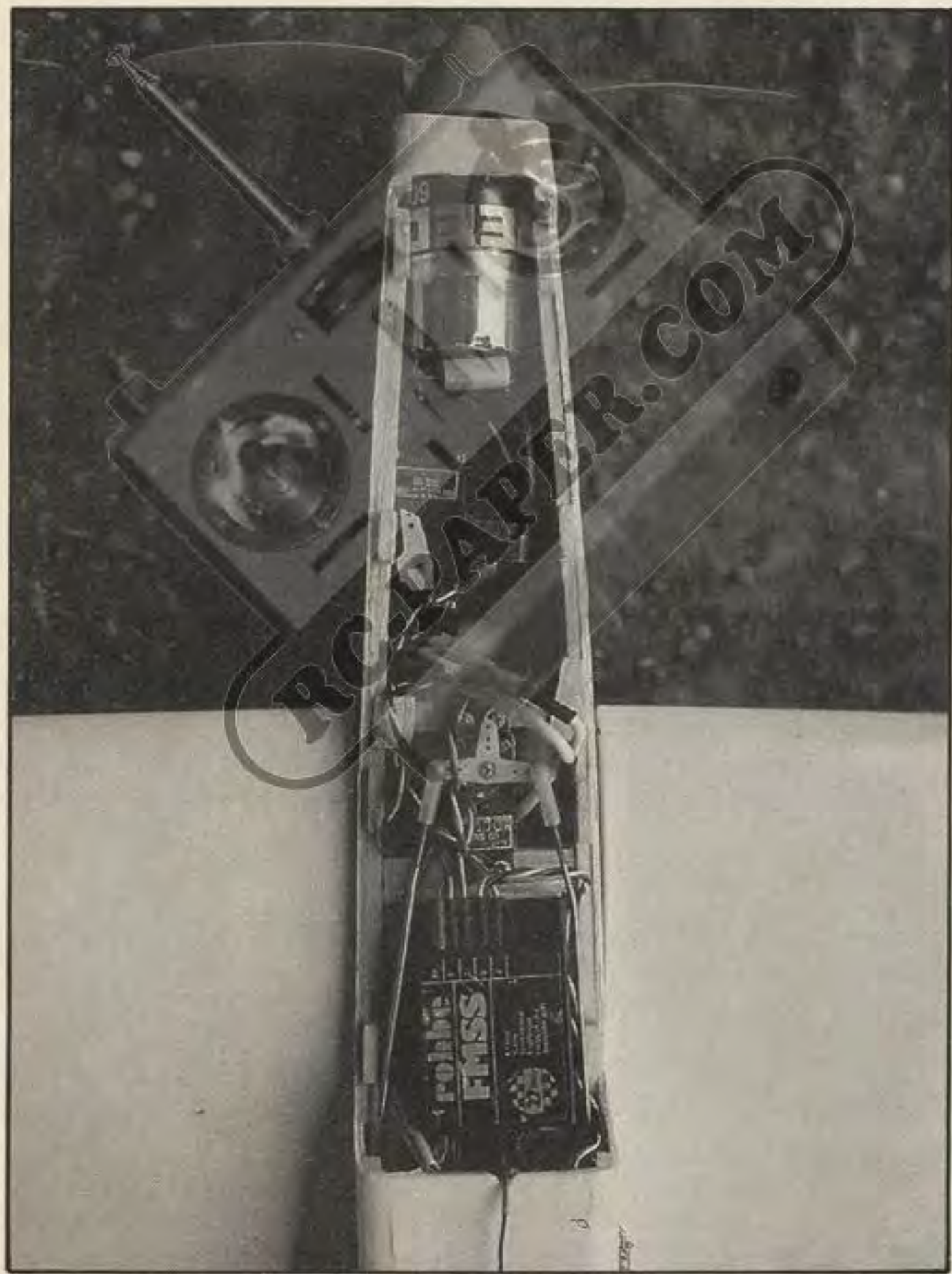
J'insiste donc sur le fait que contrairement à l'ECHO FOX d'Octobre, ce modèle n'est pas destiné aux débutants.

