

Le catalogue des catalogues (vous savez, la bible RCM sortie l'année dernière qui présente une très grande partie du matériel de modélisme vendu en France) nous a demandé beaucoup de temps et de recherches. C'était parfois l'occasion de trouver de nouvelles idées, comme avec ce Glasair que j'avais découvert par hasard. Juste une photo du vrai, vu de profil, mais cela suffisait pour me séduire. Allez hop ! Dans le tiroir à archives.



Ce mois-ci, vous trouverez en plan encarté un avion plus gros que d'habitude, équipé en plus de volets.

Laurent Berlivet



Trapu mais racé ! **GLASAIR**

Quelques mois plus tard, je faisais du rangement et retombai sur cette photo. Aussitôt, je traçai une ébauche du plan avec la vue de côté, puis de dessus en dessinant un fuselage bien large et une aile avec de la flèche. Pour le profil, j'avais en mémoire les excellentes qualités de vol du Tandem, le remorqueur électrique de Daniel Villa. Je passai aussitôt un coup de fil à Serge Barth pour lui demander les coordonnées. Très productif, notre "Conceptor" en avait déjà étudié un autre encore plus performant. Adopté ! Par simplicité, j'ai construit cette aile en polystyrène coffré. Vous n'avez plus d'excuse pour ne pas vous y mettre car Looping a publié tout ce qu'il fal-

lait pour réaliser la scie et son alimentation de découpe au fil chaud dans les précédents numéros. Ce profil de 13% d'épaisseur relative permettra d'obtenir une bonne résistance en réalisant un coffrage simple, sans avoir à intégrer de longerons. Il s'agit en fait du profil d'emplanture du Cumulus de MCM. Malgré la plage de vitesse importante du Tandem et un vol lent très sécurisant, j'ai quand même voulu mettre des volets sur mon aile, histoire d'apporter un peu de complexité à l'avion. Côté place, pas de problème, que ce soit sous le capot ou à l'intérieur du fuselage pour mettre la radio. Avec un peu d'imagination, on entend presque l'écho à l'intérieur. La bulle est elle aussi monstrueuse, mais rassurez-vous, vous pouvez nous la commander, tout comme le capot.



Les empennages

Ils sont en structure coffrée, mais ceux qui préfèrent la simplicité pourront les construire en planche 80/10, le bras de levier avant plutôt long permettra de se passer de lest dans le nez de l'avion, même si l'arrière est un peu lourd, simplement en déplaçant la radio. La partie fixe du stab possède une échancrure pour y glisser la base de la dérive. L'âme verticale de cette partie fixe de dérive est prolongée et est pincée entre les flancs du fuselage. Pour faciliter

Pour le plan, une petite astuce

Etant donné les dimensions de l'avion, le fuselage est représenté en deux parties qu'il faut raccorder. L'astuce vient de là car la plupart du temps, il faut, soit photocopier la partie à rapporter et la rabouter, soit découper le plan qui n'est alors plus utilisable car ce qui était tracé sur l'autre face est en morceaux. Certains achètent même 2 revues pour garder tous les éléments entiers. En découplant le plan du Glasair suivant le tracé, vous raboutez le fuselage et sur l'autre face du plan, vous avez l'aile et le stab en un seul morceau, sans avoir de photocopies à réaliser. La vue de dessus n'est pas représentée, mais il suffit de tracer l'axe de référence sur le chantier, d'y pointer les couples et de monter le fuselage.

N540RG

Glasair

l'entoilage, je vous conseille de recouvrir ces éléments avant de les coller sur le fuselage. Les volets de profondeur ne seront mis en place qu'au dernier moment. Un U en corde à piano les solidarise.

