



**PAS DE  
COMPLEXE:**

**ASW 22**

**DE MULTIPLEX**

**On l'attendait avec impatience... Il ne nous a pas déçu ! Le 22 de Multiplex retrouve bon nombre des qualités de son prédécesseur, l'Alpina, dont il reprend les plumes, mais avec un "plus" indéniable, son aspect semi-maquette qui faisait cruellement défaut au sus-nommé. Et cela n'influe pas seulement sur son "look", mais aussi sur son comportement en vol, nous verrons pourquoi et comment...**

**Les quelques pilotes qui ont essayé la machine de l'essai se sont montrés enthousiastes... Il faut dire qu'ils appréciaient déjà tous beaucoup l'Alpina.**

**Dans le numéro 1 de PEAM, l'article traitant du dernier-né de Schleicher était ainsi titré "ASW 22 : l'orchidée du vol à voile". Un titre que nous aurions pu reprendre aujourd'hui en ajoutant R/C à la fin !**

par L. Michelet construction : A. Fedix

**Le vrai : un bijou !**

Même si vous ne suivez que de loin le vol à voile grandeur, vous devez savoir que l'ASW 22 est actuellement, avec le Nimbus III, ce qui se fait de mieux. Avec ses 30 et plus d'allongement en 22 ou 24 mètres d'envergure, le 22 possède des performances éloquentes : 56 de finesse

en 24 mètres, taux de chute mini : 0,41 m/s à 75 km/h, en 24 et sans ballast, vitesse maxi : 280 km/h en air calme (en 22 d'envergure).

Les résultats en compétition internationale ont été longs à venir à cause d'une mise au point laborieuse mais nul doute que le 22 sera "la machine des records". La voilure est équipée d'une génération



de profils HQ (rien à voir avec Helmut Quabeck !) fins pour un grandeur (14,4 % à l'implanture) aboutissant à un FX 60-126 au saumon (classique). Un mélange complexe permet de faire jouer les volets de courbure (en 2 parties chacun) avec les ailerons et la profondeur. Les ailerons, en configuration d'atterrissage, se relèvent alors que les volets s'abaissent de 40° pour freiner la machine, et cela en plus des AF double-lame largement dimensionnés. Les matériaux composites de pointe sont partout présents : fibre de carbone pour une partie des longerons et du recouvrement de l'aile, Kevlar pour toutes les gouvernes. Les waters ballasts contiennent 220 litres ! Leur vidange est assurée par une vanne actionnée par l'intermédiaire d'un servo mécanisme de modèle réduit... Robbe linéaire ! (ce qui a posé quelques problèmes lors de sa récente certification en France...).

Le train d'atterrissage est lui aussi très particulier : bi-roues avec frein à disque

au centre (pas facile à reproduire en modèle réduit !). Vous saurez à peu près tout quand je vous aurai dit que cette merveille coûte au bas mot 40 briques équipées ! Il les vaut, c'est le meilleur !

### Semi-maquette

On a pour coutume de dire qu'un 4 mètres représente un grandeur au quart, à quelques choses près. Avec le 22, ce n'est plus le cas : il vaudrait mieux parler de cinquième ! En effet, vu la taille imposante du fuselage réel (7,95 m de long pour 1,66 m de haut !), Multiplex a retenu l'échelle du 1/4,85° pour qu'il soit proportionné aux ailes. L'aspect est séduisant et semble assez proche de la réalité. On regrettera néanmoins le choix d'une verrière bleutée qui empêche la réalisation d'une semi-maquette digne de ce nom... Elle devrait au moins être disponible en option. Bien sûr, quelques-uns me feront remarquer que pour faire une semi-maquette de l'ASW 22, il faut

déjà réaliser une plume de 30 d'allongement, ce qui n'est pas monnaie courante en 4 mètres ! Et même si on arrivait à conserver une rigidité suffisante, le rendement, vu les cordes (et corrélairement le nombre des reynolds) serait catastrophique et puis, il faudrait des volets de courbure ! Ok, mais avouez que cela se voit moins au premier coup d'œil qu'une verrière pratiquement opaque... bref ! De toute manière, qu'on veuille le traiter en semi ou le laisser tel quel, le 22 Multiplex sera toujours BEAU ! Je crois que sur ce point, tout le monde est d'accord !

