

Bücker Antares

Voici en exclusivité mondiale (si, si !) la description détaillée, de la plume même de son propriétaire, de la plus belle maquette du monde... Vous en doutez ? Et si je vous dis que ce Bücker Jungmeister peut se vanter de posséder à son palmarès 2 titres de champion d'Europe et de 2 titres de champion du Monde maquettes F4C ?

Bon, d'accord, je vous l'accorde, le pilotage d'Andreas n'est pas non plus étranger à cette réussite vraiment unique dans les annales de la compétition, c'est un fait (Vous pourrez d'ailleurs le constater par vous même en visionnant la vidéo du vol sur notre site web www.rcpilot-online.com). En tous les cas, voici au moins ses conseils et ses astuces de constructeur... car pour ce que qui est du pilotage, rien ne vaut l'entraînement, et là, c'est vous qui voyez !



Choisir un modèle pour la compétition

Le choix du "bon" modèle joue un rôle essentiel pour assurer le succès des objectifs qu'on se fixe en compétitions maquettes. Avant de se lancer dans l'aventure de la construction d'un nouveau

projet, il est important de prendre le temps de la réflexion et de se poser les bonnes questions.

Analyse de ses propres compétences et de son savoir-faire

Quelles sont les techniques de constructions que je préfère ? Qu'est-ce que je sais faire et qu'est-ce que je pense pouvoir faire ?

Une maquette de concours, dans le mesure du possible, doit être le fruit d'un travail personnel, sinon on s'expose à se voir retirer des points dans la notation relative à la complexité de construction.

Quel est mon niveau en pilotage ? Après 2000 heures de construction, il serait dommage de mettre en péril son travail par des manœuvres dangereuses car mal maîtrisées.

Réflexions sur le choix du modèle :

Construction : Quelle est la complexité de mon avion au regard des

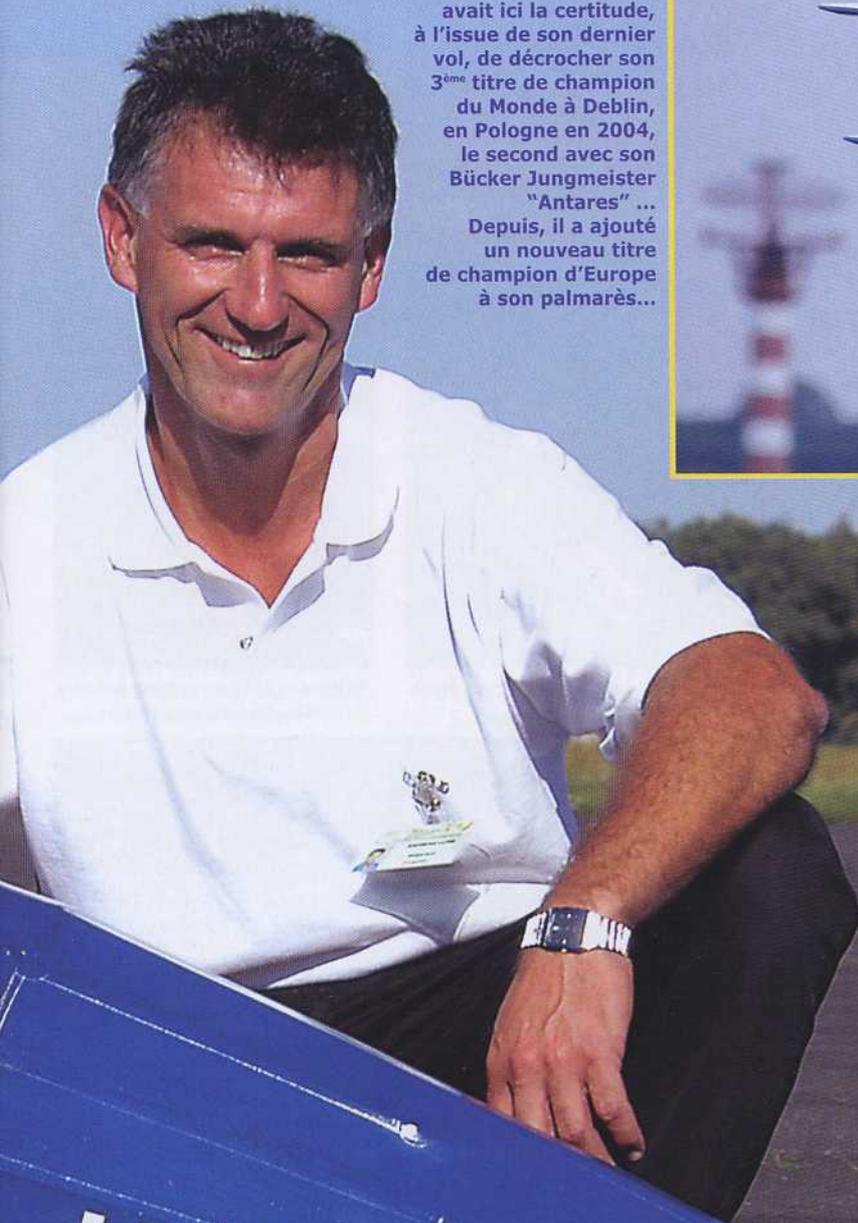
critères de notation ?

