

Le vrai

La firme allemande DG-Flugzeugbau existe depuis presque 30 ans. Spécialisée dans la construction de planeurs et motoplaneurs «tout plastique», elle vient de créer un nouveau biplace polyvalent : le DG-1000. Ce planeur a été conçu pour concurrencer directement le Duo-Discus. Il est en effet destiné au vol de performan-ce en se voulant fin gratteur, mais il bénéficie également d'un pilotage aisé pour pouvoir former de nouveaux pilotes et enfin il est apte à passer la voltige après avoir remplacé les winglets par des saumons plus classiques qui réduisent un peu l'envergure. C'est donc un véritable planeur «3 en 1».

La forme de la voilure est complexe et très élégante, avec ses multiples cassures au bord d'attaque et sa flèche inverse. Le plus important sur cette aile se situe au niveau du profil : Les souffleries numériques de dernière génération permettent de calculer des profils opti-misés en fonction du type de vol espéré. Celui qui a été dessiné pour le DG-1000 est un profil laminaire très performant au-dessus de 160 km/h mais également sain à basses vitesses et autour du décrochage, et enfin peu sensible aux moucherons et aux gouttes de pluie qui ne manquent pas de venir s'étaler sur la voilure. Avant même que le planeur soit dessiné, on avait déjà une idée de son comportement et de ses qualités de vol ! A l'origine, l'aile mesure 18 m d'envergure et est équipée de saumons classiques, légèrement courbes vers le haut. Il est possible de rajouter des petites rallonges équipées de winglets quasi-verticaux portant l'enver-gure à 20 m pour le vol de performance, améliorants sensiblement le comportement en spirale. Petite anecdote : on peut noter que ces rallon-ges sont fixées avec du

ruban adhésif, comme sur le modèle reduit... Le fuselage a la particularité de posséder une cabine équipée de deux verrières séparées par un arceau, les baquets de pilotes étant dessinés pour améliorer la sécurité en cas

Le DG-1000 est muni d'un train rentrant logé au niveau du centre de gravité qui pivote vers l'avant de manière à faciliter le roulage sans frotter le nez. Une roulette de queue est également logée sous la dérive

Il n'y a pas de ballast de queue mais une soute à lest solide est logée dans l'épaisseur de la dérive et sera plus ou moins remplie en fonction du comportement en vol souhaité par déplacement du centre de gravité. Le DG-1000 est un planeur tout récent puisque son pre-

mier vol a été effectué au mois de juillet 2000. Pour plus de détails, vous pouvez surfer sur le site Internet du fabricant à l'adresse suivante : www.dg-flugzeugbau.de ou bien consulter l'excellente revue «Vol à Voile» qui traite tous les deux mois de l'actualité du planeur grandeur.

La maquette

Cette reproduction du DG-1000 est proposée par Topmodel en deux versions : tout composite ou bien construction mixte. C'est cette dernière qui est essayée

Etant donné l'état de préfabrication et la taille du modèle, la boîte est de dimensions imposanLe fuselage, enveloppé dans une feuille de plastique épais, comporte des karmans et un arceau pour séparer les verrières. Il est moulé en fibre de verre époxy gel-coaté blanc. En le détaillant de plus près, on constate que le fourreau de clé d'aile est déjà pose, que les trous pour les tétons de centrage sont percés, que la gaine de direction est collée en place... Bref, il n'y a quasiment plus qu'à installer la radio. Même les écrous pour fixer le stab sont intégrés sous l'assise et il n'y a plus qu'à le visser !

Les verrières sont moulées en plastique transparent et reposent sur un cadre en fibre de verre teinté gris. Les systèmes de verrouillage sont également mis en place. Que de temps gagné !

Pour ceux qui souhaitent installer un train rentrant, l'emplacement de la trappe est marqué en léger relief

Contrairement au planeur grandeur et au plan 3 vues livre dans le kit, le fuselage de la maquette dispose d'un bosselage simulant une roue placée à l'avant. C'est un choix curieux de la part du fabricant car ça n'est pas du tout maquette.

