

# RCM

radio commande magazine

**MAQUETTE :**  
**Spitfire Mk IX**

**PLAN ENCARTE :**  
**Robin R 2000**

**ESSAIS :**  
**Solar Uhu Graupner**  
**Schleppi Simprop**  
**Electrostick Modelhob**  
**Hadès M.A.R.C.**

**Ou en est vraiment**  
**le Turborec T 240 ?**

M 2051 - 129 - 26,00 F



**144**  
**PAGES**

Le plan encarté du mois

ROBIN 2000

# «Acrobin»

A. Bellec



Il y a quelques années, j'avais construit une semi-maquette du Rallye de 1,45 m d'envergure qui m'avait procuré de nombreuses heures de plaisir grâce à sa bonne volonté et à son pilotage agréable.

Ayant vendu ce modèle il y a quelque temps, je me suis aperçu qu'il me manquait (snif, snif... j'en ai les larmes aux yeux !). J'ai donc décidé de construire suivant la même philosophie la semi-maquette du Robin R 2000 que j'ai l'honneur de vous présenter dans ces colonnes.

Notre rédac' chef préféré, lorsque je lui ai fait part de mon projet, m'a imposé sous peine de sévères représailles, de faire tenir le tout dans un plan encarté. Vous voyez un peu le topo... La calcullette a chauffé et 3 feuilles ont quand même été nécessaires, ce qui explique que vous aurez la dernière feuille du plan le mois prochain. Ne râlez pas, vous aurez largement de quoi vous occuper les doigts d'ici là.

Le modèle obtenu est de petite taille sans être un demi. Son envergure de 1,32 m donne une surface de 33 dm<sup>2</sup>. Le poids final, avec un moteur de 6,5 cc 4 temps atteint 2300 g, ce qui fixe la charge alaire à 70 g/dm<sup>2</sup>. C'est correct vu la corde de 25 cm avec un profil biconvexe dissymétrique de 15 % d'épaisseur relative, gage d'une bonne portance.

La dimension du stab confortable, allié à une aile

de forme rectangulaire assure un comportement sain à basse vitesse. Le fuselage quant à lui doit permettre de loger n'importe quelle radio. La bulle est énorme, il serait dommage de ne pas aménager cet immense cockpit pour achever le réalisme du modèle. La motorisation du proto a été confiée à un vieil OS 40 4 temps épuisé qui a eu la lourde tâche d'assurer les premiers vols. Ce brave moulin a maintenant besoin d'une bonne révision et c'est un OS 25 SF (une deux temps !) qui assure l'intérim (et gaillardement...).

## Le fuselage

Sa construction est classique. Il se compose de trois couples principaux et de deux flancs en balsa de 3 mm doublés en contreplaqué de 1,5 mm sur toute la partie avant jusqu'à l'arrière de la cabine. La poutre arrière sera raidie par des baguettes balsa 6 x 6. Les deux flancs seront ensuite pincés à l'arrière en utilisant la vue en plan comme gabarit. Cela vous permettra d'obtenir un fuselage parfaitement symétrique. collez aussi en place les traverses supérieures et inférieures en

**Caractéristiques relevées sur le  
manuel de vol du R 200 appartenant  
à l'aéroclub de St Chamond**

Envergure : 8,32 m

Longueur : 7,10 m

Hauteur : 2,135 m

Moteur : 108 cv, puis 120 cv.

Masse maxi. au décollage : 800 kg

Surface : 13 m<sup>2</sup>

Allongement : 5,42 m

Dièdre : 6,18

Profil NACA 23015

Ailerons à fente équilibrés statiquement,  
surface 2 x 0,515 m<sup>2</sup>

Volets à fente équilibrés statiquement, sur-  
face 2 x 0,635 m<sup>2</sup>, débattement : 0 à -35°

**Caractéristiques du modèle**

Envergure : 1,32 m

Masse : 2300 g

Surface alaire : 33 dm<sup>2</sup>

Charge alaire : 70 g/dm<sup>2</sup>

Profil biconvexe dissymétrique à 15% d'E.P.

Moteur : 40 4 temps ou 25 2 temps.

