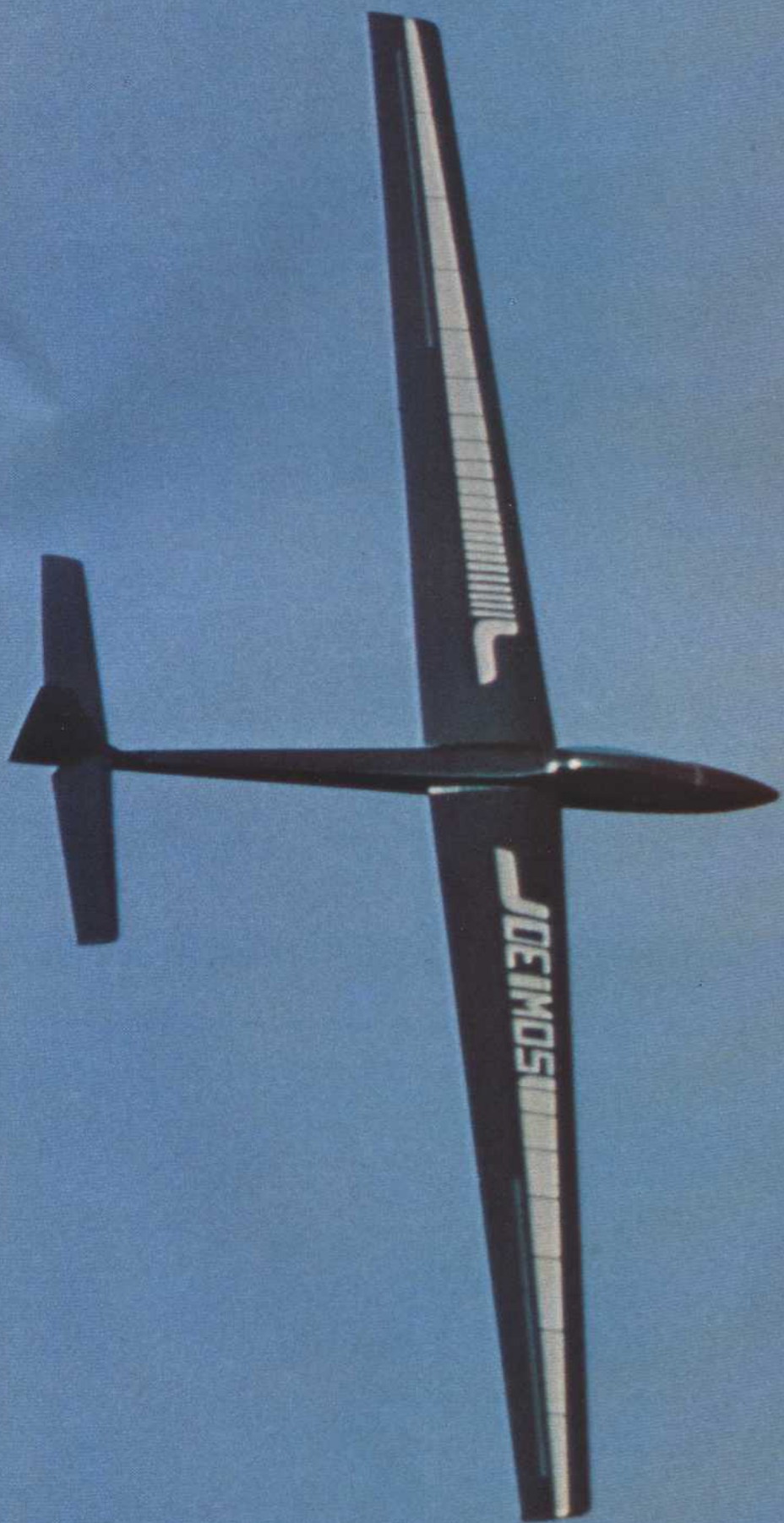
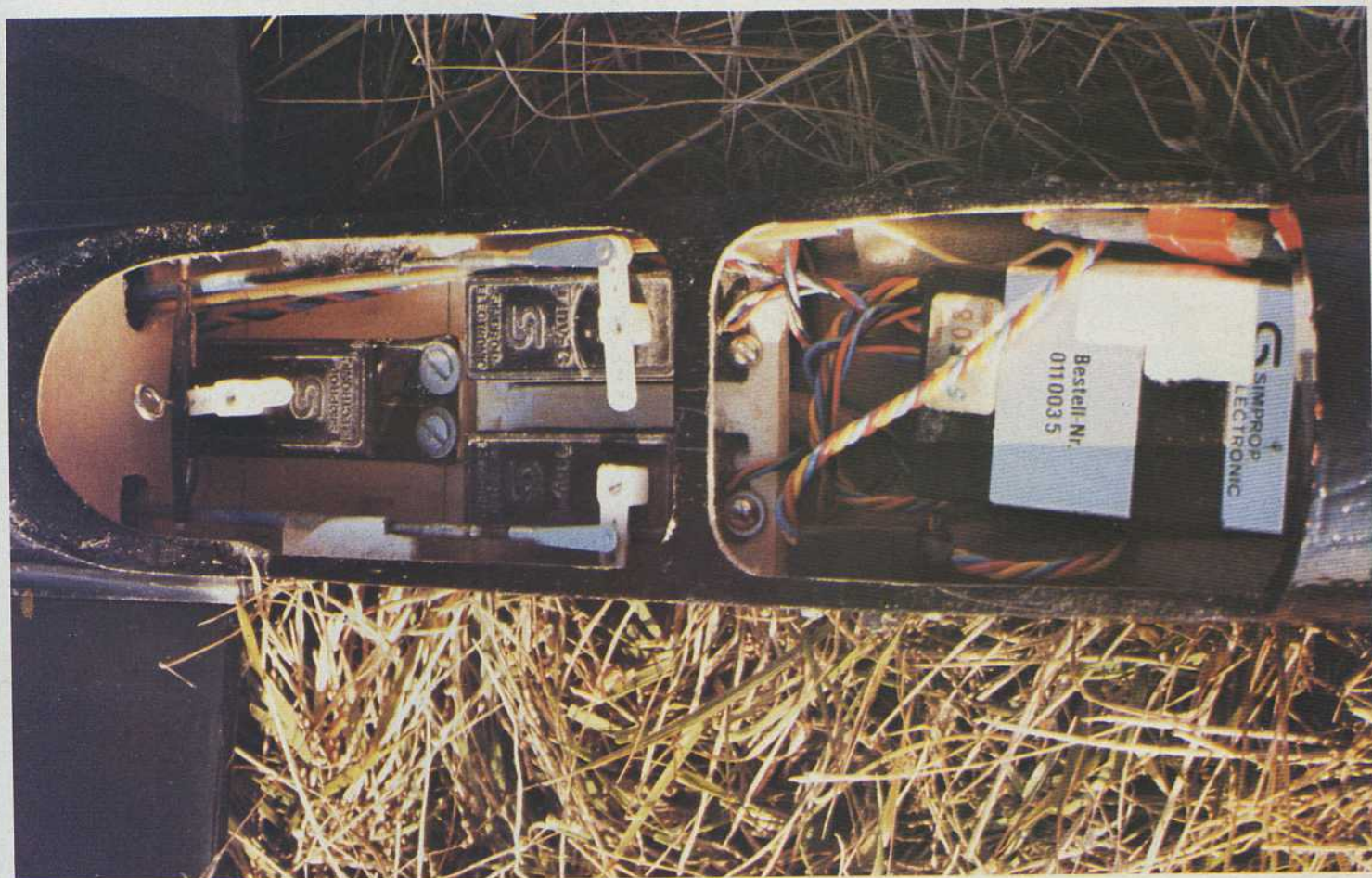




