

## Le plan encarté du mois

# CYRANO... M'ÉTAIT CONTE

Thierry Souin

Il y a trois ans, je vous avais présenté l'Electron, un avion électrique rapide à empennage papillon, à l'aile dotée d'un Göttingen 795. La vitesse était bien au programme, les vols toniques, mais les possibilités de voltige étaient un peu restreintes car le profil ne permettait pas les figures inversées, le modèle se freinant beaucoup dès que l'on passait aux grands angles en vol dos.

Pour remédier à cela, j'ai choisi d'utiliser sur le Cyrano le profil Ritz 1 - 30 - 10, presque symétrique, la référence en planeur de voltige et qui me semblait convenir ici, ce que les vols ont confirmé. J'ai également opté pour une surface latérale de fuselage assez

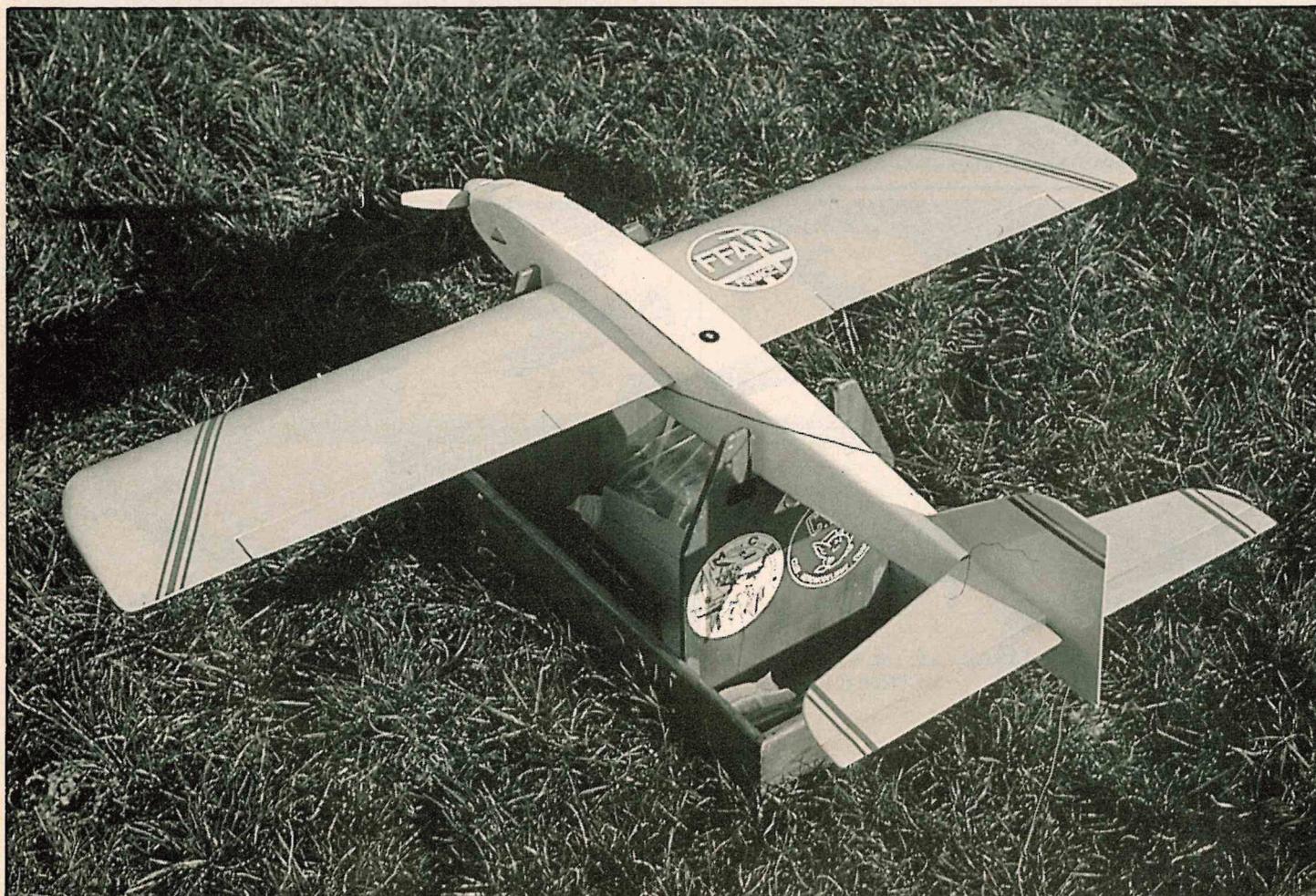
importante et pour une aile rectangulaire en vue de simplifier la construction. Avant de développer ce dernier point, j'attire votre attention sur le fait que cette machine ne s'adresse qu'à des pilotes confirmés, la vitesse d'évolution et la maniabilité ne laisseraient aucune chance à un modéliste débutant. Sa-

