

un "multi" d

Aéromod est un fabricant français de planeurs tout-plastique distribués par Pyrénées Modèles. Vous en connaissez déjà quelques productions - qui se sont d'ailleurs fait apprécier "sur le tas", c'est-à-dire en vol, ce qui reste la meilleure des références - à travers les essais parus dans Modèle Mag (Minij, Aldij, Passaj, Miraj). L'une de ses dernières créations et le Voltij : un planeur de... voltige, comme son nom l'indique.



Le lancement du planeur est très facile en raison de l'excellente prise en main qu'offre le fuselage assez haut (et du poids relativement faible).

Avec la pratique assidue du F3F, j'avais un peu délaissé les autres disciplines du vol de pente, en particulier la voltige. Mais l'apparition de la voltige 3D, ainsi que de nouvelles machines adaptées à ce style de vol, ont aiguisé ma curiosité jusqu'à me donner envie de m'y remettre. Le Voltij, fabriqué par Aéromod, s'inscrivant parfaitement dans cette nouvelle tendance, et ne possédant pas réellement d'équivalent sur le marché,



es pentes

FICHE TECHNIQUE

CARACTÉRISTIQUES

Envergure :

2020 mm

Longueur :

1250 mm

Cordes :

250/110 mm

Profil :

MG 05

Surface :

36 dm²

Masse :

1600 g

Charge alaire :

44 g/dm²

EQUIPEMENTS

Radio :

- 4 servos de taille standard

- accu 4-éléments de 1800 mA/h

RÉGLAGES

Centrage :

à 90 mm du bord d'attaque

Débattements * :

aile +/- 30 mm

prof. +/- 14 mm

dir. 2 x 35 mm

vol. durée + 6 mm

vol. vol dos - 6 mm

vol. "4-axes" +/- 20 mm

prof./vol. +/- 15 mm

AF - 30 mm, compensation prof. - 7 mm

(* : "+" vers le bas

et "-" vers le haut)

COÛT

Prix indicatif :

1.900 F

Distributeur :

Pyrénées Modèles



Deux Voltij sur la pente : quel meilleur moyen pour confronter les réglages et expériences afin de tirer un jugement fiable sur ce planeur. Le rouge cerise et le violet "Milka" sont deux des diverses couleurs disponibles à la commande.

Je me suis décidé à en acheter un afin de goûter aux joies que peut procurer l'exploration d'un nouveau domaine de vol.

Un design extrême

Une fois n'est pas coutume, le Voltij est le résultat de choix de conception radicaux qui nous donnent un planeur extrêmement typé et sur-vitaminé pour la voltige :

- un fuselage qui s'approche de la

caricature, avec énormément de surface latérale (vol tranche oblique) et une dérive épaisse pour "porter" et donc être efficace même à basse vitesse, ainsi qu'une sous-dérive.

- une forme d'ailes basique, en simple trapèze, avec des ailerons (*) énormes représentant 30% de la corde.

- un profil MG 05 parfaitement symétrique et double reflex.

- un montage des servos d'ailerons (de taille standard) sur les flancs du fuselage.

Avant même le verdict des essais en vol, on peut déjà dire que le look ne fait pas dans la discrétion ! Alors on aime ou on déteste, mais en tout cas le Voltij ne laisse pas indifférent.

* : à noter que les gouvernes des ailes seront, tout au long de cet article, désignées selon leur usage, c'est-à-dire "ailerons" pour la fonction de roulis, "volets" pour la modification de courbure, ou "flaperons" pour le couplage avec la profondeur.



Les servos d'ailerons sont fixés directement sur les karmans du fuselage : un montage surprenant qui permet quelques simplifications très pragmatiques !



L'emplanture de chaque aile doit être creusée pour accueillir la tête du servo de son aileron.



Une fois "emboîtée", l'aile ne laisse dépasser que le palonnier du servo qui attaque l'aileron à son emplanture, d'où la nécessité de rigidifier cette gouverne.



QUAND LA VOLTIGE 3D PREND TOUT SON SENS

Par petit temps, j'ai été "bluffé" de voir comme le Voltij s'en sortait bien. C'est d'ailleurs ce que je recherchais. Le 4-axes, ou plutôt le 3-axes et 1/2 (volets couplés à la profondeur) fait merveille pour grappiller quelques centimètres dans l'air à peine porteur. Certes, le planeur demande une attention toute particulière en terme de pilotage (on a parfois l'impression de voler sur des oeufs) mais, volets baissés, il est possible de spiraler très serré. Le pilotage par tout petit temps se fait essentiellement à la dérive, les ailerons ne servant alors qu'à contrer en spirale. Par contre la finesse fait défaut car le fuselage traîne. Il est donc difficile d'échapper à la dégueulante quand elle arrive.

