

ESSAI

PLANEUR

Nom **Aubrac**
Fabricant **CCM**
Importateur
Prix indicatif **275 Euros**

Type de modèle

Planeur de voltige

Moteur

Moteur pour l'essai

Mode fabrication

Fuselage fibre

gelcoaté blanc

Aile et stab

polystyrène coffré

Fonctions commandées

Profondeur
Ailerons
Direction

Volets
Aérofreins
Crochet remorquage



Envergure 2870 mm
Longueur 1620 mm
Corde emplanture 280 mm
Corde saumon 140 mm
Surface aile 60 dm²
Profil aile Ritz 2.30.12/1.30.10
Surface stab dm²
Profil stab Biconvexe symétrique
Masse annoncée 2800 g
Masse obtenue 3300 g
Charge alaire annoncée 46 g/dm²
Charge alaire obtenue 55 g/dm²

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile **Moyen** Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant **Confirmé** Expert

QUALITE DU KIT

Mauvais **Correct** Extra

QUALITES DE VOL

Dangereux **Standard** Fabuleux

AUBRAC

un outil affûté pour la voltige

Texte : **Olivier Maugeard**

Photos : **J.L Coussot/O. Maugeard**

Ayant (modestement) pratiqué la voltige en série 2 durant quelques années, j'ai toujours conservé le plaisir de ces vols où rigueur et précision riment avec détente et satisfaction. Après avoir quitté le club de Saclay, qui recense des pilotes avion (F3A et VGM) biens connus pour leur CV de voltigeur émérite, me voilà depuis deux ans dans la région Rhône-Alpes qui s'avère être un des hauts lieux français de la voltige en planeur. Alors pourquoi ne pas passer d'une catégorie à l'autre, car même si en pratique les deux disciplines sont très différentes, la philosophie semble identique et pour moi c'est bien là l'essentiel.



La géométrie de l'Aubrac n'est pas sans rappeler celle de l'Axel, mais en bien plus grand.

Retour au source

Ma démarche s'est trouvée renforcée lorsque le Rédac'chef de notre revue préférée, est venu me parler de son projet visant à mettre en place une série de concours "Voltige planeur en plaine" pour la saison 2002. Il n'en fallait pas plus pour raviver la flamme voltigeuse qui veillait toujours en moi, car j'avoue que depuis que j'ai arrêté le F3A en compétition, j'ai souvent eu l'envie de reprendre cette activité passionnante... et donc pourquoi ne pas

assouvir cette envie en reprenant du service sous une forme encore plus planante.

Annnonce pour voltige débridée et plus si affinité..!

Alors que je peux encore me faire une idée assez précise quant au matériel F3A qui permet d'être à priori dans le

coup en compétition, il m'était par contre bien difficile de faire un choix sur le planeur idoine pour cette nouvelle discipline que j'avais hâte de découvrir. Mon cahier des charges sur le planeur qui devait me permettre d'aborder la formule était simple : "temps de construction réduit, envergure < à 3 m pour un transport aisé et une mise en oeuvre rapide, robustesse en vol à toute épreuve, équipement radio avec 5 servos maximum, look sympa si possible et plus si affinité, grande qualité de voltigeur absolument indispensable. Planeur trop chic



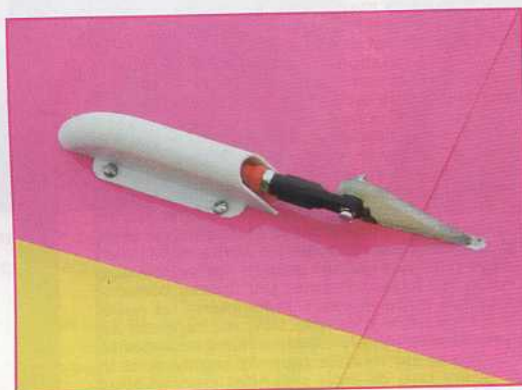
L'Aubrac est un planeur conçu pour la voltige, que ce soit en pente, ou comme ici, en plaine.

ou luxueux s'abstenir..." Après avoir feuilleté les revues spécialisées, dévoré les catalogues des grandes marques et des revendeurs de renom, puis avoir surfé sur le net pendant quelques soirées.....je tombais enfin sur le modèle qui répondait à toutes les caractéristiques précitées : L'Aubrac de chez CCM (Cévennes Concept Modélisme).

Coup de foudre par téléphone

J'avais déjà eu l'occasion de découvrir (avec une satisfaction totale) la gamme de chez CCM avec le fameux Camisard, dédié à la catégorie course en vol de pente, mieux connue sous l'appellation F3F. C'est donc avec la garantie d'une qualité et d'un service déjà éprouvé et apprécié, que j'ai téléphoné à cet artisan situé à Ales dans le département du Gard. Monsieur Georges Girard, réputé pour sa gentillesse et sa capacité à entretenir une conversation téléphonique, m'a donc décliné les caractéristiques et le contenu du kit de l'Aubrac de la façon suivante... et avec l'accent si caractéristique de cette belle région :

"Ce planeur de 2 m 87 est livré avec une platine radio collée avec un emplacement fraisé pour installer les servos direction et profondeur, le fourreau de clef d'aile est déjà collé dans le fuselage, les ailes sont coffrées en samba avec renfort en fibre de verre, l'articulation des ailerons débouchant au saumon est réalisée avec du tissu d'arrachage et les fourreaux d'aile sont collés, les bords d'attaque en bois dur arrivent entièrement mis en forme, le travail de perçage des têtes d'incidence et de calage des ailes est réduit à zéro, je réalise aussi le fraisage pour l'emplacement du servo d'aileron ainsi que le passage pour les fils de servo, la clef principale est en jonc carbone diamètre 12 mm, le renvoi du stabilisateur monobloc se trouve vissé en place, stabs coffrés samba avec fourreaux collés plus les clefs en CAP, la dérive en samba est démontable et déjà articulée sur la fermeture du puits de dérive qui est fraisé à la forme, une immense verrière en fibre de verre de couleur à défi-