Comportement en vol

En plaine : Les premiers essais faits avec 6 éléments ont montré un vol tendu et assez rapide mais un taux de montée faible. Le modèle a été équipé de sept éléments et donne depuis toute satisfaction. Les trajectoires sont très nettes, les

gouvernes sont puissantes et j'utilise les expo sur profondeur et ailerons. La montée est franche et doit se faire avec une vitesse relativement importante. En tirant trop fort, ça ne monte pas mieux et si on insiste, c'est le décrochage assuré, franc et massif. Moteur arrêté, le POSITON vole vite en chutant modérément. Là aussi, la meilleure finesse s'obtient en gardant du badin et surtout pas en ralentissant. L'exploitation de thermique ne sera possible que s'ils sont puissants. La stabilité spirale est bonne et il est aisé d'enrouler serré toujours en gardant de la vitesse. Le lacet inverse est assez important et il faut utiliser vraiment la gouverne de direction pour tirer le meilleur parti de la machine.

La stabilité longitudinale est bonne et les passages à grande vitesse et basse altitude sont un régal car sans aucune tendance à marsouiner. Les restitutions après de tels passages sont excellentes.



L'implantation du moteur et de la radio. Vous noterez le servo et le contacteur à micro-switch.



CARACTERISTIQUES

Envergure : 1600mm
 Surface : 28 dm²
 Poids total : 1400 g
 Charges alaire : 50 g/dm²
 Moteur : Graupner Speed 600 prise directe
 Accus : 7 éléments 1,2V 1200 mAh
 Radio : 4 voies

En pente : A partir de dix nœuds de vent sur nos petites pentes de l'ouest parisien, le POSITON se comporte très honorablement et ses trajectoires tendues sont un atout dans l'air souvent turbulent de nos aires de vol. La vitesse semble pouvoir être plus faible qu'en plaine, mais cela n'est certainement qu'une impression due au fait que l'on a presque toujours une composante de vent de face quand l'on gratte (correction de dérive) et que l'on a le trou en-dessous pour se rattraper au cas-z-ou... (donc, plus le moral pour oser voler lentement).

Atterrissage : Le POSITON allonge beaucoup et l'approche doit être plate. L'arrondi se dose facilement et le posé se fait à vitesse moyenne. Il est préférable de ne pas cabrer jusqu'en butée pour éviter de décrocher brutalement. Il vaut mieux poser vite en contrôlant bien l'inclinaison.

Décrochage-Vrilles : On vous l'a dit et répété, il faut de la vitesse. Bon, cela dit quand elle faiblit, qu'est-ce qui se passe? Moteur calé, décrochage brutal, tendance moyenne à l'auto-rotation. Rattrapage en recentrant les gouvernes, perte d'altitude de l'ordre de 5 mètres. Moteur en marche, décrochage très brutal, tendance forte à l'auto-rotation, perte d'altitude pouvant être très importante. Le mieux est de couper le moteur le temps de sortir de vrille.

Les vrilles commandées s'obtiennent avec seulement de la direction. Les ailerons sont aggravants (classique). La vrille est rapide et chute beaucoup. L'assiette est

Etonnante la forme de dérive... C'est en quelque sorte la signature de Jean-Louis sur tous les modèles qu'il crée.



très piquée. La sortie est saine et immédiate au recentrage des gouvernes. Soyez doux pour redresser car la masse fait accélérer rapidement le POSITON.

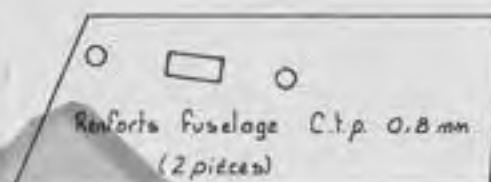
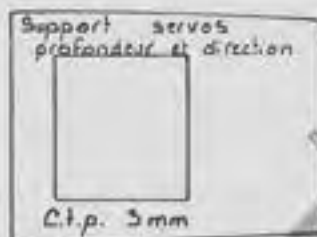
Voltige : Les boucles demandent une vitesse d'entrée importante. Il n'est pas indispensable d'utiliser le moteur. Elles sont cependant plus belles en mettant le moteur quand le nez est à environ 45° en montée et jusqu'au sommet. Moteur arrêté ensuite pour la descente.