Même lorsqu'un modèle est parfaitement reproduit, si le degré de difficulté au regard des différentes critères de notation est trop faible, il est possible de perdre des points. L'avion de référence doit encore exister et doit m'être accessible ; je dois pouvoir, si nécessaire, être en mesure de le photographier et de prendre des mesures. Ceci est particulièrement important pour que je puisse réaliser mon dossier de présentation).

Vol : Le modèle doit être aisément pilotable par temps agité ou venteux.

- Quel sera son comportement au

Le sourire d'un pilote heureux : Andreas avait ici la certitude, à l'issue de son dernier vol, de décrocher son 3^{ème} titre de champion du Monde à Deblin, en Pologne en 2004, le second avec son Bucker Jungmeister "Antares" ... Depuis, il a ajouté un nouveau titre de champion d'Europe à son palmarès...



La plus belle maquette au monde !



décollage et à l'atterrissage sur une piste en dur ? Ces 2 manœuvres ont une grande valeur dans la notation ! Obtenir de nombreux points pour la construction peut être rassurant, mais le vol compte pour 50 % de la note générale, il ne faut pas l'oublier.

Après avoir mené toutes ces réflexions, je n'ai pas renoncé à mon attirance pour les avions Bucker et avec l'Antares, j'ai trouvé mon modèle favori ; plus rien de s'opposait à ce que j'attaque la réalisation

de ma prochaine machine de compétition.

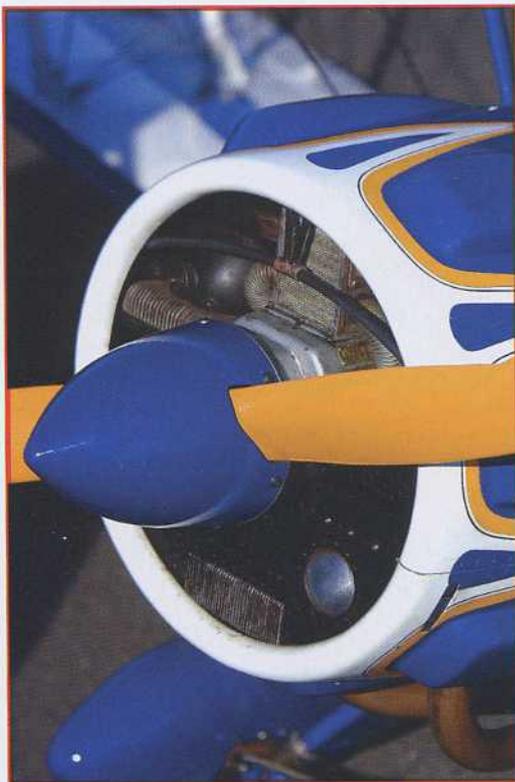
Le réel

L'Antares est un "Bucker Jungmeister" puissamment motorisé. La cellule est identique ; en revanche le capot du moteur et l'habillage des roues ont été spécialement adap-

tés et réalisés en fibre de carbone. Pour le choix de la couleur, je me suis affranchi du jaune "Bucker" bien connu en Suisse et j'ai opté pour une peinture "aéronautiquement plus artistique". Le suisse Michel Brand a participé avec l'original à des compétitions de voltige

artistique dans les années 70 et a occupé avec cet avion les premières places du palmarès. Malheureusement, l'avion s'est écrasé lors d'une démonstration de vol ; mais le pilote a survécu et vole à nouveau aujourd'hui, contrairement à l'Antares...





