

# Micro maquette de

Voilà des années que je rêvais de créer une semi-maquette à la sauce «micro». Encore fallait-il avoir toutes les cartes en main pour réussir. Conforté par l'incroyable succès du Crobe (voir Modèle Mag n°667), succès à la hauteur de ses qualités de vol, il ne me restait plus qu'à trouver la perle rare, ce qui arriva par le plus grand des hasards en surfant sur Internet. Une ligne pure, élégante et sobre à la fois, il n'en fallait pas plus pour que je tombe amoureux du SZD-55-1. Sous le nom de code «Nexus», ce planeur de la classe des 15-mètres est très confidentiel, réservé semble-t-il à une élite de connaisseurs. Bref, un sujet aussi séduisant qu'original !

Texte Franck AGUERRE - Photos Pascale CONSTANTIN

**C**omme pour le Crobe, le cahier des charges fut aussi simple qu'exigeant : faire une machine minuscule, oui, mais surtout qui vole réellement bien. Le piège à éviter, c'est de se contenter de reproduire l'allure du modèle original. Car, à cette taille, sans une étude aérodynamique sérieuse (et sauf coup de chance monumental), au mieux le planeur sera volable sans plus, mais dans une fenêtre météo étroite : ni trop ni trop peu de vent. Au pire... est-il besoin de préciser ? Tout le monde a probablement déjà observé des tentatives plus ou moins infructueuses de vol de micro-modèles, ce qui n'est pas sans avoir créé quelques a priori sur le sujet. Le plus tenace concerne sans conteste le couple Reynolds/corde que la rumeur populaire fixe à un minimum critique de respectivement 100.000 et 100 mm, conditions populaires sine qua non d'un vol correct. Alors, avec une corde au saumon de 32 mm, et un Re moyen à ce niveau de 12.000, le «Nexus» n'était même pas censé voler. Et pourtant... Les plus sceptiques pourront se faire une idée en regardant les vidéos du Crobe sur le site <http://lecrobe.free.fr>

Je ne vais pas refaire ici le déroulé de conception du Crobe, dont le «Nexus» est directement

dérivé du point de vue aérodynamique, tant par le choix des profils d'ailes (basé sur le FAD05) et de stabilisateur (profil planche à bord d'attaque vif), que par celui du volume de stab (de 0,5). Par contre, si le Crobe a été conçu sans aucune autre contrainte que la recherche de la meilleure perfo, le «Nexus» est aussi une semi-maquette, ce qui impose quelques compromis.

**1 • L'allongement :** allure maquette oblige, l'allongement est particulièrement important pour la taille, puisqu'on est à 16,2 (l'original atteint 23,4) contre 8,8 pour le Crobe. Afin de rester dans une configuration acceptable du point de vue nombre de Reynolds, la surface retenue a été de 5,07 dm<sup>2</sup>, ce qui donne une corde d'emplanture de 70 mm et une corde moyenne de 59,4 mm (respectivement 80 et 73,8 mm pour le Crobe).

**2 • La répartition de portance :** l'adaptation de la géométrie de l'original à cette échelle donne une répartition de Cz particulièrement plate, ce qui est parfait pour une bonne perfo. Par contre, couplée aux très faibles cordes de saumons, cela devrait donner un comportement au décrochage un peu sec, car le décrochage commencera aux saumons. Malgré tout, il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure, car la charge alaire très faible et le comportement particulièrement tolérant



Sans notion d'échelle ce petit SZD-55-1 «Nexus» de moins d'un mètre d'envergure peut paraître plus grand. Et aux manches, c'est exactement la même impression !

du profil FAD05 devraient calmer le jeu, et assurer un comportement sain à basse vitesse.

**3 • Le volume de stab** est largement dimensionné, de manière à assurer une tenue en tangage sans faille malgré l'échelle réduite (qui impose des cordes particulièrement petites). Bien entendu, cela n'a plus rien à voir avec le volume de stab du planeur grandeur, de moitié inférieur. De même, la dérive a été élargie,

mais uniquement par souci esthétique pour suivre l'agrandissement du stabilisateur. Conséquence directement bénéfique pour le comportement au décrochage, qui gagnera en facilité avec un stabilisateur et une dérive ainsi dimensionnés.