Les servos d'ailerons sont en attaque directe, logés dans des boîtiers Multi lock munis de capot de protection.

nir (ou tout carbone avec supplément de 29,50 Euros), une notice succincte de réglage et le nom du planeur découpé dans du vinyle, le tout pour 275 euros port compris... Pour les ailes, nous avons choisi le profil Ritz 2-30-12 évolutif vers le 1-30-10 au saumon, mais le client peut très bien proposer un autre profil lors de la commande !" J'avais bien du mal à noter tout cela sur mon bout de papier et à admettre que tant d'arguments aussi flatteurs puissent contenir dans un prix aussi raisonnable ! Je note au passage que la possibilité de choisir "son profil" est véritablement un atout supplémentaire pour le modéliste désirant tester une nouvelle aile ou au contraire, conserver la valeur sûre de son profil fétiche. C'est donc heureux et impatient que j'ai raccroché mon combiné, non sans avoir au préalable fixé ma commande pour cet oiseau rare. Reste à voir à présent si le plumage vaut le ramage...!?

Un colis qui se fait désirer

CCM étant débordé de travail en cette fin d'année 2001, ce n'est que deux mois et demi plus tard que j'ai reçu mon colis... J'avais initialement prévu de déposer le gros paquet au pied du sapin, mais heureusement que je ne crois plus au père Noël ! C'est donc



La commande de dérive, faite par câbles aller/retour, en acier gainé.

avec une avidité évidente que j'ai déballé le modèle parfaitement protégé dans un gros et robuste carton. Pour vous donner une idée plus précise du degré de finition de ce kit, l'Aubrac était en croix dans mon atelier 2 minutes après avoir sorti les éléments de leur emballage. Des copains du club qui sont passés en fin d'après-midi voir la bête en vraie grandeur, ne sont pas encore revenus du travail déjà accompli. Lors de l'assemblage des ailes, j'ai remarqué un léger jeu entre le fourreau en fibre qui se trouve en place dans le fuselage et la robuste clef en carbone. Cela ne porte pas à conséquence par la suite mais voilà un point qui mériterait d'être surveillé sur les prochains kits. En revanche l'ajustement de la clef avec les fourreaux d'aile ainsi que les calages d'incidence sont irréprochables.

Je suis à moins de 3 m d'aile

C'est donc par cette voilure sans dièdre, de 2,87 m pour être précis, que j'ai attaqué les choses sérieuses. La pesée de chaque aile révèle une différence de poids de 50 g (625 g à gauche contre 575 g à droite) qui nécessitera, comme nous le verrons

plus loin, un équilibrage par ajout de plomb sur l'aile la plus légère. J'ai tout d'abord étalé une couche d'enduit nitro cellulosique chargé avec du talc industriel afin de boucher les micro pores du samba, ce qui favorise par la suite l'adhérence du recouvrement. Chaque aile est livrée avec un usinage qui permet le dégagement de l'articulation de l'aileron par l'extrados. Il ne reste qu'à découper l'intrados dans l'axe de cette charnière afin de permettre le débattement totale de la gouverne. L'ouverture de l'intrados représente ainsi un "jour" d'environ 5 mm qui sera ensuite masqué au moment de l'entoilage afin de réduire cette traînée parasite. Ensuite j'ai préparé un mélange de résine + micro-ballon afin de renforcer les chants de l'aileron et de la partie fixe de l'aile. Une panne de fer à souder passée rapidement sur le polystyrène, fait fondre avec aisance la matière par rayonnement. Il faut creuser sur environ 3 mm maximum sous peine d'alourdir de façon significative ces jolies plumes, sans pour autant ajouter de la résistance supplémentaire. L'ensemble de cette opération est absolument indispensable afin d'obtenir une rigidité maximum de l'aile et éviter tout risque de flutter des ailerons. Compte tenu du domaine de vol de la machine, il n'est pas question de négliger ce genre de "détail" qui pour-

Lancé : Le large fuselage (9 cm) offre une très bonne surface de préhension et la position médiane des ailes ne vient pas gêner la bonne prise en main. A la pente, cette opération est donc d'un confort vraiment appréciable surtout lorsque le vent est puissant. Le départ est donc aisé et il suffit de laisser l'Aubrac prendre un peu de vitesse avant de se défourler les pouces.

Décollage : En plaine, l'absence de roue interdit le décollage depuis une piste en dur, sous peine d'endommager prématurément le fuselage avec des glissades destructrices. L'idée d'ajouter une roue sous le fuselage m'a effleuré un moment, mais j'ai finalement préféré conserver la ligne pure du planeur. Sur l'herbe, le départ glissé est possible à condition que la tonte soit du type "coupe militaire", car les ailes sont finalement très proches du sol. La bonne alternative pour ce type de machine, consiste à confectionner un chariot spécial avec de grosses roues sur lequel on pose le planeur. L'Aubrac se retrouve ainsi confortablement hissé à environ 30 cm du sol posé à plat avec les ailes bien dégagées. Sur une piste en dur après une bonne vingtaine de mètre de roulage derrière le remorqueur, la profondeur devient efficace et il est temps d'abandonner le chariot et de se mettre en ligne de vol. C'est de loin le mode de décollage le plus sûr pour ce modèle. L'ultime solution qui consiste à courir avec le planeur à la main au moment où le remorqueur s'élance, nécessite un coureur vigoureux et une bonne maîtrise de cette technique car la masse du modèle ne tolérera pas un lâché prématuré... à éviter autant que possible ! Dans du petit temps, un remorqueur équipé d'un bon 15 cc suffit pour bien l'Aubrac dans le grand bleu. Si le vent se lève, on apprécie la puissance d'un 20 cc et au delà bien sûr. Concernant le câble, l'expérience montre qu'une longueur de 25 à 30 m convient parfaitement pour des remorquages sans stress.

