

AVIONS - PLANEURS - HELICOPTERES - MAQUETTES

FLY
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL FLY

**128
PAGES**

n°139

OCTOBRE
2006
n°139

Le monde de l'aéromodélisme

- Lavochnikine LA7
- Tiger-Moth
- Pitts S12
- Agena
- Funjet
- PC-6



- PSS au Creusot
- Aerobatic Cup
- National
maquettes
planeurs
à Teillé

**JODEL D112
de Jean-Philippe Vincent**

M 02886 - 139 - F: 5,50 €

- Belgique 6,50 € • Suisse 10 FS • Luxembourg 6,20 € •
- Portugal 6,70 € (Port.Cont.) • Guyane 6,30 € • Guadeloupe 6,30 € •
- Martinique 6,30 € • Afrique 3900 CFA • Polynésie française 900 XPF •
- Andorre 5,50 € • Nouvelle Calédonie 900 XPF • Italie 6,40 € •
- Grèce 5,90 € • Canada 10,50 \$C • Réunion 8,20 € •

Oct 2006 - N°139 - 5,50 €

PLAN

ENCARTE

Nom **TR 260**
Fabricant **Plan Fly**
Importateur
Prix indicatif

Type de modèle

Avion de voltige électrique

Moteur

Moteur pour l'essai

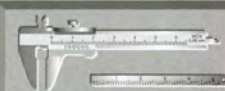
Rex 220/1300 + 3S1P 1250 mAh

Mode fabrication

Plan encarté FLY
Pièces découpées disponibles chez Euberlay
Modélisme
Modèle en structure, capot et bulle thermo-formés.

Fonctions commandées

Profondeur
Ailerons
Direction
Moteur
Train rentrant
Volets
Aérofreins
Crochet remorquage
Autre :



Envergure **830 mm**
Longueur **600 mm**
Corde emplanture mm
Corde saumon mm
Surface aile **12,5 dm²**
Profil aile **Symétrique**
Surface stab dm²
Profil stab **Planche**
Masse annoncée g
Masse obtenue **460 g**
Charge alaire annoncée g/dm²
Charge alaire obtenue **36 g/dm²**

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile **Moyen** Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant **Confirmé** Expert

QUALITE DU KIT

Mauvais **Correct** Extra

QUALITES DE VOL

Dangerieux **Standard** Fabuleux

TR 260

L'avion de Ca

Texte : **Alfred Bellec**

Photos : **Michel Marcelin**

Le TR 260 grandeur a été conçu en 1984 et 1985 par le regretté Gérard Feugray, un habitué des concours de voltige qui avait déjà à son actif la construction de l'ASA 200 en 1979 (comme tout cela est déjà loin...).

Remuant comme l'original, le petit Sirius est pourtant très accessible, grâce à la faible masse persise par les équipements modernes.

Le TR 260 est doté d'une aile trapézoïdale de 8 m 24 d'envergure et son fuselage, long de 5 m 80 comporte, tout comme le Sukoï, une partie transparente sous les ailes afin de permettre au pilote de mieux visualiser les axes d'évolution. A noter aussi que le taux de roulis était de 270° à la seconde et la VNE de 450 Km/h, vous devinez que le comportement de la maquette n'aura rien de commun avec celui d'un Baron...

Le TR260 "SIRIUS" qui fut utilisé avec succès par Catherine Maunoury, puisqu'il lui permit de devenir championne du monde, est différent en plusieurs points. L'envergure n'est que de 7 m 75 alors que le fuselage est plus long de 5 cm. C'est cet appareil que nous avons choisi de traiter en "semi maquette"

car à l'échelle retenue, il est nécessaire de prendre quelques libertés par rapport à l'original si l'on veut un modèle simple à construire et facile à mettre en œuvre. De plus la décoration verte sur fond blanc a l'avantage, à mon avis, d'être plus voyante, et c'est important pour un petit modèle vif dont la destinée est d'être remué sans ménagement par son pilote.

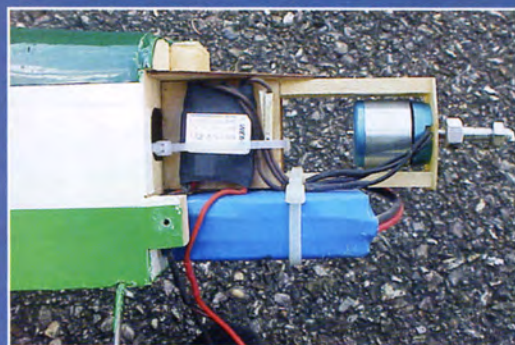


Enfin possible

Au début des années 90 j'avais déjà construit un TR 260 de cette dimension, mais les équipements disponibles à cette époque ne m'ont pas permis d'obtenir un appareil aux



Installation radio : les servos en avant pour le centrage.



