



**NUMÉRO
SPÉCIAL ÉTÉ**

Laser 230z de AJ Aircraft
Une référence



Pitts de E-flite
Tout mignon,
tout petit

Percival P56
de Black Horse Model
La maquette facile



Cessna 170

de Premier Aircraft

Un modèle
en mousse
de 2,20 m
au vol
étonnant



ESSAI

Twister de Valenta Model
Un 4 m polyvalent

PLAN GRATUIT

Morane MS.406
en EPP

DOSSIER

**Sécurisez vos prises
de servos et d'accus**

7,20 € JUILLET 2019 DOM: 8,20 € - BEL: 7,90 € - CH: 11,30 FS -
ESP/ITA/PORT CONT: 8,10 € - N CAL/S 1100 xpf - L M...RICE:
8,50€ - CANA...



ESSAI
PLANEUR

Twister de Valenta Model

COMME UN AIR D'ALPINA



Le Twister de Valenta Model est un grand planeur tout plastique de 4 m d'envergure. Il est disponible chez Topmodel, distributeur de la marque pour la France.



S'offrir son premier planeur « tout plastique » est toujours le fruit d'une longue réflexion. Mais si le prix peut être un frein, et pas des moindres, il faut avouer que piloter une telle machine est à des années-lumière d'un planeur en mousse, fut-il de qualité.

Texte : Laurent Ducros
Photos : Estelle Deniaud et l'auteur

Pour ma part, il s'agit là de mon premier planeur tout plastique. Nous reparlons bien entendu de la magie du vol à la fin de cet article, mais il s'agit également d'une véritable expérience : celle d'assembler et d'admirer un appareil vraiment exclusif.

À LA RECHERCHE DU MOUTON À 5 PATTES

Dans la majorité des cas, j'ai piloté des machines de 2 à 3 m, le plus grand était un Alpina 4001, qui reste dans l'esprit des modélistes une légende parmi les grandes plumes. Il était de mon point de vue le compromis idéal entre qualités dynamiques, plaisir

et présence en vol. Quand je l'ai perdu suite à un crash malheureux, je me suis toujours dit que j'en trouverais un autre, mais c'était sans compter sur l'arrêt de sa production par Multiplex. Certes, on en dégote encore sous la marque Tangent, mais le prix ne cesse d'augmenter.

La question raisonnable est : « Pourquoi ne pas franchir le pas vers un tout plastique au rapport qualité prix raisonnable ? ». L'avantage d'Internet est de pouvoir comparer et découvrir des perles rares, comme le Twister ou le Carbonara – ses deux noms –, du fabricant Valenta Model. Le Twister existe en deux versions, en planeur pur ou en version électrique comme celle que j'ai commandée. La production étant artisanale, il aura fallu



Cette grande plume de 4 m est le digne remplaçant de feu mon Alpina 4001.

BRIEFING



MARQUE

Valenta Model

MODÈLE

Twister (Carbonara)

Prix indicatif **1220,00€**

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	4 000 mm
LONGUEUR	1 680 mm
CORDES	250/80 mm
PROFIL	V.J.V 1/9 1/8
SURFACE	82 dm ²
MASSE	4 600 g
CH. ALAIRE	56 g/dm ²

ÉQUIPEMENTS

SERVOS	x4 Futaba S3173SVi digitaux, x2 Futaba S3172SV digitaux
MOTEUR	Jeti Phasor Race 2026/2700 2D
CONTRÔLEUR	Turnigy Trust 70 A
HÉLICE	18x11
ACCU PROP.	LiPo 4S 4 000 mAh
ACCU RÉCEPT.	LiPo 2S 2 500 & 800 mAh

RÉGLAGES

CENTRAGE à 108 mm du B.A.

DÉBATTEMENTS*

AILERONS	+12/-20 mm
PROFONDEUR	+/- 11 mm
DIRECTION	2x25 mm

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

DÉBRIEFING



bien vu

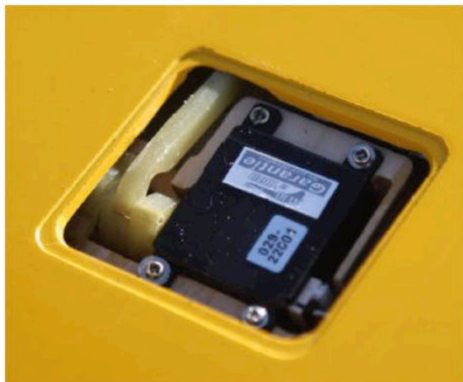
- Kit haut de gamme
- Finition des pièces
- Qualités de vol