Voltage : Comme précisé dans le texte de l'article, la résistance extraordinaire de l'Aubrac libère très vite l'esprit du pilote face à la crainte d'une éventuelle casse en vol. On va donc pouvoir se défouler. Les boucles droites et inversées sont un régal et si la vitesse d'entrée est suffisamment élevée, la géométrie est absolument parfaite. L'exécution d'une série de boucles ne pose aucun problème si l'on prend soin de ne pas casser la vitesse durant l'enchaînement. Pour ne pas rendre trop sensible les ordres sur la profondeur, j'ai introduit 30 % d'exponentiel. Le départ en auto-rotation demande de bien ralentir la machine qui ne décroche que tardivement malgré sa masse. Une action aux ailerons facilite le départ en vrille. Après plusieurs tours, l'arrêt est parfaitement net dès que les manches sont de retour au neutre. Même remarque pour la vrille départ dos. Le vol dos avec un centrage à 105 mm n'est que simple formalité et ne nécessite qu'une faible compensation à pousser. Il est tout à fait possible de se promener dans cette position pendant de longs moments sans éprouver le moindre "besoin pressant" de revenir prématurément au vol ventre. Si le pilote est à la hauteur, ce planeur est parfaitement capable de réaliser sans sourcilier tout un programme à base de figures inversées. Le tonneau lent nécessite une bonne correction à la dérive lors des phases en vol tranche et notamment sur le dernier 1/4 de tour. Le tonneau rapide est sans soucis car le mordant des ailerons et l'excellent taux de roulis rendent cet axe aussi vif que précis. Ce taux de roulis est même assez étonnant pour une machine de cette envergure et j'ai réglé 30 % d'expo pour calmer le modèle qui ne demande qu'à se retourner la crêpe. Les arrêts lors du tonneau à 4 facettes sont propres car aucune inertie sur les ailes ne se fait sentir. Avec de la vitesse et après 2 ou 3 tonneaux en série, l'Aubrac reste bien sur son axe, sous réserve évidemment que les fines compensations aux manches ne viennent pas perturber la bonne trajectoire de la machine. Après avoir essayé plusieurs valeurs pour le différentiel aux ailerons, c'est encore à 0 % que le comportement en roulis est le plus neutre. Les figures conventionnelles telles que le huit cubain, 1/2 huit cubain (classique et/ou inversé), immelman, et autre retournement, sont une pure formalité et la précision sur trajectoire n'est pas sans me rappeler ce que j'ai connu avec mes multies. Le vol tranche impose une vitesse initiale élevée et une importante compensation à la dérive pour conserver le nez haut. La masse du modèle rappelle rapidement le pilote à l'ordre et il convient de ne pas maintenir cette figure plus de trois secondes environ sous peine de voir l'Aubrac s'enfoncer fortement. L'efficacité de la dérive avec le débattement maximum, autorise en revanche de superbes renversements, rendant presque facile cette figure souvent délicate à réaliser en plaine. Là aussi, j'ai rapidement programmé de l'exponentiel avec un taux de 40 % pour commencer, pour arriver finalement à 50 %. Avec les débattements adoptés, toutes les figures à base de déclenché passent aisément, même dans l'avalanche où la vitesse au sommet de la boucle est pourtant assez faible. La boucle carrée demande de bien "arrondir les angles" au risque de ne pas terminer cette figure qui consomme énormément d'énergie. Il faut retenir comme règle fondamentale, que l'Aubrac ne restitue le meilleur de lui-même que si son pilote s'applique à lui conserver une vitesse constante assez soutenue. Lors de l'exécution d'un programme complet, il faut absolument éviter de passer en dessous d'un certain régime de vol, sous peine de rendre aléatoire la qualité de l'enchaînement.

Gratte et basses vitesses : Bien que plus particulièrement destiné à la voltige, ce planeur se défend plus qu'honorablement dans la prise d'ascendance. Le Ritz révèle dans cette configuration sa plage d'utilisation très intéressante qui ne limitera pas ce planeur qu'à des vols gavés de Reynolds. Les qualités de vol à basses vitesses associées à un pilotage 3 axes soigné, autorisent même de belles spirales et des gains d'altitude dans les thermiques les plus anémiques. Il est même étonnant de voir ce planeur chargé à 55 g/dm² faire un dernier virage avec une vitesse assez réduite puis s'aligner en finale sans jamais avoir donné l'impression au pilote d'être passé à côté d'une catastrophe. Si l'on réduit encore sa vitesse, l'Aubrac vous rappelle sa masse généreuse et son intention proche de vous "quitter" par un léger dandinement en roulis caractéristique. Attention tout de même de ne pas franchir la limite du raisonnable près du sol, car un décrochage consomme pas mal de hauteur pour être rattrapé. Mais dans ce cas, vous ne pourrez jamais dire que l'Aubrac ne vous a pas suffisamment prévenu.

L'atterrissage : L'approche permet d'apprécier la capacité du planeur à voler avec des écarts de vitesse étonnants. C'est donc dans la plus grande sérénité que l'on aborde, à la plaine ou à la pente, la branche vent arrière. Durant la finale, un mixage aérofrein donne profondeur, permet d'ajuster avec précision le point de contact qui se fait à une vitesse plutôt basse pour un planeur de ce gabarit. Durant cette phase de vol, les ailerons sont relevés de 30 mm et un couplage avec la direction contribue grandement au contrôle de la machine jusqu'au sol. Le taux de chute est très bon et les planeurs munis d'aérofreins ne font guère mieux. Lors du contact avec la planète, l'absence de dièdre expose l'Aubrac aux grosses irrégularités de la zone d'atterrissage. La vigilance s'impose donc dans cette ultime étape incontournable. Ce qui était vrai au décollage, l'est toujours en fin de vol et l'absence de roue impose évidemment d'atterrir sur une surface adéquate.

