N°1 de la presse aéromodéliste

N°789S

modèle MAGAZINE

RCM



Gin de Topmodel
Le planeur du dimanche

ESSAIS

Edge 540 de Phoenix Model
Un voltigeur agréable

Orbit 46 de Black Horse Model
Il cache bien son jeu

Nemesis NXT de Roc Hobby
Le racer facile !

Weasel de Dream-Flight
L'aile volante ultime



Spitfire MkIX 30 cc de Hangar 9

THE WARBIRD !

Le rêve de tout modéliste

6,90€ JUIN 2017 DOM : 7,9 € - BEL : 7,5 € - CH : 11,30 FS - CAN : 11,8 $cad - ESP/ITA/GR/PORT CONT : 7,80 € - N.CAL/$ 1055 xpf - POL/S : 1160 xpf - Andorre à VOIR

L 19861 - 789 S - F: 6,90 € - RD

Editions Lariviere

Dossier du mois

BOIS OU MOUSSE

Bien choisir son modèle

AVANTAGES - INCONVÉNIENTS

DOSSIER

Vol en immersion
Écran, masque ou lunettes ?



FunCub XL de Multiplex
L'avion polyvalent



REPORTAGE : meeting à Kourou, en Guyane !

Gin de Topmodel

LE PLANEUR DU DIMANCHE

Le Gin n'est certes plus une nouveauté au catalogue Topmodel mais sa ligne, son vol et sa préfabrication avancée le rendent intemporel. Toutes ces qualités en font le planeur type du modéliste ayant peu de temps pour construire, et juste son dimanche pour aller voler.

Texte et photos : François Richard

Certains modèles ont le succès discret mais durable. C'est le cas de ce planeur simple et robuste, alliant facilité de pilotage et de mise en œuvre. Pour autant, l'esthétique n'est pas négligée et le prix reste raisonnable : il méritait bien une présentation dans ces colonnes.

UN KIT TRÈS COMPLET

Le kit est livré parfaitement conditionné dans un carton de bonnes dimensions, avec tous les éléments bien protégés et scotchés. Tout est donc en bon état à l'arrivée. À l'ouverture, on découvre les deux ailes en polystyrène coffré balsa, terminées et entoilées en Oracover impeccablement posé. Les gouvernes d'ailerons et de volets sont également installées. Les empennages sont en structure ouverte, avec bord d'attaque et longeron en tige carbone, sans coffrage et parfaitement entoilés en Oracover. La gouverne de dérive en structure balsa est de construction identique. Vient ensuite un joli fuselage en fibre au plan de joint discret, ainsi que tout l'accastillage nécessaire : visserie, guignols, gaines, chapes, charnières, platines CTP, etc.

Une décoration en vinyle adhésif est également livrée. Nous ne trouverons pas de plan, mais une notice complète avec de nombreux schémas et cotes très explicites, permettant de mener à bien le montage sans difficulté.

Il ne restera que les six servos à acquérir pour profiter pleinement de toutes les fonctions de ce planeur : des modèles classiques au format standard et mini suffiront, et le coût global restera contenu.

LA CONCEPTION

Le dessin général et les proportions du Gin évoquent les planeurs type F3B ou F3J des années 80, ce qui ne veut pas dire que son look soit dépassé, loin de là : Il se révèle très élégant, mais cela le situe dans un registre plus orienté loisir. Les ailes ont de bonnes surfaces, composées de deux trapèzes à double dièdre. Le profil est le MH 32 réputé très gratteur, mais permettant aussi des vitesses intéressantes. L'épaisseur relative mesurée est de 9,5 %, il s'agit donc d'un MH 32 modifié, puisqu'épaissi par rapport au profil original de 8,71 % d'ER. C'est sans doute pour des raisons structurelles de résistance qu'il a fallu s'adapter à la construction. La voilure est équipée d'ailerons et de volets, permettant la fonction aérofreins crocodiles et volets pour creuser le profil.

Le fuselage possède un grand bras de levier arrière, favorable à des trajectoires tendues et à un bel amortissement. Ce fuselage très long est d'ailleurs utilisé sur d'autres planeurs de la même marque et d'envergure supérieure, comme le tout récent Marabu de 2,75 m. La dérive est haute avec une partie fixe de grande surface, toujours pour viser la stabilité sur trajectoire.

