

Le mensuel de l'aviation RC

**modèle**  
MAGAZINE

# modèle

## MAGAZINE



### CHAMPIONNATS

National 2004 : toute la RC à Saint-Yan

Planeur : course F3F au sommet

Maquettes : les plus beaux zincs de la planète

# Warbird

## Hellcat électrique

Une recette pour adapter vos avions



## Conception

Aeriks 200,  
un PSS  
original et  
planant



### VOS ESSAIS...

Tiger Moth de Ripmax, Magister de Multiplex,  
Blue Bird de T2M, Saito FA-72 de Topmodel

**PLAN ENCARTE : Polikarpov Po2, un biplan pour 20 cm<sup>3</sup> 4-temps**

5,10 € OCTOBRE 2004 - n° 637 DOM : 5,60 € - BEL : 5,80 € - CH : 10,60 FS - CAN : 9,25 \$CAN - ESP : 6 € - ITA : 5,80 € - PORT/CONT. : 6,10 €



L 19861 - 637 - F : 5,10 €





# Elégant et racé

Dénicher un sujet de PSS permettant d'obtenir un appareil plus proche du planeur que de l'avion n'est pas chose simple. L'Aeriks 200 répond pourtant parfaitement à cet objectif, et constituera d'ailleurs du même coup un excellent modèle électrique pour ceux préférant le vol au moteur au vol de pente.

Texte Luc MENEGUZ - Photos de l'auteur et Philippe DAVID

**A**utoroute A7, juin 2002, retour de week-end de l'Ascension, entre Mâcon et Vienne, 130 km pour cogiter : quel modèle original vais-je proposer à mes fidèles complices de l'Association des Modélistes Viennois (AMV) ? Pas simple... Après une série de maquettes de warbirds à l'échelle 1/6 qui ont nécessité d'innombrables heures de travail, après des caricatures d'avions de course aux pylônes aux allures de "toons" (qui ont hélas rarement volé plus de quelques secondes, hormis par force 7), quel modèle aurait l'avantage d'être un PSS voilier et jamais vu ? Cette question doit habiter nombre de ceux qui fréquentent assidûment la pente mâonnaise tous les ans le samedi de l'Ascension. C'est sur internet que je vais trouver une perle rare : l'Aeriks 200, un petit biplace de construction artisanale et distri-

bué en kit, dont le dessin est d'une rare élégance. Le site sur le web (<http://www.aeriks.com>) met bien en valeur son originalité et vante sa qualité de vols. C'est parti !

## Du réel... au modèle réduit

Etudié et réalisé par la société suisse "Aceair" basée à Manno, l'Aeriks 200 est un appareil biplace en tandem à moteur propulsif de 105 ch entièrement réalisé en composites. Les photos du prototype en disent plus qu'une longue description. Quelques commentaires s'imposent cependant sur ce qui fait son caractère :

- ses trois surfaces portantes, formule hybride entre un canard pur et un appareil classique,
- l'empennage en T ensuite, à forte

## Le grandeur

### CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	8 m
LONGUEUR	6,50 m
PROFIL	Nasa NLF-0215F
MASSE	480 kg

## Le modèle réduit

### CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	3,12 m
	(avec rallonges)
ENVERGURE	2,42 m
	(sans rallonges)
LONGUEUR	1,62 m
PROFIL	HQ 2.10 évolutif en 2.9
MASSE	3100 g
CHARGE ALAIRE	58 g/dm <sup>2</sup>

Au sol comme en vol, avouez que la silhouette de cet Aeriks 200 est des plus originales. Les rallonges, une option purement modéliste mais néanmoins très élégante, permettent de porter l'envergure maquette de 2,42 m à 3,12 mètres.



Pris sur le vif lors de la rencontre PSS 2004 à Mâcon (voir reportage dans Modèle Mag n°634), le signataire et l'un de ses compagnons d'aventure, en l'occurrence François Richard et son Aeriks 200 jaune. Difficile de rester insensible au charme d'une telle réalisation !



Gros plan sur le stabilisateur en Té à forte flèche arrière qui constitue, avec le plan canard de l'avant, l'une des signatures de cet aéronef.

flèche arrière,  
- des plans canard à dièdre inverse,  
- une sous-dérive généreuse,  
- et, globalement, une ligne générale moderne, très fluide, rappelant les formes d'un animal aquatique.  
- l'immense verrière et un train tricycle complètent le tout.

