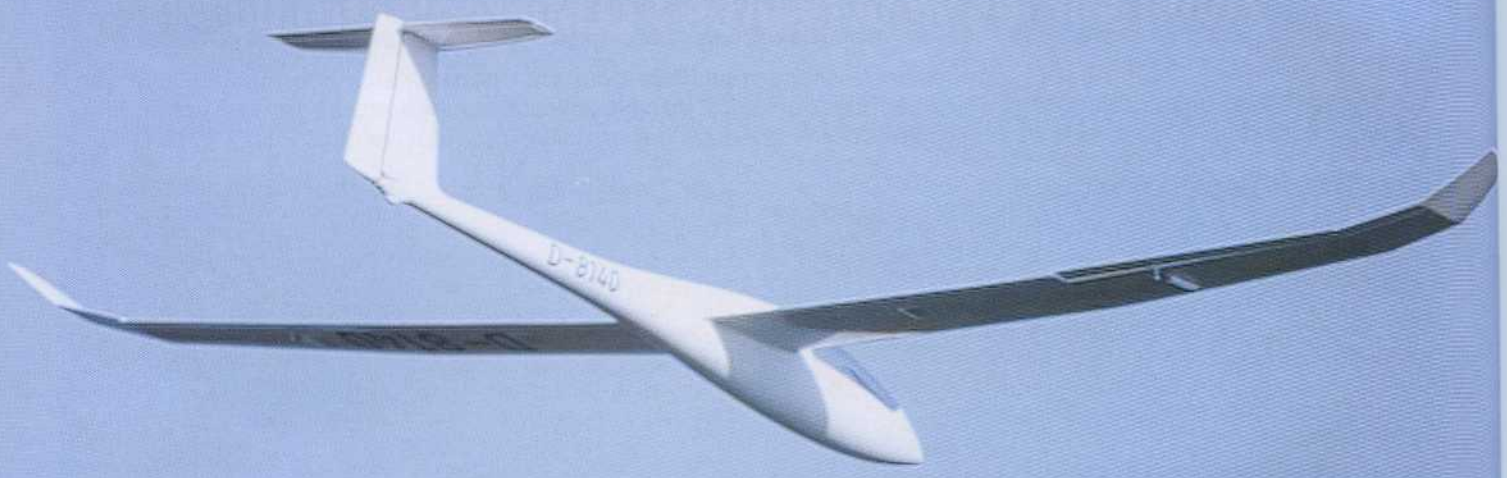
Discus 2 B

de Graupner

Laurent Ducros

3,34 m de plaisir



Alors que les "ascendances" ne sont plus qu'un lointain souvenir, nous vous proposons ce mois-ci de découvrir un planeur qui deviendra votre allié pour traquer les thermiques de l'été prochain. Un planeur qui a tout d'un grand. Le Discus 2 B, car c'est de lui qu'il s'agit, possède de nombreux atouts pour devenir un best-seller.

Le kit

L'ensemble est superbe. Graupner nous a habitués à une excellente présentation de ses kits de construction. J'ai l'impression de me répéter mais qui s'en plaindra... Commençons tout d'abord par le fuselage fabriqué en Slovénie. En matière de plasturgie, les pays de l'Est mettent la barre très haut, en fabriquant des fuselages exempts de défauts et particulièrement légers. Les ailes en polystyrène coffré samba sont de belle facture. Le bois de coffrage est épais, bien qu'un peu cassant. Dans le kit qui m'a été livré, l'une des extrémités d'aile (au niveau des raccords) était décollée. Cela m'a permis constater que chaque panneau était relié par une clé d'aile en ctp. Je dois admettre que l'ensemble est assez fragile et qu'il faudra éviter absolument de reposer le Discus sur l'aile. Le stab est également en polystyrène coffré. Quant à la dérive, elle est entièrement construite en composite. Le résultat est superbe, d'autant plus qu'une partie du système de fixation est déjà en place. La verrière à découper est complètement transparente. C'est heureux car celle de son grand frère de 4,5 m, est teintée en bleu, ce qui n'est pas très maquette. Le baquet est en ABS, tout comme les caches servos des ailes. Différents sachets complètent le kit, comme les aérofreins, les commandes ainsi que la platine servo prédécoupée. Il n'y a pas de plan, excepté une notice rédigée en français. Celle-ci reprend l'assemblage du Discus, à l'aide de photos et de croquis.