Avec son envergure de 2,30 m, l'encombrement reste faible puisque le planeur tient dans son carton si on rend la gouverne de dérive démontable. Côté proportions, la surface alaire est de 40,5 dm² avec un allongement de 12,98 : c'est en adéquation avec le domaine d'utilisation et l'envergure du planeur. La surface du stabilisateur est de 5,53 dm², soit un volume de stab de 0,66 pour renforcer encore la stabilité longitudinale. Compte tenu du long bras

Le Gin est la déclinaison planeur pur du motoplaneur Slavia. Avec son fuselage fibre et ses ailes en polystyrène coffré, il est conçu comme un planeur à tout faire. Son envergure raisonnable de 2,30 m le rend facile à transporter et à mettre en œuvre : il sera le compagnon de nombreuses sorties.

BRIEFING

MARQUE
Topmodel

MODÈLE
Gin

PRIX TTC INDICATIF 214,70€

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	2300 mm
LONGUEUR	1335 mm
CORDES	200/185/145 mm
PROFIL	MH 32 modifié
SURFACE	38,5 dm²
MASSE	1470 g
CH. ALAIRE	36,3 g/dm²

ÉQUIPEMENTS

SERVOS	x4 Topmodel MS2810 MG, x2 Futaba S3003
ACCUS RX	4 8 V 2500 mAh

RÉGLAGES

CENTRAGE	85 mm du BA

DÉBATTEMENTS*

AILERONS	+9/ -15 mm
PROFONDEUR	+/- 12 mm
DIRECTION	2x40 mm

PHASES DE VOL

AÉROFREINS

VOLETS	+35 mm
AILERONS	-9 mm
PROFONDEUR	+5 mm

THERMIQUE

VOLETS	+3 mm
AILERONS	+3 mm

(* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

DÉBRIEFING

BIEN VU

- Conception optimisée
- Kit très complet
- Qualités de vol et polyvalence
- Facilité de pilotage

À REVOIR

- Perçages et articulation des stabilisateurs
- Gaine de dérive trop courte



Le lancéer est une formalité grâce à la bonne prise en main du fuselage et au faible poids. Sécurisant, il file tout de suite droit.





de levier arrière, cette configuration doit permettre un centrage jusqu'à 47 % de la corde moyenne, en gardant une marge statique de 0,5 %. Ceci se confirmera lors des essais.

LE MONTAGE

Le chantier sera protégé par une couche de plastique d'emballage épais, afin de ne pas abîmer toutes ces belles pièces. J'ai tout commencé en même temps, en profitant des temps de collage pour passer d'une chose à l'autre. Le fuselage est toutefois la pièce qui demande le plus de travail et l'enchaînement prévu par la notice peut être suivi en toute logique.

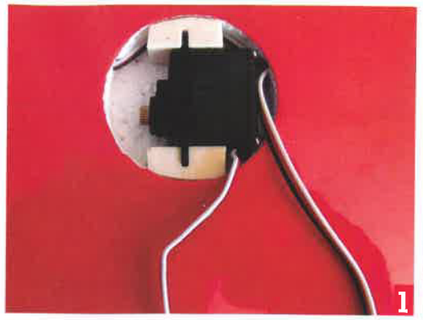
Quelques pièces en CTP déjà découpées sont à coller dans le fuselage, notamment la plaque de 4 mm avec les écrous de fixation des ailes, la plaquette destinée au crochet de treuillage et la platine servos. Toutes ces pièces ne nécessitent qu'un très léger ponçage pour être parfaitement ajustées. Concernant la plaque destinée aux écrous d'ailes, elle sera modifiée pour être collée en place bien perpendiculaire avec les vis traversant les ailes. Les collages ont tous été réalisés à l'époxy rapide épaissie au micro-ballon. L'installation de la plaquette du crochet de treuillage est une formalité, tandis que la platine servo sera modifiée selon les modèles utilisés. La découpe réalisée d'origine permet de positionner deux servos standards côte à côte, ce que j'ai fait avec deux Futaba S3003. Sur un planeur de cette taille, inutile de faire la chasse aux grammes en utilisant des mini-servos à l'avant. La platine est ensuite collée avec un joli congé d'époxy, puis recouverte de deux couches de tissu de verre 100 g/m² remontant sur les flancs.