Le zing penche à gauche : qu'est-ce que vous faites ? vous « contrez » à droite ! Eh ben voilà, bravo ! si vous essayez de faire comme je vous ai dit, vous ne seriez pas en train de cueillir les marguerites par la racine ! Fini de rigoler, la pente approche, virage vers la droite pour longer la pente : on incline les ailerons de quel côté, hum ? Vers la gauche, mais c'est bien ça, ça commence à rentrer ! puis demi-tour au bout de la pente pour arriver par la droite. N'essayez pas de vous poser « aux pieds » pour commencer. Au contraire, prenez toute la place nécessaire et recommencez l'approche plusieurs fois si vous ne « sentez » pas le planeur pour bien contrôler la descente, on pique légèrement jusqu'à 1 m du sol environ et puis on arrondi doucement : ça doit poser en douceur. Aïe, un peu rapide, ça fini en cheval de bois ! bah, ce n'est pas si mal pour un début (et puis ça soulage !). A signaler que les winglets ne se sont jamais arrachées lors d'un atterrissage, même brusque. Ce jour-là, je fis un deuxième vol à peu près de la même veine, puis nous rentrâmes au bercail. Épuisé, je m'endormis dans la voiture (rassurez-vous, ce n'est pas moi qui conduisait !) : c'est dur pour les nerfs de débiter, même si on ne vole qu'une heure par jour !).

Deux semaines plus tard ; de retour sur la même pente avec à peu près le même type de temps, donc même type de vol, mais en m'efforçant de mieux doser la profondeur : petit à petit, j'affine mon pilotage en ligne droite, je fais des droites affinées (c'est nul !), aussi bien qu'en virage, essais d'arrivée d'un peu plus en arrière pour poser, parce qu'ainsi, vent de face, on est freiné et on pose moins vite. Houla, moins fort sur la profondeur, ça agit vent de face ! Au fil des heures, j'apprécie de plus en plus les qualités de stabilité de la bête : il n'y a presque rien à toucher, ça vole tout seul, mais dès que l'on veut changer de trajectoire, ça répond poliment, sans aucun vice. Encore des séances de ce genre et je crois que l'on peut dire que j'en fais plus ou moins ce que je veux en vol « à plat » : les huit, les S ne posent plus de problème et, grâce à sa grande stabilité sur la tranche (ou presque), j'arrive même à faire plusieurs tours de spirales bien concentriques.

Puis le vent tourna peu à peu au secteur est-sud-est, c'est-à-dire l'orientation de « notre » pente de Courcelles, la plus dégagée de toutes, la plus haute aussi puisqu'il y a un trou d'au moins 60 m ! (amis suisses, ne riez pas, ce n'est pas charitable) : en un mot, l'endroit rêvé pour s'initier aux premières figures de voltige. Arrivés à pied de guerre avec un moral d'acier (trempé, il vient de pleuvoir), je monte le planeur et je le lance (faites-le, vous verrez, il n'y a pratiquement aucun risque et cela vous rend autonome de lancer tout en tenant l'émetteur) dans les rafales qui doivent bien atteindre 50 km/h : une petite tempête : Deimos pénètre bien et je prends rapidement de la hauteur. Je me mets face au vent : par quoi commencer ? La première figure qui vient à l'esprit pour quelqu'un habitué aux 2 axes, c'est le looping. Bon, il faut y aller : on pique un peu pour prendre de la vitesse et hop ! on tire (mais pas trop) : ça passe dans un mouchoir de poche : Attention, desserrer un peu en haut et en bas, rendre assez la main pour sortir en palier bien horizontal... Ouf, et d'une. Dans l'ivresse de la réussite, j'attaquais le



Voici l'installation radio « à bord » du Deimos. Les servos sont accessibles au maximum.



Alain Fédix devant la pente de Courcelles à côté de Château-Thierry.

tonneau, rapide pour commencer, bon, on prend de la vitesse, et zou, tous les ailerons, ne pas oublier de pousser sur le dos ! Ça y est, c'est déjà fini ? Eh bien, ça passe vite. La sortie n'était peut-être pas un modèle du genre, mais on fera mieux la prochaine fois. En tous les cas, les ailerons sont efficaces ! histoire de me détendre, je faisais un peu de vol à plat puis je réattaquais un tonneau, mais ayant pousser trop tôt et trop fort, il se termina en véritable barrique : il faut tout de même s'appliquer si l'on veut que ça passe bien à tous les coups ! Histoire de ne pas rester sur un échec, j'en passais un autre bien meilleur et commençais à mieux sentir le moment où lâcher les ailerons pour bien sortir à plat. Qu'est-ce que je peux encore faire. Ah oui, le vol dos : sitôt dit, sitôt fait après avoir repris, tout de même, un peu d'altitude (ça fait peur le sol !). En vol dos il ne faut pas oublier de pousser, sinon le planeur aurait vite fait de nous prouver la loi de l'attraction universelle. Surprise, il ne faut pas pousser tant que ça ! et même, si l'on pousse encore un peu, on grimpe sur le dos, mais alors gare au décrochage ! « Et bien, vas-y, fais un virage sur le dos », me dit Alain. Alors là, panique, quoi faire ? Il m'a pris au dépourvu ! OK, je mets les ailerons et me rappelle qu'il faut soutenir à la profondeur, c'est-à-dire pousser encore plus. Catastrophe, le planeur décroche et part je ne sais pas trop comment ! Toujours est-il que je lâche tous les manches et m'apprête à fermer les yeux et à entendre un grand boum (suivi d'une épaisse fumée, ça fait plus dramatique !) quand Deimos se remet bien sagement à plat tout seul ! Je n'en crois pas mes yeux ! J'avale la grosse boule que j'avais dans la gorge et reprend les manches maintenant, on y va doucement parce que mon cœur n'apprécie pas et parce que La Banne 80 approche et que s'il n'y a pas de vent, Deimos ne sera pas inutile. Alors prudence, ne le cassons pas.