### Le problème du train rentrant

Nous l'avons vu, le 22 réel est équipé d'un train bi-roues (d'un beau diamètre d'ailleurs). Or, il n'existe aucun train de ce genre en modèle réduit. Répugnant à laisser une roue fixe sous le fuselage, nous avons choisi de monter un train classique. Ce n'est pas la place qui man-

que et un train bi-roue se caserait sans problème... Alors dessinez-nous en un, à moins qu'il ne soit déjà sur les planches à dessin de Multiplex ! Cet accessoire pourra bien sûr être omis si vous ne comptez utiliser votre AS 22 qu'en pente : vous gagnerez du poids !

### Une si jolie boîte...

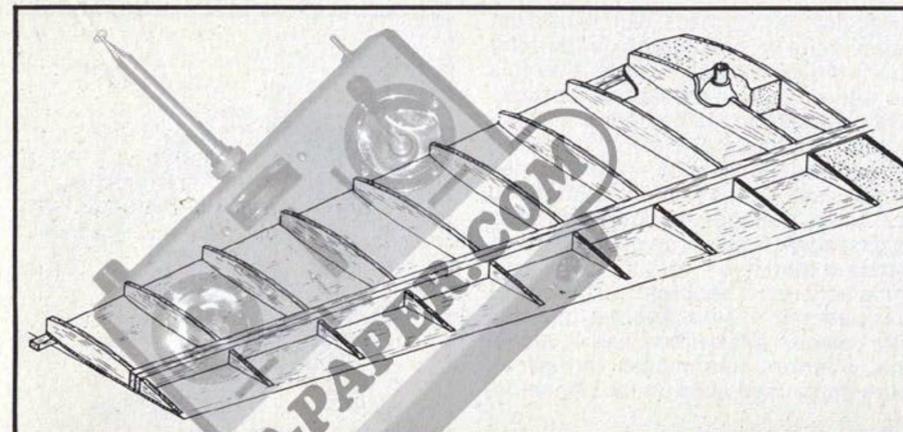
Comme celle de l'Alpina, la boîte du 22 est orange, super renforcée et trop courte de quelques centimètres pour ranger le planeur fini. Quel dommage ! Mais enfin, ce n'est que l'emballage et pas le plus important !

### Ah, ce fuselage !

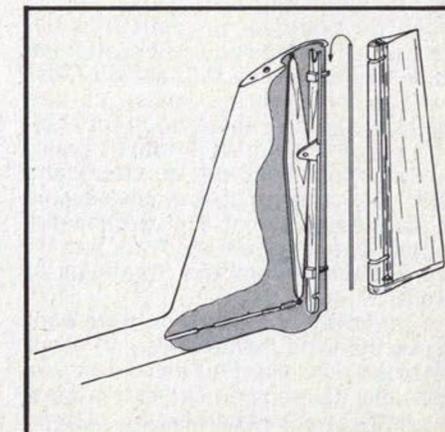
Les ailes, on les connaît déjà... c'est pourquoi on se polarise tout de suite sur le fuseau ! Quelle ligne ! Et comme toujours chez Multiplex, il est recouvert d'un magnifique gel coat blanc épais et d'une couche de tissu conséquent. Les deux demi-coquilles sont réunies par chevauchement et seul un très faible joint apparaît, que l'on pourra laisser ainsi sans remords. Grace au gel coat, l'état de surface est incomparable, mais celui-ci a fâcheuse tendance à éclater en cas de choc un peu dur à cause de son épaisseur. Cela est sans conséquence... et il ne doit pas y avoir de "choc un peu dur" ! Les gaines de profondeur et direction sont déjà posées dans le fuselage, collées de part en part le long des parois.



Plein cadre : Roland Chowchuen lançant l'ASW 22 de l'essai sur la dune de sable du Pilat.