**4 • Le fuselage :** si la silhouette latérale peut se targuer d'être strictement maquette, il a fallu faire des concessions sur le maître-couple. En effet, le respect de l'original



# performance

## BRIEFING

SZD-55-1 «Nexus»

### CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	906 mm
LONGUEUR	444 mm
CORDES	70/32 mm
PROFIL	FAD05 évolutif
SURFACE	5,07 dm <sup>2</sup>
MASSE	90 à 120 g
CH. ALAIRE	17,7 à 23,7 g/dm <sup>2</sup>

### EQUIPEMENTS

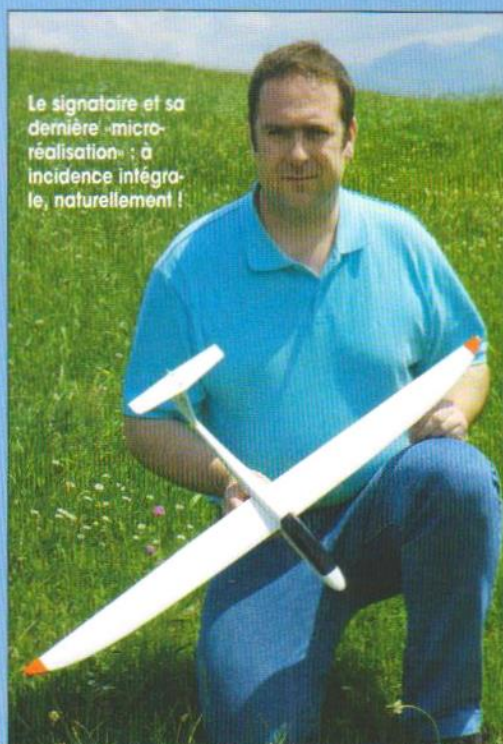
SERVOS	trois BlueArrow (3,7 g)
RECEPTEUR	MZK Penta5 Profil (4 g)
ACCU RX	LiPo 12C de 300 mA.h (7 g)

### REGLAGES

CENTRAGE	à 27 mm du B.A.
DEBATTEMENTS*	
ROULIS	+/- 3 mm
TANGAGE	+/- 5 mm
DERIVE	2 x 9 mm

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

Le signataire et sa dernière «micro-réalisation» : à incidence intégrale, naturellement !



aurait donné une largeur de 35 mm, pénalisante en terme de traînée et de stabilité. Le fuselage a donc été légèrement aplati, pour passer à 30 mm, ce qui aura un aspect pratique pour le mode de pilotage retenu.

5 • Globalement, à cause des cordes un peu plus petites et d'une traînée de fuselage plus importante, les performances attendues sur ce SZD-55-1 sont très légèrement inférieures à celles du Crobe en

terme de finesse et de vitesse pure, ce n'est d'ailleurs pas l'objectif de ce planeur. Par contre, le taux de chute mini sera sensiblement égal (environ 0,6 m/s), ce qui est très rassurant puisque le Crobe est à classer parmi les planeurs vraiment gratteurs, toutes échelles confondues. On comprend donc que cette semi-maquette sera capable de voler très souvent, dans des météo diverses et sur des pentes variées,

ce qui répond parfaitement au cahier des charges.

## Piloté par incidence intégrale

Comme à mon habitude, j'ai une nouvelle fois remis le couvert avec une incidence intégrale pour commander ce planeur en tangage et

roulis. Mais pas n'importe laquelle ! En effet, les très pratiques et performants systèmes développés pour les Crobe 1 et 2, ou bien celui de l'IV2 (voir Modèle Mag n°661), n'étant pas compatibles avec une aile médiane, il a fallu se creuser un peu la tête. Car, tant qu'à faire, autant sortir une nouvelle fois des sentiers battus. Avec le nouveau système proposé, un principe à la fois simple et élégant, je pense être arrivé à mes fins. Certes, le lecteur peu averti aura la sempiternelle sensation que c'est tellement simple que cela a bien dû être déjà fait depuis longtemps... eh bien non !

Regardons maintenant en détail le principe en question : tout d'abord, on trouve une disposition de servos assez classique, dans la cabine, qui attaquent deux renvois à 90°. Là où c'est plus original, c'est que ces renvois ne sont pas reliés directement aux ailes, mais pilotent d'abord une plaquette qui assure l'interface avec les ailes. Cette plaquette cumule deux fonctions : évidemment transmettre le mouvement des servos aux ailes, mais aussi assurer le maintien latéral de ces dernières. Il suffit de regarder les vues 3D ci-jointes pour comprendre le fonctionnement de ce système, ainsi que toute sa subtilité : la plaquette étant neutre du point de vue de la fonction profondeur, elle génère un déplacement relatif des ailes vers le fuselage



uniquement quand on actionne la fonction ailerons, qui, elle, demande peu de débattement. Grâce à cela, ce déplacement est particulièrement réduit, puisqu'il est de seulement 0,25 mm au total (d'où le jeu de 0,3 mm conseillé sur le plan).

A contrario, une solution similaire mais avec les ailes directement fixées sur les palonniers de servos génère un mouvement relatif très important sur toute la course de chaque servo, ce qui oblige à prévoir un jeu tout aussi important, qui sera générateur de trainée.

