

LE MODÈLE RÉDUIT D'AVION

REVUE MENSUELLE



Raymond WERLER et sa maquette volante radiocommandée du Potez 25 « T.O.E. » que nous avons regretté de ne pas voir concourir à Toulouse (voir dans ce numéro). (cl. M.R.A.)

N° 399
OCTOBRE 1972
France - Le N° 2,50 F

Les grands championnats (R/C - V.C.C. - Vol libre) - Des plans... dont 1 grandeur R/C

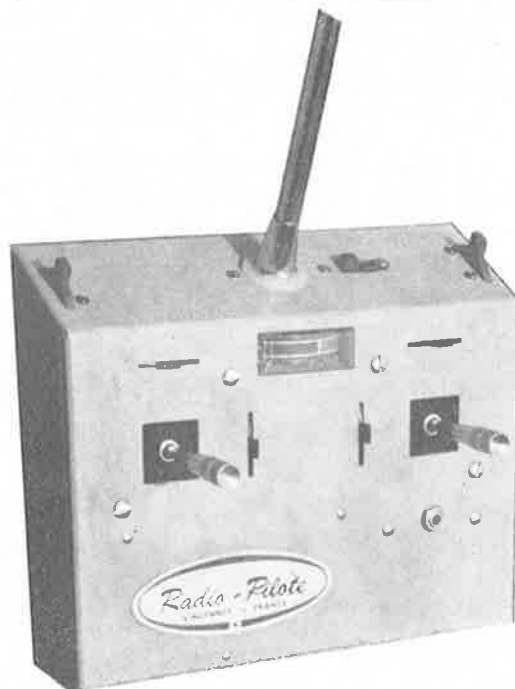
EMPORTEZ VOTRE **AIRLITE 3/6**

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

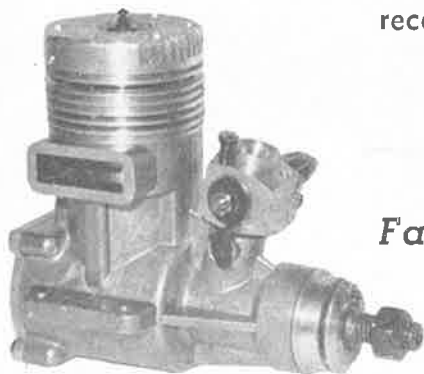
ENCORE DU NOUVEAU

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°

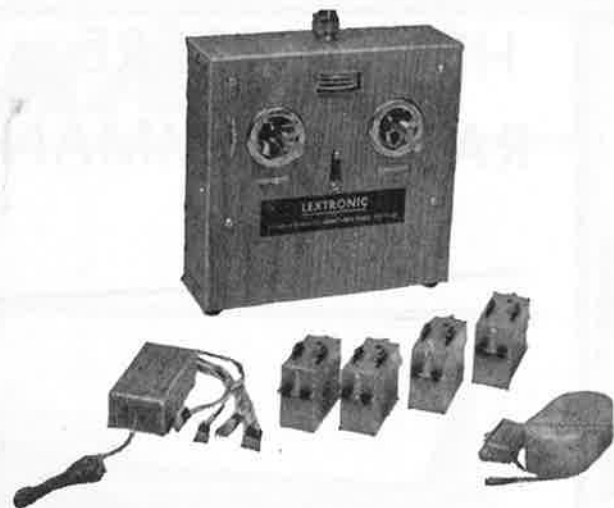
NOUVEAUX PRIX

TRES COMPETITIFS

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

CREDIT CETELEM

lextronic télécommande



NOTRE CATALOGUE

Veillez retourner ce BON, rempli, et joindre 4,50 F en timbres-poste.

NOM et PRENOM

RUE n°

VILLE

DEPARTEMENT

25, rue du Docteur-Calmette 93370 - MONTFERMEIL - Tél. 936.10.01 C.C.P. La Source 30-576 22

ENSEMBLE DIGITAL 4 VOIES



comprenant :

- 1 **EMETTEUR** 4 voies avec accu 12 V 500 mAH
- 1 **RECEPTEUR** 4 voies à circuits intégrés TTL « Integrated 3 A » dim. 68 x 30 x 20 mm
- 2 **SERVO-MOTEURS** digitaux « au choix », Kraft EK, Orbit, etc. » **1 217,00 F**
- 1 **ACCU** 4,8 V 500 mAH avec inter et cordon, livrable bande 27 MHz (12 fréquences disponibles) ou 72 MHz (5 fréquences disponibles), supplément 56 F.

EN ORDRE DE MARCHÉ (garantis 6 mois, service après vente assuré par le fabricant).

Avec 3 servos **1 388,00 F**

Avec 4 servos **1 550,00 F**

D'AUTRES MODELES DE 2 à 8 VOIES - CONSULTEZ NOTRE CATALOGUE

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-MAQUETTES, AIRALMA, TOP-FLITE, AVIOMODELLI.

SERVICE APRES-VENTE

Sélectionné **CARTE BLEUE**

Crédit CETELEM jusqu'à 21 mois

EURO - MODÉLISME

51, boulevard de Clichy - 75009 PARIS, Tél. 874.46.40, M^o Blanche
Magasin ouvert tous les jours sauf le dimanche,
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 heures
AVIONS - BATEAUX - TRAINS - AUTOS - RADIOCOMMANDE
Parking face au magasin (dans la contre-allée)
remboursable pour tout achat minimum de 10 F

SAVEZ-VOUS QUE...

quel's que soient vos moyens, nous sommes en mesure de vous proposer

UN ENSEMBLE RADIO

à la portée de votre budget ?

Ensemble « EK CONTROL » (27 MHz)

2 voies - 2 servos, alimentation par piles

889,00

L'ensemble complet

MULTIPLEX 4

Ensemble 4 voies

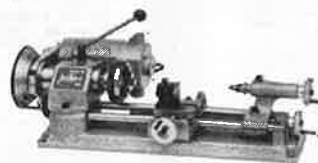
Livré avec 4 servos et accu **1 975,00**

Prix

Garanti 1 an.



EMCO-UNIMAT - la mini machine-outil



Tour pouvant être transformé en fraiseuse, perceuse, scie, et recevoir de nombreux accessoires - Moteur 220 V, 95 W, 4 000 T/M. Livré avec mandrin, 3 mors concentriques réversibles, Prix .. **963,00**

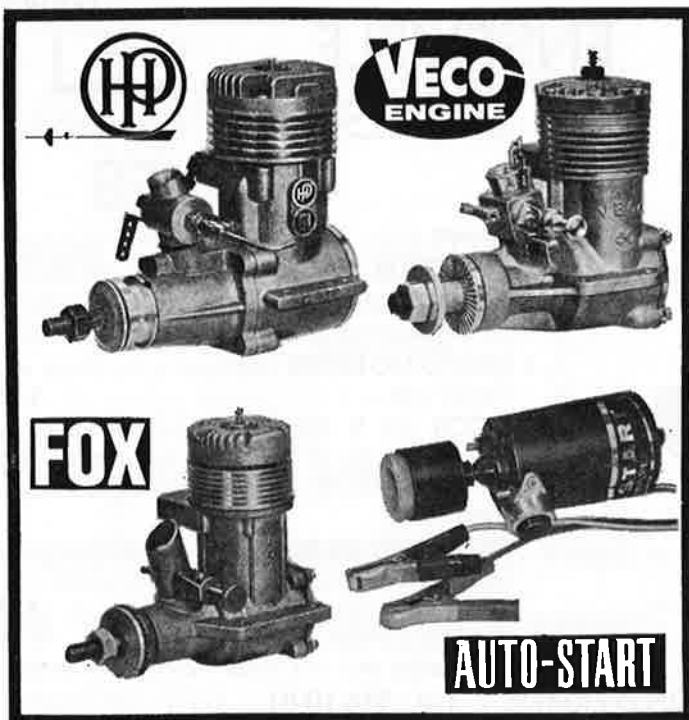
DOCUMENTATION COMPLETE EN COULEUR SUR DEMANDE

AVANT D'ACHETER un « VARIOPROP 12 »
Consultez-nous ! Prix très intéressants

CREDIT « CETELEM »

Petit comptant et 3, 6, 12, 18 ou 21 mensualités

LES MEILLEURES MA



HÉLICOPTÈRE RADIOCOMMANDÉ



sans oublier :

DU-BRO

HOBBY-POXY

SULLIVAN

TATONE

GOLDBERG

AEROKIT

BOITE DE CONSTRUCTION
toutes les pièces mécaniques avec
plateau de variation cyclique, système
queue.

PRIX DE LANCEMENT : 2.000 Frs
Juillet.

(Cet appareil utilise un moteur de 10 cm³)

ACHOBBY
20, cours G.-Clemenceau
33-BORDEAUX

ALI BABA
10, rue Thiers
13-AIX-EN-PROVENCE

ANDRIEU
122, rue du Moulin
80-AMIENS

ARTS ET LOISIRS DES JEUNES
74, avenue d'Enghien
93-EPINAY

BABY REVE
54, rue Saint-Guillaume
22-SAINT-BRIEUC

BABY TRAIN
9, rue du Petit-Pont
75-PARIS (5^e)

BALLON ROUGE
13, rue du Maréchal-Leclerc
76-ROUEN

BARBIER
213 bis, boulevard de Cluis
36-CHATEAURoux

BARDOU
27, avenue de Verdun
06-MENTON

LE BEAU JOUET
50, quai Jeanne-d'Arc
37-CHINON

LA BIBLIO
12-14, rue de l'Epeule
59-ROUBAIX

BONINI
12, rue Sadi-Carnot
62-BETHUNE

BOUTISSEAU
69, rue Saint-Martin
14-BAYEUX

LA CARAVELLE
Place de Langes
84-ORANGE

CENDRILLON
16, rue de la Flèche
03-MOULINS

CHATEAU
37, rue Porte-aux-Saints
78-MANTES-LA-JOLIE

CHATENAY SPORT
354, avenue Division-Leclerc
92-CHATENAY-MALABRY

CRETE
2, rue du Point-du-Jour
36-ARGENTON-SUR-CREUSE

CYCLSCIENCES
92, avenue Jean-Jaurès
69-DECINES

DOMINO
41, faubourg de France
90-BELFORT

DOMINO
14, place de la Résistance
37-TOURS

L'EDLIENNE
62, boulevard Saint-Germain
75-PARIS (5^e)

EST-AVIATION
32, rue de la Justice
68-MULHOUSE

FENELON
17, rue de la Patrie
56-LORIENT

LE GAI BAMBIN
Place de l'Hôtel-de-Ville
44-SAINT-NAZAIRE

GANTOIS
90, rue de la Liberté
21-DIJON

GOUSSU
68, boulevard Beaumarchais
75-PARIS (11^e)

HOBBY WOOD
14, rue de Puisaye
95-ENGHIEN

IDEAL MODELS
67, boulevard Carnot
31-TOULOUSE

L'ILE AUX TRESORS
17, rue de la Liberté
21-DIJON

JACK
rue du Coq
42-ROANNE

J.E.M.
16, rue Bretonnié
03-MONTLUÇON

J.E.M.
1, rue Amiral-Ronarc'h
29-S-QUIMPER

JET M. ALEXANDRE
15, rue du Président-Herriot
69-LYON

JEUX ET LOISIRS
19, rue Saint-Michel
28-CHARTRES

JOHN
7, rue Stanislas
54-NANCY

JOUDISNOU
10, rue d'Arras
62-BETHUNE

JOUENIC
3, rue Motte-Fahlet,
35-RENNES

JOUETS RIC
10, rue Berthelot
37-TOURS

LOISIR
267, rue Aristide-Briand
76-LE HAVRE



MARKES MONDIALES

KAVAN



comprenant 1 fuselage en fibre de verre,
réducteur, embrayage, pignonnement,
de variation de pas pour le rotor de

Livraison des premières commandes :

et une radiocommande à 4 voies)

UR LA FRANCE ET LE BÉNÉLUX

7-FRANCE

VENTE CHEZ LES MEILLEURS SPÉCIALISTES

AUX LOISIRS
52, rue Montoise
72-LE MANS

LOISIRS SCIENTIFIC
3, place Richebé
59-LILLE

LOISIRS SCIENTIFIC
11, rue Nationale
59-TOURCOING

MAGANIS
9, rue de Vaux
51-VITRY-LE-FRANÇOIS

LA MAISON DU JOUET
42, rue Porte-Dijéaux
33-BORDEAUX

LA MAISON DU JOUET
21, rue du 8-Mai
41-ROMORANTIN

MAMAN et Cie
23 bis, avenue de Fontainebleau
77-PRINGY-PONTHIERRY

MARIE CHRISTINE
6, rue de la Salle
78-SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

MINIMODEL'S
11, avenue Jean-Jaurès
87-LIMOGES

MODEL RADIO
83, rue de la Libération
45-MONTARGIS



sans oublier :

J. ROBERTS

PACTRA

BADGER

UHU

DARY

HINODE

MODELI SPORT
87-COUSSAC-BONNEVAL

AU NAIN JAUNE
6, rue André-Moinier
63-CLERMONT-FERRAND

AU NAIN JAUNE
4, avenue Wilson
24-PERIGUEUX

L'OISEAU BLEU
36, avenue de la République,
45-ORLEANS

LE PARADIS DU JOUET
18 bis, rue de Bezons
92-COUREVOIE

LE PELICAN
45, passage du Havre
75-PARIS (9^e)

AU PETIT PALAIS
12, rue du Palais
41-BLOIS

AU PIC DU MIDI
8, rue de l'Abbé-Rorné
65-TARBES

AU POUCHONNET
13, allée du Port-Maillard
44-NANTES

FRÄULT
11, rue Victor-Hugo
36-CHATEAUXROUX

PRECISIA
6, rue Neuve
69-LYON (2^e)

RECREATION
15, Grande-Rue
59-ROUBAIX

REDIJO
4, rue de Châteaurenault
35-RENNES

RENVIDAUD
94, avenue Ambroise-Croizat
77-VILLEPARISIS

REYNAUD
29 bis, rue Carnot
05-GAP

RUNGALDIER
63, rue Emile-Zola
02-SAINT-QUENTIN

SCIENCES ET JEUX
10, rue Clot-Bey
38-GRENOBLE

A LA SOURCE DES INVENTIONS
60, boulevard de Strasbourg
75-PARIS (10^e)

SPEED MODELS
Route de Verquière
13-SAINT-ANDIOL

TABLEAU DE BORD
97, boulevard de Montmorency
75-PARIS (16^e)

TECHNI LOISIRS
41, Grande-Rue
76-DIEPPE

TELE-SECOURS
Lupino
20-BASTIA

A LA TENTATION
4, rue G. Clemenceau
50-GRANVILLE

T.M.R.
147, avenue Général-de-Gaulle
94-CHAMPIGNY

TOP
99, avenue des Ternes
75-PARIS (17^e)

TOUJEU
1, rue de la République
42-SAINT-ETIENNE

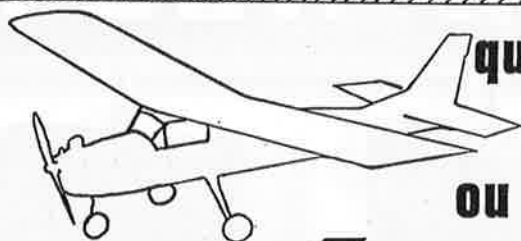
TOUT POUR LE MODELE REDUIT
32, rue Jean-Roque
13-MARSEILLE

TYRAKOWSKY
7, avenue de Polisy
78-ACHERES

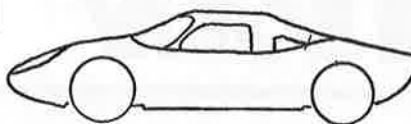
VARTANIAN
6, boulevard Pasteur
34-MONTPELLIER

VAUCHER
15, rue des Clercs
57-METZ

WERY
Rue des Grandes-Arcades
67-STRASBOURG



que vous soyez modéliste
averti
ou non,





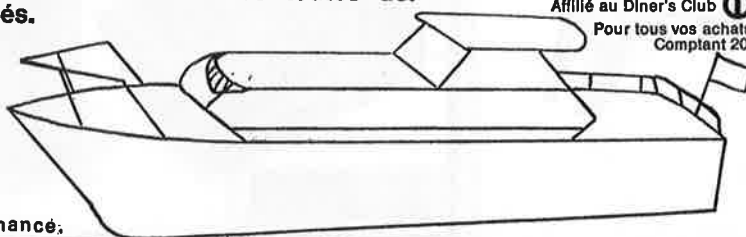
L'ÉOLIENNE

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 dernières 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 :
Comptant 20% seulement



Catalogue
(Scientific)
6fr a votre convenance.



