

ESSAI R/C

DISCUS

Planeur pur à la sauce atomique

Constructeur : G. Blondeau

Eric Louis

Photos: Eric Louis



Nom : Discus
Fabricant :
Importateur : Topmodel
Prix indicatif : 2290 F

Type de modèle Moteur
 Avion Thermique
 Planeur Electrique
 Moto-planeur CO²
 Hélicoptère Caoutchouc
 Autogyre Aucun
 Ballon
 Autre

Mode de fabrication
 Plan seul
 Kit à construire
 Kit prêt à entoilier (Ready to cover)
 Kit prêt à équiper (Almost ready to fly)
 Prêt à voler (Vraiment rien à faire !!)

Fuselage Aile
 Structure Structure
 Fibre Expansé coffré
 Plastique Fibre

Fonctions commandées
 Profondeur / Cyclique Av-Ar
 Ailerons / Cyclique latéral
 Direction / Anticouple
 Moteur / Gaz-Pas
 Train rentrant
 Volets
 Aérofrenés
 Crochet de remorquage
 Autre :

Dimensions et masses
 Envergure : 2900 mm
 Longueur : 1280 mm
 Corde emplanture : 200 mm
 Corde au saumon : 98 mm
 Surface de l'aile : 52 dm²
 Profil de l'aile : E 203-201-195-193
 Surface du stab : 6,28 dm²
 Profil du stab : Naca 009
 Type de stab : + T V L
 Masse annoncée : 2250 g
 Masse obtenue : 3000 g
 Charge alaire annoncée : 43 g/dm²
 Charge alaire obtenue : 57,7 g/dm²

Motorisation conseillée
 Glow 2 temps : cc
 Glow 4 temps : cc
 Diesel : cc
 Essence : cc
 Electrique : et
 éléments de mAh.

Motorisation pour l'essai
 Ultra 1600/4, 10 x 1700
 mAh, Hélice 10,5 x 6.

Nouveau venu dans le cercle des importateurs, Topmodel a choisi de diffuser en vente directe les produits qu'il se procure personnellement en République tchèque. Le Discus que nous vous proposons de découvrir aujourd'hui est l'exemple typique du savoir faire slave, savoir faire qui, il faut le dire, est issu d'une longue tradition modéliste que l'ancien régime n'a pas réussi à saper.

Si t'es pressé...

...Et que t'a pas envie que ton porte-monnaie gorgé de liquidités sonnantes et rébuchantes subisse le sort qui est le tien, toi le modéliste qui veux tout et tout de suite, si si ! je te connais, je suis comme toi, c'est pour ça que j't'écrit pour te proposer un coup d'enfer. Vise un peu mon gars, lundi tu branche le dealer, mercredi tu r'çois la cam', jeudi, vendredi et samedi tu t'boucle dans ton labo pour préparer ce que tu sais et dimanche tu t'fais un trip du tonnerre, la tête dans les nuages à savourer le vol du Discus sauce électrons. Sympa mon plan, non ? Allez, suis



Pour un moins de 3 mètres, le Discus présente un beau fuselage tout en volumes.

moi, j'vois qu'tas pas bien compris, j'vais t'expliquer un brin. Ça m'faisait la même chose au début quand j'tournais la mayonnaise avec les manches de la radio. Tu verras, tu t'y f'ras.

Ce que tu reçois

Dans un carton sans fioritures tu va trouver un magnifique fuseau en fibre de verre époxy gelcoaté blanc dont le plan de joint reste très discret (dans ce genre de business, il vaut mieux qu'il le reste). Des empreintes très fines matérialisent les emplacements du train rentrant optionnel et du pylône rétractable lui aussi en option. les autocollants "Discus"

sont posés. La verrière est déjà collée sur son baquet en fibre, l'ensemble étant totalement ajusté et immobilisé par un tourillon à l'avant et un élastique fixé au fond du fuselage. Les karmans sont de moulage et reprennent le profil d'emplanture. Les passages des fils de servos et des commandes d'A-F sont faits, de même que les fourreaux des clefs principales et d'incidence qui sont installés et généreusement collés et renforcés en fibre et époxy, assurant de ce fait une parfaite rigidité de cette partie toujours très sollicitée. Les commandes de profondeur et de direction sont posées et le volet de dérive déjà entoilé est en position, attendant juste de coller les charnières. L'assise du stab est terminée,



La silhouette caractéristique du grandeur est bien reproduite.