Peut-être que cette fausse roue est desti-née à

protéger le fuselage à l'atterro en cas de toucher un peu fort sur piste en dur. En tout cas, elle sera facile à supprimer si nécessaire car elle est en résine pleine et l'intérieur du fuselage est plat. Il suffira donc d'un coup de meule et sans doute un peu de mastic suivi d'un voile de peintu-re pour la faire disparaître complètement. En fait, ce fuselage est peut-être tout simplement issu du même moule que le DG-505

Pour la version testée ici, les demi-ailes sont livrées en polystyrène coffré samba ou similaire et entoilées à l'Oracover. Les multiples cassures au bord d'attaque sont fidèlement reproduites. L'allongement est assez important mais le fabricant a su construire une aile solide en l'équipant d'un profil surprenant : le HQ 3/15 de 15% d'épaisseur | C'est plutôt épais pour un profil de planeur mais les vols ont permis de constater que c'est un très bon choix et que ce planeur est à la fois polyva-lent et performant. Les ailerons sont articules, les four-



Topmodel a d'ajouté dernièrement à son catalogue une nouvelle

C'est sur les pentes d'Andorre que se sont déroulés les essais de ce magnifique modèle (Allons, messieurs, un peu de tenue : je parle du planeur...). En bas à gauche : le kit, dont la préfabrication est réellement impressionnante ! Topmodel a d'ajouté dernièrement à son catalogue une nouvelle gamme de semi-maquettes de planeurs modernes, largement pré-construits puisqu'il ne reste plus qu'à y installer la radio. Par exemple, les aérofreins sont installés dans les ailes, les gouvernes articulées, les verrières positionnées...

Deux versions sont disponibles : avec des ailes coffrées bois et entoilées ou bien moulées tout en fibre de verre époxy. Dans ce dernier cas, le train rentrant est déjà monté dans le fuselage.

La particularité commune de tous ces modèles ? Ils bénéficient d'un rapport qualité/prix assez incroyable. Il n'y a donc plus de raison pour ne pas s'essayer à la catégorie de planeurs "grandes plumes".

Jean-Charles.
Photos de l'auteur
et de Laurent
Berlivet

reaux posés, les puits de servos fraisés, les aérofreins installés... En bout d'aile, une clé plate en aluminium est noyée, prête à recevoir les winglets. Ces derniers sont moulés creux, en fibre de verre. Là encore, l'état de préfabrication est surprenant.

Le stab et le volet de dérive sont eux aussi moulés creux en fibre. Le volet de stab est articulé grâce à une charnière souple intégrée sous la peau.

Dernier détail marquant : le fabricant s'est amusé à graver son logo en relief sur le volet de dérive : pas très maquette mais ça démontre son savoir-faire.

Pour compléter l'inventaire, on trouve un sachet qui contient toutes les chapes classiques, à boules, etc. ainsi que les tétons de centrage, les vis du stab...

Les carénages de servos d'ailerons et d'aérofreins thermoformés sont rangés dans un autre sachet.

Pour terminer, on trouve au fond de la boîte une généreuse clé d'aile en corde à piano de diamètre 12 mm, une baguette de balsa découpée pour fermer la dérive, la tringlerie de direction. Il ne manque que quelques tiges filetées pour former les commandes d'ailerons, d'aérofreins et de profondeur.

Une belle planche d'autocollants bleu accompagne tout cela, ainsi qu'une notice illustrée en tchèque et sa traduction en français. Sur cette dernière, on trouve les références pour commander tous les éléments séparèment en cas de perte ou de casse. C'est un plus qu'il faut préciser.

Equipement radio

Sur ce genre de planeur, il ne faut pas hésiter à installer des servos capables de résister aux efforts, surtout en ce qui concerne la profondeur. Pour commencer, j'ai placé une batterie de 5 éléments de 1900 mAh dans le nez, ce sera toujours mieux qu'un bloc de plomb. Le servo de profondeur est au format mini de 30 g monté sur roulements et pignons métal, un C3241, d'un couple de 2,600 kg. Pour la dérive, un 5007 suffit. Pour les ailerons, il faut du petit pour des raisons de place afin d'intégrer le servo dans l'épaisseur du profil. J'ai utilisé des Robbe FS 500 amplement suffisants puisqu'ils agissent en prise directe. Les aérofreins sont actionnés directement par deux micro-servos Simprop SES190 BB de 14 g.