LES POSTES DE RADIOCOMMANDE

AIRGAME

du 2 voies au 6 voies

Possibilité de transformations
successives

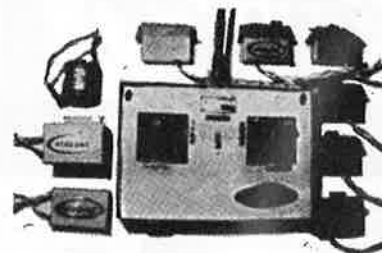
EN STOCK toutes les boîtes AVIONS et BATEAUX et NOUVEAUTES

RADIOS

VARIOPROP
SIMPROP
MULTIPLEX
ROBBE
EK
SPACE COMMANDER

MOTEURS

VECO
MERCO
ENYA
COX
SUPERTIGRE
OS
WEBRA
HP



UN MODELISTE
A VOTRE SERVICE

MAMAN & Cie

23 bis, avenue de Fontainebleau
77 - PRINGY-PONTHIERRY
TEL. 437.70.24

CREDIT CETELEM
CARTE BLEUE

Documentation générale contre 8,00 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 : 2,50 F

Directeur-Fondateur : Maurice BAYET *

Abonnements : France, un an (12 N^{os}) : 25 F - Etranger : 30 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 : « RENOUELEMENT » 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.

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

N^o 399 SOMMAIRE Octobre 1972

Nos annonceurs : couvertures 2, 3, 4	1 à 4
Photos M.R.A. des Championnats de vol libre à Issoudun ..	5-6
Résultats des Championnats	6
Le Motomodèle « Inter », Champion de France 1972 (Cl. Zimmer)	7-8
Plan du Moto de Claude Zimmer	8
Championnat du Monde de V.C.C. (S. Delabarde)	9-15
2 ^e Championnat du Monde des maquettes volantes, à Toulouse (F. Couprie) ..	10
Photos de vol circulaire	11
Plans et descriptions des appareils: Amiot 144 M, Brochet MB. 110 (VCC) et Ryan ST. spécial, Cap 10 (R.C.), (M. Bayet)	12-13
Les plans d'acrobatie en V.C.C. (F. Couprie)	14-15
En marge de Toulouse: au sujet du Potez 25 TOE M.B. ..	15
Plan et aménagements du Potez 25	16-17
Championnat d'Europe des motomodèles en Yougoslavie (M. Jean)	18-19
Gnat III, mini racer 2,5 cc (Cl. Muffat-Gendet)	20
En encart: plan grandeur d'exécution du Mini-racer pour et moteur 2,5 cc de Claude Muffat-Gendet. R/C	

CHAMPIONNATS DE FRANCE DE VOL LIBRE : (suite p. 6)

Sur le podium, en haut, à droite, les planeurs Cadets : de gauche à droite M. Lehec (2^e), D. Blton (1^{er}) et M. Mouchez (3^e). Les planeurs Seniors, R. Vicart (2^e), L. Carpy (1^{er}) et J. Szymanski (3^e).
Ci-dessous de la gauche, Coupe d'hiver Cadets, Christian Garrigou (2^e) G. Colffet (1^{er}) et J.-L. Arribaud (3^e). - Coupe d'hiver Seniors, J.-M. Duffosez (2^e), Guy Trouvé (1^{er}) et Roger Garrigou (3^e); enfin les Wake, Maurice Carlès (2^e), Emile Gouverne (1^{er}) et Jacques Delcroix (3^e). (Cl. M.R.A.)





Les Championnats de France de VOL LIBRE ont eu lieu les 2 et 3 septembre, à ISSOUDUN

L'abondance des articles nous oblige à remettre la relation au prochain numéro et nous publions ce mois-ci les seuls classements complets. Le temps n'a pas été très favorable : beau, mais avec un fort vent assez froid le samedi. Quant au dimanche, temps froid (10°), brumeux, couvert et un peu venteux.

Ces circonstances ont été la cause de plusieurs casses, surtout le samedi (à suivre). Voici les résultats :

WAKEFIELD

- 1^{er} Gouverne Emile, A.C. Est, 1.204.
 2^e Carles Maurice, Ailes Cognac, 1.192.
 3^e Delcroix Jacques, A.C. Orléans, 1.190.
 4^e Cheneau J.-Claude, A.C. Saint-Aunis, 1.185 ;
 5^e Cognet Guy, P.A.M., 1.184 ; 6^e Dupuis Louis, Châtelleraut, 1.172 ; 7^e Riffaud Pierre, A.C. Gascogne, 1.160 ; 8^e Landeau Alain, P.A.M., 1.159 ;
 9^e Ambroso Gérard, P.A.M., 1.152 ; 10^e Arribaud Henri, A.C. J.-Doudiès, 1.139 ; 11^e André P.-Louis, A.C. Apt, 1.137 ; 12^e Lefeuvre Michel, A.C.A. M.A.I.F., 1.125 ; 13^e Dufosse J.-Marie, U.A.S.H., 1.093 ; 13^e ex., Petiot Jacques, Ailes Basques, 1.093 ; 15^e Millet Serge, A.C. Thouars, 1.088 ; 16^e Goublaire Maurice, A.C. Sarrebourg, 1.078 ; 17^e Simon Jean, A.C. Basse-Moselle, 1.069 ;
 18^e Boucher René, A.C. Roanne, 1.059 ; 19^e Penavayre Guy, A.C. Roussillon, 1.047 ; 20^e Valéry Jacques, A.C. Landes, 1.028 ; 21^e Boiziau Jacques, M.A.C.L.A., 989 ; 22^e Barrère Pierre, A.C. Dax, 986 ; 23^e Marques Claude, A.C. Roanne, 978 ; 24^e Le Piniec André, A.C.C.A., 967 ; 25^e Marrou Louis, Toulouse, 950 ; 26^e Lepage Philippe, P.A.M., 940 ; 27^e Prioux Henri, A.C. Est, 931 ;
 28^e Pailhé Pierre, A.C. Landes, 924 ; 29^e Moïson J.-Pierre, A.C.C.A., 895 ; 30^e Germain Yves, A.C. Est, 516.

PLANEURS NORDIQUES

- 1^{er} Bellet Yves, Thouars, 1.251.
 2^e Boisseau Christian, Venours, 1.249.
 3^e Leleux Jacques, Léon-Morane, 1.243.
 3^e ex., Maupetit Serge, Niort, 1.243.
 5^e Rapin François, Bourges, 1.227 ; 6^e Genevois René, Villefranche-en-B., 1.218 ; 7^e Braud Lionel, Char.-Mme, 1.216 ; 8^e Krauth Marcel, Alsace, 1.189 ; 8^e ex., Challine J.-Pierre, P.A.M., 1.189 ; 10^e Allais René, Nantes, 1.187 ; 11^e Burg André, Alsace, 1.178 ; 12^e Berthe J.-Marie, U.A.S.H., 1.171 ; 12^e ex., Duperru Francis, Rhône et S.-Est, 1.171 ; 14^e Galichet Antoine, P.A.M., 1.168 ; 15^e Garrigou Roger, A.M.A.I.F., 1.162 ; 15^e ex., Bernisson Michel, Rhône et S.-Est, 1.162 ; 17^e Enard François, Niort, 1.150 ; 18^e Donnet Jacques, Nuits-St-Georges, 1.144 ; 19^e Berthe Robert, Aude, 1.135 ; 20^e Boutillier Bernard, Bourges, 1.114 ; 21^e Bernisson Louis, Rhône et S.-Est, 1.109 ; 22^e Loubère Gabriel, Landes, 1.087 ; 23^e Piquier Joseph, Landes, 1.082 ; 24^e Bazillon Jacques, Rhône et S.-Est, 1.078 ; 24^e ex., Lanier Philippe, Nuits-St-Georges, 1.078 ; 26^e Champion Robert, M.A.C.C.T., 1.068 ; 27^e Braud Henri, Char.-Mme, 1.066 ; 28^e Templier J.-Pierre, P.A.M., 1.063 ; 29^e Bussy Claude, Saintonge, 1.019 ; 30^e Lebée Jacques, Rhône et S.-Est, 1.015 ; 31^e Matherat Georges, Dauphiné, 1.010 ; 32^e Dupouy Robert, Dax, 1.009 ; 33^e Chaussebourg Pierre, Venours, 1.008 ; 34^e Carreau Victor, La Bi-

- gorre, 952 ; 35^e Jomarien Patrick, Mandres, 928 ; 36^e Carrère Robert, Dax, 921 ; 36^e ex., Yeghiayan Jean, Tour-du-Pin, 921 ; 38^e Pouliquen Jacques, M.A.C.A.S.E., 894 ; 39^e Lanfray Christian, Tour-du-Pin, 892 ; 40^e Nicolas J.-Yves, Nantes, 880 ; 41^e Poussard Michel, Thouars, 814 ; 42^e Lanier Jean, Nuits-St-Georges, 810 ; 43^e Mihai Patrick, Char.-Mme, 807.

PLANEURS CADETS

- 1^{er} Daniel Biton, Ch.-Mme, 690.
 2^e Michel Lehec, Thouars, 662.
 3^e Michel Mouchez, Landes, 626.
 4^e Lasserre, Dax, 615 ; 5^e Bachelot, M.A.C.L.A., 606 ; 6^e Cl. Gaudin, Thouars, 605 ; 7^e Ch. Bernier, A.C. Sezannais, 534 ; 8^e P. Bertin, Ch.-Mme, 510 ; 9^e Ph. Gérard, Mandres, 495 ; 10^e P. Dufeyte, A. Basques, 482 ; 11^e J.-J. Pinchon, A. Basques, 440 ; 12^e A. Vallée, Il.-et-Vil., 434 ; 13^e Ph. Gire, Nice S.E., 420 ; 14^e ex., Mouchez V., Landes, 417 et Ph. Marck, Alsace, 417 ; 16^e J. Poudenot, Landes, 415 ; 17^e A. Jauffret, Vaucluse, 412 ; 18^e Th. Théron, Toulouse, 385 ; 19^e P. Etienne, U.A.R.L.T., 384 ; 20^e Ch. Decker, Roanne, 373 ; 21^e M. Gonnachon, Roanne, 355 ; 22^e Y. Delerue, U.A.R.L.T., 350 ; 23^e Cl. Michel, Eure, 336 ; 24^e Th. Mahé, Il.-et-Vil., 332 ; 25^e D. Souillard, Normandie, 316 ; 26^e J. Vinet, Yonne, 315 ; 27^e ex., Y. Jeanne, Cherbourg, 302, et J.-M. Keller, Le Blanc, 302 ; 29^e L. Viart, Orléans, 295 ; 30^e D. Sanchez, Villefranche, 293 ; 31^e J.-P. Landry, Thouars, 262 ; 32^e Cl. Gougeau, Venours, 240 ; 33^e Sylvie Valadon, Cognac, 237 ; 34^e G. Dourin, Nuits-St-Georges, 216 ; 35^e ex., P. Roux, Côte-Amour, 184, et B. Oeslick, Landes, 184 ; 37^e J. Gaudin, Thouars, 159 ; 38^e D. Rovet, Nuits-St-Georges, 127 ; 39^e Cl. Carbonnier, Tulasne, 58.

PLANEURS SENIORS

- 1^{er} Louis Carpy, Tulasne, 780.
 2^e R. Vicard, Pons, 675.
 3^e J. Szymanski, Orléans, 476.
 4^e ex., Mme Danielle Templier, P.A.M., 465, et A. Bracco, Hte-Provence, 465 ; 6^e Paysant-Le Roux, Cherbourg, 461 ; 7^e J. Gibrenne, Deux-Sèvres, 460 ; 8^e R. Georget, Le Blanc, 454 ; 9^e R. Collin, Tour-du-Pin, 444 ; 10^e J.-C. Madore, Deux-Sèvres, 441 ; 11^e Mme Thérèse Dubois, Normandie, 433 ; 12^e G. Chaveau, Deux-Sèvres, 428 ; 13^e A. Barraud, Montluçon, 420 ; 14^e J. Chauvat, Ouest, 413 ; 15^e G. Duvinage, U.A.R.L.T., 379 ; 16^e P. Pailhé, Landes, 373 ; 17^e J. Petiot, A. Basques, 365 ; 18^e P. Enard, Deux-Sèvres, 350 ; 19^e N. Kiss, Roanne, 349 ; 20^e D. Ferrero, Aéropatiale, 335 ; 21^e H. Couvard, Basse-Moselle, 331 ; 22^e C. Riberolle, U.A.R.L.T., 299 ; 23^e Y. Gallais, Loire-Atl., 288 ; 24^e J. Chabaud,

- Apt, 278 ; 25^e J.-L. Dufeyte, A. Basques, 273 ; 26^e M. Leday, Centre, 259 ; 28^e Ch. Vignaud, Ch.-Mme, 217 ; 29^e D. Lepage, Ouest, 123 ; 30^e D. Rotteleur, M.A.C.L.A., 82 ; 31^e Cl. Carbonnier, Tulasne, 72.

COUPE D'HIVER CADETS

- 1^{er} Gilles Coiffet, Yonne, 433.
 2^e Christian Garrigou, A.M.A.I.F., 367.
 3^e J.-L. Arribaud, ACJ Doudié, 330.
 4^e B. Trachez, Deux-Sèvres, 296 ; 5^e J. Gaudin, Thouars, 291 ; 6^e P. Méritte, Cheminots, 267 ; 7^e F. Goethals, Fréjus, 252 ; 8^e D. Biton, Ch.-Mme, 242 ; 9^e D. Couvrard, Basse-Moselle, 232 ; 10^e J.-L. Garrigou, A.M.A.I.F., 231 ; 11^e ex., D. Pabois, A.C.C.A., 180, Th. Mahé, A.C.T.V., 180, et M. Lehec, Thouars, 180 ; 14^e Laurence Garrigou, A.M.A.I.F., 50.

COUPE D'HIVER SENIORS

- 1^{er} Guy Trouvé, U.A. Centre, 455.
 2^e J.-M. Dufosse, U.A.S.H., 440.
 3^e Roger Garrigou, A.M.A.I.F., 360.
 4^e J. Boiziau, M.A.C.L.A., 350 ; 5^e R. Ouesnel, Normandie, 315 ; 6^e L. Dupuis, Châtelleraut, 309 ; 7^e M. Merlhe, Ouest, 307 ; 8^e P. Serres, ACJ Doudié, 309 ; 9^e P. Barrère, Dax, 294 ; 10^e ex., J. Pouliquen, M.A.C.N.S.E., 288, et G. Simon, Basse-Moselle, 288 ; 12^e G. Giudici, M.A.C.N.S.E., 286 ; 13^e Dominique Lepage, Ouest, 280 ; 14^e B. Boutillier, Centre, 276 ; 15^e J.-L. Rouquier, Fréjus, 262 ; 16^e G. Matherat Dauphiné, 240 ; 17^e ex., B. Braud, Châtelleraut, 239, et S. Millet, Thouars, 239 ; 19^e L. Courbet, Vaucluse, 235 ; 20^e S. Maupetit, Deux-Sèvres, 208 ; 21^e P. Bertin, Ch.-Mme, 199 ; 22^e A. Cornevin, A.M.A.I.F., 155 ; 23^e Ch. Talour, M.A.C.L.A., 136.

