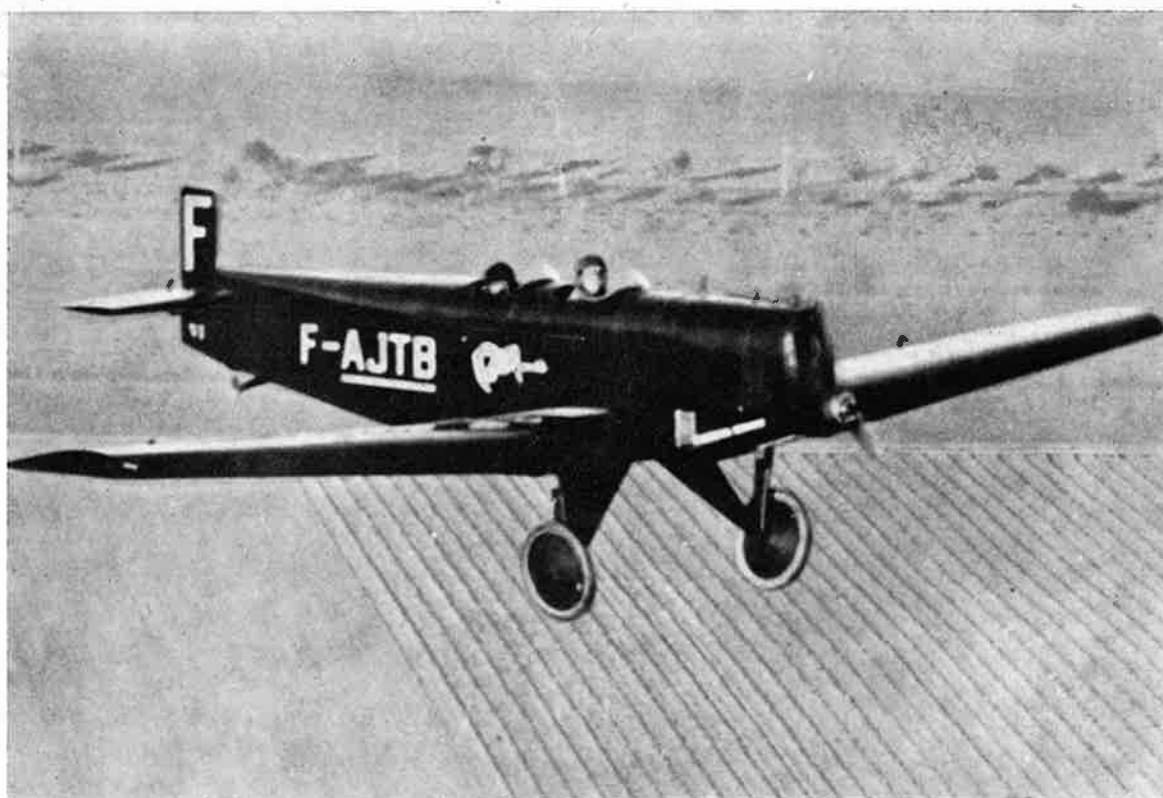


LE MODÈLE RÉDUIT D'AVION

REVUE MENSUELLE



Le Farman 231 à moteur Renault, avion de tourisme des années « 30 » dont le plan de la maquette volante et l'article paraissent dans ce numéro. (cl. Musée de l'Air).

N° 408

JUILLET-AOUT 1973

France : le Numéro : 2,80 F

Plans : Farman 231 , Walke de G. Cognet , Moto d'Iribarne , Gyroplane • Profils Eippler

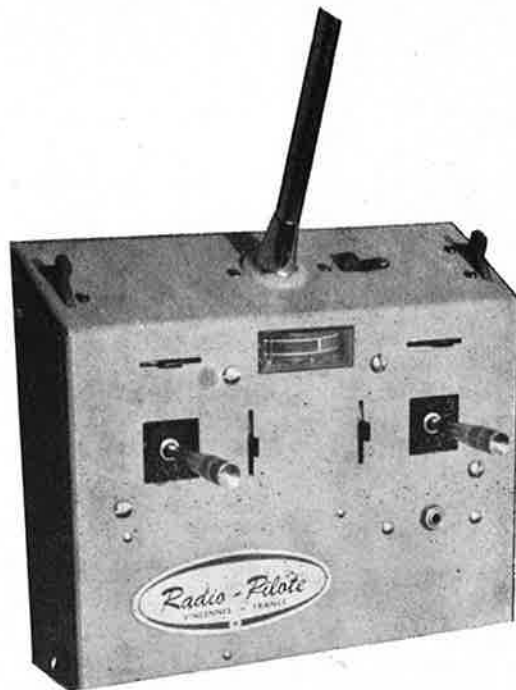
EMPORTEZ VOTRE AIRLITE 3/6

RADIO-PILOTE

POUR 307 FRs SEULEMENT

— AVEC 2 SERVOS —

vous réglerez le reste plus tard
par petites mensualités, et vous
serez satisfaits pour longtemps



L'émetteur AIRLITE RADIO-PILOTE, un chef-d'œuvre de légèreté et de fiabilité

ENCORE DU NOUVEAU

LE MÉTÉOR 51

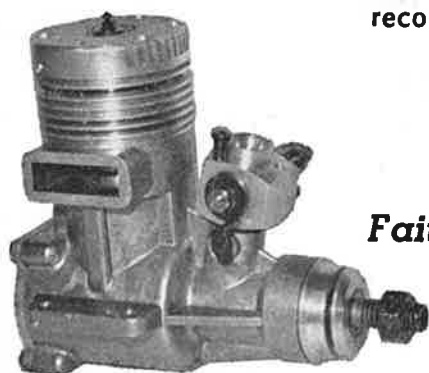
recommandé pour le VOL CIRCULAIRE et la TELECOMMANDE

SILENCIEUX

pour M 29 - 35 - 45 - 51 - et bateaux 5 et 6 cc

Faites confiance à MICRON,

depuis 1942 à votre service



« LA SOURCE DES INVENTIONS »

60, boulevard de Strasbourg - PARIS-10^e

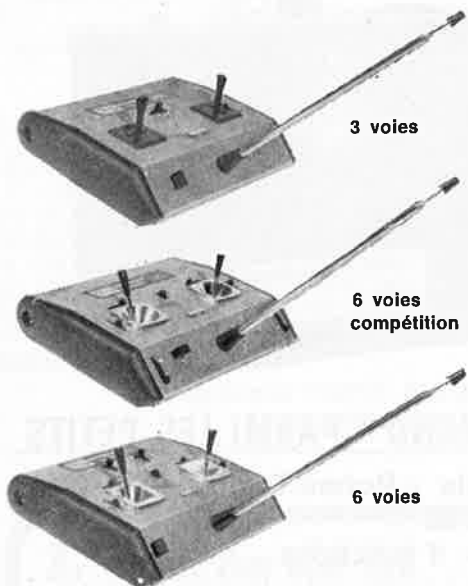
**NOUVEAUX PRIX
TRES COMPETITIFS**

DOCUMENTATION DU MODELISTE : 152 pages, 1 000 photos - Référence 72 A - FRANCO : 5 F
CREDIT CETELEM

APRÈS PLUSIEURS ANNÉES d'EXPERIENCES et de RECHERCHES
LEXTRONIC-TELECOMMANDE LANCE SA
NOUVELLE SÉRIE D'ENSEMBLES DIGITAUX

PRÉSENTATION LUXE

de la Série Economique au modèle Compétition
 pour R/C AVIONS, BATEAUX, VOITURES etc.



ENSEMBLE « DIGILEX » TYPE SL 2 VOIES :

comprenant :

- 1 **EMETTEUR 2 VOIES**, boîtier pupitre en vinyl, puissance 750 mW HF.
- 1 **RECEPTEUR « INTEGRATED 3 A »** à 3 circuits intégrés 2 voies (dimensions 68 x 30 x 20 mm).
- 2 **SERVOMOTEURS** à circuits intégrés au choix (EK - RS9 - MINISERVO).
- **ACCU EMISSION** 12 volts, 500 mA.H.
- **ACCU RECEPTION** 4,8 volts, 500 mA.H, avec bac plastique, interrupteur et cordons.

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ

PRIX « NET » et SANS REMISE 950,60

LE MEME ENSEMBLE EN 3 VOIES
avec 3 servomoteurs au choix 1.212,50

ENSEMBLE 4 VOIES (SERIE ECONOMIQUE)

- 1 Emetteur pupitre LX 001, 750 mW HF, 4 voies.
- 1 Récepteur 4 voies « INTEGRATED 3A » à 3 circuits intégrés.
- 2 Servomoteurs au choix (EK, RS 9 ou miniservo).
- 1 Accu réception 4,8 volts, 500 mA/h avec bac plastique, interrupteur, etc.
- 1 Accu 12 volts 500 mA/h.

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ.

Prix net
 et sans remise **1.110**

Le même ensemble avec :
 3 servos au choix **1.275**

4 servos au choix **1.440**

Pour tout autre modèle et renseignements
 demander notre **COMPLEMENT** au **CATALOGUE « VERT »** (joindre 2 F en T.P.).

de nombreux accessoires complémentaires :
 variateurs de vitesse, inverseurs de marche pour moteurs électriques, etc.

La plupart de ces appareils utilisent la technique des circuits intégrés
 offrant une excellente fiabilité et une grande robustesse.

Ces ensembles sont livrés en 27 MHz (12 fréquences au choix) ou en 72 MHz (6 fréquences au choix) utilisant les nouvelles « têtes HF » de forte puissance.

POSSIBILITE DE CREDIT



LEXTRONIC - TÉLÉCOMMANDE

25, rue du Docteur-Calmette, 93370 MONTFERMEIL — Téléphone 936-10-01. — C.C.P. LA SOURCE 30.576-22
 Magasin ouvert tous les jours de 9 heures à 20 heures, mais fermé dimanche et lundi

← robbe - Digital

Soyez **robbiste** achetez **robbe** c'est **robbuste**
LE MOINS CHER DES ENSEMBLES 2 VOIES



L'ensemble
« robbe-Digital
DPB 2/1 »
Réf. N° 8151
2 voies =
4 fonctions

Comprend : 1 émetteur 2 voies,
1 récepteur 2 voies FP-R2 IC
1 ou 2 servos FP-S3, 1 paire de quartz
2 porte-piles, 1 cordon d'alimentation
et 1 jeu de fixation servos



LE "GRAND" PARMIS LES PETITS

L'ensemble « Robbe-Digital » DP 2/1
Réf. N° 8150
2 voies = 4 fonctions

Comprend : 1 émetteur 2 voies (2 manches)
avec chargeur, témoin de charge et output-mètre
incorporé
1 récepteur 2 voies FP-R2 IC
1 ou 2 servos FP-S2, 1 paire de quartz
L'accu émission 12 V 500 mA
L'accu réception 4,8 V 500 mA
Le cordon d'alimentation, le cordon de charge et
1 jeu de fixation servos.

Autres ensembles de la gamme "robbe-Digital"

- DP 3/2 : 3 voies complet. Réf. N° 8152
- DP 4/3 : 4 voies complet. Réf. N° 8000
- DP 5/4 : 5 voies complet. Réf. N° 8002
- Starkombi 4 : mono-manche 4 voies complet. Réf. N° 8006

Consultez notre nouveau catalogue robbe en français et en couleur.
En vente chez tous les détaillants.

La technique de point "robbe" au service des modelistes

HOBBY-WOOD

A ENGHEN - LES - BAINS (95)

14, rue de Puisaye (près du marché couvert)

A 500 m de la gare d'ENGHIEN (train gare Paris-Nord).
Autobus : toutes les lignes convergeant vers la gare d'ENGHIEN.
Parking facile assuré devant le magasin.
Magasin ouvert dimanche matin
Fermeture journée du lundi et mercredi matin

Seul un **SPECIALISTE DIPLOME** vous guidera pour vos achats, selon vos moyens, d'après vos propres connaissances.

RENSEIGNEMENTS GRATUITS SUR PLACE.

Cours de pilotage pour R.C.

Dépositaire

qualifié :



Nous vous offrons :

Les boîtes de construction SVENSON de réputation mondiale parmi lesquelles les fameux WESTERLY et SLY-CAT - Le FLAT-TOP STORMER - FLY-BOY - AZIZO - ALPHA.

Les radiocommandes MULTIPLEX DIGITRON et ROYAL. Les ensembles E.K. CHAMPION en 72 MHz avec servo sans électronique. L'ensemble SPACE-COMMANDER au prix sensationnel, complet prêt à fonctionner, de 1 550 F.

Les moteurs FOX - MERCO - VECO - COX et HP - OS - ENYA - WEBRA Et bientôt... encore du nouveau
Egalement : Matériel GRAUPNER, VARIOPROP, ROBBE, NAVIG, NEW-MAQUETTÉS, AIRALMA, TOP-FLITE, AVIOMODELLI.

SERVICE APRES-VENTE

Sélectionné CARTE BLEUE

Crédit CETELEM jusqu'à 21 mois

L'entrée de la Grande-Bretagne dans le marché commun...

nous permet de vous offrir, de meilleurs prix sur vos achats d'ensembles radio, pièces et accessoires, vente par correspondance dans toute la France.

demandez notre nouveau tarif 73 plus complet, gratuit et comparez !



Attention! magasin ouvert à mi-temps.
Renseignez-vous en téléphonant au 523.27.96.

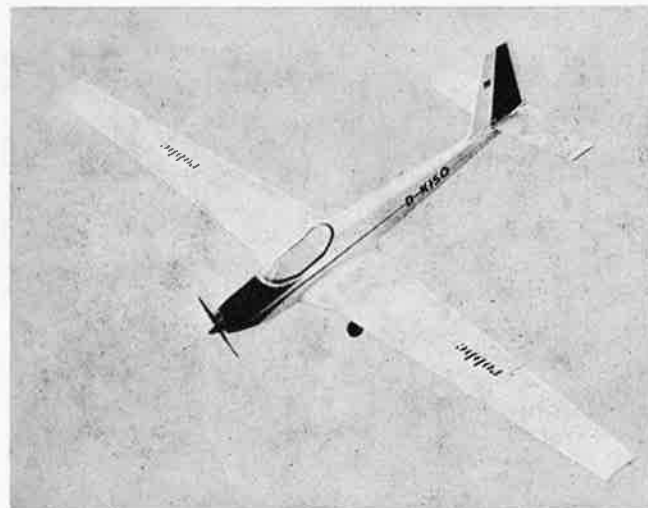
WORLD ELECTRONICS

14 rue du Fg-St-Denis
75010 Paris
Tél. 523.27.96.