En effet, la semaine suivante, à La Banne-d'Ordanche, le vent était bien absent. Impossible à Alain de concourir avec son Barracuda de combat. Je lui prête donc Deimos (je ne me sentais pas encore à la hauteur pour faire une course aux pylônes). Attention au départ. Go ! Je lance vigoureusement le Deimos et dès le premier pylône, au lieu de « dégueuler » comme les autres, Alain accroche, il termine avec deux bases d'avance. Bravo, bravo, j'applaudis. Deimos, lui aussi fait bravo, à l'atterrissage, mais avec les ailes. Aïe, aïe, aïe ! les clefs en carbone

que nous avions mis pour gagner du poids n'auraient pas tenu ! Je me précipite pour voir ce qui cloche. Déception, c'est fini, le fuselage a été écartelé par les clefs, car si la solidité de celles-ci n'est pas en cause, il n'en est pas de même pour leur fixation. En effet, pour donner le dièdre, comme le carbone ne plie pas, il a fallu les couper en deux et faire une fixation au milieu avec résine, fibre de verre, etc. Mais avec le balourd des ailes, cela n'a pas tenu au choc de l'atterrissage sur les grosses touffes d'herbe de La Banne. Ah, j'en pleurerai de rage ! heu oui, vous avez raison, là j'en fais trop. Le modélisme doit rester un passe-temps et on ne doit pas être vert comme le maillot de son équipe de foot préférée quand on perd, mais c'est vrai que l'on était déprimé tous les deux, surtout en pensant à la réparation.

Puis les vacances arrivèrent et comme je ne pourrais pas piloter, je le passais à Alain qui l'emmena au Pyla, où là, paraît-il, il plut beaucoup (sous le soleil). Au fait, le Pyla pour apprendre, c'est le pied : 3 km de sable sans un obstacle, sur 110 m de haut, la mer en face : on peut se payer de ces petits passages ! (cf. les photos).

De retour de vacances, nous nous rendîmes à Courcelles où je me remis à piloter et même, la pente étant plutôt un plateau bien plat derrière, je m'entraînais à faire des passages venant de derrière, près de moi. C'est une très bonne école de précision, car le sol étant très près, on voit très bien les écarts. Prenant de plus en plus d'assurance, je prenais de plus en plus de risques jusqu'au jour où je le cassais (sans trop savoir pourquoi, d'ailleurs !). J'en remis tout de suite un autre en chantier, retouchant un tout petit peu au dessin du fuselage (c'est celui-là qui figure sur le plan). Je le peignais en noir, ce qui ne plut pas à tout le monde. « Ça lui donne un air deimos...niaque », m'a-t-on dit. Je retrouvais tout de même les qualités du premier intégralement sur ce petit dernier, mais comme je voulais savoir quelle efficacité réelle avaient les winglets, je n'en équipais pas tout de suite les ailes et il fut aisé de constater que la stabilité était nettement diminuée, surtout en virage où il était plus difficile de maintenir (apparemment, bien sûr) la bille au milieu. On remit donc bien vite les ailettes. Quand à la traînée, comment savoir ! Il est vrai qu'équipé de winglets, il est peut-être un peu moins rapide, mais rien n'est moins sûr !

Voilà résumées (!) les possibilités de Deimos : Il apparaît comme étant un bon petit planeur d'apprentissage 3 axes, très stable, presque sans lacet inverse, pas trop caisse, qui, conçu à l'origine pour mon usage personnel, m'est apparu tellement sain que j'ai pensé qu'il pourrait plaire à d'autres modélistes qui entrent dans la période de transition 2 axes-3 axes et qui n'ont pas envie de se ruiner, mais assez de courage pour assembler 3 ou 4 bouts de bois. J'espère qu'il intéressera pas mal de modélistes qui voudraient savoir piloter (et construire) avant de s'attaquer à de grosses boîtes du commerce qui cachent souvent plein de pièges si l'on n'a pas un minimum de pratique.

Sur ce, je vais poursuivre par l'explication (la plus détaillée possible) du montage pour ceux que j'ai convaincus. Les irréductibles, ceux qui ne se sentent pas concernés, peuvent sauter la fin de l'article, il n'y a plus rien qui puisse les intéresser. Allez, circulez, il n'y

a plus rien à voir ! (sans compter que vous avez sans doute des choses plus passionnantes à vos yeux à lire dans les autres pages).

La construction

Elle ne pose aucun problème pour qui a déjà construit un 2 axes ou bien même à la pratique du vol libre. De plus, si vous êtes en club (c'est conseillé pour débiter, à moins de connaître un vieux « moustachu » qui puisse vous aider), il y aura toujours quelqu'un qui vous donnera un coup de main (aussi bien pour la construction que pour le vol) s'il y a un point particulier qui vous gêne.

Les ailes

Avant de commencer à proprement parler de leur construction, il faut préparer les différents éléments qui composent les ailes et tout d'abord les coffrages d'ailes. L'aile est entièrement coffrée pour deux raisons : solidité et facilité de construction. Le planeur faisant 2,50 m d'envergure, une aile fait donc plus d'un mètre de long. Je suis un adepte de La Palice. Il existe des planches de balsa 15/10 de 1,50 m de long, mais elles sont assez rares. Il va donc falloir mettre des planches bout à bout ou plutôt collées ensemble par des entures en zigzag, pour que les collages soient plus solides. Deux planches côte à côte ne sont pas assez larges pour recouvrir toute l'aile, on utilise donc la chute du bord marginal pour suppléer au manque de l'implanture (fig. 10) en s'arrangeant pour laisser une marge d'environ 1 cm aussi bien à l'implanture qu'au bord marginal. Les collages doivent être le plus propre possible, car l'état de surface de l'aile en dépendra (nous, nous collons à la polyester, ça sèche vite et ça colle bien). Il faut que les coffrages soient bien plans (proscrire les planches vrillées) et il faut que les collages soient effectués avec les planches rigoureusement au même niveau et sans jour entre elles. On met un plastique sur le chantier pour que les coffrages n'attachent pas dessus (d'ailleurs, dans tous les cas, c'est nécessaire). On épingle ou on pose des barres de plomb à - 5 mm du collage pendant toute sa durée pour que les joints ne bougent pas.