Le faux moteur, forcément hyper détaillé (vous noterez au passage que l'avion sujet n'était pas équipé du moteur en étoile d'origine) cache un Titan 62 cc adapté pour tourner au méthanol...

Forme de capot en mousse qui sera surmoulée. En bas, en peinture....

Recherche documentaire :

A la base, j'ai utilisé une documentation dont se servaient les juges pour noter la construction. Je possédais la "liasse de construction" de mes précédents "Bücker" comme référence.

J'ai tracé les modifications, en fonction des dessins détaillés de l'original, sur une vue de côté existante et j'ai fait confirmer mes nouveaux plans (conformément au règlement maquette). J'ai fait agrandir le 3 vue pour pouvoir disposer d'un schéma à l'échelle 1:1 pour établir mes plans de construction. Il m'a fallu plus de 300 photos pour la mise au point des détails.

Plannifier de construction

Plus le modèle est grand, plus simples seront la construction et le



vol ; c'est pourquoi j'ai essayé d'atteindre au plus proche le poids limite de l'époque, soit 12kg. J'ai choisi l'échelle 1:3 et réalisé un "devis de masse". J'ai mesuré ou estimé le poids de chacun des composants. Cette liste m'a ensuite servi lors de la phase de construction comme référence afin de contrôler l'évolution du poids.

La technique de construction du modèle est laissée à la liberté de chacun, seules les parties visibles sont notées et doivent ressembler le plus possible à la réalité ! Pour l'intérieur, on fait comme on veut ! Pour moi, il n'était pas question de faire une construction en tubes métalliques à l'identique de l'original, ce devait être une structure en bois



plis aviation très fin. A mon avis le bois de balsa n'est pas assez stable dans le temps et résistant à la pression de l'entoilage, c'est pourquoi je l'utilise rarement. La plupart des couples ont été bien entendu évidés autant que faire se peut pour gagner en légèreté.

Les pièces en fibre de verre :

Je ne suis pas un expert en moulage. A partir du Styrofoam bleu, j'ai découpé, scié et poncé le capot, les coffrages de roues et les tôles de carénage latérales. J'ai recouvert les masters avec du Solartex, afin que les parties internes de mes pièces moulées aient une structure propre. Il n'est pas totalement inutile d'enduire le Styro avec du solvant à la Nitro, afin que la forme se détache bien du stratifié. On peut également bosseler légèrement les formes en Styro avant de les mouler, afin que la surface ait une structure identique à l'originale.

L'entoilage :

La surface de la voilure de l'Antares, comme celle de mes précédents modèles, est réalisée à partir de tissu thermo-rétractable "Solartex Antic". J'ai découpé dans du "Solartex" des bandes crantées, des renforts, des bordures, etc. avec une paire de ciseaux que j'ai réalisée moi-même, et je les ai repassées (avec un fer à repasser) à température maximale sur la surface de la toile tendue.

Les pièces métalliques :

Le train d'atterrissage : les rotules (compliquées) pour l'essieu, etc., ont été réalisés à partir de vis, d'éroues et de tôle que j'ai soudés à



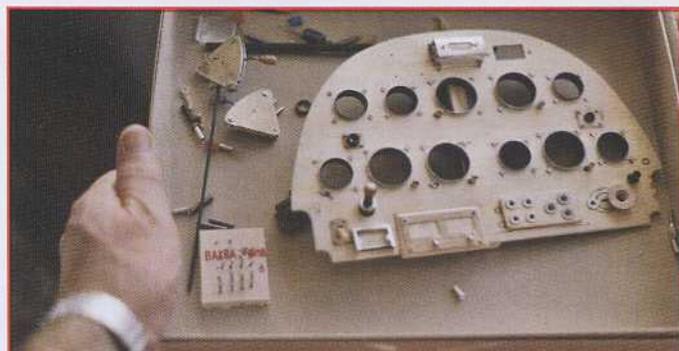
Le faux pot d'échappement/silencieux; en résine peinte. L'aspect métal est bien rendu, vous ne trouvez pas ?

la plus légère possible, combinée à de la fibre de carbone et de verre.

