

LE MODÈLE RÉDUIT D'AVION

REVUE MENSUELLE



*Le prototype du Westland Interceptor dont les plans de la maquette paraissent dans ce numéro.
(cl. Musée de l'Air)*

2^e CHAMPIONNAT DU MONDE
MAQUETTES VOLANTES
(V.C.C.- R/C)

N° 398
SEPTEMBRE 1972
France : le N° 2,50 F

CHAMPIONNAT DE FRANCE
V.C.C.-
7 plans

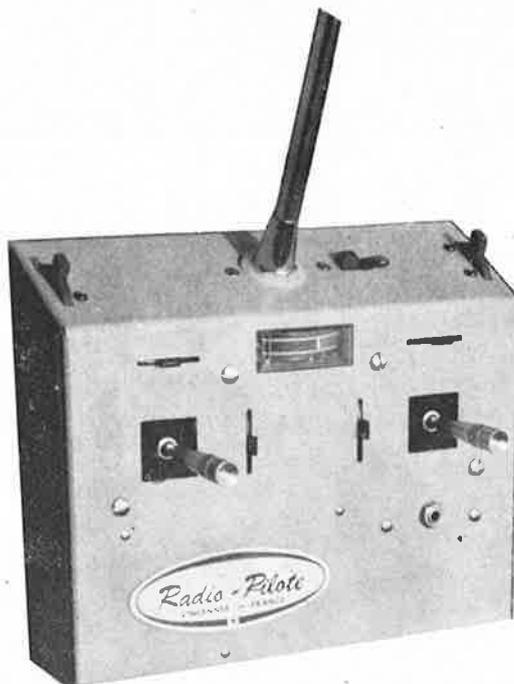
EMPORTEZ VOTRE **AIRLITE 3/6**

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

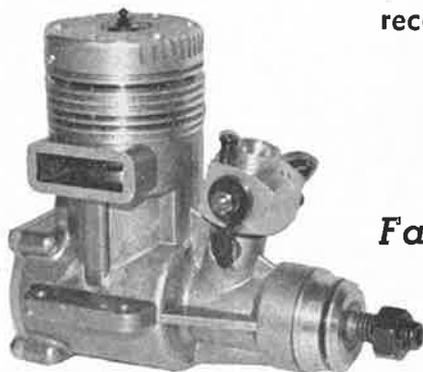
recommandé pour le VOL CIRCULAIRE et la TELECCMANDE

SILENCIEUX

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

Faites confiance à **MICRON**,

depuis 1942 à votre service



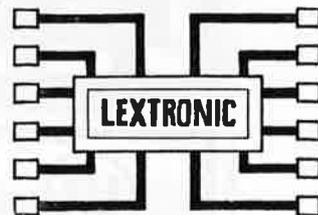
« LA SOURCE DES INVENTIONS »

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



ENSEMBLE DIGITAL 4 VOIES



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

comprenant :

- 1 **EMETTEUR** 4 voies avec accu 12 V 500 mAH
- 1 **RECEPTEUR** 4 voies à circuits intégrés TTL « Intégratèd 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 - MERC0 - 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

SPECIALITÉ DE

L'AVION DE FRANCE

« Colle GRANIT »



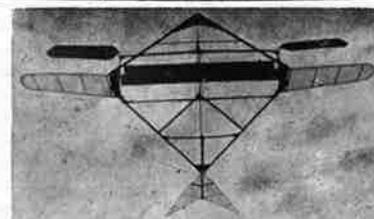
- Séchage rapide et forte adhérence.
- Indécollable à l'eau.
- Etudiée et réalisée dans nos Services : garantie exempte de tout produit benzénique ou chloré.
- Pratique et économique à l'emploi.

« GRANIT », le nom qui convient

Faites l'essai d'un tube, vous aurez compris

(Avions à hélice et à réaction prêts à voler. — Grands Magasins Spécialistes Jouets et Modèles Réduits)

Renseign. contre timbre 0,50 F à « L'Avion de France », Service R, 86 bis, rue Estienne-d'Orves, 91 - Verrières-le-Buisson (Essonne)



NOUVEAUTE FRANÇAISE

Les premiers **CERFS-VOLANTS SCIENTIFIQUES**

M. FOURRE, Pou-du-Cieliste (fabricant), propose à tous les modélistes et les personnes intéressées, pour les fêtes et les vacances, 2 NOUVEAUX MODELES (très spectaculaires).

N° 1 : enver. 1 400 mm = 24,00 F

N° 2 : enver. 1 500 mm = 28,00 F

Plan seul : 15,00 F - Tout franco de port

Demandez également le 1^{er} CATALOGUE des fanatiques du Cerf-volant - 50 NOUVEAUX MODELES avec leur description, vous permettront de réaliser votre rêve. 24 F FRANCO DE PORT. C. remboursement.

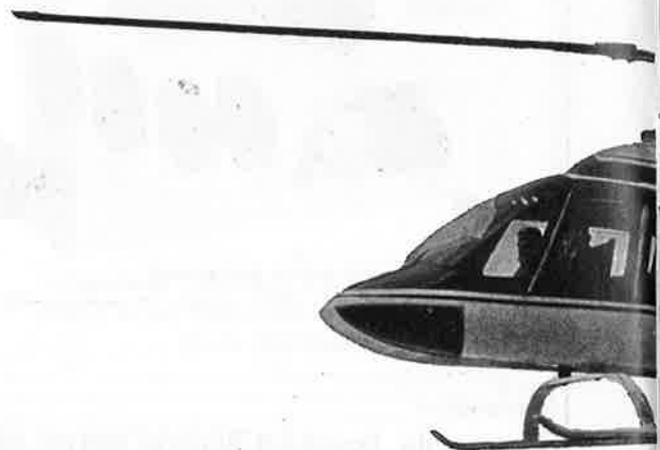
Renseignements et commandes :

M. FOURRE, 30, rue de la République, 78 - BEYNES (Yvelines)

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 Cluifs
36-CHATEAUBOUX

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 GARAVELLE
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
47, faubourg de France
90-BELFORT

DOMINO
14, place de la Résistance
37-TOURS

L'EOLIENNE
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

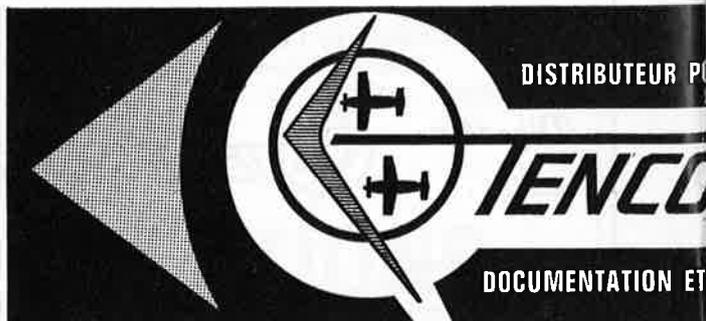
GANTOIS
90, rue de la Liberté
21-DIJON

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 Bretonné
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

JOVENIC
3, rue Motte-Fahlet,
35-RENNES

JOUETS RIC
10, rue Berthelot
69-LYON

LOISIR
267, rue Aristide-Briand
76-LE HAVRE

ROQUES MONDIALES

KAVAN



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

Livraison des premières commandes :

et une radiocommande à 4 voies)

sans oublier :

J. ROBERTS

PACTRA

BADGER

UHU

DARY

HINODE

UR LA FRANCE ET LE BÉNÉLUX

FRANCE

VENTE CHEZ LES MEILLEURS SPÉCIALISTES

AUX LOISIRS
62, 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

MINIMODELS
11, avenue Jean-Jaurès
87-LIMOGES

MODEL RADIO
83, rue de la Libération
45-MONTARGIS

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-COURBEVOIE

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

PRAULT
11, rue Victor-Hugo
36-CHATEAURoux

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

RECREATION
15, Grande-Rue
59-ROUBAIX

REDJOU
4, rue de Châteaurenault
35-RENNES

RENIVIDAUD
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 Verquières
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)

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

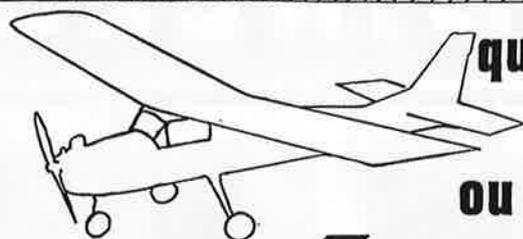
TOUT POUR LE MODELE REDUIT
32, rue Jean-Roque
13-MARSEILLE

TYRAKOWSKY
7, avenue de Pologne
78-ACHERES

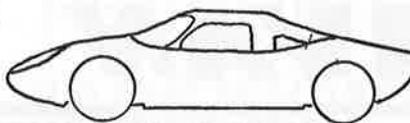
VARTANIAN
6, boulevard Pasteur
64-MONTPELLIER

VAUCHER
15, rue des Clercs
57-METZ

WERY
Rue des Grandes-Arcades
67-STRASBOURG



que vous soyez modéliste
averti
ou non,



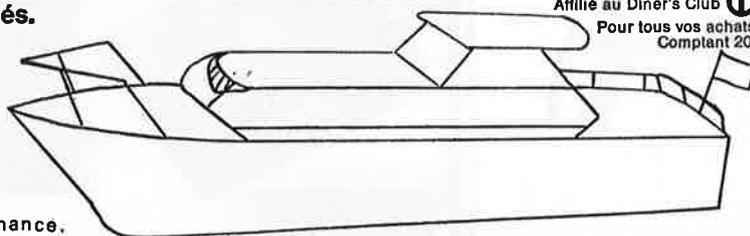
L'ÉOLIENNE

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 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 :
Comptant 20% seulement



Catalogue
(Scientific)

6 fr a votre convenance.

LES POSTES DE RADIOCOMMANDE

AIRGAME

du 2 voies au 6 voies

Possibilité de transformations
successives



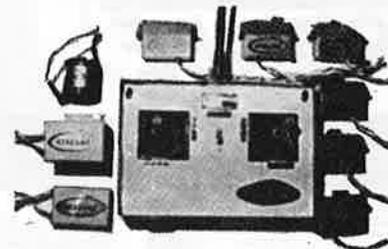
EN STOCK toutes les boîtes AVIONS et BATEAUX et NOUVEAUTÉS

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 MODELE REDUIT 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

36^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 : « RENOUVELLEMENT » et, éventuellement à partir de quel numéro.

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

N^o 398

SOMMAIRE

Septembre 1972

	PAGES
Nos annonceurs : Couvertures 2, 3, 4	1 à 4
Championnat de France VCC 1972 (F. Couprie)	5-6-8
Le Typhon, team-racer Champion de Franc 5 cc (B. Chevin et M. Souliac)	7
Le Rapace — R/C multi (P. Pitet)	9
Plans du Rapace (P. Pitet)	8-10-11
Championnat du monde des Maquettes Volantes à Toulouse (M. Bayet)	12 à 19
Photos du Championnat des Maquettes	13-15-17
Plans du de Havilland « Hornet » et du II 2-3 (VCC)	14
Plans du Messerschmit 163 et du D.H. Minor (R/C)	18-19
La maquette volante du Westland Interceptor (Cl H.G. Bowers)	19-20
Nouvelles de Clubs	20

En encart : Plans grandeur de la maquette volante pour vol circulaire du Westland Interceptor pour moteur 0,8 à 1,5 cc du Cl H.G. Bowers.

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

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

Le Championnat de France de Vol Circulaire Saint-Etienne 1^{er}-2 juillet 1972 par François COUPRIE

Après un temps exécrable toute la saison, c'est par un très beau temps le samedi, et un vent à peu près acceptable le dimanche, que s'est déroulé ce 25^e Championnat de France de V.C.C. L'Aéro-Club de St-Etienne avait préparé très sérieusement l'organisation qui fut très satisfaisante, particulièrement côté hébergement. On peut seulement regretter que les concurrents acrobatie n'aient pas été officiellement avertis (par la Fédé) qu'ils auraient affaire à une piste en herbe ; encore que sur les trois qui ont eu des ennuis au décollage figure un habitué du terrain, et que par contre celui qui rouspétait le plus fort réussit au premier vol un décollage splendide...

ACROBATIE

La série 1 acrobatie vit 12 concurrents au départ : comme prévu Ferrand gagne avec une nette avance, toutes ses figures étant à peu près parfaites. Son modèle est un « gros » : 1,54 m pour 1,7 kg, moteur S.T. 46, voilure sur un plan Lavalette, avec un fuselage personnel, belle finition, pas du boulot de débutant ! Les 6 concurrents suivants étaient d'égale valeur et n'ont été départagés que par des incidents mineurs (et aussi le fait qu'un des juges s'est montré très sévère au premier vol seulement : 3 au renversement de Ferrand, noté 6 à 8 par les autres juges, ce qui handicapait ceux dont le premier vol comptait). Pignon, de Montpellier, 9^e à la sélection, crée une légère surprise avec son Hurricane vert pâle ; Rouquié ayant cassé la veille son modèle neuf (rupture d'une chape télécommande...) reprit son vieux fuselage-planche qui le trahit au 3^e vol. Watrigant malgré ses 14 concours dans la saison fut nettement décevant et cassa en prenant des risques inutiles au premier vol. Au total 2 bûches et 2 « carafes » au vol dos.

La série 2 était d'un niveau moyen, Jacquet conserve son titre de Champion avec une énorme machine équipée d'un Merco 61 (adaptation d'une voilure d'Olympus à un fuselage style Nobler). Pagnier était un outsider sérieux, mais fut victime d'une panne au 2^e vol. Les 6 premiers concurrents sont très peu départagés par un programme pas assez sélectif.

La série 3 fut un peu gênée à certains vols par un vent variable qui handicapait surtout les « 35 ». Est-ce l'humidité ou l'altitude

(500 m), en tous cas les ennuis se succédèrent, et la moitié seulement des vols furent complets : temps moteurs trop longs ou trop courts, voire même oubli des figures se succédèrent. Le classement final n'est guère faussé, mais sur un concours à 2 vols il y aurait eu quelques permutations !