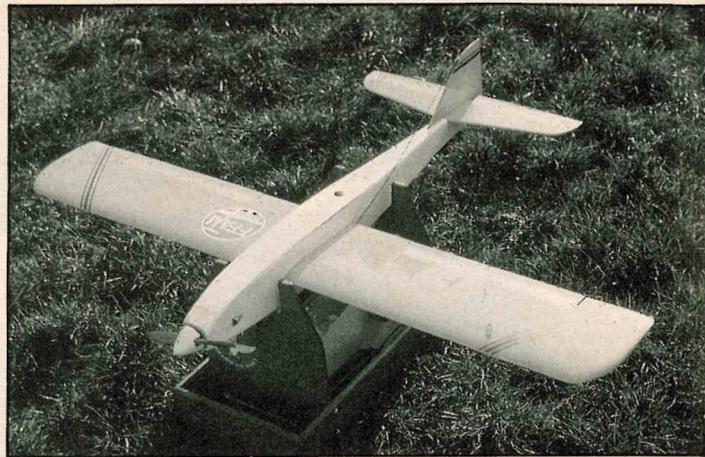
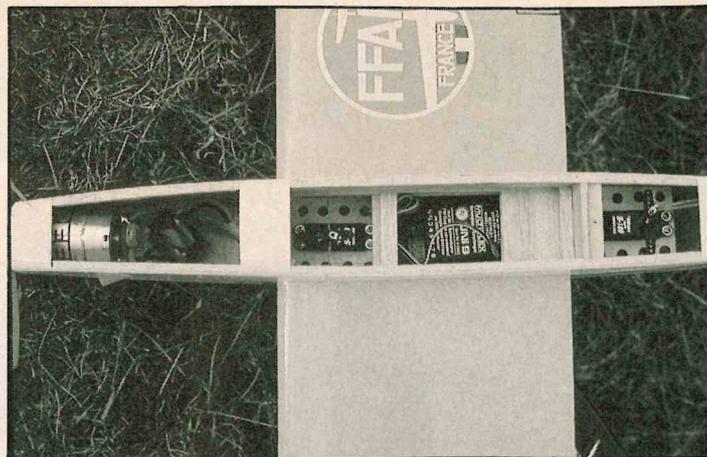
chez également que si la motorisation électrique ne vous tente pas spécialement, un moteur genre OS 10 FP et une hélice 7 x 4 feront l'affaire. Bon courage pour la suite.

### Construction de l'aile

Assemblée l'extrados sur le chantier, l'aile est d'une pièce, sans dièdre. Pour en obtenir le tracé entier, décalquez la demi-aile du plan et retournez le calque en faisant coïncider les repères de mi-envergure.

Découpez 2 exemplaires du gabarit A1, 18 rectangles de 170 x 20 mm dans du





balsa 20/10 et façonnez les nervures par la méthode du bloc.

Placez sur le chantier A3 et la cale de construction, puis collez les nervures A4, les pièces A5, A6 fibres verticales et A7. Prévoyez le passage de la gaine de commande des ailerons (voir chapitre installation radio), poncez A5 en forme après séchage. Collez ensuite les coffrages A8 en plaquant bien sur le chantier durant le temps de prise de la colle, après quoi collez les coffrages A9, plaquez de nouveau sur le chantier pendant une vingtaine d'heures pour éviter un risque de vrillage.

Quand tout est sec, collez les pièces A12 et A13 et fermez avec les baguettes A14, A15. Positionnez ensuite A16, A17, A18 sans toutefois coller la gaine au niveau de sa sortie à l'intrados. cette opération ne sera effectuée qu'après le collage de l'aile dans le fuselage.

Pour terminer, poncez en forme A16, arrondissez les saumons, profilez A15 pour une articulation au Blenderm et passez toute la surface de l'aile à l'abrasif fin.