MOTOMODELES MONOTYPES

- 1^{er} Philippe Margue, Dauphiné, 662.
 2^e Gérard Chefgros, Dauphiné, 648.
 3^e Maurice Bazillon, R.S.E., 522.
 4^e J. Donnet, Nuits-St-Georges, 503 ; 5^e B. Boutillier, Centre, 465 ; 6^e A. Bour, Carpentras, 404 ; 7^e J. Gavalaud, Basse-Normandie, 273 ; 8^e F. Fort, Cognac, 163.

MOTOS INTER

- 1^{er} Claude Zimmer, Alsace, 1260 + 180 + 180.
 2^e Christian Talour, M.A.C.L.A., 1260 + 180 + 175.
 3^e Alain Landeau, P.A.M., 1260 + 180 + 170.
 4^e J. Barbaro, Acrospat., 1260 + 180 ; 5^e Michel Jean, Normandie, 1239 ; 6^e M. Bourgeois, Trébod, 1216 ; 8^e D. Ferrero, Acrospat., 1046 ; 9^e ex., R. Guilloteau, Trébod, 883, et J.-C. Souveton, 883 ; 11^e M. Iribarne, Saintes, 339.

NOS PHOTOS :

De la gauche, les monotypes G. Chefgros (2^e) et Philippe Margue (encore 1^{er}) et Maurice Bazillon (3^e). Planeurs nordiques Ch. Boisseau (2^e), Yves Bellet (1^{er}) et Jacques Leleux (3^e). Enfin les motos Inter : Ch. Talour (2^e), Claude Zimmer (1^{er}) et Alain Landeau (3^e). Le Monstre en complet noir que l'on voit sur plusieurs photos n'est autre que notre ami, Jean Moretti, Président de la Fédération Française d'Aéromodélisme, qui, suivant la tradition, a remis les prix aux lauréats. (Cl. M.R.A.)

LE MOTOMODELE "INTER" CHAMPION DE FRANCE 1972

par Claude ZIMMER



Claude Zimmer renoue en 1972 avec la victoire. (Cl. M.R.A.)

1962 - 1972 : dix ans de pratique du motomodel. Des déceptions amères, de grandes joies, en définitive un bilan nettement positif. Je profite de l'occasion pour faire la courte échelle aux jeunes et aux moins jeunes qui s'intéressent à la question.

Mon choix s'est porté sur un modèle parfaitement au point qui doit convenir à un débutant en moto 300 gr mais qui, en plus, avec un empennage réduit à 6 dm², doit se transformer en monotype très stable. Le centrage dans ce dernier cas se situe à 55-60 % soit à 11-12 cm du bord d'attaque. Ultérieurement, le modèle pourra être construit en version entièrement coffrée, mais le gain en performance sera probablement faible. Le profil, un biconvexe coupé au milieu, donne surtout dans la version multilongérons, un plané très valable.

Pour régler le modèle vous pouvez agir sur :

— l'axe de traction : le piqueur moteur augmente légèrement la stabilité à la montée et en même temps permet d'augmenter l'incidence de l'aile sans trop de transformations. Le calage à droite ou à gauche du moteur est surtout efficace au départ et agit peu à grande vitesse de vol. Ressource intéressante pour corriger les défauts des modèles dont les surfaces latérales sont mal équilibrées ;

— l'empennage à incidence variable. L'I.V. n'apporte pas de gain de performance par elle-même, mais elle permet d'avoir, avec un centrage avant utile au plané, une différence d'incidence réduite au moteur. Il est possible de régler sans autre problème un modèle sans I.V. avec la même différence d'incidence réduite 0° à 1° à la montée, mais pour stabiliser le modèle il faut reculer le centrage avec tous les inconvénients qui s'en suivent : amortissement long, stabilité réduite, crash en cas de mauvaise tran-

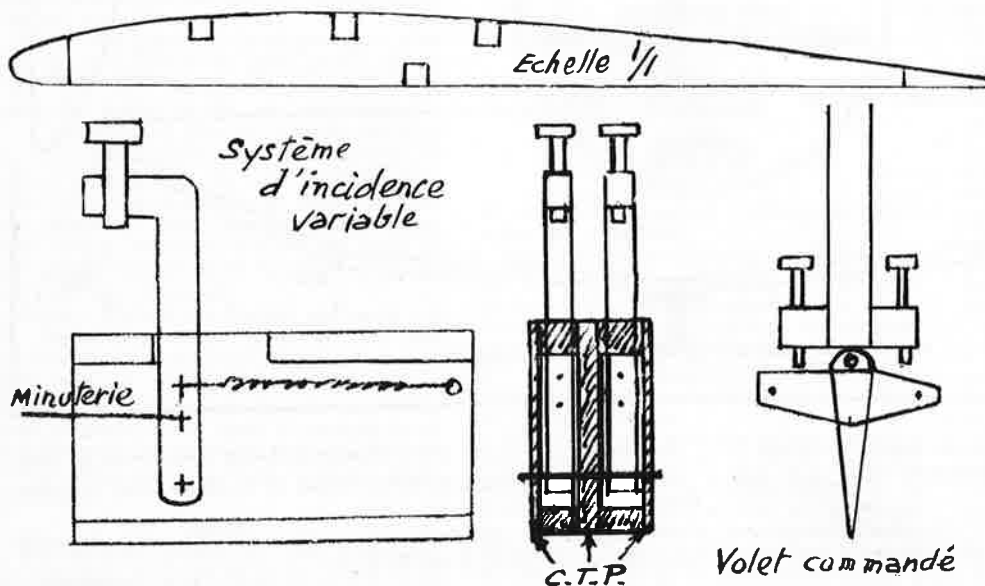
sition, etc... L'I.V. est donc une facilité de réglage dont on ne peut plus se passer une fois qu'on y est habitué ;

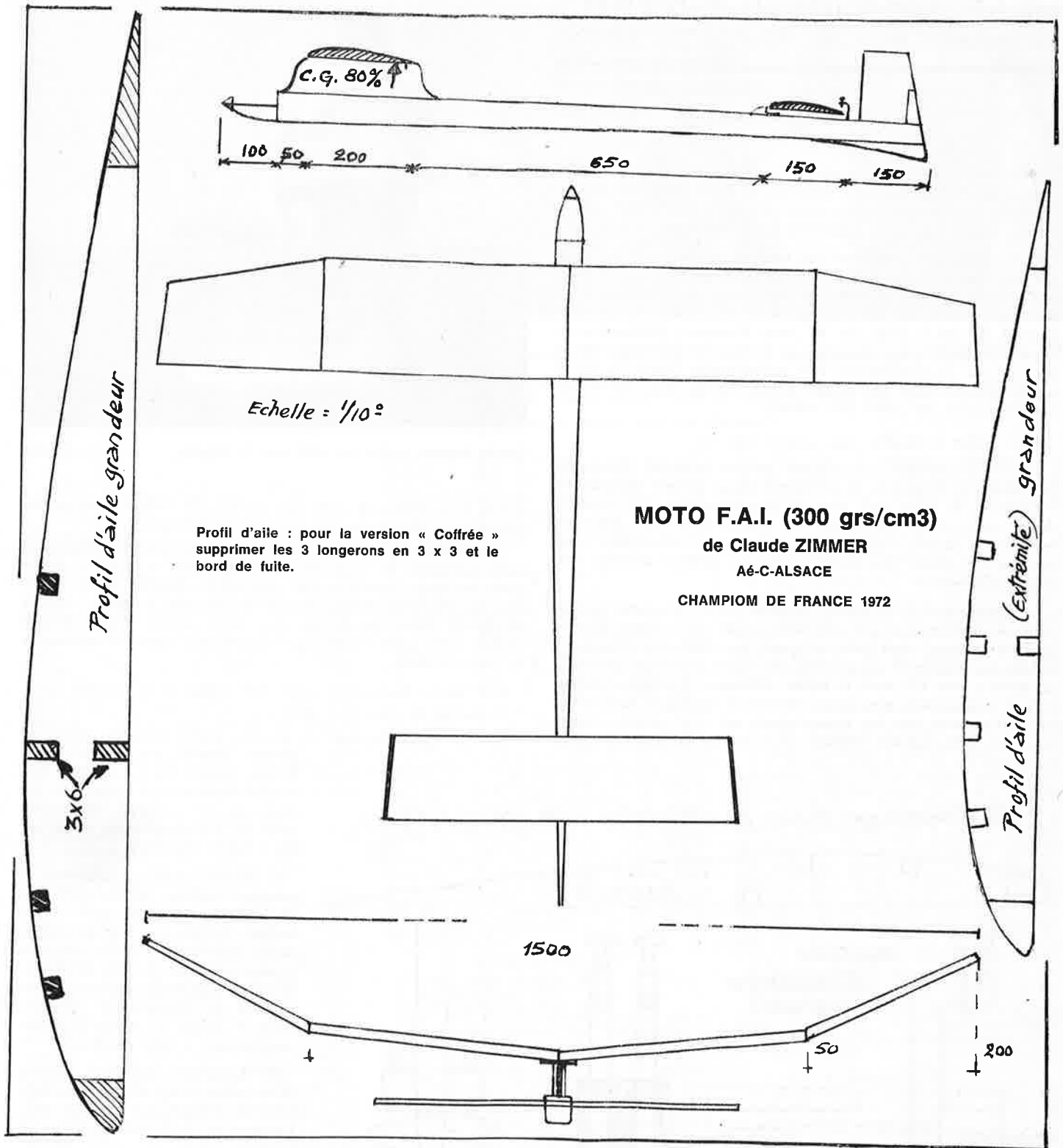
— le volet commandé. Il permet d'influencer très fortement la partie terminale de la montée en déclenchant le virage à droite avant ou après l'arrêt moteur suivant les besoins. Il prend de plus en plus d'importance depuis la réduction du temps moteur au fly-off. Surveillez de très près votre système d'arrêt moteur si non vous aurez l'occasion d'essayer une nouvelle décoration de votre modèle.

Pour régler un modèle neuf, voilà comment je procède :

- 1) réglage du plané à la main ;
- 2) incidence empennage en position plané. Volet de dérive au neutre. Moteur 1/4 de puissance. Temps moteur 4". Le modèle doit monter légèrement à droite sous un angle de 30° environ. Déclenchement du déthermalisateur et du volet à l'arrêt moteur ;
- 3) Si tout va bien, augmenter la puissance moteur, déclencher le déthermalisateur 5 à 10" après l'arrêt moteur. Veiller à ce que le modèle monte légèrement à droite. Corriger si nécessaire avec le volet de dérive. Si pente trop raide, augmenter l'incidence de l'empennage (abaisser bord de fuite), le virage à droite va diminuer, y faire attention ;
- 4) Augmenter puissance moteur et en même temps abaisser bord de fuite de l'empennage par 0,25 mm. Commencer à régler transition et plané ;
- 5) Réglage court si montée presque à la verticale, léger virage à droite, bonne transition sans abattée à l'arrêt moteur. Le modèle doit dépasser les 4 minutes de vol avec 10" moteur.

Profil d'empennage 13cms pour MONOTYPE (13x46 = 6 dm²)





Aile : surface 28 dm² ; poids, 180-200 gr en double entoilage ; incidence 2,5° à 9 cm au-dessus avec détraction (2,5° = 9 mm pour 20 cm de corde).

Empennage : surface 9,5 dm² ; poids 40 à 50 grs ; incidence moteur + 1,5° environ, plané ± 0°.

Fuselage : 500 à 530 grs ; minuterie feelig ; réservoir 25 cm³.
Moteur : Super-Tigre et hélice nylon 18 × 10 ou Rossi et hélice fibre de verre.

Bâti-moteur : planchette hêtre 10 mm en sandwich entre baguettes dural 10 × 3 ou 10 × 2.

C.-L. ZIMMER.



Première rangée horizontale, le modèle de Werwage (U.S.A.) Champion du Monde d'acrobatie, Karl Plotzinch (U.R.S.S.), Champion du Monde Team (et 10^e en acro), Michel Rocher et Vladimir Esjkin, Champion d'acro U.R.S.S., classé 7^e. Enfin Joseph Gabris et son Super Master, classé 2^e (ce Tchèque avait été deux fois Champion du Monde et 3^e à Namur) ; deuxième rangée : l'Italien Luciano Compostella (9^e), le Super Master du Tchèque Jurocka (3^e en acro), enfin le Russe Kondratenko. (Cl. S. Delabarde).

CHAMPIONNATS DU MONDE DE VCC

HELSINKI du 12-7 au 17-7-72

par Serge DELABARDE

C'est sur la place Messukenta au cœur de la capitale finnoise devant le stade olympique que se déroulaient ces championnats de vol circulaire.

Une toute première constatation, un nombre assez restreint de participants dû au seul fait que ces épreuves ont lieu au mois de juillet ce qui est inhabituel.

A partir du 12, jour de l'arrivée, jusqu'au 17, 151 participants vont donc essayer de décrocher un titre ou une médaille dans leur catégorie respective et déjà l'on note des nouveaux venus, un Japonais en acro, une équipe complète T.R.A.V de Cuba et de grands absents dont la France, ce qui ne passa pas inaperçu.

Michel Rocher, de Nantes, qui avait fait le déplacement à ses frais et avec son « Olympus » dans l'espoir d'une levée du lock-out sur l'équipe de France (peine perdue) se vit attribuer le rôle de régulateur de juges et fut donc le premier à voler afin que les membres du jury international d'acrobatie puissent accorder leurs pointages.

ACRO

Sur la piste d'acrobatie, côté technique, la cylindrée varie du 35 au 46 et l'on trouvera un seul 49, donc sur ce point pas



de changement malgré l'utilisation obligatoire du silencieux.

Van den Hout, lui-même est redescendu au Veco 45 et a troqué son « Olympus » pour ce qu'on pourrait appeler un « Olynhark ». Gabris est toujours là, toujours aussi impressionnant, avec le même « Super Master » et toujours le MVVS 35 ! notons au passage que son avion entre dans sa septième année.

Les Américains sont les mêmes qu'à Namur, Phelps, Werwage et Gieske avec des taxis qui ressemblent comme des frères (à quelques détails près) à ceux qu'ils avaient en Belgique. Détails importants, Phelps utilise le ST 40 au lieu du Mac Cox 40, Werwage le ST 46 au lieu du 40 quant à Gieske toujours Fox 35.

Les Russes sont là également, et eux aussi n'ont pas changé leur équipe. Vladimir Esjkin qui a pulvérisé son nouveau modèle à Budapest le mois d'avant concourt avec son montrace vieux de huit ans (qui dit mieux) et qui est loin de faire son âge aussi bien en vol qu'au sol, le tout emmené par un « 40 personnel ». Kondratenko utilise désormais un train tricycle et Plotzinsk sera remarqué par sa dérive mobile couplée avec la profondeur qui se braque uniquement en piqué.

Le Danois Eskilden emploie un piège aussi affreux qu'efficace, sans capot-moteur, ni cockpit qui a pour caractéristiques d'être très grand et très léger (ces deux chiffres sous toutes réserves : 1,60 m d'envergure pour 1300 gr.).

Parmi les moteurs une très nette tendance en faveur du ST 40 ou 46 quelques Fox 35, Veco 45, OS 45, ENYA 45, des MVVS MERC0 35... etc.

Le nouveau règlement d'acrobatie permet à la première moitié des concurrents du premier tour de disputer les 3^e et 4^e vols. Désormais c'est la régularité qui paie et Gieske trop bien parti lors du premier tour l'apprendra à ses dépens car, perdant à son 3^e vol les points de mise en marche, trèfle et atterrissage, il se retrouvera une nouvelle fois évincé du titre.

TEAM RACING

Là les meilleurs ne pouvaient prétendre (suite p. 15)

2^e CHAMPIONNAT DU MONDE DE MAQUETTES VOLANTES TOULOUSE, 3 AU 6 AOUT 1972

Par François COUPRIE

(Suite du précédent M.R.A.)

Il est difficile de parler de ce championnat sans le comparer au précédent, à Cranfield : cadre analogue, nombreux mêmes concurrents et modèles ; le niveau moyen de finition est en progrès, les vols un peu meilleurs en VCC, en baisse en RC. Le climat de Toulouse donna une chaude journée sans vent le 5, la même chaleur avec vent modéré à assez fort le 6 (moins gênant que le dernier jour à Cranfield).