Pour que tout cela fonctionne bien, il y a aussi deux astuces. La première consiste à utiliser une bulle qui intègre une partie de la fente dans laquelle se déplace la plaquette, ce qui rend cette dernière amovible dès que la bulle est retirée. La seconde consiste à utiliser un élastique, qui permet le maintien de la plaquette sur les ailes, tout en laissant la souplesse nécessaire pour suivre le mouvement différentiel des ailes en roulis. Cela rend aussi

le montage et le démontage des ailes extraordinairement simples, puisqu'il suffit de tirer sur la plaquette pour libérer le système.

## Réalisation simple à la portée de tous

Disons-le d'emblée, la construction de ce «Nexus» est vraiment très facile, et n'exige absolument pas des doigts de fées pour être menée à bien. Comme pour le Crobe, il est simplement conseillé d'être un peu soigneux et de ne pas chercher à aller trop vite. Moyennant cela, une petite dizaine d'heures suffit à la construction, à laquelle on rajoutera entre deux et quatre heures de finition suivant les techniques retenues. Les matériaux à approvisionner sont listés sur le plan, et sont plutôt économiques. On veillera par contre à la qualité du balsa, qui doit être léger (densité d'environ 110 kg/m<sup>3</sup>) mais suffisamment résistant et exempt de tout nœud. Les collages se feront de

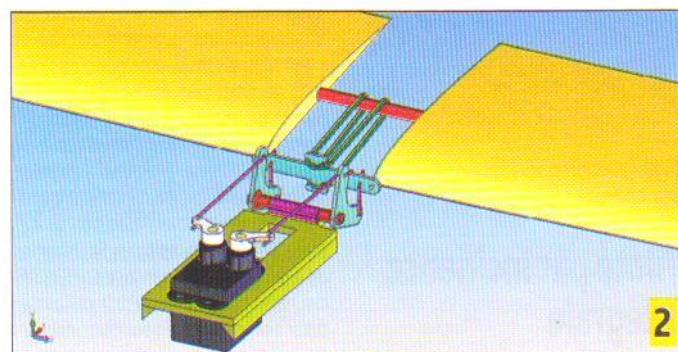
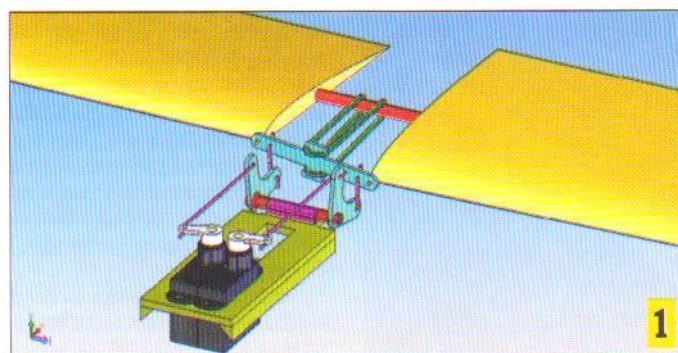
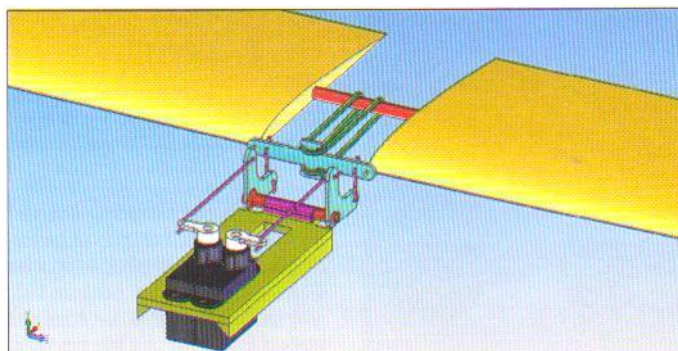
préférence à la colle blanche (vinylique), que l'on pourra choisir à prise rapide (15 à 30 minutes).

### • Fuselage

Aucune difficulté en perspective. On commence par découper les flancs, ainsi que le passage des commandes d'incidence et le contour de la bulle. Cette dernière est aussitôt remise en place sur les flancs, avec quelques petits points de colle blanche. On colle ensuite les doublages en CTP 4/10, puis les baguettes d'angle en balsa 6x6 triangulaire. Pour faciliter leur cintrage le long des courbures du fuselage, on peut les mouiller à l'eau tiède, ou bien les entailler à la scie fine tous les 10 mm. Pendant le séchage des flancs, on prépare les deux couples en balsa 20/10 doublé de CTP 4/10 à contre-fil, ainsi que la platine radio, doublée quant à elle des deux côtés et équipée de deux baguettes 4x4. Quand tout est sec, on perce les trous de 3 mm pour le passage du fourreau de clé.

