### **Conception : Eric Grognet - Construction : Bernard Daufresnes**

Aviation Sans Frontière, dans les colonnes de RCM, quoi de plus normal !



Dans notre petit monde modéliste, le Cessna 182 est un sujet assez peu exploré. Quelques kits existent mais, à ma connaissance, pas de plan. L'avion se rencontre rarement sur les terrains. Espérons que cette initiative suscitera des vocations!

## Bienvenue à

Un vol stable et rassurant pour une véritable semi-maquette accessible à qui sait piloter « trois axes ».



### Une Histoire...

Le populaire, et relativement performant Cessna 182, est issu d'un développement tricycle du Cessna 180. Il s'agit d'un avion déjà relativement ancien, le premier modèle étant apparu en 1956. L'appellation Skylane sera ajoutée à son nom dès le 182A pour souligner un meilleur niveau d'équipement. Des changements majeurs ont été introduits avec le modèle 182C, avec l'ajout d'une troisième fenêtre sur chaque coté de la cabine et une modification de la dérive. Au cours de sa carrière, le Cessna 182 connut d'autres évolutions importantes : train d'atterrissage plus court, capot re-profilé, vitre à l'arrière de la cabine, augmentation progressive des masses maximum au décollage, divers renforcements de structure.

En 1977, Cessna lance la version à train rétractable Skylane RG qui permet une augmentation sensible de la vitesse maximale. Avec l'introduction du moteur Lycoming O-540-L turbocom-



Surface alaire confortable, empennages bien dimensionnés : voici les principales explications qui caractérisent un avion qui vole forcément bien et qui, de surcroîtn vous permettra de préparer, cet hiver, les rencontres et rassemblements « Maquettes » 2006 !





ces planes et des baguettes de 10 à 15 mm de large pour les courbes les plus accentuées.

Ce travail effectué, vous pourrez mettre votre demi-fuseau de côté et faire de même avec l'autre moitié. Pour cela, graissez le plan afin de le rendre transparent.

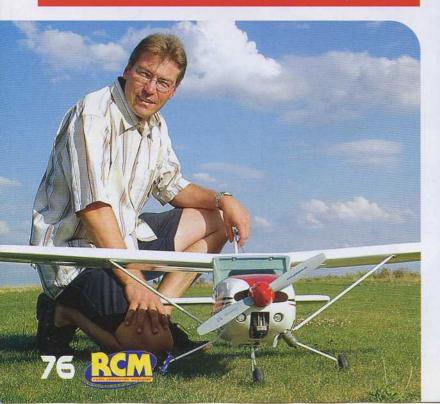
Le collage des deux demi-coquilles entre elles s'effectue à la colle blanche, en maintenant sous presse avec des bracelets élastiques. Vérifiez soigneusement l'alignement longitudinal pour éviter tout vrillage.

Le support de train en contreplaqué 100/10 est mis en place après découpage du coffrage à son niveau. Une petite cloison en balsa assurera la liaison entre le coffrage et le support. Fixer ensuite le train principal (dural 50/10). Si vous n'avez pas les outils et les matériaux nécessaires pour ce travail, fouinez chez votre détaillant habituel pour trouver un train en dural aux caractéristiques proches de celles de notre Cessna. Si la voie de ce train est trop étroite, coupez votre train du commerce en deux par le milieu et ajustez le positionnement des deux demi-trains obtenus en fonction de la largeur du fuselage du Cessna 182.

Le train avant est issu du commerce. Pour s'approcher de l'aspect maquette, ajoutez un arceau en tôle d'acier de 20/10 soudé sur la corde à piano. Ce train est fixé sur un support en contreplaqué taillé en biseau pour obtenir l'inclinaison nécessaire.

Il ne reste qu'à compléter le fuselage avec la partie manquante entre C4 et C5. Deux solutions possibles : réaliser, soit un carénage en fibre à partir de la technique bien connue du moule perdu, soit en coffrage monocoque. Nous avons opté pour la deuxième solution, malgré les courbes très prononcées de cette partie du fuselage. Les vitres du Cessna 182 sont ensuite installées. Seuls le pare-brise et la vitre arrière nécessitent un moule. Les vitres latérales, presque planes, sont collées dans leur logement découpé dans le coffrage.

La suite de la passionnante construction de cette maquette du Cessna 182 SKYLANE d'Eric Grognet, le mois prochain!



