

## Un Ka6-CR de 6,5 m en structure

On ne peut s'empêcher de ressentir une certaine nostalgie quand on a plus de 50 ans de modélisme derrière soi et qu'on se revoit à sa première table de bricolage, en train de découper des dizaines de nervures. Depuis, bien des turbulences ont passé sous les ailes de mes modèles, de l'époque des récepteurs à lampe et des échappements à élastique en guise de servo jusqu'à l'avènement des constructions en matériaux composites. Après la construction d'environ 90 modèles, dont plus de 45 grands planeurs de 4 m et plus d'envergure, était-il possible de matérialiser ma nostalgie sans avoir à investir trop de temps dans la découpe des nervures? La réponse a été affirmative grâce à l'apparition sur le marché de quelques kits à construire en nervures, découpées par CNC. J'ai donc pu ainsi retomber en enfance en construisant un planeur Ka6-CR à l'échelle 1:2,3, soit d'une envergure de 6,5 m. Ce planeur est produit par E. Herrmann, successeur de H. Rosenthal, bien connu des planeuristes qui construisent encore eux-mêmes leurs modèles, à partir d'un fuselage en fibre. Les modélistes qui ne connaissent que les planeurs modernes tout fibre peuvent penser que la construction d'une aile de 6,5 m d'envergure en nervures est un casse-tête chinois; et pourtant, il «suffit» de réduire exactement à l'échelle le modèle grandeur, dont la solidité légendaire permet de rencontrer encore des spécimens dans les rencontres oldtimers. J'espère donc, avec les lignes qui suivent, réussir à convaincre quelques constructeurs dubitatifs de se lancer dans un tel projet, dont la difficulté est inversement proportionnelle au plaisir de voir voler la bête.

### Construction de l'aile

La découpe des nervures est tellement précise que la construction s'apparente à un jeu de construction. Pour assembler ce jeu de Lëgo, il faut avoir un chantier d'environ 310 x 60 cm et, surtout, la place pour le loger sans devoir le déplacer durant la construction. Il est souvent plus difficile de trouver la place nécessaire que la dose d'inconscience pour se lancer dans le projet.

Après avoir assemblé les longerons à partir de baguettes de pin, on fixe le longeron de l'intrados sur



Traité de baleine à cause de son monstrueux fuselage, ce cétacé ne demande qu'à prendre l'air.

le chantier et y colle les nervures en ctp peuplier 3 mm, espacées par deux entretoises de ctp 1 mm des deux côtés du longeron, dont les dimensions et l'emboîtement dans les nervures sont si précis qu'il n'y a pas besoin de construire sur un plan à l'échelle 1:1 ni de mesurer quoi que ce soit. Après collage du longeron de l'extrados, on enlève l'aile du chantier pour adapter la nervure de l'emplanture au fuselage et coller le tube alu qui reçoit la clé ronde de 26 mm de diamètre en fibre/époxy. Si l'on désire construire l'aile en deux parties, comme je l'ai fait pour faciliter le transport, on colle un tube carbone où on glissera la clé d'aile en carbone de 14 mm de diamètre entre les deux longerons, au niveau des deux trapèzes. Il ne reste plus qu'à scier l'aile et de rapporter deux nervures supplémentaires. On passe ensuite au coffrage, avec une planche de balsa 2 mm. A ce stade de la construction, la notice (en allemand) indique que chaque modéliste choisira sa méthode préférée pour coller le coffrage, façon élégante d'esquiver la description d'une méthode qui ferait l'unanimité. Personnellement, j'ai mouillé le coffrage, puis l'ai laissé sécher sur l'aile, fixé avec des poids et des bandes adhésives. Après séchage durant la nuit, les nervures ont été enduites d'un gros serpent de colle blanche et le coffrage repositionné. Cette phase de la construction est la seule à m'avoir présenté quelques difficultés, car il est impératif de ne pas voiler l'aile malgré les

tensions différentes dans la même planche de balsa. La rigidité de l'aile fournie par le coffrage de l'extrados rend le collage du coffrage de l'intrados plus facile.