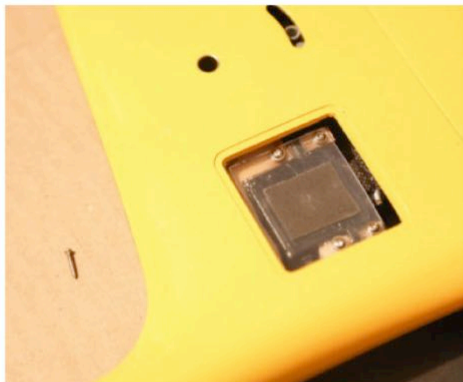
à revoir

- Absence de notice
- Installation des commandes LDS
- Centrage indicatif trop avant

ESSAI Twister de Valenta Model



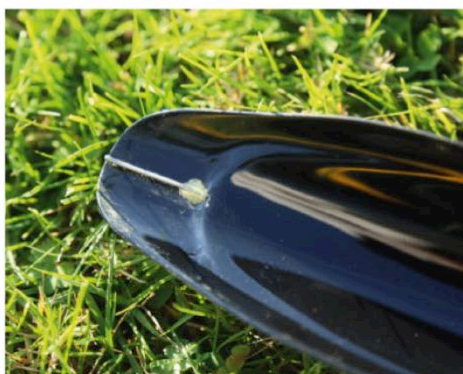
Le système LDS demande de la précision pour être installé mais, une fois en place, les commandes sont invisibles et très précises.



Le servo de profondeur est au plus près de la gouverne: absence de jeu garantie.



Une pince à bec et de la patience sont de rigueur pour installer la commande LDS dans l'aile. Malheureusement, l'absence de notice n'aide pas.



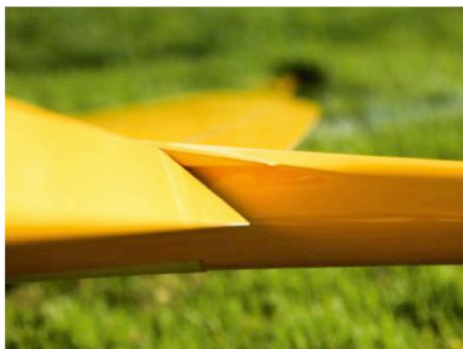
La verrière en carbone est fixée par une simple corde à piano, montée en usine.



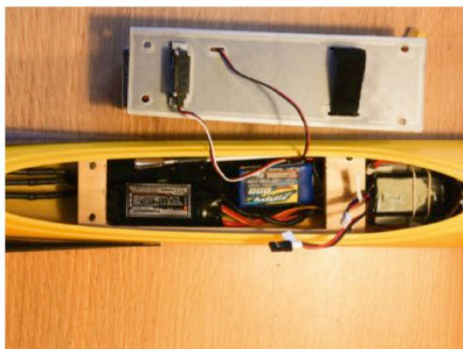
Seul le connecteur du fuselage est collé, celui de l'aile reste mobile.



L'accus LiPo 4S de 4000 mAh se glisse sous la verrière au chausse-pied.



En mode full-flap, les volets offrent un minimum de 30°: suffisant pour un poser précis.



La platine imprimée en 3D est démontable et facilite la maintenance. À noter la présence d'un petit accus de réception pour seconder le principal, via une double alimentation.

attendre trois mois pour voir arriver un énorme colis. Notez qu'il est possible d'obtenir quelques options de couleurs, ainsi que différents types de matériaux comme le kevlar ou le carbone pour le fuselage. Quant à la verrière, il est également possible de la commander en trois versions: carbone, peinte en noir ou en argent.

NOËL AVANT L'HEURE

Il y a toujours une petite appréhension à ouvrir un tel colis, car le modèle a traversé une grande partie de l'Europe pour arriver jusqu'à votre porte. Heureusement, tout est parfaitement emballé dans du film à bulles. Le montage à blanc permet déjà de se rendre compte que le Twister est un planeur magnifique. Le plan de joint est discret et les moulages sont de grande qualité. Les matériaux utilisés sont les plus modernes, à savoir des ailes en carbone, et le fuselage est constitué d'un sandwich de kevlar et carbone.