Les flancs sont ensuite collés sur les couples, en vérifiant soigneusement l'équerrage, et en positionnant à blanc la platine (elle ne sera collée qu'à la fin de la construction). Poser les coffrages du fuselage, dessus et dessous, depuis l'avant jusqu'au dernier couple, laisser sécher, puis rassembler au cutter les baguettes triangulaires de la queue de manière à pouvoir pincer les flancs. Si le pincement force un peu trop sur le fuselage, entailler à la scie fine les baguettes au ras du couple arrière. Pincer et coller les flancs à l'arrière, puis terminer le coffrage en s'arrêtant au pied de la dérive. Après arasage des excédents de coffrage, coller le nez.

Présenter alors la dérive, et ajuster l'encastrement et l'épaisseur du bord de fuite (à ramener à environ 4 mm, dans la continuité des flancs). Retirer la dérive, puis procéder à un ponçage général du fuselage, à la cale à poncer équipée d'un papier de verre 40 à 80. Finir au papier 200. Coller ensuite la dérive et les extensions de coffrage de



Voici, en vue 3D, le principe de commande des ailes à incidence intégrale : grâce à un mixage à l'émetteur, on obtient les fonctions de roulis (1) et de tangage (2) sans aucune gouverne venant perturber l'écoulement sur les ailes.

Aux antipodes des «monstres» qui envahissent (moins par leur nombre que par leur taille) nos terrains d'évolution, ce microbe ne manque pas de charme. Sans doute rencontrera-t-il le même succès que son prédécesseur.





part et d'autre de celle-ci. On peut alors séparer délicatement la bulle du fuselage, avec un cutter fin. Terminer le fuselage par la pose de l'assise de stabilisateur (de préférence en s'aidant du stabilisateur à réaliser au préalable pour parfaire les alignements) et par le profilage du volet de dérive.

#### • Ailes

En raison des cordes minuscules et du fort allongement, j'ai choisi une réalisation par ponçage à partir d'une planche de balsa 50/10, beaucoup plus pratique qu'une solution classique de nervures plus coffrage. Au premier abord, cela peut sembler un peu compliqué, mais il n'en est rien : c'est juste une question de méthode. Des gabarits sont proposés pour faciliter le contrôle du ponçage mais, avec un peu d'expérience, on peut facilement s'en passer.

Pour commencer, tracer le profil à l'emplanture, en s'aidant par exemple de la nervure en CTP qui

sera collée ultérieurement. Puis faire une première ébauche grossière à la cale à poncer (papier 40), sur toute l'envergure, suivant le principe indiqué sur le plan. Affiner ensuite par passages successifs jusqu'à arriver au bon profil. Poser ensuite les saumons, les poncer, puis terminer les bords d'attaque et le ponçage général au papier 200. Pour information, j'ai réalisé une aile avec un bord de fuite sensiblement plus épais que sur le plan (environ 1,2 mm contre 0,6 mm, et un profil moins fin vers le saumon), avec un résultat toujours très convaincant en vol. Ceux qui se sentent peu à l'aise avec le ponçage des ailes pourront donc se contenter d'enlever moins de matière, ce qui facilite pas mal la tâche.

Réaliser ensuite le logement des fourreaux au cutter, puis y coller ces derniers à l'époxy rapide, non sans les avoir préalablement dépolis. Creuser l'intrados pour y coller le renfort en CTP 4/10, et coller en même temps la nervure d'emplanture.

#### • Mise en croix

Pour terminer la construction, mettre en place le fourreau de clé sur le fuselage, puis présenter les ailes et le stabilisateur et contrôler tous les équerrages. Au besoin, reprendre délicatement à la lime fine les passages du fourreau et l'assise de stabilisateur. Quand tout est bien d'équerre, coller le fourreau à la cyano. Percer aussi le stabilisateur pour le passage des vis de fixation, puis faire les avant-trous de ces vis dans la dérive.

Pour la bulle, ajouter deux lamelles en CTP 4/10 qui serviront à son maintien sur le fuselage. Attention, le dépassement à l'avant doit être très réduit, environ 2 mm, pour faciliter la mise en place de la bulle (en commençant par la partie arrière).

## Une finition maquette

Plusieurs solutions sont possibles pour finir l'oiseau, plus ou

moins durables et plus ou moins lourdes. En voici trois qui me semblent pertinentes.

- Finition au film thermorétractable : le plus classique et donnant facilement un beau résultat. Pour assurer une durée de vie correcte, il ne faudra pas oublier de passer au préalable deux à trois couches d'enduit nitro dilué à 30% d'acétone, avec un ponçage fin au papier 200.