La structure du stabilisateur



La commande de profondeur, très précise.

Elles ne risquent pas de flamber. Nous n'avons décelé aucune bulle d'air dans le moulage et les karmans sont à la même incidence. bravo.

### Le reste de la boîte

Venons-en aux ailes. Elles ne sont pas inconnues et on les découvre sans surprise, avec leur coffrage en samba 15/10° qui leur donne une rigidité incroyable sans longeron, leur double dièdre au niveau de l'aileron (léger-léger !) et leurs ailerons prédécoupés. Les logements d'AF sont faits et les gaines de commande posées.

Contrairement à l'Alpina, pour gagner du poids, le stab et le volet de direction sont en structure à monter, ce qui explique le petit fagot de bois. On trouve aussi pêle-mêle la verrière moulée (en bleu... après tout, c'est pas si moche... c'est même joli, en fait !) (bref !), les clefs d'aile en acier (idem celles de l'Alpina) et leur fourreau en dural, et tous les accessoires nécessaires (plans, notice parfaite, autocollants), orms le réservoir, le cône et les roues... Ah oui, pardon, c'est un planeur ! Excusez, l'habitude !

### Que la fête commence !

La notice de montage préconise de commencer par les empennages. Les explications sont très claires et parlent d'elles-mêmes. Faites tout de même .... attention au poids, le bras de levier arrière est très long, Stab et volet de direction sont entièrement coffrés et très rigides. Ne pas oublier l'assise en CTP du stab ni l'œillet en laiton qui renforce l'assise de la vis de serrage. Pour parfaire la perpendicularité en plan de stab par rapport au fuselage, on aura recours à la triangulation avec le nez ou avec les saumons d'aile, selon l'avancement des travaux, c'est seulement alors que l'on percera à travers le stab et le haut de dérive le trou du téton de centrage (je préfère cela à la vis prévue). Pas de problème à signaler en ce qui concerne l'horizontabilité du stab. Son assise est bonne d'origine. Attention à la disposition longitudinale du stab : quelques mm de déplacement changent notablement son calage (cf plus loin).

### Une profondeur sans jeu

La commande de profondeur du 22 est un exemple du type. Basée sur le principe bien connu du levier avec axe au centre, mais décentré vers le haut pour donner plus de douceur, elle ne possède aucun jeu décelable grâce aux 2 chapes à boule qui sont à ses extrémités.

On notera aussi l'astuce qui consiste à rendre le renvoi non plus solidaire des parois mais du longeron de dérive. Cela permet un montage de l'ensemble au grand jour, avec précision. Cela évite aussi, comme je l'ai vu faire quelques fois, de traverser la dérive avec l'axe d'articulation (quelle hérésie !). Le démontage du stab se fera en déclipant la chape à boule supérieure, ce qui est un peu problématique car elle tient très bien (heureusement).

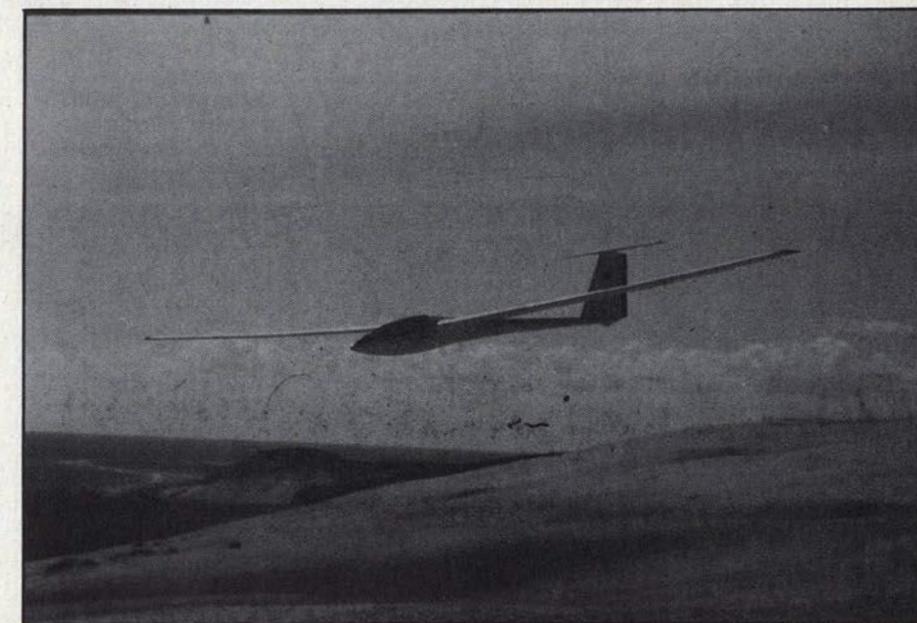
Le volet de direction est démontable en retirant son axe, sa sortie de commande (prévue par gaine) est carené. Assez proche de l'axe, cette commande permet