Le fuselage

Chaque flanc est découpé dans une planche (ça passe juste) et est coffré sur toute la partie avant avec un contre-plaqué fin. Lorsque les baguettes d'angle sont collées, le montage se fait à l'envers, avec le couple pare-feu dépassant du chantier. Une fois assemblé, le dessous est coffré en balsa 30/10, fibres perpendiculaires, sauf la pointe arrière qui sera coffrée en contre-plaqué pour pouvoir soutenir la roulette de queue. La partie avant du fuselage est biseautée pour permettre l'évacuation de la chaleur venant du moteur. On retourne le fuselage et on place les demi-couples supérieurs et les lisses. L'avant est coffré en 30/10 jusqu'au tableau de bord tandis que l'arrière est en 20/10. Attention, il faut coller des planches chant contre chant car le fuselage est très large. Je vous conseille de placer le collage principal sur la lisse centrale pour travailler de façon symétrique. Comme le fuselage est bombé, le coffrage doit être découpé à la demande et collé au fur et à mesure. Ce n'est pas compliqué à réaliser si l'on utilise de la cyano. Un morceau de 30/10 sera ajouté au niveau de la verrière, une fois le fond du cockpit mis en place. Cela donne de la profondeur au poste de pilotage.

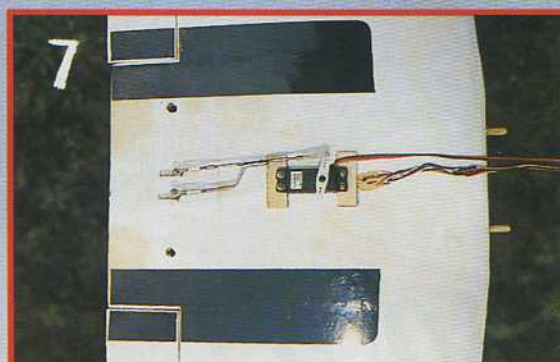
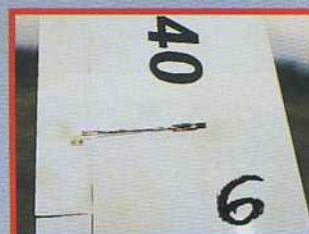
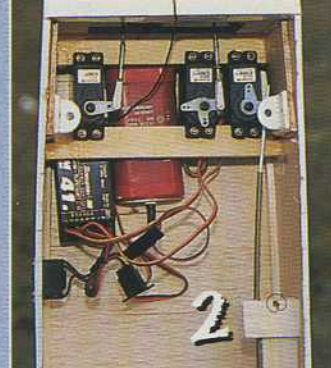
L'aile

Par manque de temps, j'ai fait découper mes ailes dans du polystyrène plutôt que de les construire en structure. Mon ami Francis venait de s'offrir une machine à découper numérique Step Four et c'était l'occasion pour lui de la baptiser. Après avoir entré les coordonnées dans la machine, la découpe se fait toute seule. Pour le



Colle et polystyrène : attention!

Le coffrage de l'aile étant mal collé par endroit, il suffisait d'y insérer de la colle pour que tout revienne en ordre. N'ayant plus beaucoup d'époxy, j'ai utilisé de la colle UHU Por, spéciale polystyrène. Je l'ai glissée sous le coffrage, j'ai encollé mes bords d'attaque à l'époxy, je les ai maintenus avec de la bande adhésive et j'ai mis l'ensemble sous presse. Quelle ne fut pas ma surprise en découvrant que le polystyrène avait fondu sous le coffrage. Après réflexion et de nombreux essais sur les dépouilles, il est apparu que le solvant de la colle attaque le noyau. La colle néoprène ne doit être utilisée que d'une seule façon : on encolle les deux faces, on laisse le solvant s'évaporer et lorsque la colle n'adhère plus aux doigts, on plaque les deux éléments l'un contre l'autre. Croyez-moi, je ne ferai pas cette erreur deux fois...