L'avion est doté d'un moteur placé derrière le poste de pilotage ; il anime une hélice tripale par l'intermédiaire d'un axe de transmission et d'un réducteur. La roulette avant est orientable et rétractable. Le train principal est pour l'instant fixe ; des bossages sous le fuselage sont prévus pour recevoir ultérieurement un système de rétraction de cet atterrisseur principal.

Pour le modèle réduit, on déroule d'abord une grande feuille de papier où un plan succinct mais suffisant est vite tracé, à une échelle permettant le transport, sans trop réduire, c'est-à-dire au 1/4. Ceci dit, j'ai un peu triché sur les proportions en agrandissant légèrement l'aile. Après des modèles très détaillés, équipés des moindres rivets et trappes de visite, dont le plaisir vient de la finesse d'une reproduction minutieuse, j'ai été séduit par l'idée diamétralement opposée d'un dépouillement extrême, de lignes fluides et lisses où l'élégance découle de surfaces courbes qu'aucune aspérité ne

contrarie. Mais détrompez-vous, le travail pour y parvenir n'en est pas réduit pour autant, notamment au stade de la finition. J'y reviendrai... Je me suis donc permis des libertés avec l'original en ne reproduisant pas les "pods" sous le fuselage, ou en agrandissant la sous-dérive pour accroître la stabilité latérale. Je suis resté sur la forme de verrière initiale, que reproduisent les dessins d'artistes figurant sur le site web (sur l'avion de série, l'avant de la verrière est plus conventionnel). Pour faire bonne mesure et disposer d'un modèle apte à sortir par petit temps, j'ai dessiné des rallonges dont le vrai ne dispose évidemment pas : j'ai fait au mieux pour que leur géométrie et leurs proportions ne dénaturent pas le dessin d'origine, le dièdre contribuant à la stabilité et aux qualités voilières de l'appareil.

## Rien de tel qu'une aventure partagée !

A ce stade, j'expédie un message enthousiaste à mes plus proches amis modélistes, avec photos et caractéristiques à l'appui. La réaction est immédiate : Alfred (Bellec) et François (Richard) répondent aussitôt présents, comme ils l'avaient fait



Verrière déposée, vous pouvez jeter un œil à l'intérieur du volumineux fuselage. Celui-ci est construit par la méthode du monocoque, en deux demi-coquilles droite et gauche. Sur l'appareil jaune, les couples ont été en partie retirés pour faciliter le raccordement des deux moitiés de fuselage, un fin tissu de verre collé intérieurement à l'époxy venant renforcer la structure.





Au salon Avia-Expo, le signataire pose avec sa maquette sur le stand Aceair, en compagnie d'Igor Medici (chief engineer) et Massimo Stoppa (product manager). En gros plan, le logo placé sur la dérive.



gées au fond de l'atelier, assemble le tout, jette une radio à l'intérieur, et nous voici autour d'un "démonstrateur" d'Aeriks 200 à échelle réduite. De loin, ça ressemble à un Aeriks miniature. Par précaution, on ne pose pas la sous-dérive, histoire de ne pas l'explorer au premier atterrissage.

Premier lancer, et ça nous fait un vol bizarre... ou plutôt un long dérapage à gauche puis à droite qui finit en bas de la pente. Chaque ordre pour virer induit une mise en dérapage immédiate. Premier soupçon : le fuselage à forte surface introduit un excès de stabilité qui empêche la mise en virage. Après augmentation des débattements aux ailerons et au volet de dérive, c'est une nouvelle tentative de vol, et une nouvelle trajectoire aussi affreuse qu'indescriptible. Torsion des neurones, doute affreux, questions lancinantes : les calages ne sont pas bons, le centrage trop avant ou trop arrière... ? Alfred, toujours bien équipé en bon mot de circonstance, parle "d'Aeriks et péril". Et puis tilt : la sous-dérive ! Si les concepteurs de l'Aeriks grandeur l'en ont doté, ce n'est pas pour faire joli. Le faible bras de levier arrière implique une surface latérale importante, d'où ladite sous-dérive. Et hop : un morceau de carton qui traîne au fond d'une caisse de terrain est grossièrement découpé, puis collé à l'époxy rapide, et c'est à nouveau le lancement du démonstrateur nanti de son appendice sous-caudal : cette fois, ça marche. Que dis-je, ça vole, et plutôt bien. On va donc enfin pouvoir s'attaquer à la maquette au 1/4.