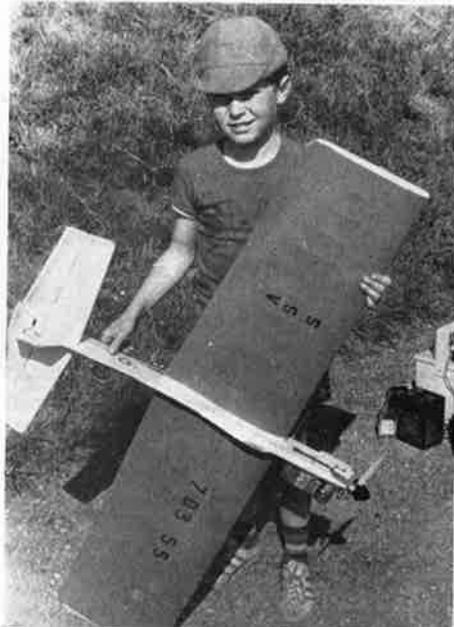
Billon avait l'un de ses plus vieux Olympus, Rocher un Olympus neuf, Lavalette son « gros Panther » de l'an dernier, tous trois avec Merco 49. Delabarde avait un beau modèle neuf pour ST 40, ligne « russe ». Lauron dut reprendre son petit Crusader blanc pour Fox 35, moins spectaculaire. Marconcini avait un très vilain piège noir

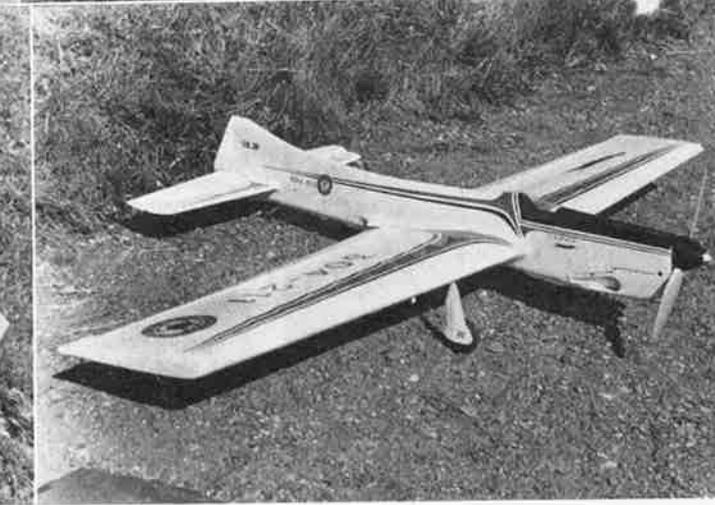
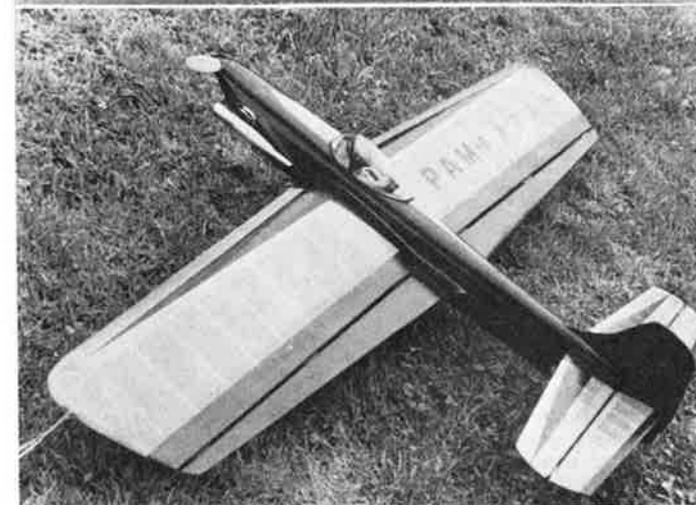
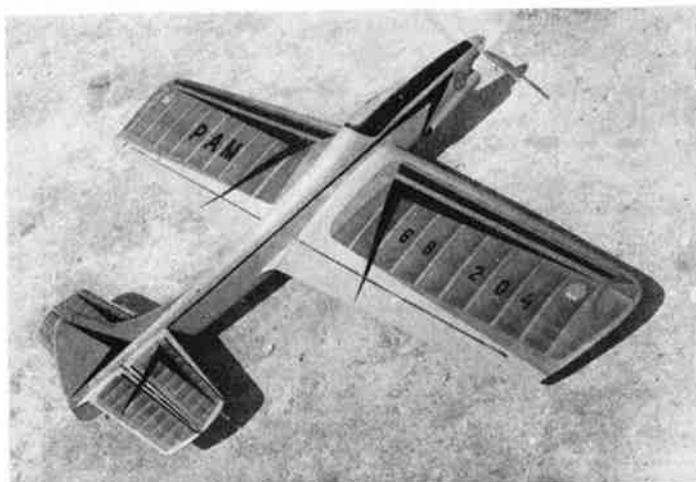
(Suite p. 6)



A gauche : Guy Jacquet (Eure-et-Loir) 1^{er} en série 2 Acro ;

A droite : Phippe Rouquiers (SS Voltaire) 4^e Acro série 1 (Cl. F. Couprie).





mâtiné Stuka-Olympus, qui semble très mal tendre ses câbles à en juger de la promenade du pilote pour qui le cercle central de 6 m est insuffisant...

Comme chaque année on constate de sérieux écarts de notation, mais seulement pour certains concurrents; cette fois c'est pour Rocher avec ses figures très sèches et passant très, très bas... Mais le classement moyen est satisfaisant, compte tenu des vols « foirés ». A signaler que contrairement

aux résultats diffusés aussitôt après le Championnat, par suite d'une erreur de calcul, c'est Desaléon qui est 11^e avec 1 060,3 points.

Tous les concurrents avaient des silencieux efficaces, sauf l'un qui en avait perdu la moitié (il aurait été disqualifié sur le projet de règlement qui à ce sujet avait été appliqué : section de l'orifice de sortie des gaz).

Les photos de F. Couprie (par rangée horizontale) :

1. Pierre Ferrand (PAM) 1^{er} en Série 1 — Dominique Martin (Voltaire) 3^e en Série 2.
2. Au premier plan Claude Maiffret (Grenoble) 6^e en Série 2 et Daniel Bolland (Paray-le-Monial) 8^e en Série 1.
3. Le Panther de Ferrand et Serge Epiard (Jonzac) 12^e en Série 1.

(Suite p. 8)

LE TYPHON

Champion de France Team-Racing 5 cc

par Bernard CHEVIN et Michel SOULIAC

Cet appareil existe en deux versions : l'une pour le Team Racing 2,5 cm³ F.A.I., l'autre pour la formule nationale 5 cm³ ; c'est cette dernière qui est présentée ici.

On se souvient qu'à l'origine la cylindrée admise pour le Team Racing était 5 cm³. Bien que les règlements internationaux imposent depuis longtemps des moteurs de 2,5 cm³, nombre de pays continuent, sous une forme ou sous une autre, de pratiquer la course avec des moteurs plus puissants.

Il y a plusieurs raisons à cela : les moteurs utilisés sont du type « glow plug » et il faut constater que les résultats sont plus constants qu'avec les diésels généralement employés pour les 2,5 cc ; le facteur « chance » est ramené à une proportion beaucoup moins importante.

D'autre part, la vitesse plus élevée des appareils rend les courses plus attrayantes et spectaculaires ; ce n'est pas négligeable si l'on veut développer notre sport et faire de nouveaux adeptes.

Nous entendons souvent reprocher au Team 5 cm³ son caractère dangereux : il ne l'est certainement pas beaucoup plus qu'un « 2,5 » de bonne qualité. A partir du moment où un seuil est atteint, et un « 2,5 » l'atteint facilement, il n'y a plus de comparaison objective possible ; peut-on dire par exemple qu'une voiture de course qui roule à 300 km/h soit plus dangereuse qu'une autre qui ne roule qu'à 250 ?

Le « Typhon » qui vient de gagner le Championnat de France à Saint-Etienne est le même qui volait sur la piste du Stade Méons en 1964 et qui s'était adjugé depuis plusieurs titres nationaux.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Envergure : 930 mm
- Longueur : 540 mm
- Poids : 800 gr (plus celui des ans ! cela doit faire 860 gr maintenant !)
- Moteur Fox 29 « X »
- Profil aile : Biconvexe dissymétrique épaisseur relative 8 ‰
- Profil stabilo : Biconvexe symétrique ; épaisseur relative 5 ‰.

Construction :

— **Aile** : Elle est composée d'un longeron 12 x 7 en hêtre, situé au tiers de la corde à l'emplanture, d'une longueur égale au quart de l'envergure, qui reçoit la fixation du palonnier.

Ce longeron est enchâssé dans une âme en C.T.P. 10/10^e qui épouse la forme en plan de l'aile. Cette âme est évidée et les allègements sont ensuite remplis de balsa 10/10^e. L'extrados est en balsa 50/10^e et l'intrados en balsa 30/10^e. Le tout est collé à la vinylique et forme une « planche » au dessin de l'aile que l'on profile ensuite.

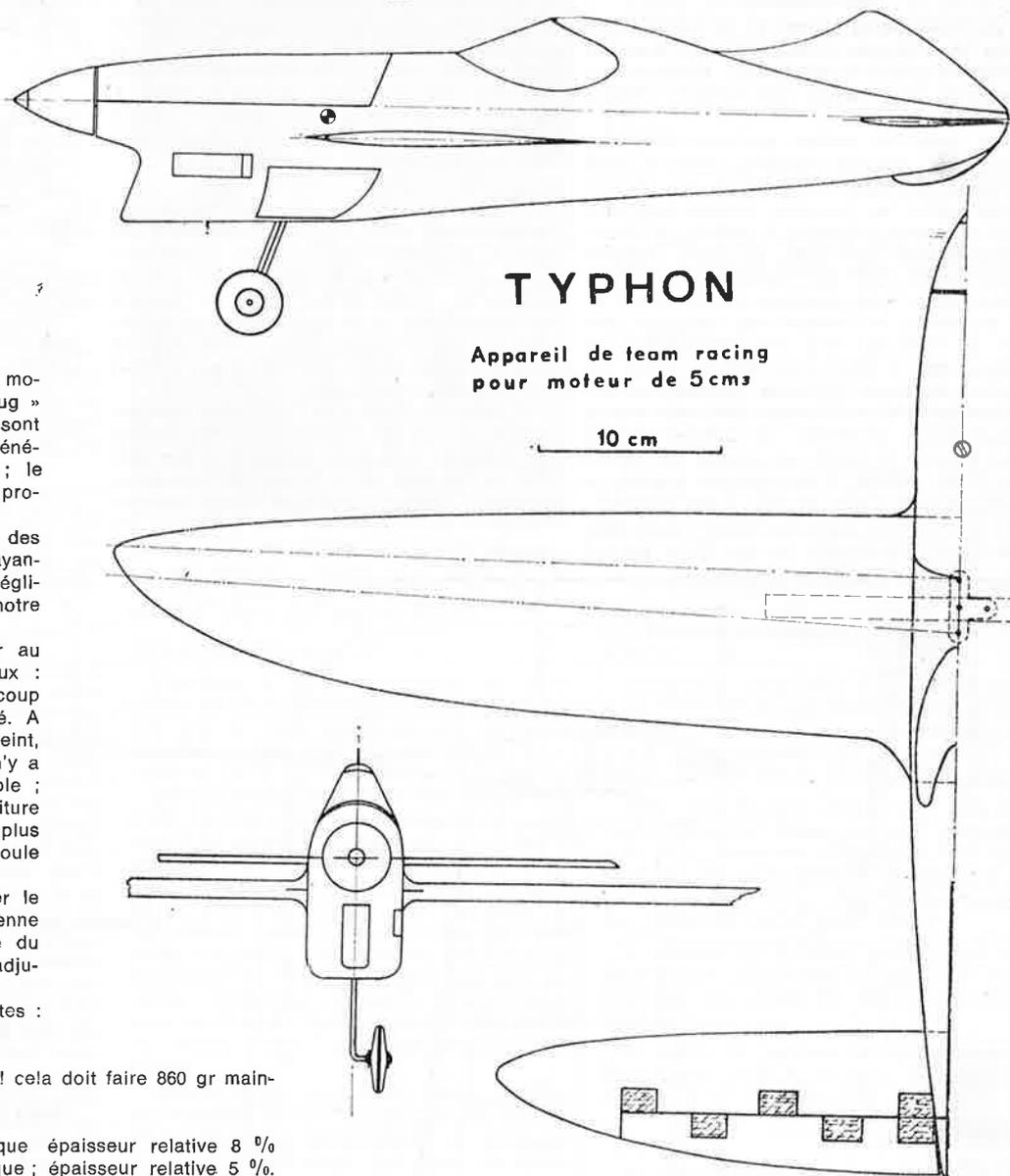
— **Empennage** : La partie fixe de l'empennage, chacun des volets et la dérive sont constitués de la même manière que l'aile à l'exception près qu'il n'y a pas de longeron,

- **Fuselage** : Le moteur et le réservoir sont fixés sur une coque en alliage léger, elle-même vissée sur le fuselage proprement dit. Celui-ci est composé de deux blocs de balsa évidés et collés suivant l'axe de traction de l'avion. Les canalisations de refroidissement sont ménagées dans le bloc inférieur. Les surfaces en contact avec la coque métallique sont recouvertes de C.T.P. 10/10^e. Toutes les parties « bois » de l'appareil sont recouvertes de pongée de soie collé à l'enduit nitrocellulosique. La peinture employée est glycérophthalique.
- **Le réservoir** d'une capacité de 30 cm³ est à pression constante et comporte un filtre métallique incorporé.
- **Le moteur** qui équipe le Typhon est un Fox 29 « X ». Le palier d'origine qui comporte 2 cartouches à aiguilles a été

remplacé par un palier muni de 2 roulements à billes, cage phénolique. Equipé d'une hélice Bev-up de 8 « X 9 » il confère à l'appareil une vitesse moyenne en course de 180 km/h. Des pointes à plus de 190 km/h ont été relevées. Le palier à roulements à billes que nous avons réalisé assure une étanchéité plus poussée que l'original et permet de voler jusqu'à 52 tours, avec le rayon de 17,69 m.