Les tonneaux sont faciles et passent aussi

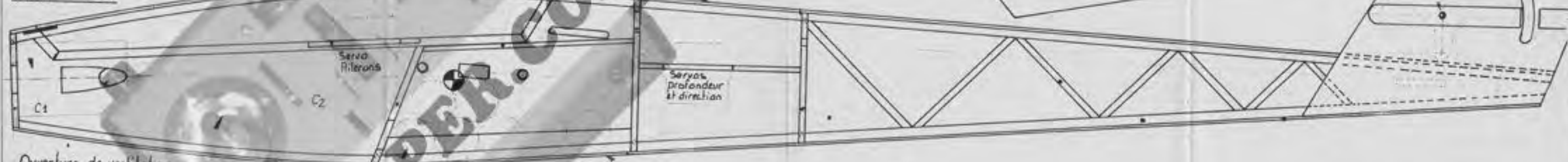
bien lents que rapides. La correction profondeur est moyenne et la correction direction sur la deuxième tranche importante (pour rester bien axé). En reversement, le moteur est le bienvenu jusqu'au basculement. Les figures combinées passent bien, surtout le retournement sous 45° qui est un régal.

Le vol dos est pilotable mais avec un taux de chute abominable et les figures inversées n'ont pas été tentées.

Autonomie : En plaine, avec 7 éléments



Groupe propulsif
Graupner Speed 600
Référence 297

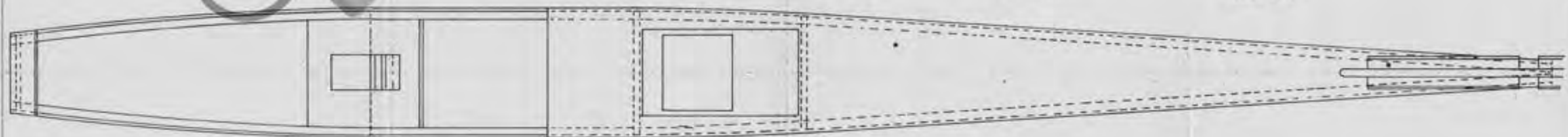


Ouverture de ventilation
du moteur

Disposer dans cette
zone le récepteur, l'accu réception
et le contacteur/variateur

Entre C1 et C2 le fond de fuselage sera renforcé
par 2 couches de tissus de verre ~ 100g/m² plus
résine époxy

Note: La vue de dessus est représentée "verrière" démontée et porte d'accès aux servos ôtée