Passons à l'arrière, pour réaliser la tige de commande de profondeur. Elle est constituée d'un rondin de balsa sur lequel sont ligaturées des tiges métalliques filetées en bout, en respectant les cotes et les angles de la notice. En revanche, les filetages sont uniquement adaptés aux chapes plastique avec axe laiton livrées. Si vous souhaitez utiliser des chapes métalliques classiques, il faudra refileter au bon pas ou souder un embout et sa chape. Nous avons utilisé une chape plastique livrée côté renvoi de stabilisateur, et soudé une chape métallique côté servo, plus pratique à régler.

Avant d'installer cette commande et le renvoi dans le fin fuselage, la gaine de commande de dérive doit être posée. Il s'agit d'une gaine blanche de 3 mm, avec sa sous-gaine et sa CAP 0,8 mm. Seul bémol, la gaine livrée est trop courte de 70 à 80 mm pour relier le servo et la gouverne de dérive, en ayant cependant respecté les cotes données. Il doit s'agir d'une erreur en usine, car elle serait de la bonne longueur si les servos étaient placés sous les ailes, comme dans la version motorisée électrique. J'ai remplacé cette gaine par un modèle orange plus long, collé en plusieurs points à l'époxy rapide dans le fuselage.

On peut passer au renvoi pendulaire et à sa commande préparée précédemment. Ce renvoi doit se positionner dans la partie fixe de la dérive, sur deux perçages renforcés à l'intérieur par une rondelle balsa 1,5 mm. Ceci m'a semblé un peu léger en termes de solidité et de fiabilité dans le temps. De plus, les deux perçages ne sont pas l'un en face de l'autre, le stabilisateur n'est donc pas d'équerre avec la dérive et les ailes. J'ai alors modifié toute cette partie : un des trous de la dérive a été agrandi pour obtenir un jeu suffisant permettant un positionnement correct. Ensuite, les paliers intérieurs balsa ont été remplacés par d'autres, réalisés en plaque époxy 1,5 mm. Le renvoi pendulaire a été repercé à 4 mm pour recevoir un axe en tube laiton de 4x3 mm. Enfin, raccordé à sa tige de commande, le renvoi est glissé en position. Deux mini-paliers réalisés en plaque époxy de 0,5 mm sont placés côté extérieur de la dérive. Le stabilisateur est mis en place ainsi que les ailes, puis, quand tout est parfaitement droit, on glisse un peu de cyano fluide autour des mini-paliers extérieurs. Le tour est joué, le renvoi est calé et bien tenu sur ses paliers extérieurs et intérieurs. Il restera à fignoler par quelques coups de lime et ponçages.

La gouverne de dérive est prévue pour être articulée par charnières classiques à axe, sur la baguette de fermeture de dérive. En premier lieu, j'ai rigidifié cette baguette par la pose d'une plaque d'époxy de 0,5 mm collée à la cyano. Ensuite, j'ai rendu la gouverne démontable pour deux raisons. D'abord parce que le fuselage tient alors dans son carton d'origine, ce qui peut être pratique pour le stockage et le transport. Ensuite parce que je trouvais cette gouverne un peu petite en surface, et je me réservais la possibilité d'en construire une plus grande si besoin. J'avoue m'être compliqué la vie, en désentoilant la gouverne pour créer



1



2



3



4



5



6



Ce planeur de 2,30 m d'envergure possède des bras de levier assez longs, lui offrant des trajectoires tendues. La décoration est simplement constituée d'adhésifs prédécoupés, fournis dans le kit.

1 Les servos d'ailerons et de volets sont maintenus en place dans leur emplacement par des plots en mousse dure, qu'il faudra ajuster. Des servos au format mini sont requis.

2 Le profil est le MH 32 modifié car il est épaissi. Il donnera ses qualités de gratteur au planeur, tout en acceptant une large plage de vitesse. Le téton sur le bord d'attaque, normalement en bois, a été remplacé par un tube carbone.

3 La commande de profondeur est à base d'un rondin de balsa et de tiges métalliques qu'il faudra ligaturer. La gaine de commande de dérive court sur un flanc du fuselage.

4 Le renvoi pendulaire de commande de profondeur a été modifié pour recevoir un axe en tube laiton. Sur le fuselage, les paliers installés d'origine ont été retouchés pour améliorer la fiabilité et le guidage.