Impression générale : Cette machine enchante tous ceux qui recherchent un modèle compact et robuste, capable de la voltige la plus débridée. Ce modèle de chez CCM s'adresse à ceux qui ont acquis les réflexes de base du pilotage 3 axes et qui souhaitent poursuivre leur progression avec un planeur plus remuant. Le temps de construction vraiment ridicule associé à d'excellentes performances, le tout pour un prix vraiment accessible, font de ce planeur un best-seller de la voltige. Si vous me croisez sur un terrain ou à la pente, n'hésitez pas à venir me voir pour que je vous fasse essayer l'Aubrac. Mais attention au piège de la séduction qui se refermera sur vous, car l'essai une fois c'est l'adopter pour longtemps.

rait, s'il n'était pas pris en compte, réduire à néant votre belle monture lors d'une grosse prise de badin. Après une bonne nuit de séchage, l'ensemble de l'aile est soigneusement poncé puis se retrouve déjà quasiment prête pour recevoir l'entoilage. Afin d'assouplir un peu le mouvement de l'aileron, j'ai découpé le tissu d'arrachage sur 1 cm tous les 2 cm au niveau de l'axe de rotation, ce qui est sans conséquence sur la solidité de l'articulation. J'ai ensuite percé au diamètre 6 mm sur 1 cm de profondeur au niveau de chaque nervure d'implanture (à 2 cm derrière l'axe de la clef), afin d'insérer et coller un rondin en bois dur. Ensuite j'ai vissé les deux crochets métalliques qui permettent le maintien des ailes à l'aide d'un ressort vigoureux. En fait, il s'agit là d'une "amélioration" apportée sur ce kit car rien n'est prévu pour le blocage des ailes durant le vol. Chaque puits de servo a reçu un système Servo Lock 2 qui permet d'accueillir bon nombre de matériel de type mini dont l'épaisseur n'excède pas 17 mm. Ce système présente l'avantage de maintenir parfaitement le servo en position tout en protégeant le palonnier grâce à un carénage aussi aérodynamique qu'esthétique. Sur mon modèle, j'ai monté des Hitec 225 BB qui offrent un couple de 4,7 kg sous 6 V ce qui s'avère à l'usage bien utile pour une voltige tonique et musclée. La mise en forme du guignol d'aileron issu d'une plaque d'époxy en 3 mm puis son collage à l'époxy 5 minutes, achève le travail sur la voilure avant la finition.

Vu de derrière... Que des bons points

Le stab et la dérive reçoivent également un traitement de surface à l'enduit nitro + talc. Après un rapide ponçage ils sont ensuite prêts à l'entoilage. Concernant le stabilisateur, il faut noter au passage que CCM a déjà collé sur chaque implanture, une pièce en balsa épousant parfaitement le profil de la dérive en assurant ainsi une bonne pureté aérodynamique toujours difficile à obtenir sur un empennage monobloc... C'est donc un premier bon point. Je vous livre à présent une astuce appliquée sur la clef principale du stab, qui m'a vraiment épaté et qui s'est

REGLAGES

Centrage

105 mm du BA implanture

Débattements

Ailerons : +/- 25 mm et 30 % d'expo

Profondeur : +/- 15 mm et 30 % d'expo

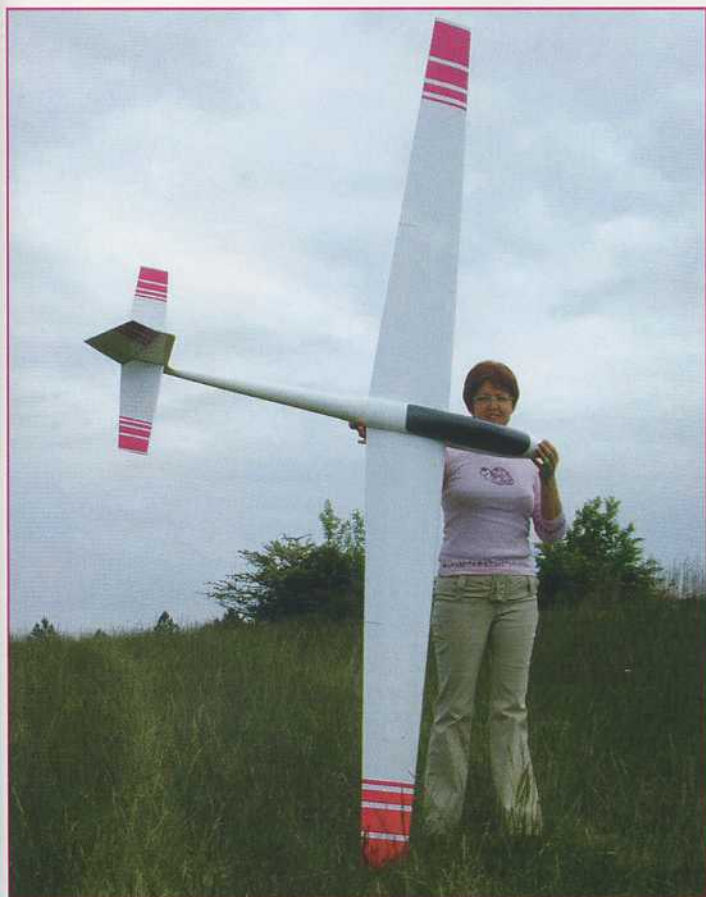
Dérive : maximum et 50 % d'expo

Phase Remorquage ailerons 2 mm vers le bas.

Fonction aérofrein ailerons 30 mm vers le haut et compens. à piquer 3 mm.