- 1) Les saumons sont travaillés. 2) La radio est perdue dans le fuselage. 3 et 4) Le train en dural reçoit des carénages de roues. 5) Roulette de queue et commande de profondeur. 6) Un servo par aileron a été installé. 7) Le servo de volets, placé au centre de l'aile. 8) Le moteur est monté horizontalement.

coffrage, j'ai été plutôt malheureux en essayant la colle polyuréthane : il faisait froid et humide. La colle étalée en film sur le coffrage très sec n'a pas donné de résultat satisfaisant et j'ai eu de nombreux soucis car le coffrage était mal collé (voir encadré). Heureusement, apprenant mes déboires, Francis a eu la gentillesse de m'en découper une autre paire en toute urgence. Après avoir passé les rallonges de servos, je me suis empressé de la coffrer au samba 6/10, avec de la néoprène en bombe qui permet un travail très rapide. On encolle les deux faces, on laisse prendre et on coffre en faisant rouler l'aile sur le coffrage, en partant du bord d'attaque. C'est sans doute le moyen de coffrer qui offre le plus de rapidité. J'utilise de la colle néoprène en bombe de marque 3M, n°77 qui n'attaque pas le polystyrène. Ceux qui ne veulent pas mettre un servo par aileron pourront toujours placer une gaine souple ou des renvois et un unique servo central. Il reste à découper les ailerons et les volets, les bords d'attaque et les nervures supportant le train. Les chants sont coffrés en 50/10, avec renforts supplémentaires au niveau des charnières. Attention : l'articulation des ailerons se fait à l'extrados alors que celle des volets est à l'intrados ! Le plan vous indique les détails. Deux coups de scie dans le bord d'attaque permettent de glisser les nervures qui supporteront le train.

Ce train est en dural plié mais pourra être réalisé en corde à piano de 40/10 si vous n'avez pas le choix. Les volets sont articulés par bras de torsion, placés à l'intrados, mais débouchant à l'intérieur du fuselage après avoir traversé l'aile. Il reste à coller les bords d'attaque et les saumons.

Lorsque tous ces éléments sont mis en place, on recouvre la partie centrale de l'aile avec un tissu de verre de 160 g/m² et de la résine, le tout recouvert d'un film plastique pour éviter le ponçage. Il n'y a plus qu'à entoiler.





La bulle et le capot

J'ai réalisé le capot en fibre, avec la méthode du moule perdu. Vous pouvez cependant le commander directement aux ELT. Moulé en deux parties en ABS, il n'y aura plus qu'à les ajuster et à les réunir. La bulle, moulée par un professionnel (Eric Rantet d'Aviation Design, que je remercie pour sa rapidité et que je félicite pour la qualité de son travail), est superbe et pourrait presque servir de baignoire pour le nouveau-né de la famille à cause de son volume important. Le capot et la bulle sont vendus 180 F pièce, port compris, ou 340 F les deux.

Finition

J'ai entièrement recouvert mon Glasair à l'Oracover. La bulle a été assombrie avec de la peinture Tamiya pour voiture RC. Cette peinture est passée à l'intérieur pour conserver la surface glacée à l'extérieur. Plus on en met, plus la bulle devient opaque mais le résultat m'a permis de masquer l'aménagement cabine un peu sommaire. Elle est également teintée sur le vrai. J'ai pourtant ajouté un buste de pilote, des instruments issus d'un tableau de bord RCM et des coussins pour les sièges. Deux découpes dans les flancs ont été pratiquées et j'ai collé par-dessus du film transparent teinté de la même manière. Les bords ont été masqués avec du Vénilia blanc.

Le train en dural est intégré dans l'aile mais pourra être rendu démontable si vous le vissez sur la platine-support en contre-plaqué. Les roues de Ø 60 sont camouflées dans des carénages qui donnent de l'allure à l'avion. Un support de roulette de queue du commerce a reçu une corde à piano pliée. L'amortissement pour ne pas faire forcer le servo est réalisé avec un simple bout de durit. Quelques filets de Trim Line et une immatriculation plus tard, l'avion prend vraiment un air sympa.

Radio et moteur

Le moteur, un Irvine .40, est monté horizontalement. La place sous le capot est vraiment importante et il sera possible de monter un .40 ou un .48 4 temps qui restera discret. J'ai ajouté un pot d'échappement Tatone (disponible chez Modélavia) qui crache par 2 sorties plus réalistes que le pot d'origine. Le réservoir contient 300 cc. L'hélice utilisée est une 10 x 7 Graupner.