Comme j'aime bien bricoler, j'ai ajouté en option un train rentrant et bien sûr un crochet de remorquage. Donc il faut ajouter un servo standard C507 pour actionner le crochet et un autre pour le train rentrant. Ca fait quand même 8 servos!

Le récepteur est un C19 Graupner qui trouve sa place entre les servos de train et de crochet,

In cans e mile trouve sa place e de train e

RCM 121





immobilisés sur une platine en contre-plaqué collée sur le fond du fuselage et renforcée par un ruban en tissus de verre sur les côtés.

Toutes les rallonges ont également été équipées de fer-

Montage

Comme on l'a vu plus haut, le plus gros du travail a déjà été effectué par le fabricant, on pourra donc s'appliquer à finir sérieusement ce qui reste et éventuellement à ajouter quelques options.

La profondeur est actionnée directement par un servo logé dans l'épaisseur de la dérive. Plutôt que de le coller directement sur une face à l'époxy, j'ai préféré confectionner une petite platine en contre-plaqué plus sûre à l'usage. Pour éviter le

moindre jeu, j'ai utilisé une corde à piano de 2 mm plutôt qu'une plus fine comme le précise la notice. Elle est coudée au niveau du stab pour venir s'enficher dans un bosselage faisant office de guignol. Quand le fonctionnement est parfait, on peut fermer la dérive avec la baguette de balsa livrée, sans hésiter sur la choucroute pour qu'elle reste bien en place.

La dérive est normalement actionnée par une gaine souple. J'ai choisi une commande par câbles aller-retour plus préciLeçon de remorquage sur une superbe piste

Le premier vol du DG a aussi été pour moi l'occasion de faire mon premier remorquage. J'étais un peu tendu car je n'avais pas l'habitude de piloter des grandes plumes. J'ai fait la connaissance du pilote du remorqueur, Michel Bador, qui avait fait le déplacement à l'occasion du meeting de la Seu d'Urgell, en Espagne, à quelques kilomètres d'Andorre. Il a su instantanément me mettre en confiance et me faire apprécier le plaisir du remorquage.

Ce jour-là était aussi celui de l'inauguration des nouvelles installations du club Sedis Aéromodélisme qui fait des envieux : situé sur un plateau entièrement dégagé, dominant le village, le terrain est doté

les ans début juillet.

d'une magnifique piste en herbe artificielle de 150x12 m qui se poursuit jusqu'à la pente axée sur les vents dominants. Il est rare de pouvoir trouver sur un même site une telle piste associée à une superbe pente. Si vous souhaitez visiter les installations, vous pouvez profiter de la journée porte ouverte du club se déroule tous





se et plus fiable, d'autant plus que la base de la dérive est profilée de chaque côté pour leur passage. Les guignols sont en fait des chapes à boules collées dans un tube laiton noyé dans le volet.

Le servo de direction est immobilisé sur un support confectionné en contre-plaqué, logé contre le train rentrant.





Installation du train rentrant

Le train utilisé est également disponible au catalogue Topmodel. Il convient pour des planeurs pesant jusqu'à 3,500 kg. En ordre de vol. mon DG pèse quasiment 4 kg et ce train résiste sans problème. Il est livré complet avec l'assise de collage et la roue de 70 mm. C'est la référence préconisée par la notice. Le modèle plus gros est livré avec une roue de 90 mm.

Le fonctionnement est très souple grâce au ressort de rappel, c'est pour cette raison qu'il peut être actionné par un servo standard.

Comme indiqué sur la notice, j'ai découpé les trappe en suivant le bord d'un réglet collé au double-face, à l'aide d'un disque métallique en lame de scie du même diamètre que les disques à tronçonner, monté sur une

1) Découpe des trappes de train au disque à tronçonner en suivant un réglet.
2) Incision à la lime du passage des charnières, 3) Collage des trappes en position ouverte.