L'hébergement était assuré dans de très bonnes conditions par l'Ecole Nationale de l'Aviation Civile, dans un coin de l'immense campus universitaire. On peut juste déplorer que le foyer-bar soit resté fermé... La piste, celle des ateliers d'Air-France, était assez proche ; une « aire de compensation » fournissait une magnifique piste pour le VCC ; pour la télécommande, le cercle de 50 m débordait un peu sur la terre battue, ce qui n'eut pas de conséquences.

Le concours avait été organisé sur quatre jours, mais comme il y eut quelques défections (Molinaro et l'équipe d'Italie), trois jours auraient largement suffi. Les épreuves statiques montrèrent beaucoup de réalisations excellentes, encore que les juges arrivent toujours à déceler le petit point faible, le détail négligé. Le niveau de cette année était nettement supérieur en VCC, tandis qu'en R.C., il y avait plusieurs modèles de finition un peu sommaire (par exemple, train du commerce en CAP).

En vol circulaire, le mieux noté aux épreuves statiques fut le Polonais Ostrowski avec le même D.H. Hornet (déjà 2^e à Cranfield), toujours l'horizon artificiel mobile et certains détails améliorés. Deuxième, son compatriote Podgorski, avec un Stormovik tout à fait dans l'état d'un avion ayant fait la guerre. Troisième, le Soviétique Chaevsky avec le biplan Antonov AN2, l'un des plus spectaculaires avec ses lignes de rivets, son BA ondulé et son aménagement cockpit ; la commande des différentes manœuvres se faisant par un fil électrique à 4 conducteurs, attaché aux 2 câbles classiques. Ensuite l'Américain Stott avec un très beau quadriplacé de tourisme Meyers 146 ; le Français Faix avec le bimoteur Amiot 144 ; le champion sortant, l'Anglais Reeves, avec son même Zlin ; puis un Spit, le Dragon, un Tiger Moth, etc...

On est surpris de voir seulement en 13^e position un Illyouchine 2 russe, de réalisation paraît-il trop brillante pour être exacte (commandes assurées par

6 câbles !). Les deux derniers classés avaient des modèles encore très soignés, mais manquant simplement de détails.

Les épreuves en vol de ces mêmes modèles commencèrent par le vol du champion en titre, très décevant, moteur beaucoup trop riche, décrochage médiocre, un peu d'acro, bûche au sortir du vol dos. C'était le seul à voler dans les deux catégories, on a eu l'impression qu'il avait concentré ses efforts sur le R.C. et pensé que ça irait tout seul en V.C.C. (il aurait d'ailleurs pu encore gagner en ne prenant pas des risques idiots au premier vol).

En faisant le classement sur les points de vols seuls, le meilleur est Barsukov avec son Ilouchine 2, modèle très stable, piloté d'une main sûre, train fonctionnant parfaitement, avec largage de bombes, volets et ralenti. Deuxième le Hornet d'Ostrowski avec trois loopings et largage de rockets, vol équivalent à celui de Cranfield (et donc gagnant grâce à son avance au statique). Troisième Faix, avec manœuvre de train et de volets, bon ralenti ; mais la mécanique du train se dérègla, lui interdisant de revoler, ce qui permit à Podgorski de le battre avec un bon troisième vol. Ensuite Stott qui réussit un bon vol, compte tenu des options possibles ; le bimoteur russe, avec tous ses servos électriques, arriva à les faire fonctionner ; le troisième Russe avec son biplan semblait manquer de pratique de pilotage, mais son contrôle moteur était parfait (le seul à avoir l'arrêt à volonté). Barboyon montra qu'à défaut de disposer d'assez d'options, il se débrouille bien en pilotage et commande des gaz. L'Américain contrôlait bien lui aussi le moteur de son Spitfire, mais à 130 g/dm², c'était plutôt pointu à piloter... Ensuite, le niveau des vols devient médiocre : Le Tiger Moth était le moins chargé de tous (50 g/dm²) mais manquait de puissance et de stabilité ; Matter eut un moteur qui cala prématurément au premier vol, et bûcha légèrement au second vol. Uminski avec son Yak d'acrobatie eut de gros ennuis de verrouillage de train. Le bombardier Havoc américain se traînait au 2^e régime (quand il volait !) et l'arrêt des moteurs se faisait à coups de chiffon ; enfin l'Anglais, classé dernier avec son Miles Magister, avait surtout le défaut d'avoir réalisé un modèle trop petit.

Par nations, la Pologne mène devant l'U.R.S.S., 3^e France, 4^e U.S.A., 5^e G.-B. Comme enseignements techniques,

l'aspect documentation est toujours très important, tous les détails étant épluchés à fond. Pour le choix du modèle, la nécessité des « options » élimine pratiquement les avions sans train rentrant ou complication équivalente. La commande de ces accessoires peut être réussie par des systèmes électriques, mais c'est plus simple et plus léger de le faire par des moyens purement mécaniques. Pour assurer une bonne stabilité du ralenti, certains modèles comportent une alimentation autonome chauffant la bougie quand le boisseau est fermé. En général, les modèles sont très lourds, 30 à 150 g par dm² de surface d'aile, mais les moteurs puissants : 8 ou 10 cm³. Côté pilotes, manque de pratique chez la plupart, et surtout au point de vue mécano : quand son démarreur électrique tomba en panne, un des Américains lança son hélice avec un bout de bois.

La pire chose qui puisse arriver à un maquettiste, dans un tel concours, est qu'un autre concurrent se présente avec le même modèle que lui ; l'examen en est redoutablement facilité pour les juges. C'est arrivé en R.C. où un Ryan, déjà admiré à Cranfield, s'est vu opposer un autre Ryan encore plus figolé et plus rigoureusement exact celui du Sud-Africain ; et aussi en VCC avec les 2 Stormovik (2 versions légèrement différentes) du Polonais et du Russe. Celui-ci aurait sans doute été mieux noté sans cette possibilité de comparaison...

En démonstration, on vit voler sur la piste VCC l'énorme maquette de Transall de Ouradou. Contrairement au Dragon et au Douglas, ce bimoteur de 6 kg vole allègrement sur un seul moteur, redécollant même avec facilité... Chapeau !

F. COUPRIE.

A TOULOUSE

(suite du précédent M.R.A.)

par Maurice BAYET

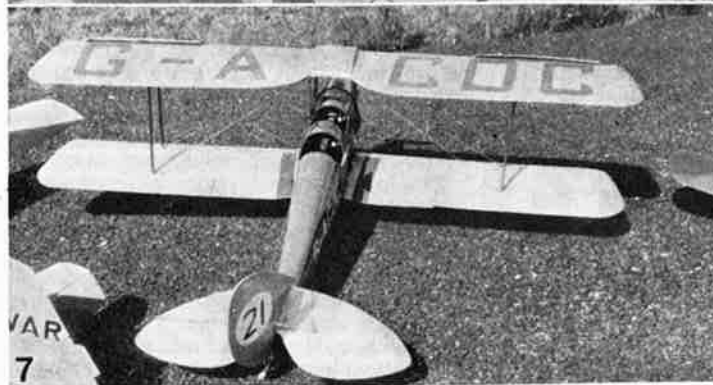
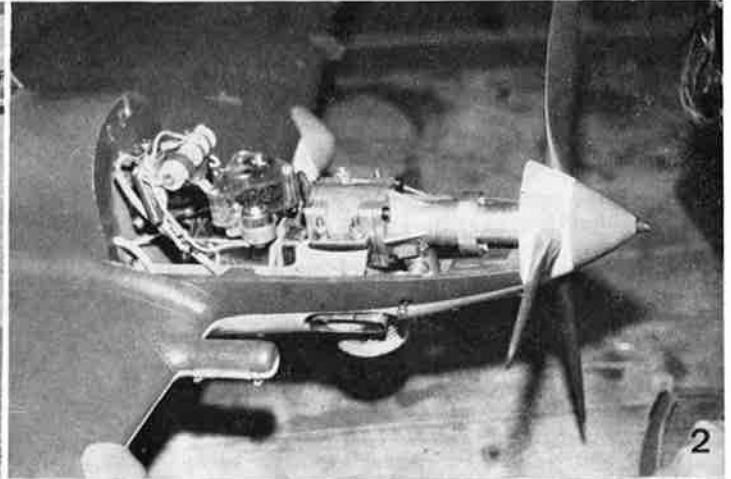
Une chose nous a surpris à Toulouse : le règlement F.A.I. exigeait, il y a des années, que le même modéliste ait construit son appareil et qu'il le présente (à l'époque, en Wakefield par exemple, il devait aussi avoir réalisé l'hélice et les roues... car le décollage était obligatoire, comme aussi un maître-couple pour le fuselage...). Or, au Championnat du Monde des Maquettes, en vol circulaire, le Stormovik de l'équipe d'U.R.S.S. avait été construit par Krilov, le moteur était de Petlyakov et l'appareil était présenté et piloté par Léonid Barsukov.

De la même équipe l'AN 2 avait été réalisé par Victor Piltenko et le pilote était Krasnorutski (qui était 2^e en Team-Racing aux Championnats du Monde d'Helsinki, voir p. 15).

Je sais bien qu'il y a des « proxies »...

(suite p. 12)

1 et 3, le Stormovik du Russe Léonid Barsukov ; en 2 le moteur du Stormovik du Polonais Lech Podgorski ; 4 le bombardier U.R.S.S. P.E. 2, piloté par Krasnorutsky ; en 5, vue d'en-dessous le train rétractable du Hornet d'Ostrowski (Champion du Monde V.C.C.) ; 6 le Dragon de Havilland du Français Matter (dont M.R.A. édite les plans) ; en 7 le Moth Tiger de l'Anglais Goddard et en 8 le Brochet MB.110 du Français Barboyon. (4 cl. M.R.A. et 4 cl. Le Guennou)



Nous avons publié les plans des 2 premiers en vol circulaire, le de Havilland Hornet du Polonais Ostrowski et l'Iyoushin 2-3 de son compatriote Podgorsky, et aussi des 2 premiers en radio-commande : le Messerschmitt 163 de l'Allemand Simon et le de Havilland Moth Minor de l'Anglais Mellenz.

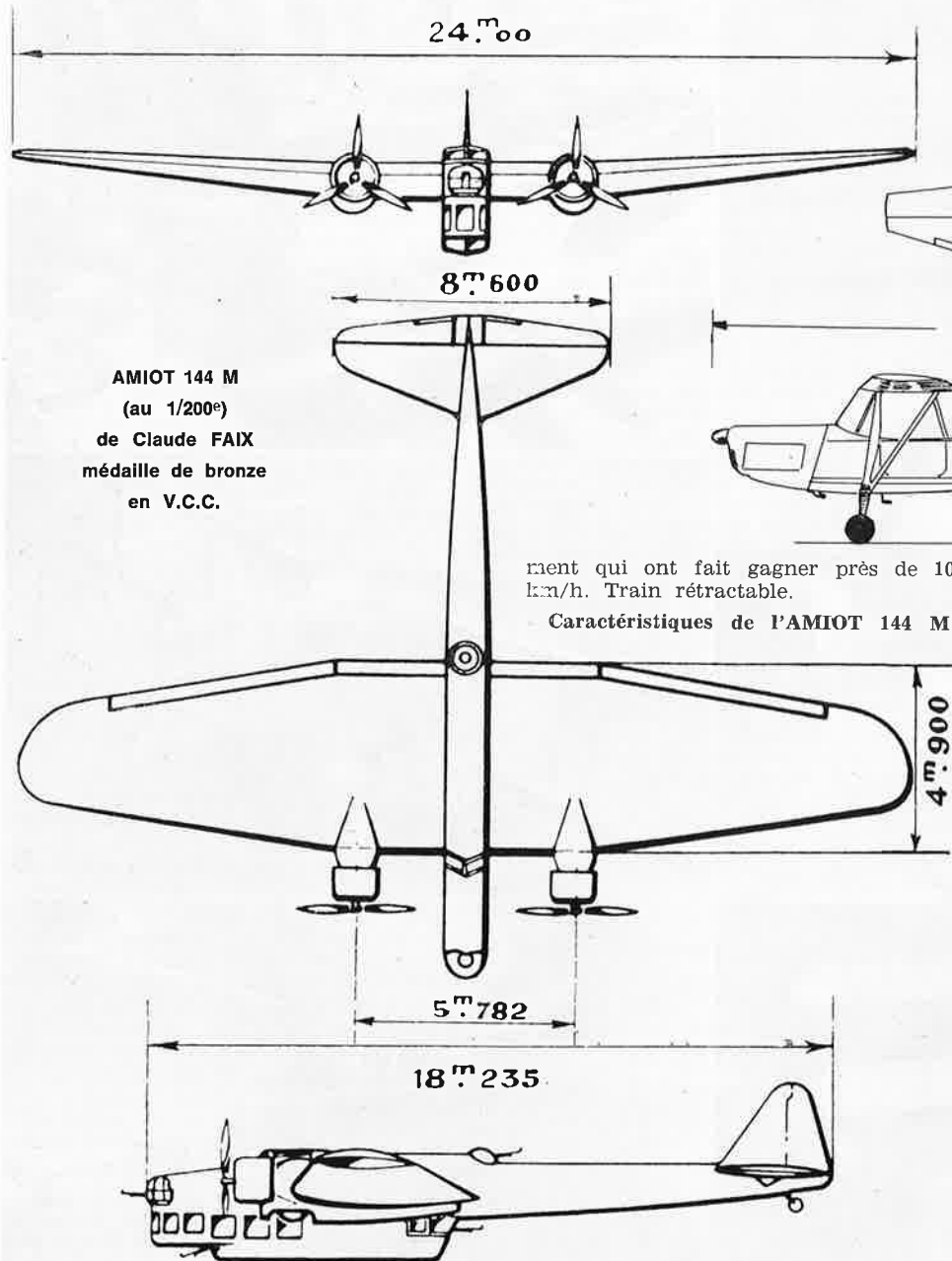
Voici, en vol circulaire, l'Amiot 144 du Français Claude Faix (3°), et le Brochet MB 110 du 3° équipier français, Parboyon, classé 13°.

Pour la **Radic-commande**, l'appareil Ryan STA « spécial » de l'Américain Hester (3°).

On trouvera également, bien qu'il n'ait été que « lanterne rouge » du classement, par suite de son accident, le Cap 10 de notre unique représentant en télécommande, M. Fouquereau.

VOL CIRCULAIRE

• **L'AMIOT 144 M** de Claude Faix, est un bi-moteur français de bombardement qui a été réalisé à un seul exemplaire pour étudier des améliorations à apporter à la série des 144 ; par exemple la disparition des têtes de rivets du revête-



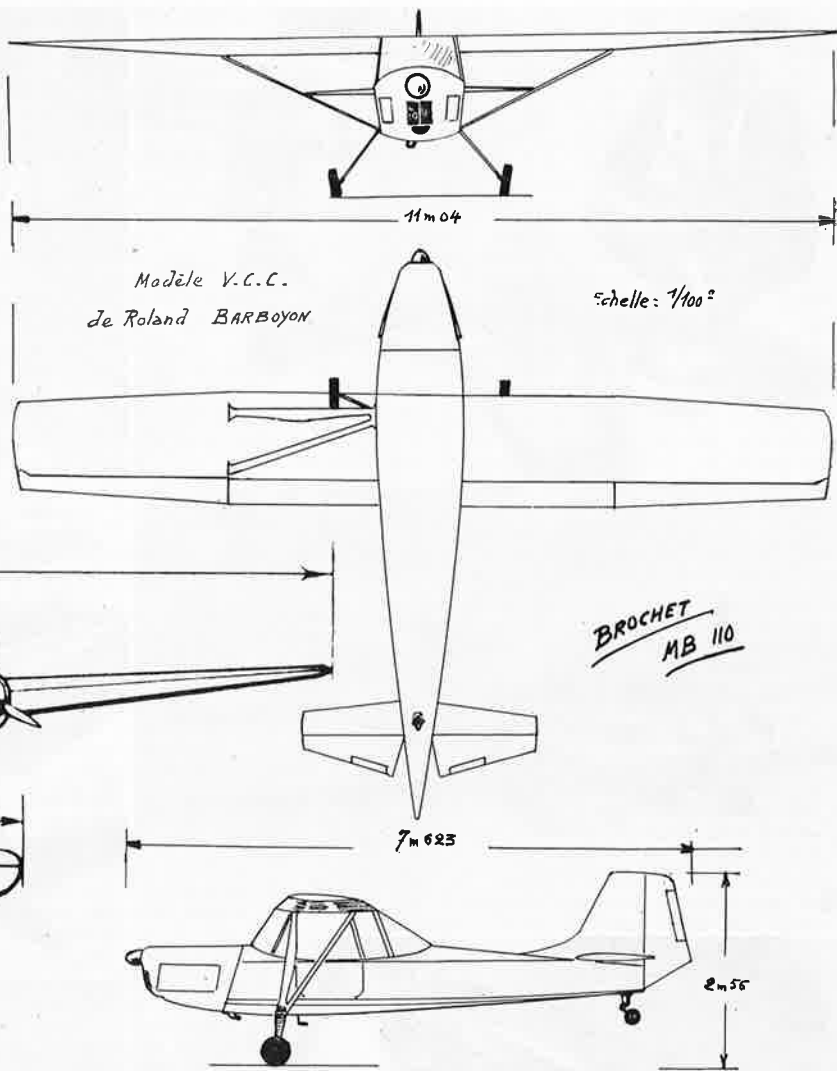
ment qui ont fait gagner près de 100 km/h. Train rétractable.