Mixage lors de la sortie des aérofreins:

ailérons donne dérive



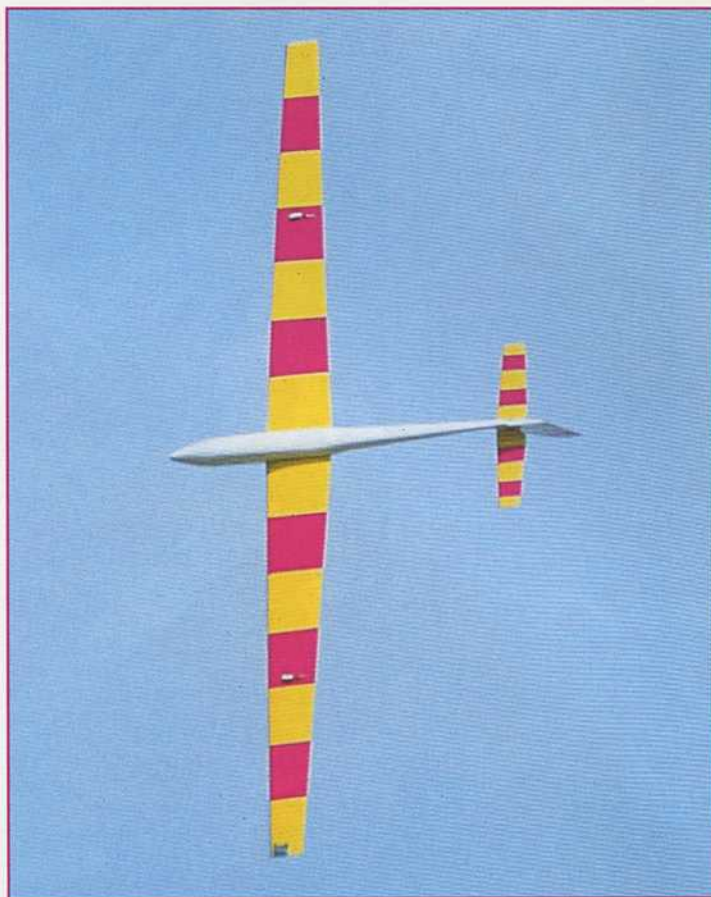
On voit bien ici le long bras de levier arrière, qui donne d'excellentes trajectoires.

avérée à la longue parfaitement fiable. Après avoir alésé les emplantures sur quelques mm au niveau du fourreau principal, un morceau de durit translucide pour carburant au méthanol, a été inséré puis collé à la cyano. Le diamètre intérieur de ce petit morceau de durit correspond quasiment à celui de la clef principale en CAP. Lors du montage du stab, la clef en CAP est glissée dans son fourreau via le bout de durit, ce qui procure une douce adhérence ainsi qu'une élimination pure et simple du jeu. Le maintien en position est tellement bon, qu'il évite tout écartement par rapport à la partie fixe de la dérive et ce même dans les conditions météo les plus chahutées. Avec une telle astuce, finies les clefs que l'on tord dans tous les sens et autres élastiques visant à maintenir en place ce "satané stab monobloc..." voilà donc un deuxième bon point. Concernant le renvoi pendulaire, il s'agit d'un système Multiplex offrant une excellente rigidité et une grande précision dans le mouvement de rotation du palonnier. J'avoue avoir particulièrement apprécié le choix du matériel retenu, car il est gage d'une fiabilité absolument indispensable sur un modèle de cette catégorie. Ce renvoi est déjà installé grâce à des gabarits de montage, ce qui soulage le modéliste d'une opération d'alignement souvent délicate. La partie fixe du renvoi est solidement maintenue par 4 petites vis à tête fraisée accessibles depuis l'extérieur, mais invisibles une fois que le stab est assemblé. Ce montage très "mécanique", contribue à renforcer ma confiance sur le sérieux accordé à la conception de ce planeur. Allez encore un autre bon point, ça fait donc un total de trois, ce qui aurait valu à l'école une belle image (de marque) à notre

artisan français. La partie mobile de la dérive est livrée avec des charnières tubulaires, le tout assemblé sur un léger mais robuste pied de dérive parfaitement ajusté. CCM a aussi pensé à ceux qui transportent leur planeur dans une petite voiture en rendant la dérive démontable ce qui permet de gagner 14 cm sur la longueur totale du fuselage.

On s'est déjà vu quelque part ?

Le moment arrive où il convient de s'attaquer au fuselage dont la forme générale ressemble à s'y méprendre à celui de l'Axel issu du fameux kit de la marque BLS aujourd'hui disparue. Il faudra que je retrouve les restes de mon Axel pour m'en assurer mais quoi qu'il en soit, je suis certain d'avoir déjà vu cette forme de fuselage quelque part... Pour mémoire, l'Axel était un voltigeur surdoué à incidence différentielle qui avait littéralement révolutionné la voltige planeur au début des années 80, et son look si caractéristique n'a probablement pas laissé notre artisan indifférent lors des premières ébauches de l'Aubrac. Ainsi cette jolie pièce en fibre de verre gelcoatée blanc, au poids raisonnable de 550 g, offre une qualité de fabrication et de finition irréprochable. Il est presque inutile de préciser que le plan de joint est d'une discrétion absolue et qu'un voile final de peinture deviendrait plus un luxe qu'une nécessité. Je remarque au passage l'absence de feuillure au niveau du baquet qui résulte certainement d'un choix visant à simplifier la stratifi-



Le choix des couleurs permet de bien différencier l'extrados de l'intrados.