L'hélice de taille raisonnable ne défigure pas trop le planeur pur de base.

les deux vis nylon en attente dans leur filetage. Quant au stab, il est coffré en balsa sur un noyau en polystyrène découpé aux coordonnées du sempiternel Naca 009. Le volet de profondeur est articulé par du scotch après entoilage de l'ensemble à l'Oracover. Les ailes typiques du Discus avec leurs triples cassures au bord d'attaque sont construites autour d'un noyau de polystyrène coffré de balsa. Les puits de servos sont faits de même que les passages de fils. Les aérofreins sont montés, commandes passées et la finition en Oracover est en tous points remarquable. Les ailerons reprennent le même type d'articulation que le volet de profondeur. Ce tour d'horizon ne serait pas complet sans parler de la clef d'aile en stub de 10 mm de diamètre, de la clef d'incidence et de la pochette d'accessoires (chapes, guignols) absente du reste des premiers kits livrés dont celui de cet essai fait partie. Une notice indiquant le centrage et les débalancements est le seul document joint et suffit à la mise en oeuvre de la bête tellement la préfabrication est poussée. Cinq minutes après l'ouverture de la boîte, le Discus est déjà assemblé !

Why ?...

Oui, pourquoi transformer un beau planeur pur, de surcroît une semi maquette, en motoplaneur électrique ? La réponse est simple : pas de bonnes pentes et pas de remorqueur au club. Quand on sait aussi que Gilles, l'heureux propriétaire du Discus, est le discret spécialiste de l'électrique dans notre région, il est facile de comprendre son plaisir à couper le nez de la bête. Je rassure de suite les puristes, les qualités de vol ne sont pas dégradées par la masse supplémentaire ni l'esthétique comme le montrent les photos.



Choucroute

Mélange de résine époxy et de fibre de verre coupée en petits morceaux destiné à renforcer des congés de collage soumis à des efforts importants.

Bourrer

Se dit d'un planeur qui n'arrive pas à accélérer franchement lors d'une mise en piqué à cause, la plupart du temps, à des profils dont la traînée augmente trop avec la prise de badin.

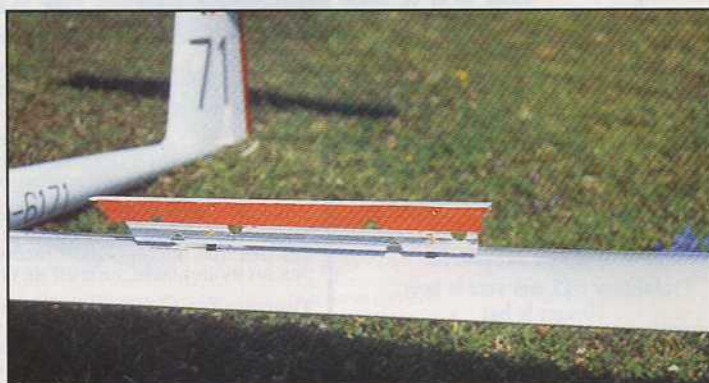
Radio

Eh mec ! T'as qu'ça à faire sur ce truc, tu vas pas chipoter pour installer quelques servos, non ?

Car c'est en fait le seul travail à réaliser sur le Discus tant la préfabrication est poussée.