Vous pensiez modélisme ?
Pensez donc

"LE MODÈLE RÉDUIT"

(la plus ancienne et la plus dynamique des sociétés au service du modélisme)



TOUTES LES GRANDES MARQUES MONDIALES

SPECIALISTE

ROBBE DIGITAL - SIMPROP

CREDIT

ENYA - WEBRA - SUPER TIGRE

SERVICE APRES VENTE

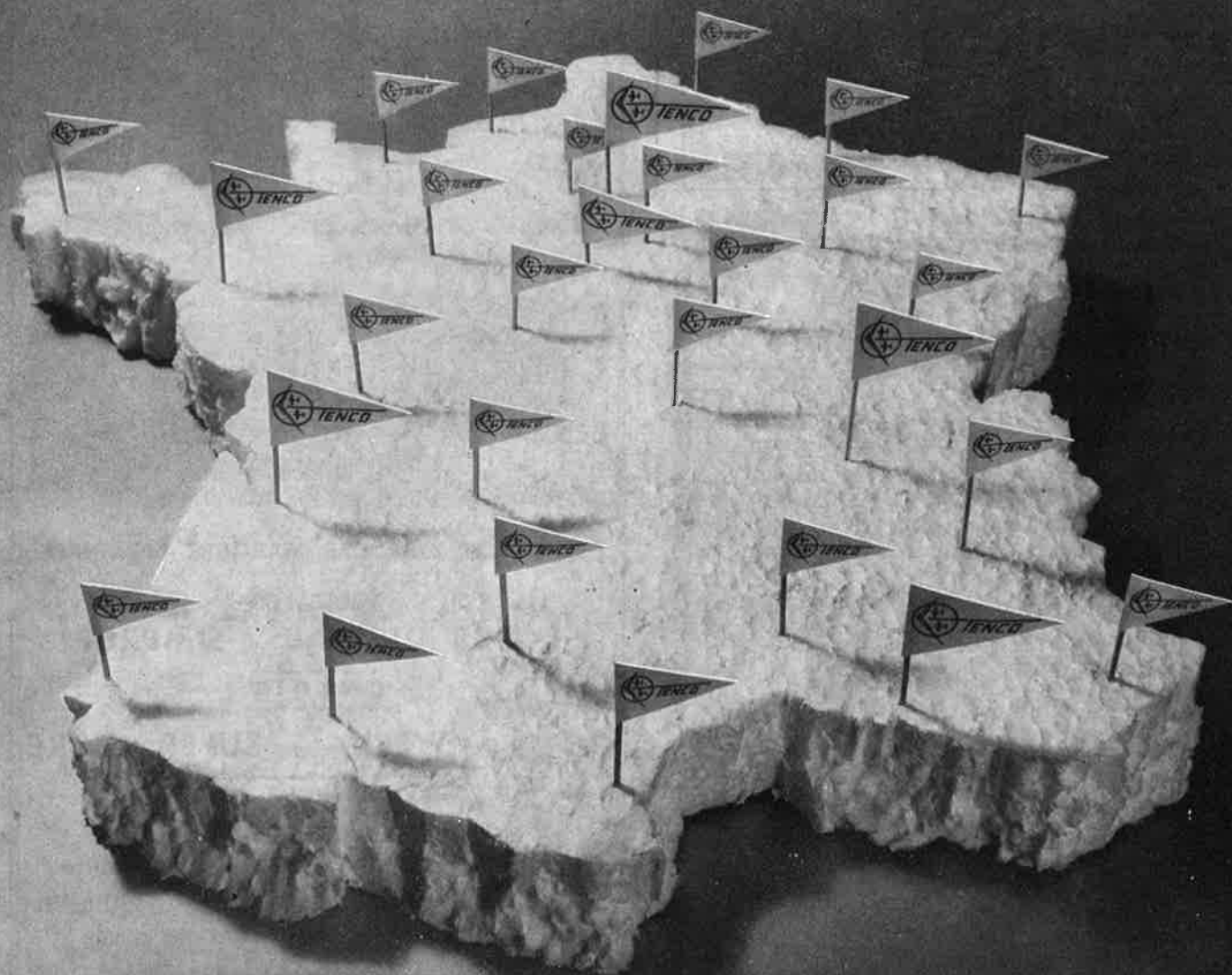
...et l'accueil d'une maison compétente

154, rue du Faubourg-Saint-Denis — PARIS - 10^e

SNCF — AUTOBUS — Métro : GARE DU NORD

**Partout en France
comme dans le Bénélux,
un point de vente agréé Tenco
près de chez vous.**

**Chaque fois de vrais
spécialistes.**

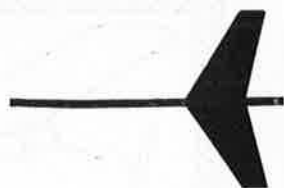


LISTE DES REVENDEURS AGRÉES TENCO SUR DEMANDE

TENCO FRANCE

7 ET 9, PLACE DE STALINGRAD PARIS 10^e

robbe - boîtes de construction en vogue



soyez robbiste
achetez robbe
c'est robuste

pas étonnant :

robbe investit beaucoup
dans
l'étude et la réalisation de ses
boîtes

en plus :

Accessoires appropriés :
les fameux moteurs
robbe - Enya ;

Carburants modernes
(testez le nouveau roktan)

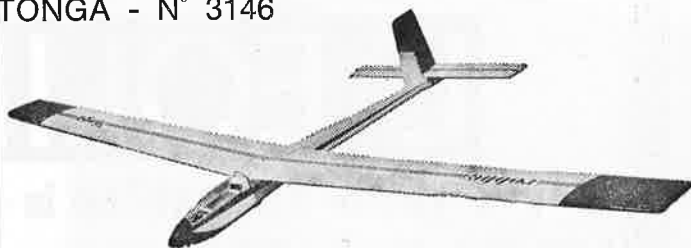
Un grand choix de radiocomman-
des fiables ;

(vous savez, avec les émetteurs
super puissant).

robbe offre une gamme moderne
et complète
pour le modélisme moderne

« Demander notre catalogue ROBBE en
français, en vente chez tous les détaillants,
ou contre la somme de 6,00 F, plus 2,00 F
de frais de port, à ROBBE-FRANCE,
B.P. 120, 57503 SAINT-AVOLD ».

TONGA - N° 3146



CHARTEL - N° 3183

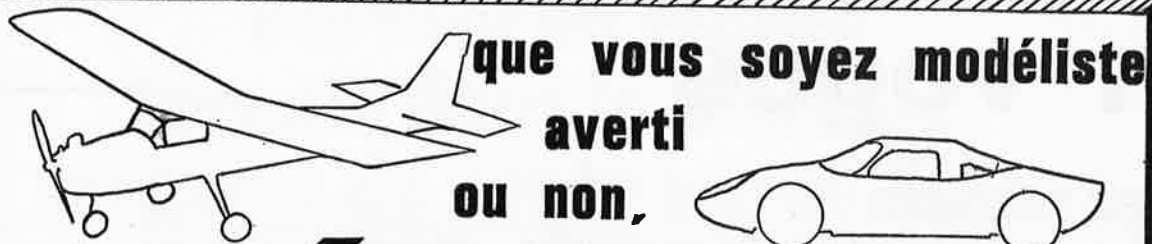


ZLIN - N° 3182



KASTOR - N° 3168

robbe - c'est la qualité



que vous soyez modéliste
averti
ou non,

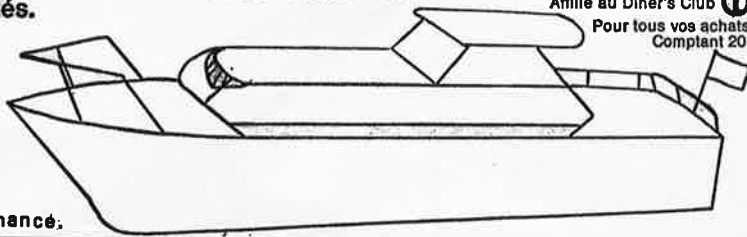
L'ÉOLIENNE

tient à votre disposition le modèle qui vous convient.

Le plus grand choix de boîtes de constructions,
d'accessoires, de moteurs, de matériaux, d'outillage,
d'ensembles radio-commande et les toutes der-
nières nouveautés.

62 bd St-Germain
PARIS 5^e - Tél.: 033-01-43
Métro Maubert-Mutualité

Affilié au Diner's Club  et à la Carte Bleue 
Pour tous vos achats, CRÉDIT CETELEM :
Complant 20% seulement



Catalogue
(Scientific)

8fr a votre convenance.



RADIOS

ROBBE - VARIOPROP
EK SIMPROP
KRAFT MULTIPLEX
JUPITER AIRGAME



BOITES HELICOPTERES



BOITES AVIONS TOUTES
MARQUES ET MOTEURS



CREDIT
CETELEM
Carte Bleue

MAMAN & Cie

EXPEDITIONS
PARKING

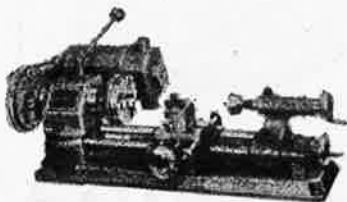
23, av. de Fontainebleau, 77310 PRINGY-PONTHIERRY - Tél. : 437.70.24

UNIMAT
Stock complet
Doc. sur demande

BATEAUX ANCIENS
VOLONTE - COREL
en Stock

TOUTES LES BOITES
BATEAUX
Accastillage - Moteurs

Expéditions Franco



CATALOGUE TENCO : 13 F - Liste occasions sur demande
Documentation : 8 F — CATALOGUE GRAUPNER : 10 F



LE MODÈLE RÉDUIT D'AVION

Revue Mensuelle

Direction Rédaction Publicité

PUBLICATIONS M.R.A.

74, rue Bonaparte (Place Saint-Sulpice)

P A R I S (6^e) ● DANton 69.10

Revue créée en 1936

37^e Année

Le numéro : 2,80 F

Directeur-Fondateur : Maurice BAYET ✱

Abonnements : France, un an (12 n^{os}) : 28 F - Etranger : 35 F

C/c postaux : PARIS 274.91

Les abonnés reçoivent sans supplément les n^{os} spéciaux éventuels

En renouvelant votre abonnement, indiquer S.V.P. sur votre mandat : « RENOUVELLEMENT » et éventuellement à partir de quel numéro.

Pour les nouveaux abonnés, prière de mentionner : « *Nouvel Abonné* ».

Prière de joindre 1 timbre à 0 F 50 pour toute demande de renseignements et pour changement d'adresse d'abonné : 1 F 50.

Les articles publiés dans M.R.A. n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

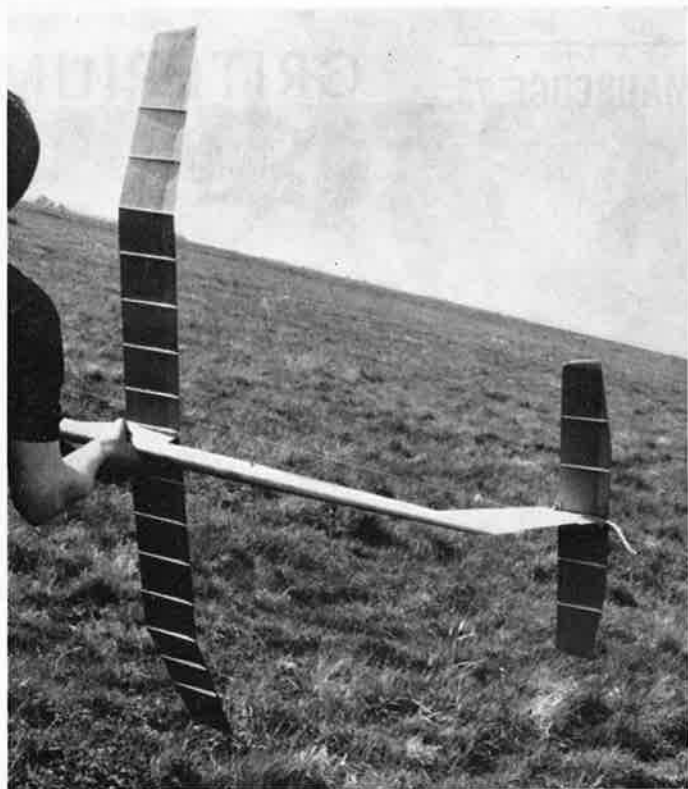
N° 408

SOMMAIRE

Juillet-Août 1973

Nos annonceurs : couvertures 2 et 4	1 à 6
Photos de Wake	7
Maubeuge 73 (M. Jean)	8-9
Plan du Wake « Super-Sarcastic 01 » (G. Cognet)	10-11
Le Wake « Super-Sarcastic 01 » (G. Cognet)	12-14
Motomodèle « Stromboli 72 » de M. Iribarne (M. Jean)	13-14
Plan du « Stromboli » (M. Iribarne)	15
Maquette volante du Farman 431 (M. B.)	16-17
Bilan d'une saison V.C.C. (F. Couprie)	17-20
Après le 30 ^e Salon (M. B.)	18-19
Plan du Gyroplane J. 2	19
Profils Eppler 385, 387, 392	20
Petites annonces - Ne cherchez pas	20
Ne cherchez pas - Les plans M.R.A.	Couverture 3

En encart : plan, grandeur d'exécution de la maquette volante au 1/10^e de l'avion de tourisme Farman 231 pour V.C.C. (moteur 1,5 à 2,5 cc) ou R/C.



Au concours de St-André de l'Eure, du 13 mai, organisé par l'Aé.-C. Normandie, M. Jacques Delcroix (Aé.-C. Orléans), avec son Wake vainqueur, à empennage surélevé et construction Jedelsky (M.R.A. N° 391) pour l'alle et le stabilo (Photos ci-dessus et ci-dessous).

Le présent N° 408 est pour les mois de Juillet et Août à cause des perturbations des vacances. Le prochain M.R.A. (N° 409) paraîtra début Septembre.

A gauche : l'excellent Wakefieldiste Philippe Lepage (P.A.M.), classé 3^e au même concours.

(Cl. M.R.A.)



MAUBEUGE 73

CRITÉRIUM DU NORD

10 et 11 Juin

par Michel JEAN

LE CLASSEMENT

PLANEURS 51 CLASSES

1. Litjens (Hollande), 1147"; 2. Brouez (France), 1138; 3. Keim (Hollande), 1127; 4. Demoutiez (France), 1096; 5. Fiks (Hollande), 1083; 6. Schroder (Allemagne), 1058; 7. Krook (Hollande), 1048; 8. Stocker (Suisse), 1044; 9. De Boer (Holl.), 1041; 10. Van Dyck (Holl.), 1039.