## Formes modernes mais construction classique

Passons sur les détails... Le fuselage est tout en balsa : c'est très classique. Avant finition, François nomme son Aeriks "la baleine". Pour les surfaces portantes, rien de spé-



Issues du site internet, voici deux photos du grandeur dont l'originalité saute aux yeux. La présence du train d'atterrissage devrait donner des idées pour une version électrique probablement grandiose, à cette taille ou un peu moins. Qui relèvera le gant ?



pour les projets précédents. C'est donc parti pour l'aventure et pour trois Aeriks 200... Quelques mails, quelques discussions autour du plan, et l'affaire progresse : fuselage balsa construit selon la technique ancestrale du monocoque (avec demi-couples séparés dans le plan vertical, recouverts de lisses en balsa de 3 mm), ailes en polystyrène coffré de balsa également (profil HQ 2.10 évoluant en 2.9, pour obtenir un modèle polyvalent, surtout fin et gratteur). Quel plaisir de mettre en commun des idées et de retenir les meilleures de chacun !

Et puis vient rapidement une question essentielle : mais au fait, comment ça vole un oiseau à trois plans porteurs ? Les calages ? Le centrage ? La réponse est simple : il faut faire un brouillon, et l'essayer. Avec Alfred, tout est simple : à ma connaissance, aucun problème modéliste ne l'a d'ailleurs jamais arrêté. Hardi petit, il saisit deux morceaux de roofmat, dépoussière les ailes d'un mini-planeur cachées sous un impressionnant stock de plumes ran-

L'un des trois Aeriks 200 avant finition : c'est encore un beau morceau de bois qui, après ponçage, masticage et transpiration, puis peinture, va ressembler à s'y méprendre à un fier tout-plastique !



Ce mini Aeriks 200 n'est autre que le démonstrateur réalisé en deux temps trois mouvements par le troisième larçon du groupe, Alfred Bellec. Il a permis de comprendre le rôle indispensable de la sous-dérive



Le fuselage court et trapu n'en est pas moins très esthétique. Le faible bras de levier arrière implique toutefois une surface latérale importante, d'où la présence d'une sous-dérive.



En vol, de l'avis d'un simple spectateur (votre humble rédacteur), l'Aeriks 200 semble planer comme une grande plume de 4 mètres, bien que l'envergure ne soit que de 3,12 m (ici avec les rallonges). Même souplesse de trajectoire, même élégance, même restitution... vraiment splendide.

cial non plus : polystyrène découpé au fil chaud, coffrage balsa. Pour l'aile, ce sont des profils HQ, et pour les canards, profondeur et dérive, c'est un NACA 0009. Simple, n'est-ce pas. Proportionnellement, le plus long, c'est la finition. Pour respecter l'esprit de départ, c'est-à-dire un modèle à la finition bien lisse, on part des surfaces en bois puis on applique :

- une couche de sergé 130 g/m<sup>2</sup> sur le fuselage, posé à la résine époxy.
- même traitement pour les ailes, mais avec du sergé de 49 g/m<sup>2</sup>.

Suivent un ponçage fin et une première couche d'enduit de carrossier à deux composants passée au pistolet à peinture. Re-ponçage, masticage, et nouvelle couche d'enduit tant que l'examen en lumière rasante fait apparaître le moindre micro-défaut. Pour finir, l'oiseau reçoit une peinture auto à deux composants (c'est cher, mais ça sèche vite, ne coule pas ou peu, durcit bien, et ça ne se délave pas avec le temps) appliquée également pistolet. J'ai manqué de temps avant Mâcon, mais l'état de surface aurait mérité un ponçage à l'eau au "1000", puis un nouveau petit voile de peinture et un passage intégral au polish. On doit obtenir ainsi une finition miroir. Malgré tout, ceux qui l'ont approché de près à Mâcon ont pu constater que le résultat est presque équivalent à ce que l'on obtient avec un fuselage moulé (note du rédacteur-chef : effectivement !).