des débattements de grande amplitude. le profil de cette dérive semble être un wortman symétrique spécialement conçu à cet effet ce qui explique l'allure du volet.

### Montage de la radio

En ce qui concerne la partie avant du fuselage, le plan a été rigoureusement suivi. Les couples 71 et 73, la platine 72 sont en contreplaqué de 3 mm peuplier + balsa. Ces pièces sont pré-estampées. Le servo de train rentrant a été installé, la tête en bas à l'emplacement de l'interrupteur figuré sur le plan. Il attaque ainsi presque directement le palonnier de commande. Le train trouve largement sa place sous la platine 70 qui porte le servo d'aileron et celui d'AF.

A noter que si la place disponible est bien supérieure à celle que l'on avait dans l'Alpina entre les 2 ailes, il est encore impossible d'aller fixer sérieusement ces deux servos, on aura donc tout intérêt à prévoir cette platine 70 démontable, par exemple par coulissement sur rails et blocage. Pour notre part, nous



L'ASW 22 est très esthétique comme tout le monde en jugera.

avons dû pratiquer un petit trou au-dessus du fuselage pour aller serrer les vis de fixation de ces deux servos. C'est pratiquement invisible, mais pas très pratique. Les courageux pourront choisir la solution du totem + tout à l'avant, les fortunés la solution du "tout dans l'aile". Les collages de tous ces couples et platines se feront exclusivement à l'époxy lente en ayant bien pris soin de dégraisser et de renforcer les angles au tissu de verre.

Les renforts 65 au bord de fuite sont impératifs et la même chose à l'avant fortement conseillé sous peine d'écrasement des karmans en cas d'atterrissages freinés par des herbes, des pierres, etc... ou si l'aile venait à toucher le sol.

## Montage des ailes

Elles sont très préfabriquées et le plus gros travail est l'installation des aérofreins et de leurs chapeaux. Nous avons expérimenté les nouveaux double-lame de 35 cm de long. Le reste est archi-classique : bord d'attaque en balsa (attention : bien faire l'enture ... au niveau de leur raccord. Cela participe à la solidité de l'ensemble. Les commandes d'ailerons sont parfaites avec leurs renvois à 60° qui donnent un différentiel idéal (cf essais en vol). Pas de point dur à signaler.

L'entoilage se fera au film thermorétractable et l'articulation des ailerons du blenderm.

Ce n'est qu'une fois les clefs d'aile et les tétons de centrage posés que l'on pourra attaquer la mise en place du fourreau.

## Le travail le plus délicat

Tout d'abord, coller les deux fourreaux entre eux avec le bon dièdre (65 mm entre les cales, à en croire la notice, soit 3,5° de dièdre sous chaque aile). Ensuite faire les ouvertures aux endroits marqués sur le fuselage, grossièrement (en effet, il ne s'agit que d'indications). Percer au ø3 le trou du téton de centrage à mi-hauteur du karman.

Mettre en place les fourreaux, protéger les alentours du karman et la nervure d'emplanture de l'aile avec du scotch ou une feuille plastique.