cation, mais qui demandera un peu de travail au moment d'ajuster la verrière sur le cadre du fuselage. L'absence de karman est un point appréciable car cette solution permet éventuellement de choisir (ou tester) un autre profil pour un même modèle et d'adapter le cas échéant, le calage de l'aile sans avoir à jouer avec la cale à poncer et le pot de Syntofer. En analysant encore un peu plus la forme de ce magnifique fuselage, je remarque la généreuse section au niveau du pied de dérive qui apporte une bonne rigidité en limitant ainsi la fragilité à ce niveau souvent critique. Malgré cela, j'ai profité de l'accès par le puits de dérive pour ajouter quelques mèches en carbone à la naissance de la dérive. Ce qui était déjà très robuste au départ est devenu béton ensuite et même si cette précaution est probablement inutile, elle me rassure vis à vis des inévitables atterrissages un peu virils qui ne manqueront pas de survenir de temps à autre. Avant de fermer la partie fixe de la dérive, il faut absolument mettre en place la commande de profondeur sous peine de chercher longtemps un outil "qui va bien" pour fixer la chape sur le renvoi du stab... J'ai donc vissé le servo de profondeur sur la platine en CTP en vue d'ajuster la longueur de la commande. Cette dernière est réalisée avec un tube de flèche en carbone dans lequel j'ai collé une courte tige filetée de 2mm à chaque extrémité. Une chape à boule se retrouve vissée du côté renvoi Multiplex, tandis qu'une chape classique est installée côté servo. Une fois la commande en place, il est temps de penser au collage du puits de dérive avec de la résine époxy fluide chargée de micro-ballon.

Encore une formalité avant de conclure

Le seul travail nécessitant de "l'improvisation" sur le fuselage consiste à positionner et fixer la verrière. Pour ce banc d'essai, j'ai choisi la version tout carbone proposée en option. Je ne regrette pas mon choix, car le look de cette splendide pièce parfaitement stratifiée donne un air aussi moderne que vindicatif à ce joli voltigeur. L'absence de feuillure sur le baquet du fuselage, m'a donc conduit à répartir puis coller 4 petites pattes en époxy d'épaisseur 3 mm sur la partie intérieure de la verrière. Il a suffi ensuite de percer en vis à vis sur le fuselage les trous à la forme des pattes afin de garantir la bonne mise en position de l'ensemble. Le maintien en position est assuré à l'avant par une languette souple en époxy 1 mm et à l'arrière par un classique verrou pour verrière fourni dans le kit. L'accès à la radio est donc à présent une simple formalité et le montage s'avère parfaitement fiable à l'usage. Tout cela est bien plus facile à faire qu'à décrire et je vous renvoi vers la photo correspondante qui illustre avantageusement mon propos.

Une simple radio de contrôle

La platine radio déjà en place s'étend de l'avant du fuselage (à l'aplomb de la verrière pour être précis) jusqu'au bord de fuite de l'aile. Cette pièce réalisée en



Gros plan sur les servos de profondeur et de dérive, solidement fixés sur la platine posée par le fabricant.

CTP multiplis 3 mm encadre au passage le fourreau de la clef d'aile et assure ainsi une rigidité en torsion plus que satisfaisante. Le gain de temps que procure le montage de cette platine est très appréciable et je tire une nouvelle fois mon chapeau à ce constructeur qui pense aux modélistes pressés d'aller voler et/ou qui ne disposent que peu de place pour bricoler. L'installation radio est une pure formalité car l'espace ne manque vraiment pas et l'accessibilité est parfaite pour ceux qui ont pleins de gros doigts sur les mains. J'ai préféré installer le servo de direction dans l'alignement de celui de la profondeur plutôt que de le fixer à côté comme prévu par CCM. J'ai donc reperçé la platine, puis ajouté des cales de 5 mm d'épaisseur afin de rehausser le servo et faire ainsi passer les câbles aller-retour en acier gainé au-dessus du palonnier de la profondeur. Pour ces fonctions, j'ai choisi un C 4421 de chez Graupner à la profondeur et un Hitec 615 MG pour la direction. Le récepteur se retrouve quant à lui parfaitement accessible au beau milieu de cette platine et l'antenne, placée à l'intérieur d'une gaine souple, court avec discrétion jusqu'à l'arrière du fuselage. La fixation du récepteur, protégé par un morceau de mousse, est assurée par une classique bande velcro. Puis vient ensuite le montage du servo pour de largage (un Hitec 615 MG) qui actionne le montage archi éprouvé de la CAP de 2 mm coulissant dans une gaine (ou tube) de plus grosse section. Enfin, l'accu est placé directement dans le nez à l'intérieur d'un gros bloc de mousse découpé en forme de baignoire conférant ainsi une bonne protection contre les chocs. Concernant l'accu de réception, je vous engage à mettre ce que vous avez de plus gros car un premier montage complet du planeur avant entoilage révèle un grand besoin de poids à l'avant pour obtenir le centrage préconisé. Pour embarquer de la charge utile, j'ai donc installé un accu cadmium nickel de 6 V et 3000 mAh, ce qui n'est de toute façon pas superflu dans ce type de machine où les servos sont fortement sollicités et donc très gourmand en énergie. Malgré cela, j'ai tout de même ajouté 430 g de plomb pour respecter le CG prévu ! Les fils des servos d'ailerons entrent dans le fuselage grâce à un perçage réalisé à l'aide d'une petite meule abrasive, puis ils

viennent se raccorder au récepteur par l'intermédiaire de deux rallonges équipées de ferrites. Enfin l'interrupteur est monté à proximité du récepteur. L'installation radio offre ainsi une grande clarté et une accessibilité exceptionnelle. A ce stade, j'ai beau chercher encore un peu de boulot, mais je dois me rendre à l'évidence que c'est déjà fini et qu'il ne me reste plus qu'à méditer sur la décoration.

Etre vu dans toutes les positions

La décoration de ce type de planeur doit permettre une visualisation sans équivoque quelle que soit la position de la machine. N'oublions pas que mon Aubrac est avant tout destiné à la voltige en plaine, donc là où les hauteurs de largage sont souvent impressionnantes. Ce dernier point justifie à lui seul le choix d'un décor bien visible, ce qui facilite ensuite le pilotage lors des enchaînements de figures et accessoirement le travail des juges au moment d'attribuer les notes. Mon choix s'est donc rapidement orienté vers une décoration assez sobre qui s'avère depuis parfaitement adaptée à une visualisation optimale, que ce soit en plaine ou à la pente. La technique de finition que j'utilise depuis longtemps est celle de l'entoilage au vinyle qui permet de réaliser un recouvrement de qualité en un temps record pour un prix bien plus intéressant que les produits conventionnels. Il faut savoir que CCM propose également un large choix de couleur pour son vinyle à un prix très compétitif, ce qui vous permettra le cas échéant de vous faire livrer le kit et le produit de recouvrement dans le même temps. Les photos donnent des vues dessus/dessous de la décoration adoptée.

