

Pour le look

Pour continuer dans la lignée des planeurs originaux, rares et peu reproduits, voici le Harbinger 2. Pourquoi ? Ses ailes aux formes particulières en forte flèche avant sur le premier quart de l'envergure, ses aérofreins originaux à multiples palettes amusants à reproduire, sa décoration orange et transparente avec une jolie calligraphie sous la bulle... n'y a-t-il pas là assez de détails pour séduire un maquettiste planeur ?

Texte Vincent BESANCON - Photos Joëlle BESANCON

De son vrai nom Czerwinski & Shenstone Harbinger, ce planeur est particulièrement rare. Il est issu d'un concours ouvert à Toronto (Canada) en 1947 pour concevoir un planeur biplace de perfo. La construction du premier exemplaire avait commencé au Canada en 1949, mais celle-ci n'a été terminée qu'en 1975. Entre temps, au moins une machine a été construite en Angleterre (premier vol en 1958) et vole toujours : c'est celle qui servira de référence à notre maquette, de couleur orange et transparent. En tout, seulement deux exemplaires ont été construits, le canadien étant aujourd'hui stocké au fond des réserves du musée canadien d'aviation. En 1947, ce planeur était pourtant bien en avance sur son temps, mais nombre de modifications importantes s'imposaient en 1975 de sorte qu'il fut décidé d'abandonner les travaux de mise au point. L'appareil n'a volé au total que 25 heures et 45 minutes ! Sans doute ferez-vous mieux avec votre maquette...

Le cahier des charges du plan encarté est simple : plus un planeur est grand, plus il est stable et mieux il vole. Cependant, les contraintes d'un tel plan ont limité la taille de l'engin, et je suis donc parti du format "encarté" pour déterminer l'envergure maxi : 2,95 mètres, soit une échelle au 1/6,3. Cela donne un planeur facilement transportable et vite assemblé sur le terrain. Le coût est également réduit, grâce à l'emploi de matériaux simples et beaucoup de pièces passant dans des chutes. Le plan a été tracé d'a-

près le triptyque d'un livre de Martin Simons, ce qui m'a permis de respecter toutes les formes, dimensions et surfaces sans aucune triche. Seule entorse (involontaire), les aérofreins : en effet, au moment de la conception, je n'avais pas de photos ni croquis assez précis pour reproduire le mécanisme, et j'ai donc adapté les aérofreins pour un fonctionnement simple et sans faille, tout en les logeant dans la faible épaisseur des ailes. L'aspect AF sorti est cependant ressemblant, c'est l'essentiel.

Cette maquette est destinée aux modélistes minutieux et patients, ayant déjà une bonne expérience dans la construction bois. C'est d'autant plus vrai que l'exigüité du format du plan m'a obligé à tracer des moitiés de couples par dessus le fuselage : en traits gras, ils se visualisent toutefois facilement. Même chose pour les nervures. Cela fait peur au premier coup d'œil mais, en regardant calmement le plan, on distingue facilement chaque pièce. Autant de détails et 3 mètres d'envergure, ça ne fut pas une mince affaire pour tout loger sur si peu de papier.

Un fuselage fait de couples et longerons

Plusieurs méthodes sont possibles pour la découpe des pièces, la plus simple étant de faire un retrilage des deux faces du plan et de découper les gabarits des éléments aux ciseaux. Une autre solution est de placer du carton fin ou papier

Canson sous le plan, et de piquer avec une aiguille le contour des pièces : il suffit ensuite de réunir les points au crayon avec un serpent (règle souple) ou un pistolet de traçage. Pour les couples, plier le Canson en deux suivant l'axe, et couper aux ciseaux les deux épaisseurs pour obtenir les gabarits entiers des couples à tracer sur du CTP de 3 mm.