Gros plan sur le cockpit.

Enfin, signalons l'initiative de Graupner qui fournit le film plastique pour l'entoilage des ailes.

Construction

Le travail sur un tel planeur est relativement court du fait que de nombreux éléments sont déjà assemblés. Les modélistes pressés de voler devraient être heureux, d'autant qu'il n'est jamais trop tard pour ajouter les détails qui en feront une très belle semi-maquette. Je vous donne donc rendez-vous à l'atelier pour quelques dizaines d'heures de construction.

Les ailes

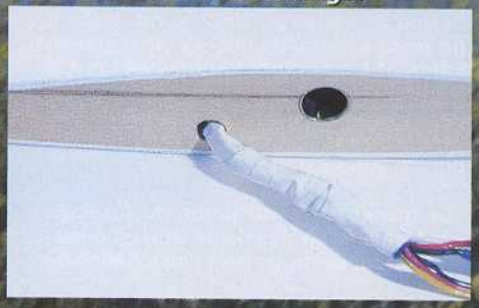
Le travail est bien avancé. En effet, les puits d'aérofrein sont déjà posés. Il suffit de découper une partie du coffrage supérieur afin d'avoir accès au système d'AF. Les lames sont aussitôt installées et le chapeau d'AF en balsa est collé à la cyano. Un léger ponçage s'avère nécessaire pour que le profil soit respecté. La commande d'aérofrein est actionnée par une corde à piano fournie dans le kit. Une petite manivelle du côté de l'AF et une chape soudée pour le palonnier de servo. L'étape suivante consiste à assouplir les ailerons. Ceux-ci sont préfraisés. A l'aide d'un cutter, il faut retirer le balsa sans attaquer la peau en fibre de verre. Ensuite, les ailerons devront être assouplis.

Or, il s'avère que leur fonctionnement est particulièrement dur, même après plusieurs mouvements allers retours. Les servos d'ailerons étant des minis, il faut absolument réduire les frottements et autres points durs. Il existe deux solutions pour y remédier. La première vient d'un confrère, Didier Cervera, qui utilise une fraiseuse (un cutter fait également l'affaire) pour découper des petites fentes dans la peau en fibre de verre. Après cette intervention "chirurgicale", les ailerons sont nettement plus souples. La deuxième solution que j'ai retenue est de découper entièrement les ailerons. Ils sont fixés à l'aile de manière traditionnelle par des charnières. Le travail sur l'aile est presque terminé, rapide n'est-ce pas ? Il suffit maintenant de passer les câbles de servos dans les fraisages prévus.

La méthode est simple. On utilise une corde à piano qui sert de guide. On scotche le fil de servo au bout et on n'a plus qu'à tirer sur l'ensemble. Avant l'entoilage, un ponçage soigneux est nécessaire. L'idéal étant d'utiliser un apprêt afin de boucher les quelques aspérités du bois. L'aile est enfin prête pour l'entoilage. Ah ! J'allais oublier de coller le téton de centrage ainsi que le système de fixation rapide à l'avant de l'aile. Voilà, vos ailes sont prêtes à être entoilées.

Le karman de l'aile et le passage des prises de servos.