MOTOMODELES 14 CLASSES

1. Hohls (Allem.), 1260; 2. Schwend (Allem.), 1255; 3. Heidemann G. (Allem.), 1254; 4. Heidemann Th. (Allem.), 1249; 5. Jean (France), 1238; 6. Imgenberg (Allem.), 1231; 7. Schallenberg (Allem.), 1163; 8. Brodarac (Allem.), 1105; 9. Huyben (Holl.), 1058; 10. Ribérolle (France), 564.

WAKEFIELDS 19 CLASSES

1. Spooner (G.-B.), 1204; 2. Boeren (Allem.), 1182; 3. Haacke (Allem.), 1138; 4. Germain (France), 1129; 5. Mabile (Belgique), 1014; 6. Boiziau (France), 1007; 7. Kaynes (G.-B.), 1007; 8. Lefeuvre (France), 966; 9. Dufosse (France), 895; 10. Oskamp (Holl.), 893.

Le Critérium du Nord a été marqué cette année par une forte participation étrangère et la déroute des Français. Seul Brouez a sauvé la face en prenant la seconde place en planeur, entre deux Hollandais qui sont toujours redoutables dans cette catégorie.

En moto, les Allemands se sont imposés avec Mohls et Schwend, qui sont dans l'équipe pour les championnats du monde et malgré cela ne craignent pas de participer à des concours difficiles au point de vue météo. Sur le plan technique rien de nouveau.

En wakefield, l'Anglais Spooner l'emporte avec un excellent mo-

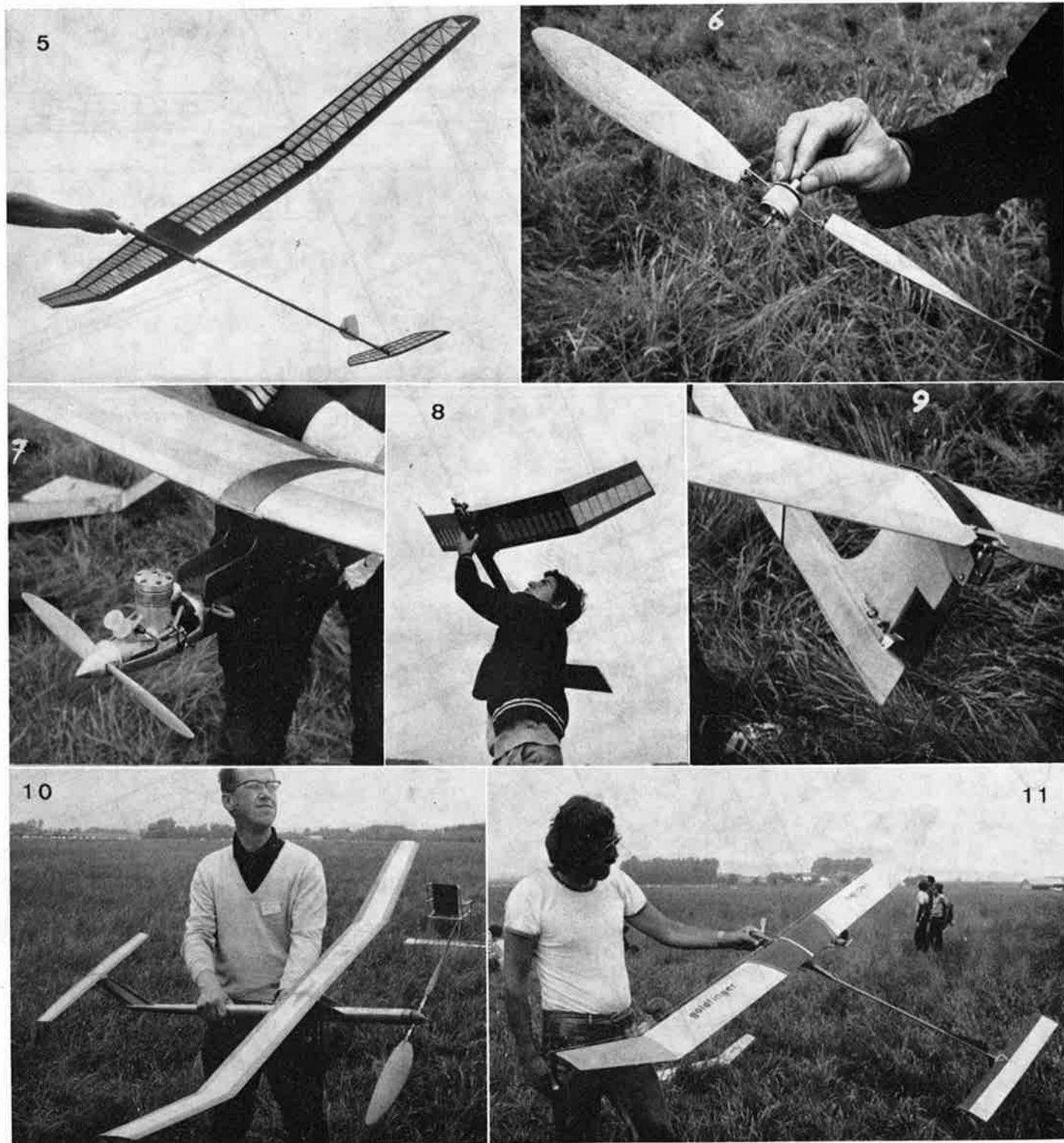
dèle, lui aussi était sélectionné pour Wiener, mais ne pourra pas y aller pour des raisons personnelles.

L'organisation fut à la hauteur de sa réputation et il faut noter que le chronométrage par poste fut adopté comme à Marigny. Cette solution fait maintenant l'unanimité.

En plus des coupes et challenges habituels, un grand nombre de cadeaux en nature furent distribués : moteurs, boîtes de constructions, accessoires, objets d'art... etc.; le fait est assez rare pour être souligné.

Michel JEAN.





1. Spooner (G.-B.), vainqueur en wake - 2. Litjens (Hollande), vainqueur en planeur - 3. Hohls (Allemagne), vainqueur en moto - 4. Germain et son dernier wake à grand allongement - 5. Très beau planeur de Lacroix (France) - 6. Détail de l'hélice de Spooner - 7. Avant du moto de Hohls. On remarque la buse en nylon, type

Mildner, et la cabanne prolongée en forme de déflecteur pour canaliser les gaz d'échappement - 8. Ribérolle (France), nouveau venu au moto - 9. Stabilo sur la dérive du moto de Hohls. On distingue le système d'incidence variable et le volet commandé - 10. Delcroix avec un wake « expérimental » : aile Jedelsky et stabilo surélevé - 11. Planeur de Borchert (Hollande), tenu par un compatriote.

Profil stab.



Moteur:

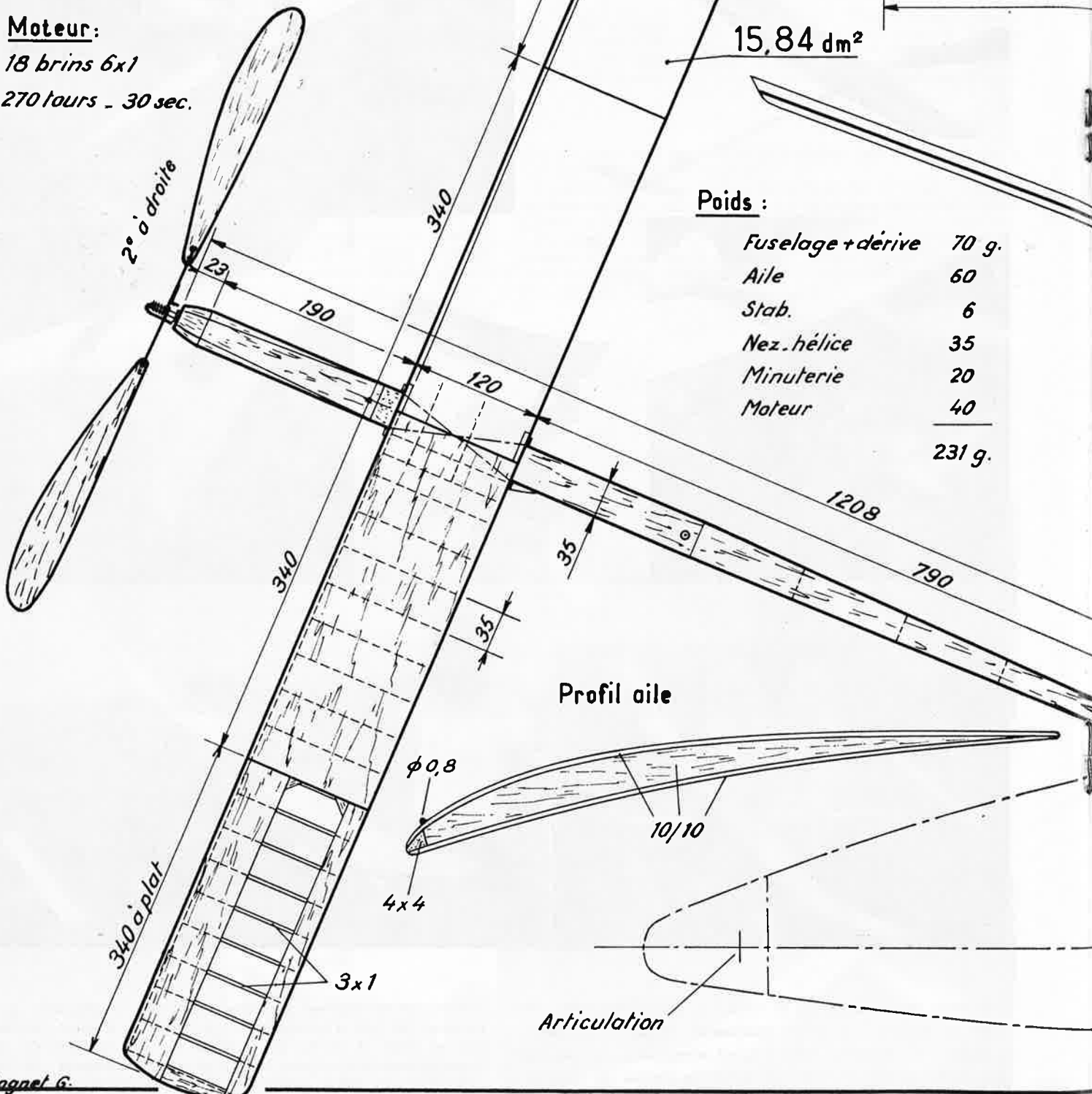
18 brins 6x1

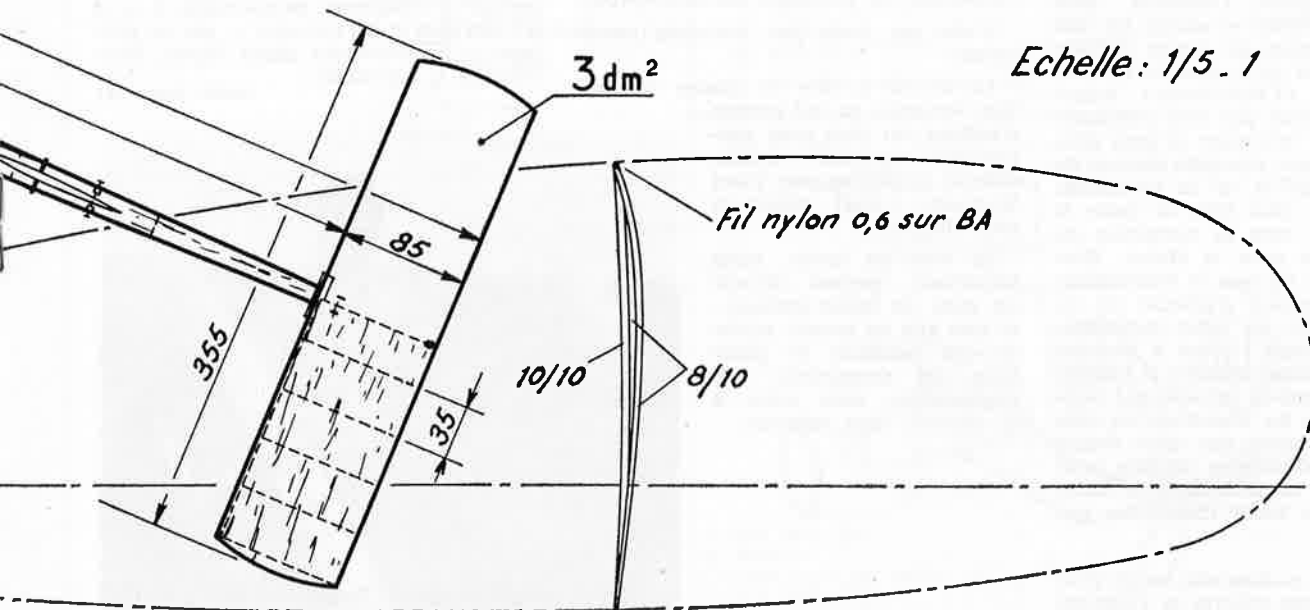
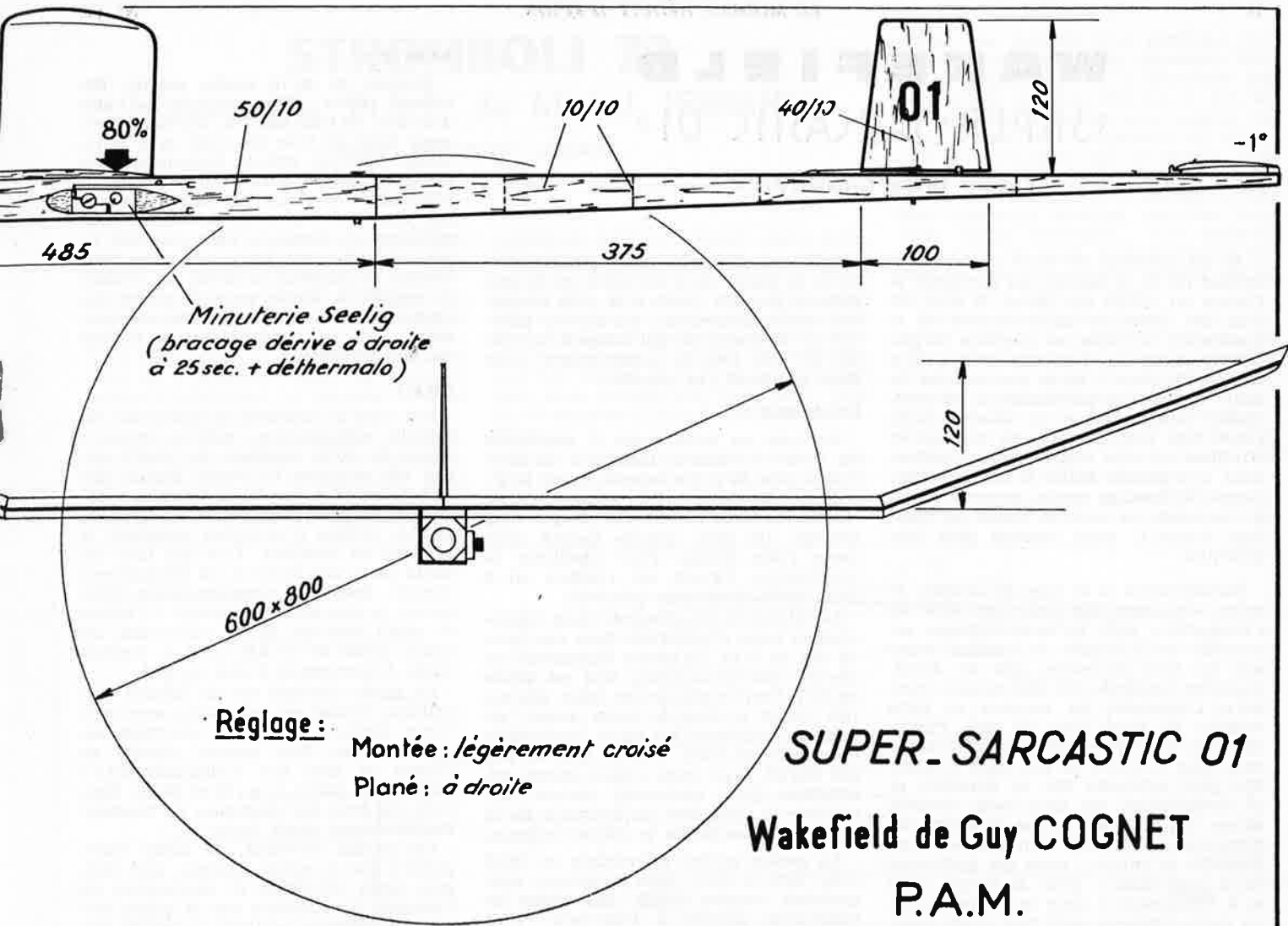
270 tours - 30 sec.