4) Renfort du fond du fuselage à la fibre de carbone. 5) Pose du train rentrant. 6 & 7) Mise en place de la platine du servo de direction. 8 & 9) Les entrailles de la bête toute équipée (Le baquet du poste de pilotage est maintenant livré dans le kit, ce qui permet d'amélioirer l'aspect maquette).





mini-perceuse.Les trappes sont articulées avec des charnières nylon plates. Il suffit d'encocher légèrement le fuselage pour encastrer l'axe. Les charnières sont ensuite immobilisées par un point de cyano afin de vérifier le bon fonctionnement des trappes. Une fois le tout bien réglé, on ouvre les trappes, on cire les axes des charnières avec de la bougie et on choucroute les parties plates des charnières dans le fuselage et sur les trappes.

Ensuite, le pourtour du trou est renforcé par un ruban carbone collé à la résine. Le support de train est alors collé en le noyant dans la choucroute, en vérifiant son alignement par rapport au bossage de la roulette de queue. Les côtés ont alors été renforcés par un ruban de tissu de verre.

Les trappes se referment grâce à des élastiques collés sur les jambes du train et sur les trappes.

Si elles ont tendance à trop se refermer, on colle de chaque côté du trou, à l'intérieur, au niveau du plan de joint, une butée en contre-plaqué.

En actionnant le train à la main, on s'assurera du bon fonctionnement. S'il a tendance à forcer lors de l'ouverture, il suffira d'arrondir légèrement l'angle des bords de chaque jambe.

Crochet de remorquage

Le crochet réalisé est discret, efficace et réaliste. Le nez du planeur est plat (environ 10 mm de diamètre), il suffit de le percer au centre avec une mèche légèrement plus petite et de finir l'ajustage à la lime. Le crochet peut être acheté directement puisqu'il est disponible au catalogue ou bien confectionné avec un morceau de tube alu fendu sur une partie de sa longueur, dans lequel pivote un crochet découpé dans de

10) Pose d'un logement de servo en plastique. 11) Le servo en place avec sa commande. Un cache plastique vient recouvrir tout ça. 12) La clé du panneau extérieur d'aile. D-5565

la plaque époxy. L'ensemble est collé dans la pointe du planeur, en s'assurant du débattement correct du crochet. Un bout de gaine guidera le câble de commande jusqu'au servo, posé horizontalement afin de laisser de la place pour le futur aménagement de la cabine.

Les verrières

Les pinailleurs constateront que leur ajustage sur le fuselage n'est pas tout à fait parfait mais ça n'altère en rien les qualités de vol.

Le seul travail qui a dû être réalisé est la peinture du pourtour des verrières pour imiter le grandeur.

Un aménagement cabine est quasiment indispensable. Le mien est en cours de réalisation et permettra de se passer du lest qui est actuellement en place pour le centrage. Les baquets sont en balsa, habillés de tisseu et de tubes divers, les tableaux de bord sont découpés dans du roof-mat et équipés d'instruments dessinés sur informatique et imprimés sur papier autocollant. Pour les pilotes, j'ai utilisé des têtes et des mains de poupées prolongées de corps en mousse et habillées sur mesures. Le tout est amovible puisque fixé simplement avec du Velcro.

La voilure

Il suffit de tirer les fils d'alimentation, de fixer les servos à leurs emplacements et de confectionner les tringleries. Les caches servos en plastique sont découpés et ajustés. Comme je les trouvais trop translucides, je les ai entoilés à l'intérieur à l'Oracover blanc et collés sur l'aile avec l'entoilage. Pour faciliter le branchement, j'ai utilisé des prises 6 broches

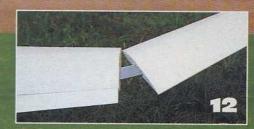




de couleurs différentes : Graupner rouge d'un côté et Multiplex verte de l'autre.

Les winglets

Le travail a faire est vraiment simple : Le passage de la clé plate est déjà moulé et il suffit d'un lêger ajustage à la lime pour obtenir une bonne mise en place. Ils sont immobilisés avec un morceau de ruban adhésif blanc qui masque la jointure.