Radio 4 voies

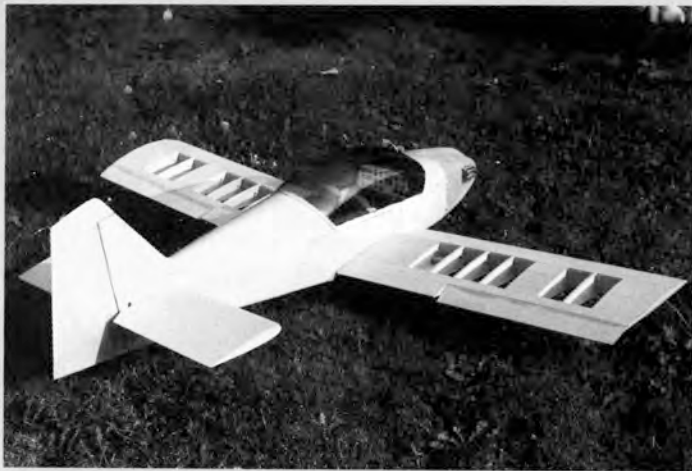


*Avouez qu'on vous gate ! C'est bien un tour de  
force de vous présenter une si sympathique  
semi-maquette en plan encarté !*

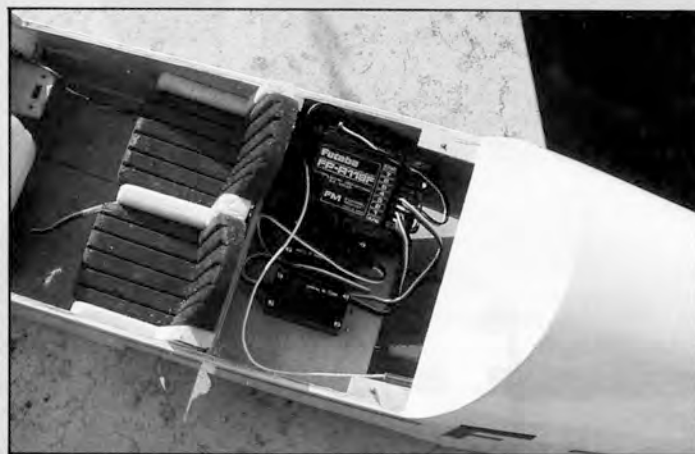
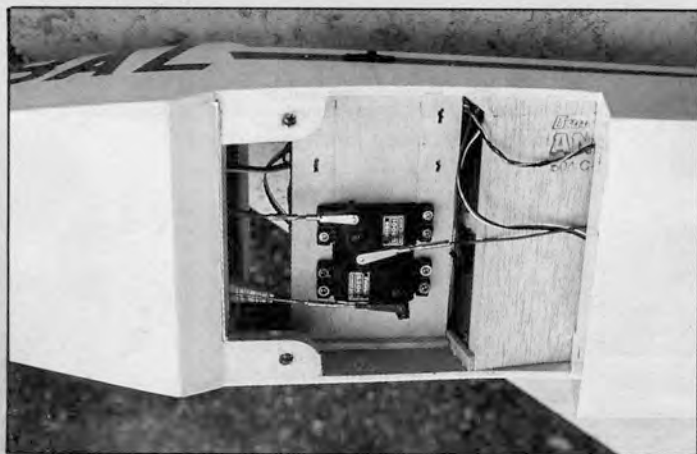


balsa 6 x 6 ainsi que les couples C5, C6, C7 et C8.  
Laissez sécher tout cela et préparez le coffrage  
supérieur en balsa 3 mm (choisissez des planches  
de densité homogène. Vous pouvez ainsi coller le  
couple C1 puis le coffrage avant en balsa 4 mm.  
Tous ces coffrages seront d'abord mouillés sur  
leur face externe puis séchés en forme avant  
d'être ajustés puis collés définitivement.  
Vous voilà maintenant en possession d'une es-  
pèce de barque sans fond que vous allez oublier  
quelque temps dans un coin, le temps nécessaire  
pour construire...

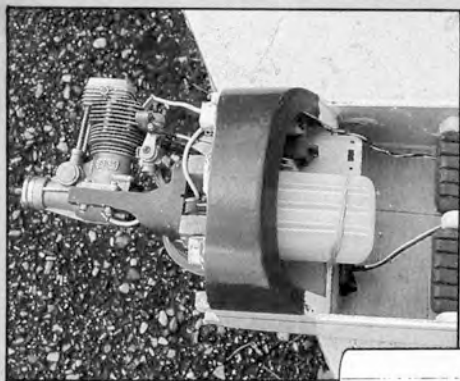




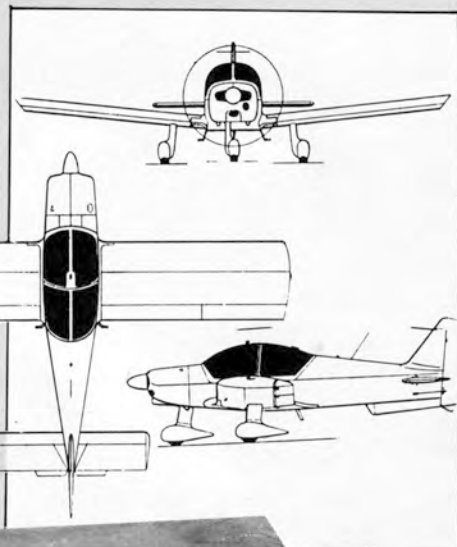
Deux vues du modèle avant entoilage... La grande verrière devra impérativement être aménagée !