À y regarder de plus près, seule l'aile droite montre quelques imperfections sur sa peinture où l'on voit une légère absence de couleur par endroits. Valenta Model a eu connaissance de ce problème et a proposé de m'offrir les housses d'ailes et de fuselage en dédommagement: voilà une démarche commerciale que je souhaite saluer. Ces housses en mousse bulle aluminium sont de très belle facture et protègent de la chaleur aussi bien sur le terrain que lors du transport. Le seul inconvénient est qu'il est impossible de transporter fuselage et ailes simultanément.



Le Twister dans cette livrée jaune orangé se détachera très bien dans le ciel. Le fabricant propose, à la commande, une dizaine de coloris avec deux décorations différentes.

L'accastillage pour servos Futaba se résume à quelques sachets et à une feuille comportant les réglages principaux. On a beau chercher, il n'y a pas de notice de montage. Certes, ce planeur s'adresse à des modélistes expérimentés, mais parfois, il est utile de se référer aux conseils du fabricant. Heureusement, une recherche sur Internet vous permettra de lever le doute sur quelques points, les forums de discussion allemands sont aussi très dynamiques sur le sujet. Je vous invite à découvrir celui-ci en suivant ce lien: <https://tinyurl.com/y72qmh4d>

MONTAGE AVEC PATIENCE

On va commencer par les ailes, avec le sujet qui fâche: le montage des ailerons, qui va mettre vos nerfs à rude épreuve. Valenta Model joint un feuillet avec les réglages des débattements, mais il n'y a aucune photo ni notice expliquant l'installation du système LDS (Linear Drive System). D'ailleurs, pour être sincère, je ne connaissais pas ce principe de commandes directes et sans jeu, du fait d'un très faible bras de levier. Le montage demande de s'y prendre avec méthode, et surtout de ne rien coller avant d'être sûr de son installation.

Les commandes LDS sont prévues pour des servos de type Futaba, tout est usiné en fibre de verre et respire la santé. Il faut savoir avant même de commencer, qu'il y a deux connecteurs LDS différents, un pour les volets et un pour les ailerons. La différence se situe entre autres sur la hauteur

des berceaux qui recevront les servos, ainsi que la longueur des bras du système de commande. Certains modélistes se passent de ce système et modifient les commandes d'ailerons par un système traditionnel, en prise directe via une CAP. Mais je voulais essayer ce système, quitte à revenir plus tard à une solution plus classique.

Une fois montés, il faut tout vérifier deux fois, aussi bien les collages que le jeu de chaque gouverne.

Le passage des câbles se fait facilement, le fabricant a préparé des tire-fils dans les ailes. J'ai opté pour le collage des prises des servos dans le fuselage et j'ai laissé libre celles des ailes qui sont soumises à plus de contraintes. La clé d'ailes en carbone, qui fait également office de fourreau à ballast jusqu'à 1200 g, est très rigide et demande à être ajustée par rapport à chaque aile. J'ai donc inscrit la partie gauche et droite sur la clé afin de faciliter le montage. J'ai dû poncer les clés au papier à l'eau, afin qu'elle puisse coulisser parfaitement dans les fourreaux d'ailes.

Dans le fuselage, autant commencer par l'installation du moteur. Celui recommandé doit être assez long et réducté de préférence, l'avantage de la réduction étant d'entraîner de grandes hélices en réduisant la consommation. J'ai opté pour un moteur Jeti Phasor Race. Jeti est davantage connu pour ses radios, mais cette société construit également des moteurs et des contrôleurs de très grande qualité. Le moteur est vissé contre la cloison moteur et aligné avec son cône en plaçant de fines rondelles. L'opération demande un peu de patience pour un ajuste-



ASTUCE

RÉALISER UN ALIGNEMENT PARFAIT DES PASSAGES AILES/FUSELAGE

Il suffit de scanner le fuselage directement sur la vitre d'une imprimante/scanner, avant de positionner la photocopie découpée du profil sur les deux tétons de centrage. En jouant de

la Dremel pour ajourer le passage dans les ailes, vous vous retrouvez avec un alignement identique, ce qui peut être très utile si vous décidez de coller les deux prises dans les supports.



L'emplanture est plaquée contre la vitre pour éditer une photocopie précise des ouvertures.