### Revendeurs 10

MODELISME - 25 Rue du Pant - 03000 MOULINS - 7: 04.70.44.32.51

SUD PASSION MODELISME - 6 Boulevard Riquier - 06300 NICE - 7: 04 93:26 71:62

TOURRETS ETS - 39 Rue de la République - 08000 CHARLEVILLE MEZIERES - # 03 24 33 26 62

RANTANPLAN JOUETS - JOUECLUB - ZAC Plan de Campagne - 13170 LES PENNES MIRABEAU - 7, 04.42.02.55.37

BESSIN MAQUETTE - 186 rue de Jean - 14000 CAEN - 7 02 31 78 08 70

EMS EURL - 3 Impasse Clement Des Ormes - 21000 DIJON - 7 03 80 23 34 31

ALES MODELISME JOUET - 7 Boulevard Louis Blanc - 30190 ALES - 7 04 66 52 20 22

MAGIC LOISIRS - BP 38 - 7 rue des Chalands - 21801 QUETIGNY Codex - 7 03 80 71 98 80

IDEAL MODELS - 67 Boulevard Carnot - 31000 TOULOUSE - 7 05 61 21 66 94

CMB MODELISME - 30 Rue Jean Mermoz - 33185 LE HAILLAN - 7: 05:56:47:63.92

VARTEX MODELISME - 8 Rue Maury - BP 9235 - 34043 MONTPELLIER - C 04.67.22.28.50

JES ALBATROS - 7 Rue Denis Escoffier - 42000 ST ETIENNE - 2 04,77.32 60.62

MOBIL MODEL - 10 Carrefour Roch - 42140 CHAZELLES SUR LYON - 7:04:77:30:56:10

MODELES REDUITS - 20 Rue Jeanne d'Arc - 45000 ORLEANS - ₹ 02 38 53 66 82

ATELIER DU MODELISME - ZAC de Vernusson - 49130 LES PONTS DE CE - ≠ 02 41 57 31 04

MODEL CONCEPT - 228 Avenue de Strasbourg - 54000 NANCY - 7 03.83 32.92 13

SPEEDWAY'S MODELISME - 15 en Fournirus - 57000 METZ - < 03 87.36 11.55
ESPACE ENFANTS JOUECLUB - Rue de l'Erable - 57200 SARREGUEMINES.

- € 03.87.28.18.66

RACING SHOP - 152 Rue de Douai - 59165 AUBERCHICOURT - #: 03:27.92.25.94

MICROMODELE - 223 Rue Pierre Logrand - 59800 LILLE FIVE - #: 03:20.47.58.91

MILLE TROUVAILLES - 3 Rue d'Arras - 62140 HESDIN - c 03.21.81.70.34

T.P. MODELISME - 24 Avenue Voltaire - 63400 CHAMALIERES - 7 04 73:30 88.74

PYRENEES MODELES 64 - 9 rue de la Résistance - 64000 PAU - 7 05 59 92 11 50

RADIO MODELISME - 5 rue Massey - 65000 TARBES - 2 05 62 93 12 97

 $\textbf{JOUETLAND} \cdot 8 \text{ rue du Commerce} \cdot 67550 \text{ VENDENHEIM} \cdot 6.03.90.22.61.11$ 

MODELISME 68 - 13A Boulevard de l'Europe - 68109 MULHOUSE - 2 03 89 46 28 48

OPTI MODELISME - 12 Rue de la 1™ Armée Française - 68790 MORSCHVILLER LE BAS - 6 03.89.43.73.56

DUPRE SPORTS LOISIRS - 28 avenue des Bruyères - 69150 DECINES - 6 04 72 02 03 96

JET JOUETS - 1 Place Saint Niziet - 69202 LYON CEDEX 1 - c 04 78 28 24 59

**GULLIVER** - 1 Avenue de Chambery - 74000 ANNECY - 7 04:50:45.04:25

MINI MAXI MODELS - 30 Rue du Chablais - 74100 ANNEMASSE - 2 04 50 92 50 31

EOL' INTERNATIONAL HOBBY - 3 rue de Louvre - 75001 PARIS - + D1 43 54 01 43

EURO MODEL - CC GAMMA - 193 Rue de Bercy - 75012 PARIS - 7:01:44:68.88.88

BRET MODELISME 76 - 26 rue du Général Leclerc - 76000 ROUEN - 6 02 35 98 55 54

BABICHOU - 3 Rue Pierre Brossolette - 76500 ELBEUF - 7 02 35 77 16.25

MEAUX DELISME - 194 Rue du Faubourg St Nicolas - 77100 MEAUX - 2 01 60 01 25 55

MODELS ET HOBBIES - 979 Rue St Just - Zone Industrielle - 77000 VAUX LE PENIL - ₱ 02.64.99.56.22