Le moteur et l'accu sont installés sous le capot, la place ne manque pas !

"SIRIUS"

Catherine Maunoury

qualités de vol convaincantes. Les progrès réalisés en matière d'équipements radio et les nouvelles motorisations électriques permettent aujourd'hui de construire de petites maquettes réalistes et dotées d'excellentes qualités de vol grâce à une charge alaire modérée.

C'est donc autour d'un moteur Flyware Rex 220, dont j'ai pu apprécier les qualités sur d'autres avions, que j'ai décidé de réaliser ce modèle.

La construction est tout à fait traditionnelle, c'est-à-dire en structure à base de balsa.

La touche de modernité vient de l'utilisation de la découpe numérique au laser pour la réalisation de la quasi totalité des pièces qui a été réalisée par Euberlay Modélisme à Ampuis (69). Ceci m'a permis de réaliser le montage du gros œuvre en moins d'une semaine, et ce qui fait que en 15 jours mon TR260 était prêt à prendre l'air (sans la déco...) malgré que j'ai dû réaliser la verrière et le capot (Notez que maintenant ces pièces sont aussi disponibles chez Euberlay Modélisme)

Fuselage

La construction du fuselage commence par la préparation des deux flancs où il faut coller les renforts "fil en travers", du couple C1 en ctp 2 mm, et des cadres C2, C3 et C4 en balsa 1,5 mm qui seront assemblés suivant le plan. Vous pourrez ensuite commencer le montage proprement dit en collant les flancs et les couples C1 et C2 en utilisant la vue de dessus comme gabarit. Notez que le fuselage se monte "ventre en l'air" (qui a dit "comme un poisson mort ?") et que le couple 1 devra se trouver hors chantier afin que la partie arrondie se trouve dans le vide.

Quand les collages seront secs, pincez les flancs à l'arrière en insérant le renfort C5 en balsa 5 mm raboté et profilé pour suivre la forme du fuselage. Collez aussi les cadres C3 et C4 en veillant à la symétrie du montage puis laissez sécher avant de coller la pièce C6 en balsa 5 mm ainsi que les baguettes rainurées en samba de 15x5 mm supportant le train d'atterrissage.

Le fond du fuselage F3 est constitué de 5 pièces de balsa 1,5 mm qui seront collées bord à bord au préalable puis poncées avant de les coller en place.



Le servo d'ailerons, accessible sous la bulle, et on note le verrou de cette verrière.

Après cette opération il faudra libérer votre fuselage du chantier pour coller à demeure les couples supérieurs D1, D2, D3 et D4 sachant que D2 sera renforcé au préalable par une pièce en balsa de 1,5 mm de 10 mm de large collée sur toute la longueur, ce couple sera maintenu à la bonne inclinaison par une baguette en balsa de 3x3 mm qui sera retirée après la pose du coffrage dorsal.

Justement, pour le coffrage dorsal il faut commencer par assembler les 3 pièces constituant D7, ces pièces seront collées bord à bord pour confectionner un trapèze qui sera soigneusement poncé avant de mouiller la face externe et de le rouler pour le faire sécher en forme sur le fuselage. Il faudra ensuite l'ajuster et le coller en place. Après séchage de la colle, il faudra retirer la baguette de maintien du couple D2.

Le bâti moteur est constitué de deux pièces de samba 15x5 mm collées perpendiculairement au couple C1 et renforcés par les pièces B1 et B2 en CTP de 1 mm.

La fixation de l'aile s'effectue sur une traverse constituée de 2x10x3 en pin collées dans l'encoche prévue sur les renforts en CTP 2 mm qui seront collés à l'emplacement prévu sur le plan. Il faut positionner l'aile avec son téton de centrage avant pour percer le trou de passage de la vis de fixation. Lors de cette opération il est important de veiller à la bonne géométrie du montage.

Le sous-ensemble stab+dérive sera maintenant collé en place en utilisant l'aile comme référence horizon-



Fixation toute simple pour le train.



Le décor de l'avion de Catherine Maunoury est archi connu, et bien visible en vol.

tales et en alignant soigneusement la dérive avec l'axe longitudinal du fuselage. Il faut ensuite ajuster et coller de part et d'autre du pied de dérive les blocs destinés à profiler l'ensemble.