15,84 dm²

Poids :

Fuselage + dérive	70 g.
Aile	60
Stab.	6
Nez. hélice	35
Minuterie	20
Moteur	40
	<hr/>
	231 g.





WAKEFIELD

« SUPER-SARCASTIC 01 »

— par Guy COGNET —

Je me permets de vous présenter le dernier né de la famille des Sarcastic. A l'heure où j'écris ces lignes, il n'en est qu'à ses premiers balbutiements et le qualificatif de Super est peut-être un peu présomptueux (?). Toujours est-il qu'il a été étudié pour... nous verrons par la suite. Comme ses prédécesseurs, sa principale caractéristique et d'avoir l'aile située très près de l'axe de traction et d'utiliser un fort couple moteur actionnant une grande hélice à fort pas. Par contre, le fuselage moulé, de section ovale ou ronde, a cédé la place au fuselage « carré », nous verrons plus loin pourquoi.

Parallèlement à ce type de modèle, je mène tant bien que mal, une série de « Flegmatic » dont la caractéristique essentielle est d'utiliser le fuselage tube, soit en fibre de verre, soit en dural. L'aile est surélevée sur une cabane « tunnel ». L'écheveau est toujours de forte section, 16 brins avec du bon Pirelli, 18 brins avec du mauvais (espèce beaucoup plus courante de nos jours !). L'hélice peut atteindre 650 de diamètre et le déroulement est plus long, environ 40 sec. Et, au point de vue résultats, me direz-vous ? Et bien, à mon avis, les deux formules se valent... mais ma préférence va à « Sarcastic » pour le temps agité et à « Flegmatic » pour le temps moyen ou calme. Mais ce qu'il faut avant tout, et c'est là, je pense, l'essentiel : bien connaître ses modèles et savoir les utiliser pour des types de temps donnés. De plus, je pense qu'il faut rechercher de plus en plus « l'autonomie ». Autrement dit, il ne faut pas être tributaire d'un aide ni pour remonter, ni pour allumer la mèche. Donc, nécessité absolue du pied de remontage et de la minuterie. L'esprit est ainsi plus libre et toute la concentration va vers la recherche du moment favorable pour le lâcher. Bien entendu, il va de soi que le verrouillage de l'hélice en position d'attente est indispensable. Il est en effet indéniable que le fait de retenir l'hélice à la main incite à lancer prématurément le modèle. Nous nous trouvons là devant une technique très évoluée du Wakefield de compétition et il est certain que notre maître actuel est l'ami Gouverne (Mimile pour les intimes), dont la méthode et le calme sont certainement aussi infaillibles que ses modèles.

Super Sarcastic a donc été conçu pour répondre à tous ces critères et l'élément de base en a été la minuterie Seelig, que je considère mécaniquement comme très fiable. Il est nécessaire, bien entendu, de l'entretenir correctement (nettoyage

benzine et graissage huile d'horlogerie) et de la placer dans un logement le plus étanche possible (joints à la colle néoprène). Malheureusement, au départ, pénalité de 20 grammes, qui oblige à surveiller de très près la construction. Voici donc comment j'ai procédé :

FUSELAGE :

Un tube en balsa roulé (2 épaisseurs de 10/10 + renforts intérieurs et extérieurs) pèse 35 g. Un tube en dural 40 g ; en fibre 45, 50 g. Un « tube » carré, réalisé en 50/10 moyen pèse 20 g - 25 g protégé. De plus, grande facilité pour poser l'aile dessus. Pour améliorer la pénétration, l'avant est « taillé » en 8 pans après garnissage intérieur.

La minuterie est encastrée dans l'épaisseur du balsa et enfermée dans une boîte en alu de 2/10. La partie dépassante est profilée par blocs balsa. Elle est située au C.G. Positionnée devant l'aile, elle aurait réduit le bras de levier avant, gênant le repliement des pales, positionnée en arrière de l'aile, c'est le B.L. arrière qui aurait payé (mais c'était encore admissible). Cette minuterie, comme indiqué sur le plan, sert au braquage de la dérive et commande le déthermaliseur.

La poutre arrière est réalisée en 10/10 collé bord à bord, sans longerons, avec quelques couples évidés. Les câbles de commande passent à l'intérieur. Tout l'ensemble est recouvert en simili-Japon.

L'aile est fixée par bracelets caoutchouc.

La broche arrière est placée en position verticale, ce qui permet d'utiliser un pied avec simplement un axe vertical, comme préconisé par l'ami Wantzen... c'est tellement plus simple !

Le bras de levier, assez important, permet d'avoir un stab. de faible surface... et une aile de grande surface qui améliore le plané dans des proportions non négligeables, sans nuire à la montée, bien entendu.

M. Ambroso (P.A.M.) et son Wake, classé 2° à St-André de l'Eure.

(Cl. M.R.A.)

DERIVE :

Réalisée en 40/10 tendre profilé. Entoilage papier. Elle s'articule à l'aide d'un axe, en tube alu Ø 2, tournant librement dans un tube alu collé dans le fuselage. Elle est prévue démontable. Un palonnier reçoit d'un côté le câble de commande, de l'autre le ressort de rappel. Des butées avec vis de réglage sont solidaires du fuselage. Bien entendu, léger braquage à gauche, à la montée, pour contrer la traction à droite de l'hélice et ensuite à droite pour le plané. La réalisation doit être faite très sérieusement, sans jeu excessif, car le réglage est très pointilleux.

AILE :

J'ai tenu à conserver le type d'aile du dernier « Flegmatic », celle-ci m'ayant donné de bons résultats. Le profil utilisé est toujours le même depuis pas mal d'années, à savoir un valeureux Valéry. Il est très bien adapté au type de montée utilisée (c'est-à-dire moyenne) et le plané est excellent. Tout ceci bien entendu pour une corde et un allongement donnés. Pour des caractéristiques différentes, je suis dans l'ignorance ! J'utilise ce profil avec un fil de turbulence, en nylon tressé de Ø 0,8, collé à l'enduit épais, à exactement 6 mm du B.A.

La partie centrale est un caisson travaillant, réalisé en tout balsa avec nervures. Cette méthode est désormais assez classique. Très grande rigidité en torsion et très bon « vieillissement » ! Assemblage par c. à p. 15 et 20/10. Renforts au droit des élastiques de fixation. Recouvrement simili Japon.

Les parties extrêmes, de même « longueur » que la partie centrale, sont allégées (gain de poids et diminution de l'inertie). Construction sur la même forme que la partie centrale — pas de longerons — chapeaux de nervures 3 x 1 à l'extrados et à l'intrados — pas de vrillage — recouvrement simili Japon, deux couches à l'intrados.

(suite page 14)



M. Ambroso (P.A.M.) et son Wake, classé 2° à St-André de l'Eure.

(Cl. M.R.A.)

STROMBOLI 72

Motomodèle F.A.I. de Michel IRIBARNE

par Michel JEAN

(voir photo M.R.A. n° 400, page 19)

Née en 1958, la formule motomodèle 300 gr/cm3 a quinze ans et je l'espère, encore un bel avenir. Pourtant, en reliant le compte rendu des championnats du monde 58, j'ai trouvé sous la plume de Jacques Morisset (M.R.A. n° 236) : « Les trois-quarts de participants valaient plus de 3 minutes ; pour sa première année d'application, la nouvelle formule F.A.I. est déjà périmée... » !!!

Bien sûr, il a fallu l'adapter en réduisant le temps moteur et en standardisant carburant et échappement, mais elle a donné des modèles parfaitement homogènes sur le plan des rapports poids,

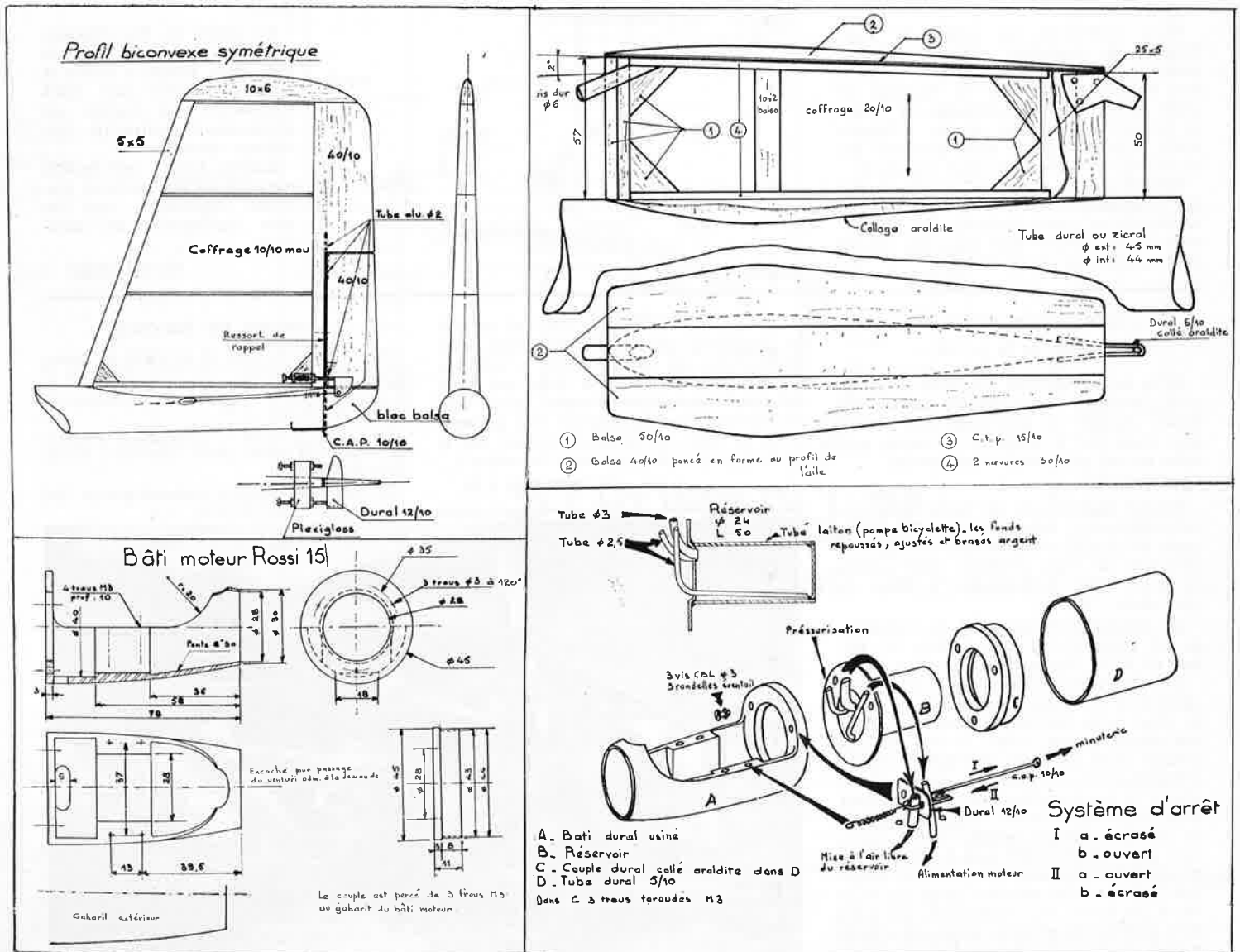
puissance, surface : charge alaire suffisante pour permettre une construction robuste ; dimensions raisonnables entre un modèle plus petit mais plus sensible au réglage et un modèle plus grand trop fragile ; et puissance moteur capable de procurer ce plaisir indescriptible que l'on ressent en lançant un moto qui part droit comme une fusée pour finir en 10 secondes à plus de 150 mètres d'altitude.

Toute formule a ses détracteurs, que l'on trouve, bien sûr, parmi ceux qui ne la pratiquent pas et par conséquent en ignorent le charme. Certains souhaite-

raient une formule plus pacifique (cylindrée plus faible) et en apparence plus facile, pourtant il y a le monotype qui s'apparente au moto-planeur et qui ne fait pas plus d'adeptes pour autant. De plus, j'ai vu des concurrents en monotype qui arrivaient sur le terrain avec des modèles bien conçus et réalisés mais qui avaient complètement négligé le moteur (mauvaise fixation, réservoir trop petit, hélice inadaptée... j'en passe !). Pour faire du moto, il faut d'abord aimer les moteurs comme tortiller de la gomme pour faire du Wak.

Réduire la cylindrée serait une profonde erreur ; il suffit de regarder ce qui s'est passé en compétition automobile : il y a une dizaine d'années, on a ramené la cylindrée des voitures de formule I de 2,5 litres à 1,5 litre ; résultat : les courses ont perdu de leur intérêt et il a fallu revenir aux 3 litres actuelles qui sont des machines fantastiques.