A l'autre extrême, c'est-à-dire par gros temps (60 km/h de vent et plus), le Voltij s'en sort honorablement mais se fait chahuter en raison de sa petite taille et de sa surface latérale. Ce qui est un atout pour la voltige dans une météo normale devient donc un inconvénient quand le vent souffle fort, et il faut tenir compte de cette grosse prise au vent lors des figures car le planeur dérive énormément.

Mais là où le Voltij s'exprime totalement, c'est quand les conditions sont bonnes, sans être trop puissantes : le planeur dévoile alors peu à peu ses immenses capacités. Toutes les figures passent "les doigts dans le nez" et l'on arrive rapidement aux limites du pilote, tellement le planeur

Un kit dans la droite ligne d'Aéromod

La composition du kit du Voltij tout comme les techniques de construction employées sont identiques à celles éprouvées sur le Miraj (voir essai dans Modèle Mag n°590 de novembre 2000).

- Les ailes sont stratifiées en fibre (mais pas de carbone comme sur le Miraj) sur noyaux de polystyrène haute densité (classe 7). La finition à la peinture acrylique dans le moule est la même que pour les autres planeurs de la gamme. Alexis Maréchal ("monsieur Aéromod") vient cependant d'ajouter quelques couleurs à son catalogue, ce qui permet à chacun de trouver son bonheur. En ce qui me concerne, j'ai choisi le violet "Milka", autant par souci d'esthétique que par gourmandise.

- Les deux petits demi-stabilisateurs sont en polystyrène stratifié fibre rappelant la déco des ailes.

- Le fuselage est moulé naturellement en fibre, de couleur blanche.

- Le volet de dérive est bien sûr présent (moulé en creux), de même qu'une verrière de la même couleur que la déco (violet Milka dans mon cas).

- Les 2 clés d'ailes sont en tube carbone de 8 mm de diamètre extérieur, faisant office de fusible en cas d'atterrissage un peu dur.

- Un petit sachet d'accessoires livre : 2 clés de stab en



- Conception aérodynamique très originale

- Performances en vol et voltige



- Clés de stab trop courtes et sous-dimensionnées

- Fragilité relative de l'arrière du fuselage

CAP 20/10, un renvoi de stab en plastique, 2 fourreaux en alu pour le passage des clés d'ailes dans le fuselage.

Une notice accompagne tout ce petit monde, assez semblable à celle du Miraj, c'est-à-dire complète avec des schémas explicatifs et toutes les valeurs de réglages nécessaires. Elle est donc à suivre pour le montage du planeur, mais on ne s'y reporte en fait qu'en cas de doute tant le travail est simple.

Le plus gros du boulot est sur le fuselage

Entre l'installation radio et le montage du renvoi de stab et du

est brillant d'agilité et de précision. Toutes les figures conventionnelles sont une simple formalité : tonneaux simples ou à facettes, figures verticales, etc... Il faut cependant désactiver le couplage profondeur/volets dans certaines figures verticales pour avoir des trajectoires bien rondes. Les figures un peu plus musclées, tels le huit vertical et le huit digital (avec angles marqués), passent bien même si elles manquent un peu d'amplitude à mon goût (faut dire que ma référence reste le Fox en 2,80 m de Rödelmodell).

Comme le profil est symétrique, le vol dos est rigoureusement identique au vol normal, ce qui devient réellement étonnant pour le collègue en train de se battre dans une ascendance, lorsqu'il voit le Voltij en spirale dos en train de monter gentiment... quel régal ! Les figures déclenchées passent également bien, et la sortie est facile car les ailes ne bronchent pas.

Et puis, comme les limites du planeur ne sont pas atteintes, on commence les figures pas catholiques du tout. "Et que je te mets un grand coup de dérive au moment le plus inattendu, histoire de voir ce qui se passe". La Voltij est un véritable laboratoire volant : tous les trucs les plus tordus sont pratiquement possibles, il suffit d'essayer (en se donnant un peu de marge tout de même). Début de renversement avec descente tranche, vol en crabe,

volet de dérive, c'est le fuselage qui réclame le plus de temps. Personnellement, j'ai commencé par la fabrication de la platine servos, découpée dans du CTP 30/10, d'abord collée à l'époxy rapide puis fixée solidement au fuselage à l'aide d'un tissu de verre remontant sur les flancs (technique désormais classique).