La photocopie de l'emplanture apposée sur l'aile fait office de patron pour découper et aligner exactement les puits de connexion.

ment parfait, mais cela en vaut la peine. Ensuite, il faut sécuriser le tout en y glissant une goutte de frein filet. J'ai longtemps cherché un cône d'hélice tout carbone, mais je ne l'ai pas trouvé. Je me suis donc rabattu sur un cône en alu de 40 mm de diamètre fourni par Topmodel. Le contrôleur retenu est capable de délivrer 70 A, et l'hélice est une 18X11.

Une platine en CTP est livrée pour l'installation de l'accu et du servo de direction. La position de cette platine est importante car elle doit permettre de jouer sur le centrage, tout en s'assurant que l'accu 4S puisse se loger sous la verrière. Après quelques hésitations, j'ai modélisé une platine que j'ai imprimée en 3D en PLA, suffisamment épaisse pour assurer une bonne rigidité. L'impression 3D permet des ajustements parfaits, aussi bien pour installer le servo de direction, que pour passer la bande velcro de maintien de l'accu. La platine est vissée dans des écrous à griffes sur la platine en CTP (vis nylon), elle-même collée à l'époxy. Ainsi, il est facile de tout démonter pour assurer la maintenance du compartiment radio. Cette option permet également de glisser et de retirer facilement un deuxième accu de réception.

Le travail sur la dérive consiste à installer le servo de profondeur. L'installation est classique, le plus important étant d'éviter tout jeu dans la commande, qui est très directe. J'ai par ailleurs verrouillé le servo par une plaque en plexiglas vissée sur des carrés en bois dur, pour une meilleure visibilité. Puis, les broches de connexion des servos d'ailerons sont collées à fleur sur l'emplanture.

INSTALLATION RADIO

Le récepteur AR 9320T Spektrum est équipé d'un retour télémétrie du variomètre et de l'alimentation. Il est positionné derrière la platine, où l'espace est suffisant malgré un fuselage finalement assez étroit. L'alimentation des six servos numériques ne se fait pas via le BEC du contrôleur, que j'ai volontairement désactivé, mais via une double alimentation de marque Pro-Tronik. Un accu 2S de 2500 mAh prend place dans un berceau fait sur mesure en PLA, et un autre accu de 800 mAh est logé sous la platine. Sur ce genre de modèle coûteux, la prise de risque doit être minimale.

Les servos sont des versions HV (High Voltage), des Futaba S3173SVi dans les ailes et des Futaba S3172SV pour l'empenage. Ils offrent à partir d'une alimentation en 2S, un couple supérieur à 4 kg.cm et une précision redoutable. Le récepteur est équipé d'un satellite et, en fonction du modèle, vous pourrez soit laisser les antennes à l'intérieur dans le cas du fuselage renforcé en kevlar, soit les sortir à l'extérieur sur le fuselage renforcé en carbone. Tous les servos sont équipés de ferrites, une habitude prise à l'époque des émetteurs à quartz. Je ne sais si c'est utile de nos jours, mais c'est rassurant de voir que l'on se donne toutes les chances d'avoir une excellente réception, sans brouillage, ni perturbations.

LES RÉGLAGES

Les six servos vont vous demander un peu de travail, que ce soit en termes de mixage ou de réglage des amplitudes. Je vous donne les valeurs qui me conviennent après des dizaines de vol de mise au point. Le différentiel est de l'ordre de 40 %, et le reste des réglages est listé dans le briefing.

Le système LDS offre une amplitude suffisante et, mixé avec les volets, il s'avère très homogène. La direction a une grande surface et les volets braquent suffisamment pour offrir un freinage puissant : on comprend que Valenta Model n'a rien laissé au hasard.

Le centrage recommandé par le fabricant se situe dans une fourchette de 99 à 108 mm du bord d'attaque. Si cette plage est très, voire trop, étendue, elle permet d'assurer un vol en toute sécurité. Sur mon Twister, le CG est à 108 mm et se situe dans une plage neutre, voire avant.