### Les empennages

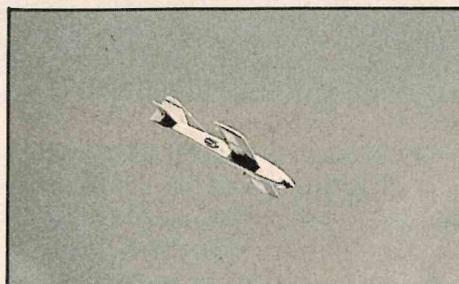
Sélectionnez un balsa rigide mais léger (si, si, ça existe !), soignez la découpe des encoches d'encastrement, les découpes de collages chant sur chant et collez les différents éléments bien à plat sur le chantier. après séchage, poncez en forme suivant le plan et entoilez en laissant à nu les surfaces de collage avec le fuselage.

Les volets de profondeur seront articulés au Blenderm et mis en place en dernier lieu.

### Le fuselage

Découpez les flancs F1, préparez l'intérieur de chacun d'eux en y collant les baguettes F2, F3, F4. N'oubliez pas, un flanc droit, un flanc gauche !

*De formes simples, le Cyrano est diablement efficace !*



Quand tout est sec, renforcez l'intérieur depuis l'avant jusqu'à quelques centimètres en arrière du niveau de F7 au tissu de verre 50 g à 100 g/m<sup>2</sup> et résine époxy. Profitez-en pour coller les pièces F5.

Reliez ensuite les flancs à l'aide des couples F6, F7, F8, collés à l'époxy. Après séchage, vous pourrez positionner la platine de servo d'ailerons selon ses dimensions. N'oubliez pas de tenir compte de l'encombrement de l'aile une fois qu'elle sera collée, notamment pour avoir accès aux vis de fixation.

Ensuite, pincez bien l'arrière des flancs contre une chute de balsa de même largeur que D1, provisoirement mise en place et isolée au niveau de F10 avec du scotch et collez les baguettes F9, puis F10, fibres en travers de l'avant jusqu'à F7, en long pour le reste. Passez les gaines de commande de profondeur, collez les coffrages F11, fibres en travers au niveau de F6, F8, en long pour le reste.

Pointez provisoirement les trappes F12, avec quelques gouttes de cyano, arrondissez les angles par ponçage et redétachez les trappes, vous pourrez ensuite entoiler le fuselage.

### Montage final

Ajustez le passage de l'aile, mettez-la en place, introduisez à l'arrière les parties fixes des empennages, assurez-vous qu'il n'y ait pas de défaut de

symétrie, rectifiez si nécessaire et collez à la vinylique blanche à séchage lent en maintenant à l'aide d'épingles pendant la durée complète du séchage.

Faites sortir ensuite l'extrémité de la gaine de commande d'aileron à l'intrados, immobilisez-la avec une goutte d'époxy (l'intrados peut être entoilé avant cette dernière opération).

Côté fuselage, collez les pièces F13, installez le système de fermeture des trappes, une languette de contre-plaqué, collée à l'avant une vis en prise sur une traverse en bois dur collé dans le fuselage à l'arrière.

### Finition

Entoilage tout Solarfilm sur le modèle présenté. Je vous conseille de bien différencier l'intrados de l'extrados !