Compte tenu de l'expérience que nous a apporté cet avion en particulier et la pratique du Team Racing 5 cm³ en général, il nous est possible d'affirmer que cette catégorie est la moins ingrate de toutes celles du Vol Circulaire, avec des performances stables.

Bernard SCHEVIN
Michel SOULIAC



LE CHAMPIONNAT DE FRANCE V.C.C.

(Suite de la page 6)

TEAM RACING

Le Team-racing 5 cm³ vit le retour triomphal des éternels Schevin-Souliac avec de meilleurs temps qu'en saison. Résultats homogènes des autres concurrents, malgré quelques ennuis.

Le Team 2,5 compta quelques défections parmi les équipes vedettes, mais il reste encore des éléments de valeur. Pas de surprise parmi les premiers classés, sauf que F.F. pouvaient prétendre à disputer la finale. Adrot-Bellelle sont très au point, matériel sans secret mais perfectionné (moteur ST, remplissage sous pression, ravitaillement en 4 secondes). Le modèle des Topalians rentra à l'intérieur lors d'un atterrissage en finale, mais il était alors déjà en retard sur Adrot. Quelques incidents pendant les éliminatoires, le plus spectaculaire donnant un gigantesque emmêlage de câbles ligotant les pilotes, et tirant un modèle au centre où il fut piétiné, Billon courant prendre la poignée des mains de son pilote empêtré ; la cause initiale était un moteur calant juste après un doublement, ce qui croise les câ-

bles si les pilotes ne savent pas whipper à temps ou changer de main.

VITESSE

En vitesse, Jarry comme prévu réussit son doublé habituel en 5 et en 10 cc, avec une vitesse record (272) en 10. En 2,5 bons résultats, Enfroy ne bat Jarry que grâce à son 2^e vol et fait une tentative de record à 223. Adrot prend une bonne place parmi les spécialistes avec 214.

* * * * *

Remise des prix solennelle devant les personnalités (mais pas de représentant du SFA !). A explorer qu'une coupe supplémentaire offerte par la Municipalité ait été attribuée (à l'AMA) sur le critère du nombre de sélectionnés, donc les épreuves du Championnat n'intervenaient pas, alors que le grand vainqueur est le CMC avec 4 titres de Champion de France.

Confirmation officielle qu'aucun français n'était envoyé au Championnat du Monde en Finlande la semaine suivante, et que même un Membre de l'Equipe de France se déplaçant là-bas à ses frais n'était pas autorisé à concourir. L'un des prétextes invoqués est qu'on envoie une équipe com-

plète ! (voir Toulouse...). Il y avait pourtant promesse écrite de procurer un avion, mais St-Yan a subi de sauvages réductions de crédits ; et le changement de date (d'abord août, puis juillet) n'a rien arrangé.

F. COUPRIE.

CLASSEMENTS

« Vitesse » 2,5 cc.

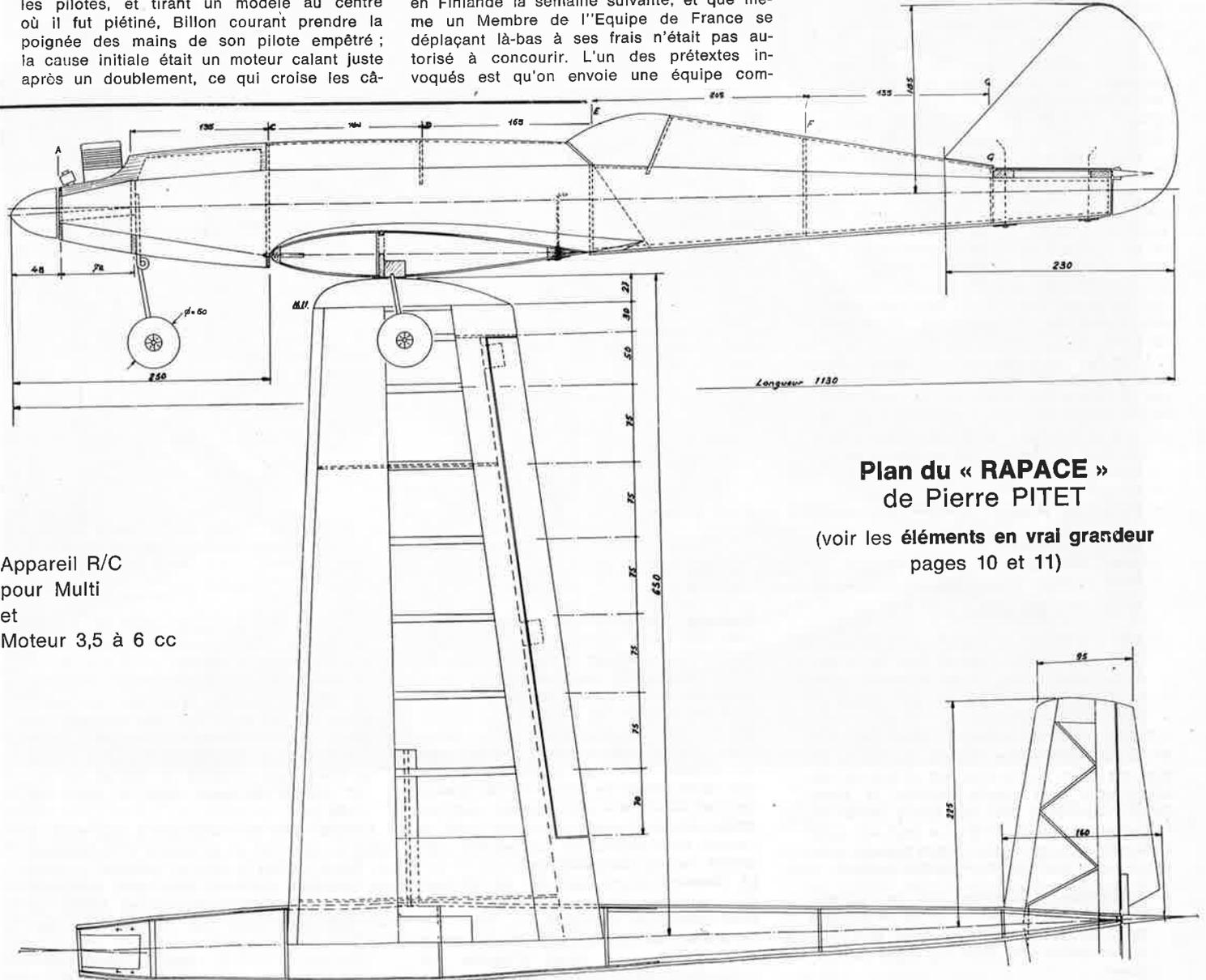
CATEGORIE 2,5 cm³. — 1^{er}. Enfroy Daniel, C.M. Cachan (meilleure vitesse), 220 km/h. — 2. Jarry-Desloges Roland, A.C. S.N.E.C.M.A., 220. — 3. Magne Jean, A.M.A.I.F., 215. — 4. Adrot Patrick, C.M. Cachan, 214. — 5. Nougier André, A.C. Vaucluse, 214. — 6. Janan Daniel, A.C. Mâcon, 204. — 7. Decurey Michel, A.M.A.I.F., 184.

VITESSE 5 cm³. — 1^{er}. Jarry-Desloges Roland, A.C. S.N.E.C.M.A., 236 km/h. — 2. Nougier André, A.C. Vaucluse, 215. — 3. Topalian Jean-Pierre, A.C. Vaucluse, 208.

CATEGORIE 10 cm³. — 1^{er}. Jarry-Desloges Roland (*) A.C. S.N.E.C.M.A., 272 km/h. — 2. Nougier André, A.C. Vaucluse, 232. — Le Ster Alain, A.C. S.N.E.C.M.A., 222.

(Suite p. 18)

(*) Nouveau record de France sous réserve d'homologation ultérieure.



Plan du « RAPACE »
de Pierre PITET

(voir les éléments en vrai grandeur
pages 10 et 11)

Appareil R/C
pour Multi
et
Moteur 3,5 à 6 cc

LE RAPACE

Multi pour radio de 3 à 4 voies
ou 6 à 8 canaux tout ou rien
par Pierre PITET

Moteur de 3,5 à 6 cc.
Envergure 1,28 m, Longueur 1,13 m
Poids 1 kg 7 à 2 kg 2
(Plan pages 8, 10 et 11)

Je vous présente cet avion que j'ai conçu suivant des critères bien déterminés :

— Facilités de transport, l'avion tout monté pouvant être placé dans une voiture sans problème.

— Avion très rapide suivant moteur. Avec un 3,5 cc c'est un avion sans problème, toute l'acrobatie passant très facilement. Avec un 5 cc, l'avion est aussi rapide que certains avions équipés de 8 cc à 10 cc.

— Construction facile, mais robuste et dont la ligne générale se rapproche des chasseurs de la dernière guerre (il ressemble un peu au Dewoitine 520 et on pourrait faire une peinture type camouflage).

La construction est très simple et à la portée de tout débutant qui a déjà construit un ou deux modèles. Cet avion peut servir de transition entre un modèle aile haute avec ailerons et un multi 10 cc. Cet avion a été dessiné autour d'un ensemble Grundig tout ou rien en 6 canaux, profondeur-ailerons et ralenti moteur. L'avion en état de vol pèse suivant construction et équipement entre 1 kg 7 et 2 kg 2, ce qui fait entre 54 et 64 g au dm² ce qui est bien peu.

L'aile a un profil biconvexe symétrique pour avoir de bonnes qualités acrobatiques et calée à 0 ainsi que le stabilo qui lui est un profil plat mais, il peut être construit biconvexe pour celui qui recherche un meilleur vol. (Travail supplémentaire bien entendu).

J'ai essayé une aile avec un profil présentant le même extradors mais avec l'intrados presque plat (profil personnel). Le vol s'est trouvé amélioré surtout en vitesse. Certains pourront penser que ce profil pointu risque de décrocher violemment à basse vitesse, mais suite à un vrillage négatif de 7 mm prévu à la construction l'avion ne décroche presque pas, il s'enfonce à plat à la limite et très doucement et la correction dans ce cas-là est très facile.

Il est bien certain que ce modèle n'est pas aussi parfait qu'un avion conçu pour effectuer la voltige à l'échelon international c'est avant tout un modèle pour pilotes du dimanche, ce qui intéresse la majorité d'entre nous.

Le plan que j'ai fait est avant tout un guide où chacun pourra y mettre une note personnelle.

Le modèle qui est représenté sur le plan est conçu en train tricycle. Personnellement j'ai essayé un train classique que je préfère car il y a gain de



pois. J'ai toujours eu un roulement au sol parfait, même sans volet de direction, pour cela il suffit de lâcher l'avion plein gaz dès le début.

CONSTRUCTION :

Fuselage : La construction de cette pièce ne pose pas de problème pour celui qui a déjà construit un ou deux modèles, avant tout il faut penser à la légèreté et à la solidité de l'ensemble.

Découper les couples et les évider suivant le réservoir, le moteur et la radio que l'on utilise, découper les deux flancs en balsa 30/10°, bien choisir son bois. Puis les renforts en CTP ou en peuplier 10/10° que l'on collera avec la colle de son choix (pour ma part j'utilise une colle contact). Préparer le bâti-moteur en hêtre en tenant compte du moteur utilisé. Coller les couples A et B à l'araldite en faisant bien attention que ceux-ci soient bien perpendiculaires aux flancs.

Quand cette partie est sèche, coller les couples CDEFG, réunir les flancs. Puis coller les faux-couples et préparer le fond du fuselage qui sera en balsa 20/10° et coller.

A ce stade, préparer la jambe avant du train qui sera fixée, coller les blocs balsa à l'avant. Fermer le dessus en balsa 20/10°, et préparer le capot du réservoir en bloc balsa tendre.

Tailler les karmans et les coller (ils ne sont pas indispensables mais ils renforcent cette partie du fuselage et améliorent le vol).

Préparer l'ensemble stabilisateur et le coller. Pour ma part il est amovible (voir plan). Des renforts pourront être ajoutés en fibre de verre et

résine aux endroits les plus fragiles et suivant la puissance du moteur.

L'aile ne présente pas de difficultés particulières et sera construite soit en structure classique ou en expansé selon son choix. Ne pas oublier le vrillage négatif de 7 mm à la construction. Je peux fournir des ailes en expansé non coffrées.

La fixation de l'aile sera conçue au goût de chacun soit par vis nylon ou caoutchouc.

L'avion sera entoilé soit à la soie, soit au papier kraft, soit recouvert de solar fin.

LE VOL :

Le modèle est très sain et ne surprendra jamais. Faire attention quand même, c'est un appareil très rapide (suivant moteur).

Toute l'acrobatie classique passe facilement, excepté la vrille et le renversement si l'on ne possède pas la direction, quoique pour le renversement en s'aidant du vent on puisse le réussir.

Le décrochage à basse vitesse n'est pratiquement pas à craindre, l'avion s'enfonçant doucement à la limite et à plat.

L'appareil peut être lancé à la main sans aide, pour ma part, j'ai déjà volé souvent sur un terrain de foot-ball entouré de peupliers, ce qui ne m'a pas gêné, l'avion étant très maniable.

Avec un 40 cela ferait un très bon racer formule libre et très maniable, avis aux amateurs. D'ailleurs un racer FAI est en instance et ressemblera au RAPACE, ce sera une semi-maquette du IHRALA racer bien connu.

A l'heure où le plan paraît, une version a été construite en fibre de verre (fuselage au poids de 350 grammes) ce qui est bien peu.