**MODELES ET PASSIONS** - CC Art de Vivre RN 130 - 78630 ORGEVAL -  $\ell$  - 01 39.75 52.96

MTB 82 - 36 Bis Faubourg Lacapelle - 82000 MONTAUBAN - 7: 05 63 93 55 44

CENTRE ESPACE MODELISME - RD 562 - Le Plan Occidental - 83440 MONTAUROUX - © 04 94 67 99 93

ET MODELS - 41 Rue du Maréchal Foch - 86000 POITIERS - z 05.49.61.30.54

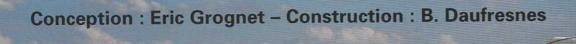
BAT MODELISME - 137 Avenue de Morangis - 91200 ATHIS MONS - c 01 69.84.87.51

TEAM HOBBY - 70 Rue du Général de Gaulle - 95880 ENGHIEN LES BAINS - 6 01:34 12:34:71

JPS MODELSHOP - Dorpsstraat 128A - B 28300 KNOKKE HEIST - # 0032 50 62 68 80

AVIONIC - 116 Rue Riddelbourg - B 1170 BRUXELLES - ¢ 0032 26 73.04 13





### Les empennages

La dérive est en structure de baguettes de balsa 8 x 8 coffrée balsa 15/10 et la gouverne de direction taillée dans une planche balsa 100/10, ajourée à la scie cloche pour gagner en masse. Le stabilisateur est construit en deux demi-coquilles séparées par un plan horizontal. Fixez sur le plan protégé d'une feuille de plastique les bords d'attaque et de fuite du stabilisateur et des gouvernes. Intercalez ensuite les nervures, rectangles balsa 20/10 formés à la cale à poncer. Ensuite, coffrez chaque pièce en balsa 15/10. Idem pour la seconde demicoquille. Lorsque les deux sont réalisées, assemblez-les à la colle blanche en les maintenant sous presse. Ajoutez la seconde partie du bord d'attaque taillée dans une planche de balsa 60/10, puis les saumons issus d'un bloc de balsa tendre.

### La construction de l'aile...

est classique, en structure, dotée du NACA 2415, adapté à une semi-maquette de ce type. L'aile, au léger dièdre, est construite en trois parties : un panneau central et deux panneaux extérieurs.

Fixez le longeron principal en balsa 8 x 8 sur le plan protégé. À l'emplacement indiqué, fixez une baguette balsa 6 x 6 d'appui aux queues de nervures. Cette baguette, en soulevant légèrement plus l'arrière des nervures proches de l'extrémité de l'aile que l'arrière des nervures proches de l'emplanture, imprime à la voi-

lure un léger vrillage négatif en bout d'aile (qualités de vol à basse vitesse). Toutes les nervures sont alignées à leur emplace-

ment, collées sur le longeron principal à la cyano. Ajoutez les trois longerons supérieurs, la première épaisseur du bord d'attaque taillée dans une planche de balsa 30/10 et le bord de fuite confectionné à partir d'une planche de balsa 60/10. Coffrez l'extrados du panneau avant de le retourner pour ajouter les longerons manquants.

Confectionnez à l'identique les deux autres panneaux d'aile. Les trois panneaux sont assemblés avec les clés d'aile en contre-pla-

## envenue

qué 30/10. Collez le support des haubans dans le même matériau et coffrez l'intrados en balsa 15/10. Ajoutez la seconde épaisseur du bord d'attaque en balsa 60/10 et les saumons taillés dans un bloc de balsa tendre. Façonnez-les à la cale à poncer à la forme dessinée sur le plan.

La construction des ailerons et des volets s'effectue sur le coffrage d'intrados découpé aux cotes du plan. Ajoutez les nervures, le bord







# l'Aéro-Club

d'attaque en balsa 60/10, puis coffrez l'extrados des gouverne. Le bord d'attaque est ensuite poncé en biseau (voir plan). Vous pouvez rendre les volets hypersustentateurs mobiles ou les laisser fixes. Fonctionnels, ils limiteront la vitesse à l'atterrissage et permettront de décoller plus vite.

### La mise en croix

Fixez l'aile sur son assise avec deux vis Nylon. Collez le stabilisateur sur son assise en vérifiant la symétrie de l'ensemble grâce à la méthode de la triangulation. La dérive et ensuite ajoutée, perpendiculaire au stabilisateur. Complétez l'ensemble en ajoutant l'étambot, taillé dans un bloc balsa tendre, et deux petits blocs de balsa latéralement au pied de dérive.