A plat ou sur le dos... Rien que du plaisir

Afin de respecter les "règles du jeu" d'un banc d'essai, l'ensemble des débats et le centrage correspondent dans un premier temps aux



La grande verrière enlevée, on découvre une installation radio toute en longueur.

valeurs prescrites par le constructeur. Je vous invite à vous reporter au tableau des réglages pour noter les différentes valeurs finalement retenues après plusieurs mois d'utilisation. La masse finale au centrage préconisée est de 3,450 kg pour mon modèle et j'avoue ne pas bien comprendre comment il est possible de respecter les 2,8 Kg indiqués sur la notice ? Ceci est d'autant plus étonnant, que le degré de fabrication ne laisse finalement pas d'autre travail que le montage radio avant la finition, et le centrage ! Pour information, l'ensemble de mon kit à l'état brut accusait déjà 2,050 kg sur la balance. Même si la construction ne m'a pas pris plus d'un mois à raison d'une petite heure par-ci par-là, il m'a ensuite fallu attendre un bon moment pour que je me décide à sortir l'Aubrac de l'atelier. C'est donc avec mon ami Christian Bai que j'avais prévu le premier vol en remorquage, mais lorsque nous sommes arrivés sur le terrain du MACB, un vent de secteur sud et de force 6 à 7 soufflait sans jamais donner l'impression de vouloir faiblir. Plutôt que de prendre des risques avec un planeur tout neuf et le remorqueur vieux d'un mois à peine, nous avons rapidement pris la décision d'aller faire le premier vol sur la pente Sud de Mâcon. Une fois sur place, le vent bien orienté paraissait encore plus fort (un bon force 7 selon Christian) et c'est un peu fébrile que mon lanceur s'est avancé vers le trou avec le planeur solidement maintenu au-dessus de la tête. C'est encore plus fébrile que je lui ai fait signe de lâcher l'Aubrac qui a immédiatement été satellisé. Difficile de se faire une idée précise sur les premiers réglages et les capacités du modèle dans de telles conditions, qui font tout de même apparaître un centrage visiblement trop avant. Quelques figures sont timidement tentées dans ce vent violent qui nous fait même parfois reculer d'un pas. Je préfère donc poser le planeur et reprendre les essais dans une météo plus clémente. La pente Sud permet de faire une approche confortable face au vent et l'efficacité des ailerons est ici mise en évidence... il a de là défense le bougre... et c'est sans relever les ailerons (en guise d'aérofreins) que le planeur se pose à une vitesse sol quasi nulle. C'est en fait une semaine avant le deuxième concours de la saison prévu sur notre terrain de

Reyrieux (01), que les premiers remorqués ont eu lieu. Malheureusement, après quelques essais infructueux, des soucis divers et variés rendront indisponible le gros Wilga de Christian, ce qui m'empêchera de dégrossir les premiers réglages avant le samedi 24 mai. J'ai donc largement profité de cette séance d'entraînement (la veille du concours...!!!) pour analyser le comportement de la machine. C'est avec le vaillant Taurus, du non moins vaillant Jean Louis Coussot, que j'ai véritablement découvert le tempérament de l'Aubrac. Premier constat déroutant, le planeur centré à la valeur de la notice entretient un effet d'oscillation sur l'axe de tangage fort désagréable et difficilement contrôlable durant la phase de remorquage. Sur les bons conseils du très sympathique Yann Houdart, j'ai retiré directement 100 g de plomb et abaissé les ailerons de 2 mm (uniquement pour la phase de remorquage), ce qui a immédiatement annulé le phénomène d'oscillation derrière l'avion. Juste après cette modification significative sur le centrage, la machine a immédiatement révélé durant les remorquages et les vols suivants, son caractère docile et son formidable potentiel. Les trajectoires sont devenues parfaitement tendues et les commandes vraiment homogènes sur tous les axes. Je précise au passage que pour plus de confort et de sécurité sur l'ordre du largage, j'ai choisi d'accéder à cette fonction par l'intermédiaire d'un inter 2 positions situé en haut du manche de profondeur de la MC 24. La masse finale obtenue, bien que nettement supérieure à celle prévue par CCM, s'avère en fait bien utile pour conserver un cap tiré au cordeau, sans que la machine ne devienne pour autant délicate dans les basses vitesses. La solidité des plumes est extraordinaire et les plus grands facteurs de charge ne les font même pas fléchir. On sent que les renforts sont bien pensés et que les figures les plus violentes n'en viendront pas à bout. La clef carbone est véritablement bien dimensionnée et sa solidité assez incroyable. A ce moment là, une grande confiance s'installe dans mon esprit et je sens que je vais pouvoir vraiment progresser dans cette discipline avec ce planeur. A l'issue du dernier vol de cette journée, force est de constater que le contraste entre extrados et intrados apporte un



La sobriété du décor de l'extrados reste parfaitement visible, même à haute altitude.

réel confort visuel, surtout pendant l'exécution de certaines figures où l'ordre sur l'axe de roulis nécessite un arrêt précis pour engager sereinement la figure suivante. Au sol, je trouve la décoration plutôt discrète tout en conservant un look assez fun grâce à cette série de bande fushia et à cette immense bulle en carbone. C'est donc sur l'ensemble de ces impressions très favorables recueillies au fil de cette première journée d'entraînement, que j'ai abordé le concours du lendemain.... même si je n'ai pas encore réalisé un seul programme en totalité !