Il suffit de mettre le bâti-moteur et un couple CTP de 5 mm, de coller la dérive et le stabilo, c'est tout.

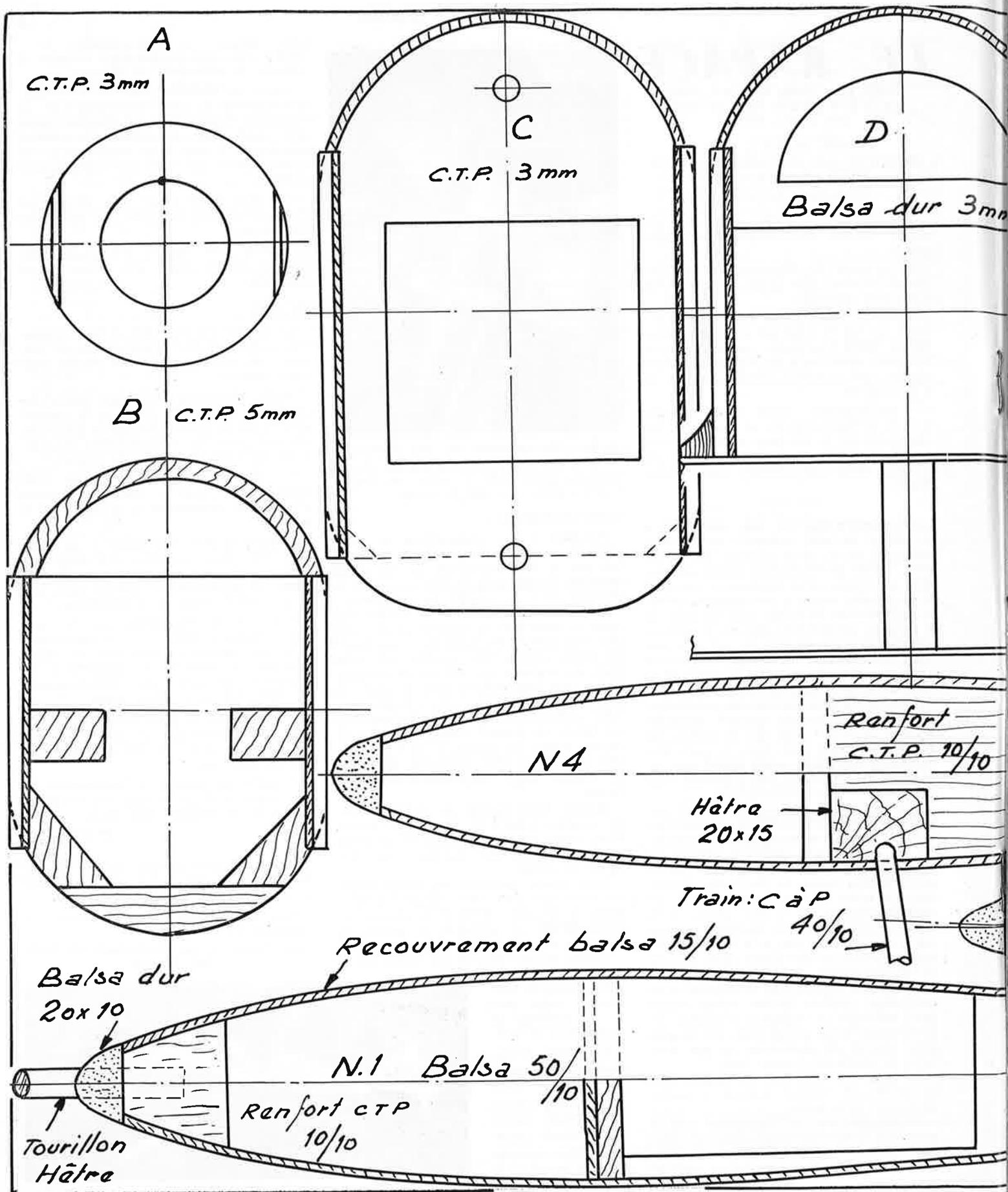
P. PITET.

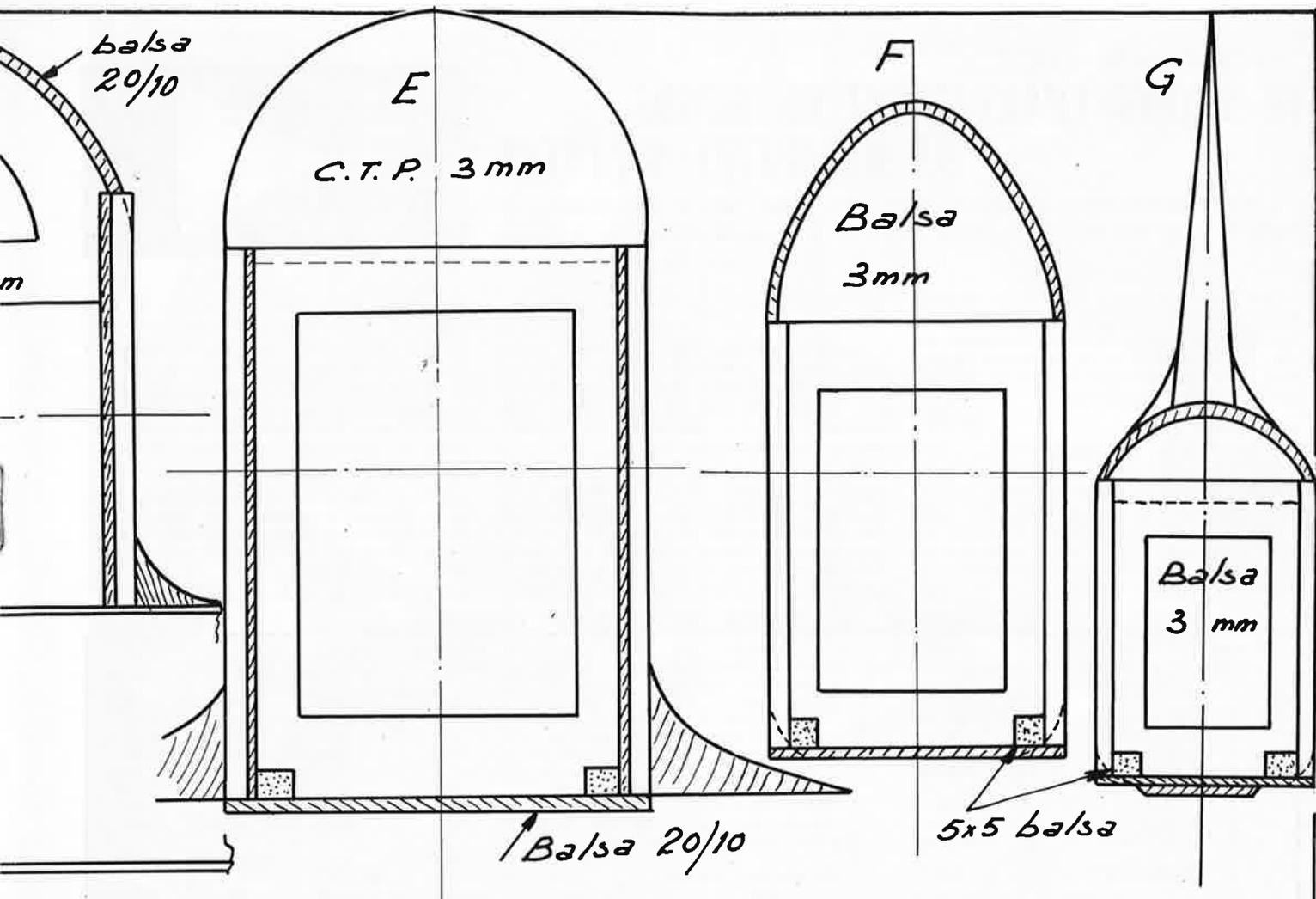
Je peux fournir le plan au prix de 15 Francs tout compris, ainsi que des fuselages et les ailes en expansé non coffrées.

Pour tout renseignement complémentaire s'adresser à :

*Pitet Pierre, 3, rue Justin-Paul, 55 - Etain
Tél. 87.10.30*





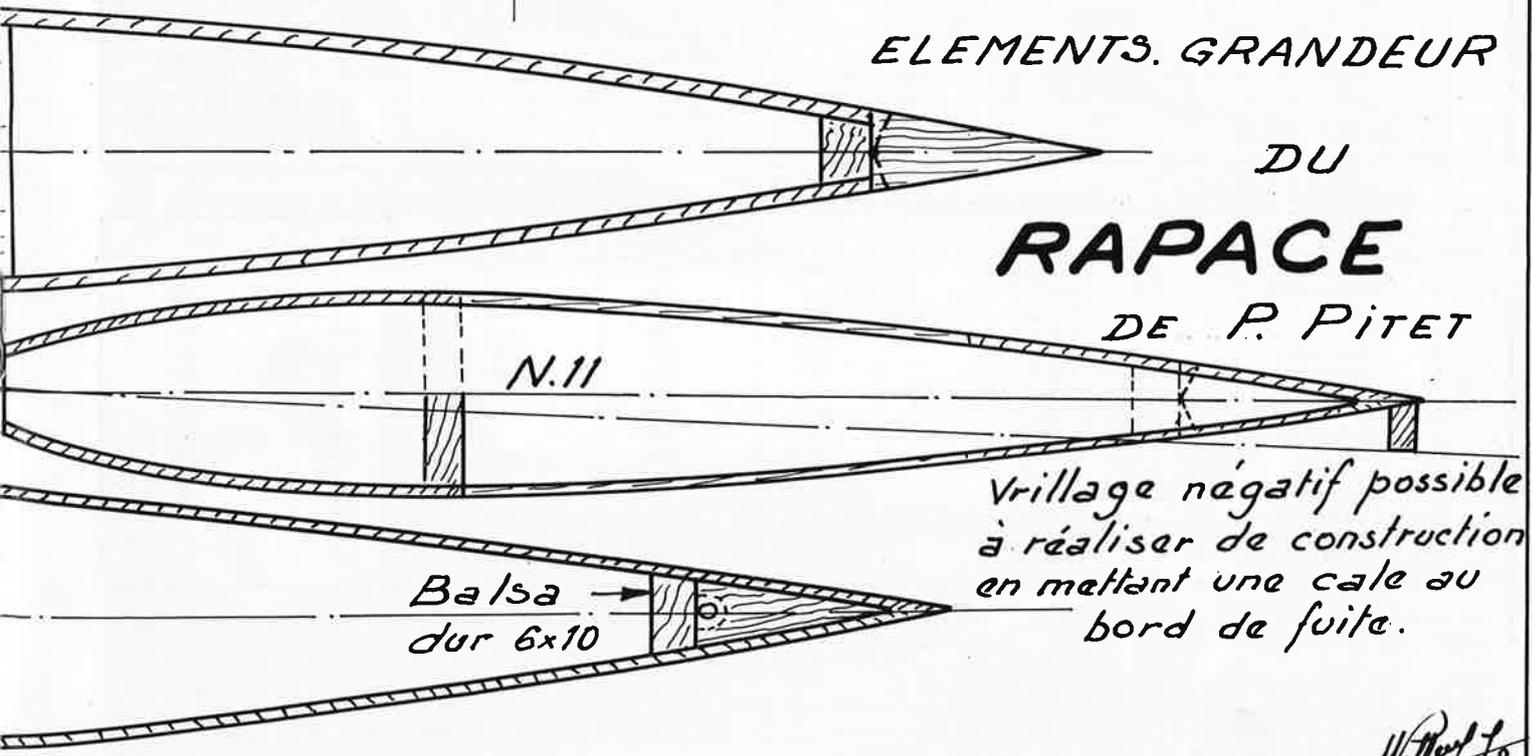


ELEMENTS. GRANDEUR

DU

RAPACE

DE P. PITET



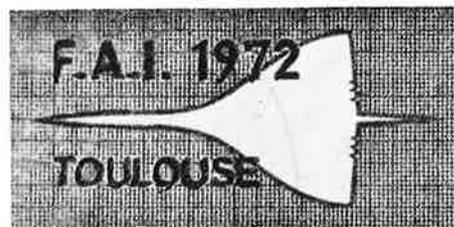
Vrillage négatif possible
 à réaliser de construction
 en mettant une cale au
 bord de fuite.

LA FRANCE A ORGANISE

LE SECOND CHAMPIONNAT DU MONDE DE MAQUETTES VOLANTES

(VOL CIRCULAIRE ET RADIO LES 5 ET 6 AOUT 1972 A TOULOUSE)

Grâce à Claude Faix, Médaille de bronze en V.C.C., il y a eu un Français sur le Podium par Maurice BAYET



Les journées des 3 et 4 août étaient réservées aux épreuves de présentation et, éventuellement, à l'entraînement en vol. Le samedi 5 et le dimanche 6 eurent lieu les épreuves officielles en vol pour les deux catégories.

VOL CIRCULAIRE

(Control line ou U Control)

Cinq nations seulement étaient présentes : France, Grande-Bretagne, Pologne, U.R.S.S. et U.S.A. Chacune était représentée par une équipe officielle de trois concurrents. Il y avait donc quinze participants. On trouvera, ci-dessous, le classement après l'examen des modèles

par le Jury pour la vérification des appareils présentés.

Après le premier tour de vol, le Polonais Ostrowsky était en fait 1^{er} avec un total de 4120,5 points qu'il devait conserver jusqu'à la fin puisque n'étant pas inquiété, il n'a pas fait les deuxième et troisième vols.

Parmi nos représentants Claude Faix, après ce premier vol, était second avec un total de 3828,5 pts (comme Ostrowsky, Faix resta sur ce premier vol et n'a pas accompli les deuxième et troisième, fort prudemment d'ailleurs, car il avait des difficultés avec son train escamota-

ble), mais Podgorski qui, après le premier vol, était derrière Faix avec 3552 pts fit moins bien au second vol, mais mieux au troisième, ce qui lui permit de se classer finalement second, Faix devenant troisième avec une différence de 68.5 pts. (Signalons que les deux moteurs de son Amiot 144 étaient de fabrication personnelle).