Les aérofreins, qui sortent à l'extrados et à l'intrados, sont livrés assemblés, fraisés dans du ctp. Il ne reste plus qu'à les coller. L'installation des servos est classique, mais il ne faut pas lésiner sur la qualité et n'utiliser que des servos à pignons métalliques de 50N au minimum pour commander les ailerons. Pour les AF, un servo standard de 30N est suffisant.

### Empennage

Le stabilo est monobloc, pourvu de deux volets de profondeur. Sa construction, comme celle de la dérive, ne présente aucune difficulté. La commande des volets s'effectue par deux servos indépendants, logés dans le stabilo. La qualité des servos est de mise ainsi que leur force qui doit être d'au moins 40N. La dérive est actionnée par deux câbles reliés à un servo de 70N, logé dans le fuselage.

### Fuselage

Le fuselage est imposant par ses dimensions, par sa section surtout de 46 x 25 cm, pour une longueur de presque 3 m. Même pour quelqu'un habitué à manipuler des modèles de 6 ou 8 m d'envergure, la possibilité d'enfiler le bras jusqu'à l'épaule dans la bête étonne et démontre le gigantisme du volume des fuselages des planeurs anciens. La qualité de ce fuselage est

superbe, même si le raccord des deux demi-coques nécessite quelque masticage. Pour sa solidité, un «longeron» de rowing inséré entre deux couches de tissu de verre, courre du nez à la dérive. La rigidité est assurée par des «côtes» de ro-hacell collées à l'intérieur des flans perpendiculairement à l'axe longitudinal du fuseau, espacées d'environ 20 cm les unes des autres.

### Finition

Par souci d'économie de poids, je n'ai pas voulu peindre la surface des ailes (2 x 2,4 m<sup>2</sup>). Je désirais toutefois que la structure de l'aile apparaisse à contre-jour tout en utilisant un tissu thermorétractable qui simulerait l'aspect des toiles anciennes. Après avoir essayé 4 échantillons de tissus différents, mon choix s'est porté sur l'oracote blanc et jaune, dont la pose est un plaisir de facilité. Malheureusement, en vol, la structure n'apparaît pas aussi bien que je le souhaitais. J'ai collé la verrière avec de la colle de contact épaisse Pattex. Depuis que cette colle existe, je l'utilise pour coller les verrières de mes modèles, y compris lorsqu'elles mesurent 80 cm de longueur, sans n'avoir jamais eu à le regretter. La durée de vie de ces collages a toujours dépassé celle de mes modèles.

La peinture du fuselage a nécessité 4 bombes aérosols de couleur blanches et 4 de couleur jaune. Il faut dire que la surface du fuselage est aussi impressionnante que son diamètre.

**Assemblage final**

L'angle d'incidence de l'aile recommandé est de 1,6° (par rapport au stabilo horizontal). Pour obtenir cette valeur, il est nécessaire de retravailler l'assise du stabilo sur le fuselage car la forme originale correspondrait à un angle d'incidence trop élevé. Expérience faite en vol, on pourrait même ramener encore le Vé longitudinal à 1,3 ou 1,4°.

Pour obtenir le centre de gravité correcte, il a fallu couler 2kg de plomb dans le nez, malgré un accu de 4 cellules de 7Ah, NiMH. Je coule le plomb directement dans le nez du fuselage entièrement terminé, peinture y compris, après avoir disposé le fuseau verticalement (pour les grands planeurs il faut travailler à l'extérieur pour ne pas être gêné

**Le vol**

Bien qu'un modéliste ait traité mon Ka6-CR de baleine à cause de son monstrueux fuselage, je n'ai jamais douté un seul instant qu'un cétacé construit en plus de 200 heures ne puisse pas bien voler. C'est donc sans les castagnettes des genoux ni les doigts qui surcrent les fraises, décrits par tant de modélistes lors de leur vol inaugural, que j'ai accroché la bête derrière le remorqueur de Toni, pilote rompu à toutes les frasques, voulues ou non, des planeurs remorqués. Les gaz à peine poussés, le Ka6 roule sur environ 5 à 7 mètres et se retrouve en l'air, comme s'il n'avait fait que cela déjà durant toute sa construction. La stabilité est telle que le planeur tient la route

et couvert, le comportement dans les thermiques n'a pas pu être testé. Par contre le décrochage n'est pas facile à provoquer, même à très faible vitesse. La sortie des aérofreins provoque un faible effet cabreur, vite compensé à la profondeur; enfin la baleine s'échoue en douceur sur la piste à une vitesse ridiculement basse.