- Finition au vinyle adhésif : même principe que le film thermo, toujours avec une préparation à l'enduit nitro dilué plus un ponçage fin.

- Finition au papier Japon plus apprêt plus peinture : c'est la plus robuste et durable, mais aussi la plus délicate pour obtenir un beau résultat. C'est pourtant la méthode que j'ai retenue, avec des produits très basiques trouvés en grande surface : apprêt blanc en bombe, puis peinture glycéro en bombe, tous les deux de la marque Belton. L'apprêt a été passé en une couche, puis a subi des ponçages successifs au papier 40, 200 et 800, avant l'application de

## TESTÉ ET APPROUVÉ !

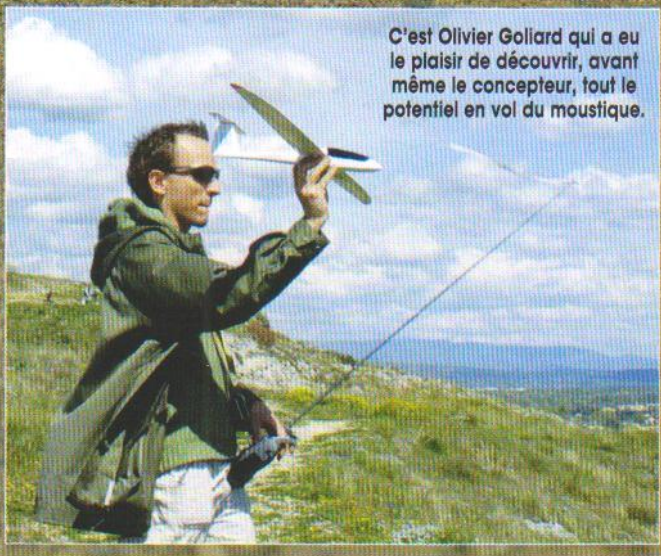
Certains sont attirés par le très gros, d'autres par le tout petit... moi, c'est le tout petit. Dès mes premiers pas dans l'aéromodélisme planeur, j'ai inlassablement cherché des modèles très réduits adaptés aux petites pentes proches de mon domicile. Une jolie semi-maquette au look réaliste manquait à l'appel, et voilà que le concepteur du fameux Crobe nous sort cette reproduction du SZD-55-1 «Nexus», un joli planeur réel performant et méconnu, adapté au fameux système d'incidence intégrale mais muni en plus d'un volet de dérive !

Comme par enchantement, je suis contacté pour tester en avant-première les élucubrations mathématiques de Franck, et je reçois le plan (que vous avez désormais entre vos mains) avant même qu'un prototype ne soit testé. Génial ! Cela fait deux ans que j'attends un modèle de ce type, alors sans plus attendre je me lance dans la réalisation du premier exemplaire. Une construction que j'effectue avec un très grand plaisir. Petit à petit, le planeur s'ébauche sous mes yeux émerveillés. Les copeaux et la poussière de balsa envahissent mon salon et, enfin, l'oiseau prend sa forme définitive. Plutôt joli. Malgré l'embonpoint que cela suppose, je ne résiste pas à l'envie de l'entoiler à l'Oracover après quelques couches d'enduit nitrocellulosique, plutôt qu'au papier Japon, pour obtenir un aspect plus proche du réel. Terminé, c'est magnifique !

Il ne reste plus qu'à oser lancer cette merveille dans les airs. Suspense... j'ose... et cette fois ça y est, il vole. Et même très bien ! Je me laisse surprendre à le croire très gros et très loin, à le prendre pour un vrai qui lèche la base des cumulus. Magique... Mais revenons les pieds sur terre, il ne se trouve qu'à une dizaine de mètres plus haut. La dérive est efficace et très agréable, elle ajoute grandement au réalisme en vol. Ce «Nexus» vole vite, voire très vite, et pénètre dans du vent fort, des rafales ou des thermiques sans souci : pour sa taille et son poids, c'est incroyable. Cependant, il se laisse aussi ralentir gentiment sans décrochage violent. Lorsqu'on le secoue un peu en restant prudent, il se montre capable de réaliser des figures de voltige sans broncher, de façon assez réaliste pour un planeur. Les reverses sont un vrai régal, les tonneaux sont rapides, et le vol dos plus facile qu'avec un Crobe. Mais là n'est pas son domaine de vol privilégié, on préférera rester rêveur en enroulant tranquillement les pompes, et admirer le dièdre induit par sa vitesse lors de passages bas. Pour couronner le tout, son démontage et son rangement sont d'une facilité déconcertante. Ce sera sans aucun doute mon compagnon de vol favori pendant un long moment. Et j'espère que vous prendrez autant de plaisir que moi en vous lançant à votre tour dans l'aventure.