56E

RCM 123

Finition

C'est un bien grand mot vu que le planeur est livré fini. Il suffit seulement d'un peu de peinture au niveau de la verrière pour masquer les arceaux. Le reste de la déco sera effectué avec les autocollants livrés. Pour les placer précisément, il faut humidifier les surfaces avec de l'eau savonneuse pour qu'ils puissent glisser. Lorsqu'ils sont en place, on chasse l'eau avec une raclette souple en plastique et on essuie les bords avec un chiffon. Après ça, ils ne bougeront plus jamais. Sur le vrai, la soute à lest est visible sur la face gauche de la dérive. Ce détail pourra être reproduit avec un autocollant réalisé à l'or-

Réglages Pour obtenir le centra-

ge de la notice, il a fallu loger dans le nez quelques bonnes dizaines de grammes de plomb. Les réglages donnés dans la notice sont tout à fait adaptés, j'ai juste ajouté 30% d'expo aux ailerons car ils étaient assez vifs.

En piste!

En plein milieu des montages pyrénéennes, le "tout petit" club de Formiguères possède pourtant une magnifique piste goudronnée de 160 x 20 m, orientée face au vent dominant qui suit la vallée. J'ai profité de l'occasion du meeting annuel pour y amener le DG et j'ai bien fait car de nombreux remorqueurs étaient présents. Merci au passage à Jean-Pierre Gonzales qui a bien voulu accrocher mon planeur derrière son Taurus. C'étaient encore les tous premiers vols et le planeur étaient encore centré un poil trop avant. De plus, un petit défaut de jeunesse est arrivé au niveau de la commande de profondeur si bien qu'un vol s'est terminé dans les herbes de l'autre côté de la piste, sans casse, heureusement. Ca laisse des souvenirs...

Depuis, tout a été remis en ordre. Le remorquage est une chose vraiment facile, en tout cas à la portée d'un très grand nombre malgré ce que j'avais pu entendre avant de pouvoir essayer. Il suffit de suivre le remorqueur en maintenant le câble tendu et l'aile à peu près à plat.

Une fois largué, c'est presque trop facile de rester en l'air avec ce type de planeur qui exploite toutes les bulles qui passent et semble ne plus vouloir redescendre. Le DG-1000 a un comportement gratteur et voilier. J'ai souvent du mal à m'éterniser en vol à plat et ne peut m'empêcher de secouer un peu le planeur pour le faire descendre. La cellule encaisse sans problème. La vitesse en passage est impressionnante. La restitution qui suit l'est toute autant : le planeur semble vouloir retourner à l'altitude de départ ! Quelle inertie et quelle fines-

La plage de vitesse très large puisque le vol très lent est aussi possible. Dans ce cas, il faut piloter tout en douceur. Ce n'est pas à cette vitesse que le planeur est le plus performant, on pouvait s'en douter, mais ça permet de doser parfaitement l'atterrissage.

Les commandes sont douces et précises avec les réglages de la notice et l'expo programmé aux ailerons. La sortie des aéro-freins ne fait apparaître aucun couple piqueur ou cabreur donc on peut les utiliser de façon très précise. A pleine vitesse, il faut du temps pour que le vol ralentisse. Leur utilisation à vitesse plus faible est plus efficace et précise, parfois même en remorquage si le câble se détend.

Pour l'atterro, n'oublier pas de sortir la roue si vous posez sur le bitume... Sur piste en herbe parfaitement ranes sont à 2400-2500 m. La portance n'a plus rien à voir avec celle que l'on a en plaine. Il faut s'appliquer au pilotage 3 axes si on veut voler proprement. Si on oublie la dérive, on s'en aperçoit tout de suite en regardant le planeur : le fuselage n'est plus dans l'axe de vol et l'aile la plus haute semble à la traîne. Mais le DG n'est pas un piège pour autant et il lui faut du temps avant de partir pour un tour de vrille. Si ça se produit, on le laisse plonger et on récupère en une dizaine de mètres. Quelques figures de voltige simple ont été essayées et passent sans problème mais elles ne sont pas très élégantes car le planeur est plutôt fait pour le vol à voile, comme le grandeur quand il est équipé de ses rallon-

Conclusion

Habitué à construire mes modèles de A à Z, j'ai vraiment apprécié de faire la mise en croix d'un grand planeur quelques instants après avoir soulevé le couvercle. Dans sa version de base, il suffit d'une journée pour terminer d'équiper ce DG-1000 de 3,70 m d'envergure. C'est sans doute du jamais vu dans le domaine du ready to fly. J'ai choisi quelques options qui m'ont pris plus de temps mais qui valent le coup.