La construction commence par le fuselage. Découper les couples 1 à 16 dans du CTP d'okoumé ordinaire de 3 mm (en vente dans les magasins/grossistes bois et panneaux). La dimension des encoches est à vérifier et à modifier éventuellement selon les longerons que vous possédez, l'idéal étant du 6 x 3 en samba. Les quilles avant et arrière tirées d'une pièce sont également en CTP de 3 mm, la chute intérieure de la quille arrière servant à découper les plus petits couples. Tracer sur les quilles l'emplacement des couples selon le plan, puis coller les couples 1 à 3 sur la quille avant. L'assemblage des couples 4 à 8 se fait à l'envers sur un petit chantier mobile en CTP ou agglo de 19 mm (entre les couples 3 et 9) : pour plus de facilité, on peut coller sur ce chantier des baguettes 5 x 5 au niveau de chaque couple. Les couples sont ainsi punaisés contre ces baguettes en suivant l'axe du chantier qui sera enlevé lorsque tous les longerons seront collés (le fuselage étant alors suffisamment rigide). Les traverses des couples de cockpit seront supprimées après collage. Relier ensuite les couples 8 et 9 avec les deux supports de roue, en punaisant le couple 9 contre l'extrémité du



Le signataire et sa nouvelle réalisation, qui vient compléter une collection de planeurs rétros (disponible auprès de Modèle Mag) qui commencent à faire référence !

chantier. Coller la grande quille arrière d'une pièce avec le couple 9. Enfiler alors les couples 10 à 16, aligner, et punaiser le tout sur une ligne tracée sur le chantier : une goutte de cyano à chaque assemblage, et le tour est joué. Coller également les premiers longerons d'embase de cockpit 8 x 3, puis tous les autres longerons, en ayant des ajustages serrés : régler et modifier l'alignement, puis pointer à la cyano quand tout est bon. NB : il faut toujours coller symétriquement pour ne pas risquer de vriller le fuselage. Quand tout est bien sec, vous pouvez enle-

BRIEFING

Harbinger 2

CARACTÉRISTIQUES

ECHELLE	1/6,3
ENVERGURE	2950 mm
LONGUEUR	1290 mm
CORDES	255/120 mm
PROFIL	Clark Y
SURFACE	56 dm ²
MASSE	2900 g
CH. ALAIRE	51,8 g/dm ²

EQUIPEMENTS

SERVOS	2 standard (prof et dir),
	2 micros métal (ail),
	2 micros (AF),
	1 mini (crochet)
ACCU	4 éts 1700 mA/h
	Ni-Cd

REGLAGES

CENTRAGE	à 34% de la corde moyenne, soit 10 mm en avant du B.A. à l'emplanture
----------	---

DEBATTEMENTS*

ALERONS	+5/-10 mm (petits),
	+10/-20 mm (grands)
PROFONDEUR	+10/-15 mm
DIRECTION	2 x 40 mm
AEROPREINS	palettes à 45°

(* : "+" vers le bas et "-" vers le haut)



Vol de pente ou vol de plaine ? Les deux mon capitaine répondrait le Harbinger à cette question, car l'oiseau est doté d'un crochet de remorquage.



Voici à quoi "ça" ressemble avant finition ! Ceux qui aiment - encore - la construction bois vont être servis par ce bel exercice de structure.

ver le fuselage du chantier, ainsi que le chantier en CTP d'embase de cockpit. L'ensemble commence à être bien rigide, et le fuselage sera coffré dans un second temps après collage du stab, mise en croix, pose de la radio... Nous y reviendrons.

Le stabilisateur et la dérive sont montés "en l'air" autour d'un longeron de balsa de 10 mm, dans lequel des entailles sont faites et les nervures mises d'équerre verticalement. Le tout est coffré de balsa 15/10. Un bord d'attaque en balsa de 10 mm est ensuite collé puis mis en forme au rabot et à la cale à poncer. Les

gouvernes sont également assemblées "en l'air" : le bord de fuite est en CTP 1 mm découpé en forme, en plusieurs morceaux si l'on veut limiter les chutes. Leurs nervures sont de simples rectangles de balsa que l'on recoupera et poncera après collage de l'ensemble, en se guidant sur le longeron d'articulation et le bord de fuite. L'articulation du volet de dérive se fait classiquement en le biseautant à l'avant, tandis que pour le stabilisateur un profilage en demi-rond a été retenu avec décalage de l'axe des charnières pour minimiser la fente. Stab et dérive peuvent alors

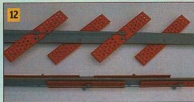
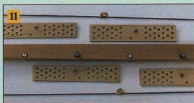
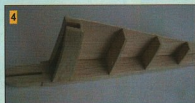
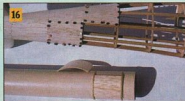
être entoilés, les charnières n'étant collées qu'après. L'ensemble est ensuite collé en place sur le fuselage, en vérifiant la triangulation par rapport à la pointe avant du nez.