Les ailerons sont donc actionnés chacun par un Futaba S 5102 collé à l'époxy directement dans le puits qui est ensuite rebouché avec un carré d'Oracover d'où seule la tige de commande dépasse. Pour la profondeur, un servo micro à pignons métal d'origine Import Modele initialement monté à l'avant du fuselage a émigré dans la dérive avant même le premier vol à cause d'une commande d'origine vraiment trop dure qui ne procurait pas de bons retours au neutre. En effet, le rayon de celle-ci était trop petit au passage du pied de dérive. C'est un défaut qui, depuis a disparu des kits disponibles actuellement. Néanmoins, nous préférons le montage en prise directe pour sa précision. La dérive est animée par un Hitec HS 101 MG fixé à deux équerres collées sur le flanc du fuselage sous le baquet de cockpit, la transmission du mouvement restant confiée à la gaine d'origine qui suffit pour cette fonction. Evidemment, les charnières de dérive sont collées sur le volet et sur la baguette de fermeture, baguette qui avait été retirée pour mettre en place le servo de profondeur. Enfin, un Hitec HS 101 MG fixé sur une platine collée devant le fourreau de clef d'aile actionne les deux aérofreins de 255 mm après y avoir soudé des chapes sur l'extrémité des cordes à piano de commande. La réception est confiée au nouveau récepteur à synthèse de fréquence Futaba fixé le long du fuselage à l'aide de gros velcro Graupner et l'énergie est fournie par un accu de 500 mA à charge rapide fixé au

Les aéro-freins à double lame sont très efficaces.

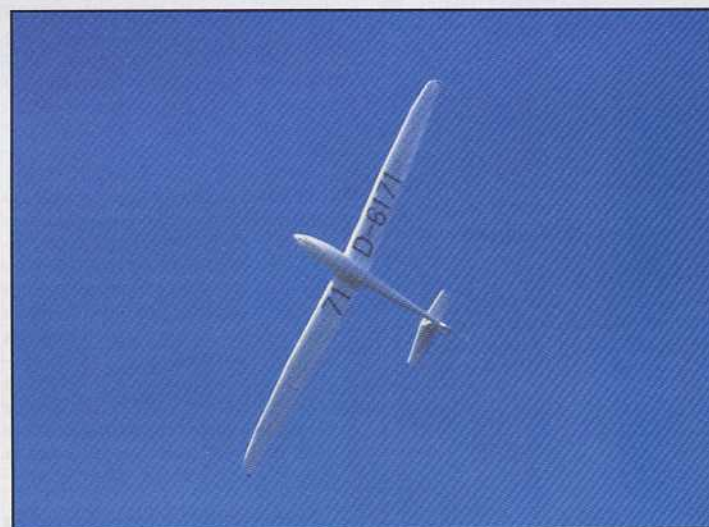


fond du fuselage de la même manière que le récepteur mais en gardant la possibilité de pouvoir l'avancer ou le reculer pour régler le centrage. Je bave camarade, tout ça, tu sais faire, tu m'as pas attendus mais ta cafetière a pris une insolation c'tété à chercher la pompe qui t'aurait fait grimper z'aux septièmes planchers qu'à force t'en a vu trente six vrilles dos qui t'ont fait disjoncter les neurones. Alors je fais le bon samaritain qui t'verse de l'eau en morceaux sur ton bocal ramolli pour te rafraîchir ta mémoire défaillante.

Sans rancune l'ami, donne-moi la main, je t'emmène sur la planète électrons dans le système à deux soleils, Samarium et Cobalt, pour te mettre au courant...



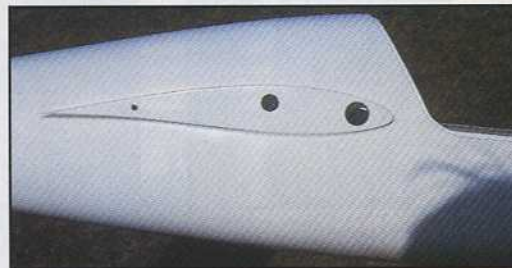
Les marquages sont disponibles en option chez Topmodel.



Avec son moteur électrique, le Discus vole facilement une heure. Même si l'effilement semble avoir été diminué, on retrouve bien l'aile à trois cassures.

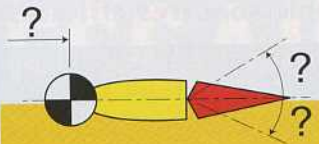


Ce Discus est équipé du récepteur à synthèse de fréquence Futaba !



Le profil Eppler 203, très porteur, utilisé à l'emplanture, est un gage de qualités de vol exceptionnelles et réalistes.

FLY TEST



Centrage

70 mm du bord d'attaque à l'emplanture.

Débattements

Profondeur : 12 mm vers le haut,
10 vers le bas
Ailerons : 17 mm vers le haut,
8 mm vers le bas
Direction : 25 mm de part et d'autre.