### L'installation radio

Aucune difficulté pour installer la radio dans le large fuselage du Cessna 182. Les servos de profondeur et de direction sont placés en arrière de la cabine sur un support en contre-

plaqué 30/10. Les servos de gaz et de roulette de nez sont fixés sous le siège du pilote.

Les ailerons, éventuellement les volets, sont attaqués directement par des servos logés dans l'épaisseur de la voilure, sous une trappe.

### L'installation moteur

Le moteur de notre Cessna est un OS 91 Surpass fixé sur un bâti en Nylon, culasse inversée. L'échappement reste discret sur le côté du capot en tissu de verre/époxy, issu d'un moule perdu.

### La finition

Par simplicité, le modèle a été entoilé à l'Oracover blanc pour reproduire un appareil de la flotte d' « Aviation sans Frontières ». Les filets de décoration sont peints (laque glycéro de grande surface), après application de masques (bandes Tamiya destinée aux maquettes plastiques). Les marquages sont en lettres autocollantes de Grande Surface.

### Le vol

Avantage des trains tricycles, le taxiage est aisé sur piste en dur, jusqu'au seuil de piste. Mise de gaz progressive pour tenir l'axe de décollage, puis accélération jusqu'à la vitesse de rotation, atteinte en une vingtaine de mètres. Garder l'avion bien droit sur sa trajectoire est facile en limitant l'utilisation de la roulette de nez à de petites corrections de trajectoire jusqu'à ce que la gouverne de direction prenne le relais (augmentation du vent relatif, donc du rendement aérodynamique des gouvernes).

L'OS 91 Surpass est confortable pour assurer au Cessna 182 une dynamique pente de montée. La mise en palier confirme ce rapport poids/puissance très favorable, et la vitesse de croisière rapide pour être réaliste. Le vol à plat requiert la moitié des gaz.





La maniabilité du Cessna 182 est correcte mais ce n'est pas un avion de voltige ! En virage, il faut contrer aux ailerons, le modèle accentuant naturellement son inclinaison. Les tonneaux ne posent guère de difficulté. Il faut travailler soigneusement profondeur et direction pour ne pas trop « barriquer ». La puissance moteur autorise des boucles amples, à vitesse constante. L'avion passe honnêtement le renversement. Et puis arrêtons là nos excentricités ! Le toubib en place arrière va finir par être malade avant d'arriver au chevet de ses patients! (ndlr. nous aussi, on se sent mieux...).

Gaz réduits, manche au ventre, le Cessna perd pas mal de vitesse avant de décrocher sur l'aile gauche pour un demi-tour de vrille. Evitez de trop ralentir le modèle : si le décrochage ne prévient pas, il se rattrape facilement. Certainement la charge alaire du proto...

A l'atterrissage, conservez une marge de sécurité jusqu'au dernier virage, puis cassez gentiment la vitesse du « 182 » en « courte ». Ce Cessna 182 allonge pas mal: ne vous laissez pas surprendre. Nous avons regretté les volets hypersustentateurs qui eussent permis de réduire sensiblement vitesse et distance d'atterrissage. Un grand plaisir est le retour au



Pas de temps à perdre ! Aligné sur la piste, il ne reste qu'à mettre en route et à décoller après que médecin et patient soient montés

parking, au moteur, en s'imaginant aux commandes du grandeur.

Déjà, les infirmiers prennent en charge le patient...

ches de caractéristiques et de formes, le Cessna 182 fédère les faveurs du public, pilote ou spectateur. L'avion à une super ligne, en vol comme au sol, mais il ne faut pourtant pas se laisser abuser par son allure d'avion « facile » (ndlr. à l'instar du grandeur, très « paramètres »). Comme beaucoup de semimaquettes, ce modèle n'est pas destiné aux débutants et exige une bonne maîtrise des trois axes et de la manette des gaz pour voler de « réaliste », en sécurité. Si vous êtes dans ce cas, franchissez le pas ! On voit sur nos terrains beaucoup trop peu de ces avions, pourtant légion en Aviation grandeur !

Bons vols, et contactez la TWR pour quitter la fréquence !

### Conclusion Le charme des semi-maquettes ne se dément pas (ndlr. nous sommes en phase, Eric !). Par rapport aux caisses à savon à aile haute, pro-

Passage de reconnaissance sur la piste improvisée...

FICHE TECHNIQUE

Envergure: 1850 mm Longueur: 1370 mm Surface alaire: 45 dm Masse: 5200 grammes Charge alaire: 115g/dm