Couple C1



Couple C2



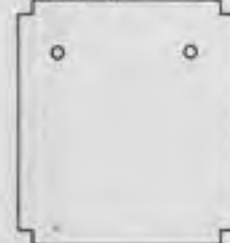
Plancher P3



Couple C3

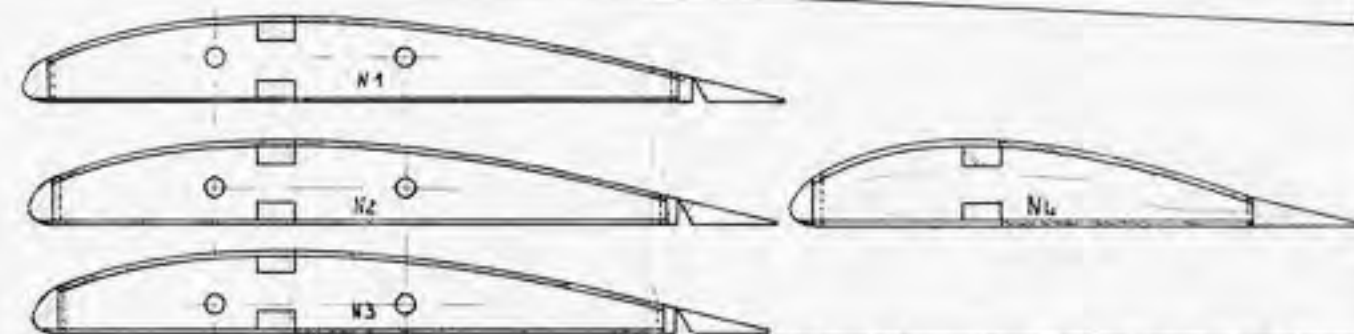
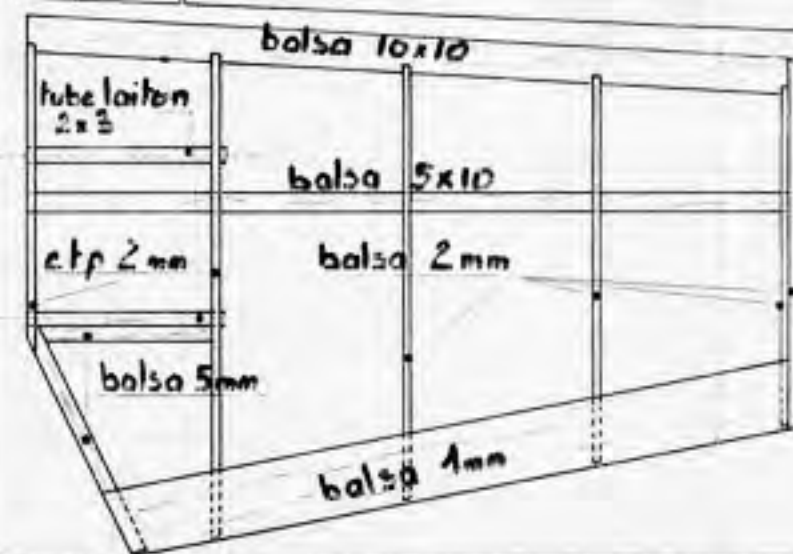
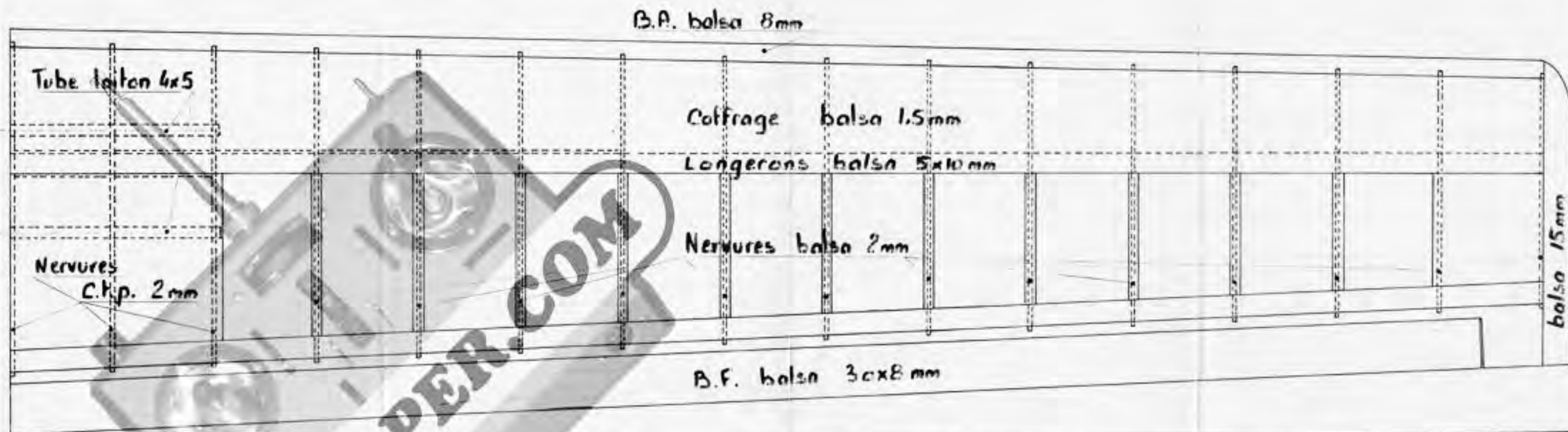


