

# MRA

Mars 1986  
n° 556

## le modèle réduit d'avion

ISSN 0026-7406

Mensuel

France 20 f. 8,00 Fs. 450 pts



RALLYE  
OPTICA  
MOTEURS GRANJA

Essais : KWIK FLY E et LLANERO



- Vous cherchez un modèle à construire après votre avion de débuts.
- Vous êtes lassé par les fuselages ressemblant à des cannes à pêche.
- Vous désirez un modèle simple à construire, mais ayant une certaine "gueule" et dont le pilotage ne pose aucun problème.

# RALLYE



## Semi-maquette

Alfred Bellec

Envergure : 1,40 m.  
Longueur : 1,06 m.  
Moteur : 4 à 6, 5 cm<sup>3</sup>.  
Poids : 2,4 kg.  
Surface : 36 dm<sup>2</sup>.  
Charge alaire : 67 g/dm<sup>2</sup>.

Le Rallye, traité ici en "semi-maquette" a été conçu pour obtenir un modèle au vol réaliste, respectant bien l'esprit du modèle grandeur, c'est-à-dire capable de voler à très basse vitesse en toute sécurité.

Le fuselage a été dessiné en respectant l'allure générale du vrai, mais la surface de l'aile a été sérieusement augmentée afin d'obtenir une charge au dm<sup>2</sup> très faible (60 g sur le proto) l'envergure étant respectée seule la corde a été agrandie pour faire plaisir à M. Reynolds.

L'emploi du profil Naca 2415 biconvexe dissymétrique allié à une faible charge alaire permet d'obtenir un avion sain et sûr pouvant voler lentement et décrochant très tard. Le train tricycle a été conservé naturellement, la roue avant orientable est facultative mais très pratique.

La voie du train principal a été élargie afin d'améliorer la stabilité au sol (et la protection des saumons...).

Comme le fuselage, le stabilo et la dérive sont à l'échelle exacte. Compte tenu de leur surface généreuse il n'est pas nécessaire de les retoucher. Dans un but de simplification l'aile a été dotée d'ailerons full span, par ailleurs les volets ne nous semblent pas nécessaires sur un modèle de ce type. La motorisation fut d'abord confiée à un vieil OS 40 à flux en boucle qui s'avéra surpuissant. Son remplacement par un OS 35 permit de retrouver une motorisation adaptée.

Le moteur idéal serait l'OS 25 FSR dont la réputation n'est plus à faire. Le fin du fin serait de l'équiper d'un 40 FS mais comme il s'agit d'un avion que l'on prend plaisir à faire évoluer près de soi, dans un espace très réduit à mi gaz voire 1/3 des gaz, le problème du bruit n'existe quasiment plus et même mon vieil OS 35 a assez de puissance pour effectuer l'acro simple, boucles, vol dos et tonneaux. Bien que ce ne soit pas la vocation du Rallye cela permet de se défouler de temps à autre ce qui fait que la plage d'utilisation d'un tel modèle est très étendue. Malgré ses dimensions modestes il a une allure de "gros" ce qui change des suppositaires que l'on voit trop souvent sur les terrains et comme me disait récemment un copain du club "y a pas à dire, un fuseau maquette c'est quand même autre chose...".





## Construction

### Aile

Elle est rectangulaire, donc peu de problèmes :

- Nervures en 15/10, sauf les quatre supportant le train en 30/10 dur, taillées en bloc.
- Longérons en pin 10 x 3.
- Coffrages divers en 15/10.
- Clefs en ctp 15/10.

La description complète se trouve sur le plan.

### Fuselage

C'est le gros morceau, mais c'est lui qui fera la différence entre votre avion et les cure-dents traditionnels.

Mais rassurez-vous, il n'y a rien d'insurmontable !

Sa construction est classique : une structure avant en ctp, des longerons pour lier tous les couples, et un coffrage général en balsa 20/10.