## Comment ça vole ?

C'est bien là la question la plus importante. Mais la réponse est simple : ça vole magnifiquement. Les concepteurs de cet avion ont dessiné un appareil d'une rare élégance et qui vole divinement ! Stabilité irréprochable

sur tous les axes, tout en restant manoeuvrant, homogène aux commandes, donc simple à piloter, pas vicieux du tout : bref, c'est un petit vélo, mais de course. C'est pour moi le plus agréable des planeurs que j'ai fait voler, or je commence à en collectionner quelques-uns. Dès le second vol, après avoir reculé le centrage et couplé le plan canard avec la commande de profondeur (au passage, je signale que les deux sont de type monobloc, alors que le réel possède des gouvernes montées sur les plans fixes, à l'avant comme à l'arrière), on se sent à l'aise et en confiance. Par bonne portance et sans les rallonges, nous languissons de tester un programme de voltige complet... Avec François et son modèle jaune vanille (également présent à Mâcon), et Alfred qui aura bientôt achevé le sien, nous allons nous régaler à les faire évoluer en patrouille !

La prochaine petite modification va consister à adjoindre des volets, comme sur le grandeur qui en est équipé, pour faciliter encore l'atterrissage sur des pentes exiguës. Et puis pourquoi pas, cet hiver, réaliser une version électriquement motorisée ? Bien sûr, il faudra se pencher sur le train rétractable, dont la cinématique doit être intéressante à étudier, mais cela fait partie du charme de notre passe-temps : il est bien connu que le plaisir est proportionnel à l'effort déployé pour l'obtenir !

Connaissez-vous Avia-Expo ? Il s'agit d'un salon international récent centré sur l'aviation légère et organisé sur l'aéroport de Lyon-Bron. La deuxième édition, en juin de cette année, a réuni avions, planeurs, ULM, hélicoptères, autour de très nombreux stands (les modélistes étaient représentés par un stand de la FFAM). Cette année, "Aceair" avait fait le déplacement avec un Aeriks 200 ; François et moi avons donc sauté sur l'occasion : direction Eurexpo, stand F29, pour approcher de



près cette belle machine et questionner ses concepteurs. Avec bien sûr notre modèle réduit sous le bras !

## Un "petit" chez les grands

Confirmant l'impression donnée par le site internet que je vous invite à parcourir, le stand de l'Aeriks était à nos yeux l'un des plus professionnels, dénotant un sens aigu du marketing et un soin particulier apporté au moindre détail (par exemple, les brochures et liasses de plans consultables sur place sont superbes, une vidéo des vols d'essai tourne en boucle sur le stand, des pièces du kit sont également exposées). En discutant avec les ingénieurs présents, nous avons appris que la charge alaire du modèle réduit motorisé réalisé par "Aceair" à l'échelle 1/5, pour valider le concept, a une charge alaire de 235 g/dm<sup>2</sup> (!), pour correspondre à celle du réel ramenée à cette échelle. D'après Igor Medici, l'ingénieur en chef, la maquette s'est d'emblée révélée d'une grande stabilité sur tous les axes (caractéristique que possède également notre planeur). Les essais

en soufflerie ont suivi, avant la réalisation du prototype. La transmission a visiblement fait l'objet d'études très poussées et complexes, la configuration de l'appareil imposant une rallonge de l'arbre en sortie du réducteur.

Je conclurai cette présentation par mille remerciements à Antonio Latella, Igor Medici et Massimo Stoppa, qui ont répondu très gentiment à nos nombreuses questions, et pour l'intérêt manifesté pour notre modèle réduit. Pour en savoir plus, leur site internet est riche en renseignements. Ainsi s'achève donc l'aventure Aeriks 200. Reste maintenant à trouver une bonne idée pour Mâcon 2005. C'est pas gagné... ■

-----  
NDLR 1 - Remerciements particuliers à Guy Penichou pour ses conseils avisés, en matière de finition notamment, à Alfred et François pour leur complicité sur ce projet comme sur d'autres, avec une mention spéciale pour François dont la persévérance pour finir ce modèle à temps pour la rencontre de Mâcon mérite l'admiration.

NDLR 2 - Aeriks 200 est une marque déposée.