Monter les ailes sur le fuselage et amener les nervures d'emplanture en accord

parfait avec les karmans. Quand cela est réalisé, faire un pré-collage du fourreau par l'intérieur à l'époxy 5 mm. Une fois sec, démonter avec précaution les ailes, faire un mélange résine epoxy + tissu de verre déchiqueté + micro-ballon et tartiner généreusement l'intérieur des karmans autour des fourreaux. Attention à ce que le mélange ne coule pas dans les passages de clefs : on peut mettre de la pâte à modeler.

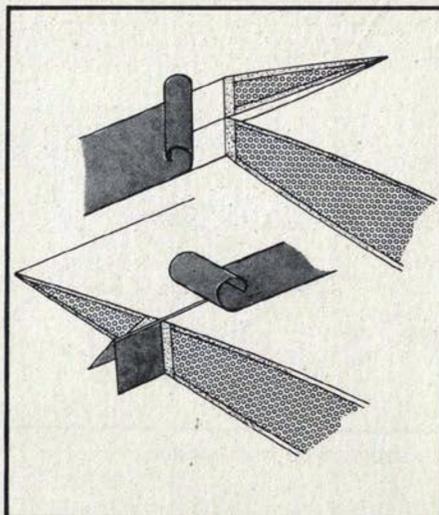
Si vos nervures s'adaptent parfaitement aux karmans, n'ayez aucune crainte : votre calage d'aile est bon. Les soupçonneux pourront néanmoins vérifier au cours du collage avec un incidencemètre.

## Les finitions

Reste à terminer le baquet de verrière (sa fixation est prévue par loquet à ressort, livré dans le kit), Multiplex recommande de glisser l'antenne de réception dans une gaine Bowden... Comme à chaque fois, je pique une crise, j'ai décidé une fois pour toute de la coller au scotch le long ! Le lest sera mis le plus en avant possible et malgré cela on regrettera qu'il en faille autant (± 450 g !). Un petit coup de barbouille sur le nez pose des décalques et nous voilà prêts à partir sur la pente.

## Les premiers vols

Direction la pente de Courcelles, près de Dormans, dans la Marne. Un immense trou d'au moins... 60 m ! Après ma séance de photos, il faut y aller ! Le vent est relativement faible, les bulles anémiques et le peu d'espace ne permet pas d'aller les chercher avant d'être au fond du trou. Cinq fois Alain posera l'AS au ras des vignes. Dans ces conditions, la prise en main n'est pas des plus faciles ! Néanmoins le planeur semble ne pas vouloir prendre sa vitesse de sol et vole queue basse. Ayant lu l'article de Gérard Risbourg, nous essayons de mettre une petite cale au bord d'attaque du stab en corrigeant le trim de profondeur, sans toucher au centrage. Nous n'avons pas de moyens de contrôle-objectif sur la pente, mais il nous a semblé que l'AS 22 volait plus queue haute, choppant même une bulle ou il se met à grimper fort au premier tour de spirale. Alain en profite



La manière de poser le blenderm en 2 opérations très simples.

déjà pour passer un tonneau : les ailerons semblent efficaces et le stab en T ne pas engendrer d'effet secondaire. Passage au ras de la pente plein badin et atterrissage AF sortis... très efficaces. Bon, ça suffit pour aujourd'hui !

## Saga du Pilat

Début août, Alain part au service, moi au Pilat avec l'AS 22 sous le bras (façon de parler) !... Je n'ai presque pas piloté depuis un an, qu'est-ce que ça va donner ? Prudent, je demande à Jean-Marie de me le régler... eh bien, dans l'air super laminaire de la dune de sable, il se passe de la cale ! Un second 22 Multiplex original du coin ne connaît pas non plus le problème de calage : c'est rigoureusement celui indiqué par la notice (1°30 entre aile et stab et non pas 4°30, à cause de l'erreur de signe).

Après quelques jours, je commence à le prendre en main : et je dois dire que ce sont ses trajectoires extrêmement rectilignes qui m'impressionnent le plus : on le dirait sur des rails.