Technique de construction

Le "gros œuvre" en bois :

Pour les ailes et le fuselage, j'ai utilisé principalement du contre-plaqué de peuplier, des planches de pin d'Océan, plus léger que du pin normal, et du contre-plaqué multi-



Le tableau de bord est tout simplement un vrai chef d'œuvre... La plupart des cadrans ont été récupérés chez des horlogers... Normal pour un suisse !



la brasure puis finis à la lime. Malheureusement, je n'avais pas accès à ce moment là à des fraiseuses ou autres machines numériques. En règle générale, j'atteints mes objectifs avec le brasage, et je réussis même, avec mes méthodes toutes personnelles, à fabriquer plus léger car je forme les surfaces non travaillantes à partir d'époxy



Finesse extrême à tous les niveaux : harnais, marquages... Le réalisme est parfait !

ou de fibre de carbone. Il faut faire preuve de créativité ! C'est justement ce qui rend la construction de modèles-réduits si intéressante... Les roues : tant qu'il ne s'agit pas de roues à rayons, je fabrique les jantes à partir de couches de contre-plaqué et de tubes en alu ; une roue collée à l'Araldite résiste pratiquement à tout et est, de plus, moitié plus légère qu'une jante métallique.

Le faux moteur : j'ai réalisé le bloc moteur à partir de Styro et d'époxy, le cylindre et les petites pièces à partir de carbone et de contre-plaqué pour avion.

La peinture

Pour la finition j'utilise exclusivement de la laque deux composants (pour voiture). Je prépare les pièces en bois ou en métal avec un enduit à 2 composants et une couche de base. Pour les tissus tendus, je vaporise la peinture directement, sans traitement préalable. Important : je mélange quelques gouttes de "flex" à la peinture ; il s'agit d'un complément qui la rend plus élastique.

Cette peinture supporte de très hautes températures, ainsi un éventuel réajustement de la tension n'est pas un problème à l'aide d'un sèche-cheveux ou d'un fer à repasser.

Le vieillissement

J'ai laissé sécher la laque 2 à 3 semaines, jusqu'à ce qu'elle soit devenue résistante aux solvants. Ensuite j'ai appliqué au chiffon une peinture 2, composants dans les tons gris, brun, rouge et



vidéo en libre accès sur
www.rcpilot-online.com

► noir sur les surfaces devant avoir une apparence usée. A l'aide d'un solvant au Nitrover, j'ai essuyé la peinture jusqu'à obtention de l'effet de patine souhaité. Il est conseillé d'effectuer ce travail à la lumière du jour, car la lumière artificielle fausse l'impression optique et l'effet de vieillissement ne peut plus être effacé ultérieurement. Il n'est pas nécessaire d'aposer une laque de protection pour vitrifier la finition.

Encore des détails.... L'avion a été entoilé avec du très classique Solartex "antique" qui rend bien la trame de la toile du réel à cette échelle.





La force d'Andreas, c'est qu'il est non seulement un excellent constructeur (les images de l'article parlent d'elles-mêmes !), mais également un pilote d'exception. Et pour le constater de visu, nous vous conseillons de vous rendre sur notre site web pour voir la vidéo de l'un de ses vols à Deblin ! D'autres vidéos des avions de cette compétition y seront d'ailleurs ajoutés petit à petit...