### Motorisation

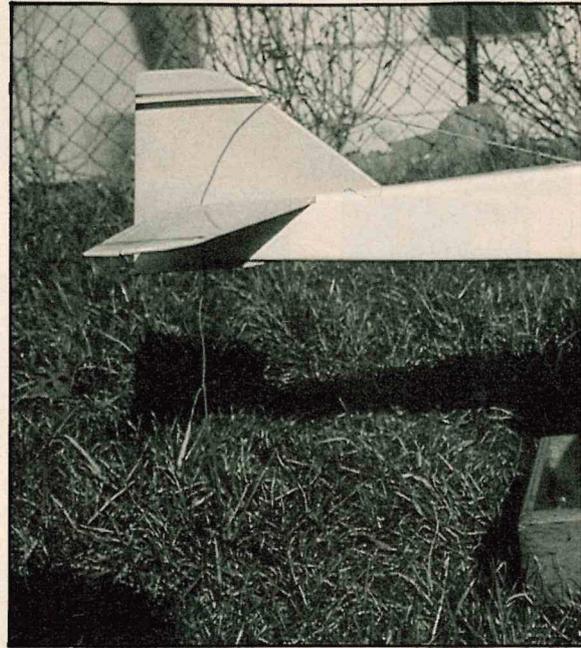
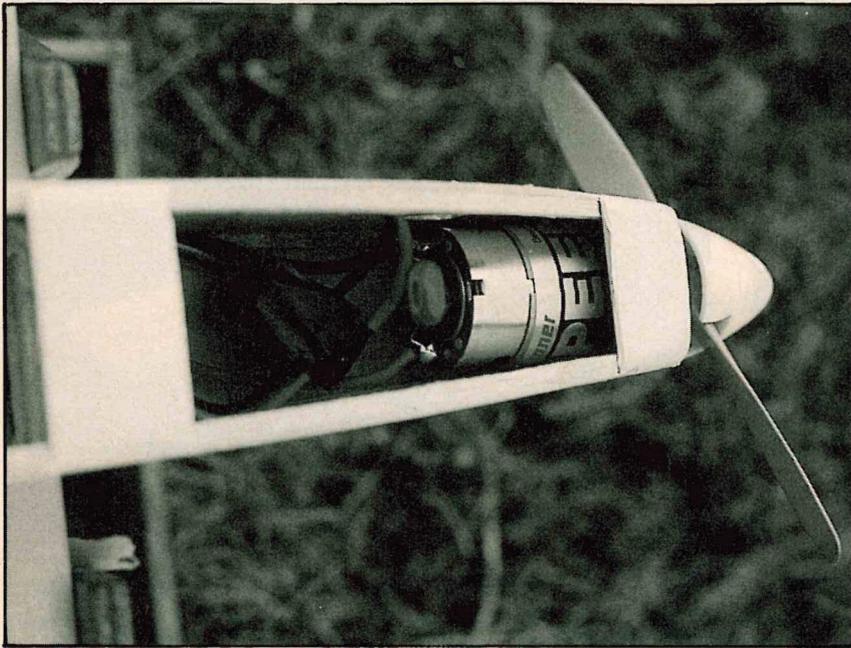
Les essais en vol étant effectués avec le moteur Graupner Speed 600 8,4 V réf 3301 et soit l'hélice repliable 8 x 4,5 de la même marque, soit une hélice standard 7 x 6, l'ensemble procure un bon compromis vitesse / puissance / autonomie.

J'ai également effectué deux vols avec le moteur M & Y 600 RST et la petite hélice repliable Graupner 6 x 6, le gain de poids (50 g) est intéressant en cas d'atterrissage un peu dur (moins d'inertie, moins de dégâts !).

La puissance disponible semble un peu inférieure à celle obtenue avec la motorisation précédente, mais les évolutions sont toujours défoulantes !

Je vous suggère d'autres motorisations, je ne les ai pas expérimentées sur le Cyrano, mais si vous disposez des moteurs en question, cela vaut la peine d'être essayé :

- Toujours en sept éléments : Graupner Speed 600 7,2 volts et hélice 7 x 3 repliable de la marque ou 7 x 4 standard.



**Le moteur Speed 600 graupner se loge facilement, et peut être aussi très facilement remplacé.**

- En six éléments : Le Mans 600 E (Kyosho) ou M & Y 600 RST et hélice standard 7 x 4.

La liste n'est évidemment pas limitative, si d'autres motorisations vous donnaient satisfaction, n'hésitez pas à en faire part à la revue !

### Installation radio

Disposition des éléments : à l'arrière du moteur se trouve le contacteur qui assure également le courant de la réception. derrière F6 se trouve le servo d'ailerons, ensuite le récepteur et derrière F7 se trouve le servo de profondeur.

**Commande d'ailerons** : la place disponible pour le servo n'est pas énorme, mais n'implique pas l'achat d'un micro-servo, un mini genre Sanwa SM 411 fera l'affaire. Pour la sortie de la gaine côté intérieur du fuselage, placez le servo muni de son palonnier sur la vue de profil du fuselage afin d'en déterminer le point exact. Ménagez un espace suffisant entre le haut du palonnier et F14 pour pouvoir bloquer avec un demi-domino les cordes à piano 6/10 qui actionnent les ailerons. Chaque corde à piano actionnant un aileron est coupée à mesure avec la radio allumée, trim au neutre, les ailerons scotchés dans l'alignement du profil et les guignols collés. Pour ce dernier point, coller de manière à profiter de l'effet ressort de la corde à piano pour son maintien

contre le guignol. Couder dans le bon sens et faire un arrêt de sécurité en enfilant à force une rondelle de caoutchouc genre joint de robinetterie, pointée avec une goutte de cyano. Percer les guignols au maximum à 0,8 mm pour limiter le jeu.