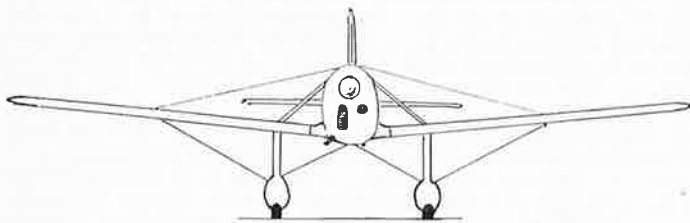
Caractéristiques de l'AMIOT 144 M :

envergure 24 m, longueur 18 m 237, hauteur (avec train sorti) 5 m 100, hauteur (train escamoté) 4 m 70 ; voie du train 5 m 78, surface 91 m² 40, poids à vide, 5.800 kg, poids total maxi, 11.500 kg.

Moteurs : 3 moteurs différents ont été montés : le Gnôme et Rhône 14 KIRS de 800 cv, le Gnôme et Rhône 18 LARS de 1.200 cv ou l'Hispano 06 de 1.200 cv. Voici les performances : le premier chiffre est avec 2 Gnôme de 800 cv et le second, soit avec le Gnôme 18, soit avec l'Hispano de 1.200 cv : vitesse maxi à 4.000 m, 350 km/h - 390 km/h ; vitesse maxi à 6.000 m, 325 km/h - 360 km/h ; vitesse d'atterrissage, 90 km/h - 90 km/h ; montée à 4.000 m, 13' et 10' ; montée à 6.000 m, 22' et 17'. Plafond 8.500 m, 10.000 m. Distance franchissable, 4.000 km et 3.800 km.

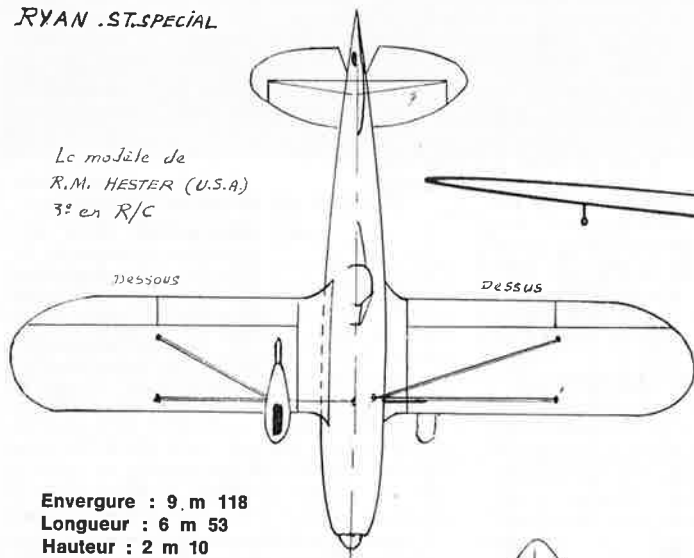
(Si nous tenons à donner ainsi les principales caractéristiques des appareils vrais, ainsi que leurs plans, c'est pour documenter nos lecteurs amateurs de maquettes car, avant de fixer son choix et de construire les maquettes il est indispensable de se renseigner sur le véritable appareil, donc d'effectuer des recherches de documentation, ce qui est un intérêt supplémentaire.)



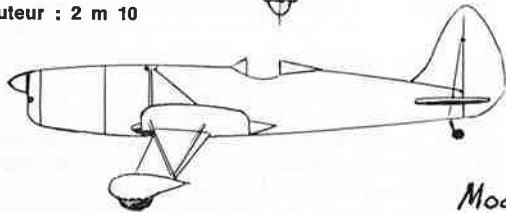


RYAN .ST.SPECIAL

Le modèle de
R.M. HESTER (U.S.A.)
3^e en R/C



Envergure : 9 m 118
Longueur : 6 m 53
Hauteur : 2 m 10



● Le BROCHET du 3^e équipier français, Barboyon (appareil de tourisme) a comme caractéristiques : envergure 11 m 04, hauteur 2 m 56, surface 15 m² 65, poids à vide 800 kg, poids total 1.300 kg moteur Régnier de 170 cv donnant une vitesse maxi de 240 km/h, de croisière 200 km/h et 1.000 km d'autonomie. Le prototype immatriculé F-WDXE était entièrement rouge avec une bande crème le long du fuselage. La simplicité de cette maquette, fort bien réalisée par ailleurs, n'a valu à Barboyon que la 15^e place à l'épreuve statique.

RADIO-COMMANDE

● Jones (Afrique du Sud) présentait un RYAN STA « spécial » très bien soigné (classé 4^e à l'épreuve statique).

La firme RYAN a construit beaucoup d'appareils légers, dont la plupart avions-écoles, et c'est un dérivé de la longue famille des ST, traité en monoplace de sport qui a donné le STA « spécial » (il y a eu 21 types différents des séries ST et PT).

Celui qui nous intéresse avait une envergure de 6 m 53, une hauteur de 2 m 10, une surface de 11 m² 51, poids

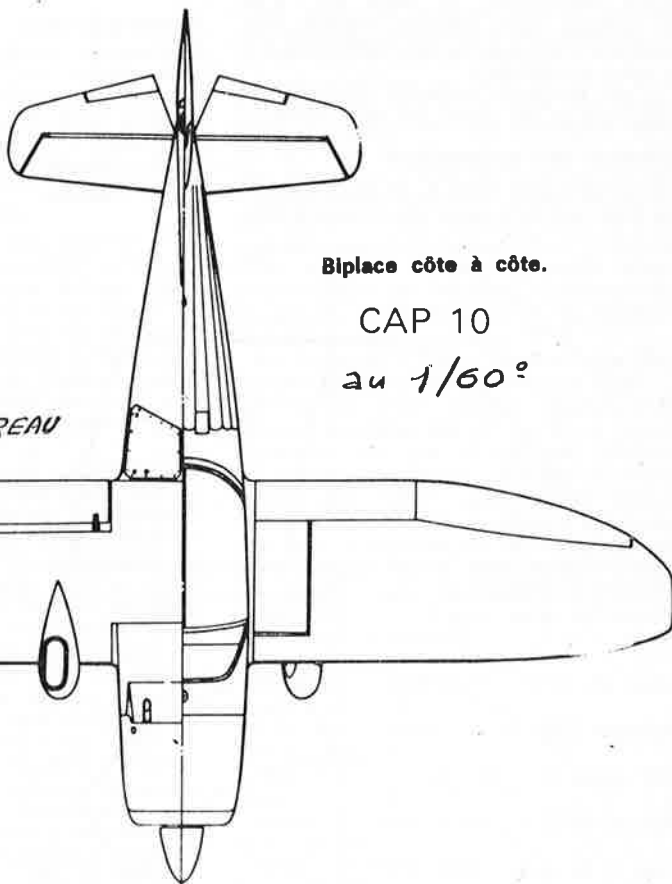
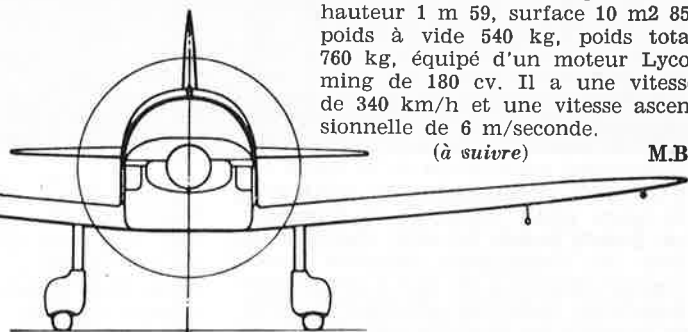
à vide 464 kg, poids total 713 kg, un moteur Menasco C. 45 de 150 cv lui donnait une vitesse maxi de 257 km/h et de croisière de 217 km/h, distance franchissable 563 km, plafond 6.300 m.

● Le CAP 10 est un biplace français côte à côte qui sert à la formation initiale et au travail des pilotes. C'est un appareil qui permet la voltige. Il est un peu issu de l'Emeraude, dont l'Américain Wisner présentait un très joli modèle classé 3^e en statique (Nous ne publions pas le plan de l'Emeraude puisqu'il a déjà été publié dans le M.R.A. 250).

Caractéristique du CAP 10 : envergure 8 m 06, longueur 7 m, hauteur 1 m 59, surface 10 m² 85, poids à vide 540 kg, poids total 760 kg, équipé d'un moteur Lycoming de 180 cv. Il a une vitesse de 340 km/h et une vitesse ascensionnelle de 6 m/seconde.

(à suivre)

M.B.

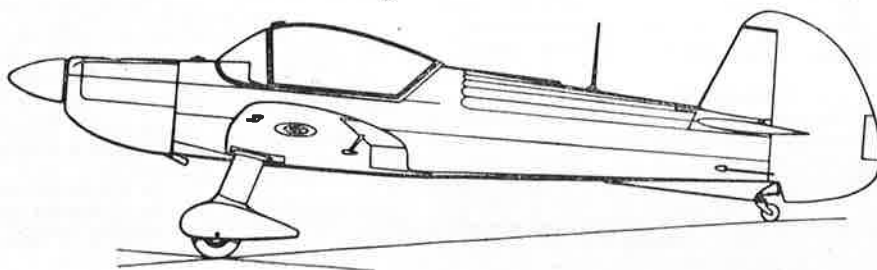


Biplace côte à côte.

CAP 10

au 1/60^e

Modèle R/C
de
René FOUQUEREAU



LES PROGRAMMES D'ACROBATIE EN VCC

par F. COUPRIE

Règlement F.A.I. : sortie du carré inversé (voir figure)

Cette nouvelle façon de sortir du looping carré inversé figure dans les décisions de la C.I.A.M. en novembre 1971, et un dessin a même été refait pour rectificatif au Code Sportif International ; mais le choix de l'angle sous lequel est représenté le looping est particulièrement malheureux et la figure est à peu près incompréhensible. Voici donc la figure idéale souhaitée, et demandée en France depuis le mois d'avril 1972, mais les instructions fédérales ayant toujours beaucoup de mal à redescendre jusqu'aux modélistes pratiquants, plus de la moitié des finalistes série III l'ignoraient visiblement. Le texte dit : « Le (2^e) looping carré effectué, l'avion doit rejoindre l'altitude de vol normal en 1/4 de tour maximum ».

Il est vivement conseillé d'adopter le même genre de sortie au huit carré.

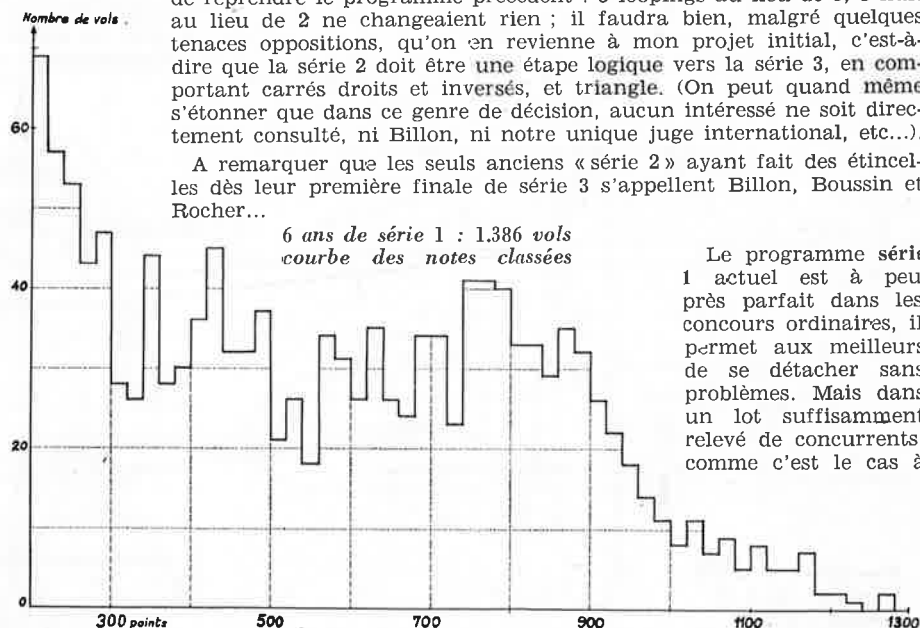
Evolution des programmes

Le programme série 3, lié au programme FAI, est figé pour au moins 4 ans,

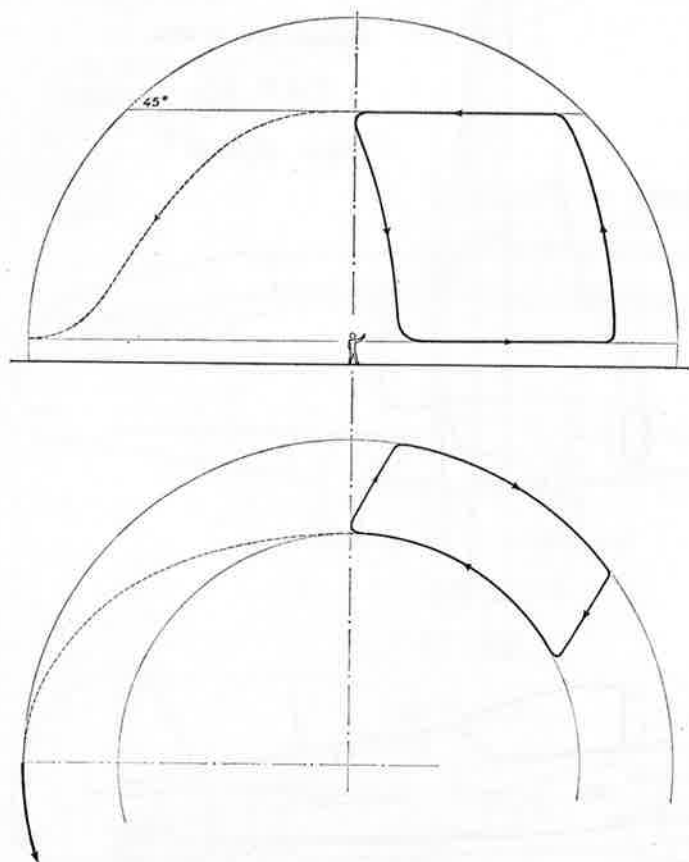
seuls des points de détail comme ci-dessus peuvent y être retouchés. A remarquer que la nouvelle définition du décollage comporte un tour de montée, suivi de 2 tours à plats, + 2 tours neutralisés avant d'attaquer le double renversement, soit donc pour celui-ci au moins 5 tours après le décollage. Pour compenser le plané de la prise de terrain ne doit durer qu'un tour de descente régulière (et roulement sur moins d'un tour).