La profondeur est agréable car douce et progressive. Le planeur ne demande qu'à avancer, le profil est très pénétrant. Il faudra d'ailleurs conserver du badin lors des spirales sous peine de glissade. Le lacet inverse, avec le débattement différentiel d'origine, est pratiquement inexistant. Si les ailerons font l'unanimité auprès de la demi-douzaine de pilotes qui ont tâté les manches, certains trouvent la direction un peu molle pour bien contrôler les spirales à forte inclinaison. Toujours est-il que ses qualités de gratteurs se dévoilent peu à peu. Confirmation qu'il faut conserver du badin pour que les Ritz travaillent dans les meilleures conditions. Bien sûr, le taux de montée est inférieur au FX 61-K 131 du CE 78 de Bertrand Dall'Aglio qui spirale lui aussi tous les étés par là, mais le 22 est loin d'être ridicule face à ses super gratteurs... et il a la polyvalence en plus !

Mis à part la boucle (parfaite) et le renversement (nul, manque d'efficacité de la direction), aucune autre figure n'a été tentée, la pente ne le permettant pas.



Les aérofreins double-lame sont d'une efficacité redoutable.

Par contre les passages bas sur 200 m à 50 m du sable sont des régals grâce à la précision de la profondeur et les "touch and go" à n'en plus finir ont fait la joie des pilotes-vacanciers. Les photos où l'on se voit 2 ASW 22 aile dans l'aile attestent de la précision de pilotage que permettent ces machines. Ils n'ont pas fait cela qu'une fois ! Les essais en remorquage n'ont pas encore été effectués, mais cela ne saurait tarder ! de tout manière, je ne vois pas ce qui pourrait clocher !

## A.F. : efficacité absolue !

J'avais quelques fois entendu dire que les A.F. Multiplex simple lame manquaient d'efficacité. Et bien avec les nouveaux 35 cm double lame, c'est presque le contraire ! Leur efficacité est redoutable et à quelques dizaines de centimètres du sol, il est bon de les rentrer à moitié, car sinon la vitesse verticale est loin d'être négligeable. Chapeau, c'est une réussite. Couple pratiquement inexistant et apparaissant très tard.

## Plus agréable que l'Alpina !

Mais oui, c'est possible ! Cela est particulièrement net au niveau des trajectoires. La raison en est simple : regardez le coefficient de stabilité verticale : 0,052 alors que MTB préconise 0,04 ! Avec une dérive comme ça, comment voulez-vous qu'il ne tienne pas la ligne droite ? En plus, le stab en T améliore la stabilité en ligne droite et en spirale il ne se trouve pas dans la déflexion de l'aile. Le volet de profondeur permet en outre un contrôle plus doux de la profondeur que le pendulaire de l'Alpina. Toutes ces qualités font de cette semi-maquette la machine idéale pour débuter en 4 mètres (je ne suis pas le premier à le dire mais c'est vrai !)

En plus il est beau et pour moi, c'est au moins aussi important que le reste !

## FICHE TECHNIQUE ASW22 MULTIPLEX

### 1) Géométrie aile :

Envergure totale : 403 cm dont 10 cm pour le fuselage (annoncé : 400 cm)  
 surface alaire : 69,75 dm<sup>2</sup> (annoncé : 71 dm<sup>2</sup>)  
 aile en double trapèze :  
 1<sup>er</sup> trapèze : 110 cm de long  
 2<sup>e</sup> trapèze : 86,5 cm de long  
 corde à l'emplanture : 23,5 cm  
 corde intermédiaire : 17,5 cm  
 corde au saumon : 11 cm  
 corde moyenne (compte tenu du double trapèze) : 17,75 mm à 108,45 cm de l'emplanture). En pratique, on pourra prendre comme corde moyenne la corde intermédiaire (emplanture des ailerons)  
 allongement : 22,85 (annoncé : 22,5)  
 effilement moyen : 2,13  
 surface aileron : 4,2 dm<sup>2</sup>  
 longueur aileron : 80 cm  
 profondeur de l'aileron : 22,8% de la corde  
 dièdre recommandé : 3,30° sous chaque aile.