5 La dérive est rendue démontable par l'auteur pour faciliter le transport, et pouvoir potentiellement monter un modèle agrandi. La surface de la dérive d'origine est en effet un peu juste en voltige.

6 Dans le cockpit prendront place deux servos standards car la place et le poids ne sont pas un problème. Le récepteur s'installera vers l'avant, et l'accu de réception sera logé et calé dans le nez.

une articulation en demi-rond, avec axe en CAP 0,8 mm à travers des paliers maison. On peut faire bien plus simple en montant les charnières fournies à axe de 0,8 mm, traversées par une CAP sur toute la hauteur. Le guignol fourni peut être positionné et collé à l'époxy, la CAP de commande étant simplement coudée à 90° vers le haut.

Côté stabilisateur, on note des difficultés à les relier les deux parties car les tubes en carbone ne sont pas tout à fait alignés. La solution a été de repercer un des tubes arrière à 2,4 mm, créant un jeu suffisant qui rattrape le mauvais alignement. Au final, ça coince juste ce qu'il faut pour que les stabilisateurs ne puissent s'écarter en vol.

Comme nous l'avons vu, les ailes sont quasiment prêtes à l'emploi. Une courte clé en CAP de 6 mm permet de les relier, ainsi qu'un téton d'incidence en carbone. Les vis de fixation arrière viennent dans des inserts filetés, déjà installés lors de la fabrication. Il reste à coller deux tétons en bois dur à l'avant, dans le bord d'attaque des ailes. Ces tétons étant en partie délaminés dans mon kit, je les ai remplacés par des morceaux de tube carbone de 5 mm. Les perçages seront à réaliser dans le fuselage pour que ces tétons viennent s'y positionner. À l'intrados, il faut ouvrir les emplacements des quatre servos en découpant l'Oracover. Les rallonges de servos seront passées en utilisant une fine CAP pour les tirer dans le tunnel réservé. Les puits de servos sont circulaires, et des plots en mousse dure sont fournis à la forme pour caler les servos en position. Ils seront ajustés par ponçage selon les formats choisis. J'ai installé des servos Topmodel MS2810 MG recommandés sur le site du fabricant, ils affichent un couple suffisant de 2,8 kg.cm. Une bonne séance de soudure permet de tout connecter côté servo et côté emplanture.

L'articulation des gouvernes est réalisée au scotch spécial charnière, en respectant bien le schéma de pose, notamment pour permettre aux volets de débattre fortement vers le bas. Les tiges de commandes fournies ont été utilisées avec des chapes métalliques, en positionnant les servos au neutre et en respectant les angles proposés pour les palonniers. Ces ajustements permettent d'obtenir les bons débattements. Les caches en plastique sont découpés soigneusement pour coiffer les servos et les bloquer en place. Ils seront fixés au scotch spécial charnières.

FINITIONS ET RÉGLAGES

Si vous réalisez la décoration proposée par Topmodel CZ, il ne reste quasiment rien à faire, sinon poser les décorations et logos en vinyle de bonne qualité. Pour ma part, j'ai choisi d'aller un peu plus loin en ajoutant quelques éléments découpés dans les chutes de vinyle. Sur l'intrados rouge d'origine, l'ajout de jaune fluo permet une très bonne visualisation. Le fuselage blanc est utilisable tel quel, ainsi que la verrière déjà peinte en bleu foncé. Un jonc de carbone à coller fera office de verrou de fermeture. L'implantation radio est à respecter sans modifications. Un récepteur MPX à synthèse de fréquence 9 voies se positionne devant la platine servos, alimenté par un accu 4,8 V 2500 mAh placé tout à l'avant, bien calé par de la mousse.

Le planeur affiche une masse finale de 1470 g, soit une charge alaire de 36,3 g/dm²: parfait pour l'usage polyvalent visé. Mesuré à l'incidencemètre, le Vé longitudinal est de 1,5° en respectant les cotes et les calages donnés par la notice. Le centrage constructeur est prévu dans une plage allant de 67 à 75 mm du bord d'attaque à l'emplanture. Après passage sous le logiciel Predim RC et au vu des calculs, il sera placé pour le premier vol à 80 mm en ajoutant 150 g de plomb à l'avant, ce qui n'est pas négligeable. En effet, le bras de levier avant est court, car ce fuselage est aussi partagé avec la version motoplaneur. Nous verrons toutefois que le centrage peut être encore reculé, comme l'indique Predim RC.