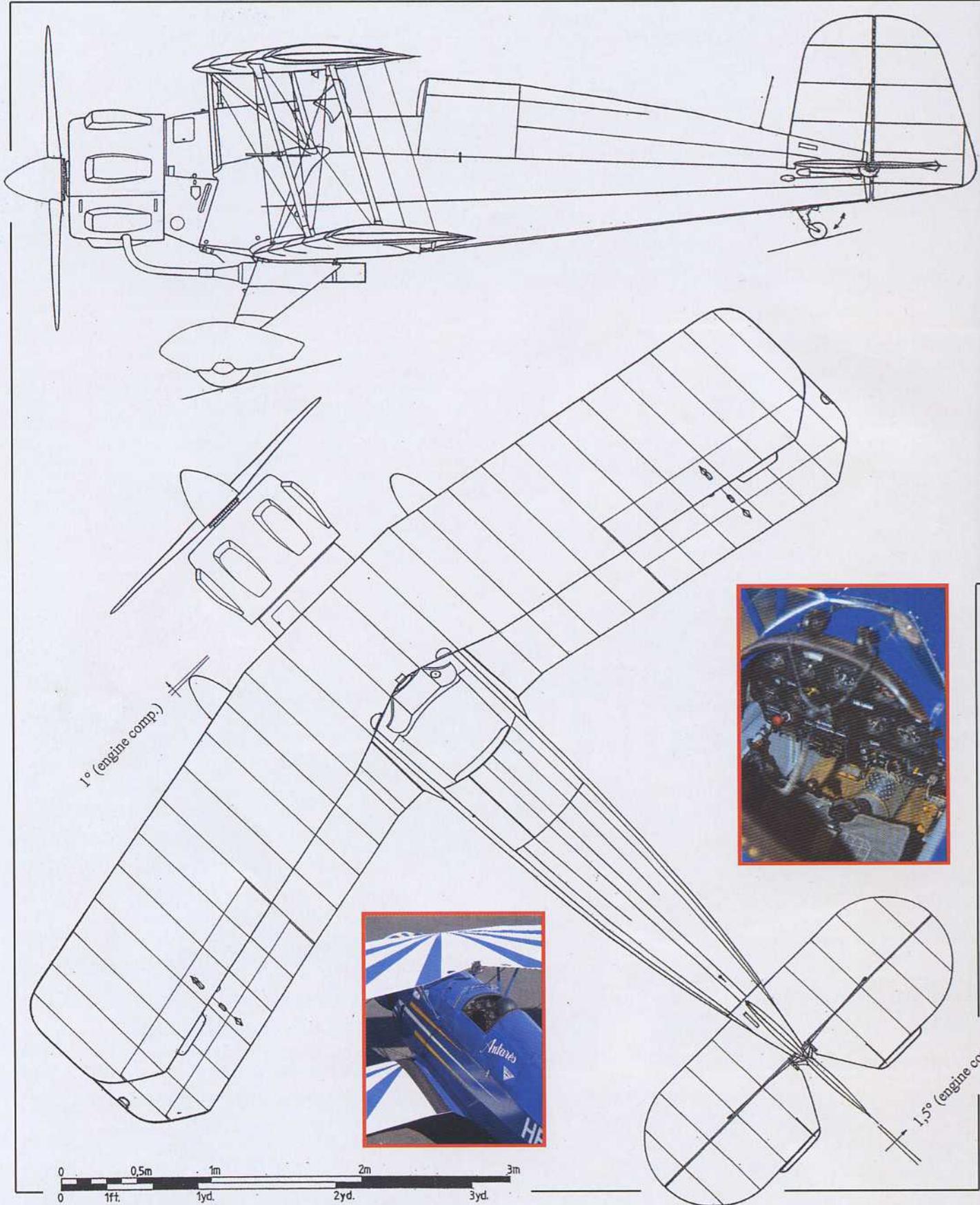


Le cockpit

La réalisation du tableau de bord fut un véritable défi pour moi. Il n'était pas question de faire les cadrans à partir de photos ou de motifs à découper ; je les ai dessi-

né en grand format, puis je les ai réduits à l'échelle grâce à un photocopieur. J'ai utilisé des aiguilles récupérées sur de vieilles montres démontées. Une horlogère rassemble pour moi des montres hors d'usage et me procure également gratuitement diverses vis. Pour réaliser les boîtiers des cadrans, j'ai notamment utilisé des ►►





► cannes à pêches : en les sectionnant au bon endroit, on obtient tous les diamètres souhaités.