Divers

L'activation d'un mixage ailerons/direction n'est pas inutile de même que la compensation à piquer asservie au manche de gaz pour contrer le couple cabreur généré par le calage à 0° du moteur évitant ainsi à jouer du trim en permanence (la valeur exacte est à définir au cours des essais en vol). Aucun mixage par contre pour compenser le faible couple piqueur engendré par la sortie des AF, la correction se faisant au manche.

Propulsion

Ou, l'art et la manière de réussir la quadrature du cercle. Préparez les bandages les p'tits loups, on a les chevilles qui enflent nous, car on y arrive. Allez, le savoir des uns doit profiter à l'ignorance des autres, c'est comme ça que l'on progresse. Donc acte.

Recette : tu prends un Ultra 1600/4 que tu montes sur une belle rondelle de ctp, ensuite tu prends le cône qui va bien, par exemple un Graupner de 50 mm et tu coupes le joli museau du Discus un peu plus court que le cône et en calant la coupe à 0° de piqueur et d'anticouple dans le but de ne pas défigurer ce bô minois. Si tu te loupes, j'peux rien pour toi ! Après tu



Le fuselage reste assez vide malgré les 10 éléments. On voit aussi le servo d'aérofreins et la batterie de réception séparée.

pointes le moteur à la cyano et tu ajustes le cône au mieux par rapport au fuselage. Quand t'as réussis l'opération je t'autorise 5 minutes de contemplation. Après la pose, tu déposes le moteur et le cône et tu choucroute la rondelle. Bon, je redeviens sérieux et m'en vais t'expliquer les choix de Gilles.

A la base, tu as un planeur pur de 2250 g prêt au vol. Si tu remplaces la clef en acier de 250 g par une en carbone, tu gagnes 200 g (pour ta gouverne, Topmodel te la propose en option depuis). Tu as vu aussi que tous les servos sont des micros (ils peuvent sans problème être de qualité standard comme les S143 de Futaba ou les Hitec HS101 à pignons plastique) incontournables dans les ailes mais les trois montés dans le fuselage remplacent avantageuse-



les ailerons sont actionnés en direct par un servo chacun.

ment des servos de taille standard en faisant économiser disons 70 g dans le pire des cas. Si en plus tu remplaces la batterie 4,8 V de 1700 mA par une de 500 mA (à charge rapide pour lui réinjecter des électrons entre chaque vol), tu gagnes encore 100 g. Bilan des courses: 370 g à investir dans la propulsion ce qui représente à peu près la masse du moteur. Le surcroît de masse se partagera donc entre l'hélice, le variateur, les accus et le câblage. Cela se traduit par 10 éléments Sanyo 1700 SCR-C pour 500 g et 250 g répartis entre l'hélice le variateur, le câblage et ses prises or et enfin le baquet d'accus confectionné spécialement et collé à l'époxy sur le fond du fuselage au centre de gravité. Résultat : 3000 g au lieu de 2250 g qui font passer la charge alaire de 43 g/dm² à 57,7 g/dm².

Après cette petite théorie voyons les choix finaux de Gilles en matière de performances et de matériels. D'abord, l'Ultra 1600/4 qui tourne très bien avec 10 éléments, ensuite l'hélice Aéronaut 10,5 X 6 qui marie bonne traction et bonne autonomie en autorisant un taux de montée de l'ordre de 5 m/s, enfin les 10 éléments Sanyo 1700 SCR-C qui procurent 2 min 30 d'autonomie dans la configuration retenue ce qui donne en pratique 3 montées de 40 secondes pour atteindre 200 m.

J'oublie le variateur, un Robbe RSC 860 MP programmable qui apporte une grande sécurité de fonctionnement. En effet, il coupe en cas de surchauffe ou de blocage d'hélice et ne permet pas le démarrage intempestif si, à l'allumage de l'émetteur, le manche de gaz est en position plein pot. Il est de plus très stable en réglage ce qui en fait un produit intéressant.

Le lancé : Passé les premiers vols de mise au point ou un aide était requis, le lancé s'effectue seul, la prise en main malgré la largeur du fuseau reste très bonne et les 3 kg du Discus sont bien arrachés par la traction musclée du moteur.