Attention, ils nous regardent !

Le stress lié à l'organisation et au suivi du bon déroulement de ce concours "Voltige planeur en plaine", (qui se déroule dans mon club je le re-précise) ne me donne pas le temps de suivre les autres vols et de réviser ainsi les programmes à venir. C'est donc dans l'improvisation la plus totale que je me suis présenté pour le premier tour de vol avec l'aide efficace et la voix rassurante de mon coach, Eric Meaux. Les évidentes qualités de vol de l'Aubrac et l'expérience acquise lors des concours de F3A font que les figures sont géométriquement correctes et assez convenablement cadrées. Malgré un manque de préparation évident, ce merveilleux planeur me fait remporter cette rencontre dans la catégorie Cool en - de 3 m. Les programmes de la série Sport (voir détails des programmes dans le FLY de février 2002) sont tout à fait à la portée de ce modèle et pour la saison prochaine, j'envisage de me présenter dans cette catégorie et de m'entraîner en conséquence.

Après 6 mois de vie commune

Depuis ces cinq derniers mois, j'ai pris le temps d'affiner les réglages et de m'apercevoir, par exemple, que la diffé-

rence de poids sur les ailes avait un comportement très pénalisant durant l'exécution de certaines figures. Un morceau de 20 g de plomb sous le saumon de l'aile droite a corrigé le phénomène indésirable qui désaxait systématiquement la machine au sommet des boucles droites. Un centrage encore reculé, a rendu le planeur plus manoeuvrant sans devenir vicieux pour autant. Depuis, je vole centré à 105 mm du BA ce qui me paraît être la bonne valeur pour voltiger avec précision, sans pour autant me donner l'impression de piloter une "savonnette". Depuis que j'ai adopté ce réglage, une figure comme la ruade (départ planeur à plat, puis plein piqué avec ailerons et direction en opposition et retour en vol à plat dans l'axe du départ) est devenue facile et je ne manquerai pas de placer cette figure originale à la fin de mes vols libres... histoire d'impressionner si possible les juges et de me faire surtout plaisir jusqu'au bout sans prendre de gros risques. Un copain m'a procuré une clef en acier rectifié qui remplace, lors des journées très ventées, celle en carbone tout en augmentant avantagement la masse du planeur d'environ 200 g. Cette prise d'embonpoint permet d'emmagasiner encore plus d'énergie pour enchaîner les figures et de conserver de la vitesse en palier, surtout lorsque le vent de face est puissant. Il serait tout à fait envisageable de prévoir un réceptacle sous le fourreau de la clef diale pour embarquer du lest supplémentaire. Il faudra d'ailleurs que je valide cette possibilité et l'intérêt de cette option dans un proche avenir.

Comment ne pas rester seul

Les vols à la pente sont évidemment un vrai régal et la bonne visualisation du modèle autorise de meilleures corrections durant et entre chaque figure. Il est ainsi possible de cumuler les heures de vols et d'acquiescer les bons réflexes en répétant souvent les mêmes séries d'enchaînement. Paradoxalement, il est difficilement envisageable de ne s'entraîner qu'à la



C'est la charmante Adeline qui nous présente l'Aubrac d'Olivier.

pente en vue de réviser un programme de vol en plaine. La perception "grandissante" du planeur au fil de l'enchaînement et la gestion de la pente de descente pour conserver de la vitesse, sont à eux seuls des critères qui rendent l'entraînement en VDP trop éloignés des spécificités que l'on retrouve sur terrain plat. La voltige en plaine exige une certaine synergie avec un (des) pilote(s) remorqueur possédant du matériel adéquat, et dont les disponibilités coïncident avec votre emploi du temps... ce qui n'est pas toujours évident. J'ai pour ma part la chance d'avoir un ami hyper disponible qui ne demande qu'à faire du remorquage dans l'unique but de passer de bons moments sur le terrain entre modélistes passionnés. Je veillerai toutefois à ne pas abuser de cette bonne volonté, jusqu'à rendre le pilote remorqueur et son matériel "esclave" de mes séances d'entraînement. Avec Christian Bai, nous avons donc en projet de finaliser dans l'hiver un remorqueur de type Robin en 2 m 30 d'envergure qui sera équipé de mon Titan 62 cc actuellement au chômage technique. Cet avion sera piloté par Christian lors des futurs remorquages, mais je me chargerai du transport et de la maintenance du modèle. Voilà peut-être une idée de coopération à retener afin de créer une émulation supplémentaire auprès des potentiels pilotes remorqueur de votre club ? Pour les concours à venir, le Robin viendra grossir les rangs des avions puissamment motorisés, pour le plus grand plaisir des organisateurs (et des concurrents) parfois en manque de ce type de matériel indispensable au

remorquage des gros planeurs, et comme qui peut le plus, peut le moins...

Ils vécurent très heureux, mais ils n'eurent jamais...

Dans un contexte et une région aussi favorables, l'Aubrac aura encore de nombreuses occasions pour fendre l'air et me procurer cette indicible joie que l'on éprouve tous, lorsque l'on recherche la maîtrise de sa pensée et de ses réflexes en quête d'une perfection de pilotage jamais atteinte. Le transport vraiment sans problème, l'assemblage sur le terrain hyper rapide, les qualités de vol formidables et son prix des plus raisonnables, sont autant d'arguments qui m'incite à conseiller ce modèle sans réserve à tous ceux qui souhaitent découvrir la voltige en planeur ou renforcer leur savoir-faire dans ce domaine. Avec l'Aubrac, qui est un "outil de travail" parfaitement affûté pour la voltige, CCM m'a permis de retrouver l'immense plaisir que j'éprouvais lorsque je m'entraînais pour les programmes de F3A... et c'est sans conteste le plus beau témoignage de ma satisfaction et le meilleur compliment que je pouvais adresser à cet artisan français.

AUBRAC