Ci-dessus et ci-contre, plusieurs vues de l'aménagement radio et du moteur.



Les différents éléments du modèle : Il vous faudra attendre le mois prochain pour avoir le plan de l'aile.



## Le stabilo

De forme rectangulaire, il est monobloc. Voilà qui change des habitudes (sauf pour les planeuristes).

La méthode est très simple, il faut découper dans du balsa moyen de 2 mm d'épaisseur toutes les nervures identiques. Préparez ensuite les 4 panneaux de coffrage en balsa de 1,5 mm de densité moyenne (pensez qu'il s'agit de l'arrière du modèle et qu'il vaut mieux éviter les excès de poids...). les collages seront effectués à la colle vinylique ou à la contact pour les gens pressés. Les fourreaux de clé seront placés ensuite dans des trous qui auront été percés dans les deux premières nervures avant montage. Prenez soin de laisser dépasser les tubes de 2 mm pour pouvoir ensuite les agrafer sur la fausse nervure que vous allez coller à l'emplanture après avoir placé le bord d'attaque en balsa de 5 mm. Vous pouvez maintenant coller en place les saumons en balsa de 10 mm léger et poncer le tout finement.

Il faut maintenant présenter le stab sur votre fuselage et installer le système pendulaire découpé dans le d'époxy ou du dural de 1,5 mm sans oublier les renforts en contreplaqué prévus sur le plan. Installez aussi la commande de profondeur (une corde à piano de 1,5 mm coulisant dans une gaine plastique collée à chaque extrémité) puis fermez le fond avec du balsa de 3 mm collé fibres en travers.

## La dérive

Tout comme son «hénaurme» volet de direction seront confectionnés dans du balsa de 6 mm de densité moyenne. L'assemblage des différentes pièces sera réalisé en respectant le sens de fibres figurant sur le plan. préparez aussi les deux blocs



achevant le carénage du fuseau de part et d'autre de la dérive puis assemblez le tout en contrôlant la géométrie de l'ensemble avec le stabilo en place.

## La sous-dérive

Elle sera découpée dans du balsa dur de 6 mm et collée en place sous le fuselage en veillant à bien respecter l'alignement.

## L'aile

Elle est composée de 22 nervures dont 4 sont réalisées en balsa 30/10 dur. Les autres seront découpées dans du balsa 20/10 moyen. Pratiquez les diverses encoches conformément au plan puis assemblez ces nervures sur les longerons constitués de baguettes balsa dur de 6 x 6. Intercalez en même temps les cloisons en balsa 2 mm que vous aurez découpées au préalable. Celles-ci seront collées fibres verticales. Des longerons secondaires en balsa de 3 x 3 soutiendront le coffrage au niveau de l'articulation des ailerons. De même, le faux bord d'attaque en balsa de 4 mm sera collé avant l'opération de coffrage de l'intrados ainsi que le support du train d'atterrissage. Installez ensuite les renvois et tringleries des commandes d'ailerons puis assemblez les deux demi-ailes avec les clés C1 et C3 et contreplaqué de 1,5 cm et le renfort C2 en contreplaqué 3 mm en veillant à ce que les deux parties aient la même incidence. Préparez et collez en place les divers blocs de remplissage (guignols d'ailerons et partie centrale). Collez aussi les deux tourillons de centrage en bois dur de 5 mm. Vous pouvez maintenant achever le coffrage de l'extrados, des chapeaux de nervures. Poncez les extrémités d'aile à 45° puis collez contre une chute de balsa 30/10 dur qui tiendra lieu de saumon. Après séchage, il ne vous restera plus qu'à araser.

Dans la partie centrale, il y a une partie de coffrage en contreplaqué de 1,5 mm qui servira d'appui pour les vis de fixation de l'aile, le reste de cette zone sera coffrée en balsa de 1,5 mm. Les trous de passage des vis de Ø 6 seront percés avant de coller le bloc de balsa léger qui va servir à raccorder l'aile au profil du fuseau.

Il vous reste maintenant à découper les ailerons et à refermer les coffrages à l'aide de chutes de balsa de 15/10. J'allais oublier de vous faire poser le bord d'attaque. Celui-ci est taillé dans du balsa de 8 mm assez dur, collé en place puis raboté et poncé au profil. Un ponçage soigné de toute l'aile achèvera votre œuvre.