Les fourreaux de clés d'ailerons sont en tube alu de 8 mm de diamètre intérieur : il faut dans un premier temps noter leur emplacement, puis percer, puis les immobiliser en bonne place, ailes montées.

Les servos d'ailerons sont quant à eux fixés sur les karmans du fuselage, là où l'épaisseur est maximale, c'est-à-dire juste derrière la clé avant. J'ai utilisé des Royal BB de Multiplex, qui offrent un bon couple et une bonne précision pour un prix raisonnable. L'ajustage est important car la marge autour des servos est quasiment inexistante ! J'ai également ajouté un petit morceau de CTP à l'intérieur du fuselage pour que les vis de fixation des servos puissent "mordre" dans la matière.

En ce qui concerne le montage de la commande de profondeur, le fabricant propose 2 alternatives : stab à volet ou stab monobloc pendulaire. J'ai choisi la deuxième solution pour la facilité de réglage en fonction du centrage. Le travail consiste donc à monter le renvoi de stab et sa commande : repérer tout d'abord l'emplacement de l'axe de renvoi, puis percer au bon



La géométrie du Voltij reste des plus simples, comme pour la grande majorité des planeurs de voltige. Le fuselage et son énorme surface latérale permettent par contre des appuis extraordinaires, particulièrement en vol tranche.

diamètre. Le positionnement est une opération délicate car il n'y a aucun repère, et il est donc facile de placer le renvoi de travers. J'ai fabriqué 2 petites cales en bois pour éviter l'écrasement des flancs de la dérive à l'endroit de l'axe de renvoi. Et 2 rondelles métalliques sont également collées à l'extérieur pour parfaire la fixation et empêcher que ce renvoi ne bouge en cas de choc un peu violent.

Avant de fermer la dérive, ne pas oublier de préparer et connecter la commande de

profondeur : dans mon cas, il s'agit d'un tube carbone de 5 mm extérieur. J'ai fermé la dérive avec une âme en balsa, fibrée ensuite par l'extérieur, toujours dans un souci de solidité et de longévité. La commande de dérive est quant à elle en CAP 12/10 couissant dans une gaine plastique collée en plusieurs points sur le flanc gauche du fuselage. Le volet de dérive est enfin articulé par une charnière en joint silicone + scotch. Son guignol est en circuit imprimé époxy.

Sur les ailes, il faut creuser...

Pour les ailes, le travail consiste à creuser le polystyrène des gouvernes sur 2 mm et à remplir ce creux avec du microballon afin de les rigidifier en torsion. Cette étape est primordiale car ces gouvernes sont de grandes dimensions et sont actionnées à leur emplanture. Le microballon a pour effet de caissonner la gouverne, en reliant la peau de l'ex-

déclenché dos, etc. Et puis, pas besoin de beaucoup de vitesse pour attaquer une figure, ce qui permet toutes les excentricités au ras du sol. Enfin, le Voltij excelle en vol tranche : tranches fines, épaisses, avec ou sans couenne, c'est le pied ! Une prise de badin raisonnable permet de tenir en vol tranche pendant 3 à 4 secondes, ce qui est vraiment très long quand on est aux manches ! Avec le Voltij, l'expression "voltige 3D" prend donc tout son sens, et la moindre sollicitation sur l'un des axes agit immédiatement si bien qu'il faut un temps d'adaptation. Lors des premiers vols, vous avez l'impression de piloter "comme une m..." car toutes les erreurs apparaissent, le petit coup de manche en trop, un contre un peu trop tard, etc. Mais ensuite, c'est le bonheur !

Pour finir, l'atterrissage est une phase que j'ai trouvée finalement assez délicate car les ailerons relevés donnent un taux de chute impressionnant sans pour autant réduire la vitesse horizontale. Alors utilisez-les avec prudence pour éviter de taper trop fort lors d'appontages sur des zones d'atterrissage réduites.