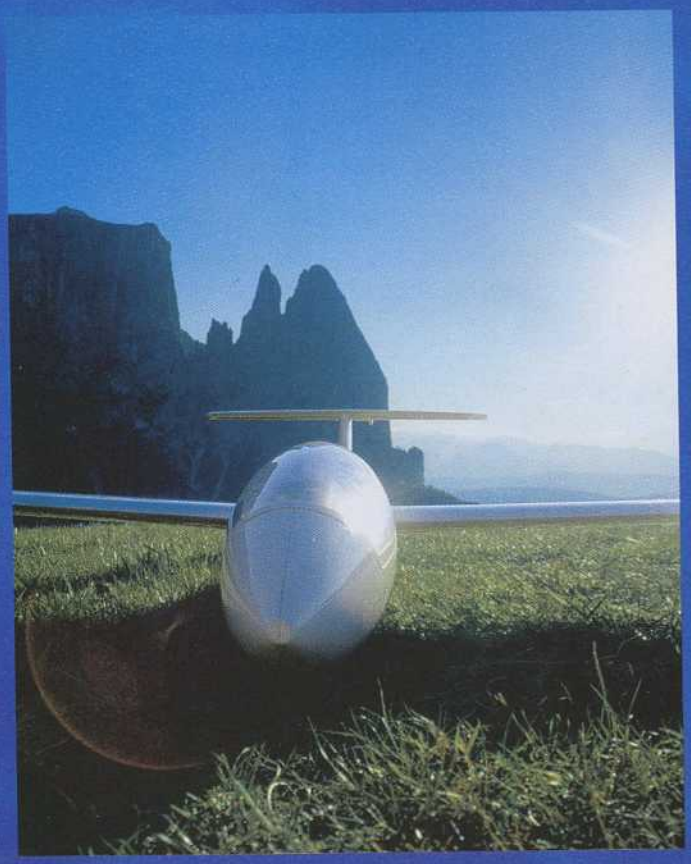
L'emplanture de l'aile. Les câbles de servo et le téton de centrage.



La clé d'aile et renforts en ctp. Notez le fil du servo de profondeur.

Le stab et la dérive

La dérive est livrée entièrement terminée. Elle est construite en composite et s'avère assez légère. Le seul travail à faire concerne son système de fixation. Une corde à piano, à former, constitue l'axe d'articulation. Le système est fiable et démontable. Cette c.a.p est collée au fond du fuselage à l'époxy, chargée de morceaux de fibres de verre. Dans sa partie supérieure, la dérive s'articule autour d'un palier en aluminium. Ce même palier est percé et reçoit le deuxième axe en corde à piano. Le travail sur la dérive se termine par le collage du guignol dans le bas de celle-ci.



Le stab est construit de la même manière que l'aile, une bande de fibre de verre faisant office de charnière. J'ai également découpé le volet de profondeur et installé des charnières. Le trou pour le passage de la vis Nylon est déjà réalisé. Le seul travail à faire est le collage du téton de centrage juste après l'entoilage.

Le fuselage

On ne peut pas parler de construction à proprement parler, mais plutôt de préparation. La première étape consiste à percer tous les passages marqués. Ils concernent les karmans des ailes et le support de stab. Pour les ailes, trois perçages sont à réaliser. Les marquages sont sans erreur et vous pouvez vous y fier aveuglément.

Une petite perceuse munie d'une fraise est idéale. Sinon, une queue de rat fera l'affaire.

Le perçage qui demande le plus de soin est, bien entendu, le passage de la clé d'aile. Celle-ci est montée fixe ; elle est guidée à travers le fuselage par un tube laiton. Le deuxième perçage concerne le passage des fils de servos ou bien d'un système plus rapide comme une prise unique (prise informatique). Si vous optez pour cette deuxième solution, il faut inclure dans le montage un peu de jeu dans les prises, afin de compenser la flexion des ailes pendant le vol. Voilà, il ne reste plus qu'à coller la clé d'aile en laiton et les renforts internes en ctp qui éviteront l'écrasement du fuselage en cas d'atterrissage violent (mais vous êtes comme moi : des atterrissages durs ? Jamais !).

Le travail sur cette partie du fuselage est terminé. La deuxième étape consiste à percer les trous pour l'installation de

la profondeur. Trois trous dont l'un concerne la vis de fixation (écrou à griffes). Il faut procéder au montage à blanc de l'aile et du stab, afin de vérifier la géométrie de l'ensemble par triangulation. Je me suis trompé une première fois sur le perçage de celui-ci, alors autant vous conseiller de bien lire la notice ! L'écrou à griffe est collé sur une platine faite d'un sandwich balsa et ctp. Le tout est fixé à l'époxy.