Les tableaux que nous publions donnent d'abord le résultat des épreuves de présentation et enfin le résultat officiel après les trois vols. Le classement étant obtenu par l'addition des points de présentation et de ceux du meilleur vol.

(suite page 15)

RESULTAT DE L'ÉPREUVE STATIQUE V.C.C. (Présentation)

Places	Noms	Nations	Modèles	Divers	Exactitude	Exécution	Complexité	Total
1 ^{er}	OSTROWSKY	Pologne	De Havilland Hornet MK3	au 1/8 ^e 2 x Merco 49 10 cc	1005,5	1004,5	399,5	2.449,5
2.	PODGORSKI	Pologne	Stormovik	10 cc - ST	984	992	331	2.307
3.	CHAEVSKY	U.R.S.S.	Antonov AN-2	10 cc - ST	972	983	347	2.305
4.	STOTT	U.S.A.	Meyers 145 au 1/16 ^e	Ross Twin. 60	984	963,5	246,5	2.194
5.	FAIX	France	Amiot 144 M	au 1/16 ^e 2 x 2,5 cc personnels	860,5	897	393	2.170,5
6.	REEVES	G.-B.	Zlin (« Akrobat »)	Merco 10 cc	933	894	310	2.137
7.	MEADOR	U.S.A.	Spitfire MK II A	au 1/9 ^e 10 cc	844	874,5	260,5	1.979
8.	MATTER	France	De Havilland «Dragon»	au 1/10 ^e 2 x 2,5 cc OS	828,5	773	376	1.977,5
9.	GODDARD	G.-B.	De Havilland Tiger Moth	3,5 cc	890	767,5	266	1.923,5
10.	UMINSKI	Pologne	Yak 18 PS	8 cc	857	784,5	260,5	1.902
11.	KRASNORUTSKY ..	U.R.S.S.	Bombardier PE 2	2 x 2,5 cc ST Aut.-All.	750	717	257,5	1.724,5
12.	BURNSTINE	U.S.A.	Douglas A. 20 G		950,5	681,5	314,5	1.646,5
13.	BARSUKOV	U.R.S.S.	Ilochin II.2		631	635,5	185	1.511,5
14.	STAPLES	G.-B.	Miles Magister	OS 19	676	593	184	1.453
15.	BARBOYON	France	Brochet MB 110	Fox 35	677	565,5	170	1.432,5

ÉPREUVES DE VOLRESULTATS A LA FIN DU 3^e ET DERNIER VOL (seul le meilleur des 3 vols est retenu ; on y ajoute les points de présentation)

Places	Noms	Nations	Epr. Stat.	1 ^{er} vol	2 ^e vol	3 ^e vol	Total
1 ^{er}	OSTROWSKI	Pologne	2449,5	1671	0	0	4120,5
2.	PODGORSKI	Pologne	2307	1245	1049	1590	3897
3.	FAIX	France	2170,5	1658	0	0	3828,5
4.	STOTT	U.S.A.	2194	931	1236	1578	3772
5.	CHAEVSKY	U.R.S.S.	2305	1268	1198	1338	3643
6.	BARSUKOV	U.R.S.S.	1511	1703	1886	0	3397
7.	MEADOR	U.S.A.	1979	1314	938	450	3293
8.	REEVES	G.-B.	2137	1036	0	0	3173
9.	KRASNORUTSKY ..	U.R.S.S.	1724	1408	0	1430	3154
10.	GODDARD	G.-B.	1923,5	1069	1038	594	2992,5
11.	MATTER	France	1977,5	958	524	0	2935,5
12.	UMINSKI	Pologne	1902	899	0	856	2801
13.	BARBOYON	France	1432,5	1314	1214	889	2746,5
14.	BURNSTINE	U.S.A.	1646,5	0	0	602	2248,5
15.	STAPLES	G.-B.	1453	564	628	280	2081

Classement par nation

1. POLOGNE 4120,5 + 3897 + 2801 = 10 818,5 — 2. U.R.S.S. 3643 + 3397 + 3154 = 10 194 — 3. FRANCE 3828,5 + 2935,5 + 2 746,5 = 9 510,5
4. ETATS-UNIS 3772 + 3293 + 2248,5 = 9 313,5 — 5. ROYAUME-UNI (G.-B.) 3173 + 2992,5 + 2081 = 8 246,5.

Photos - VOL CIRCULAIRE page 13. Par rangée horizontale :

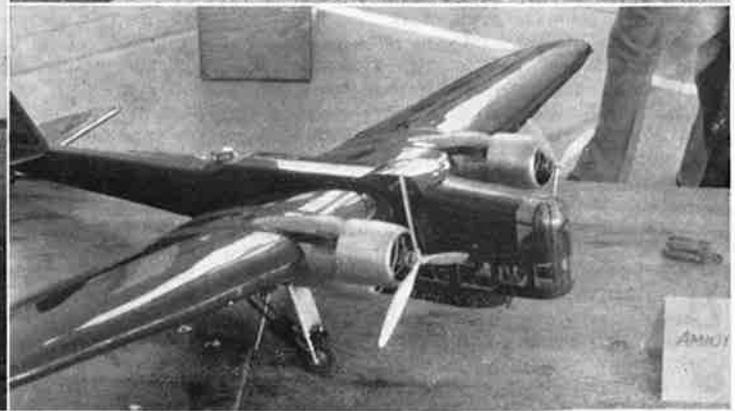
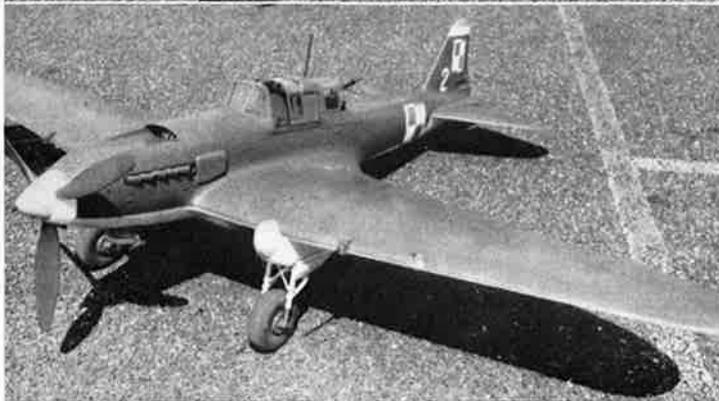
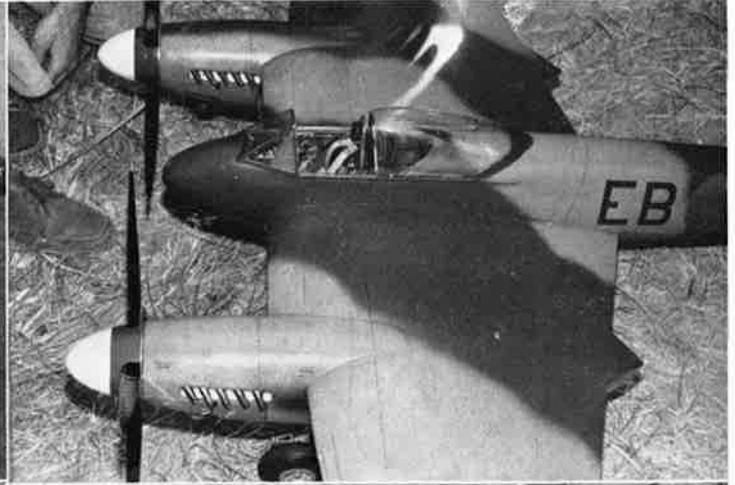
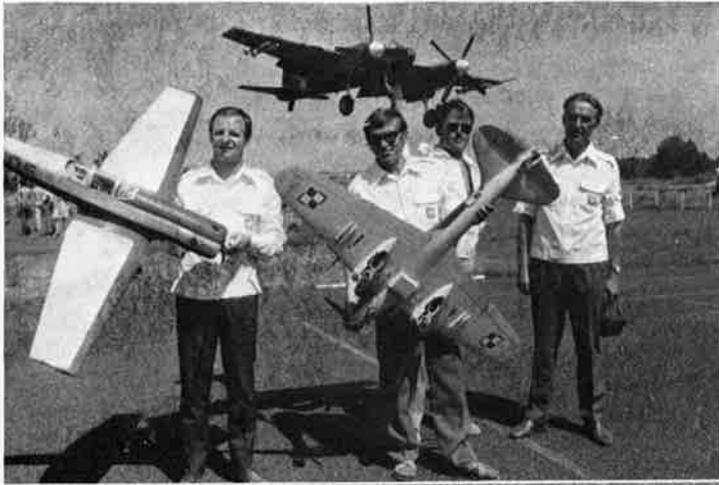
1. L'Équipe de Pologne - de la gauche : A. Uminski (Yak 18), L. Podgorski (Il 2 m3), J. Ostrowski (D.H. 103) et Z. Szajewski, chef d'équipe. — Les fuseaux-moteurs et le poste du D.H. 103 « Hornet ».

2. Le « Hornet » vainqueur (d'arrière et d'avant).

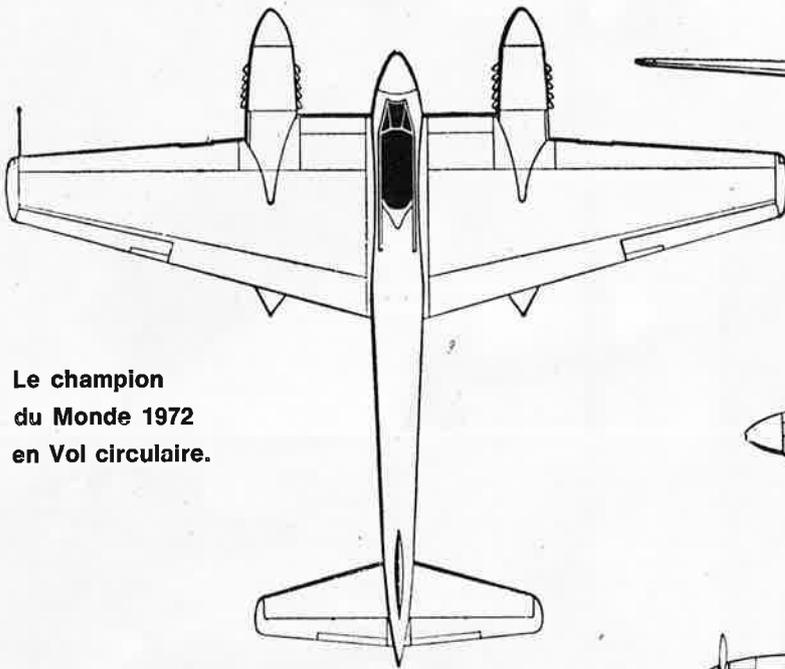
3. Le « Stormovik II 2 m3 deux vues).

4. Claude Faix et son Amiot 144 M (deux vues).

(2 clichés Couprie, 3 Le Guenou, 3 M.R.A.)



De Havilland « Hornet » D.H. 103



**Le champion
du Monde 1972
en Vol circulaire.**

Nous ne pouvons « mobiliser » toutes les pages de ce MRA pour les Maquettes de Toulouse et d'autres photos et plans paraîtront par la suite.

Les plans de ce N° vous donneront une idée des deux premiers de chaque catégorie : VCC et R/C. (dans l'ordre du programme).

D'abord le **Vol Circulaire** : Le polonais Ostrowski a remporté la victoire avec un De Havilland 103 « Hornet ». Dès le premier coup d'œil on reconnaît la famille « Mosquito ». Contrairement à ses aînés le « Hornet » plus petit (et moins connu) est un monoplace de chasse à grand rayon d'action, dont la vitesse était de 760 km/h à 6.600 mètres pour une autonomie de 2.400 kms.

L'envergure est de 13,716 m (Mosquito : 16,52 m) ; largeur : 11,176 (Mosquito : 12,55 m) ; hauteur : 4,317 (Mosquito : 5,90 m).

Les moteurs : 2 Rolls-Royce de 2.030 HP (contre 2 × 1.710 au Mosquito) ont des hélices à 4 pales.

Armement : 4 canons de 20 Hispano dans le nez du fuselage sous le pilote. (Notez que le fuselage ne dépasse pas le plan des hélices à l'inverse du « Mosquito » et que le train est monojambe). Le premier vol a eu lieu le 28 juillet 1944.

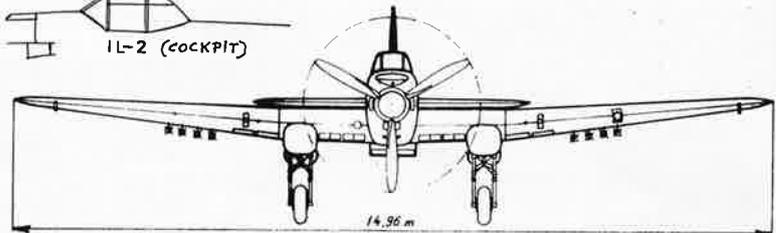
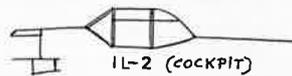
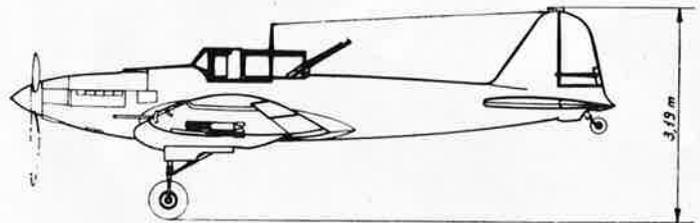
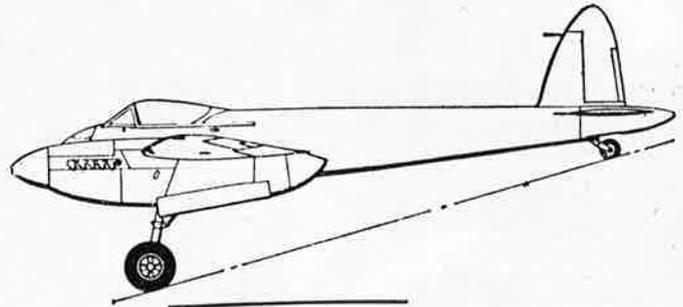
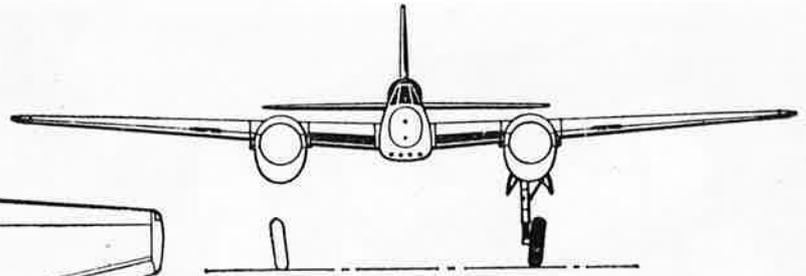
Un autre Polonais a pris la seconde place : Podgorski avec une Ilyushin IL-2-3.