On répète l'opération quatre fois. Cela demande donc $4 \times 3 = 12$ planches de balsa 15/10 de 1 m. La deuxième opération consiste à faire les blocs de nervures. Vous savez tous faire cela, non ? Sinon, refaites un peu de vol libre, vous verrez, c'est très enrichissant ! Bref, on fait les 2 gabarits les plus précis possibles à partir des nervures marquées 8 et 9 sur le plan (en bas) en contreplaqué (CTP) ou, mieux, en dural. Entre eux deux, on place 25 bouts de balsa de 3 mm d'épaisseur (de taille dégressive si vous voulez, mais attention qu'il n'y en ait pas en dessous du niveau !) que l'on aura numérotés auparavant (japonais ou chinois ?) (P.DAC). Sur tout ne pas en oublier une sinon tout le bloc est à refaire. On transperce ensuite le tout avec 2 tiges de corde à piano (CAP) que l'on bloque à chaque extrémité avec des dominos d'électricien et puis on rabote, on ponce finement, sans oublier les encoches des longérons qui ne doivent surtout pas être trop grands. On recommence l'opération une deuxième fois. Attention ! les 2 paquets de nervures ne sont pas identiques : il y a un droit et un gauche. On les met soigneusement de côté.

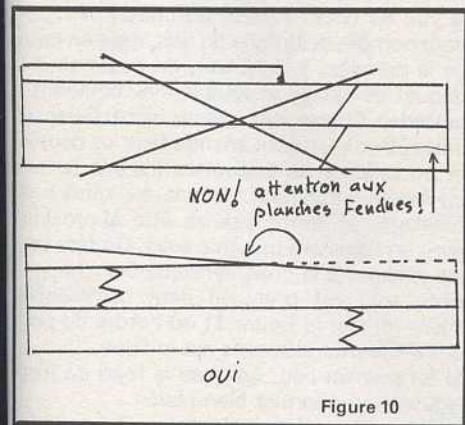


Figure 10

La façon de prévoir l'assemblage des planches pour réaliser le coffrage de l'aile de votre Deimos.

Maintenant, opération peut-être la plus délicate de toutes, la construction avec l'alignement des clefs, il faut faire une cale dégressive que l'on placera sous les queues de nervures lors de la construction (à partir de la 6^e nervure), elle part de zéro pour arriver au niveau de la nervure marginale à 6 mm. Pas facile à faire, mais absolument nécessaire (il est même conseillé de la conserver pour faire l'autre aile, à moins que vous soyez particulièrement masochiste. Si vous voulez faire les deux ailes à la fois, faites une cale large que vous couperez ensuite en deux. Vous prenez les 5 premières nervures de chaque aile et en vous reportant sur le plan pour l'abscisse, vous faites, toujours à mi-hauteur du profil, sur chaque nervure, le premier trou d'un diamètre de 7 mm, le second de 5 mm. On fait alors une petite vérification, on monte à blanc les 5 premières nervures de chaque aile avec les tubes, au bon écartement et ensuite on emboîte les 2 « blocs » ainsi constitués sur des clefs droites du diamètre idoine. Si ça rentre, tant mieux, sinon, il faut refaire les nervures d'emplature.

Ça y est, vous y êtes, on peut commencer la construction à proprement parler ?

Alors, on y va ! On pose le plastique sur le plan, puis on épingle (très en biais pour ne pas gêner au moment de la pose du longeron supérieur) le longeron du bas d'un seul morceau de préférence, sinon avec une enture très en diagonale, collé avec une colle forte. On épingle ensuite la cale de bord de fuite au niveau des queues de nervures. On place d'un seul coup les 5 premières nervures avec leur tube, en épinglant au bord de fuite et si cela est nécessaire ailleurs et on colle les tubes dépolis auparavant avec du gros papier de verre (au fait, en laiton les tubes, surtout pas en alu !) et les nervures, comme toutes les autres, avec de la colle blanche, puis on continue à placer les nervures suivantes bien verticales à l'aide de l'équerre, à l'exception de la dernière à qui on pourra donner l'angle du winglet (9°) qui n'est pas celui de la cale du plan, celle-ci servant par rapport à l'extrados comme référence. On épingle toujours les queues pour avoir à la fin un bord de fuite bien rectiligne. Une fois qu'elle sont toutes posées, on bouche l'interstice entre le longeron et le tube avec des morceaux de bois dur, collés, ainsi qu'au-dessus des 2 tubes sur le premier jusqu'au niveau du longeron, sur le deuxième jusqu'à affleurement des nervures. On place ensuite le longeron supérieur en faisant bien attention à ce que celui-ci ne soit ni trop haut, ni trop bas. On colle ensuite le faux bord d'attaque en balsa 20/10 à l'avant des nervures (en épinglant toujours).

Celui-ci doit être bien rectiligne, tant pis s'il dépasse au-dessus et en dessous des têtes de nervures pour l'instant. Pendant son collage, on peut poser les âmes en balsa 15/10, des deux côtés jusqu'à la 5^e nervure, alternativement ensuite. Les fils du bois doivent être verticaux et les âmes doivent rentrer juste entre les nervures. Si les nervures ont été très bien posées, on peut les faire en série d'avance (en ce qui concerne la largeur). On attend que tout cela sèche bien (deux jours minimum, la colle blanche étant très longue à bien durcir), puis on ponce le haut des âmes et on rabote le haut du faux bord d'attaque (pas trop en biais sinon le coffrage aura du mal à coller dessus), pour que rien ne dépasse des nervures et ne puisse gêner l'application du coffrage, opération que l'on

réalise maintenant. On choisit le côté le plus « moche » du coffrage, cherchez bien, il y en a toujours un et on étale dessus de la colle de contact sur toute la surface du coffrage en une très fine pellicule, ainsi que sur toutes les parties de la structure qui viendront en contact (c'est le cas de le dire) avec le coffrage : nervures, bloc de bois dur, faux bord d'attaque. On attend les 15 minutes réglementaires (on vérifie que ça ne colle plus au doigt) et on l'approche au-dessus de l'aile. Attention ! Si c'est collé de travers, c'est fichu ; ça ne se décolle plus ! On commence par coller le bord de fuite puis, peu à peu, on se rapproche du bord d'attaque. On vérifie que ça colle bien à ce niveau, sinon on remet de la colle (blanche) et on épingle. Pour bien appliquer le coffrage, on utilise un chiffon, qui répartit mieux la pression.