Ensuite, il faut procéder au collage de la platine servo à l'avant du fuselage. J'ai retaillé l'emplacement de l'accu car j'utilise 5 éléments pour la batterie de réception. Une fois la platine installée, on peut coller la gaine plastique de la commande de dérive. Pour éviter tout flambage, il est nécessaire de la fixer sur toute sa longueur. Heureusement, le fuselage est volumineux et on peut passer sa main très loin dans celui-ci. Profitez-en pour installer les fils de servo de profondeur qui courent sur le fond du fuselage. Ils sont collés et remontent dans le pied de dérive. Une fois les fils mis en place, on peut fermer la dérive à l'aide d'un sandwich balsa, ctp fourni dans le kit. Un petit ajustement est nécessaire. A ce stade de la construction, on peut ou non, installer un train rentrant qui apportera une touche maquette à votre planeur. Ne volant pas en plaine, je me suis passé de cette option. En suivant le marquage, le baquet de verrière s'ajuste parfaitement sur le fuselage. La verrière sera collée à l'aide de cyano spécial Plexiglas. Le système de fixation est un classique téton à l'avant et une fermeture à ressort pour l'arrière. Voilà, le fuselage est terminé et n'attend plus que l'installation radio.

L'installation radio

Le Discus nécessite six servos. Concernant les ailerons marginaux, Graupner propose deux possibilités : soit installer des servos en direct ou les activer au moyen des ailerons principaux, via une bande de plastique collée. Dans mon cas, ils seront fixes, leur usage me semblant assez marginal (bien qu'ils soient maquette).

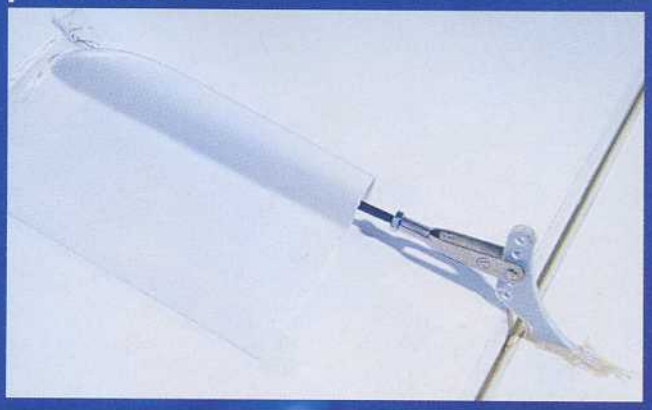
Les commandes sont livrées dans la boîte, ce qui est un excellent point. Tous les guignols sont collés à l'époxy.

Les servos sont également collés. Cette méthode, parfois critiquée, ne m'a pas posé de problème depuis que je l'utilise. La meilleur façon de faire serait d'envelopper chaque servo dans un morceau de gaine thermo et de coller l'ensemble sur une plaque en ctp. En cas de nécessité, il suffit simplement de découper la gaine et d'ôter le servo.
Avant de fixer les servos, il est nécessaire de les mettre sous tension afin de déterminer le neutre. En effet, il est difficile d'accéder au palonnier une fois le servo mis en place. Le servo de direction est installé sur la platine avant et commande la dérive par une corde à piano coulissant dans une gaine plastique. Quant à la profondeur, le servo est directement installé dans le stab. La commande est ainsi très courte, gage d'une excellente précision (l'inconvénient étant bien entendu d'alourdir (un peu) l'arrière). Une prise est installée au sommet de la dérive et vient se connecter à celle du servo de profondeur à chaque vol. Il est indispensable de verrouiller cette prise à chaque montage par un scotch. Les servos d'ailerons et de profondeur sont recouverts d'un cache en ABS fourni. Il suffit de le découper et de le coller à l'aide de scotch. Tous les fils de servos sont antiparasités à la hauteur du récepteur. C'est essentiel surtout pour le servo de profondeur qui est éloigné du récepteur.