**Olivier GOLIARD**

(PS - Mon aventure en images sur : <http://olivgol.free.fr/galleries/aeromodelisme/nexus/>)



C'est Olivier Goliard qui a eu le plaisir de découvrir, avant même le concepteur, tout le potentiel en vol du moustique.



deux couches fines de peinture. La finition a été réalisée au papier 1000 à l'eau. L'aspect est correct, mais la prise de masse est un peu élevée ; cela aurait été nettement mieux avec de la peinture acrylique passée à l'aérographe.

Pour guider les futurs constructeurs, voici un petit bilan de masse :

- structure brute : 43 g (ailes 2 x 10 g, fuselage et stab 23 g).
- après enduit nitro et papier : 57 g (2 x 14 g + 29 g).
- après apprêt et peinture : 72 g (2 x 18 g + 36 g).

Bref, c'est un peu lourd, et il y a moyen de gagner facilement une dizaine de grammes avec des produits plus adaptés. Ceci étant, le bilan de masse reste très correct malgré cet embonpoint dû à la finition.

Pour terminer, rien ne vaut une petite touche maquette, consistant ici à peindre les saumons en rouge, à teinter la bulle en noir (au feutre indélébile), et à coller quelques lettrages réalisés en vinyle découpé par machine CNC, avec les polices suivantes : pour les immatriculations, «Arial» en corps 40 pour le fuselage et 130 pour les ailes, pour les initiales sur la dérive, «Georgia» en corps 86, pour le logo SZD-55, d'abord «Bauer Bodoni» en corps 20 puis «Sylfaen» en corps 40. Une fois les immatriculations posées, il

est utile de les protéger, ainsi que la peinture, par exemple avec un voile de vernis acrylique. Pour ma part, j'ai utilisé une astuce de maquettiste qui m'a été soumise par Philippe Bleas : tout le modèle a été passé au «Klir» de Jonhson (produit ménager d'entretien des sols). Il s'agit en fait d'un vernis acrylique chargé de cire et très dilué, qui donne un beau fini brillant pour une prise de masse imperceptible et un coût très faible... A noter dans vos tablettes !

## Une réception micro, micro, micro...

Pour équiper ce SZD-55-1, il n'y a guères de choix : vu l'encombrement disponible, il faut du matériel radio de très petite taille. En l'occurrence, j'ai utilisé trois servos BlueArrow de 3,7 g, que l'on trouve aussi sous la marque EM (à peine 3 euros pièce sur Internet) ou Aircel (version numérique et double roulement à billes). Le couple disponible est d'environ 0,4 kg.cm, ce qui est amplement suffisant pour ce planeur, les calculs indiquant un besoin de 0,1 kg.cm au maximum. J'ai lu beaucoup de choses sur ces servos, avec des commentaires parfois très négatifs. Pour autant, l'expérience montre qu'en les utilisant dans des limites de couple

raisonnables (comme c'est le cas sur ce «Nexus»), ils fournissent des prestations tout à fait honorables, tant en précision de positionnement qu'en vitesse.

Pour compléter ces servos, j'ai utilisé le top des micros récepteurs, un MZK Penta5 Profil d'à peine 4 g, associé à un élément LiPo 12C de 300 mA.h pesant 7 g. Le planeur pèse ainsi 103 g en état de vol.

Au sujet du matériel de réception, ces recommandations sont à suivre à la lettre question masse et encombrement, sous peine de grosse déception : masse trop élevée et/ou encombrement incompatible avec la place disponible.

Voici comment procéder pour l'installation :

- préparer le système de commande. Attention, au niveau des renvois à 90°, le tube 2x3 mm est composé de trois morceaux, deux collés sur chaque renvoi, et un morceau central collé sur la platine.
- installer les servos à blanc, puis positionner la platine dans le fuselage.
- vérifier le bon fonctionnement du système, et ajuster au mieux la position de la platine.
- quand tout est parfait, marquer la position de la platine au crayon fin, puis la coller à la colle blanche.
- pour la commande de dérive, un système de câbles (fils de coton plastifiés à l'enduit nitro ou au «Klir»)

en aller-retour a été retenu, car très léger et pratique, associé à des petites charnières en fibre collées à la cyano (surtout pas trop larges, pour assurer une articulation bien libre et souple). La seule difficulté consiste à percer les flancs en biais, le mieux étant d'utiliser une CAP 10/10 suffisamment longue pour bien ajuster la trajectoire de pénétration. Ensuite, on fait passer par ce trou une CAP 5/10 pour aller chercher chaque fil, que l'on fixe temporairement sur la CAP avec une goutte de cyano. Reste à bien tendre les fils sur le guignol double, puis à assurer le tout par une goutte de colle blanche.