On attend environ deux heures avant de « décoller » l'aile du plan de travail. On peut la retourner et déjà apprécier sa rigidité. Non, je n'ai pas oublié qu'il fallait faire passer la commande d'aileron, mais moi, je ne perds pas son passage directement dans le bloc de nervures, car il se peut que celles-ci, une fois montées, ne soient pas parfaitement alignées. Je perce donc le passage de la gaine à ce stade, de la manière suivante : je prends une lime queue de rat (donc très pointue de 3 mm de diamètre) et je la pousse à travers les nervures jusqu'au niveau du virage de la commande. Je suis alors assuré d'avoir une commande parfaitement droite et donc très douce. Ensuite, on prend une gaine dorée Kavan et on enlève la dorure avec de l'éther ou de l'acétone, car rien ne colle sur cette v... Une fois bleue, on peut la coller en place avec de la colle blanche. Le virage est formé à la main avec un câble à vélo dans la gaine pour ne pas l'écraser et on la colle dirigée vers le bas de l'aile, c'est-à-dire vers nous, pour que la commande sorte en biais. On continue la construction en posant les bouts de bois dur sous le tube de 5 mm, qui affleureront au profil. Maintenant, un petit point délicat : la pose de la baguette d'aileron. On trace aux deux extrémités, sur les nervures n°s 14 et 24, l'emplacement de la baguette, puis avec une règle, on trace sur celles placées entre. On découpe alors verticalement avec une lame de rasoir les nervures aux endroits désignés. On insère alors la baguette à la bonne longueur, baguette qui a été découpée dans une planche de balsa 100/10 et légèrement biseautée sur la partie qui doit entrer en contact avec le coffrage déjà posé, pour épouser le profil de l'aile. On colle aussi deux queues de nervure contre celles des extrémités d'aileron. En face de la sortie de commande, on place un carré de bois dur, qui recevra les vis du guignol. Les nervures doivent bien sûr être collées contre la baguette aussi. Pour plus de sécurité, on peut dessiner sur le coffrage déjà posé l'emplacement exact de l'aileron (on aura moins de mal à le retrouver à la découpe). On attend que tout cela sèche bien et on arase le tout, y compris le faux bord d'attaque, bien sûr, puis on pose le deuxième coffrage, de la même manière que celui de l'extrados en faisant particulièrement bien attention que ça colle bien au bord de fuite (le coffrage doit dépasser d'environ 1 cm derrière les nervures). Il ne reste plus qu'à le rendre bien rectiligne en le ponçant (attention, c'est assez fragile), ainsi que les coffrages au niveau du faux bord d'attaque. On pose ensuite le véri-

table bord d'attaque en faisant une enture si nécessaire, mais ailleurs que sur celle du faux bord d'attaque. Une fois le collage sec, on le ponce très soigneusement, exempt de bosses car la qualité du profil en dépend beaucoup. Il ne reste plus qu'à découper l'aileron, à donner l'angle permettant son débattement, à laisser 1 mm de jeu en largeur pour qu'il ne bloque pas. Il faut encore poser la nervure d'emplature en CTP 20/10. On aura préalablement approché la forme et percé les trous des clefs et du passage de la commande d'aileron, on la poncera, une fois collée, au profil de l'aile et comme touche finale, placer le winglet. Il suffit de découper, dans du CTP 40/10 la forme voulue, de lui donner son profil et de le coller à l'angle voulu à l'aide du calibre que l'on pose sur l'extrados. On figole le joint voilure winglet avec du mastic, on arrondi le dessous aussi. Il ne reste plus qu'à poncer légèrement l'aile finie pour lui donner « l'éclat du neuf » (c'est dans quelle pub que j'ai entendu ça ?). Et d'une terminée (déjà !), il ne reste plus qu'à faire l'autre aussi bien !

Les stabilisateurs

Ils ne posent pas de problème particulier : on fait les 2 blocs de nervures, on fait les trous à mi-hauteur dans les 4 premières nervures aux endroits indiqués et au diamètre des tubes (3 mm), comme pour les ailes. La différence réside seulement dans le fait que l'on colle directement les nervures sur le coffrage (une planche de 10 cm de large suffit), en ayant d'abord dessiné leur emplacement dessus. Puis on colle le faux bord d'attaque, on l'égalise avec les nervures, on pose le coffrage supérieur. On coupe l'arrière du stab en biais, on pose le bord d'attaque, on le ponce, on pose la pièce qui bouche le pan coupé. Tous ces collages peuvent être réalisés à la colle de contact. Il ne reste plus qu'à poser la nervure d'emplature, le bloc saumon, à les poncer et le tour est joué !

Le fuselage

C'est le plat de résistance, mais on peut aller assez vite si on le réalise rationnellement. Il faut d'abord, comme pour les ailes, préparer les différents éléments, c'est-à-dire d'abord le fond. Il fait plus d'un mètre de long : prévoir l'enture vers l'avant du fuselage, de même pour les flancs.

Pour découper le fond, on se réfère non pas à la ligne extérieure de la vue de dessus, mais de la première à l'intérieur. On découpe ensuite les flancs en prenant comme modèle la vue de côté, à partir du couple n° 1, on tient compte de la ligne du bas, mais en haut, de la première à l'intérieur, on passe sous le baquet de cabine et sous le bloc couvrant la batterie. Toutes ces pièces sont faites en balsa 30/10. On peut ensuite faire les couples et on prépare les baguettes d'angle (enture en biseau, toujours). Quant au « toit » du fuselage, sa forme pourra être approximative, on l'ajustera une fois collé. On fera tous les collages à la colle vinylique blanche.

Bon, tout est prêt, on peut commencer. Alors on suit la figure 11 où l'ordre de pose des différents éléments est indiqué.

1) En premier lieu, on pose le fond du fuselage sur un chantier bien plan.

2) On colle en épinglant les 2 baguettes d'angle du bas, au ras du fond.

3) On pose les couples que l'on peut ajourer

si le cœur nous en dit (ça fait gagner quelques grammes), bien perpendiculaires au fond, on utilise l'équerre.