La motorisation

Il ne me reste que 2 kg pour motoriser suffisamment l'Antares qui pèse désormais 10 kg. Le moteur ZDZ 80, prévu à l'origine et pesant

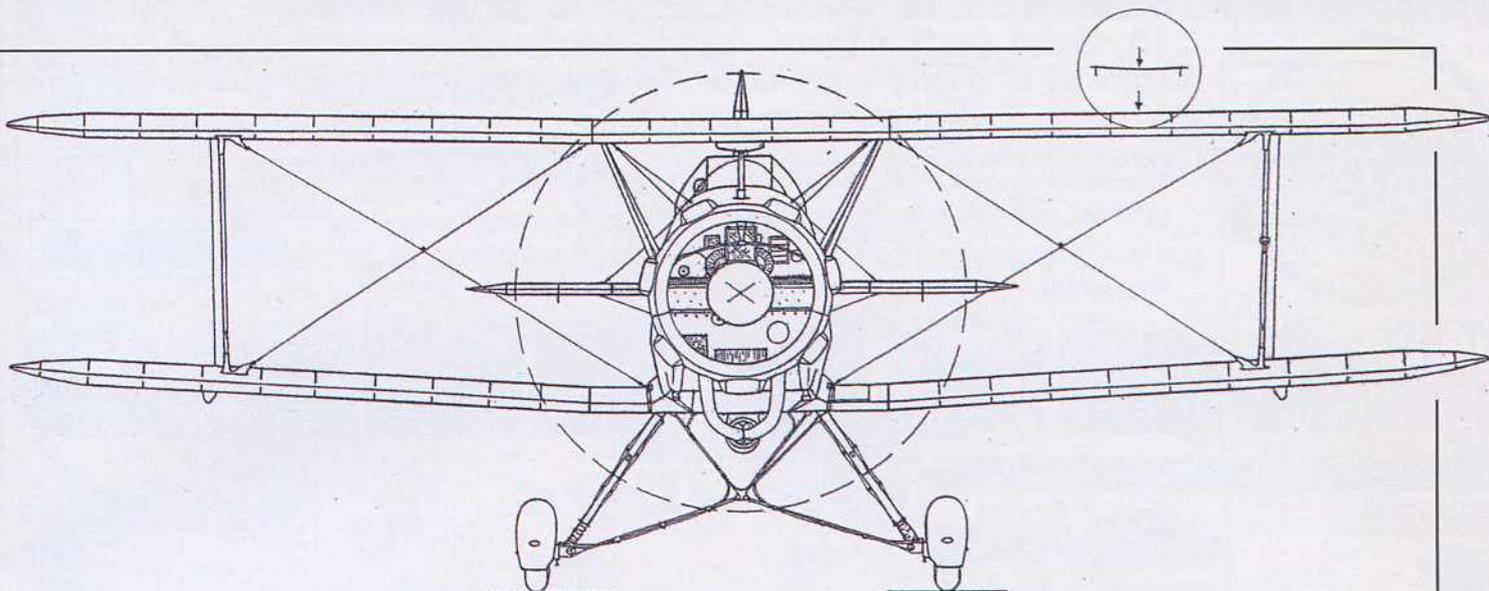
3 kg, peut rester dans son emballage. Il ne reste qu'une solution : modifier un Titan ZG (62cm³) pour un fonctionnement au méthanol et fabriquer un pot d'échappement allégé. Avec une bougie OS-F, un carburateur nickelé (le canal d'admission de l'essence a été élargi) et sans allumage, le moteur fonctionne parfaitement.

Le mélange : du méthanol avec 7% d'huile synthétique.