À la vue de ce qui précède, un constat s'impose cependant : le Voltij ne s'adresse pas au débutant ni au pilote 3-axes tout juste dégrossi. Il faut bien maîtriser le pilotage 3-axes car le planeur demande une attention de tous les instants. Sa neutralité et son extrême agilité ne sont en effet pas de tout repos et le planeur doit être piloté en permanence. Enfin, à l'usage, un point noir est apparu : ce sont les clés de stab en CAP 20/10 trop courtes (il manque 2 bons

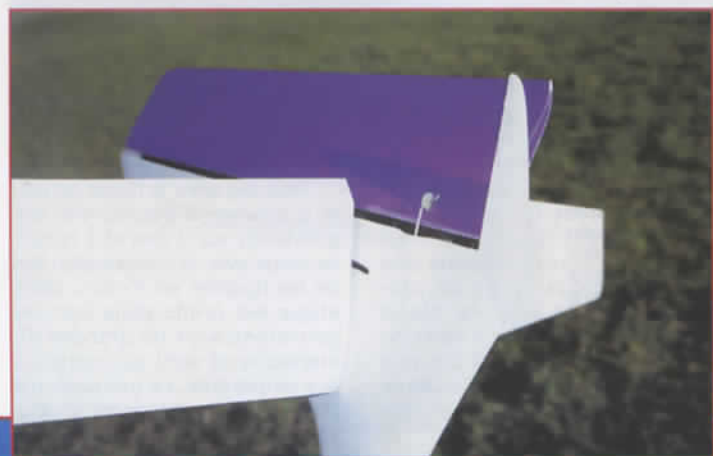
centimètres) et sous-dimensionnées car elles n'arrêtent pas de se tordre à l'atterrissage. Il aurait été plus judicieux de mettre du 30/10 pour la clé avant. M'sieur Aéromod, faut vraiment changer cela. Surveillez aussi la poutre arrière du fuselage, juste derrière les ailes : la hauteur importante de celui-ci fait qu'il fouette facilement lors d'atterrissages très rudes et dissymétriques, pouvant occasionner de petites déchirures. C'est ce qui m'est arrivé récemment, ainsi qu'à un collègue. Mais on peut renforcer ce fuselage par l'intérieur au moment de la construction afin d'éviter ce désagrément.





Pas besoin de micro matériel pour équiper le Voltij qui se contente de servos de taille standard, tous installés dans le fuselage, ce qui offre une simplification notable.

Le volet de dérive, moulé également, est comme les ailerons articulés avec une charnière en joint silicone doublée de scotch très fin. Le stab est du type pendulaire, mais malheureusement les clés fournies sont trop courtes.



trados à celle de l'intrados, ce qui apporte une rigidité en torsion non négligeable (voir à ce sujet le dossier "Fermes le caisson" paru dans Modèle Mag n°591 de décembre 2000).

Côté ailes, il faut également creuser un peu pour permettre le débattement des gouvernes vers le bas. Et puis il faut aussi creuser à chaque emplanture l'emplacement du servo afin que la tête de celui-ci s'encastre à cet endroit : c'est un travail qui demande du soin mais qui s'effectue rapidement avec l'aide d'une mini-perceuse.

Une fois ces opérations effectuées, il ne reste plus qu'à poser la charnière en joint silicone (ceux qui ne connaissent pas cette technique peuvent se reporter à l'article sur le Miraj où le mode opératoire a été détaillé), doublée d'un scotch très fin.

Les commandes d'ailerons sont en tige filetée de 3 mm (et non 2 mm comme le préconise la notice) glissée et collée dans un tube alu, équipées de chapes métalliques de 3 mm à chaque extrémité. C'est du costaud ! Le guignol est une "vis à œil" de 4 mm de la marque Multiplex.

Pas de mini-servos !

Pour un fois, il n'est pas nécessaire de recourir à des mini-servos. Comme je le disais précédemment, les servos d'ailerons

sont des Royal BB ; quant à la profondeur et à la dérive, j'ai opté pour des Futaba S3003.

L'accu est constitué de 4 éléments de 1800 mA/h. Le récepteur se trouve derrière les servos, coincé sous l'arrière de la platine avec de la mousse.

La bonne surprise est venue de la balance : le poids est de 1599 g pour 1600 g annoncés. "J'ai dû oublier une pièce au montage" m'ont dit les plus taquins ! Plus sérieusement, c'est bien la première fois que le devis poids est aussi bien respecté. Les 1600 g semblent d'ailleurs être le poids idéal de ce planeur d'après son concepteur : c'est le meilleur compromis entre légèreté et restitution.

Un planeur très innovant

En conclusion, ce Voltij est assurément un super planeur, à la fois très innovant et véritable "multi" pour le vol de pente. Il vous permettra de repousser les limites de votre pilotage et d'expérimenter des figures que vous ne soupçonniez même pas ! Pour ne rien gâcher, il gratte aussi très bien par petit temps grâce à l'utilisation intensive des volets.

P.R.

Photos de l'auteur

Un dernier petit coup d'œil avant de lancer, histoire de s'assurer que tout fonctionne parfaitement, que toutes les gouvernes sont au neutre, et c'est parti pour une séance de "Voltij" !