Des ailes en structure semi-ouverte

Pour les longérons d'ailes, l'idéal est d'utiliser des baguettes en pin (légère, sans nœud et peu résineuse)

ou samba tirées par exemple dans des couvre-joints : il faut une section de 10 x 5 à l'emplanture, affinée à 7 x 3 au saumon, à dégrossir à la scie de table et à finir avec un petit rabot. Les coffrages sont ensuite rabotés en longueur et coupés selon la forme du plan. Coller dessus les longérons à la néoprène ou à la colle blanche.

Préalablement à la construction, une règle en alu est posée sur le plan de travail au niveau du bord d'attaque, et le bord de fuite d'intrados en CTP de 1,5 mm est fixé sur le plan. Le "kit nervures" sera préparé en les présentant une par une à leur place et en butée sur la règle. Cela permet de relever, avec un crayon bien taillé, la position des longérons et des axes de fourreaux de clé pour les quatre premières nervures en CTP. Ce travail doit être fait lentement, avec précision (au demi-millimètre près), vous en serez récompensés lors du montage ! Vérifier alors l'alignement des trous de fourreaux par un montage à



CONSTRUCTION PAR L'IMAGE

- 1 Les couples collés sur la quille avant sont maintenus alignés sur un chantier amovible.
- 2 La quille arrière est collée sur le couple 9. Les autres couples sont enfilés et collés bien alignés, maintenus sur le chantier par leur socle.
- 3 Les longerons sont collés dans les entailles des couples. Après séchage, l'ensemble peut être enlevé du chantier.
- 4 Les nervures (de simples rectangle au départ) de stab et dérive sont assemblées en l'air à partir d'un longeron fixé sur le plan de travail.
- 5 Le bord de fuite en CTP de 1 mm est fixé sur le longeron, puis les rectangles de balsa sont enfilés et collés en place, bien d'aplomb, et mis en forme après collage.
- 6 L'articulation du volet de profondeur est profilée en demi-tune. Pour le volet de dérive, l'articulation se fera plus simplement en biseau.
- 7 La dérive est positionnée sur la quille sans la coller. Des blocs de balsa sont ajustés et poncés pour recevoir le coffrage de fuselage.
- 8 Préparation des coffrages et collage des longerons d'une aile : une règle fixée au niveau du bord d'attaque sert de butée aux nervures.
- 9 Les axes de fourreaux sont tracés avec précision, puis les nervures et les fourreaux sont mis en place sans collage. Retoucher si besoin les trous à la lime.
- 10 Les nervures sont collées, des cales triangulaires relevant le coffrage au bord d'attaque. On décide à ce stade des dimensions des puits selon les aérofreins : maquettes, du commerce, ou rien.
- 11 Voici les aérofreins en pièces détachées : les lames, en CTP de 1,5 mm, pivotent sur un support en CTP de 3 mm dont le perçage des axes doit être très précis.
- 12 Les aérofreins sont peints et assemblés avant d'être installés dans les ailes.
- 13 Le réglage et le collage des servos d'aérofreins doivent être faits avant coffrage de l'extrados.
- 14 Toujours avant coffrage, les fourreaux sont ajustés et collés. Les prises 6-broches Multiplex sont tout à fait indiquées pour le raccordement des ailes.
- 15 Coffrage de l'extrados, mise en place du bord d'attaque et des chapeaux de nervures...
- 16 Retour sur le fuselage qui est coffré par panneaux (préalablement mis en forme sur un tube) afin de reproduire l'aspect "côtes de cheval" des planeurs anciens en bois et toile.
- 17 Les karman sont comme toujours un peu délicats à ajuster, d'autant qu'il faut éviter au maximum l'enduit pour ne pas alourdir inutilement.
- 18 Les cadres des verrières, en CTP de 3 mm, sont ajustés sur le fuselage, en deux parties comme pour le vrai (ce qui simplifie le moulage).
- 19 Le moulage des deux verrières en rhodoid se fait classiquement sur un master réalisée en balsa fibré.
- 20 Autre pièce de bravoure, le carénage du pied de dérive, entièrement en balsa et recouvert de fibre, afin de ne laisser qu'une faible épaisseur de bois.
- 21 Chaque verrière est fixée sur son cadre par des petites pointes en laiton. Des blocs de balsa, collés sur la verrière arrière, sont ajustés pour le raccord avec les ailes.