Le programme série 2, remanié voici 3 ans, montre à chaque finale qu'il est trop peu étoffé pour que les meilleurs éléments s'y détachent nettement. Il ne s'agit pas de reprendre le programme précédent : 5 loopings au lieu de 3, 3 huit au lieu de 2 ne changeaient rien ; il faudra bien, malgré quelques tenaces oppositions, qu'on en revienne à mon projet initial, c'est-à-dire que la série 2 doit être une étape logique vers la série 3, en comportant carrés droits et inversés, et triangle. (On peut quand même s'étonner que dans ce genre de décision, aucun intéressé ne soit directement consulté, ni Billon, ni notre unique juge international, etc...).

A remarquer que les seuls anciens « série 2 » ayant fait des étincelles dès leur première finale de série 3 s'appellent Billon, Boussin et Rocher...



Le programme série 1 actuel est à peu près parfait dans les concours ordinaires, il permet aux meilleurs de se détacher sans problèmes. Mais dans un lot suffisamment relevé de concours, comme c'est le cas à



--- Sortie du looping carré inversé (Code Sportif 71)

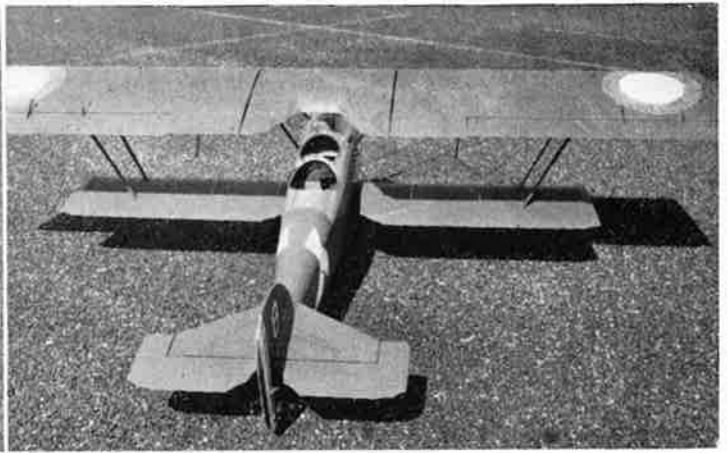
la finale, un Jacquet ou un Ferrand a bien du mal à émerger du peloton. Une solution simple : augmenter la difficulté, en demandant 2 huit (de chaque espèce) au lieu d'un. Le léger surcroît de temps ainsi entraîné étant compensé par la suppression du « vol à plat » qui à ce niveau de pilotage n'a plus guère de signification : à la Finale 72 notes moyennes pour cette figure 4,7 à 7,3, soit sur les deux meilleurs vols de chacun, avec le coefficient 2, 22 à 28 points (sur un total de 800 à 1 000 points) ; et encore pour les 7 premiers la note ne varie que de 26 à 28 ! En adoptant cette modification du programme, les divers coefficients seraient bien entendu à revoir (l'importance du vol dos diminuée par exemple).

Deux possibilités :

- ou bien faire les concours avec l'actuel programme, et la finale avec ce programme modifié ; j'entends déjà un tollé, bien inutile quand on sait qu'un bon Série 1 s'entraîne déjà aux programmes 2 et 3 ;
- ou bien modifier le programme Série 1 pour tous les concours, ce qui serait d'ailleurs une incitation à doubler cette Série 1 comme on l'avait envisagé vers 1967, puis 1970 quand on avait 40 partants en concours : les débutants (Série 0 ?) courraient entre eux, sur le programme actuel, de préférence lors des journées réservées, et passeraient en Série 1 dès qu'ils auraient atteint un certain seuil, qui devrait plutôt se situer vers 700 points que vers 600.

Regardons en effet le graphique (fig. 2) qui rassemble les 1 386 vols de concours effectués dans toute la France en 6 ans de série 1. C'est un tableau des « fréquences classées », c'est-à-dire qu'il y a eu par exemple 40 vols notés de 540 à 559, etc... Notons au passage que tous les vols au-dessus de 1 050 points se sont déroulés à coup sûr entre Albi et Villefranche-sur-Mer. En revenant à des concurrents moins exceptionnels (ou à des juges plus sévères !) on peut distinguer 4 groupes :

- de 200 à 300 points, très nombreux, qui font souvent très peu de concours et qui ne vont guère plus loin que le premier looping droit ;



CHAMPIONNATS DU MONDE DE V.C.C. (Fin)

qu'à la 4^e place car une nouvelle fois l'on put constater l'écrasante supériorité soviétique avec les mêmes équipes qu'à Namur, seul Babitchev, le pilote tenant du titre n'est pas là et est remplacé en la circonstance par Kamarenko qui n'est autre que le pilote de l'équipe qui réalisa 3'56" le 16 août 1971 à Karkov lors des championnats d'U.R.S.S. Mais l'on est content de retrouver en piste des noms illustres tels que Trnka-Drazek et Stockton-Jehlik, ces derniers en pèlerinage sur le terrain où ils furent champions du Monde il y a 6 ans.

Peu de nouveautés du côté team si ce n'est la dernière réalisation de Krasnorutski, qui par suite d'un accident, dû au mauvais état de la piste nous empêcha de voir évoluer cette merveille en compétition, et nous dûmes nous contenter de voir, à l'entraînement, les tenants du titre faire fonctionner leur train rentrant. Comment cela fonctionne-t-il ? Le mécanicien démarre le moteur, l'avion décolle et après un demi-tour le pilote d'un coup sec rapproche la poignée de son corps, à ce moment-là, le train rentre et la trappe se referme. Les tours passent et quand le mécanicien

- de 300 à 500 points : ceux qui commencent à accrocher, mais ont encore de grosses difficultés avec toutes les figures inversées ;
- de 500 à 750 points : le paquet le moins nombreux, ceux dont le pilotage devient honnête et peuvent prétendre à réaliser le programme complet, mais avec des ennuis imputables à l'avion, à la carburation ou au manque d'expérience ;
- à 750 points il y a un cap très net, les vols deviennent complets et l'accroissement des points ne dépend plus que de la qualité du pilotage et au delà de 1000 points, de la générosité des juges...)

A la vue de ce graphique il devient évident que le critère appliqué actuellement, de 3 concours à plus de 600 points pour passer série 2, est trop sévère, et que ce seuil (choisi arbitrairement) doit être porté à 700 ou 750 points (plutôt 700 en examinant les vols de concours et de finale des sélectionnés 72).

F. COUPRIE

fait signe au pilote d'arrêter ce dernier envoie brusquement sa main vers l'extérieur, la trappe s'ouvre, le train sort, d'un coup de piqueur il cale le moteur et pose le modèle. Après plusieurs essais train rentré, train sorti, cette équipe a enregistré un gain de temps de 10 secondes sur 100 tours !

La finale fit battre bien des cœurs. Krasnorutski dont le moteur ne parvient pas à chauffer se pose 2 fois en dix tours et reprend le train d'enfer avec 12 tours de retard bien que plus rapide il ne parviendra à reprendre que 6 tours à Plotzish-Timofeyev mais doublera Shapovalov-Onufrienko.

VITESSE

En vitesse rien ne va plus pour les USA et plus qu'une bataille mondiale ce fut une bataille de marque, entre Italiens, Dusi prenant la tête avec 250 et un Rossi 15, puis Ricci affiche 251 avec un ST 15 et au dernier tour Dusi reprend le titre avec 252 et alors que les trois Italiens étaient en tête l'Allemand Lenzen avec 247 surprend tout le monde et bat Larcher de 3 kilomètres/heure.

Que faudra-t-il retenir de ces championnats sinon qu'il y en a eu pour tout le monde, que les Américains ont concédé bien des places, que le Tchèque Jurocka (à suivre) est la révélation du moment en ce qui concerne l'acrobatie, qu'il ne serait pas étonnant de voir les Japonais en force dans deux ans, et que les Cubains venus surtout pour prendre la température risqueraient de nous épater dans l'avenir.

Nous devons également tirer un coup de chapeau à M. Pimenoff pour l'organisation de ces championnats ainsi que pour la mise en circuit d'un trophée « Steve Wooley » du nom du champion américain d'acrobatie qui s'est tué l'an dernier dans un accident d'auto et qui a été remis à l'équipe championne d'acrobatie dans la plus vive émotion. S. DELABARDE.

RESULTATS PRINCIPAUX

Vitesse (2,5 cc). — 1^{er} Dusi (Italie), 252 km/h ; 2^e Ricci (Italie), 251 ; 3^e Lenzen (BDR), 247 ; 4^e Larcher (Italie), 244, etc... 32 classés.

L'Italie est 1^{er} par équipe, devant les U.S.A., B.D.R., U.R.S.S., Grande-Bretagne, Espagne, Suède et Grèce.

Acrobatie. — 1^{er} Werwage (U.S.A.), 5.841 pts ; 2^e Gabris (Tchèque), 5.666 ; 3^e Jurecka (Tchèque), 5.599 ; 4^e Eskildsen (Danemark), 5.579, etc... 15 classés.

Par équipe : 1^{er} U.S.A., 2^e Tchécoslovaquie, 3^e U.R.S.S., 4^e Italie, 5^e Grande-Bretagne ; 6^e Hollande.

En marge de Toulouse...

AU SUJET DU POTEZ 25 T.O.E.

(photos ci-dessus)

Sur la photo de couverture de ce N^o, on voit la très belle maquette radio-commandée de M. R. Werler. Nous déplorons dans le dernier M.R.A. que de tels modèles n'aient pas été dans l'équipe de France R/c à Toulouse.

Nous profitons de cette occasion pour compléter ce qui avait déjà été publié dans le M.R.A. N^o 237 (décembre 1958) sur le Potez 25, en empruntant à la notice technique Potez de l'époque les documents reproduits aux pages 10 et 11, qui peuvent faire réfléchir jury et concurrents pour l'aménagement intérieur d'un appareil simple, puisqu'il s'agit d'un biplace en tandem d'observation, de grande reconnaissance et de bombardement moyen.

Le Potez 25 T.O.E. (Théâtres des Opérations Extérieures) est sorti en 1929 ; il dérivait du « 25 » normal. Equipé d'un moteur Lorraine 450 cv en W, à refroidissement par eau, il fut très employé au Maroc, en Algérie, Tunisie et Syrie. Il est resté célèbre, entre autres, par la CROISIERE NOIRE à travers l'Afrique par une formation de 26 appareils en trois groupes (blanc, bleu, rouge) symbolisé chacun par la célèbre « cocotte » peinte sur le fuselage, sous les ordres du Général Vuillemin.

Caractéristiques :

Envergure supérieure : 14 m 42, inférieure : 10 m 09.

Longueur totale : 9 m 10 ; hauteur totale : 3 m 67.

Entreplan : 1 m 96 ; décalage des plans : 0 m 84.

Corde de l'aile haute : 2 m 50 et surface : 35 m².

Corde de l'aile basse : 1 m 40 et surface : 12 m².

Surface totale : 47 m².

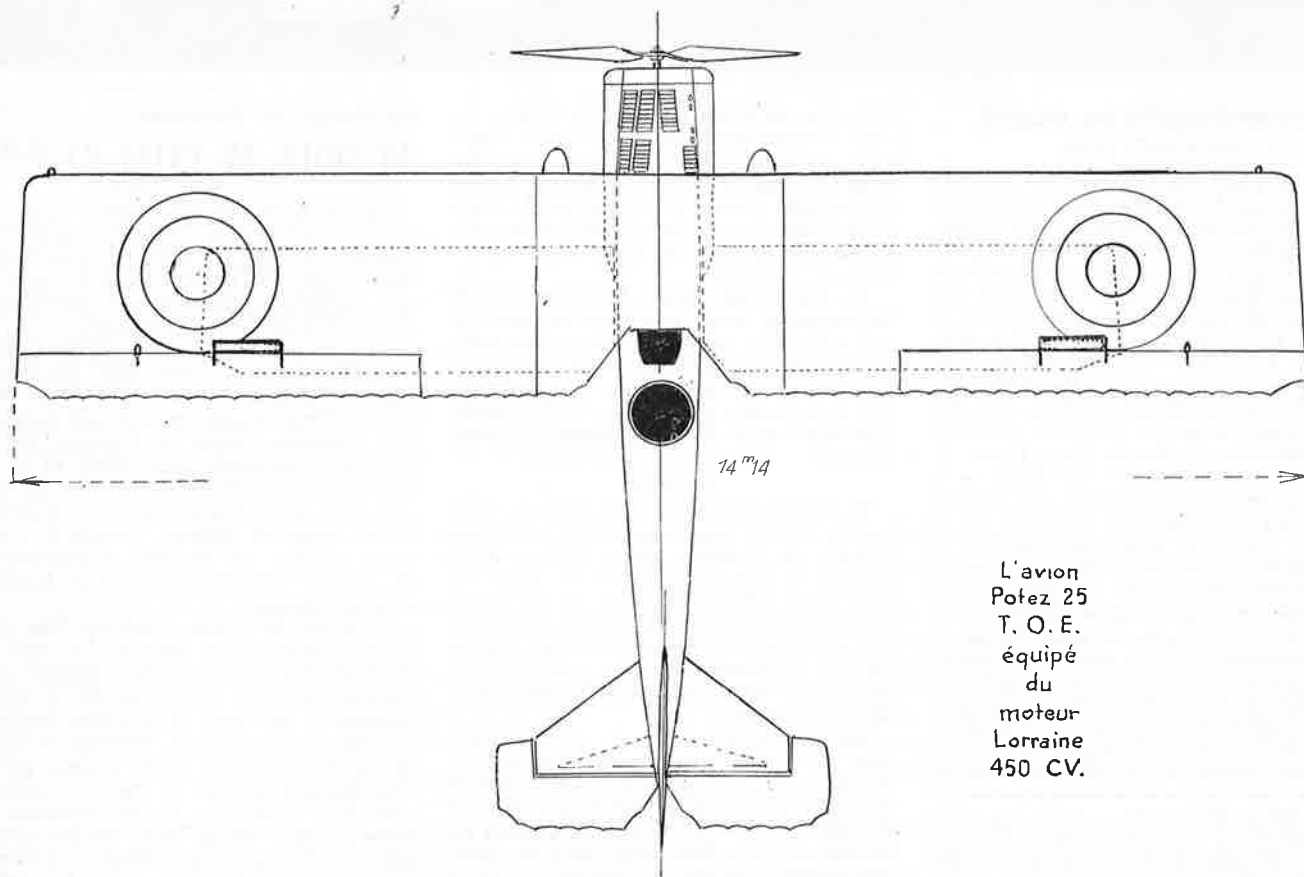
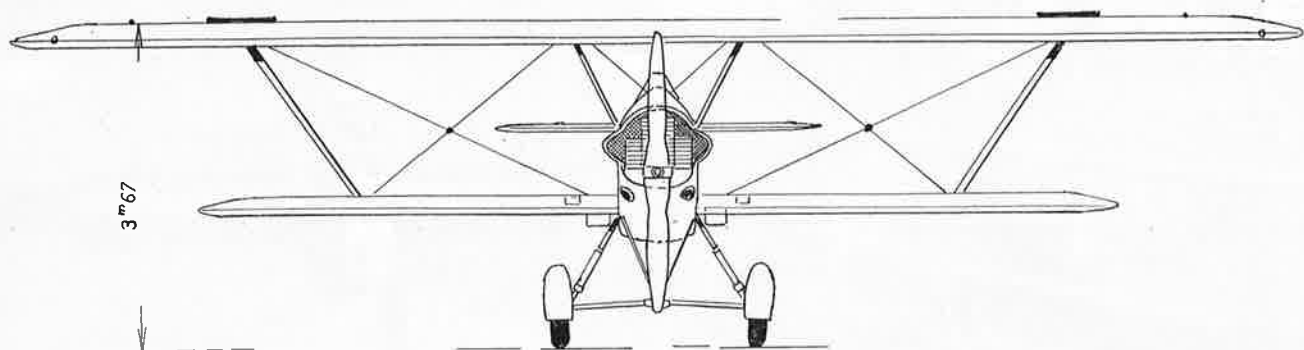
Poids normal : 2.257 kgs ; maxi : 2.500 kg.