Il ne faut pas non plus oublier que le moteur de 2,5 cm3 est actuellement le



plus évolué au point de vue rendement parce qu'il est aussi utilisé en vol circulaire pour la vitesse et le team racing, ainsi qu'en bateau et automobile et que ces diverses catégories réunies constituent pour un fabricant un marché potentiel suffisant pour qu'il envisage la production en série d'un moteur très poussé.

En supposant que l'on adopte le 1,5 cm³ comme cylindrée maximum en moto (il n'en existe pas sur le marché qui ait le rendement des 2,5) il faudrait plusieurs années avant qu'un fabricant se décide à produire un 1,5 de vitesse et pendant ce temps le modéliste moyen devrait se contenter des moteurs sports actuels. Seuls quelques privilégiés ou professionnels seraient capables de fabriquer des moteurs valables pour leur compte, ce qui n'irait pas dans le sens de la vulgarisation souhaitée.

Actuellement, les 2,5 cm³ de série sont pratiquement aussi puissants que les versions « gonflées » et quiconque peut se les procurer pour le prix d'un servo de radiocommande !

Mais venons-en au sujet du jour. D'abord le modéliste : Michel Iribarne pratique le moto F.A.I. depuis 1960 et son enthousiasme pour la formule ne cesse de croître. Actuellement, il essaye le grand allongement et les « Flaps », mais le modèle qu'il nous présente aujourd'hui est beaucoup plus classique.

Stromboli fut construit en 69 en vue des championnats du monde où il obtint la meilleure place française et la version 72 ne diffère que dans les détails de construction et de finition.

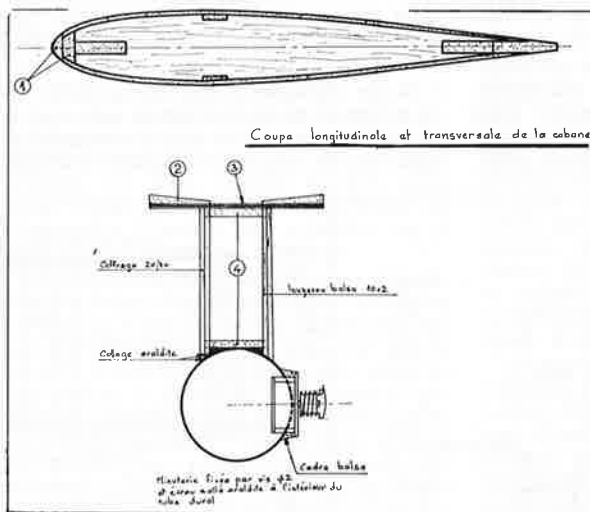
Il était, à l'origine, trop lourd et moins robuste. C'est au prix d'améliorations successives que son propriétaire en est arrivé aux solutions actuelles qui lui donnent entière satisfaction. A l'origine, la nouveauté résidait dans le coffrage intégral de l'aile mis au goût du jour par la victoire de Seelig aux championnats du monde 67.

De même que Seelig, Iribarne utilise à l'aile le profil Benedik 8353 b/2 qui, soit dit en passant, équipait déjà le moto du Hongrois Frigyes, champion du monde en 58 et 63 !... ainsi que beaucoup d'autres motos célèbres.

Le plan fournit les détails de construction et il faut noter que l'aile est cons-

truite sur un chantier à la forme de l'intrados du profil.

La partie avant du fuselage est réalisée dans un tube de dural de 5/10° d'épaisseur, raccordé côté moteur au traditionnel bâti tourné aussi en dural, et de l'autre à une poutre conique en balsa roulé, contrecollé et entoilé au tissu de verre. L'ensemble est du plus bel effet mais il n'est pas facile de fabriquer ou de se procurer le tube en dural (devant la difficulté, il est toujours possible de construire le fuselage avec quatre planches balsa 30/10 et des 5 x 5 aux angles !). La principale qualité de la poutre arrière est sa légèreté par rapport à sa résistance.



Une originalité pour l'arrêt moteur : il ne se fait pas par noyage mais par fermeture du tuyau d'alimentation et mise à l'air libre du réservoir, afin d'éviter les retours de carburant par la prise de présurisation.

Au point de vue réglage, la montée est très verticale avec léger virage à droite et plané à droite par volet commandé. Le stabilo est évidemment équipé de l'incidence variable.

Somme toutes, un modèle parvenu à une parfaite maturité technique, qui ne peut qu'inspirer les amateurs.

Michel JEAN.

« SUPER-SARCASTIC 01 »

(Suite de la p. 12)

Il va de soi qu'avec des ailes en structure classique, il est aisé de gagner une bonne dizaine de grammes. Les problèmes posés par le poids de la Seelig sont dans ce cas plus facilement résolus.

NEZ-HELICE :

Réalisé légèrement, de façon classique, contreplaqué + balsa. Pas de roulements (gain de poids), étant donné la faible inclinaison de l'axe d'hélice, mais paliers en acier 8/10. Vraie butée à billes de chez Stab.

Le dispositif d'attente et de verouillage est celui décrit dans M.R.A. n° 401. Axe en 25/10. Supports de pales en 20/10.

Du côté pales, celles-ci sont d'un type également éprouvé. Réalisation en moulé. Une petite innovation qui nous vient des planeurs tout balsa : le B.A. et l'extrémité sont protégés par un fil nylon, monofilament, de 60/100, collé cellulo, avant le recouvrement en simili Japon. C'est léger et efficace contre les chocs. Je pense d'ailleurs qu'une même opération pourrait protéger le B.F. (25/100 par exemple). Autrement, articulation classique par tube alu encastré dans du c.t.p. 10/10, et butée. Au repliement, les pales sont laissées libres, elles prennent d'elles-mêmes leur position dans l'écoulement.

Tel est donc le dernier né. Cet article ne s'adresse pas particulièrement aux Moustachus du Wake (dont je connais le savoir faire !) mais à ceux qui sont en pleine ascension. J'espère donc que ces quelques renseignements leur permettront de faire un bond en avant, car il ne faut pas oublier d'assurer la relève !...

Guy COGNET - P.A.M.

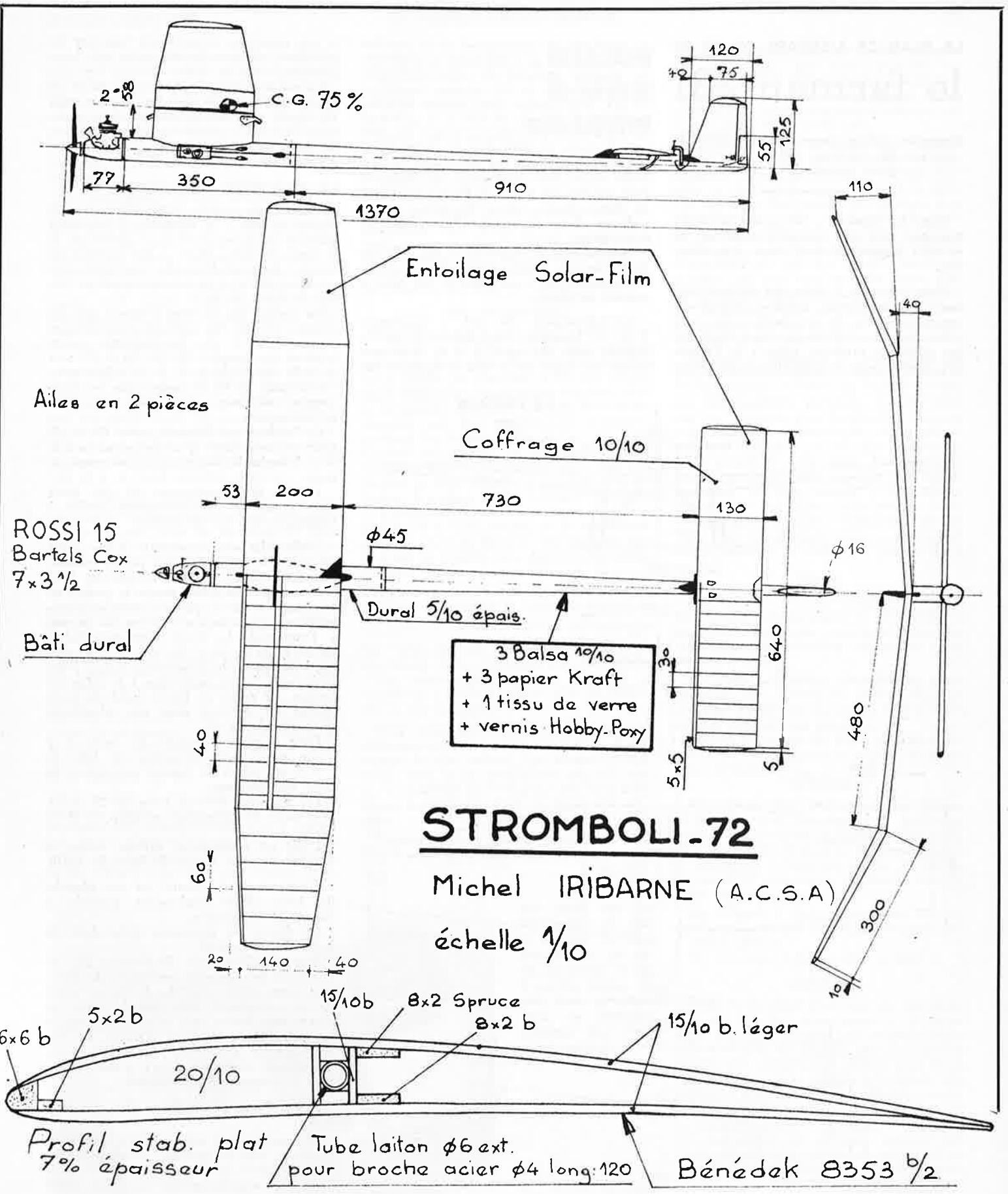
LE SALON DE DRANCY

Dans la salle des fêtes de la mairie de Drancy une grande exposition s'est tenue du 12 au 19 mai, organisée par M. Jean Caliste, président de la section M.R., et M. Marcheau, du bureau directeur de l'A.S.D.

De nombreux Clubs y participèrent groupant 183 bateaux, 81 avions (photo ci-dessous), 50 chemins de fer, etc...

Un public nombreux et intéressé prouva l'utilité de telles manifestations.





STROMBOLI-72

Michel IRIBARNE (A.C.S.A)

échelle 1/10

LE PLAN DE L'ENCART DE CE N° le farman 231

Maquette volante pour vol circulaire de l'avion de tourisme célèbre au 1/10° (pour moteur 1,5 à 2,5 cc)

Dans les années « 30 », l'aviation de tourisme prit son véritable essor et un éventail d'appareils était offert à la clientèle.

Pour répondre à ceux qui désirent réaliser des maquettes volantes d'appareils souvent oubliés de nos jours nous vous présentons aujourd'hui un avion léger qui fut célèbre à plusieurs titres : le Farman 231. Il offre pour un modéliste le maximum

de simplicité de construction et de rapidité d'exécution tout en étant maquette à 100 %. Le premier appareil de cette génération de Farman, fut le 230 presque identique au 231, mais équipé d'un moteur Salmson en étoile 9 AD de 40 CV à 9 cylindres en étoile et à refroidissement par air. Son prix de vente en 1930 était de 45.000 F.

Nous avons choisi son successeur, le 231, parce qu'au lieu du moteur en étoile, il avait un Renault 95 CV 4 Pb à 4 cylindres en ligne droite qui a l'avantage d'être enfermé dans le capot, d'où simplicité d'exécution.

Le prix était de 62.000 F. Il fut suivi du 351 et des 355 et 356 qui étaient en conduite intérieure. Il y eut aussi le 360 mais à moteur en étoile.

Caractéristiques du 231 : envergure 9 m 11, longueur (sauf hélice) 5 m 35, hauteur maxi (au capot) 1 m 83 (d'ailleurs toutes les cotes du « vrai » figurent sur

la vue tryptique ci-contre qui intéresse les modélistes puisque la maquette que nous présentons est au 1/10°.

Le poids à vide était de 380 kg et le poids total de 650 kg. La vitesse maxi 190 km/h, de croisière 160 km/h et minimum 70 km/h ; plafond pratique 4.000 m., décollage et atterrissage en 120 m., rayon d'action 600 kms.

LA MAQUETTE DU FARMAN 231

Fuselage de section rectangulaire avec le dessus arrondi ; il comporte 4 longerons balsa 4×4 ou 5×5 , 2 flancs et le dessous en balsa 20/10 ; les supports de couples formant l'arrondi supérieur sont en balsa 20/10 et le recouvrement en lattes de balsa 20/10.

On notera sur le plan d'encart que les couples C1 et C2 sont en contreplaqué (c.t.p.) 20/10 et que les montants correspondant aux couples C2, C3, C4 et C5 sont en bois dur (b.d.) 5×5 . Le bâti-moteur est en c.t.p. 50/10, de même que les faux-couples inférieurs avant qui soutiennent le bâti-moteur.

Le fuselage est échancré entre C2 et C5 pour recevoir l'aile et un longeron en b.d. 5×5 limite horizontalement cet emplacement.

Il y a deux ouvertures du côté droit pour permettre plus facilement l'accès à l'habitacle qui est en tandem.

L'aile, elle sera construite d'une seule pièce ; elle comporte une partie centrale rectangulaire qui s'emboîte sous le fuselage et reçoit en même temps le train d'atterrissage et de 2 parties latérales trapézoïdales comportant un dièdre de 30 mm à l'extrémité. Le bord d'attaque (b.d.a) est en balsa de 10×15 , le longeron principal est formé de 2 baguettes 5×5 , l'une inférieure, l'autre supérieure ; le longeron arrière est en 5×10 , le bord de fuite (b.d.f.) est découpé dans une planchette de balsa de 50/10.

Dans la partie centrale de l'aile, il y a un autre petit longeron en b.d. de 5×5 qui reçoit les jambes extérieures du train d'atterrissage.

Les nervures sont en balsa de 20×10 , sauf celles d'emplanture en c.t.p. de 15 ou 20/10.

L'aile est entièrement coffrée, dessus et dessous, par une feuille de balsa de 10/10.

L'empennage horizontal est une planche de balsa 50/10 légèrement profilée à l'avant et à l'arrière.