Pour revenir au système de commande d'incidence, il n'est pas inutile de rappeler que tout jeu est à proscrire. Le cas échéant, une petite goutte de cyano dans l'articulation résout le problème. Par contre, pour le bon fonctionnement du système, un jeu d'environ 0,3 mm doit exister entre chaque aile et le fuselage, permettant le débattement de la fonction ailerons. Ce jeu peut éventuellement être ajusté lors de la pose des tenons d'incidence (CAP 10/10), que l'on plaquera plus ou moins sur les nervures d'emplanture. Les réglages retenus après mise au point sont indiqués dans le briefing de cette présentation : le centrage a été obtenu sans plomb, et il n'y a pas d'expo sur les trois axes. Dernière



Gros plan sur l'installation radio qui réclame impérativement du matériel au format du planeur, c'est-à-dire micro.



La commande d'incidence intégrale fait appel à un ingénieux système de renvois reliés à une plaquette qui transmet le mouvement et assure le maintien latéral des ailes.



Une fois la verrière en place, ce système est quasi invisible, et ne génère donc aucune traînée.



Côte à côte, le Crobe, précédente création de Franck, et son nouveau «Nexus» basé sur le même concept.



précision, les débattements ont été obtenus avec un rayon d'action des palonniers de 6,5 mm, et avec des dual-rates adaptés pour obtenir les bons débattements : 80% à la profondeur, 50% aux ailerons, 125% à la dérive. Cela donne une bonne base de départ aux futurs constructeurs de ce planeur.

## Comme un 4-mètres... mais plus petit !

Voilà donc un nouveau membre de mon petit bestiaire de modèles à incidence intégrale que je soumetts aux lecteurs de *Modèle Magazine*. Après l'IV2, les Crobe 1 et 2, l'Hypnosys2, le SZD-55-1 complète logiquement une gamme qui devrait être achevée avec un 60-pouces. Mais ce «Nexus» est beaucoup plus qu'une simple déclinaison de ses prédécesseurs : comme eux, il est doté d'une forte personnalité, avec son système de pilotage unique, son allure originale et maquette, et bien sûr ses qualités de vols de haut niveau. Si je voulais en faire un résumé, ce serait sous la forme d'une boutade : si vous rêvez de posséder un 4-mètres, mais que le coût et l'encombrement vous rebute, alors faites ce «Nexus» ! ■



EN VOL

## OU COMMENT S'ÉMERVEILLER !

Le premier vol de mon «Nexus» s'est déroulé après celui d'Olivier Goliard (voir encadré), qui avait déjà confirmé le potentiel du moustique. Pourtant, le petit stress propre au premier vol d'un modèle, qui plus est perso, était bien là. Il faut dire que la pente était très encombrée ce jour-là, avec beaucoup d'autres planeurs en vol et un public encore plus dense, tous étant prêts à parler sur la probabilité de crash dès le lancer... Vérification des débattements, une petite pensée pour le temps passé en calculs et conception, un petit doute passer sur les réglages directs de calcul, et c'est parti. Le stress s'évacue alors en quelques mètres : ça part tout droit, et le «Nexus» monte gentiment. Un peu plus loin, premier virage, tout en douceur, ça tourne tout seul sans se freiner. Instinctivement, je sollicite la dérive, qui répond bien malgré ses cordes lilliputiennes. Idem pour les autres axes : je me sens instantanément à l'aise, car les réponses sont franches et précises.

Quelques minutes plus tard, après un petit réglage de centrage et un affinage des débattements et des trims, l'osmose est totale avec cette minuscule maquette : un vrai bonheur à piloter. Comme le Crobe, le vol est ultra sain, et les sensations sont dignes d'un planeur bien plus grand. Hors, bien sûr, les zones trop turbulentes dans lesquelles un si petit planeur se fait un peu chahuter, l'agrément de pilotage est surprenant. Le «Nexus» vole comme sur des rails, et répond instantanément et précisément sur tous les axes, avec des arrêts bien nets. Tous les doutes sur les performances des minuscules servos de 3,7 g sont également levés, car ils fonctionnent parfaitement. Tout comme d'ailleurs le système de commande d'incidence, totalement transparent en vol. On ne ressent absolument pas la différence avec un système classique ailerons et profondeur. En bonus, les réactions du «Nexus» se