UN TRÈS BON CHOIX

J'ai trouvé ma grande plume, entre présence, esthétique et plaisir en vol. Si la ressemblance est réelle avec l'Alpina 4001, les points communs s'arrêtent là. Le Twister offre un domaine de vol encore plus étendu, avec une qualité de finition très au-dessus. En version électrique, vous êtes assuré de voler, peu importent les conditions météo. La prochaine étape sera d'équiper ce Twister d'un ensemble Jeti, qui offre une télémétrie de très haut niveau, une autre histoire à écrire. ■

EN VOL

Grande plume de haut niveau

Sur le terrain, le montage du Twister ne prend pas longtemps. Les ailes s'emboîtent parfaitement et le seul moment qui demande un peu de concentration est le branchement des ailerons. Pour finir, un ruban adhésif de la même couleur vient verrouiller les ailes en position. Le vol inaugural s'est déroulé par une météo maussade et un vent soutenu. Les 4,6 kg se font sentir au bout du bras, et je répète ma check-list quatre fois de suite pour être sûr de ne rien oublier.

Moteur plein gaz, le planeur quitte ma main sans faillir, la motorisation associée à l'immense hélice l'emporte sans broncher. Une petite correction de trim à la profondeur suffit à maintenir une pente de 40°. Il est encore possible de tirer sur le manche, mais je préfère garder un peu de vitesse. Les commandes sont homogènes et une dose de différentiel est nécessaire, surtout en utilisant le mode flaperons. Le Twister vole vite et chute peu, voilà mon premier sentiment. Il parcourt de grandes distances et ne semble pas vouloir descendre.

Outre le gain évident de confort de pilotage, le retour de télémétrie des altitudes permet de valider les sensations ressenties. Néanmoins, les pertes de trame gâchent un peu le plaisir du retour d'informations. En effet, le récepteur renvoie bien des infos (altitude, vario, batterie), mais j'ai régulièrement une voix féminine qui m'indique « Pas de données », dommage.

Quand le variomètre fonctionne correctement, un bip continu aigu dans une pompe, et grave dans une dégueulante, se fait entendre. Il suffit alors d'enrouler et la mise en spirale s'avère être un jeu d'enfant. Une fois centré, il suffit d'incliner légèrement aux ailerons, d'accompagner à la dérive et de mettre du contre aux ailerons afin de conserver une parfaite inclinaison. Avec la profondeur, il reste à cadencer le rayon de la spirale. À entendre la voix synthétique, nous sommes passés de 70 à 130 m en quelques dizaines de secondes, c'est le vrai plaisir du vol à voile de performance!

Cette altitude permet soit de transiter et d'explorer de nouvelles zones, soit de faire de la voltige positive ou négative. Les ailerons sont mordants mais, pour un beau tonneau à 4 facettes, ils devront

être couplés aux volets. La dérive est puissante et permet de faire de beaux renversements si vous bottez suffisamment tôt. La restitution autorise de grandes boucles carrées par exemple et le vol dos ne demande que peu d'action à pousser.

Avec une batterie propulsion de 4000 mAh, il est possible de voler 1 h entre montées, descentes et quelques ascensions éparpillées. Les modes de vol vitesse et thermique sont très utiles. Certes, ils demandent un peu de réglages, mais le résultat est à la hauteur. Réglé en thermique en mode flaperons, le Twister s'assoit littéralement dans la pompe, et enrouler le thermique est très naturel. À ce propos, le décrochage arrive tardivement sans être vicieux. Quant au mode vitesse, s'il est très utile en transition, il est encore plus utile dans certaines figures de voltige.

L'atterrissage sans volet n'est pas envisageable, tant le Twister allonge, signe d'une excellente finesse. Remise de gaz et, après un tour de piste, je déclenche l'interrupteur des crocodiles. Ceux-ci sont puissants et le Twister prend une pente de 20° avec la compensation à piquer. Il est alors très facile de viser la piste, tout en conservant une bonne défense en roulis, la difficulté étant de bien régler cette compensation à piquer. Les valeurs données vous permettront de dégrossir les réglages.

Après plusieurs dizaines de vol avec le Twister, je dois reconnaître que le système de commandes LDS est fiable, même s'il faut surveiller le jeu des commandes de manière régulière. Cela doit être le cas pour tous les planeurs d'ailleurs...

MODE FLAPERONS	
VOLETS	+12/-15 mm associé aux ailerons
MODE VITESSE	
AILERONS	-2 mm
VOLETS	-2 mm
MODE THERMIQUE	
AILERONS	+3 mm
VOLETS	+3 mm
MODE ATERRISSAGE	
AILERONS	-10 mm
VOLETS	+30 mm
PROFONDEUR	+6 mm



La motorisation réduite
Jeti est parfaite et autorise
cinq montées à 200 m avec
l'accu LiPo de 4000 mAh.