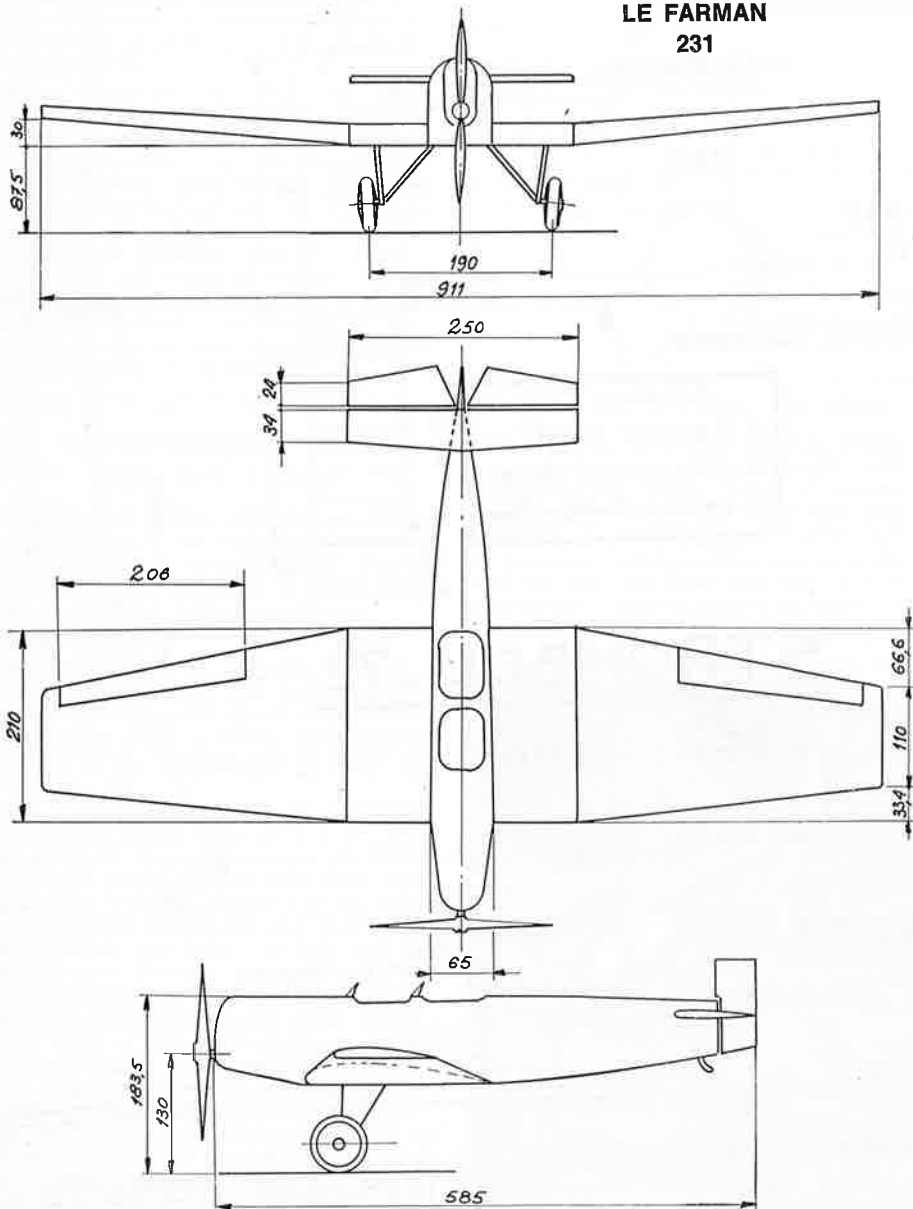
La dérive est également prise dans du balsa 50/10 profilé.

Une première série de Farman 231 ne possédait que le seul gouvernail de direction sans aucun plan de dérive en avant de ce gouvernail. Mais par la suite, on ajouta une dérive que nous avons figurée en pointillé sur le plan d'encart. On notera que le gouvernail de direction est légèrement compensé. Il n'y a aucun hauban à l'empennage horizontal.

Train d'atterrissage. Il est des plus simples :

1°) une corde à piano (c. à p.) de 20/10 s'emboîte sous le fuselage, c'est-à-dire pour les Modélistes qu'elle sera ligaturée sur le longeron supplémentaire en b.d. placé

LE FARMAN 231



entre le bord d'attaque et le longeron principal inférieur dans la partie centrale de l'aile. Cette c. à p. est collée à l'Araldite contre un c.t.p. de 10/10 qui forme un triangle. On maroufle avec une bande de pongé de soie ou du tissu de verre. La c. à p. est cousue et sert d'essieu à la roue dont le diamètre à l'échelle est de 60 mm.

2°) Une jambe presque verticale (légèrement oblique que l'on voit dans la vue de face) soutient l'essieu au coude de la c. à p. qui forme essieu. Cette jambe sera enroulée en boucle autour de l'essieu et maintenue par une rondelle soudée contre elle du côté de la roue. En réalité cette jambe était munie d'un amortisseur qui sera figuré par collage (et marouflage) d'un c.t.p. 20/10 profilé de 10 mm de large et 45 mm de hauteur.

La béquille est découpée dans du c.t.p. 30/10 ou dans deux 15/10 ; elle pénètre dans le fond du fuselage, près de l'étambot par une petite fente et est collée de chaque côté contre deux bouts de 5 x 5 b.d. Une variante a existé visible sur la photo de couverture : la béquille est plus inclinée et a un petit montant vertical.

Le palonnier classique est fixé par une vis comme indiqué dans la vue de profil, la vis passant dans un morceau de B.D. 10 x 10 sur le dessus du palonnier, le dessous passe à travers une plaquette de c.t.p. 30/10 fixée entre les deux longerons en b.d. 5 x 5 qui limitent l'emplacement de l'aile dans le fuselage ; on peut remplacer le c.t.p. par une barrette de dural de 15/10.

Notons que le vide du fuselage en avant est comblé par 2 feuilles découpées dans de l'aile et entre la partie supérieure et le bord de fuite, dans les flancs du fuselage, du c.t.p. 15/10 (ou 20/10) collées à l'avant contre le montant 5 x 5 derrière C2 et le dessous du faux longeron en b.d. 5 x 5, de même à l'arrière entre ce faux longeron et le montant de C5.

Le modèle a été peint de différentes couleurs, mais nous en avons connu plusieurs entièrement rouges avec à l'avant les lettres Farman-Renault en blanc, de même que l'immatriculation et la silhouette du Canard représenté sur chaque flanc.



BILAN D'UNE SAISON

par François COUPRIE

Comme chaque année ce papier écrit au lendemain des sélections et paraissant quelques jours après la finale, fait le point sur l'activité VCC de la saison écoulée. En gros, peu d'évolution qualitative ou quantitative, pas plus que géographique.

EN ACROBATIE

La série 1 est à peu près stable numériquement : 75 fiches, mais apparemment moins de bons éléments que l'an dernier, en a limité la sélection à 11. Le classement d'après les résultats de concours donne largement en tête le pamiste Hovnanian (Panther avec M45 et silencieux à fentes) ; derrière le Lyonnais Rousselet avec son Canard décrit dans un précédent M.R.A. (ça passe tout le programme mais c'est très bizarre et bien difficile à juger...), puis de jeunes Parisiens parmi lesquels s'intercale le dijonnais Bastian étonnamment irrégulier. Ensuite il y aura surtout de la bousculade pour la place de dernier. Par club en tête le PAM et l'AMA, loin derrière Marseille, Clamart, Nantes, Lyon, Avignon, etc...

On a encore vu en quelques endroits des cotations fantaisistes : ainsi un modéliste

Sur l'aile, du côté droit, près du fuselage, une bande d'aluminium strié pour poser les pieds.

Les photographies jointes aideront le modéliste à donner encore plus de réalisme à cet appareil.

Pour ceux qui voudraient l'équiper en télécommande, nous leur conseillons d'augmenter le plan suivant leur moteur et leur radio, soit en le multipliant par 0,5, soit en le doublant et c'est pour eux que nous avons indiqué sur l'aile le tracé des ailerons.

Nous rappelons que le gouvernail était d'une seule pièce à l'origine.

M. B.

Sur cette vue de l'habitacle, on voit le tableau de bord très simple, les petits pare-brise et les 2 petites portes du côté droit, ici rabattues, on distingue l'insigne du « canard ».

qui avait obtenu 900 pts à son premier concours chez lui s'est présenté au concours suivant (ailleurs) sans savoir qu'il fallait lever la main avant chaque figure et faisait le huit horizontal à l'envers, selon le tracé d'il y a 10 ans...

La série 2 réunit 30 fiches, mais surtout plusieurs concours ont rassemblé 10 participants (tous d'un niveau au moins honnête, et ça c'est nouveau. Ferrand se détache de façon irrésistible et vaudrait déjà 1400 points en série 3 ; derrière Rouquié se défend vaillamment, ensuite le niveau est moyen, avec de bons éléments (Blanc, Gormond) qui ont des ennuis idiots, ou d'autres qui font tout mais de façon plus ou moins médiocre. Bref on a dû augmenter le nombre des sélectionnés, plaignez les juges qui vont avoir à les départager sur l'ancien programme !

La série 3 comporte 27 fiches, avec un peu de renouvellement ; derrière Billon et Rocher retour en force de Lauron (Olympus démontable) ; Lavalette se fait talonner par Jacquet, puis Delabarde, Charreyron, Vignolles ; Marconcini est en baisse, Béran a décroché ; F. C. n'a que légèrement progressé ; les frères Josien ont de beaux Olympus, mais tournent des figures immenses et trop molles ; à l'inverse Conrad fait des figures trop petites (30°). Avec 2 bons concours seulement Martin (SSV) rate la sélection, mais son deuxième vol à Saint-Et. le classe au niveau du 4 ou 5°.

TEAM

En Team 2,5, 23 fiches seulement, le meilleur à 4'51" de moyenne, le 10' à 5'30" ; c'est-à-dire que seuls s'obstinent ceux qui obtiennent des résultats au moins potables.

En Team 5, 9 fiches, c'est devenu pratiquement une exclusivité AMA-CMC. Le meilleur à 5'49" de moyenne, le 6° à 6'22" (niveau toujours en progrès).

Sur les 9 équipes de Team sélectionnées, une seule est de province et huit de la région parisienne.

VITESSE

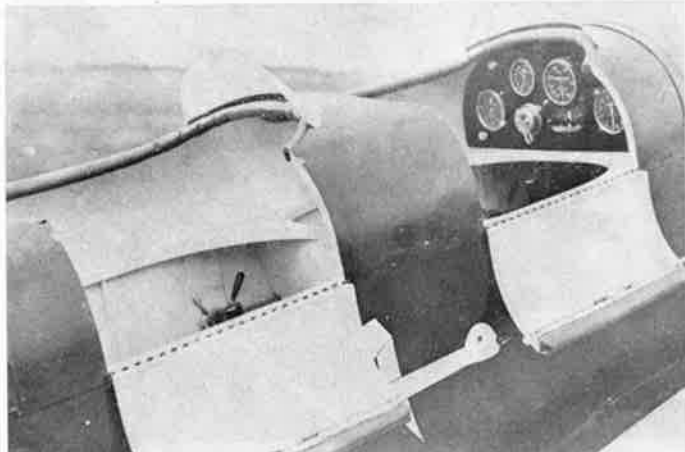
En vitesse 2,5, l'adoption des câbles 40/100 en cours de saison a provoqué après coup quelques grincements de dents, bien que les performances aient moins chuté que prévu ; Jarry est à plus de 220 de moyenne, 11 courent à plus de 200 (16 fiches ouvertes).

En 5 cm3, 5 fiches seulement, vitesses échelonnées de 240 à 206. Il n'y aura que 2 sélectionnés !

En 10 cm3, 6 fiches, 272 et 223.

COMBAT

Reste le Combat. Il ne pouvait être question de l'inclure cette année à la finale pour plusieurs raisons, par exemple parce que à la date du 12 juin personne n'avait 3 concours enregistrés ; d'autre part il paraît qu'on ne peut inclure à la finale une catégorie pour laquelle les officiels compétents font défaut (toujours le problème de la fonction qui crée l'organe...) Bref, solution provisoire, un concours national spécial, sur sélection, en fin de saison (7 octobre ?) et sans doute dans la région pari-



(Cl. Musée de l'Air)

(Suite page 20)



APRÈS LE 30^e SALON DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

Nous l'avons déjà écrit à l'occasion du précédent Salon : lors d'une pareille manifestation ayant lieu tous les deux ans seulement, il est de plus en plus difficile de présenter des nouveautés puisque l'évolution de la construction aéronautique est telle que plusieurs années sont nécessaires pour l'étude, la construction et la mise au point d'un matériel nouveau et que des nations sont obligées de s'associer pour faire face aux énormes dépenses que cela entraîne.

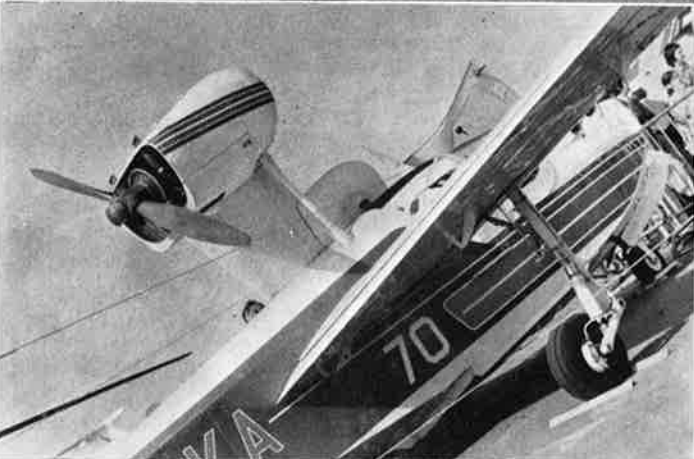
Nous n'épilouterons pas sur le tragique accident du TU. 144 qui, pour la cinquième fois, a endeuillé un Salon du Bourget...

Nous resterons sur le plan modéliste et nous avons, pour nos lecteurs qui n'ont pas vu ce Salon, noté quelques appareils « légers » susceptibles de les intéresser. Aujourd'hui, nous leur présentons une vue tryptique du Gyroplane J.2 construit aux Etats-Unis. Cet appareil, muni d'un moteur Lycoming 0360 A de 180 CV est proposé au public en deux versions dont les prix

en dollars sont respectivement pour le J.2 de 19.950 et pour le super J.2 de 22.250. La différence réside pour le super J.2 en une hélice à 3 pales (au lieu de 2) Hartzell à vitesse constante.

Les caractéristiques de cet autogyre sont les suivantes : diamètre du rotor 7 m 82, longueur hors tout de la machine 4 m 87, envergure de l'aile 3 m 40, hauteur totale 2 m 51. Suivant le modèle, le poids total est de 679 kg 500 pour le J.2 et de 724 kg 800 pour le super. Voilà un modèle susceptible d'intéresser ceux qui veulent s'écarter de l'appareil classique.