La description détaillée se trouve sur le plan. Le capot et la bulle peuvent être réalisés par les méthodes classiques, mais vous pourrez les acheter tout faits, les indications sont sur le plan.

Le capot est fixé sur le fuselage par deux vis Parker ; ne pas avoir peur de bien découper le dessous, pour un refroidissement correct du moteur.

### Empennages

Ils sont construits en structure, suivant le plan, et coffrés en balsa 10/10 léger. Faites très attention au poids de toute la partie arrière du modèle, car le nez est assez court et il vous sera difficile d'obtenir un centrage correct sans mettre de plomb. Donc attention au poids de ces éléments car 10 g de trop à l'arrière entraînent 50 g de plomb, donc 60 g de trop sur votre Rallye.

La dérive et le stab. seront marouflés au papier japon enduits puis collés en place sur le modèle.

Les articulations seront réalisées à l'aide de charnières nylon insérées dans des fentes que vous prévoyez à cet effet lors de la construction. Elles seront collées en place et épinglées après la peinture (ça vous évitera de les barbouiller et de les rendre dures).

### Divers

Installez le moteur avec le piqueur et l'anticouple prévus sur le plan, le train avant orientable est un modèle du commerce, si vous installez un train fixe vous pouvez le réaliser vous même en tortillant de la cap Ø4 mm. Le train principal sera également réalisé en cap Ø4 mm, pliée en forme de manivelle suivant le gabarit du plan. Le prototype a été équipé de roues de 50 mm de diamètre mais si vous disposez d'une piste en herbe rien ne vous empêche de mettre de plus grosses tringleries.

Ajustez et fixez le capot moteur. Ajustez aussi le cockpit. Il vous reste encore à réaliser le cône arrière qui peut être un bloc de balsa évidé ou un bloc de roofmat enduit de résine + tissu de verre puis évidé.



Voilà votre Rallye prêt à recevoir sa décoration. Ce ne sont pas les modèles qui manquent puisque l'on trouve des Rallyes sur presque tous les terrains de France et de Navarre. Le mra propose une décoration dans son n° 517 (celle que j'ai adoptée est un peu fantaisiste).

### Entoilage - finition

Ici, chacun peut donner libre cours à son imagination. Mais, pour le fuselage, un bon marouflage à la soie avec 4 à 5 couches d'enduit assurera la meilleure résistance au vieillissement et aux infiltrations de carburant. La dérive et le stabilo peuvent être traités de la même manière, mais un entoilage au papier japon léger est largement suffisant pour ces éléments.

L'aile, quant à elle, peut être recouverte de soie, si le cœur vous en dit un revêtement plastique thermorétractable fera très bien l'affaire. Personnellement j'ai utilisé ici du papier kraft blanc posé humide à la colle vinylique. Ce mode de revêtement est économique à l'achat (environ 30 F le rouleau de 10 m<sup>2</sup>) et peu gourmand en enduit puisque 2 à 3 couches de nitro cellulosique suffisent pour obtenir un bon fini.

Le proto a reçu 2 couches de peinture glycéro avec ponçage intermédiaire au papier de carrossier 400. L'immatriculation a été découpée dans du Venilia adhésif. La bulle de taille confortable pour un modèle de cette dimension sera ajustée et fixée en place après peinture. Il est possible selon, les goûts de chacun, de réaliser un aménagement de cockpit en taillant des sièges dans du polystyrène, c'est très léger et esthétique.

Une silhouette de pilote, réalisée dans le même métal, ne gâcherait rien.