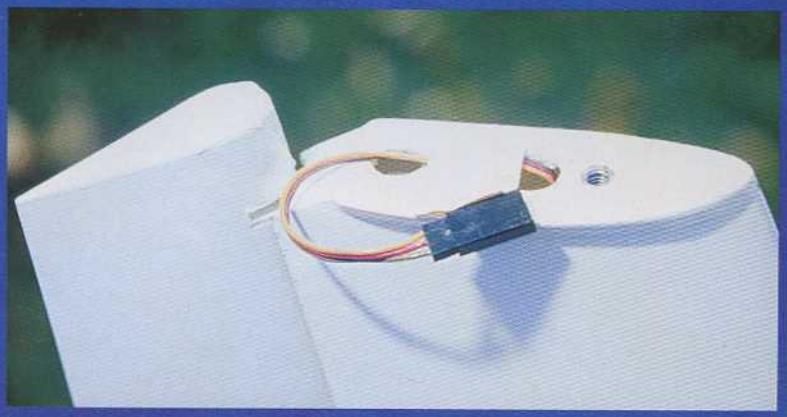
Les ferrites ont été trouvées dans un magasin d'électronique pour une somme modique. Trois à quatre boucles sont nécessaires pour antiparasiter un câble. Graupner distribue des "claps ferrites" qui permettent de regrouper trois fils de servo en une seule fois. Ces câbles pourront être scotchés au fond du fuselage.

L'installation radio se trouve tout à l'avant. Pratique pour le centrage. On peut remarquer les ferrites au fond du fuselage.

Les cache-servos sont à découper. Ils sont maintenus par du scotch !



La prise de servo de profondeur.



Le récepteur trouve naturellement sa place à l'avant sur la platine. L'accu (cinq éléments) se trouve le plus en avant possible. Du plomb étant nécessaire au centrage, n'hésitez pas à employer un accu de grande capacité.

La finition

Les ailes ainsi que le stab sont entoilées avec le film fourni par Graupner. Celui-ci est très épais, voire plus, que l'Oracover. L'entoilage de ces ailes aux multiples cassures n'est pas chose facile et, en fait, il est bien difficile d'entoiler l'aile en une seule fois. Le film n'est pas assez souple et les plis sont inévitables. J'ai opté pour un entoilage en plusieurs parties. Finalement, les recouvrements successifs sont assez discrets et facilitent grandement l'entoilage de l'aile. J'ai également entoilé séparément les ailerons.

La dérive, quant à elle, ne reçoit aucune préparation car elle est tout plastique. Une fois entoilé, le Discus est prêt à recevoir les autocollants d'immatriculation.

Un aménagement du cockpit rendra cette semi-maquette encore plus réaliste. Cela demande un peu de travail mais le résultat en vaut la peine. En ce qui me concerne, je n'ai pas collé la verrière afin de l'aménager pendant l'hiver. Eh oui, je suis un modéliste impatient et l'été ne dure qu'un temps...

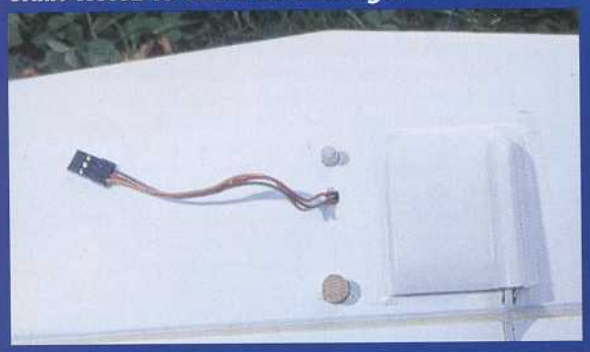
Les réglages

Le centrage proposé par Graupner est un centrage de sécurité. Il est en avant mais c'est de loin préférable. Pour le centrage, j'utilise du plomb de pêche calibré. Il en existe de forme et de masse différentes. Ils sont regroupés dans un sachet plastique. Une fois le centrage trouvé, il suffit de couler le plomb dans le nez du planeur. Sur une telle machine, les valeurs des débattements sont essentielles.

Le différentiel aux ailerons est ici important. Avant de faire le premier vol, faire un essai de portée, antenne rentrée. Peu de modélistes le font, mais nous ne sommes pas à l'abri d'un problème radio, même sur nos ensembles modernes.

La fixation de la dérive. Astucieux et amovible.

Le servo de profondeur est à demeure dans le stab. Notez le téton de centrage.



Voilà, le centrage est vérifié, la radio chargée, le sens et l'amplitude des débattements une dernière fois vérifiés avant de nous rendre sur la pente voisine. Mais, cette fois-ci, la pente est à 1 500 km. Alors ?