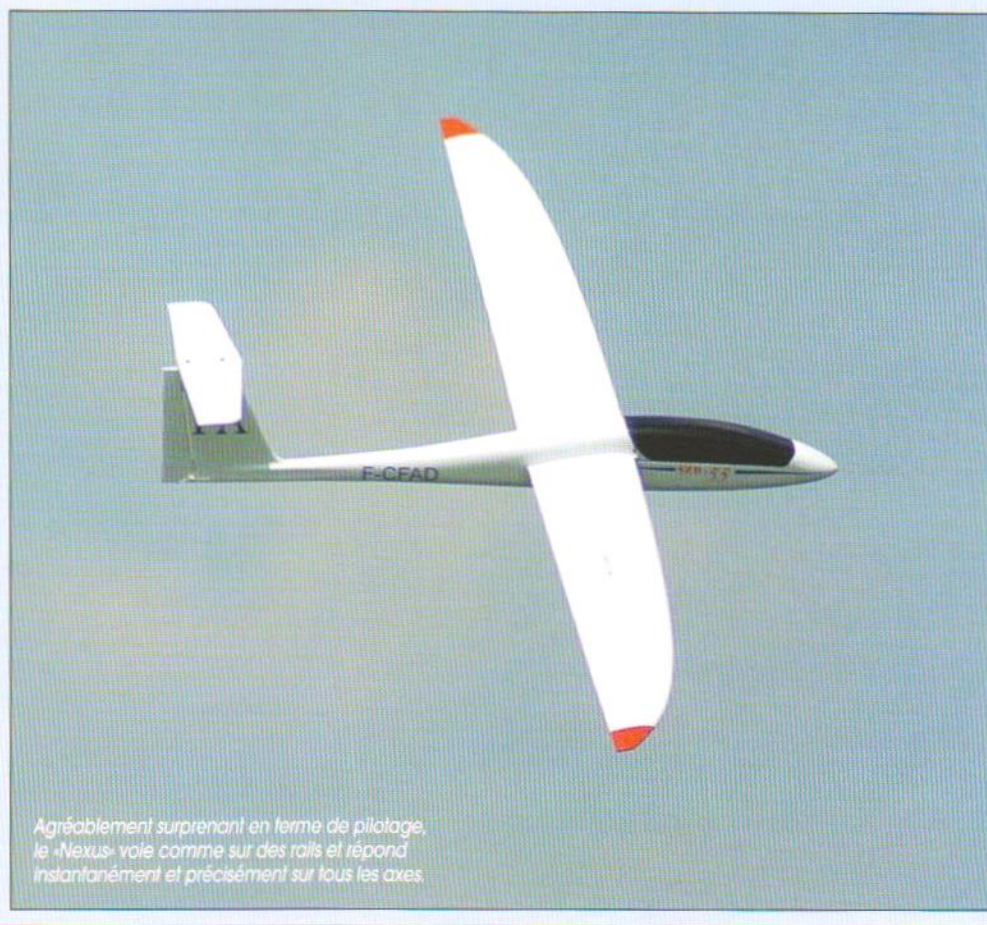
révèlent très douces et prévenantes, et l'on peut aller chercher le décrochage sans aucune appréhension. Même à basse vitesse, il faut pas mal tirer pour le faire décrocher, ce qui se manifeste par un basculement sur une aile. Dès qu'on relâche la profondeur, le planeur reprend sa ligne de vol comme si de rien n'était.

Si le bilan comportement est excellent, restait cependant à explorer le domaine de vol. Et je n'ai pas été déçu, car les performances se sont finalement révélées au niveau du Crobe première mouture (la seconde ayant placé la barre encore plus haut) : une excellente surprise. Tout aussi gratteur et fin, le Nexus est capable de voler par quasiment toutes les météo, depuis une portance limite pour beaucoup de planeurs, jusqu'à 40 à 50 km/h de vent. Toujours comme pour le Crobe, le comportement précis et vif incite à l'amusement. La boucle passe facilement, mais demande un peu plus de badin que le Crobe. Les tonneaux sont superbes, propres et bien axés. Les renversements sont agréables, la dérive étant étonnamment efficace à basse vitesse. Le vol dos tient un peu, c'est-à-dire en finesse sans trop pousser, et en laissant filer le planeur surtout sans trop le ralentir.

Ceci dit, si l'on peut donc utiliser le «Nexus» pour se dérouiller les manches, le plus grand plaisir consiste à voler dans une portance moyenne agrémentée de quelques petites bulles. Certes, la taille limite la distance de prospection, mais quel bonheur de surfer sur la pente et de mettre en spirale ce SZD-55-1 qui dégage en vol l'allure d'un 4-mètres. L'allongement indécent pour la taille y contribue beaucoup, mais pas seulement : la précision et la netteté des trajectoires participent grandement à l'illusion, ainsi qu'au plaisir du pilote.



La décoration est naturellement sobre et, surtout, ne doit pas pénaliser le devis de poids assez serré de cette semi-maquette à grand allongement.



Agréablement surprenant en terme de pilotage, le «Nexus» vole comme sur des rails et répond instantanément et précisément sur tous les axes.