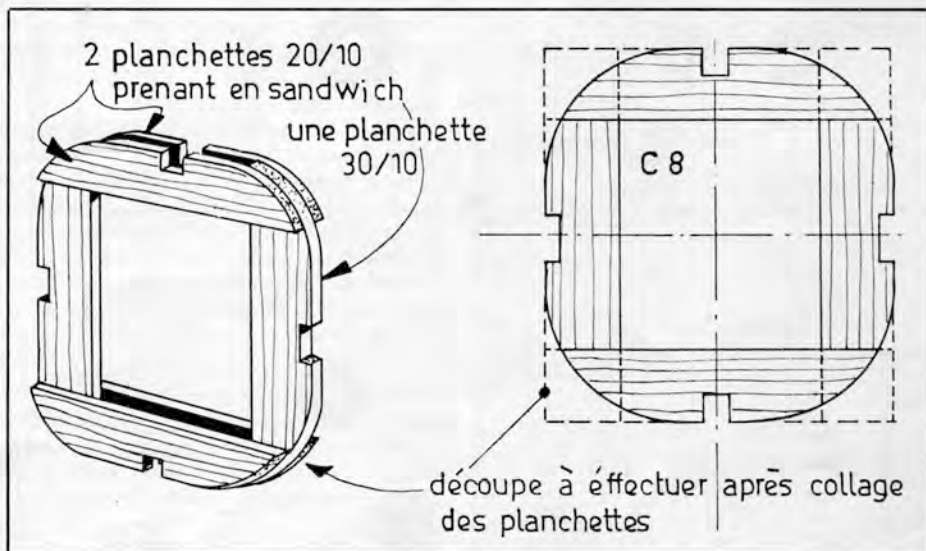
### Installation radio

La place ne manque pas mais, compte tenu de la faible longueur du nez de l'appareil, il faut tasser le matériel au maximum à l'avant.

Les servos sont derrière le couple 3. Une partie du plancher de la cabine peut servir de platine pour la fixation des servos. L'interrupteur est sur le flanc opposé à l'échappement.

L'accu et le récepteur seront logés dans le compartiment voisin du réservoir.

Les tringles de commande direction et profondeur sont constituées de cap 15/10 coulissant dans de la gaine dorée. Ce type



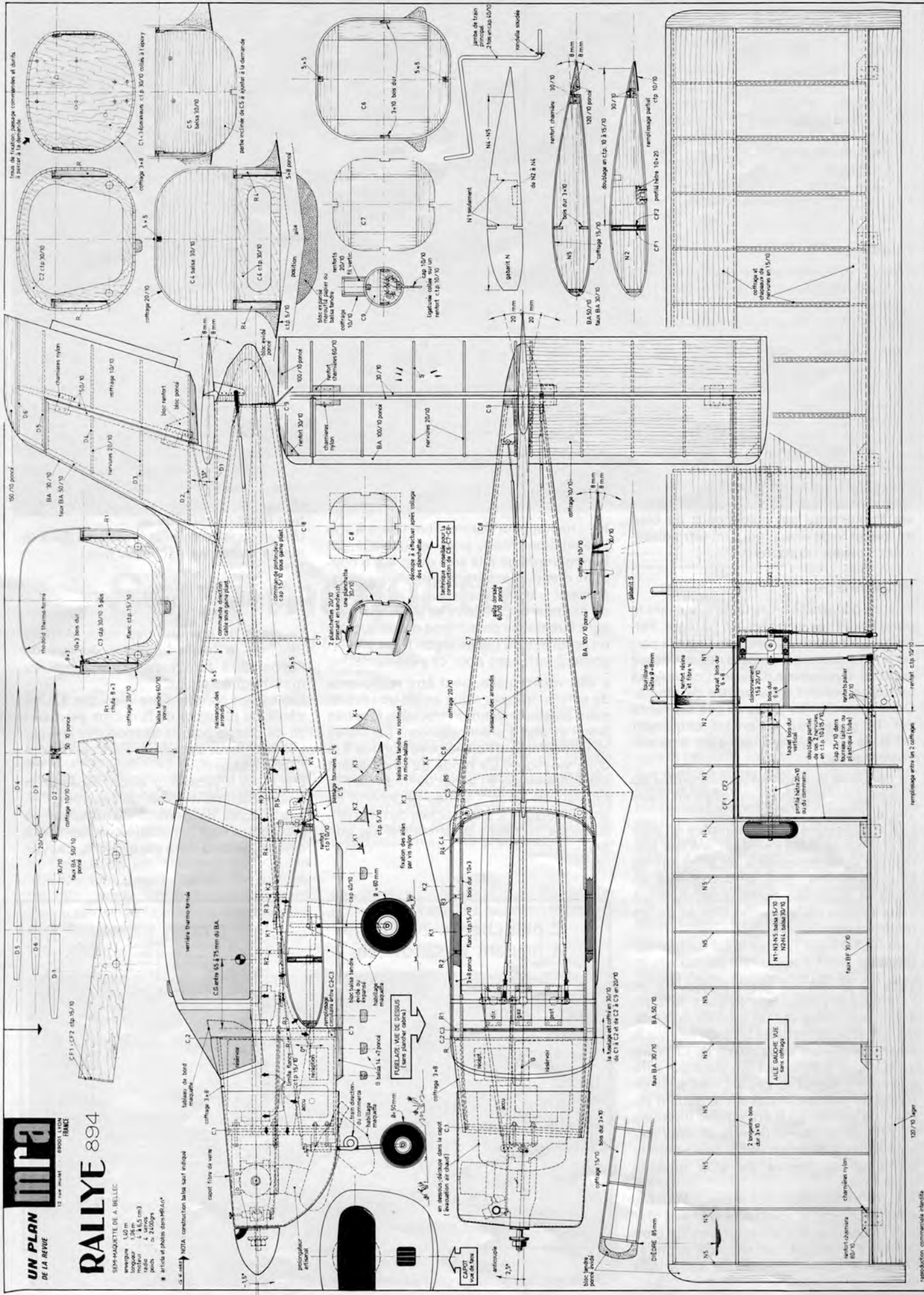
Les couples du fuselage sont assemblés à partir de planchettes de balsa.