En un seul gros plan apparaissent toutes les "joyeuseries" de ce planeur ancien : aérofreins à palettes, habillage biplace avec deux verrières, haubans... A réserver aux poètes et aux contemplatifs !

blanc des quatre nervures en CTP de 3 mm et rectifier à la lime si besoin. Les nervures (11 à 16) au niveau des AF seront coupées selon votre choix : aérofreins maison, du commerce, ou rien (voir encadré). Les nervures au niveau des ailerons seront également coupées en relevant le tracé du plan (les ailerons seront assemblés séparément, à partir du longeron d'articulation, comme pour les volets de stab).

Quand toutes les nervures sont prêtes, les coller à la vinylique en les tenant avec des épingles. Une cale triangulaire est enfilée sous le coffrage à chaque nez pour qu'il épouse le profil. Le longeron supérieur est ensuite collé puis des âmes en balsa, fibres verticales, sont ajustées et collées de part et d'autre des longerons. Biseauter le bord de fuite d'extrados (en balsa) en ne laissant qu'un demi-millimètre de bois, et le coller. L'aile est maintenant démontée du chantier, mais pensez à la garder à plat sur le plan de travail en la plaçant sous des poids lorsque vous n'en avez pas besoin...

Il y a encore pas mal de boulot : installer les servos d'ailerons sur une trappe en CTP démontable par l'intrados, construire et coller les AF, installer leurs servos, passer les prises et fils, ajuster les ailes au fuselage, coller les fourreaux à l'époxi. Ouf ! Après tout cela, vous pouvez coffrer l'extrados et les bords d'attaque. Les entailles dans les coffrages d'AF sont faites au plus juste et seront agrandies si besoin (des gabarits en carton peuvent aider).

Un bon petit ponçage général et on passe aux ailerons : présenter la baguette d'articulation en balsa de 10 mm, faire les entailles, l'épingler sur le plan ainsi que le bord de fuite

en CTP de 1,5 mm qu'il n'y aura qu'à l'intrados, et coller en guise de nervures de simples rectangles de balsa entailés au niveau du bord de fuite. Le tout est dégrossi puis poncé à la cale après collage. Les fentes des charnières sont faites avant profilage : il est en effet plus facile de les centrer sur une section carrée. Le longeron d'aileron est ensuite profilé en demi-rond au petit rabot, et sa contre-forme en demi-lune dans l'aile est dégrossie au cutter avant d'être finie avec un tourillon de hêtre sur lequel est collé du papier de verre. Les ailerons seront collés après entoilage et peinture, on a le temps...

Entoilage au Diacov et finition à la peinture

Après vérifications générales, c'est le moment de la mise en croix du planeur, du passage des gaines de commandes, de l'installation radio et des réglages, des attaches de haubans... Le coffrage final du fuselage va enfin pouvoir être ajusté et collé. Il est plus habituel de recouvrir un tel fuselage avec des lattes, mais l'effet final ne serait pas le même car avec des baguettes on obtiendrait une surface lisse. Or avec des panneaux, on va obtenir un fuselage vaguement gondolé, comme sur un planeur rétro tout bois. Pour reproduire ces "côtes de cheval", j'utilise des panneaux de balsa 3 mm léger entre chaque couple : l'aspect final est vraiment réaliste.

Ailes et empennage sont entoilés au Diacov : si l'on veut respecter la

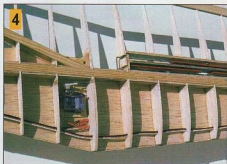
Comme on ne s'en lasse pas, voici, en complément des photos de construction, quelques vues sur cette superbe structure.

1 On fonde du fuselage encore à l'état d'ossature sont installés les servos de profondeur, direction et crochet.

2 Détail des tringleries de profondeur et direction au niveau du pied de dérive.

3 Vue plongeante sur le raccordement des ailes et du fuselage (les prises vertes 6-broches Multiplex assurent le branchement des servos d'ailes au montage).

4 Le servo d'aérofreins est fixé à la cassure du bord d'attaque. On voit ici le mécanisme de commande des ces AF.



seule déco maquette disponible, il n'y a pas de produit plus approprié. Aucune préparation du bois n'est nécessaire, mis à part un ponçage soigné et un bon dépoussiérage. Le produit se pose comme tout entoilage thermorétractable, avec un petit fer à solar réglé au maxi. Les coupons sont coupés deux centimètres plus larges, posés sur la partie à entoilier, et pointés au fer en tendant légèrement. Coller ensuite les bords sur toute la longueur, couper ce qui dépasse avec une lame de rasoir neuve (la changer dès que ça accroche), rabattre les bords et les coller. Il faut entoilier intrados et extrados avant toute tension, qui se fait symétriquement et alternativement, 20 cm d'un côté puis de l'autre, pour éviter tout vrillage. Ce Diacov a reçu trois couches d'enduit nitrocellulosique, indispensables si l'on ne veut pas que la peinture diffuse sous le scotch de masquage qui délimitera les

zones peintes de celles qui sont transparentes.