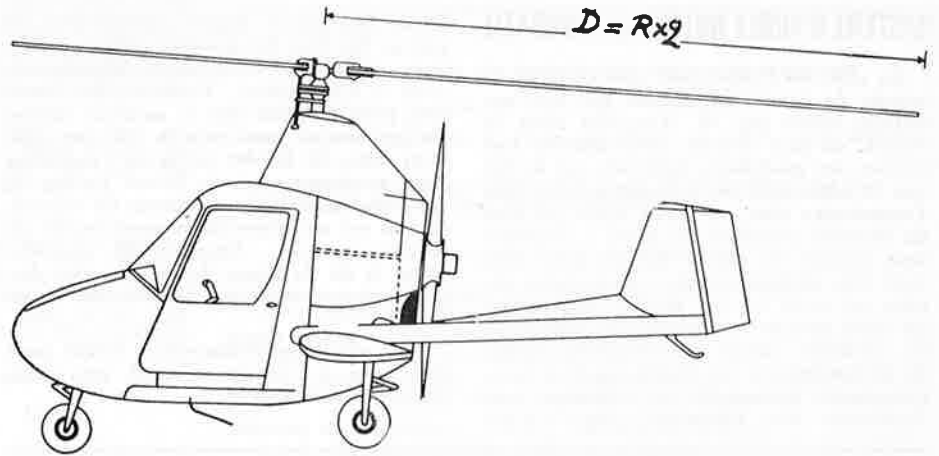
Un autre autogyre, le Cougar, encore plus simple car ne comportant pas d'ailes



de la réalisation du fuseau moteur monté et une seule poutre reliant un stabilo à deux dérives latérales doit être commercialisé en France au prix probable de 35.000 F. H.T.

Ses caractéristiques sont : longueur 4 m 60, largeur 2 m 40, hauteur 2 m 74, diamètre du rotor 8 m 53, diamètre de l'hélice 1 m 67, moteur Rolls Royce 240 A de 130 CV ; poids à vide 297 kg, en charge 448 kg. Contrairement au précédent, cet appareil est monoplace et non biplace. Sa vitesse maxi est de 160 kmh et d'atterrissage 49 kmh (le J.2 a une vitesse de 169 kmh).

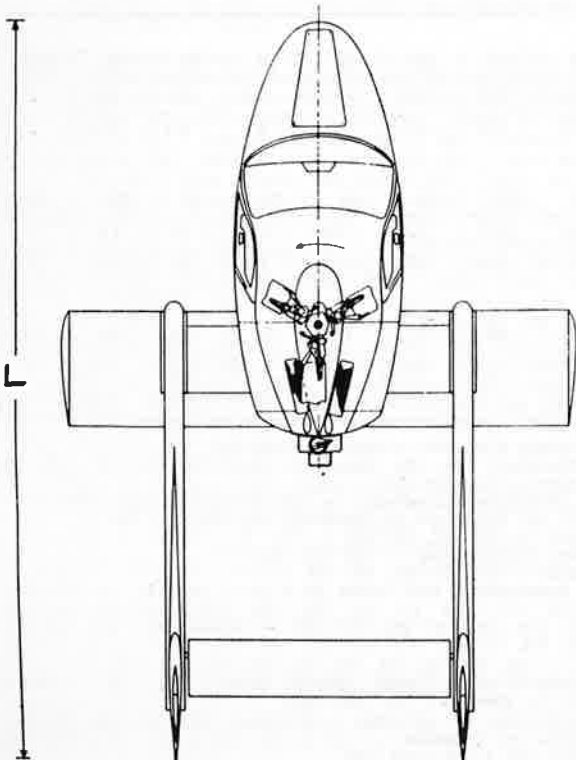
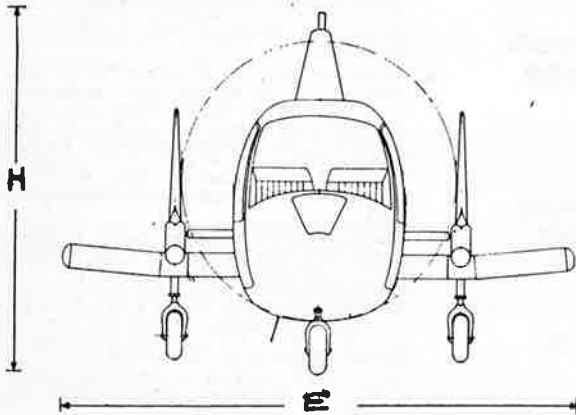
Nous avons eu la surprise, à l'exposition statique, de voir l'hydro-amphibie Lake Buccaneer qui n'est autre que l'hydravion Colonial Skimmer, longuement décrit dans le M.R.A. 392 et dont nous éditeurs le plan grandeur. Nous avons pris à l'intention de nos lecteurs les deux photos ci-contre qui leur donneront une bonne idée



sur sa « cabane ». Nous pensons que ces documents leur faciliteront le travail. Dans un prochain numéro, nous publierons le

plan d'un appareil d'une facture très spéciale qui doit également les intéresser.

M. B.



Sur les photos de la page 18 :

En haut, de gauche à droite : Concorde, le Tupolev 144 en position de croisière, le même, « moustache » sortie, (voir article sur les « Bacchanales » de M. Bayet dans M.R.A. n° 365). (Cl. M.R.A. pris la veille de la catastrophe du Tupolev).

On voit la différence de géométrie de l'aile et de la position des réacteurs des deux appareils.

En bas : 1^{er} rang : vue de face et vue arrière du Gyroplane J.2. — 2^e rang : vue 3/4 avant et 3/4 arrière du moteur du Lake Buccaneer (alias Colonial Skimmer) (Cl. M.R.A.)

Ci-contre : vue tryptique du Gyroplane J.2 (Cl. M.R.A.)
H = hauteur ; E = envergure ; L = longueur totale ; D = Ø du rotor, représenté ici en rayon (1/2 diamètre).

AERO-CLUB ORANGE (84)

Contratation d'hélicoptères et d'avions R/C le 22 juillet à Orange

Ce n'est pas un concours, mais une rencontre dans un but de propagande auprès du public. Tous, même les débutants, sont donc invités ; début : 22 juillet à 14 heures, au terrain du Plan de Dieu, route de Vaison-la-Romaine, après Camaret-sur-Aigues, entraînement libre dès 8 h du matin.

Sont prévus les hélicoptères, les avions et les autos R/C. Inscription avant le 15 juillet à M. Jean-Luc Ganivet, B.P. n° 1, 84190 Beaumes de Venise (3 F de participation).

Les participants en hélicoptères, notamment « Cobra », trouveront sur place toutes les pièces de rechange nécessaires.



L'hélicoptère de M. Ganivet

SYSTEME D'ARRET MOTEUR en ACROBATIE

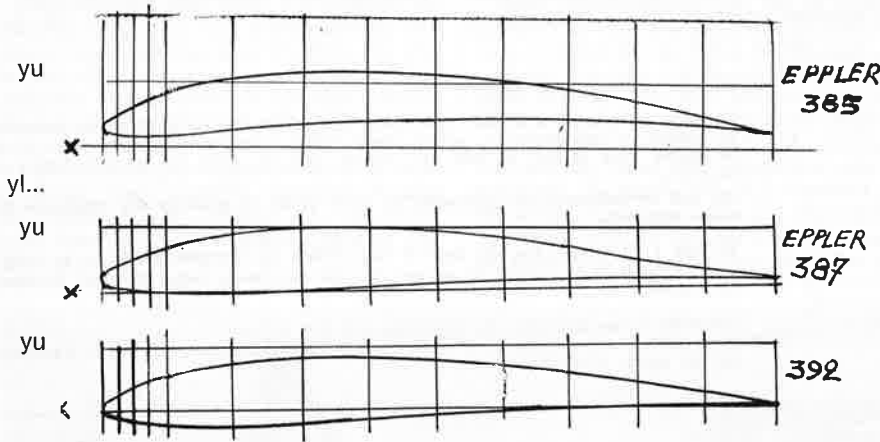
Au sujet de l'intéressant système de commande de l'arrêt du moteur par une minuterie décrit par M. Rousselot dans le M.R.A. de juin dernier, nous attirons l'attention des modélistes intéressés sur le fait que le règlement de concours prévoit que l'atterrissage doit s'effectuer après un tour de descente régulière en plané ; l'atterrissage moteur au ralenti devrait donc être noté très sévèrement. Il y a quelques années on avait vu un modèle comportant un arrêt moteur commandé par minuterie, les résultats furent décourageants (oubli de déclenchement au départ, ou bien fonctionnement intempestif ou irrégulier sous l'influence des vibrations, etc...) N'ou-

blions pas que la simple vidange d'un réservoir fut l'un des premiers principes utilisés pour un mouvement d'horlogerie (voir : Clepsydre). Profitons de l'occasion pour rappeler que le meilleur moyen d'augmenter au maximum la consommation pour hâter la fin du vol après l'exécution d'un programme est de laisser l'avion en vol à plat à la vitesse maximum (la consommation est sensiblement proportionnelle au régime moteur). Attendre 20 secondes avant la fin du temps de vol pour un dernier looping serré qui désamorcera le réservoir.

Une minuterie commandant l'arrêt peut être utile à l'entraînement et aux essais d'un nouveau modèle.

F. C.

COORDONNEES DES PROFILS EPLER 385, 387, 392
(d'après le recueil italien de l'A.S.A. de Milan)



Profil 385															
X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Yu	2	3.4	4.6	6	7.1	8	10.2	11.4	11.8	11.2	10.1	8.5	6.6	4.6	2
Yl	2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	2.3	3.1	3.6	4.1	4.4	4.4	4.1	3.5	2
Profil 387															
X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Yu	2	3.5	4.5	5.6	6.5	7.2	9.2	10.1	10.2	9.5	8.2	6.8	5.2	3.6	2
Yl	2	1.2	0.9	0.6	0.5	0.5	0.7	1	1.4	1.7	2	2.2	2.3	2.3	2
Profil 392															
X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Yu	0	1.53	2.5	3.69	4.61	5.45	7.53	8.53	8.55	8.07	6.9	5.38	3.69	1.92	0
Yl	0	-0.9	-1.23	-1.57	-1.8	-1.88	-1.92	-1.69	-1.23	-0.84	-0.38	0	0.19	0.26	0

NE CHERCHEZ PAS... ce que vous désirez a été publié dans le M.R.A.

Dessin des M.R. (de Fillon). — Nos 119 et 125 à 129.
 Choix de profils. — 157, 158, 159, 347.
 Planeurs. — De 133 à 143 (sauf 135, 139), 160, 161, 164, 196 à 203.
 Planeurs lancés main (tout balsa). — 136, 137, 158.
 Planeur Nordique (de M. Bourgeois). — 323 à 327, 329, 330, 331, 333 à 336, 339, 340, 341, 345 et 346. — Treuillage. — 123, 124.
 Hélices. — 111, 112, 146, 147. — Treuillage. — 123, 124.
 « Caoutchouc » formule libre. — 122, 124, 126, 132, 140, 142, 147, 165, 214 à 220 sauf 216.
 Le moteur caoutchouc. — 121, 122, 132 (abaque de remontage), 114, et de R. Bahaut : 211, 212, 214, 221, 222, 229.
 Plans d'appareils « Coupe d'Hiver » vraie grandeur en encart nos : 124, 131, 133, 222, 320, 346, 364, 388.
 Plans de Caoutchouc formule libre. — 140, 161, 225, 235.
 Hydro « Coupe d'Hiver ». — 167.

Hydros à coque à moteur. — 386 à 389, 392, 394.
 « Coupe Wakefield ». — De 126 à 141, sauf 132, 135, 137, 139, 140 (soit 11 numéros), 220 à 224, 272.
 Plans de Wakefield (grandeur). — 123 (Aristocrate), 134 (New Look de Morisset), 200 (Babywake de Morisset), 355, 360, 361, 362.
 Motoplaneurs. — 131, 132, 159, 160.
 Pratique des motomodèles. — 158, 159, 161.
 Motomodèles. — 123, 124, 162, 166, 167.
 Plans de motomodèles pour moins de 1 cc. — 92, 104, 119, 120, 122, 166, 171, 172, 317 ; de 1,5 cc, 180, 188, 196 ; de 2,5 cc, 202, 233, 244, 245, 246, 248, 261, 288, 292, 303. — Classiques : 103, 112, 121, 149, 158, 168, 201.
 Nordiques. — 145, 164, 170, 174, 177, 182, 190, 200, 219, 357.
 Ailes volantes : 125. — Ailes volantes Motos : 157, 176. — Motoplaneur : 301. — Canards : 115, 165, 186.
 Hydros. — 95, 128, 167, 257, 258. — A coque : 386, 387, 388, 389, 392.
 Télécommande de Wastable. — 192 à 196, 198 à 201, 203, 213, 215, 219, 221 à 223, 226 à 235 (sauf 228).
 Construisez vous-même votre Radio (Ch. Pépin). — 379 à 389.

SAISON V.C.C. (fin)

sienne (sur gazon !). Le concours de Montreuil par exemple est arrivé à un niveau sérieux (organisateur et concurrents) mais en trop d'endroits encore le combat n'est qu'une vaste fumisterie. Bien des clubs ignorent l'existence d'un règlement fédéral, pourtant en circulation depuis mars 72.

F. COUPRIE.

Petites Annonces

Réservées aux Modélistes
 2,50 F la ligne de 42 lettres, espaces ou signes
 (+ 20 % de T.V.A.)

- ★ Collectionneur recherche jouets anciens, autos, avions, bateaux, poupées, trains, automates, etc... Ecrire à M. Lepage Ph., 23, rue de la Ferme, 78530 Buc.
- ★ Aéromodéliste et collectionneur anglais recherche vieux moteurs, modèles auto allumage ainsi que des moteurs à essence de tous pays fabriqués de 1930 à 1949 et déjà en bon état, surtout les marques françaises : Allouchery, Ouragan, Micron, Jidé, Marquet, Maraget, Stab, Delmo, Comète, Sirocco, Toutes propositions considérées. Ecrivez à Peter Ross, 14, Blandford Close, London, N. 2, Angleterre.
- ★ Vends OS Minitron à réviser, 12 cx Supreth, 500 F ; OS 60 R/C 120 F, Super Tigre G 46 RC, 100 F. Taifun Hurricane 1,5 cc, 30 F. Tous les 3 bon état ; M.R.A. N° 324 à 337. 0,70 F l'un. Radiomodélisme N° 1 à 9, 14 à 19 : 1,50 F l'un ; N° 43 à 67 : 3 F l'un. Autres N° divers disponibles sur liste. M. Bellot, 735, rue Abbé-Prévoist, 63100 Clermont-Ferrand.
- ★ Vends ensemble Simprop Super 4 avec 3 servos et 2 jeux de quartz : 1.500 F. Parfait état de marche. Chargeur de batt. : 50 F. Plusieurs R/C tous en parfait état de voler ; ASW/15 : 250 F ; SB 7 : 150 F (1 avec 2 paires d'ailes et ailerons : 150 F. Un autre de 2 m 20 : 100 F. Un autre de 2 m : 100 F. Moteurs Super Tigre 3,5 cc, RC 120 F, Cox 2,5 cc : 120 F ; Cox 0,8 cc : 40 F. M. Magnan, 8 bis, rue du Mazeau, 84100 Orange. Tél. 34.25.62.