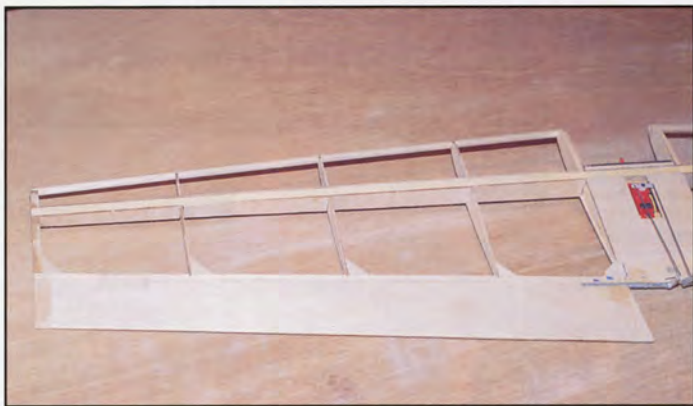
L'aile

L'aile se monte à l'envers sur l'extrados, les 16 nervures sont dotées de talons pour permettre un montage sans vrillage intempestif. Le dièdre est obtenu de construction par la variation de l'épaisseur des nervures,

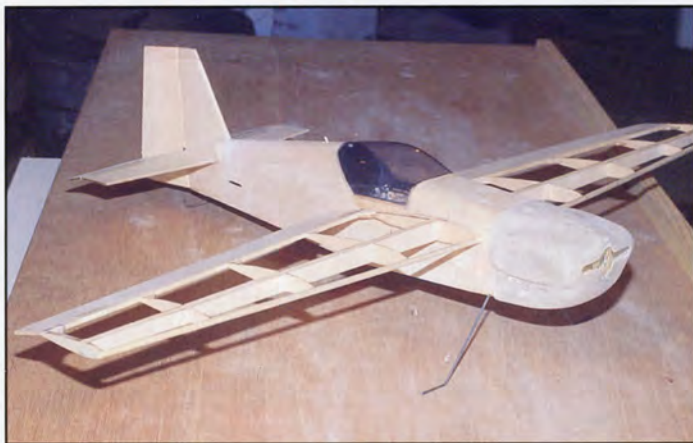
l'extrados étant plat.

Le montage est rapide car il n'y a pas de coffrage à poser sauf au niveau de la partie centrale de l'aile.

Après avoir préparé toutes les pièces, y compris les cloisons verticales de longeron, vous pouvez épingler votre plan sur le chantier de montage et disposer le longeron d'extrados maintenu par des épingles lui aussi. Il vous reste maintenant à coller en place les nervures en utilisant les cloisons verticales pour les positionner mais sans coller



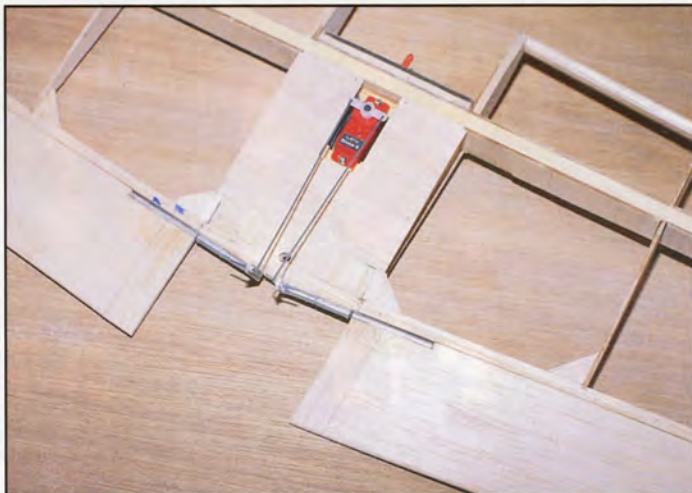
La structure de l'aile est simplifiée au maximum et se monte en rien de temps.



Le TR 260 est paré pour l'entoilage.

ces dernières. Collez ensuite le longeron d'intrados en veillant à ce que les nervures et leurs talons restent bien plaqués sur le chantier. Collez maintenant la baguette d'articulation des ailerons ainsi que la baguette ronde constituant le bord d'attaque. Sans enlever votre aile du

chantier collez les cloisons verticales de part et d'autre du longeron et laissez sécher avant de retirer votre œuvre pour pouvoir la contempler. Vous devez être en possession d'une aile suffisamment rigide et exempte de vrillage. Il reste maintenant à coller les gous-



La commande des ailerons, classique, par barres de torsion.

sets et poncer au profil la baguette d'articulation d'ailerons. Collez aussi les derniers renforts de la partie centrale ainsi que les baguettes de bois dur destinées à la fixation du servo d'ailerons. Collez maintenant les cofrages de la partie centrale et votre structure d'aile est terminée.