Vitesse à 2.000 m : 205 km/h.

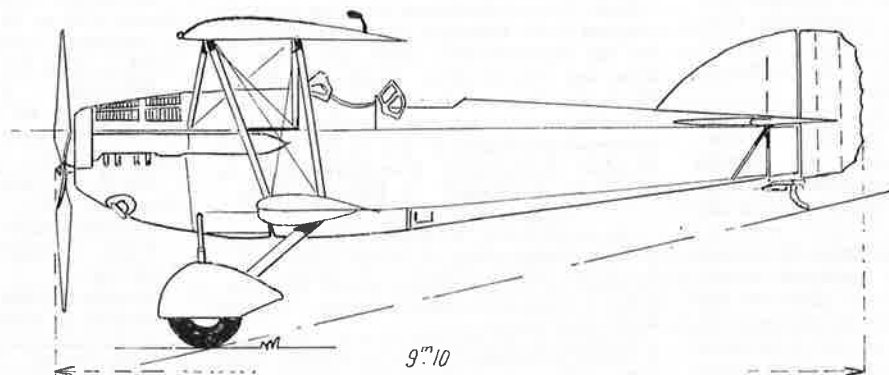
Montée à 4.000 m : 21 minutes. M. B.

Team Racing. — 1^{er} Plotzish-Timofeyev, U.R.S.S., 8' 30" ; 2^e Kamarenko-Krasnorutsky, U.R.S.S., 8' 47" ; 4 ; 3^e Shapovalov-Onufrienko, U.R.S.S., 9' 23"... 20 classés.

Par équipe : 1^{er} U.R.S.S., 2^e Tchécoslovaquie, 3^e U.S.A., etc... 11 classés.

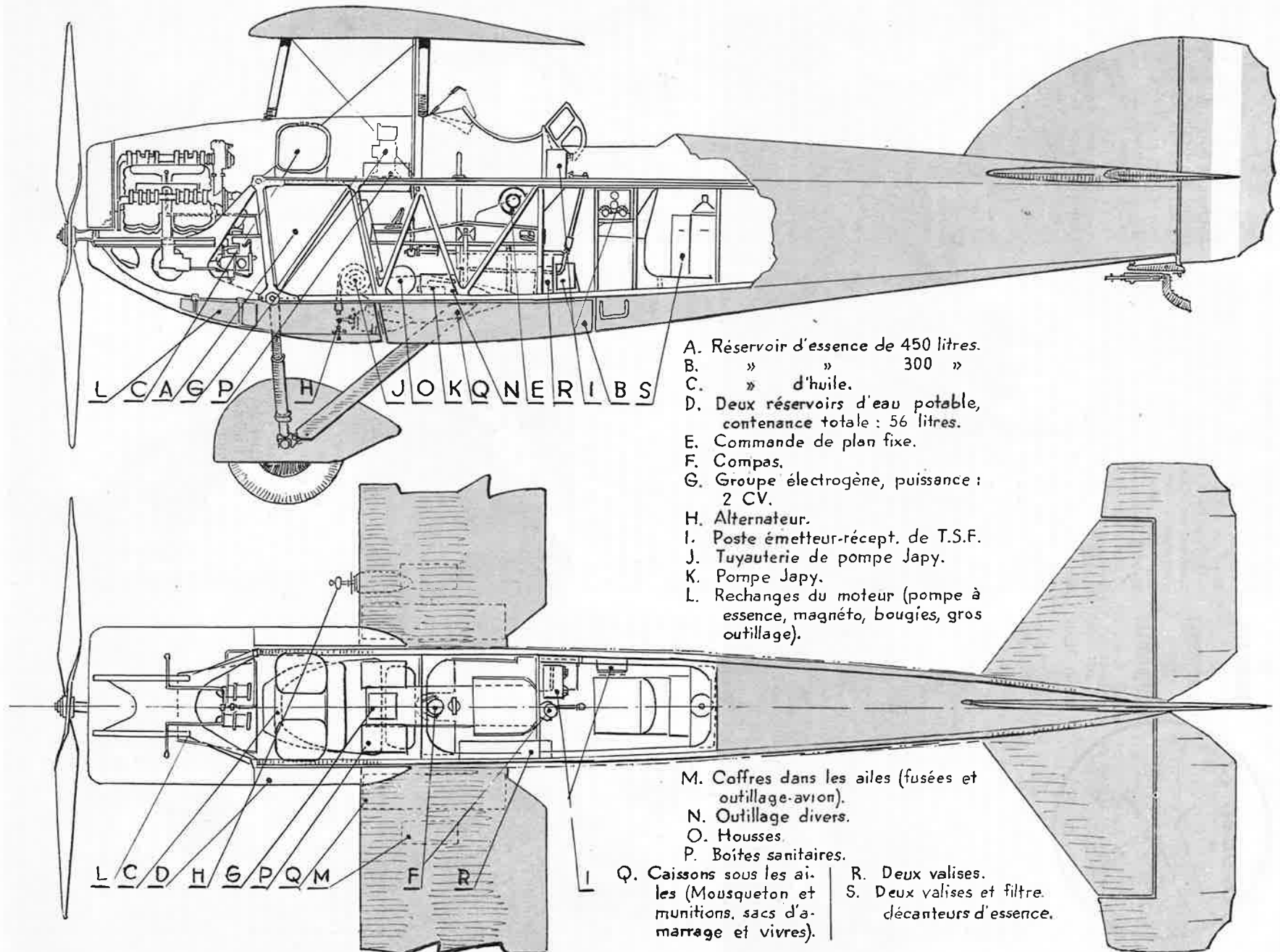


L'avion
Potez 25
T. O. E.
équipé
du
moteur
Lorraine
450 CV.



Vues d'ensemble de l'avion POTEZ 25 T. O. E.

Schema d'aménagement de l'Avion POTEZ 25 T. O. E.



- A. Réservoir d'essence de 450 litres.
- B. » » 300 »
- C. » d'huile.
- D. Deux réservoirs d'eau potable, contenance totale : 56 litres.
- E. Commande de plan fixe.
- F. Compas.
- G. Groupe électrogène, puissance : 2 CV.
- H. Alternateur.
- I. Poste émetteur-récept. de T.S.F.
- J. Tuyauterie de pompe Japy.
- K. Pompe Japy.
- L. Rechanges du moteur (pompe à essence, magnéto, bougies, gros outillage).

- M. Coffres dans les ailes (fusées et outillage-avion).
- N. Outillage divers.
- O. Housses.
- P. Boîtes sanitaires.
- Q. Caissons sous les ailes (Mousqueton et munitions, sacs d'emballage et vivres).
- R. Deux valises.
- S. Deux valises et filtre, décanteurs d'essence.

L C A G P H J O K Q N E R I B S

L C D H G P Q M F R I



EN
YUGOSLAVIE
15^e
CHAMPIONNAT
DES
MOTOMODELES
F. A. I.
par
Michel JEAN

Jeudi matin 10 août : Senj sur l'Adriatique en Yougoslavie : la côte fourmille de vacanciers, le temps est superbe et la plage attirante... mais là n'est pas le terme de notre voyage. Nous devons encore faire une cinquantaine de kilomètres à l'intérieur du pays pour rejoindre Otocac où l'Union Aéronautique de Croatie organise le 15^e Championnat d'Europe des motomodels. Près de la mer la région est aride et montagneuse mais au fur et à mesure que l'on pénètre elle devient verdoyante. Enfin nous arrivons dans une large vallée où nous découvrons le village d'Otocac. Une banderolle est tendue entre deux maisons : « EUROPSKI SAMPIONNAT » ; c'est bien là mais nous avons peine à trouver le terrain car point de hangar ni de manche à air. On nous indique l'« aérodrome » ! là où des engins militaires effectuent des travaux de nivellement (c'est tout simplement la piste en construction)... Soudain, au loin, un bruit de moteur et un moto qui monte : au beau milieu des cultures et des pâturages des modélistes s'entraînent ! Nous retrouvons Guilloteau et Olard qui sera notre chef d'équipe. Ils nous conseillent vivement d'aller nous remettre des fatigues du voyage à l'hôtel Gacka où nous attend une confortable chambre climatisée avec salle de bain et terrasse. Cet hôtel appartient à une chaîne d'Etat et les prix pratiqués sont tels qu'il faudrait payer le double en France pour trouver l'équivalent. De plus il est situé dans un cadre magnifique en pleine campagne près d'une rivière à truites !

Vendredi 11, 7 h du matin. Nous attendons que le brouillard se dissipe pour aller faire des essais. Aubert, qui devait être là hier, est arrivé dans la nuit en compagnie de Iribarne qui est venu pour l'aider. Ils ont été retardés par la rupture d'un pignon de boîte de vitesse. Malgré la fatigue et l'énerverment l'ami Aubert essaye d'entrée son nouveau modèle et le casse. Guilloteau et moi avons des problèmes de réglage mais en fin de journée ils seront résolus.

Les contrôles ont lieu à l'hôtel de 10 à 18 h. Nous profitons du déjeuner pour y aller et c'est bien agréable d'attendre notre tour assis dans de confortables fauteuils de salon (ce genre de choses ayant plus souvent coutume de se tenir sous un hangar !) C'est aussi le moment des retrouvailles avec les modélistes étrangers dans une ambiance des plus chaleureuse. Pour revenir aux contrôles chaque modèle est pesé, marqué, puis photographié devant un tableau quadrillé afin d'éviter la mesure des surfaces. Les organisateurs sont méticuleux mais souriants et décontractés ; peut-être

est-ce là un trait du tempérament yougoslave.

A la fin de cette journée d'entraînement on essaye de faire le point. Schaller, de Suisse, bien connu en wakefield avec ses modèles du style Hofsäss, détient le record d'envergure avec un moto de deux mètres dix ! c'est presque un wak extrapolé : profil très creux, très mince et très cambré au voisinage du bord d'attaque. Cela monte honnêtement et plane merveilleusement ! Seelig lui aussi atteint les deux mètres mais avec un profil plat de 10 %, la montée n'en souffre pas et le plané y gagne. Les Suédois ont des modèles à grand bras de levier ressemblant à ceux de Hagel (on peut regretter l'absence de ce dernier) et leur plané est très lent. Le fuselage de Celli est intéressant au point de vue construction avec sa partie supérieure en plastique moulé, armé de fibre de verre, formant carénage moteur et support d'aile (sans cabane) venant se raccorder vers l'arrière sur un scion en fibre de verre. Le moteur est monté dans une coque de vitesse pour vol circulaire fixée par en-dessous.

On retrouve bon nombre de modèles vus à Zellam See et en l'absence de Koster il n'y a pas de modèles à « flaps ». Pourtant après Goteborg on pouvait penser que la formule allait faire des adeptes mais de l'avis de ceux qui l'ont essayée c'est trop difficile.

Les Yougoslaves sont quatre aux essais et font des montées-test pour déterminer les trois qui formeront l'équipe (la méthode se révélera efficace !)

Après le dîner un cocktail est organisé pour rassembler les concurrents et créer l'ambiance. Inutile de dire que la soirée se terminera fort tard bien que l'on soit à la veille de l'épreuve.

Samedi matin, le petit déjeuner est pris en hâte et à 7 h nous sommes sur le terrain. Les couleurs des dix nations représentées flottent sur de grands mâts. L'armée participe et a prêté des bâches de camion qui servent de tentes pour abriter les modèles en cas de pluie (et du soleil !) ; une pour deux équipes. Dix postes de chronométrage sont installés à environ six au huit mètres les uns des autres sur une ligne et les équipes doivent se décaler d'un poste à chaque vol. La météo annonce du beau temps mais 35° à l'ombre.

A huit heures débute la cérémonie d'ouverture avec discours et musique militaire.

8 h 30 : premier vol. Chaque round dure une heure et pour faciliter la récupération des militaires et des scouts sont dispersés dans la nature. Pour l'équipe de France le premier vol se passe bien : trois maxis. Il n'en sera pas de même pour le second : Aubert rate sa montée : 96" et Guilloteau déthermalise à l'arrêt moteur : 65" c'en est fini de nos chances au classement par équipes. Il y a eu 23 maxis au 1^{er} vol et 25 au second pour 30 concurrents, cela donne une idée du niveau de performance, et comme de coutume ce sera une épreuve par élimination, la moindre erreur ne pardonnant pas. Au troisième vol le vent se lève et il n'y aura que 18 maxis et plus que 11 concurrents à 540". Certains modèles iront au delà d'une colline, le mien notamment (Lepage qui s'était chargé de le récupérer s'en souvient !) et les organisa-

teurs décident de reporter le quatrième vol après le déjeuner.

Au 4^e vol, parmi les 11 rescapés, 5 manquent le maxi : Oton, Goranon, Schaller, Müdner et Schwend. Restent : Varda, Baumann, Schallenberg, Celli, Seelig et moi. Ce fut le vol le plus difficile bien que le vent ait un peu faibli et changé de direction : 16 maxis.

C'est là que je compris que l'affaire devenait sérieuse ! Mon meilleur modèle étant légèrement dérégulé j'utilisai le n° 2. J'entrepris donc de régler le n° 1 pour l'éventuel fly-off, mais pour cela je devais m'installer à l'écart de l'aire de départ (les essais y étant interdits et si j'y parvins c'est grâce à l'aide des amis : Lepage qui récupérerait le taxi en vol officiel et Iribarne qui m'aidait à régler et récupérer l'autre. Quand le septième maxi fut réussi je n'avais plus qu'un essai à faire avec 6" de moteur sur le n° 1.

Nous restions quatre ex-aequo, Celli, Seelig avaient manqué le 5^e vol. Chez nous Aubert terminait à la 21^e place et Guilloteau à la 24^e. La victoire par équipe revenait aux Yougoslaves.

Le tirage au sort de l'ordre de départ du fly-off donne : Schallenberg, Jean, Varda, Baumann. Chacun se prépare et à 17 heures 15 précises (c'était écrit sur l'horloge !) sans que l'on ait vérifié si nous étions bien prêts (j'étais en train de chronométrer mon temps de déthermalisation !) la fusée verte jaillit et Schallenberg démarre aussitôt, mais son modèle semble dérégulé, il se pose à 91". J'ai deux minutes pour partir mais ma minuterie n'est pas prête, le plein reste à faire et le démarreur n'est pas branché. Olard m'annonce les secondes qui s'écoulent. A 40" du compte à rebours je démarre mais il faut laisser chauffer un peu pour être sûr la carburation. Il paraît que j'ai lancé le modèle alors qu'il ne me restait plus que huit secondes. Qu'importe le maxi est au bout ainsi que pour Varda et Baumann.

Nous repartons avec 6" de moteur, cette fois je suis prêt ! Varda fait encore le maxi et moi de même mais Baumann monté très haut et trop droit fait une abattée épouvantable et le modèle finit en perte à 102".

Troisième tour de fly-off avec 4" de moteur. Varda part le premier, montée correcte. Je le suis aussitôt et lance le modèle de toutes mes forces ; ça passe bien au plané, je suis plus haut, les chronos tournent : Varda : 94 ; Jean : 140.

Sur le moment c'est difficile à croire mais cela fait très plaisir !

Le soir un banquet réunit tous les participants dans la grande salle de l'hôtel. Chacun reçoit une médaille commémorative et un bonnet Yougoslave. Au dessert c'est la remise des prix et j'ai le plaisir de recevoir la coupe challenge (qui date de 1951, deux Français y ont inscrit leur nom : Morisset en 51 et Landeau en 66) ainsi qu'une médaille d'or, accompagnée d'un instrument de musique local qui ressemble à une guitare. Varda et Baumann reçoivent les médailles d'argent et de bronze ainsi qu'un cadeau-souvenir.

Au classement par équipe la coupe challenge de l'« Aéro club central d'U.R.S.S. » est remise aux Yougoslaves.

Savini qui se classe dernier se voit offrir une superbe lanterne rouge dans l'hilarité générale.

Le lendemain la journée est consacrée à une excursion dans le Parc National de Plitvice, véritable joyau de la nature (pour reprendre l'expression du dépliant !) constitué par une dizaine de lacs reliés entre eux par des cascades magnifiques.