4) Une fois qu'ils sont bien secs, on pose les 2 baguettes d'angles supérieurs.

5) Les gaines Kavan doré découpées comme dans le cas des ailes. Dans ces deux gaines passent à droite la commande de profondeur et à gauche la commande de direction. Je ne les ai pas dessinées sur le plan, car leur emplacement va dépendre du type de radio que vous utilisez. A vous, donc, de faire le tracé pour voir à quel niveau il faut faire les encoches dans les couples (surtout dans le couple 2). Surtout, évitez les zigzag, faites une commande la plus droite possible. On fait venir la commande de direction sur l'extérieur (on fera une saillie dans le flanc gauche pour la faire sortir) et la commande de profondeur bien dans l'axe du palonnier. Il faut d'ailleurs déjà réaliser à moitié cette dernière car, après, on ne pourra plus poser la chape à l'arrière.

On prend du câble de frein de vélo de 16/10 ou 18/10 (c'est drôle de voir la tête des marchands de cycles quand on arrive avec notre pied à coulisse !) que l'on étame au bout qui nous intéresse, puis on soude dessus une chape *non* réglable, on silicone ou l'on passe de la paraffine et on l'enfile dans la gaine (on coupera en dernier lieu, quand l'emplacement des servos sera définitif).

6) Il faut coller les flancs du nez au couple n° 3, il va falloir renforcer le fuselage. Pour ce faire, on double l'avant de CTP 10/10 ou mieux, de fibre de verre 40 g/dm² imprégnée de résine-polyester (attention, ça prend vite !), on peut même mettre 2 couches entre les couples 2 et 3. Une fois sec, on peut guider les gaines en avant du couple 2, à environ 5 mm du bord, en collant entre elles et le flanc un morceau de bois dur : cela évitera le fléchissement des commandes à ce niveau.

7) Une fois cela réalisé, on pose le « toit », on l'approche grossièrement à la râpe et on obtient ainsi une magnifique caisse.

Il est temps de renforcer, à son tour, l'arrière du fuselage. On va utiliser de la fibre de carbone (ça se trouve chez tous les bons détaillants) mélangée avec de la résine polyester que l'on « bourre » dans une saignée que l'on pratique à l'emplacement indiqué sur le plan, ça renforce terriblement, je vous le garanti et pour pas très cher, en fait, puisque le mètre de bande de 25 mm de large coûte environ 25 F. On la coupe ici en deux dans le sens de la largeur. Cela suffit pour affleurer la « surface » du fuselage, ce qui évitera de mastiquer ou de poncer. Pendant que la résine sèche, on trace et on perce les trous de passage des clefs en prévision du positionnement des nervures karman à l'arrière, on n'oublie pas de pratiquer l'ouverture par où passe le bras du palonnier de profondeur. Le moment est venu de monter la dérive. On commence par coller au bout du fuselage la baguette de balsa 100/10 le plus solidement possible et bien verticale, car c'est d'elle que dépend la solidité de la dérive. Cette baguette s'amincit de la base (22 mm) au sommet (7 mm) avec un rétrécissement de 1,5 mm de chaque côté au niveau du « toit » du fuselage. On pose ensuite le faux bord d'attaque (balsa 20/10) en respectant toujours les angles du plan (largeur à la base : 10 mm, au sommet : 4 mm), on met ensuite en place les nervures de dérive D₁ à D₄. On prépare les deux coffrages de dérive en collant à leur base la doublure en CTP 10/10 dans laquelle on fera les trous nécessaires au passage et au débattement des clefs du stab. On coffre ensuite la dérive à la colle blanche (c'est long, mais il faut que ça résiste si vous vous posez sur le dos) en emprisonnant le palonnier et en se servant d'une corde à piano pour vérifier son alignement par rapport à la dérive. On pose ensuite le bord d'attaque (13 mm à la base, 7 mm en haut), on ajoute le bloc de la base qui rigidifie le tout, on mastique, on ponce et l'on obtient une dérive digne du mal que l'on s'est donné. Le volet de dérive se réalise comme le stab,

pas de problème, je suppose (attention ! ne pas oublier le bloc de bois dur !).

Une fois la dérive finie, le fuselage étant toujours posé sur le chantier (au fait, j'espère que vous n'avez pas oublié d'enlever les épingles qui tenaient les baguettes d'angle du bas !), on pose les différents blocs de balsa nécessaires : celui qui couvre la batterie, puis celui du haut de fuselage (fig. 10) et celui du nez, que l'on peut réaliser en plusieurs épaisseurs de balsa, en évitant le centre, pour mettre éventuellement du plomb (ce qui me surprendrait, le nez étant vraiment très long). On peut alors dessiner, découper et poser la plaquette des servos à l'endroit déterminé par votre radio.

On peut alors enlever le fuselage du chantier pour figurer le dessous. On commence par renforcer l'arrière avec la fibre de carbone, mais d'abord, au bout de la rainure, on fait un trou pour clipser la chape sur la palonnier, que l'on rebouche ensuite avec la sous-dérive en CTP 40/10. Alors seulement, on peut poser la fibre de carbone que l'on scinde en deux au début de la sous-dérive pour venir la renforcer de chaque côté. On peut alors découper l'âme en CTP 40/10 du dessous de fuselage, à la forme exacte (fig. 8) et mettre de chaque côté un bloc de balsa ou plusieurs épaisseurs de planche (fig. 9) et coller le tout sous le fuselage. On laisse bien sécher. Il reste encore à mettre les baquets de cabine (ceux de la partie fuselage tout au moins) en CTP 20/10, ce qui rigidifie et figole le tour du « cockpit ». On achète de l'huile de coude et on râpe, on ponce jusqu'à ce qu'une forme agréable apparaisse de ce tas de bois (attention à ne pas affaiblir les angles, tout de même). Ouf, le fuselage est presque terminé, mais ce qui reste à faire est peut-être le plus important, car la moindre inexactitude f... tout en l'air !