Les ailerons en balsa de 3 mm seront assemblés conformément au plan et poncés soigneusement, un morceau de tube alu de 2 mm de diamètre intérieur destiné à recevoir la barre de torsion sera collé à la cyano et le collage renforcé par un morceau de tissu de verre 40 g collé à l'époxy.

Le stabilisateur est en balsa 3mm assemblé suivant le plan et poncé finement. Les volets de profondeur sont reliés par une baguette de 5x3 mm en pin. Il faut veiller, lors du collage à ce que les deux volets aient bien la même incidence.

La dérive est réalisée en balsa 5 mm profilé par rabotage et ponçage. Elle sera collée sur le stab, dans les

encoches prévues à cet effet, en contrôlant la perpendicularité entre les deux parties.

Cet ensemble sera ensuite collé en place sur le fuselage en vérifiant la bonne géométrie de l'ensemble.

Le train d'atterrissage est constitué de deux jambes en CAP de 2mm pliées suivant le gabarit figurant sur le plan. Il sera fixé sur le fuselage dans les baguettes rainurées prévues à cet effet.

La béquille en CAP de 1 mm sera également réalisée comme sur le plan et collée à l'arrière du fuseau, le montage sera renforcé par une plaquette en CTP de 1 mm collée en surépaisseur et prenant la béquille en sandwich.

La verrière

En PVC thermoformé, elle sera collée sur un baquet qui sera construit sur le fuselage une fois que l'aile sera ajustée et fixée en place. L'ensemble sera maintenu par un téton à l'avant et un verrou simplifié à l'arrière.

Placez d'abord les pièces B1 en balsa 3 mm qui seront maintenues en place par des épingles puis collez dessus la pièce B2. Sur cette base collez en place les couples D1bis, D5 et D6 puis préparez le coffrage D10 en balsa 1,5 mm que vous collerez sur D1 bis et D5. Après séchage asez et ponchez le tout puis installez le verrou et ajustez votre verrière. Il faudra naturellement peindre l'intérieur du baquet avant de coller définitivement la verrière.

FLY TEST

Décollage : Les roues de 45 mm de diamètre demandent une piste assez régulière mais la puissance du Rex 220 se révèle suffisante pour arracher le Sirius, en quelques mètres il se met en équilibre sur son train et attend la sollicitation du pilote pour s'élancer dans les azurs... La dérive est efficace dès les premiers mètres et la tenue de cap au décollage ne pose pas de problème.

Vol lent : C'est un avion de voltige, pas un slow flyer... Alors on teste le décrochage pour savoir et on garde ça pour la vrille et l'atterrissage. Néanmoins il est possible de ralentir le Sirius pour évoluer tranquillement quelques instants avant de repartir dans une voltige échevelée.

Voltige : En principe un TR260 c'est fait pour ça, et si vous avez choisi de construire celui-ci, c'est sûrement pour cela aussi alors ne vous en privez pas, avec le centrage indiqué l'appareil est neutre et les gouvernes sont efficaces. Tout ce qui est à base de boucles et tonneaux passe sans problème et le vol dos ne demande que très peu de correction à la profondeur, vu la puissance des ailerons il vaut mieux mettre de l'exponentiel sur cette gouverne, après c'est à vous de jouer au mieux avec la puissance disponible.

Atterrissage : Le Sirius est stable et compte tenu de sa faible charge alaire, pas vicieux du tout. On peut donc l'amener à une vitesse assez basse avec un filet d'électrons et le contact avec la planète se fait en douceur à condition de maintenir les ailes bien à plat et de soigner l'arrondi final. En conclusion je ne regrette pas du tout d'avoir construit ce petit TR 260, le seul problème c'est que maintenant j'ai envie d'en refaire un autre plus grand...