Pour le fuselage, j'ai choisi un marouflage à la soie, mais les accros à la résine préféreront la solution du tissu de verre + epoxy. Pour la soie, voici ma méthode :

- tout d'abord trois couches d'enduit nitro sont passées sur le bois, la dernière étant poncée au 600.
- le coupon de soie est passé sous l'eau et essoré.

- je le pose sur le côté du fuselage, avec un point d'enduit nitro qui passe à travers la soie et dilue les couches passées sur le bois, ce qui colle le tissu en 30 secondes.
- il suffit ensuite de tendre à l'autre extrémité et de répéter ce collage d'un coup de pinceau, la pression se faisant comme avec le fer et un tissu thermocollant.

- Il est préférable d'être à deux pour l'opération : un qui tend et tient, l'autre qui applique les points d'en-

duit. Pour la finition, il faudra passer trois couches d'enduit nitro plus une dernière chargée de talc et poncée finement, la surface devenant ainsi glacée et prête à peindre. N'ayez crainte, le poids de toutes ces couches d'enduit est négligeable.

La peinture orange brique n'est pas évidente à trouver. Je l'ai dénichée par hasard, chez un soldier, à deux euros le demi-litre (certains des restes de peinture de cuisine des années 70). Tous les magasins de bricolage sont toutefois équipés pour mélanger sur mesure les couleurs d'après échantillons : il vous suffira donc de leur apporter ce Modèle Mag et de baser le mélange sur les photos de cet article. Ma laque glycéro brillante a été passée au petit rouleau en mousse, l'opération n'étant possible qu'avec des peintures à séchage très lent afin que les traces du rouleau se fondent. Deux fines couches ont suffi.

Vous aurez remarqué sur le plan que le logo est (volontairement) à l'envers : cela permet de le reproduire par transfert. Il suffit pour cela de le tracer sur du papier calque au crayon sec 4H, calque ensuite positionné et maintenu avec du scotch sous la verrière, puis de repasser doucement sur ces lignes pour ne pas marquer le bois, et c'est transféré. La technique consiste ensuite à faire en premier les contours en blanc avec un pinceau très fin 00 en retenant sa respiration, puis le remplissage avec un pinceau plus gros n'est qu'une formalité.

Bien que le grandeur ait une laque brillante, je trouvais ma déco un peu trop neuve. Après quelques tests, j'ai décidé de tout passer à la poudre à récurer mélangée dans un peu d'eau : l'effet de patine obtenu est satisfaisant, le planeur ayant ainsi vieilli de 10 ans en une heure. Le Diacov est quant à lui outrageuse-



Les deux postes de pilotage sont parfaitement reproduits, avec tableaux de bord et pilotes aux manches. Plus vrai que nature.



Cette vieille toile de couleur vive, c'est le Harbinger 2, reproduction d'un planeur biplace à une envergure de près de 3 mètres.

ment maquillé à la poudre de crayon passée au pinceau sur les arêtes des nervures, bords d'attaque et de fuite, le tout ensuite essuyé au Sopalin dans le sens du vol. Je vous recommande cependant de faire des tests avant de vous lancer dans un tel vieillissement, qui doit être léger et tout en nuance. Dans les angles, j'ai appliqué de la peinture orange mat Humbrol n°100 aussitôt essuyé. Toutes ces petites choses additionnées donnent de la vie et du réalisme au planeur.

La cabine doit être aménagée

C'est la première fois que je réalisais une verrière aussi grande, qui fut moulée en deux parties comme sur le vrai (qui est un biplace, je le rappelle). J'ai d'abord fait un master avec quatre planches de balsa de 20 mm collées ensemble, la forme étant finalement ajustée sur le fuselage. Quelques copeaux plus tard, c'était prêt. Il faut ensuite rallonger ce master d'une planche balsa de 10 mm aux deux bouts et dessous, puis le recouvrir de tissu de verre collé à l'époxy. Une ultime couche d'époxy chargée de talc est poncée jusqu'à obtention d'un glacé parfait, car la moindre imperfection se verra au moulage.