La montée : Sous une pente de 15 à 20°, la vitesse est soutenue et le Discus se retrouve à 200 m en 40 secondes soit du 5 m/s. Disons pour rester pessimistes qu'un taux de montée de 4 m/s est la valeur à retenir en pratique et que cela correspond à du vol performant de loisir.

Vol lent : Il est facile à contrôler malgré des gouvernes qui se ramollissent à mesure que la vitesse décroît jusqu'à arriver au décrochage où le Discus engage sur une aile. Le rattrapage est facile quelques mètres plus bas dès que les filets d'air raccrochent le profil. En fait, cette phase du vol est tout à fait classique et ne met pas en évidence le surcroît de charge alaire consécutif à la mise en place de la propulsion électrique.

Thermiques : C'est un voilier et les quatre profils qui équipent la voilure- E203, E201, E195, E193- sont pleinement mis en valeur ici. La mise en spirale est simple mais le lacet inverse est toujours présent malgré le différentiel aux ailerons et oblige à se servir de la dérive (mixage). C'est déjà le comportement d'une grande plume et c'est très bien comme cela. Néanmoins la dérive utilisée seule reste peu efficace dans ce régime de vol.

Vol rapide : A finesse maxi en transition, le taux de chute est modéré, les profils sont à leur meilleur rendement alliant faible traînée à grosse portance. Dès que la profondeur est poussée en avant, le Discus accélère franchement sans toutefois devenir une bombe. Il ne manifeste pas non plus de tendance à **bourrer** et toutes les gouvernes deviennent nettement plus incisives. La masse supplémentaire se fait bien ressentir ici en inscrivant le planeur sur des trajectoires nettes et tendues.

Voltige : A part quelques figures de base qui ont été tentées et réussies, il faut bien dire que là n'est pas la vocation du Discus. A titre d'exemple, le tonneau passe en barriquant, la boucle demande une bonne vitesse d'entrée et le vol dos, comme l'on pouvait s'y attendre, réclame une forte action à pousser pour tenir, mais la traînée prend vite le dessus et oblige à reprendre une position plus orthodoxe.

Atterrissage : Peu habitué à utiliser des AF en électrique, Gilles a été surpris par le confort que ceux-ci apportent pour régler la pente de descente et le point de touché pour faire des atterrissages aux pieds. Néanmoins, au moment de l'impact, la queue rentre en vibrations à cause d'un pied de dérive trop mou. Nous en avons parlé à Topmodel qui a fait corriger ce défaut à son fournisseur. Les kits disponibles à la suite de cet essai ont donc été modifiés.

Impressions générales : Les qualités de vol sont étonnantes même avec le surcroît de masse de la motorisation. A n'en pas douter, c'est un kit bien élaboré au niveau aérodynamique, très homogène et bon gratter. En fait, le motoriser ne gâche rien et apporte beaucoup, ce que prouve ce fly test. Des vols d'une heure sont monnaie courante démontrant que l'électrique bien adapté à un modèle n'est pas à considérer comme un gadget.

Les finitions

Il n'y a rien à faire sauf si tu as commandé les immatriculations en film de 60 microns que Topmodel propose en option de même que l'intérieur de cabine. Si tu es chipoteur, tu peux peindre le tour de la verrière en blanc et remplacer son élastique de maintien par un ressort. Tu peux aussi, comme l'a fait Gilles, remplacer les articulations d'origine des gouvernes par du ruban adhésif blanc (Graupner), plus par habitude que par nécessité. C'est tout.

Conclusion

Découvrir le Discus presque prêt à voler ce n'est pas uniquement découvrir un kit de haute qualité à un prix compétitif et dont les qualités de vol n'ont rien à envier aux autres, bien au contraire. C'est aussi découvrir un importateur modéliste dans l'âme et prêt à faire améliorer ses produits chez les artisans tchèques pour que nous, les modélistes, soyons satisfaits. Seule une entreprise de dimension humaine peu se permettre de travailler de la sorte, se faisant le trait d'union entre le fabricant et l'utilisateur. La meilleure preuve en est les modifications que nous avons fait apporter à la suite de cet essai pour que les prochains acquéreurs soient satisfaits de leur choix.

Tableau de bord