Pour la radio, étant donné l'épaisseur du profil, j'ai placé un servo standard pour chaque aileron. N'ayez aucune crainte, ça entre à l'aise. Ils actionnent les ailerons avec une courte tringlerie en corde à piano de 2 mm. Le servo de volets est placé au centre de l'aile et actionne les classiques bras de torsion. Les servos de gaz, de direction et de profondeur sont placés sur l'arrière de l'ouverture de l'aile. Une batterie de 1400 mAh (il faut bien ça, avec 6 servos, quand on aime voler longtemps) vient se glisser à côté. Déplacez éventuellement certains éléments pour obtenir un centrage sans plomb. Le centre de gravité est situé à 134 mm du bord d'attaque, mesurés le long du flanc du fuselage. Pour les premiers vols, vous pouvez si vous le souhaitez, l'avancer de 5 mm.

En vol

Les premiers vols ont été faits sur le terrain du club de Boissy-sous-Saint-Yon (merci encore). J'ai eu la surprise d'y trouver mon ami Thierry Bordier qui s'est fait un plaisir de photographier le Glasair. Réglages moteur puis petite séance de taxiage. Tout va pour le mieux. Je dégorge le moteur, puis c'est parti. L'avion avait tendance à partir sur la gauche mais la correction à la dérive est une habitude. J'ai ajouté depuis deux rondelles entre le bâti et le moteur pour donner un peu d'anticouple. La roulette de queue

se soulève puis c'est le décollage sans surprise. Petite prise en main, réduction des débattements aux ailerons et à la profondeur car les gouvernes sont vives. C'est un régal de pilotage. Les qualités du profil sont étonnantes. La vitesse de vol peut être élevée et les lignes racées du fuselage donnent encore plus l'impression de vitesse, mais on peut également voler très lentement. Le comportement général est très sain. En vol

à faible vitesse, il est possible d'incliner l'avion aux ailerons et de tirer à fond sur la profondeur. Le demi-tour se fait alors dans un mouchoir de poche, sans aucune tendance à vouloir décrocher. Volets baissés, il apparaît un faible couple cabreur facile à compenser manuellement, mais avec les radios programmables actuelles, c'est encore plus simple. Les touch-and-go sont alors un régal, en réduisant complètement les gaz car l'avion allonge beaucoup. Question voltige, aucune difficulté. Le tonneau passe en à peine plus d'une seconde si l'on est pressé mais un tonneau lent est plus joli. Les ailerons mordent bien et il est facile de réaliser des facettes bien nettes pour s'entraîner. Pour la boucle, aucune surprise, ça passe tout seul. Le renversement tourne très bien malgré le petit volet de dérive. En vol dos, il ne faut pas pousser beaucoup sur le manche sinon ça remonte à l'envers.

Le vol tranche est possible, ça tient tout juste, mais il ne faut pas espérer pouvoir remonter. La glissade est par contre très facile à réaliser.

Bref, on a largement de quoi se défouler.

Si par hasard le moteur cale, pour peu que vous ne soyez pas trop bas, vous arriverez à regagner la piste. Ne ralentissez pas l'avion car il parachuterait. Comme en planeur, gardez-lui sa vitesse et vous gagnerez en distance parcourue. Les volets sont les bienvenus pour casser la vitesse en cas d'approche trop longue.

Réglages

Voici les réglages définitifs obtenus après quelques vols.

Ailerons : + 17 mm, - 15 mm

Profondeur : 14 mm en haut et en bas

Direction : 30 mm de chaque côté

Volets : 38 mm vers le bas avec une compensation de 2 mm à cabrer.

Alors, séduit ?

Un plan encarté avec un avion d'un si gros volume n'est pas chose courante. Les lignes changent et le vol peut être à la fois réaliste et acrobatique. Essayez le profil, vous serez étonné par