### Stabilisateur

envergure : 65 cm  
 corde à l'emplanture : 14,5 cm  
 corde au saumon : 7,5 cm  
 surface : 7,15 dm<sup>2</sup> (soit 10,25% de la surface alaire)  
 surface du volet : 1 dm<sup>2</sup>  
 profondeur du volet : 32% de la corde de stab  
 volume de stabilisateur : 0,57 (MTB : 0,5 < bon ≤ 0,6)

## Fuselage

longueur H.T. : 1,65 m  
 bras de levier (de 25% de la corde d'emplanture à 25% de la corde de stab) : 99,5 cm  
 bras de levier avant (à 25% de la corde d'emplanture) : 52,5 cm  
 maître couple : 10,5 X 14,5 cm

## Dérive

hauteur totale : 33 cm  
 surface totale dérive : 7,3 dm<sup>2</sup>  
 surface du volet de direction : 2,4 dm<sup>2</sup>  
 coef. de stabilité verticale : 0,052 (MTB : Bon ≥ 0,04)

## Aérodynamique

profils d'aile : emplanture : Ritz 2-30-14  
 intermédiaire : Ritz 2-30-13  
 saumon : Ritz 2-30-14,5

Profil de stab : NACA 0009 (probablement)  
 profil de dérive : Wortman FX71L 130/30 au sommet (?)  
 profil de dérive : Wortman FX71L 100/30 à la base (?)  
 calage de l'aile sur le fuselage : + 3°  
 calage du stab sur le fuselage : + 1,5 (et non pas - 1,5°)  
 Vé longitudinal : 1,5%

## Poids

### Poids total

### en ordre de vol :

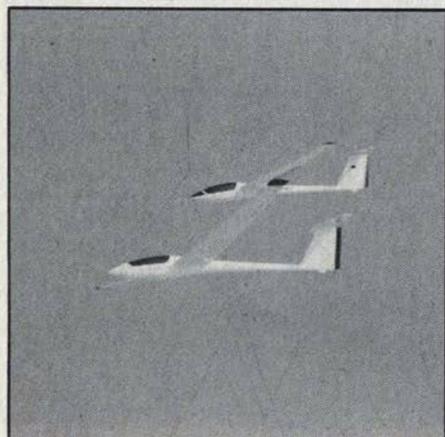
3 842 kg avec 5 servo, récepteur, aérofreins et train rentrant, accu 1,2 Ah (fuselage non peint entoilage solar)  
 charge alaire : 55 g/dm<sup>2</sup>  
 poids, roue et servo de train rentrant démontés : 3 735 g  
 charge alaire (2) : 53,5 g/dm<sup>2</sup>  
 poids des ailes : 790 g X 2  
 poids stab : 57 g  
 poids fuselage : 2 205 g (dont 450 g de lest et 220 g accu 4,8V 1,2Ah)

## Réglages :

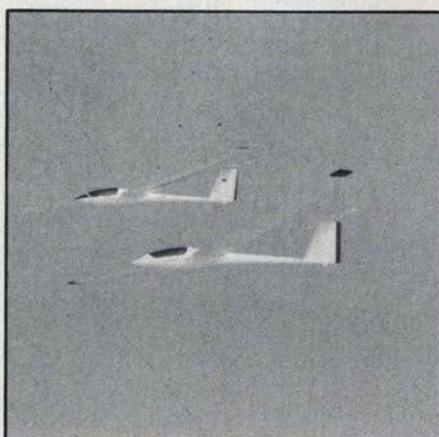
centrage du plan : 85 mm du bord d'attaque de la nervure d'emplanture soit à 62 mm du bord d'attaque de la nervure moyenne, soit 35% de la corde moyenne. (centrage correct)

## débattements :

dérive : 30 mm de part et d'autre (au sommet)  
 profondeur : + 12 mm, - 15 mm (au centre)  
 ailerons : + 10 mm, - 16 mm. (côté emplanture)



Aile dans l'aile, 2 ASW 22 Multiplex...



Ce qui prouve la valeur des planeurs... et des pilotes !