LISTE ET TARIF DES PLANS M.R.A.

UN GRAND CHOIX DE MAQUETTES VOLANTES EXACTES

Pour adapter les plans à moteur-caoutchouc au V.C.C., voir M.R.A. numéro 310.

— Envoi contre mandat ou chèque plus 0,80 F d'expédition par plan —
— En vente, également, chez votre fournisseur.

Télécom. Le Perroquet. — 238, 240, 242, 244, 246, 247, 249. — Composé : 253. — L'acro : 256, 257. — Metz 3 can. : 273. — Servo : 274. — Commande mot. et sécur. : 275. — Servo ralenti : 276. — Graupner Ultratone : 277. — Grrr : 281, 283, 284. — Variophon : 285. — Servo Duomatic : 286. — Trim Bellamatic : 287. — Leçon de pilotage : 291, 292, 293. — Filochar : 297, 298, 299. — Comment débiter : 303, 304, 305. — Et continuer : 310, 311, 312. — Motoplans : 358, 360, 361, 393. — Les modèles du championnat du monde : 338, 339, 340. — Plans de Télé-début : 391.

Vol circulaire. — Acro : 112, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 146, 143, 147, 285. — Vitesse : 123, 124, 128. — Team : 123, 146, 149, 156. — Team moderne : 275, 277, 279, 281, 284, 285, 286, 289, 318, 342, 343, 348. — Combat : 312, 326, 338, 340, 349, 361.

Pour le début : 283 (1,5 cc), 260 (2,5 cc), 129 (5 cc).

Vol circulaire Plans grandeur en encart : « Acro et Sport » : pour 0,8-1 cc : 143, 247, 347, 392. — Pour 1,5 cc : 283. — Pour 2,5 cc : 181 (Couprrie), 184, 220 (Couprrie), 233 (planche), 230, 234, 237 (Couprrie), 273. — Pour 5 cc : 163 (biplan), 178 (Raie), 179 (Delta), 195. — Pour « 35 » (5,7 cc) : 347, 387. — Vitesse 2,5 : 139. — Team 2,5 cc : 295, 318 (Orion), 358 (Valéry). — 5 cc : 169, 187, 192, 212 et 218 (modernes).

Moteurs américains. — 115, 119, 120, 121 et 122. **Connaitre vos moteurs.** — 260, 261. **Réservoirs VCC 233.** — Team : 277. — Gonflage des moteurs : 280. **Minuscules.** — 112, 114, 115, 119, 121.

Micromodèles. — 252, 253, 255. **Ailes volantes.** — 114, 115, 116, 126, 176. **Autogyres.** — 218, 220, 225. **Hélicoptères.** — 130, 140, 141, 157, 194, 274. **Plans d'hélicoptères.** — 130, 141, 322, 327, 335, 389. — **Jetcoptère,** 156. **Parachutage :** 142, 149. — **Bombardement :** 151. **Ailes en plastique.** — 287. **Tous les moteurs Jetex.** — 175, 176.

Les turbines. — 273, 290. **Plans de modèles à turbine.** — Grumann Tiger, 290. **Pulso-Réacteur.** — 228. **Les fusées.** — 284, 290, 293.

Plans pour Jetex. — Venom, 151 ; Scorpion, 160 ; Béjatet, 162 ; Boulton, Delta, 163 ; Yak 25, 168 ; Puk, 170 ; Jolly Frolic, 171 ; Sipa 200, 175 ; Convair, 185 ; Yak 15, 191 ; Skyray, 218 ; Opel, 243 ; Lockedd F 104, 290 ; Concorde, 292 ; Leduc 022, 294.

Réduction des plans de maquettes volantes ayant paru à la page 3 des Revues : Piper Cub, 95 ; L'Oiseau Blanc de Nungesser et Collé, 104 ; Sopwith, 116 ; Zeke-Zéro, 122 ; NC 853, 123 ; Avia 15 A2, 128 ; Fokker D VIII, 132 ; Macchi 308, 142 ; Hanriot 232, 318 ; Bréguet XIV et Potez 53, 330 ; Hanriot 436, 337 ; Potez 63, 352 ; SFAN, 361 ; Bi-moteur Dragon de Havilland (2 plans), 370.

Maquettes historiques. — 112, 114, 116, 142, 143, 192, 193, 195, 209.

Maquettes volantes. — Moteur, train, capot : 209, 256, 258. — Empennages : 260. — Entoilage : 214. — Peinture : 215, 219. — Tableau bord : 224. — Les biplans : 225, 249. — Ailes, mâts : 244, 246, 249, 251. — Fuse-lages : 251, 252, 255. — Finition : 261.

Maquettes volantes (plans grandeur en encart). — A Jetex : 203, 209, 256, 258. — Black Widow, 127 ; Languedoc, 161, 128 ; Skymaster DC 4, 142 ; Spirit of Saint-Louis, 159 ; Bébé-Jodel, 146 ; Caravelle, 213, Zunkoning, 214 ; planeur Bréguet 901, 221 ; Cessna L 19, 173 ; Potez 75, 189 ; Victor Scout-Loire 45, 211 ; Morane 150, 224 ; SE 5, 226 ; Aeronca champion, 229 ; Coccinelle, 232 ; RDW 9, 239 ; Leopoldof, 241 ; Luton Minor, 242 ; Nieuport 1914, 243 ; Topsy Nipper, 248, Girhel, 249 ; Pama, 251 ; Pilatus, 252 ; Nord 3202, 255 ; Legrand-Simon, 256 ; Dornier 27, 261.

Desoutter, 272 ; Cigale-Auber, 274 ; Potez 840, 275 ; Curtiss Reid Courrier, 276 ; Arado 76, 279 ; Hélioplane, 280 ; Andreasson Jr, 282 ; Henschel 122, 284 ; PZL Mouette, 286 ; Jurca Tempête, 287 ; Luscombe 10, 289 ; Fairey Flycatcher, 290 ; Curtiss Robin, 291 ; REP 1911, 293 ; Barracudo, 294 ; Nord 262 Superbroussard, 298 ; Gardan Horizon, 299 ; Sipa Antilope, 300 ; Bellanca Skyrocket, 302 ; Buhl-Pup, 304 ; Monocoupe, 305 ; Gaucho, 306 ; Mohawk-Pinto, 307 ; Fairchild 22, 309 ; Zip, 310 ; Leningradec, 311 ; Douglas 046, 313 ; Potez VIII, 314 ; Winnie MAE, 316 ; Moynet Jupiter, 321 ; Carmier, 323 ; Sopwith Camel, 324 ; Bi-moteur Coudron C-670 (vcc), 325 ; Transall, 328 et 329 ; Gee Bee Qed, 331 ; Bréguet 27, 332, planeur Edelweiss, 333 ; bi-moteur Coudron Goeland, 334 ; bi-moteur Marquis, 337 ; Douglas M2, 341 ; Monoplace Fauvel AV 60, 342 ; Morane 315, 344 ; Yak 12M, 345 ; Martin Baker, 349 ; Jaguar, 350 ; Waco 10, 352 ; Bristol M1, 353 ; Lincoln Sport, 354 ; Lignel 20, 355 ; Pou du Ciel, 357 ; Citabria, 359 ; Biplan Salmson, 360 ; Beagle Pup, 362 ; Bréguet Atlantic, 367 ; Mes 18, 368 ; Albatros D 5, 369 ; Heath, 373 ; Douglas Boston, 376-377 ; Turner T 40, 379 ; Sopwith Pup, 382 ; Cessna 337, 383 ; Hawker Hart, 386 ; Northrop XP 56, 390.

Prix des n° : à 2 F jusqu'au 376 inclus, sauf :

A 3 F : 114, 146, 157, 249, 252, 255, 256, 260, 273, 310, 311.
Du 377 au 401 : 2,50 F.
A 5 F (rares) : 95, 104, 116, 120, 122, 130, 142, 156, 159, 195, 202, 203, 221, 228, 261, 276, 295, 305.

Les N° spéciaux : 123, 211 (20 ans du M.R.A.) ; 290 et 330 (30 ans), à 3,50 F.

Plus frais d'envoi 0,15 F par n° pour la France et 0,35 F pour l'Étranger.

Avant 1914. — A 4 F : Biérlot (Traversée de la Manche - 1909)
A 6 : Antoinette (de Latham - 1909)

Guerre 1914-18. — A 6 F : A.R.F. (Biplan Anglais)
A 6 F : SPAD XIII (de Guynemer)

Entre 2 guerres : Tourisme. — A 3 F : Hanriot 182.
A 6 F : Chardonneret, Peyret Taupin (Tandem), Farman 200, Stampe.

Militaires entre 2 guerres. — A 6 F : Morane 225 (chasse)
A 3 F : Canadian Foundry, Koolhoven (chasseur 2 hélices concentriques, aile haute), Bernard 75 (aile médiane)
A 3 F : Hydro (mixte) à Flotteur central Curtiss S 03 C 1
A 5 F : Hydro (2 flotteurs) Latécoère 298
A 6 F : Spad 510 (biplan chasse), Dewoitine 510 (monoplane chasse), Dewoitine D 27

A 6 F : Hanriot 232 (bimoteur, aile médiane)

Guerre 1939-45. — A 3 F : Messerschmitt 109, Fieseler Storch, Spitfire, Chance Vought, Firefly, Mustang, Macchi 205, Focke-Wulf 190, Stinson Sentinel, Morane 406, Vought-Corsair, Thunderbolt, Meteor (train escamotable).

A 5 F : Lockheed P. 38, Stuka.

A 6 F : Hawker Tempest (2 plans), Typhoon

A 6 F : Boulton Défiand, Westland Lysander, Bloch 152, Curtiss Ascender (Canard), Arado 198, Rata, Zeke Zéro, Kingcobra, Curtiss P 42, Dewoitine 520, Boeing L 15, Val 2, Nord 1-101.

A 4 F : Yak.

A 6 F : F.W. 189 (bifuselage), Vultee P 54

A 12 F : Blohm et Voss asymétrique (2 plans)

Depuis 1945 : Tourisme

A 3 F : Piper Cub, Norécrin

A 3 F : Macchi 308, Morane 660, Nord 3400 (observation)

A 6 F : Topsy Junior (plans triples pour tous moteurs)

A 6 F : Secat LD 45

Planeurs Maquettes. — A 3 F : Avia XV-A 2

A 6 F : Castel Mauboussin 301 S

A 6 F : Bowls Albatros. Planeurs de débarquement Waco, Hadrian, Hamilcar, Airspeed Horsa

Pour Turbine. — A 6 F : Grumman-Tiger pour 2,5 cc

Pour VCC et Télé. — A 20 F : (2 plans) Dragon-Rapide, biplan bimoteur, enverg. 1 m 46. Par poste : 22 F

MODELES REDUITS PURS

Planeurs de début. — A 3 F : Alexis Maneyrol (enverg. 0,74 m).

Caoutchouc de début. — A 3 F : Pilote (1 m)

Pour VCC. — A 6 F : OK, modèle de début pour moteur 2,5 cc à 10 cc
A 4 F : Derviche, biplan d'acro

A 6 F : Casacro pour acro du Champ-de-France, B. Bador pour 2,5 cc

A 6 F : Polygone pour acro 5 à 6 cc du Champ-de-France Rattin

A 6 F : Globus 2 du Champ-de-France G. Billon pour début acro, moteur 35

NAJ - 6. — Modèle d'Acro (série 3), de J.-B. Morelle : 9 F. Par poste 10,65 F.

Motomodèles Vol libre. — A 3 F : Sea Zipper (Hydro-mixte) 2 cc, Hunto moto compétition 1,5 cc de G. Giudici

Télécommande. — Goofy, moto 1,5-2,5 cc, plan : 9 F, par poste 11,50 F. Pélcan, moto hydro - coque très simple, 3-5 cc, 8 F, par poste 8,65 F. GRRR, moto acromulti pour 5-10 cc : 6 F, par poste 6,80 F (ces 4 plans sont du « Perroquet »). Ambassadeur, moto 1-3 cc, de B. Deschamps : 6 F, par poste 6,80 F, SFAN, motoplaneur maquette : 6 F, 6,80 F par poste, Hanriot 232, bimoteur, aile médiane : 6 F, par poste 7,25 F. Planeur Canari pour R/C : 10 F, par poste 11,65 F.

Racer R/C pour pylône Knight II de J. Rousseau : 12 F, par poste 12,80 F.

Hydro à coque Colonial - Skimmer : 15 F. Par poste : 16,65 F.

Reliez vos M.R.A. d'une année grâce à la RELIURE M.R.A. spéciale. Prix 14,50 F à nos bureaux ou 16,75 F par poste.

SIMPROP

UN MATERIEL DE QUALITE EPROUVE A UN PRIX TRES ETUDIE

**Et voici
le tout dernier**

SUPER 2

ENSEMBLE PROPORTIONNEL 2 VOIES

PARTICULARITE

Partie électronique des SERVOS à l'intérieur du récepteur donnant la possibilité d'équiper plusieurs modèles par l'achat de servos complémentaires.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

EMETTEUR

Puissance : 600 MW
Tension d'utilisation : 9,6 V
Stabilité de température :
- 10 à 60° C

RECEPTEUR

Alimentation : 4,8 V
Consommation : 14 MA
Dimensions :
44 x 76 x 22 mm
Poids : 50 grs

SERVO TINY

Dimensions : 47 x 19 x 39 mm
Poids : 50 grs
Puissance de traction :
1,3 kg par cm



ET TOUTE LA GAMME PRESTIGIEUSE DES ENSEMBLES

SUPER 4 voies



ALPHA 2007 5 voies



ALPHA 2007 7 voies



DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE

SCIENTIFIC-FRANCE

Nouvelle adresse :

272 bis, avenue Henri-Barbusse
59770 MARLY-lès-VALENCIENNES -- Tél. 46.45.92

Demandez notre CATALOGUE contre la somme de 6,00 F en timbres Poste ou par mandat
Egalement en vente dans tous les magasins de modèles réduits Notice SIMPROP contre 0,50 en timbre