De même que le Hornet est un frère du Mosquito, l'IL-2-3 est un Stormovik dont le plan avait paru dans le MRA n° ... 67 (!), qui était un monoplace. Nous avons figuré la différence de l'habitacle entre les vues de profil et de face du triptyque ci-contre.

Le biplace a eu plusieurs modifications de la place du mitrailleur arrière.

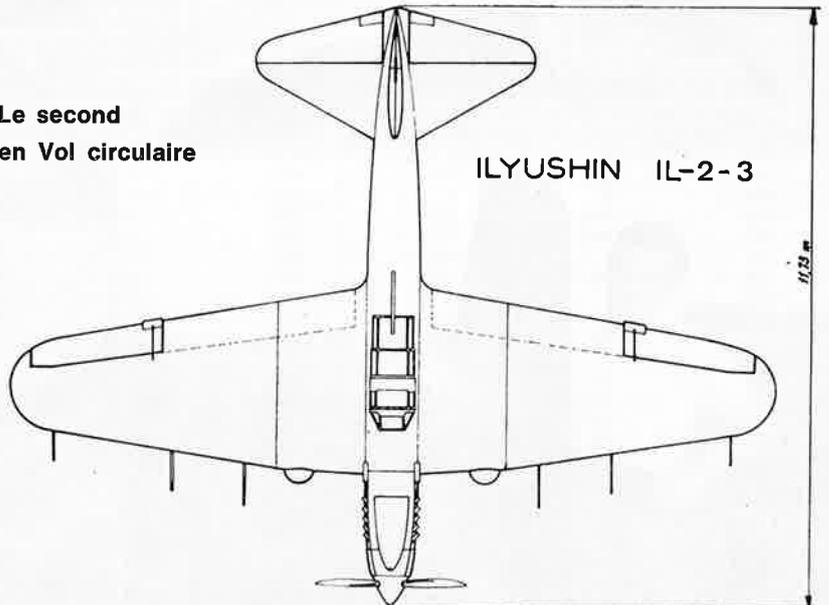
L'IL-2-3 remplissait un peu le même rôle que le Stuka, une version a eu comme dimensions : envergure, 14,60 m ; longueur, 11,60 m ; surface, 38,50 m².

Un moteur Mikulin de 1.600 CV donnait 434 km/h (et 360 en croisière). Sur 750 kms. Armement, 2 ou 4 mitrailleuses 7,62, 2 canons de 23, 2 de 32 ou 37, 400 kgs de bombes. Il fut le premier avion au monde à emporter des roquettes (8 de 25 kgs).



**Le second
en Vol circulaire**

ILYUSHIN IL-2-3





Sur le Podium - A gauche, les champions de vol circulaire - De la gauche : les Polonais Podgorski (2^e), Ostrowski (1^{er}) et le Français Claude Faix (3^e) que félicite le Président Jean Moretti.

A droite, les champions de radio-commande - De la gauche : l'Anglais T. Melleney (2^e), l'Allemand H. Simon (1^{er}) et l'Américain R. M. Hester (3^e). (Cl. M.R.A.)

Matter, le second Français, a fait lui aussi son meilleur score au premier vol, de même que Barboyon. Ce qui a permis à la France de se classer troisième par Nation.

Les maquettes présentées, dont quelques-unes avaient déjà participé il y a deux ans au premier Championnat du Monde des maquettes en Angleterre, étaient dans l'ensemble de très bonne qualité, que ce soit pour l'exactitude de leur reproduction, l'exécution ou la réalisation des détails. On peut regretter que d'autres Français n'aient pas participé à la sélection, par exemple M. Ouradou, de l'Aéro-Club Air-France, avec sa Caravelle et son Transall, et M. Bonnet, d'Aérospatiale (Concorde et Airbus). Nous pensons qu'au prochain Championnat, ces appareils auront leur place.

Au point de vue organisation matérielle, si l'on veut critiquer, on peut regretter que la sonorisation ait été uniquement consacrée à la radio-commande et que le premier jour, il n'y ait pas eu de manche à air près de la piste circulaire. Quant au filet de protection qui, heureusement, n'a pas eu à jouer, il était peut-être un peu faible. Mais l'organisation était bonne et MM. François Couprie et Michel Souliac, Commissaires de piste, assurèrent un bon déroulement des épreuves.

François Couprie donnera dans le prochain MRA sa relation de ce championnat et nous lui laissons sa spécialité.

LA TELECOMMANDE (Radio-Control).

Là aussi, on a retrouvé des appareils qui avaient déjà participé au premier championnat du monde.

Il y eut une grosse déception pour les Français qui n'avaient déjà que deux représentants au lieu des trois réglementaires, car M. Molinaro avait déclaré forfait et René Fouquereau était le seul représentant de notre pays. Il ne totalisa que 1366 pts à la présentation

contre 2380 pts au premier de cette épreuve, le Britannique Melleney. Malheureusement, au premier vol, une panne de radio fut cause d'un crash spectaculaire, le CAP 10 percuta une auto dans le parking. Inutile de dire que la casse était irréparable et que la France était hors de course. Le jury classa premier le Messerschmitt 163 de l'Allemand Heinz Simon. Il est indiscutable que le pilotage de M. Simon fut excellent et très spectaculaire, malgré un accident à l'entraînement. La sûreté du pilote dans ses évolutions mérite des éloges. Quand à l'appareil, c'est une autre question et nous en traitons plus loin, mais les décisions d'un Jury sont sans appel et, comme l'annonçait le programme, les personnalités qui le composent sont éminentes et compétentes, ce qui n'a pas empêché des appréciations variées devant des décisions peu conformes au règlement FAI, par exemple, d'autoriser des vols de repêchage à des concurrents qui, logiquement, faux départs aidant, ne devaient plus faire de vols officiels.

Nous avons beaucoup apprécié les vols de l'Anglais Terry Melleney avec son Moth Minor, très réaliste et piloté exactement comme le vrai. Evidemment, le vol de M. Melleney qui représentait un avion léger de sport était peut-être moins spectaculaire que le holidé à fusée (le vrai) de M. Simon, mais les deux pilotes étaient excellents. D'ailleurs M. Melleney, champion du monde en 1970 avec le même modèle, était premier en présentation et M. Simon sixième. L'Américain R. Maxey Hester qui avait été second au premier Championnat du Monde, présentait à nouveau son Ryan ST spécial et c'est son troisième vol qui lui assura son classement, comme d'ailleurs M. Simon, la place de second était acquise à M. Melleney après le second vol. L'Allemand Bruno Klupp prenait la quatrième place avec son Piper « Cherokee » (il était dixième avec le même appareil au premier Championnat).

On doit souligner la qualité de présentation et le souci des détails des concurrents de la radio-commande (comme ceux du vol circulaire). Les trois premiers étaient certainement très près les uns des autres pour le nombre de points.

Le temps fut très favorable, bien que chaud le samedi, tandis que le dimanche, le vent célèbre de la région gêna un peu les concurrents, surtout ceux qui avaient des appareils légers.

L'organisation incombait principalement à la Fédération Française d'Aéromodélisme, sous le patronage d'Air France. La F.F.A.M. avait son état-major présent au grand complet et chacun avait une tâche bien définie dont tous se sont acquittés remarquablement bien, on ne peut que les en féliciter : M. Jean Ganier, Directeur des Championnats, Jacques Morisset, Pierre Ladiou, Pierre Baudouin, Roland Quesnel et Michel Souliac, Commissaires, ainsi que Serge Zwahlen, Lavigne, le Collège des Juges et tous les autres.

Les Modélistes de l'Aéro-Club d'Air France de Toulouse se déchainèrent littéralement pour « faire le spectacle » afin d'éviter les entractes et de maintenir le public en haleine. Ils y réussirent parfaitement, mais prirent beaucoup de risques (quatre appareils furent détruits par collision en vol et un cinquième s'écrasa au sol. Il n'y eut heureusement que des dégâts matériels).

Notre unique représentant, René Fouquereau, put se défouler le dimanche en prenant en mains le Jodel de Molinaro et il évolua longuement. Le dernier atterrissage fut mouvementé, mais sans grand dommage heureusement.

La remise des Coupes et des Médailles eut lieu sur un podium « improvisé » par Jean Moretti, Président de la F.F.A.M. et M. Roux, représentant le Préfet de la Haute-Garonne, en présence de MM. François Gauthier, Directeur du S.F.A., représentant le Ministre

des Transports le Général Cuffaut, Directeur de l'Aéro-Club de France, représentant le Président ; du Commandant Sarrazin, Chef du Bureau militaire du S.F.A. ; M. Gabot, représentant le Docteur Moron, Député de la Haute-Garonne ; M. Carraz, Directeur régional d'Air France ; le Lieutenant-Colonel Rousteau, représentant le Général commandant la Région aérienne ; M. Dufour, Vice-Président des Vieilles Tiges.

Il serait injuste de ne pas citer MM. Yves Jauçon et Pierre Cassangrande (Aé.-C. Air France-Toulouse).

Commentaires.

Il est bien certain que le vainqueur de la catégorie R/C, M. Simon, a posé un problème aux Juges. Nous avons

l'impression qu'il avait parfaitement étudié le règlement et le moyen de « l'utiliser » car nous trouvons, personnellement, curieux que la maquette d'un avion vrai qui n'était propulsée que par une fusée dont l'autonomie de fonctionnement était de 8 à 10 minutes maximum, ait été présentée à un Championnat du Monde propulsé par un moteur à explosion au cylindre apparent et muni d'une hélice. Lorsque l'ingénieur allemand Lippisch de l'Académie de Vol de Darmstadt et qui dessina des planeurs lors des fameux concours de la Wasserkuppe en 1923 étudia dès 1930 un appareil qui devait devenir le Me. 163, le nez de cet appareil bien pointu n'offrait aucune trace d'hélice ni aucune aspérité. D'ailleurs, dans le n° 74 de

1945 du M.R.A., nous avons consacré aux pages 6 et 7, (en annonçant le prix créé par M.R.A. pour les avions à réaction), un aperçu de ce qu'étaient les appareils allemands à propulsion par poussée et le plan trois vues ainsi que deux croquis, d'après photos, l'une vue de 3/4 dessus et l'autre de 3/4 dessous, représentaient le Me. 163. Nous signalions que cet appareil dépassait les 1.000 km/h, qu'il n'avait qu'une durée de 10' avec une envergure de 9,60 m, la formule aile volante légèrement delta, et que le liquide chimique employé contenait l'oxygène nécessaire à la combustion, que le train d'atterrissage était largable, l'atterrissage ayant lieu sur patin, et nous terminions par cette phrase : « On demande des Pilotes !... » (Suite p. 17).

Photos - VOL RADIO-COMMANDE

1. Heinz Simon et son Messerschmitt Me. 163 vainqueur. — Le De Havilland Moth-Minor du second Terry Melleney.

2. Le Me. 163 (échelle 1/5,2 sur la piste avec son chariot (notez l'hélice de vol). — Le D.H. Moth-Minor a les ailes repliables comme le vrai.

3. Le Me. 163 en « présentation » avec l'échelle du pilote (notez

Par rangée horizontale :

l'hélice, à l'échelle de la génératrice). — Les Ryan ST Special : au 1^{er} plan celui de R. Maxey Hester classé 3^e et celui de Jones Collin.

4. L'expérimental Volksplane d'Evans réalisé au 1/4 par John W. Roth. — Michael Reeves et Mme avec le Zlin de VCC (Micro10 cc, 2 kgs 770) et le racer Cassutt R/C (4 voies, 10 cc, 4 kgs, échelle 1/3,6).

(2 clichés Le Guenou, 6 M.R.A.)