**UN PLAN DE LA REVUE**  
 12 rue Muret  
**mra**  
 83001 LION  
 FRANCE

**RALLYE 894**

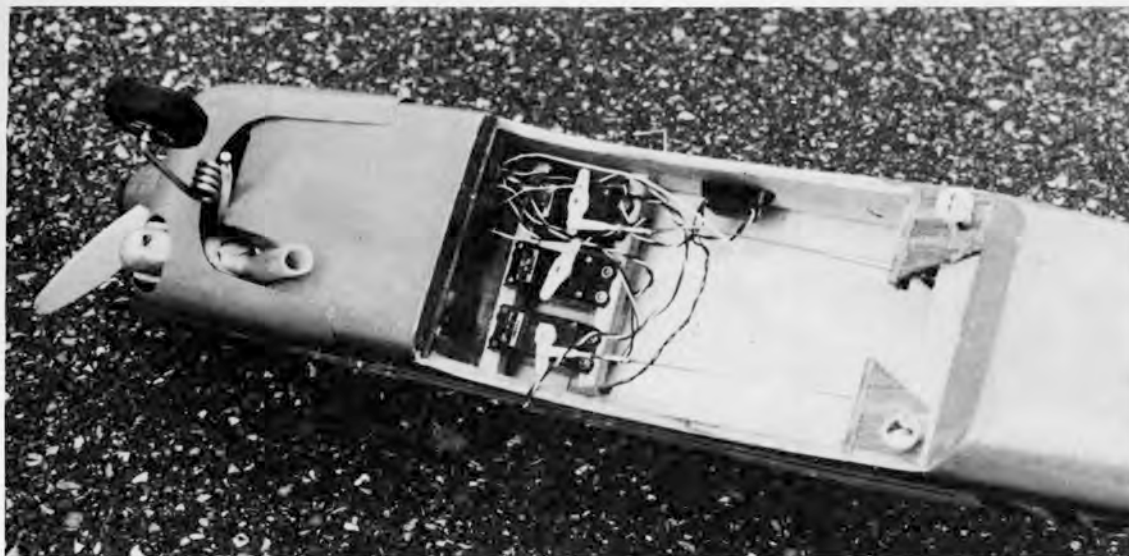
SEPHARQUETTE DE A. BELLEC  
 longueur 1,96 m  
 largeur 1,46 m  
 poids 4,865 t/m3  
 moteur 2,200 cv  
 \* article et photos dans MRA \*