Pour le moulage (sembleable à la méthode décrite récemment dans Modèle Mag n°643), un support est vissé sous le master, le tout tenant

sur un tréteau. Le rhodoid choisi (ou toute matière équivalente) est pincé par des tasseaux tenus sur un bâti aux dimensions maxi du four, puis on chauffe l'ensemble jusqu'au ramollissement de la matière. Ensuite, il faut faire vite : on sort tout du four, une personne de chaque côté des tasseaux, et on applique sur le master en forçant. Laisser refroidir et le tour est joué !

Le baquet de verrière est en CTP de 3 mm. L'embase du cadre est tracée à partir du fuselage coffré, et les arceaux sont coupés selon le plan, en vérifiant la largeur qui peut être à modifier selon le fuselage. Le tout est assemblé à la cyano, directement sur le fuselage en le protégeant d'un plastique. Chaque verrière est fixée sur son cadre par des petites pointes en laiton recoupées si nécessaire (accastillage bateau) : pour cela, percer un avant-trou de 0,6 mm, tremper la pointe

dans la cyano, et l'enfoncer en appuyant avec un tourillon de hêtre.

J'ai pour habitude d'aménager le cockpit en cours de construction : ça coupe un peu du gros œuvre. Cette fois, j'ai retardé l'échéance car je ne possédais aucune photo détaillée. C'est lors d'un ultime message sur le forum www.rcgroups.com que le sympathique Vince Cockett, web-master du super site [planeurs](http://web.ukonline.co.uk/ssrcsoaring/) m'a promis des photos de détails, que j'ai reçues par mail. Avec ces photos, superbes (et désormais en ligne sur mon site), je n'avais plus qu'à reproduire tout le fourbi de la cabine... et il y a de quoi s'occuper. Tout est en "scratch", c'est-à-dire récupéré : tubes en plastique, joints de plomberie, capsules de médicament, tissu, alu, fil nylon... Un effet de vieillissement apporte la touche finale et réaliste à cet aménagement qui m'a demandé un mois complet

de travail (pilotes compris) pour un coût de revient de 2 à 3 euros !

Un mot sur la radio...

Les ailes sont équipées de 4 micro-servos à pignons métal : 2 en attaque directe pour les ailerons et 2 pour les aérofreins. La connexion au fuselage est automatisée grâce à des prises vertes 6-broches Multiplex, compactes et sécurisantes. La profondeur et la direction sont actionnées par des servos standard ; quant au crochet de remorqueur, c'est un mini-servo assez costaud qui s'en occupe. L'accu est composé de 4 éléments Ni-Cd de 1700 mAh assemblés en cube ; il rentre juste dans l'évidement du couple C2 (à vérifier selon votre accu).

LES AÉROFREINS, AU CHOIX...

Les AF apportent un confort d'atterrissage, notamment sur les pentes exigües. Soit vous achèterez des aérofreins à simples ou doubles lames du commerce, soit comme moi vous ferez plaisir en les construisant avec un aspect semi-maquette. Ils sont composés de lames en CTP de 1,5 mm pivotant sur un support en CTP de 3 mm. Le perçage des axes doit être très précis, car il ne doit y avoir aucun point dur en fonctionnement sinon les lames reviendront mal au neutre. Il y a donc quelques heures à consacrer à ce travail, mais quel plaisir, ensuite, de voir toutes ces lames sortir en approche ! Personnellement, j'ai construit ces AF avant les ailes, pour me motiver et avoir la certitude d'un bon fonctionnement. Vous pourrez toutefois plus logiquement les construire le moment venu, quand les puits d'ailes seront en place. Les cotes du plan seront en effet peut-être à modifier de quelques millimètres selon votre construction...



Le Pic du Visou a servi aux essais en vol de pente. Cadre magnifique pour planeur d'exception !