Si vous aussi vous rêvez d'une belle machine moderne et que vous n'avez que peu de temps à consacrer à la construction, jetez donc un œil sur cette gamme de planeurs très alléchante...

0-5565

on peut sortir le train mais si le sol est irrégulier, mieux vaut se poser train rentré pour éviter de tout casser. Les trappes fermées ne souffrent pas dans ce cas. Je n'ai guère l'habitude de regarder mes planeurs par en dessous, ca me donne presque le torticolis... Je préfère beaucoup plus les longues séances à la pente ou le planeur passe à hauteur des yeux et longeant les crê-

Vol de pente Il faut une bonne impulsion au départ pour lancer le planeur. Pour les premiers départs, faites-vous aider. Une main sous le fuselage, l'autre sous l'aile pour bien la maintenir à plat sans se faire surprendre par une bourrasque et on jette vers le trou après quelques pas d'élan. Ca grimpe et ça vole vite à cette altitude. Il faut dire que les sommets de nos pentes andor



"Le pays

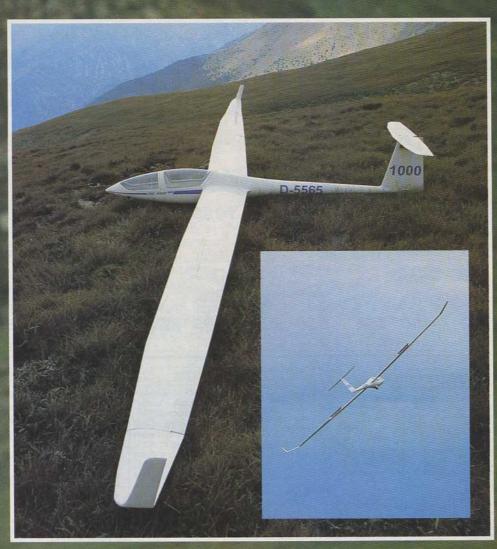
des Pyrénées"
L'Andorre, un petit pays situé en plein
cœur des Pyrénées, entre la France et l'Espagne, est plutôt connu pour son tourisme commercial et ses sports d'hivers. Il ne faut pas oublier que les paysages magnifiques offrent aussi parfois de superbes pentes pour pratiquer notre passe-temps préféré. Mais la population locale est aussi très agréable. Au passage, un grand merci à Monica pour avoir accepté de prendre la pose.











NOS APPRECIATIONS

Qualité et contenu du kit

Facilité d'assemblage

Facilité de pilotage Qualités de vol

Rapport qualité/prix

Superieur à la moye Ces appréciations s'entendent dans la catégorie du modèle concerné) S'il est bien évidemment très agréable de faire évoluer une telle "grande plume" en vol de pente dans un cadre aussi somptueux que les Pyrénées, le DG 100 se débrouille également très bien en plaine, et se montre extrêmement sain derrière un remorqueur.

En haut : la commande de dérive (vous noterez que même le volet de direction est moulé) et la fixation du stab par deux vis nylon : archi classique, mais pratique.



FICHE TECHNIQUE

Nom : Marque :

Importateur:

DG-1000 Elan HF Modell Topmodel

Type de construction :

- Fuselage moulé en fibre époxy Alle en polystyrène coffré, entoilage posé
- Stabilisateur, winglets et voleet de dérive moulés creux en fibre epoxy

Envergure:

Longueur : Surface alaire :

Masse: Charge alaire:

Profil: Radio:

Prix indicatif:

HQ 3/15 4 à 6 voies 2490 F

3,70 m 1,58 m

53 dm 3950 g 74,5 g/dm