QUELLE POLYVALENCE!

Le Gin, comme le laissait entrevoir ses proportions et ses caractéristiques, est bien une machine polyvalente aux excellentes qualités de vol. Elle est facile d'usage, peu encombrante, le tout pour un coût très raisonnable: que demander de plus? Ce planeur permet aussi de faire facilement de l'écolage et débuter en 3 axes. Il affiche une belle finesse et affronte le vent soutenu sans soucis. Mis à part quelques points perfectibles lors du montage, la préfabrication avancée est exemplaire et le kit très complet. Ce modèle est solide, mais aussi moderne avec ses AF crocodiles. Il peut réellement être le planeur de tous les dimanches et des sorties sur tous les terrains. Bons vols! ■

EN VOL

UN VOL AGRÉABLE ET FACILE

La très bonne prise en main du fuselage sous les ailes et la masse faible permettent un lancer sans histoire. Avec les calages et les réglages d'atelier, le Gin part tout droit, bien stable sur trajectoire. En affichant une bonne finesse, il se montre tout de suite gratteur et facile. On sent tout de même qu'il est un peu pataud: le test du centrage par la méthode du piqué montre clairement qu'il peut être reculé encore, car le Gin reprend très vite une trajectoire montante.
La valeur finale retenue est de 85 mm du bord d'attaque, en ramenant le lest à 120 g. Il reste toutefois sécurisant en donnant un planeur qui répond bien.

Après ce réglage, un constat: le Gin fait partie des machines avec lesquelles on se sent à l'aise et en confiance dès le début. Les gouvernes sont bien découplées, efficaces mais douces, les trajectoires sont tendues, les virages faciles et le pilotage 3 axes nécessaire est évident. Je pensais que la gouverne de dérive serait un peu petite, mais elle remplit bien son rôle en vol normal comme dans le domaine de prédilection du Gin: la gratte et le vol à voile. Le décrochage n'arrive que si on insiste beaucoup: le planeur part alors sur une aile ou l'autre, et se rattrape en quelques mètres au recentrage des manches.

À la gratte, ce planeur est très agréable, la moindre ascendance est détectée et facile à exploiter. Il vole presque tout seul en spirale serrée, avec la dérive dans le sens du virage, et quelques petits contres aux ailerons de temps en temps. La sortie des volets dans la pompe est démonstrative, le planeur ralentit visiblement et le taux de montée est amélioré. En entrant dans la pompe avec un peu de vitesse et en sortant les volets, c'est spectaculaire.

Passons maintenant à la vitesse et à la voltige. À noter qu'une position vitesse avec volets et ailerons relevés n'est pas possible, les volets n'ayant pas de débattement vers le haut. Toutefois, dès que l'on pousse sur le manche, le Gin accélère très bien et montre des écarts de vitesse importants. Ce n'est pas une bête de course, mais la prise de vitesse permet de belles restitutions, suffisantes pour passer boucles et tonneaux sans s'effondrer. La boucle peut être assez grande et s'enchaîner avec un tonneau qui nécessite un peu de soutien sur le dos, en tournant en environ 3 secondes. Le vol dos n'est très pas confortable, sauf en cas de forte dynamique, en partie à cause de la voilure en double dièdre qui n'est pas étudiée pour cette position. Le renversement est facile, à condition de botter très tôt dans la montée. C'est dans cette configuration que la surface de la gouverne de dérive s'avère insuffisante, un agrandissement de 15 mm au bord de fuite serait parfait dans toutes les circonstances. En tout état de cause, le Gin permet de faire de beaux passages rapides et de se défouler gentiment les pouces. Sa qualité première est une grande polyvalence, permettant gratte et amusement avec un pilotage accessible.

En phase d'atterrissage, vu les qualités de planer constatées, le Gin parcourt beaucoup de chemin en effet de sol. L'utilisation des AF crocodiles est donc très efficace pour freiner. Avec les réglages retenus et pleins AF, le planeur reste presque immobile et descend gentiment nez vers le bas, en restant bien contrôlable aux ailerons. Le poser est donc possible sur de petites surfaces. Pensez à rentrer les AF juste avant le poser afin de préserver les pignons des servos.







Le Gin est « LE » planeur polyvalent par excellence, celui qu'il faut toujours placer dans la voiture avant chaque sortie!