## Retour sur le fuseau

Maintenant que votre aile est terminée, vous allez reprendre votre fuselage pour coller en place les pièces en contreplaqué 6 mm destinées à recevoir les écrous à dents de 6 mm. Il faut présenter l'aile sur le fuselage, contrôler la géométrie de l'ensemble une dernière fois puis, en utilisant l'aile comme guide, percer les supports d'écrou. Les écrous seront ensuite mis en place et collés à l'époxy.

Il reste encore à visser sur le couple avant le bâti moteur, le train avant orientable puis vous pourrez fermer la partie avant en collant le bloc inférieur. C'est maintenant qu'il faut penser à prévoir le centrage de votre R 2000. Il faut pour cela disposer des différents éléments complémentaires, tels que moteur, réservoir de 150 cc, cône d'hélice Ø 50, hélice, train principal en corde à piano de 4 mm, roues Ø 65 (il en faut trois) et bien sûr l'accu, les servos et le récepteur. Il vous manque encore le capot et la verrière, ceux-ci sont disponibles chez Baroux Modélisme, l'adresse est indiquée sur le plan.



## Deux vues d'un Robin grandeur qui vous permettra de figurer votre décoration.

enduite assurera une bonne longévité à votre appareil. Soyez généreux sur l'enduit car ce produit est plus léger que la peinture. 5 à 6 couches peuvent être nécessaires avec un léger ponçage entre chaque couche. Là dessus, une couche apprêt cellulosique recevra votre couleur de base puis vous pourrez passer à la décoration. Pour cela, trouvez un aéroclub qui possède un Acrobain ou regardez les photos proposées dans RCM.

Les autres éléments de votre avion pourront être tout simplement entoilés avec un fil plastique type Econokote ou autre Solartex. Vous pouvez ainsi leur faire subir le même traitement que le fuselage ou utiliser du papier Kraft selon vos habitudes ou vos préférences.

Le capot sera ajusté en place et vissé sur les taquets prévus à la construction. La verrière sera collée sur une armature constituée par deux baguettes en pin de 10 x 3 et les couples C2 et C3 ainsi que le tableau de bord. Ce cadre sera fixé au fuselage par deux tétons à l'avant et deux vis parker à l'arrière. Pendant que vous y êtes, il serait dommage de ne pas aménager une verrière de si grande dimension !



## Le poste de pilotage du Robin grandeur : il y a du travail pour le reproduire !



## Petit détail à ne pas oublier : le marche-pied.

Nanti de tous ces éléments que vous allez disposer dans le fuselage, vous pourrez définir la disposition qui vous permettra d'approcher au mieux le centrage optimum. La disposition préconisée sur le plan correspond à celle qui m'a permis d'obtenir un bon centrage sans mettre de plomb en utilisant un moteur OS 40 4 temps donc assez lourd (un 2 temps de 4 c est bien plus léger).

## Entoilage

Votre structure étant terminée, il vous reste à entoilier et décorer votre R 2000. Pour le fuselage, un entoilage à la soie bien

## Les réglages

Le centrage indiqué sur le plan doit être effectué avec le réservoir vide. De toute façon, avec le profil utilisé, un C.G. placé à 30 % de la corde est une valeur sûre.

Les débattements des gouvernes à adopter pour les premiers vols sont les suivants :

Ailerons : ± 8 mm  
Profondeur : ± 8 mm  
Direction : 40 mm de part et d'autre.

Toutes ces valeurs sont mesurées au bord de fuite des gouvernes. Elles vous permettront de mener vos premiers essais sans difficulté. Vous pourrez ensuite les modifier selon vos habitudes et votre tempérament.

**Le Robin 2000 est un modèle sans surprise en vol et son concepteur, Alfred Bellec, peut légitimement être fier de son dernier rejeton !**



## Le vol

Le Robin 2000 se contrôle très bien au sol grâce à l'empattement important du train d'atterrissage. En vol, le comportement est très sain. Il accepte sans broncher de voler à basse vitesse et la tenue de cap est excellente grâce à l'énorme dérive complétée par une quille anti-lacet.

Les figures de voltige élémentaires, tonneau et looping, passent sans problème. Le vol dos tient facilement et le renversement n'est qu'une simple formalité avec un tel volet de direction. Il suffit de botter au bon moment.

Le décrochage se fait attendre longtemps... (j'attends encore !) mais la mise en vrille est facile grâce au volet de direction (il est décidément très bien, ce volet!).

À l'atterrissage, vous pouvez amener doucement votre R 2000 sur la piste pour le poser en douceur grâce à sa bonne stabilité. Il vous suffira d'avoir réglé avec soin votre ralenti afin de pouvoir ensuite taxier jusqu'à vos pieds, ça impressionne toujours les badauds... et ça économise les pas du pilote.

Vous savez maintenant tout ce qui est nécessaire pour mener à bien la construction de votre Robin 2000. Il me reste à vous souhaiter bonne construction et bons vols !