Le look et les performances

Le Harbinger 2 est une maquette ancienne au look inimitable. C'est aussi un très bon planeur, performant dans sa catégorie, destiné au vol calme et gratteur. Il faut bien sûr de la patience et de la minutie pour venir à bout de sa construction, mais vous ne regretterez pas ce choix. Le tout simple profil Clark Y suggéré par Gérard Risbourg m'a agréablement surpris en vol : moins rapide que l'Eppler 205 dont j'ai l'habitude pour mes planeurs, ce profil plat est facile à employer pour construire des ailes en structure, et n'a rien à envier aux profils plus à la mode. De toute façon, si l'on devait faire une vue en

coupe entre deux nervures entoilées, sans compter le coup de poncette en trop sur le bord d'attaque, leur papa aérodynamicien en perdrait probablement ses cheveux.

Pour les accros au clavier, d'autres photos complètent cet article avec, en outre, des vidéos de tour de main, façonnage du bord d'attaque, fonctionnement des aérofreins, articulations d'ailerons, entoilage au Diacov... Egalement le vol en vidéo et, pour ceux qui voudraient le construire à plus grande échelle, les plans DXF à télécharger. Tout cela sur le site suivant :

<http://perso.wanadoo.fr/vincent.besancon/harbingermaquette/page1.htm>

Et surtout, n'hésitez pas à me contacter par mail pour tous renseignements et conseils supplémentaires : maquettes34@wanadoo.fr



EN VOL

TOUT EN ÉLÉGANCE

Comme à mon habitude, le premier vol s'est déroulé à la pente, au Pic du Visou. Le centrage calculé par le petit logiciel "CM" (à télécharger sur le site "Traçfoil") doit être à 10 mm en avant du bord d'attaque pris à l'emplanture. Je ne sais pas quelle idée m'a pris de ne pas le respecter... peut-être la paresse d'ajouter du plomb, car il fallait démonter les pilotes, planchers, récepteur et accu. Mais cette petite heure que je ne me suis pas accordée aurait pu me coûter quelques mois de travail... Lors du premier vol, le planeur est parti bien droit pour s'élever aussitôt. Je pousse un peu pour avancer et, surprise, le planeur accélère franchement en accentuant le piqué : effectivement pour un centrage arrière, c'en est un ! Chaque virage est à la limite du déclenché, je dois vite poser avant de tout casser. Dans le fond de ma caisse, je trouve 60 g de plomb que je loge entre les jambes du pilote pour le second vol qui sera plus plaisant, mais le planeur garde encore sa trajectoire en piquant. De retour à l'atelier, j'ai tapissé l'intérieur le plus en avant possible contre le couple 1 avec plusieurs couches de papier alu, pour obtenir ainsi les "moules" qui serviront à couler le plomb pour obtenir le bon centrage : pas moins de 200 grammes.

En octobre 2004, une rencontre amicale de remorquage planeur à Lluçia, près de Perpignan, me donnera l'occasion de tester le planeur dans de bonnes conditions, par un temps idéal. Le Harbinger est accroché derrière le remorqueur du club, et André aux manches me

remorquera tout en douceur. Le décollage est lent et réaliste, la montée se fait avec un filet de gaz : quel beau planeur ! La transparence associée à la cassure des ailes lui donne une élégance hors du commun. Cette fois-ci, le centrage est parfait. Il faudra juste quelques crans de trim à cabrer pour le ralentir au maximum. A cette faible vitesse, le planeur reste parfaitement manoeuvrable. La spirale se tient facilement à la dérive plus profonde, avec un poil de contre aux ailerons pour contrôler l'inclinaison. Les derniers vols se déroulent sans vent. Toujours un régal ! Il tient l'air le bougre, semblant ne plus vouloir redescendre. A quelques mètres d'altitude, je continue à spiraler serré, mais il faut penser à poser. La sortie des aérofreins ne provoque aucun couple parasite. Et c'est vraiment joli, toutes ces palettes dépassant des ailes : ce serait dommage de s'en passer. Ces freins ont en outre une bonne efficacité.

Depuis, de nombreux vols ont été effectués. A la pente, le Harbinger supporte une brise soutenue de 40 km/h mais, dans ce cas, le vol est peu réaliste car trop rapide. Une solution consiste alors à voler sous AF sortis. En fin de journée, dans le calme de la restitution, c'est par contre un pur régal : le vol de cette maquette est vraiment de toute beauté. Le léger sifflement de la toile tendue et des haubans, la transparence des ailes, leurs reflets orange... tout cela ne peut que donner l'envie de se mettre à la construction de ces vieilles toiles. Allez, un peu de courage, et gardez le dépron pour isoler l'atelier...

A l'atterrissage, tous AF sortis : inutile d'ajouter un commentaire, il suffit de laisser le charme agir...