Il s'agit de placer les nervures karman à l'emplacement exact où elles doivent être. On fabrique d'abord deux nervures en CTP 20/10, répliques exactes des nervures

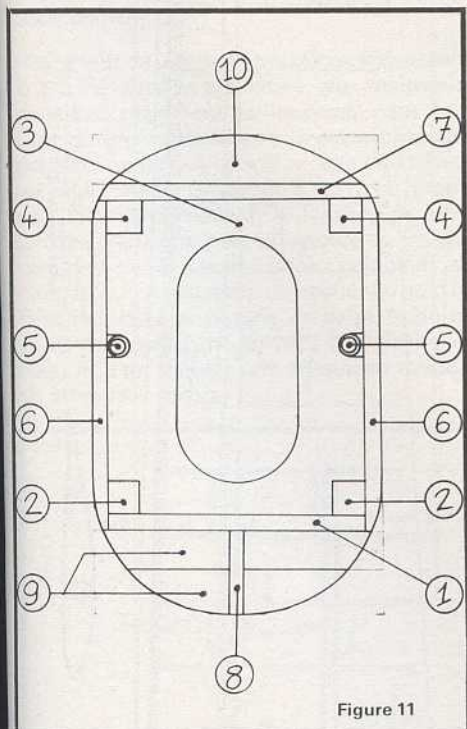


Figure 11

Cette figure regroupe les différents éléments du fuselage dans l'ordre où ils doivent être assemblés.

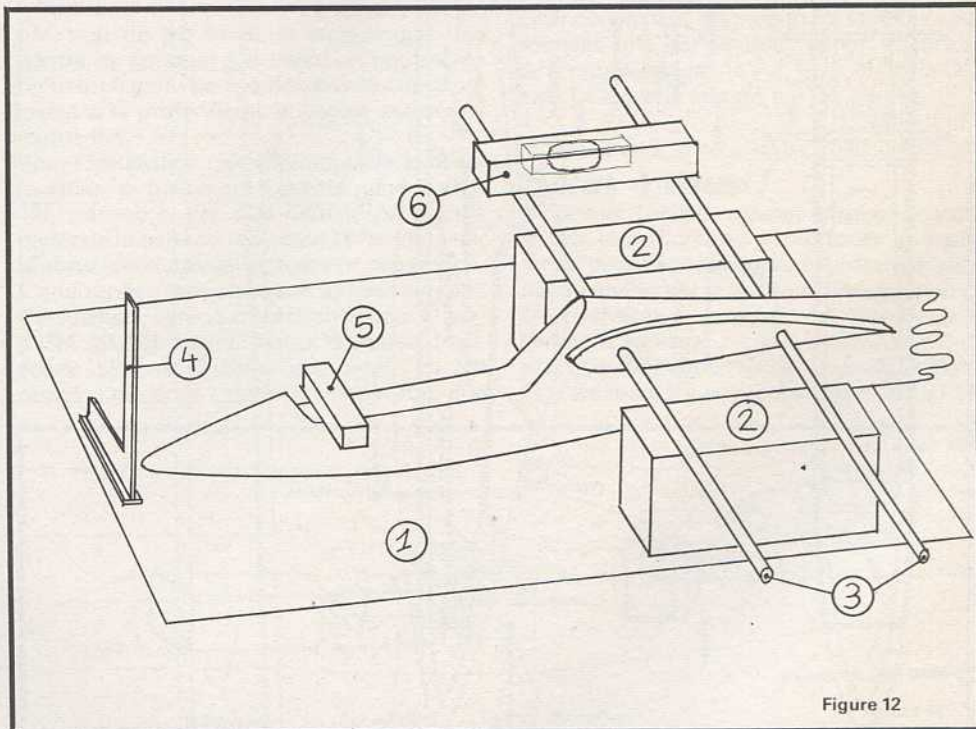


Figure 12

Voilà comment pratiquer pour le bon calage des deux karman.

d'implanture des ailes pour avoir le meilleur raccord aile-fuselage possible. Les blocs seront mis à l'épaisseur donnée par le plan et à la forme de la nervure et poncés. Il faudra impérativement que les 2 nervures soient bien parallèles entre elles une fois collées sur le fuselage. Pour le moment, les nervures et les blocs sont assemblés. L'alignement proprement dit va nécessiter un matériel hétéroclite (fig. 12).

- 1) Un chantier bien horizontal et bien plat.
- 2) Deux cales rigoureusement identiques, plus hautes que le fuselage.
- 3) Deux clefs droites du diamètre adéquat, longues d'environ 50 cm.
- 4) Une équerre à chapeau.
- 5) Une barre de plomb.
- 6) Un niveau à bulle.

Voilà comment utiliser ce bric-à-brac (bien que je pense que la figure soit explicite). On enfle les deux clefs dans le fuselage, où les trous peuvent être ovoïdes, ça n'a pas grande importance. Par contre, les trous de l'ensemble nervure-bloc balsa doivent être parfaitement aux cotes des ailes et au bon diamètre. On enfle chaque bloc du côté correspondant, sur deux tiges. On les serre sur le fuselage en collant, puis on pose les clefs sur les cales pour que le fuselage ne touche pas terre. On vérifie leur calage entre elles grâce au niveau à bulle et leur calage par rapport à la dérive avec l'équerre (très important). On peut en profiter pour regarder si la clef de stab est, elle aussi, bien axée (si ce n'est pas le cas, on décolle sans regrets l'axe du palonnier et on la replace correctement dans l'axe des clefs d'aile). La barre de plomb évite que le fuselage tombe en arrière. On laisse sécher longtemps ainsi, puis on peut enlever les deux clefs en étant sûr de la perfection de l'alignement. Les clefs avec dièdre rentreront avec un peu de difficulté, mais ce ne sera que mieux. On rattrape la nervure en CTP pour lui donner l'angle du dièdre, pour que ce soit plus joli, en clair, on fignole et ça y est, le fuselage est fini ! (grand soupir de soulagement !).

Reste tout de même un problème important : la cabine. N'allez pas croire que j'éludais la question, mais il est vrai que cela pose souvent de gros problèmes aux plans proposés dans les revues. A l'origine, celle de Deimos est une cabine Graupner d'ASK 14 retournée. Malheureusement, la fabrication a été arrêtée. Peut-être peut-on encore en trouver quelques-unes, mais pour combien de temps...). La solution de rechange est de faire une cabine en bloc de balsa évidé ou pour les courageux de faire une forme en bois, et d'en mouler une dessus en rhodoïd en attendant mieux.

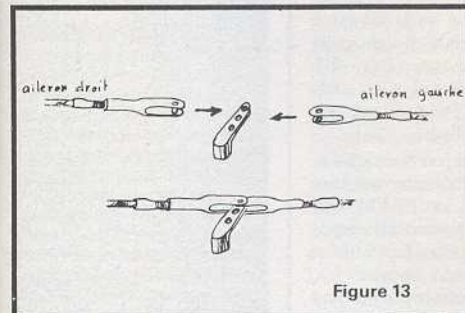


Figure 13

Ça, c'est une astuce que tout le monde devrait connaître...