ou s.m.s. NDA construction balsa sans collage



reproduction commerciale interdite





*La place ne manque pas, mais il faut grouper la radio vers l'avant ; le dessous du capot moteur est largement échanuré.*

de commande assure un minimum de jeu à condition de coller la gaine à chaque extrémité et, si possible, au milieu pour éviter toute flexion.

La commande des gaz est constituée d'un câble de frein de vélo coulissant également dans une gaine plastique traversant le compartiment du réservoir.

La roue avant est reliée au servo de direction par une cap 10/10 coulissant dans une gaine qui traverse également le compartiment avant. La cap 10/10 est simplement munie d'une baïonnette à chaque extrémité, la place n'étant pas suffisante pour installer des chapes, mais ça marche bien comme ça.

## Réglages - vol

Les derniers réglages seront effectués chez vous, dans la douce intimité de votre atelier. Le centre de gravité se trouvera entre 65 et 75 mm du bord d'attaque de 25 à 28 % (réglage à effectuer réservoir vide). Vérifiez bien que les gouvernes répondent dans le bon sens, ainsi que la roue avant.

Les débattements du proto sont les suivants

Direction =  $\pm 20$  mm - Profondeur =  $\pm 8$  mm - Ailerons =  $\pm 8$  mm.

Mettez votre radio en charge et bonne nuit... Demain tout ira bien.

Ça y est, vous voilà sur le terrain, impatient de connaître le comportement de votre oiseau.

Pas de panique ; le plein fait : moteur en route réglez soigneusement la carburation, le ralenti et, en piste.

Le Rallye est facile à tenir droit au roulage et décolle sur une légère sollicitation de la profondeur ; avec les débattements indiqués les réactions sont franches mais pas violentes. Après réglage des trims et prise en main vous vous surprendrez rapidement à réduire les gaz et à multiplier les passages en radada et le touch and go avec juste un poil de gaz.

Avec un tel modèle l'atterro est une simple formalité, la configuration du train réduit au maxi les risques de rebond et le



*La partie centrale de l'aile, sa fixation, les ailerons full-span et leur servo.*

Rallye se taxie facilement même par temps venteux, il suffit de maintenir la profondeur plein piqué pour donner à la roue avant un maximum d'adhérence. Par la suite, bien sûr, ce Rallye vous permettra aussi de passer l'acro simple ; bien que ce ne soit pas très réaliste vous pourrez faire des boucles droites et inverses, voler sur le dos, effectuer des tonneaux (un peu barriqués quand même car ce n'est pas un multi...) mais le bébé Rallye rechigne à partir en vrille et si, moteur au ralenti on cabre *doucement* il refuse de décrocher, se contente de marsouiner gentiment en s'enfonçant à plat et il continue à répondre aux ailerons...

Un avion gentil tout plein si vous le construisez léger... Vite à vos cutters et bons vols à vous aussi, avec ou sans Rallye. Motorisé avec un "40" à flux en boucle il doit pouvoir assurer le remorquage de planeurs de 1,50 m à 2 m d'envergure, sans trop de difficulté, l'essai n'a pas été fait mais ça viendra...

A. B.

Le plan du Rallye, reproduit ci-contre, est en vente à la revue contre une lettre de commande et règlement de 75 F, frais d'envoi et autocollant MRA compris.

Le MRA 517, contenant la documentation couleur sur un Rallye, est disponible au prix de 23 F franco.