Le vol

Le premier vol a lieu à l'Alpe di Suisi, dans les Alpes italiennes. C'est un endroit rêvé pour faire voler des planeurs et plus particulièrement des maquettes. Imaginez un peu : une pente de 2 000 mètres de dénivelé exposée au soleil de l'Italie ! L'herbe fait penser à un terrain de golf. Néanmoins, un tel site laisse quelque peu la gorge sèche... En vol de montagne, le vol à voile RC ne ressemble en rien au vol de plaine. L'air y est moins dense et les sapins en milieu de pente sont autant de pièges qu'il faut éviter.

Eole, dieu des vents, devait être avec nous ce jour-là. Le premier lancé a confirmé tout de suite les dispositions du Discus à vouloir voler. Le centrage est néanmoins très avant et cela le pénalise dans les virages. Ce centrage avant a été aussitôt confirmé par une série d'essais.

La méthode, la plupart d'entre nous la connaisse, mais pour les autres... C'est une méthode fiable et assez précise. Il suffit de prendre une pente de 45° face au vent et de relâcher la profondeur. Si le planeur remonte rapidement c'est qu'il est centré trop avant. A l'inverse, s'il accentue son piqué, c'est que le centrage est trop arrière. L'idéal est qu'il reprenne sa ligne de vol après trois secondes environ. Dans le cas de notre Discus, le centrage étant très avant, il était important de le poser afin de retirer un peu de plomb. Cela m'a permis de voir que les aérofreins étaient très homogènes sans couple apparent. Il m'aura fallu deux essais en vol pour trouver le bon centrage. Une fois celui-ci trouvé, le Discus se comporte en excellent planeur. Son atout majeur est de ne pas chuter en spirale. On incline aux ailerons, on met du pied (heu ! de la dérive, pardon !) et on règle la cadence avec la profondeur. Ses qualités en spirale sont, sans nul doute, liées au fait qu'il soit très léger, mais son aile à l'aérodynamique soignée n'y est pas étrangère. Le pilotage trois axes est un régal et reste d'ailleurs indispensable pour tirer le meilleur parti de ce planeur. En effet, les ailerons sont peu mordants, et malgré de grands débattements, la dérive est d'un précieux secours. D'ailleurs, celle-ci est suffisamment puissante pour engager un virage à elle seule. Le Discus transite facilement et ne perd que très peu d'altitude entre chaque ascendance. A ce propos, il serait intéressant de le ballaster les jours où les conditions deviennent "fumantes" et ce n'est pas la place dans le fuselage qui manque. Une fois le plafond atteint, on peut commencer à s'amuser. Le Discus sait voler vite et la restitution, bien que correcte, n'est pas exceptionnelle. La raison est qu'il n'a reçu que l'essentiel des équipements, ce qui le rend très léger pour une telle surface. La voltige que j'ai réalisée est, somme toute, limitée. La boucle est très esthétique, le renversement également. Mais voilà, la voltige s'arrête là. J'ai bien réalisé un tonneau, mais il faut s'accrocher car manche en butée, il lui aura bien fallu cinq secondes pour le tourner. Autant profiter du Discus pour s'entraîner au pilotage trois axes et spiraler avec les rapaces ! Les atterrissages ne sont qu'une formalité et l'utilisation des aérofreins est un régal ! Aucun couple n'étant à noter.

CARACTÉRISTIQUES

Envergure :	3,34 m
Longueur :	1,48 m
Profil :	HQ 3/11
Surface :	58 dm²
Masse en ordre de vol :	3 450 g
Charge alaire :	61 g/dm²
Réglages	
Centrage :	70 mm du bord d'attaque

DÉBATTEMENTS :

Ailerons	+ 10, - 25 mm
Profondeur	+- 9 mm
Direction	+- 40 mm

DIFFUSION DE CE MODÈLE

Distribué par Graupner

En vente chez les revendeurs de la marque.

Prix conseillé public : 2600 F

Conclusion

Le Discus 2 B possède de réelles qualités de vol qui en font un modèle attachant et performant pour le vol thermique. Son domaine de vol est limité à la voltige positive, mais est-ce là le but recherché ? Un tel planeur se veut proche de la maquette et, à ce titre, il devra voler comme tel, enchaînant les spirales et les passages tous AF sortis.

Avec le Discus, nous tenons une machine faite pour voler, tout simplement ! ■

Tous AF sortis, le Discus est vraiment réaliste !