**Commande de profondeur** : chaque demi-volet est commandé par une gaine plastique armée à chaque extrémité de quelques centimètres de corde à piano 8 à 10/10 collée à la cyano. Prévoir une partie dépassant dont l'extrémité sera coudée pour l'attaque des gouvernes et du palonnier. Comme pour les ailerons, la longueur nécessaire est déterminée avec la radio allumée, les volets scotchés dans l'alignement de la partie fixe du stabilisateur et les guignols collés.

Bien entendu, à vous d'adapter selon vos habitudes en la matière !

### Essais en vol

Après la check-list habituelle, le Cyrano est lancé énergiquement sur une trajectoire légèrement ascendante, les ailes bien à plat et en ayant trimé de 2 ou 3 crans à cabrer. Une fois l'altitude de sécurité atteinte, quelques allers-retours en ligne droite permettent de prendre contact avec le modèle. La vitesse de vol est élevée, les réactions aux ordres de l'émetteur sont nettes et rapides, la tenue en virage est bonne, la surface latérale du fuselage assez généreuse n'y est sans doute pas étrangère.

Les figures de voltige de base passent

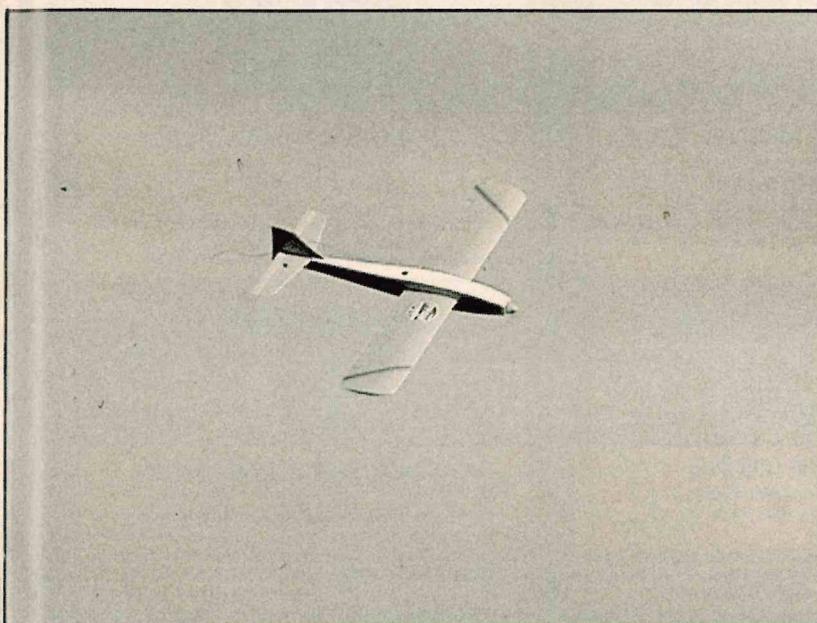
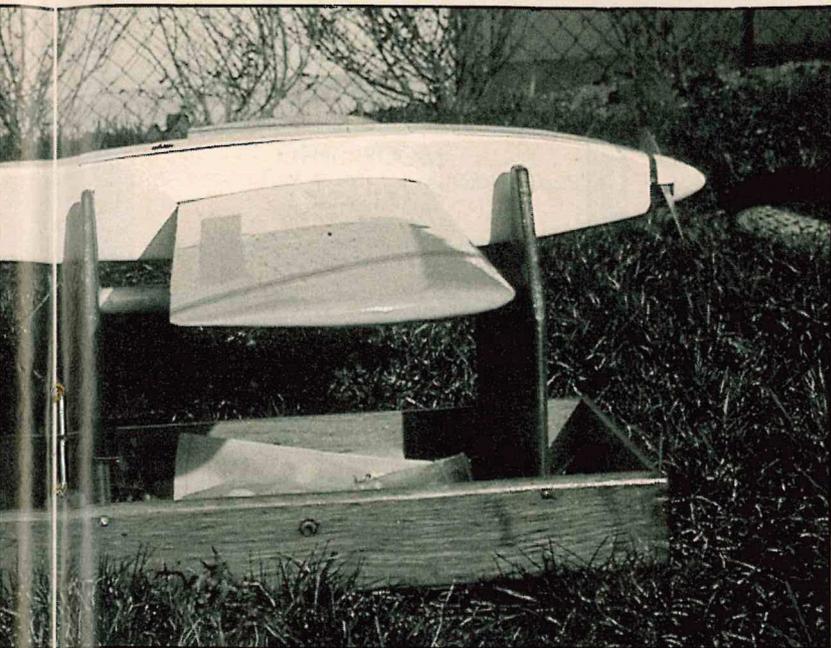
sans problème, il faut simplement penser à prendre du badin par un léger piqué avant d'exécuter des figures qui présentent une première partie ascendante (boucle, faux renversement au moteur, humpty-bump...). Malgré l'absence de dérive, le tonneau à facettes passe très honorablement. Le vol dos ne nécessite que peu de correction, toutes les figures exécutables en départ vol ventre le sont également en départ vol dos, mais il faut bien se concentrer, l'absence de train et une certaine symétrie dans le dessin pouvant prêter à confusion (ayiez l'œil sur la dérive !).