RESULTAT DE L'EPREUVE STATIQUE R/C (Présentation)

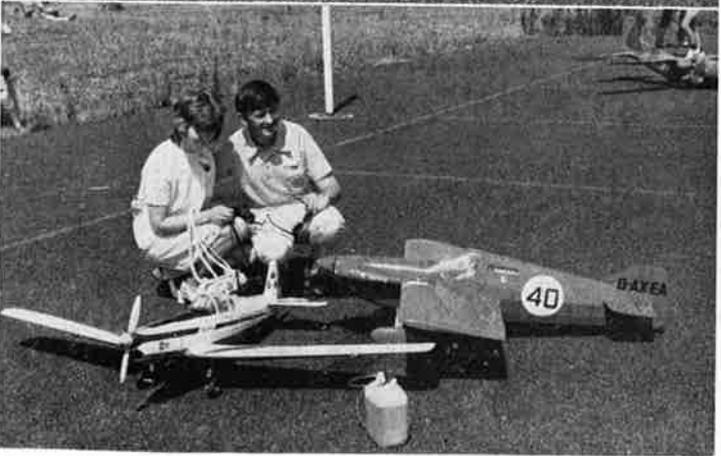
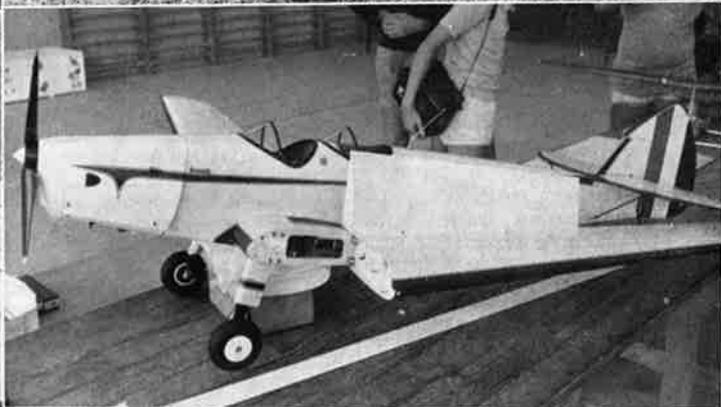
Places	Noms	Nations	Modèles	Radio	Exactitude	Exécution	Complexité	Total
1 ^{er}	MELLENEY	G.-B.	De Havilland 94 Moth Minor	Futaba 5	1125	906,5	258,5	2.380
2.	ROTH	U.S.A.	Volksplane Expérimental au 1/4	Kraft	1104	1248	224,50	2.376,50
3.	WISHER	U.S.A.	Emeraude CP 301	Royal Classic	1021	967	284	2.272
4.	JONES	Afr. du Sud	Ryan STA « spécial » au 1/5 ^e	Prop. Line	998	896,5	376	2.260,50
5.	KLUPP	Allem.	Piper « Cherokee Arrow »	Simprop Alpha 2007	1003,5	893	287	2.183,5
6.	SIMON	Allem.	Messerschmitt 163 B1 au 1/5 ^e ,2	Simprop	985	867	280	2.112
7.	RUEGGER	Suisse	Biplan Polikarpov PO 2 au 1/6 ^e	Kraft	966,1	792,5	336	2.094,6
8.	REEVES	G.-B.	Cassutt racer au 1/3,6	Futaba 5	1065	730	236	2.032
9.	HESTER	U.S.A.	Ryan ST « Spécial » au 1/5 ^e	Ek. Prop.	875	731	377	1.983
10.	YATES	G.-B.	Percival Proctor	Futaba 5	952,5	715	229,5	1.897,5
11.	AMMAN	Suisse	Fairey Swordfish au 1/8 ^e	Multiplex Royal	809	702,5	357	1.868,5
12.	LYRSELL	Suède	BHT - 1 au 1/4,5	Digiplex	822	681	275,5	1.778,5
13.	STROMQVIST	Suède	Mustang P. 51 au 1/6 ^e	E.K.	698	547,5	242,5	1.488
14.	EBERMAYER	Allem.	North American T-28 B au 1/7,2	Rowan Prop.	658	578	174	1.410
15.	FOUQUEREAU	France	CAP. 10 B. au 1/5 ^e	Radio-Pilote	713	464	189	1.366
16.	LEVENSTAM	Suède	SE 5 A au 1/6 ^e	Micronic	539,5	468	233,5	1.341

RESULTATS DEFINITIFS APRES LE 3^e VOL (seul le meilleur des 3 vols est retenu ; on y ajoute les points de présentation)

Places	Noms	Nations	Présentation	1 ^{er} vol	2 ^e vol	3 ^e vol	Total
1 ^{er}	SIMON	Allemagne	2112	3396	3681	3766	5898
2.	MELLENEY	G.-B.	2380	2397	3370	3235	5750
3.	HESTER	U.S.A.	1983	3264	3190	3762	5745
4.	KLUPP	Allemagne	2183,5	3182	3038	2331	5365,5
5.	ROTH	U.S.A.	2376,5	2713	2941	2989	5365,5
6.	RUEGGER	Suisse	2094,6	2285	3230	2200	5324,6
7.	WISHER	U.S.A.	2272	2912	705	1464	5184
8.	EBERMAYER	Allemagne	1410	3068	3430	2660	4840
9.	REEVES	G.-B.	2032	2323	2072	2495	4527
10.	LEVENSTAM	Suède	1341	2345	2254	1253	3686
11.	JONES	Afrique du Sud	2260,5	0	0	1134	3394,5
12.	STROMQVIST	Suède	1488	0	1333	1862	3350
13.	YATES	G.-B.	1897,5	1136	0	0	3053
14.	AMMAN	Suisse	1968,5	0	1145	1125	3013,5
15.	LYRSELL	Suède	1778,5	0	0	165	1943,5
16.	FOUQUEREAU	France	1366	215	0	0	1581

Classement par nation

1. ETATS-UNIS 5745 + 5365,5 + 5184 = 16 294,5 — 2. ALLEMAGNE 5898 + 5365,5 + 4840 = 16 103,5 — 3. ROYAUME-UNI 5750 + 4527 + 3053 = 13 330 — 4. SUEDE 3686 + 3350 + 1943,5 = 8 979,5 — 5. SUISSE 5324,6 + 3013,5 + 0 = 8 338,1 — 6. AFRIQUE DU SUD 3394,5 + 0 + 0 = 3 394,5 — 7. FRANCE 1581 + 0 + 0 = 1 581.



Eh bien la maquette du Me. 163 a trouvé un excellent pilote en la personne de M. Simon (nous avouons ignorer si le « VRAI », avec sa fusée liquide aux 8 minutes de poussée, accomplissait la gamme d'acrobaties présentées à Toulouse), mais il faut bien avouer que l'appareil était assez simple et que le Jury n'a pas été trop sévère en lui accordant 260 pts pour la complexité...

Une version du Me. 163, il faut le reconnaître, a comporté une génératrice dans le nez de l'appareil, laquelle était entraînée, comme il convient, par une très petite hélice. M. Simon a joué sur ce point. C'est exprès que nous publions le plan de cette version empruntée à notre ami « Aeromodeller » plutôt que le plan du 01 paru dans M.R.A.

Nous nous demandons si les membres du Jury d'une Coupe M.R.A. des Maquettes Volantes (par exemple MM. Chabonat, Morisset, Zwahlen, etc..., qui furent aussi des anciens concurrents) auraient accepté la maquette du Me. 163 avec son moteur apparent et son hélice.

Pour le « spectacle », M. Simon avait bien fait les choses : un petit tracteur radio-guidé amenait l'avion en piste puis, après le décollage, le train était largué et le modèle, en fin de course, se posait sur son patin.

On nous accusera peut-être de sévérité mais, en toute objectivité, nous estimons qu'à part les 5 ou 6 premiers, les autres participants de la catégorie Radio n'étaient pas, en tant que « pilotes », d'un niveau de championnat du monde ou n'avaient pas assez d'entraînement avec leurs modèles.

Il n'y avait que sept nations en radio, encore deux d'entre elles n'avaient qu'un représentant (Afrique du Sud et France).

Un « tuyau » pour le prochain troisième championnat : en vue de la « course aux gadgets » travaillez des maquettes ayant le maximum de petits détails ou de rivets mais, aussi bien pour la radio que le vol circulaire, un avion capable de faire l'acro est préférable à un appareil de tourisme ou de transport à cause des points du Jury de Vol.

Cette année, nous n'avons pu nous empêcher de regretter que des maquetistes comme les Werler, Rousseau, Melgar, Mouton, etc..., n'aient pas été au départ en « Radio ».

Il y a en France des valeurs sûres mais trop... discrètes ou trop timides. C'est bien dommage pour nos équipes nationales.

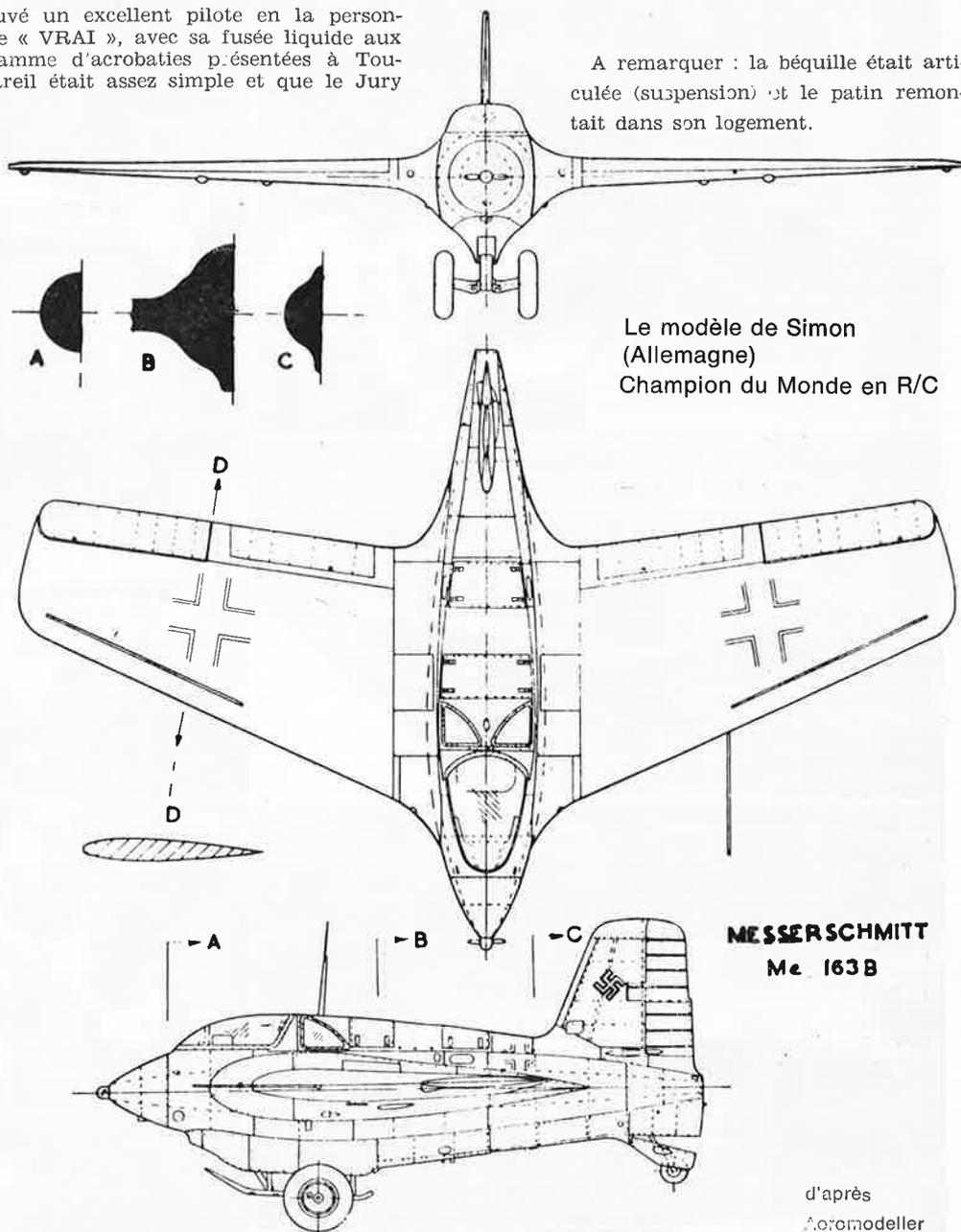
Un dernier point : Nous avions été amenés, aux Coupes M.R.A. de Maquettes, à interdire, au vainqueur d'une année, de présenter à nouveau le même modèle. Cette décision se justifiait par des victoires de l'excellent André Barthélémy en 1938 et 1939 avec un Ryan ST et, plus tard, avec son Cricri Salmon. De plus, tout modéliste présentant un modèle conforme à celui vainqueur l'année précédente était pénalisé. Comme on le voit notre règlement, accepté par tous, était sévère.

Reverrons-nous aux Championnats du Monde de Maquettes en 1974 les modèles ayant déjà concouru et... gagné en 1970 et 1972 ?

(A suivre).

Maurice BAYET.

A remarquer : la béquille était articulée (suspension) et le patin remontait dans son logement.



CLASSEMENT CHAMPIONNAT DE FRANCE VCC (suite de la page 8)

« Acrobatics »

SERIE 1. — 1^{er}. Ferrand Pierre, Paris Air Modèle, total 1.028,6. — 2. Pignon Claude, G.M. Hérault, 893,6. — 3. Gormond Philippe, M.A.C. Iles d'Or, 856,2. — 4. Rouquie Philippe, S.S. Voltaire, 849,6. — 5. Legrand Yves, Paris Air Modèle, 849,2. — 6. Piponiot Claude, A.M.A.I.F., 841. — 7. Chapus Guy, C.M. Auvergne, 826,3. — 8. Bolland Daniel, A.C. Charollais, 793,3. — 9. Watrigand Bruno, M.A.C. Aix-en-Provence, 684,3. — 10. Braud Jacques, A.C. Yonne, 633,3. — 11. Peigne Patrice, M.A.C. Loire-Atl., 621. — 12. Epiard Serge, A.C. Jonzac, 486.

SERIE 2. — 1^{er}. Jacquet Guy, Eure-et-Loir, total 756 pts. — 2. Pagnier Luc, A.C. Côte-d'Or, 739,6. — 3. Martin Dominique, S.S. Voltaire, 720,6. — 4. Legrand Gérard, C.M. Cachan, 716,3. — 5. — Deville Gérard, A.C. St-Etienne, 693,6. — 6. Maifret Claude, A.C. Dauphiné, 685,6. — 7. Conrad Daniel, G.M. Hérault, 541,3.

SERIE 3. — 1^{er}. Billon Gérard, C.M. Cachan, total 1.789,6 pts. — 2. Rocher Michel, M.A.C. Loire-Atl., 1.627,2. — 3. Lavalette Marc, Paris Air Modèle, 1.494,3. — 4. Delabarde Serge, A.C.