Couple C4



UN PLAN
J-L. GOSSET

RCM
POSITON





de 1200 mAh, on dispose d'environ 5 minutes de moteur et en faisant des montées de 30-40 secondes suivies de descentes mi-calmes, mi-voltiges, on fait des vols d'une dizaine de minutes.

Remarques et pensées diverses : Les vols à TOUSSUS du prototype ont eu leur petit succès et le plaisir de voler sans bruit et sans saletés est toujours un élément fort agréable. Sans compter que la mise en route est si facile par rapport aux moteurs thermiques.

Il est à noter que le moteur à sensiblement augmenté ses performances au fil des vols ce qui prouve une fois de plus que les moteurs électriques se rôdent eux aussi. L'hélice repliable est fabuleuse. Jusqu'ici, mes électriques à prise directe possédaient des hélices fixes. Sans train, c'était l'angoisse à chaque atterrissage et j'ai souvent tordu des axes de moteur. Ici, aucun risque, les pales repliées sur le fuselage, le moteur est protégé de ces inconvénients. Le rendement du groupe

moteur/hélice me donne satisfaction et semble un bon compromis entre la traction et l'autonomie disponibles.

Construction

Compte-tenu de la destination de ce modèle, je ne vous détaillerais pas la construction outre mesure. Nous allons simplement résumer les grandes étapes du montage.

Voilure : Les coffrages et chapeaux de nervures d'intrados sont fixés sur le chantier. Coller dessus le longeron inférieur, les nervures, le bord d'attaque et le bord de fuite que vous aurez encoché au préalable. Collez le longeron supérieur. Collez à l'époxy les tubes laiton sur les nervures d'implanture en contreplaqué. Collez les âmes de longerons (balsa fil vertical) puis coffrez l'extrados et terminez par les chapeaux de nervures. Après séchage, ponçage puis pose des saumons et découpe des ailerons. Reste à entoiler l'aile au solar et à poser le crochet de maintien sur le fuselage et les guignols d'ailerons.

Fuselage : Sur les flancs, collez les baguettes 4x4, croisillons 3x3, les renforts C.T.P. et repérez par des trous d'épingle la découpe ultérieure de la "verrière". Assemblez les flancs et les couples en emprisonnant la dérive, montez le plancher P1 et les supports de servos. Collez les tubes laiton. Coffrez le dessus et le dessous avec les fibres du balsa dans le sens transversal. Poncez le fuselage et arrondissez les angles. Collez les baguettes 5x10 et renforts C.T.P. constituant le support d'empennages. Découpez les trappes et la "verrière". Renforcez le dessous du fuselage par deux couches de tissus de verre entre le couple moteur et la trappe d'accès aux accus de propulsion. Entoilez le fuselage au solar. Passez les gaines de commandes de direction et de profondeur et découpez les passages de commandes d'ailerons.

Empennages : Construction traditionnelle sans coffrages qui n'appelle aucun commentaire particulier.

Réglages

Le centrage sera obtenu sans plomb en disposant convenablement le récepteur, l'accu de réception et le contacteur. Le centrage doit être sur le longeron d'aile.

Débattements : Ailerons : plus ou moins 6 mm
Direction : plus ou moins 30 mm
Profondeur : plus ou moins 15 mm.

Pour conclure

Un modèle de détente à utiliser indifféremment sur les terrains planeur ou avion, peu encombrant du fait des stabs démontables et des ailes en deux parties. Mise en œuvre vraiment aisée et pas de nettoyage après les vols. Bon courage pour la construction et bon vol.