Essai de décrochage, l'avion se dandine évidemment un peu lorsque le manche arrive au niveau de la position plein cabré mais reste néanmoins contrôlable aux ailerons... bonne surprise de ce côté.

Au bout de 5'30", la puissance faiblit, je coupe le moteur, circuit d'atterrissage, quelques crans de trim cabreur pour casser la vitesse. Ça vient tout de même avec un bon badin, Ritz 1-30-10 oblige, mais le modèle nous effectue une belle tangente avec la planète, un arrondi franc, une petite glissade et c'est posé !

### Conclusion

Conçu avant tout comme un électrique voltigeur, le Cyrano ne s'en sortirait sans doute pas mal en courses aux pylônes. Si vous aimez la vitesse et la maniabilité alliées au vol silencieux, le tout assorti d'une construction simple et d'un prix de revient très raisonnable, à vos cutters et bons vols par la suite.



## Liste des pièces

(balsa sauf indiqué)

### AILE

A 1	Gabarit	c.t.p. 15/10
A 2	Nervures	b. 20/10
A 3	Longeron d'extrados	pin 5 x 3
A 4	Longeron d'intrados	pin 5 x 3
A 5	Faux bord d'attaque	b. 30/10
A 6	Ames fibres verticales	b. 15/10 ou 20/10
A 7	Goussets de renfort	b. 40/10
A 8	Coffrages principaux d'intrados	b. 10/10
A 9	Coffrages principaux d'extrados	b. 10/10
A10	Coffrages annexes	b. 10/10
A11	Chapeaux de nervures	b. 20/10
A12	Queues de nervures	b. 20/10
A13	Renfort	b. suivant plan
A14	Baguette de fermeture	b. 30/10
A15	Baguette de fermeture	b. 30/10
A16	Bord d'attaque	b. 50/10
A17	Saumons	b. 200/10
A18	Coffrages de maintien de gaine (intrados uniquement)	b. 10/10

### STABILISATEUR

S1, S2	Éléments de partie fixe	b. 40/10
S3	demi-volets de profondeur	b. 40/10

### DERIVE

D1, D2, D3, D4	Éléments principaux	b. 40/10
D5	Baguette de renfort	b. 4 x 4

### FUSELAGE

F 1	Flancs	b. 20/10
F 2	Baguettes d'angle	b. 4 x 4
F 3	Baguettes verticales	b. 4 x 4
F 4	Baguette de renfort	b. 4 x 4
F 5	Renfort d'assise d'aile	b. 20/10
F 6	Couple	b. 40/10
F 7	Couple	b. 40/10
F 8	Couple moteur	c.t.p. 30/10
F 9	Baguettes horizontales	b. 4 x 4
F10	Coffrages inférieurs	b. 20/10
F11	Coffrages supérieurs	b. 20/10
F12	Trappes	b. 20/10
F13	Baguettes de soutien	b. 6 x 6
F14	Plaque porte accus	b. 20/10

### Fiche technique

Envergure : 1040 mm

Longueur : 845 mm

Surface alaire : 18 dm<sup>2</sup>

Profil : Ritz 1-30-10

Poids du modèle : 1020 à 1070 g

Charge alaire : 57 à 59,5 g/dm<sup>2</sup>

Nombre d'éléments : 6 à 7

**Débattements du modèle présenté**

Ailerons : ± 6 mm

Profondeur : ± 7 mm