De ce premier vol, on peut déduire que les débattements des commandes indiqués dans la notice de construction sont correctes. Par contre le centre de gravité proposé est, à mon goût, trop arrière. Il faudra recalculer la chose à l'atelier ainsi que le Vé longitudinal qui pourrait être un poil trop grand. Mais ces perfectionnements à ajouter ne m'ont pas empêché d'effectuer encore 4 autres vols, tous aussi beaux les uns que les autres.

**Résumé**

Le modèle du Ka6-CR de Rosenthal à l'échelle 1:2,3 à construire tout en structure est une réussite à tous points de vue. L'esthétique de son vol ne le différencie pas du pla-



**La commande de l'empennage monobloc nécessite deux servos indépendants de 40 N situés sur le stab. La dérive est commandée par un servo de 70 N.**



**On ne voit là qu'une «petite» partie de l'aile, prévue en deux tronçons.**

par le plafond de l'appartement) dans un grand seau rempli d'eau froide aussi haut que possible, à ras de l'échancrure de la cabine, mais sans qu'une seule goutte ne tombe dans le fuselage. Au moment du coulage du plomb les bruits qu'on entend et les odeurs que l'on sent sont tels que l'on est persuadé qu'on vient de commettre la plus grande créinerie de sa carrière modéliste et que le fuselage est certainement perdu à tout jamais. Toutefois, après 25 à 30 minutes de refroidissement (surtout ne pas ressortir le fuselage trop tôt quand le centre de la masse de plomb est encore très chaud) on ressort le nez de la bête de l'eau et constate qu'il est tout aussi beau qu'avant, sans aucune cloque ou modification de la couleur de la peinture.

Le poids final de mon modèle est de 16kg, qui correspond à une charge alaire de 67,5 g/dm<sup>2</sup>.



**Le Ka6-CR de 6,50 m à l'atterrissage avec ses aérofreins sortis dessus et dessous!**

tout seul, moyennant quelques appuis sur la dérive lors des courbes. Un peu de trim piqueur après le largage et c'est le plaisir à l'état pur, tant visuel qu'aux manches. Les virages, amorcés par un bon coup de botte sur le palonnier et soutenus aux ailerons sont un jeu d'enfant et s'enchaînent presque d'eux-mêmes. La plage de vitesse de vol est étonnamment étendue pour ce genre de planeur dont la traînée n'est pas négligeable. Ceci est probablement dû au profil Quabeck HQ 3,0/15. Vu le temps froid

neur grandeur qu'on peut admirer lors des rencontres oldtimers. L'excellente préparation du kit en fait un jeu de construction qu'un modéliste moyennement expérimenté pourra assembler sans grandes difficultés. Seule ombre au tableau (il faut bien en trouver une), c'est son prix de 1762 Euros. C'est là peut-être le seul inconvénient qui retiendra certains modélistes de goûter aux joies des constructeurs d'il y a 50 ans.

*dominiquebaer@lycos.com*

**Post-scriptum**

Au moment de terminer ces lignes, je dois faire part d'une gigantesque erreur de pilotage de mon Ka6-CR due à un arbre qui a brusquement crû de 18 m au moment de la prise de terrain, alors que moi j'avais cru que le planeur avait déjà passé l'obstacle. Résultat: le nez du fuselage s'est retrouvé 20 cm plus court et deux petites fissures sont apparues derrière le carman. Dégâts minimes, par rapport à la chute, qui prouvent la qualité du produit qui a absorbé toute l'énergie du crash sans dommages catastrophiques. Quant aux ailes: 5 nervures et quelques cm de longerons ont été arrachés à la jonction du premier trapèze, alors que la seconde aile est intacte. Comme j'ai obtenu immédiatement, séparément, les nervures à remplacer, la casse a vite passé aux oubliettes. Voilà un SAV réconfortant.