Les organisateurs avaient vraiment tout

Première rangée horizontale : Michel Jean (France) ; Varda (Yougoslavie) et Baumann (R.F.A.) ; deuxième rangée, Schalleberger (R.F.A.), classé 4^e, le Suisse Challer et son moto de grand allongement ; Robert Guilloteau (France) ; troisième rangée, l'avant du modèle de l'italien Berni ; en contre-jour la belle structure du moto du Suédois Gérald, enfin Carlsson (Suède) se prépare au départ.

fait pour rendre aux modélistes le séjour plaisant et confortable et ils étaient aidés en cela par le nombre relativement faible de participants, le concours ne comportant qu'une seule catégorie.

Lorsque la coupe fut créée la tradition voulait que le pays gagnant organisa la compétition suivante ; c'est ce que nous fimes à Paris en 1952 pourquoi ne le referions-nous pas en 74 ? Bien sûr c'est facile

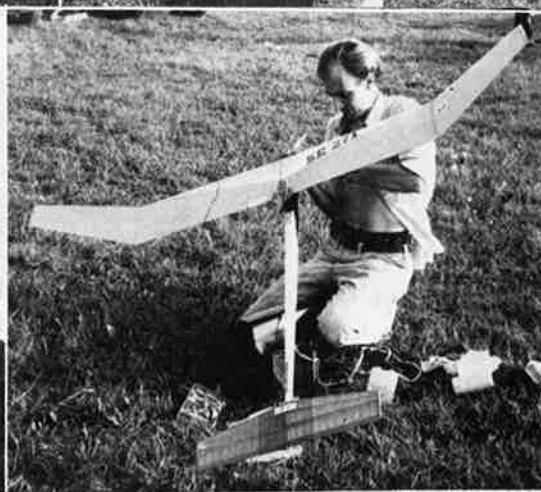
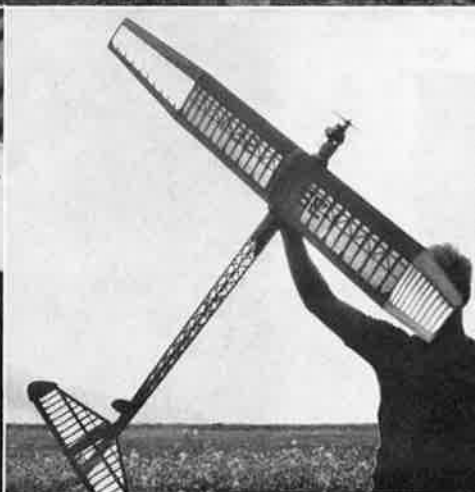
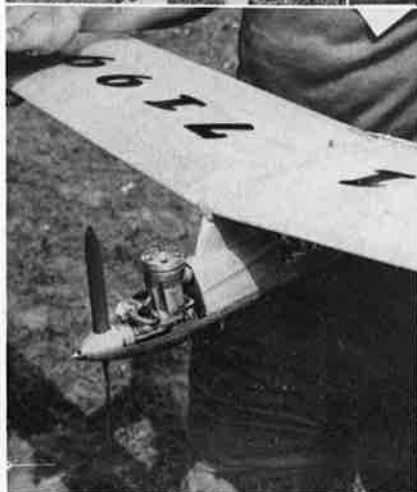
de lancer une idée mais je pense vraiment que ce serait une chose possible.

M. JEAN.

RESULTATS

- 1^{er} Jean, France, 1260 + 180 + 180 + 140 ;
- 2^e Varda, Yougoslavie, 1260 + 180 + 180 + 94 ;
- 3^e Baumann, R.F.A., 1260 + 180 + 102 ;
- 4^e Schalleberger, R.F.A., 1260 + 91 ;
- 5^e Celli, Italie, 1253, etc...
- 24^e Aubert, France, 1065 ;
- 27^e Guilloteau, France, 944, etc... 34 classés.

Par équipes : 1^{er} Yougoslavie, 2^e R.F.A., Bulgarie, Hongrie, France, etc...



LE MODELE DE L'ENCART :

GNAT III

MINI RACER R.C. POUR MOTEUR DE 2,5 cm⁸
(moteur OS 15, radio Simprop Alpha 2007)

par Claude MUFFAT-GENDET

Il fallait s'y attendre, on le sentait venir : après le Gnat I (M.R.A. 384), le Gnat II (M.R.A. 395), le Gnat III était inévitable. Le Gnat III est un petit avion de course au pylône pouvant être équipé de 2 ou 3 servos et répondant aux normes énoncées par M. Plessier, dans M.R.A. n° 392 (bien que le Gnat III ait été construit avant la parution de ce n°). Cette formule, qui connaît un certain succès aux U.S.A., mérite d'être lancée en France, car les avions sont vite construits et reviennent moins cher que les P. R. de formule F.A.I. En 1973, la section aéromodélisme de l'U.A.C. compte bien organiser des courses mini racers sur le terrain de Niergues-Cambrai ; nous espérons y voir de nombreux « Gnats ».

Au fait, pourquoi « Gnat » ?? ! C'est une très vieille histoire, à peine croyable et que je vais vous narrer. Il y a pas mal d'années, un de mes camarades de lycée alla passer un mois en Angleterre. A son retour, il me raconta avoir été hébergé chez un ingénieur de chez Folland, qui lui avait fait visiter l'usine. Peu méfiant vis-à-vis de ce gamin, il lui montra un prototype secret. Connaissant l'intérêt que je portais aux choses de l'air, mon ami (Philippe D...), me fit une description très précise du petit chasseur et nous en fimes même un « portrait robot ». Deux choses m'intriguaient cependant : les dimensions approximatives de l'engin et l'aile haute ! Je fis part de mes découvertes à des journaux spécialisés qui, en raison de mon jeune âge, me prirent pour un doux plaisantin. Le « Gnat » ne fut connu que deux ans plus tard, après sa présentation à Farnborough ! C'est en souvenir de cette anecdote que j'ai baptisé « Gnat » mes petits avions.

Quelques chiffres : Pour le train d'atterrissage : Voie : 280 mm ; garde au sol : 85 mm ; diamètre des roues : 45 mm.

Le centre de gravité entre le 1/4 et le 1/3 avant du profil.

CONSTRUCTION DU GNAT III

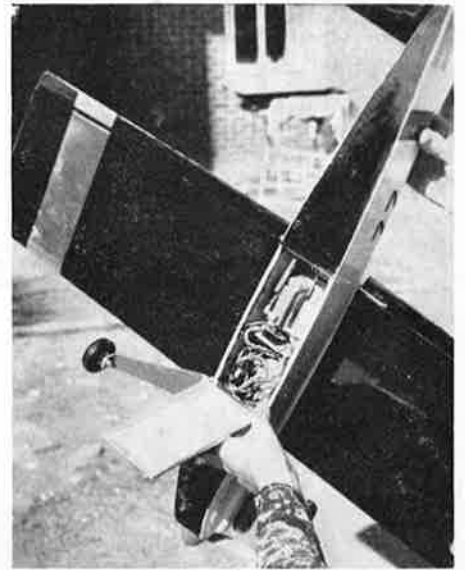
La construction est très simple et ne demande que peu d'heures de travail.

Le fuselage est une « caisse » en balsa sur laquelle seront collés l'aile et les empennages. Le seul point particulier est le bâti moteur, dont la forme particulière permet de ne pas réduire le compartiment avant du fuselage, réservé au réservoir (voir plan). Les carénages en balsa imitant le profilage du moteur, sont collés dessus et dessous le bâti.

L'aile est réalisée à plat sans aucun dièdre. Préparer le revêtement inférieur en 15/10° (voir dessin sur le plan). Coller le bord d'attaque après l'avoir profilé, puis une baguette 3 x 3 en guise de bord de fuite. Les nervures, qui ont toutes été coupées avec le même gabarit, sont collées après avoir été recoupées à la demande. Placer ensuite le revêtement supérieur en 15/10° (N.B. : l'aile ne comporte aucun longeron). L'aile est collée ensuite en place sur le fuselage puis renforcée au tissu de verre et à la résine à l'intrados entre les flancs du fuselage. A partir de ce moment, on peut terminer le fuselage en construisant la partie supérieure (cf. plan). La construction de cet appareil ne s'adressant pas aux débutants, je passerai sous silence des détails tels que installation radio, fixation du moteur, du train, etc...

Finition : J'ai entoilé mon Gnat III au Super Monokote, sauf l'avant que j'ai peint à l'Hobby Pox. Toutes les charnières ont été réalisées en Super Monokote selon le procédé déjà décrit au sujet du Gnat I (y compris la charnière de la trappe du fuselage). Me méfiant des réactions d'un avion où la dérive et les ailerons seraient couplés (comme le préconise F. Plessier), j'ai préféré coupler les ailerons avec une roulette de queue orientable. Cet accessoire peut très bien être supprimé, l'avion pouvant être lancé à la main avec beaucoup de facilité.

Si vous désirez caréner les roues, je vous propose la solution suivante : allez dans la cuisine et « piquez » deux moules « Tupperware » (publicité gratuite !),



utilisés pour la fabrication des sucettes glacées ; en les découpant on obtient des carénages honnêtes et vite faits (je vous demande pardon madame Boivin, mais vous êtes bien placée pour le savoir : les modélistes ne respectent rien !).

L'avion terminé est centré à 25 % de la corde de l'aile.

Essais en vol : Attention, ce piège est rapide et ne présente pas l'avantage du Gnat I qui refusait de décrocher à basse vitesse. Son pilotage est cependant à la portée d'un pilote moyen.

Bons vols avec le « Gnat III », entraînez-vous et rendez-vous en 1973 sur le terrain de Niergues.

On peut me demander des..., etc..., joindre timbre pour la réponse.

C. MUFFAT-GENDET.



L'Association des Amis du MUSEE de L'AIR

CCP Paris 8.889-67



Edite des séries de PHOTOS (format carte postale) d'AVIONS de différentes époques :

2 séries de chacune 6 photos d'avant 1914 — 2 séries d'avions militaires 1914-1918 — 2 séries de 1920 à 1930 — 1 série 1939-45

Chaque série par poste : 5,50 F
1 série de 8 ballons dirigeables (7,50 F)

Envoi de la liste détaillée contre enveloppe timbrée à
Mme BLANDINIÈRES, 63, Quai de la Seine - PARIS - 19^e

Spécialité de L'AVION DE FRANCE LA TALCOLINE

Superlubrifiant selon la célèbre formule « Avion de France »
Produit PUR, STABLE et NEUTRE
70 % de remontage supplémentaire

DEMANDEZ LA NOTICE CONSERVATION ET LUBRIFICATION DES MOTEURS CAOUTCHOUC

à votre revendeur. A défaut, envoi contre timbre 0,40 F
à « L'Avion de France », Service R, 86 bis, rue Estienne-
d'Orves - 91-Verrières-le-Buisson (Essonne)

Avions à hélice et à réaction prêts à voler
Grands magasins, Spécialistes Jouets et Modèles Réduits

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

Dessin des M.R. (de Fillon). — N° 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. En drapeau : 166. Monopale : 357.
« 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 n° 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 12 numéros), 220 à 224, 271, 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, 281, 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.
Télécommande de Westable. — 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.
Télécom. Le Perroquet. — 238, 240, 242, 244, 246, 247, 249. — Composé : 253. — L'acro : 256, 257. — Metz 3 can. : 273. — Servo mot. : 274. — Commande mot. et sécur. : 275. — Servo ralenti : 276. — Graupner Ultratran : 277. — Grrr : 281, 283, 284. — Variophon : 285. — Servo Duomatic : 286. — Trim Bellomatic : 287. — Leçon de pilotage : 291, 292, 293. — Filochar : 297, 298, 299. — Comment débiter : 303, 304, 305. — Et continuer : 310, 311, 312. — Motoplaneurs : 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 : 108, 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 ; 107, 143, 247, 347, 392. — Pour 1,5 cc : 283. — Pour 2,5 cc : 161 (Couprie), 184, 220 (Couprie), 233 (planche), 230, 234, 237 (Couprie), 273. — Pour 5 cc : 163 (biplan), 178 (Raie), 179 (Delta), 195. — Pour « 35 » (5,7 cc) : 347, 387. — Vitesse 2,5 : 199. — 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. — Pré-surisés : 254. — Team : 277. — Gonflage des moteurs : 280.
Muscles. — 108, 112, 114, 115, 119, 121.
Micromodèles. — 77, 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. — 271, 273, 290, 295.
Plans de modèles à turbine. — Mirage, 271 ; Grumann Tiger, 290.
Les fusées. — 271, 284, 290, 293.
Plans pour Jetex. — Venom, 151 ; Scorpion, 160 ; Bétojet, 162 ; Boulton, Delta, 163 ; Yak 25, 168 ; Puk, 170 ; Jolly Frolic, 171 ; Sipa 200, 175 ; Convair 185 ; Yak 15, 191 ; Skyray, 218 ; Opel, 243 ; Lockheed 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'Orseau Blanc de Nungesser et Coli, 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 : 210 à 260, sauf 259. — Entoilage : 214. — Peinture : 215, 219. — Tableau bord : 224. — Les biplans : 225, 249. — Ailes, mâts : 244, 246, 249, 251. — Fuselages : 251, 252, 255. — Finition : 261.
Maquettes volantes. — A Jetex : 203, 209, 256, 258. — Black Widow, 127 ; Languedoc 161, 138 ; 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 ; Aerona champion, 229 ; Coccinelle, 232 ; RDW 9, 239 ; Leopoldof, 241 ; Luton Minor, 242 ; Nieuport 1914, 243 ; Topsy Nipper, 248, Orhel, 249 ; Pama, 251 ; Pilatus, 252 ; Nord 3202, 255 ; Legrand-Simon, 256 ; Dornier 27, 261.
Mirage III, 271 ; Desoutter, 272 ; Cigale-Auber, 274 ; Potez 840, 275 ; Curtiss Reid Courier, 276 ; Arado 76, 279 ; Héliplane, 280 ; Andersson Jr, 282 ; Henschel 122, 284 ; PZL Mouette, 286 ; Jurca Tempête, 287 ; Luscombe 10, 289 ; Fairey Flycatcher, 290 ; Curtiss Robin, 291 ; REP 1911, 293 ; Barracuda, 294 ; Nord 262 Superbroussard, 298 ; Gordon Horizon, 299 ; Sipa Antilope, 300 ; Bellanca Skyrocket, 302 ; Buhl-Pup, 304 ; Morcoupe, 305 ; Gaucho, 306 ; Mohawk-Pluto, 307 ; Wossmer Sup. IV, 308 ; Fairchild 22, 309 ; Zip, 310 ; Leningradec, 311 ; Douglas 046, 313 ; Potez VIII, 314 ; Winnie MAE, 316 ; Moynet Jupiter, 321 ; Carnier, 323 ; Sopwith Camel, 323 ; Bi-moteur Caudron C-670 (vcc), 325 ; Transall, 328 et 329 ; Gee Bee Qed, 337 ; Bréguet 27, 332, planeur Edelweiss, 333 ; bi-moteur Caudron 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 ; Biplan Salmson, 360 ; Catabria, 359 ; Beagle Pup, 362 ; Bréguet Atlantic, 367 ; Mes 18, 368 ; Albatros D5, 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° : 2 F jusqu'au 376 inclus, sauf 114, 195, 202, 203, 5 F ; à 3 F : 252, 257, 260, 261, 295 ; du 377 à maintenant : 2,50 F.
Les N° spéciaux : 123, 211, 271 et 290 à 2,50 F, le 330 à 3 F.
Plus frais d'envoi 0,15 F par n° pour la France et 0,35 F pour l'Étranger.

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,
au prix exceptionnel de **90 F**



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



L'ENSEMBLE COMPLET avec quartz, LIVRE avec 2 servos 990 F

ET TOUTE LA GAMME PRESTIGIEUSE DES ENSEMBLES

SUPER 4 voies

ALPHA 2007 5 voies

ALPHA 2007 7 voies



DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE

SCIENTIFIC-FRANCE

25, rue de Mons - 59 - AVESNES

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