La radio

Jusqu'à ce jour, j'ai pu piloter mes modèles réduits sans aucun dysfonctionnement avec la MC-24 JR/Graupner. Je manipule toujours le récepteur

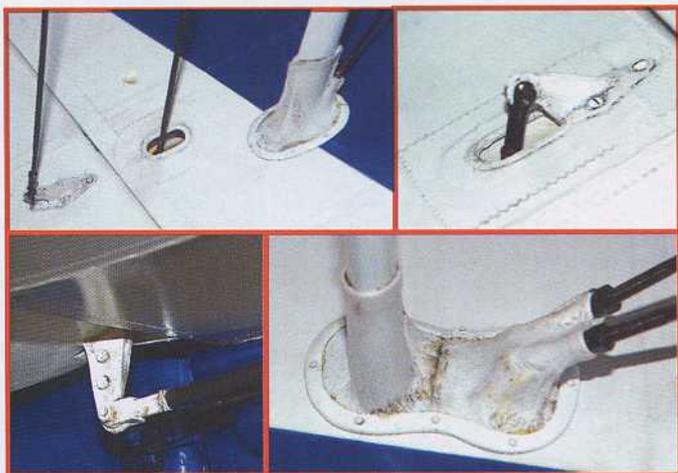
avec beaucoup de délicatesse et je le capitonne de manière appropriée. Pour la pose des rallonges de servos, j'ai fait attention à éviter toute arrête vive et toute tension (sur les câbles) ; je les ai sécurisés à l'aide de fils élastiques afin que l'électronique interne ne subisse pas de perturbation. J'ai sécurisé les vis des servos avec une pointe de col-



confirmation of correctness:		
AeCS Switzerland: President Scale committee SWISS MODEL ASSOCIATION SCALE F4 COMMITTEE BASEL SWITZERLAND H. Lelli	proprietor and pilot: <i>H. Goswede</i>	construction: Aerodrome Altenrhein verein Fliegermuseum Altenrhein <i>H. Lelli</i>
Drawing made by: <i>H. Lelli</i>		

Caractéristiques techniques (réel)

Envergure :	.....	6,66 m
Env. stab. :	.....	2,46 m
Longueur :	.....	2,25 m
Hauteur :	.....	2,16 m
Moteur :	.....	Lycoming 200 cv
Vitesse de croisière :	.....	220 km/h
Vitesse max. :	.....	270 km/h
Acrobatie :	.....	illimitée !



Pieds de mâts en cuir et guignols faits main... Il ne faut pas compter les heures sur ce genre de détails de "rien du tout" !

le instantanée. Un test minutieux a montré que l'antenne dans le fuselage (glissée dans une gaine plastique) était bien positionnée.

"Freyxenet" (NDLR : ce doit être un vin mousseux... Ah, ces suisses, trop radins pour acheter du Champagne ? ;o))

Le premier vol

L'Antares fut prêt pour son premier vol en mai 2002. J'ai fait décoller mes 3500 heures de travail sur une étroite piste de gazon d'un terrain modéliste à proximité de Berne, mais pas avant d'avoir testé minutieusement et avec succès la portée radio et le moteur.

Après avoir réglé plusieurs fois les commandes, j'ai effectué de nombreuses figures de voltige dès ce premier vol et je me suis particulièrement réjoui que le moteur soit suffisamment puissant pour exécuter lae vol tanche !

Plus que satisfait, j'ai fait atterrir l'Antares avec le petit rebond typique et j'ai ouvert une bouteille de

Compétitions et succès

La première compétition fut le championnat du monde 2002 au Canada ; l'Antares a montré qu'il pouvait se placer parmi les tous premiers tant au niveau de la construction que du vol. En effet, dès la première compétition, je suis devenu champion du Monde, que demander de plus ? Le championnat d'Europe 2003 à Gnas et la coupe du monde 2004 en Pologne se sont déroulées avec le même succès puis plus récemment le championnat d'Europe 2005 en Espagne... Franchement, que dire de plus, sinon que cet avion m'a comblé au delà de toutes mes espérances ?



Fiche technique

Bücker Antarès

Constructeur :	Andreas Lüthi	Masse :	11,955 kg
Echelle :	1/3	Moteur :	Titan 62 cc méthanol
Envergure :	2,20 m	Entoilage :	Solartex "antique"
Longueur :	2,00 m	Temps de cons. :	3500 h
Profil :	biconvexe	1 vol :	2002