La finition

Le fuselage une fois poncé, il n'est pas recommandé de le peindre immédiatement, à moins d'être très pressé de voler. Il vaut beaucoup mieux l'entoiler auparavant au papier Japon, car le renfort que cela procure est énorme (avec tous ces renforts, le fuselage devient sûrement plus solide qu'un fuselage en plastique injecté), une fois le papier Japon collé avec de la colle blanche diluée, on passe une couche de vernis nitro-cellulosique, puis on ponce et on peut recommencer l'opération plusieurs fois : le fini est superbe pour peu que l'on s'applique. Une fois la peinture passée, impossible de dire si le fuselage est en bois ou en fibre (de loin).

Les ailes, les stabs et le volet de direction seront entoilés en film thermo-rétractable, c'est le plus pratique. Les winglets seront peints après avoir été poncés finement. Les articulations des ailerons et du volet de direction seront faites au scotch ou mieux, au blunderm (scotch médical souple, en vente en pharmacie exclusivement) (publicité gratuite).

L'installation radio

Et tout d'abord il faut terminer les commandes et, en premier lieu, visser les guignols aux points spécialement renforcés par les blocs de bois dur. Dans les ailes, pour faire sortir les commandes d'aileron, il faut et il suffit de prendre le câble à vélo 18/10 qui servira de commande, de l'enfiler dans la gaine par l'implanture et de pousser : il crèvera le coffrage en faisant seulement un petit trou si vous avez pris le temps de le limer en pointe au bout.

On coupe le câble à la bonne longueur pour arriver jusqu'au servo (moins la longueur de la chape) et on soude une chape réglable de chaque côté, mais dans un sens axe (fig. 13), ce qui permet de monter les ailes sans avoir à rajouter de vis ou piton, etc.

Généralement, à l'autre bout, nous nous contentons de recourber le câble et de le faire passer dans le trou du guignol s'il n'y a pas trop de jeu et de le bloquer par une goutte de soudure (ça traîne un peu moins qu'une chape). De même pour la direction, quant à la profondeur, le boulot est déjà à moitié fait.

Pour l'installation des différents éléments de la radio, je donne un schéma général (fig. 14), non coté, car cela dépend en grande partie de la taille du récepteur (il faut pouvoir le sortir, ainsi que la batterie) et des servos. L'interrupteur sera placé soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, avec une préférence pour la première solution (non pas pour la traînée, mauvaises langues !) parce que ainsi, on est obligé d'ouvrir la cabine à chaque fois que

l'on met en route et cela permet de vérifier l'état des gouvernes, chose que l'on néglige quand l'interrupteur est à l'extérieur. On noie, bien sûr, batterie et récepteur dans de la mousse. Quant à l'antenne de réception, le plus pratique est de la mettre dans un petit tube plastique dans le fuselage au cas où les couples sont évidés pour permettre son passage, ou bien de la scotcher sur le fuselage. Dernier point important : le débattement : méfiez-vous, un débattement trop grand est synonyme de vol heurté, donc de danger, pour le débutant. Augmentez-le plutôt progressivement et n'essayez pas de passer de l'acro s'il n'est pas suffisant : vous vous épargnerez des sueurs froides.

Les réglages

Ça y est, le planeur est enfin prêt ! C'est (presque) le plus beau jour de votre vie : vite à la pente que je vole ! STOP ! Avez-vous vraiment pensé à tout. Avez-vous vérifié le calage du stab, le centrage ? Sur Deimos, le centrage est situé à peu près entre 30 et 35 % de la corde moyenne de l'aile, en fonction du vent (et de sa vitesse). Pour débiter, vous pouvez sans problème centrer à 33 %, c'est-à-dire à 7,5 cm du bord d'attaque à l'implanture, comme sur le plan. Pour régler le neutre de la profondeur, le meilleur moyen, c'est encore de faire des lancers main et d'y aller par tâtonnement.

Avant de lancer l'engin, faites *toujours* un essai de portée radio et vérifiez le sens de débattement des gouvernes, ainsi que le retour au neutre des ailerons surtout.

Voilà, ce très long article tire à sa fin. J'espère non pas qu'il vous ait passionné de bout en bout, ce serait prétentieux de ma part, mais tout au moins qu'il ne vous aura pas trop « barbé ». Il ne me reste plus qu'à vous féliciter d'avoir eu le courage de me suivre jusqu'au bout dans mes élucubrations et à vous en remercier chaudement.

Enfin, je puis vous assurer d'une chose : ce planeur n'attend que de sortir de l'atelier pour vous faire la démonstration* de ses possibilités (et des vôtres). J'espère vous en avoir convaincu, mais de toute façon je vous souhaite une bonne construction et surtout de longues heures de vol, avec ou sans Deimos ! Ciao et à bientôt sur les pentes.

L. MICHELET.

* Oui, je sais, c'est vaseux, mais ça défoule.

Salut à tous !

Si jamais l'article recelait quelques points laissés dans l'ombre, je me ferais un plaisir (et un devoir) de répondre à toutes vos questions concernant le vol ou la construction de Deimos. Vous pourrez me contacter à l'adresse suivante : Laurent MICHELET, 7, rue Étienne-Pegon, 94340 Joinville-le-Pont. Et si vraiment il y a urgence : tél. : 283.71.60.

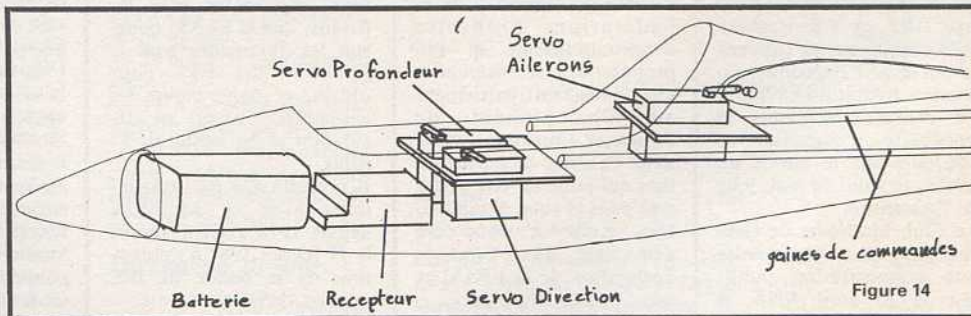


Figure 14

Schéma d'installation de la radio.