Papier millimétré FLY International - Réf : 961029

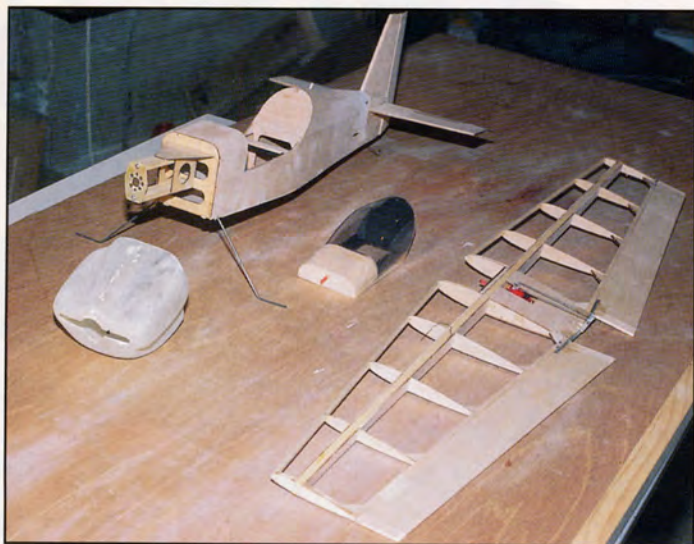
REGLAGES

Centrage

60 mm du bord d'attaque à l'emplanture.

Débattements

Ailerons : +/- 8 mm
Profondeur : +/- 8 mm
Direction : +/- 20 mm



Le capot du proto a été réalisé en moule perdu, mais vous pourrez l'obtenir thermo-formé.

Le capot

Il est thermoformé en deux parties à assembler après ajustage sur votre fuselage, il est également possible de le réaliser par la méthode du moule perdu. La fixation s'effectue par 3 vis à bois dans les taquets prévus à cet effet. Il conviendra de pratiquer les ouvertures nécessaires pour obtenir un bon refroidissement de la motorisation et de la batterie.

Finition

La totalité du modèle a été entoillée à l'Oracover puis décoré suivant le modèle choisi. Le capot sera apprêté et poncé avant peinture et décoration.

Installation radio

Il convient sur un tel modèle de choisir des servos légers dotés d'un certain couple quand même, car il s'agit d'un appareil de voltige, pas d'un indoor.

Les servos de direction et de profondeur seront fixés sur deux traverses en pin de 10x3 mm collées en travers du fuselage à l'endroit indiqué sur le plan. En cas de souci de centrage, il est toujours possible de les déplacer. Les tringleries correspondantes seront réalisées en jonc de

carbone de 2 mm couissant dans une gaine plastique, un embout fileté recevant une chape plastique sera collé à chaque extrémité.

Le servo d'ailerons à sa place prévue au milieu de l'aile, la tringlerie est constituée de CAP de 1 mm pliée en "baïonnette" coté servo et simplement pliée d'équerre pour le raccordement coté aileron, le maintien en place sera assuré par un morceau de petite gaine blanche enfilé sur la cap et collé à la cyano. Le guignol d'aileron est constitué d'un assemblage de tubes alu faisant office de paliers et d'un morceau de CAP de 2 mm faisant office de barre de torsion (j'ai essayé de mettre un morceau de jonc carbone mais cela s'est avéré trop souple). La barre de torsion sera solidarisée avec l'aileron au moment du montage par collage à l'époxy rapide dans le tube alu prévu à cet effet et déjà en place. Le guignol d'aileron proprement dit est un morceau de tube alu partiellement aplati et plié d'équerre, la partie aplatie sera percée pour recevoir la CAP de 1 mm puis collée sur la barre de torsion à l'époxy rapide en veillant à ce que l'aileron soit bien au neutre. Voilà votre "Sirius" quasiment terminé, il reste maintenant à installer l'accu à la bonne place pour respecter le centrage prévu sur le plan et à régler les débattements des gou-



Une vue de l'intrados, avec la célèbre double flèche blanche.



Alors ? Décidé ? La voltige en vert et blanc, c'est pour vous ?

vernes aux valeurs préconisées puis vous pourrez charges vos accus et prendre la direction de votre terrain favori.

En attendant de vous retrouver pour la présentation d'un nouveau modèle je vous souhaite une agréable construction et de bons vols.

Retour sur le Cassut présenté en encarté au mois de juin 2006 avec une correction du plan :

Erratum : On ne devrait jamais travailler sur deux copies à la fois pour un même modèle... Il est donc arrivé ce qui devait arriver, c'est à dire que j'ai transmis à Fly le plan qui avait une vue de dessus erronée... Je vous prie de bien vouloir m'en excuser et je vous présente ci-dessous la vue de dessus cotée afin que vous puissiez rectifier. Bonne construction.