Deux-Sevres, 1.452,9. — 5. Lauron Roger, A.C. Rhône S.E., 1.427,2. — 6. Marconcini Jean-Claude, M.A.C. Marseille, 1.372,2. — 7. Beran Jean, A.C. St-Etienne, 1.346,6. — 8. Vignolles Jean, A.M.A.I.F., 1.311,9. — 9. Josien Alain, M.A.C. Aix-en-Provence, 1.260,3. — 10. Couprie François, Paris Air Modèle, 1.088,6. — 11. De Saleon Bruno, M.A.C. Aix-en-Provence, 1.060,3.

« Team Racing »

CATEGORIE 2,5 cm3. — 1^{er}. Adrot Patrick, Bellelle Jean-François, C.M. Cachan, 4' 50" (meilleur temps). — 2. Billon Gérard, Enfroy Daniel, C.M. Cachan, 4' 53". — 3. Topalian Jean-Pierre, Topalian Georges, A.C. Vaucluse, 4' 44". — 4. Fabre Louis, Favre Maurice, A.C. Rhône S.E., 4' 56". — 5. Surugue Roland, Chenal Marcel, A.M.A.I.F., 5' 04". — 6. Magne Jean, Triconnet Robert, A.M.A.I.F., 5' 28". — 7. Andrada Philippe, Combrichon Robert, A.C. Villefranche, 5' 46". — 8. Frugoli Jean, Pradelle Alain, M.A.C. Marseille, 6' 54".

CATEGORIE 5 cm3. — 1^{er}. Schevin Bernard, Souliac Michel, C.M. Cachan, 6' 06" (meilleur temps). — 2. Delor Bruno, Desanti Pascal, A.M.A.I.F., 6' 11". — 3. Chenal Marcel, Surugue Roland, A.M.A.I.F., 6' 07". — 4. Triconnet Robert, Decurey Michel, A.M.A.I.F., 6' 30".

LE PLAN DE L'ENCART DE CE N° :

LA MAQUETTE VOLANTE DU WESTLAND INTERCEPTOR

par le Colonel H.G. Bowers
(Plan 3 vues et photos p. 20)

**Le modèle de
T. MELLENEY (G.B.)
2° en R/C**

Envergure : 11m15
Replié : 3m65
Incidence : 3° Dièdre : 6°
Longueur : 7m45
Hauteur : 1m93
Voie du Train : 1m83

De HAVILLAND
MOTH MINOR.

Pendant l'année 1930, plusieurs prototypes expérimentaux furent construits sur le même thème d'un avion de chasse monoplace, aussi bien d'un côté que de l'autre de l'Atlantique. Le Westland Interceptor monoplace britannique fut un de ces appareils qui resta à l'état de prototype n'ayant pas été sélectionné pour l'usage militaire. Il nous a paru bon de le tirer de l'oubli car il est intéressant pour les modélistes, principalement de vol circulaire.

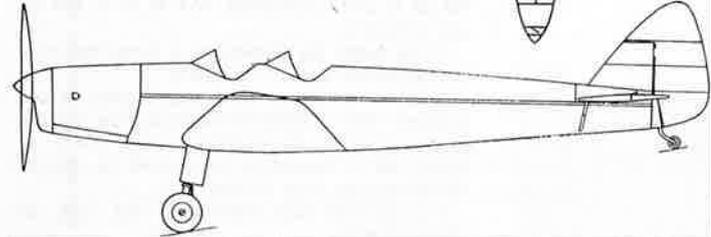
Sa construction n'offre pas de grandes difficultés.

Fuselage. — Il comporte des couples en balsa de 20 à 30/10°, comme indiqué sur le plan d'encart de ce numéro ; certains comme le C2 et le C3, sont en c.t.p. de 20/10°, de même que le plastron circulaire C1. On peut construire le fuselage en 2 demicoquilles que l'on recolle ensuite l'une contre l'autre (vieux principe de la construction monocoque). 4 longerons, 2 en haut et en bas, 2 latéraux sont en bois dur 6 × 3 ; les couples sont collés dans ces longerons et des lisses en balsa de 3 × 5 ou 3 × 3 serviront à supporter le recouvrement en balsa 15/10° jusqu'au couple 5 et l'entoilage du couple 5 à l'étambot.

Le moteur utilisé sur notre « proto », était un 0,8 cc à fixation radiale contre le plastron C1 ; une planche en balsa de 8 mm est intercalée entre C1 et C2.

Aile. — L'aile est rectangulaire, comme on le voit sur le plan 3 vues, publié à l'époque par Aeromodeller ; les extrémités sont arrondies et il y a une forte échancrure entre les ailerons et le fuselage pour améliorer la visibilité du pilote. L'aile se compose d'un bord d'attaque en balsa 15 × 15 profilé et un bord de fuite triangulaire formé de 2 planchettes de balsa 15/10°. Le recouvrement des 7 nervures centrales est en balsa 15/10° dessus et dessous. Ces nervures sont en balsa 30/10° et les autres en 20/10°. Le recouvrement est en pongé. 2 longerons dans la partie correspondante à l'échancrure de l'aile sont collés l'un contre le bord d'attaque et l'autre à 25 mm du bord de fuite. Ces longerons sont en b.d. de 30/10°. Le dièdre est de 3°,5, on a représenté l'aile droite en grandeur. Mais on peut construire l'aile d'un seul morceau, le dièdre sera « coupé » à la première nervure après la nervure centrale. Dans ce cas : encocher le fuselage entre C3 et C4 pour l'encastrement.

L'empennage. — L'empennage de profil symétrique, est aussi rectangulaire, sauf les extrémités et l'échancrure du gouver-



naïl. Pour le vol circulaire, il sera en balsa plein pris dans une planche de 6 à 7 mm ou mieux en 2 épaisseurs collées à contre-fils. Le volet de profondeur est indiqué ci-après. Envergure totale de l'empennage : 250 mm et 63 millimètres de corde. La dérive est très haute et se termine en bas par un plan fixe qui supporte la béquille.

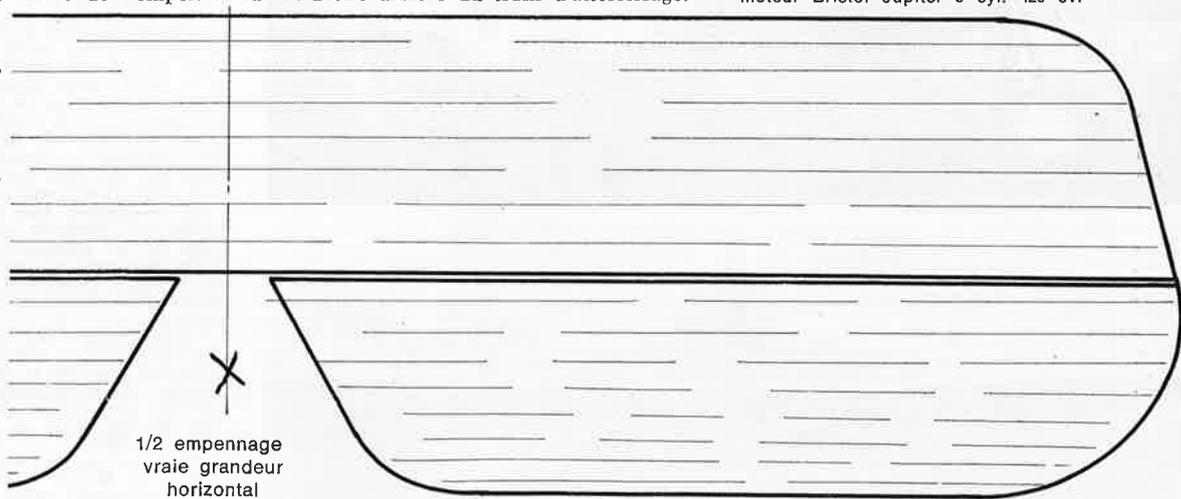
Le train d'atterrissage que l'on voit bien sur la vue de profil de l'encart et sur la vue de face du tryptique est assez spécial et très haut ce qui est intéressant pour le vol circulaire car il protège bien l'hélice. Il peut être soit en corde à piano enrobée de balsa, soit découpé dans du dural de 15/10°.

Les roues ont un Ø de 60 mm.

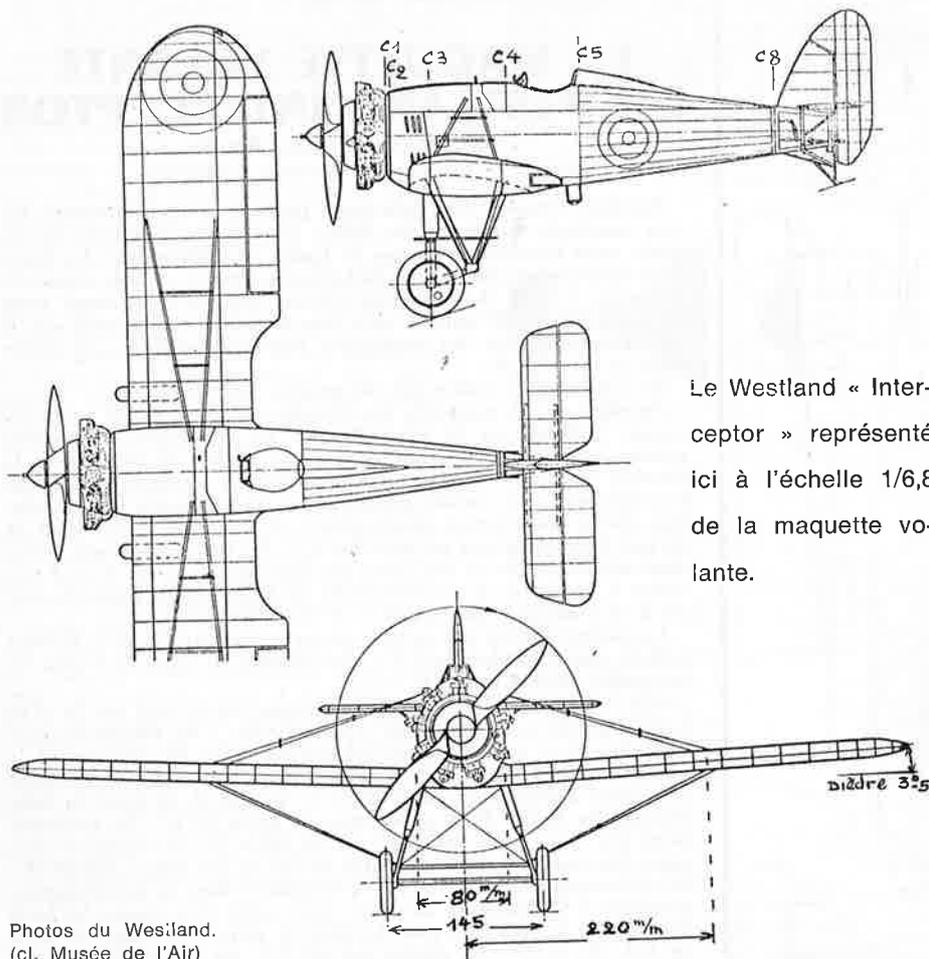
Le haubannage, dessus et dessous, est constitué par des c.a.p. de 10/10° disposées en triangle aussi bien en plan que vue de face. Elles s'attachent (pour les inférieures) sur la bielle arrière du train d'atterrissage.

CARACTERISTIQUES DU VRAI :

Envergure 11 m 58 ; longueur 7 m 72 ; hauteur 2 m 94 ; surface 19 m 80 poids à vide 1065 kgs ; en charge, 1.508 ; corde d'aile, 1 m 98 ; incidence 3° ; voie du train, 2 m 03 ; moteur Bristol Jupiter 9 cyl. 420 cv.



1/2 empennage vraie grandeur horizontal



Le Westland « Interceptor » représenté ici à l'échelle 1/6,8 de la maquette volante.

Photos du Westland.
(cl. Musée de l'Air)



AERO-CLUB DES CIGOGNES

Le « Grand Cirque » 1972

Pour voir les dernières nouveautés en Télécommande, venez au **Grand Cirque des Cigognes** à Brétigny, le **dimanche 24 septembre**, de 14 h 30 à 18 heures. En plus des démonstrations de modèles en tous genres, du planeur au racer de course, de la maquette vénérable au multicommande d'acrobatie, vous y verrez des courses, du combat, du sport, en un mot du beau spectacle.

A cette occasion, l'A.C. des Cigognes sera heureux d'accueillir les modélistes capables de voler pour cette présentation, mais à la condition expresse d'avoir contacté auparavant les organisateurs.

S'ad. à F. Plessier - C.E.V. - Brétigny - 91.

ASSOCIATION MODELISTE

« LE GRAUUILLY »

QUATRE TERRAINS POUR LES MODELISTES

Au Championnat du Monde de Maquettes à Toulouse, M. Matter, membre de l'équipe de France, s'est classé 8^e en statique et 11^e dans l'ensemble des épreuves.

Notre association modéliste « Le Grauilly » informe les modélistes de notre région qu'elle dispose de plusieurs terrains pour la pratique de l'aéromodélisme sous toutes ses formes.

1° **Aéromodèledrome « Le Fouillot »**, situé sur la butte de Rozerieulles, en voie d'aménagement avec club-house.

2° **Aérodrome de Chambley** où une piste bétonnée de 80 m X 280 m est à notre disposition.

3° **Aérodrome de Gros-Tenquin** où une partie de la piste principale, soit 45 m X 300 m, est utilisable.

4° **La butte du Rudemont** à Arnville pour les amateurs de vol de pente.

Nous invitons les modélistes libres le 1^{er} octobre 1972 à venir boire le pot de l'amitié et à participer au concours multi F.A.I., le matin de 9 heures à 12 heures, à l'aéromodèledrome « Le Fouillot ».

L'après-midi sera réservé à des vols de démonstration.

Tous renseignements à notre siège, 16 a, boulevard Saint-Symphorien, à Longeville-Metz, ou le samedi et le dimanche à l'aéromodèledrome « Le Fouillot », P. KOPPE.

MODELES-CLUB DE BLAINVILLE

Journée de propagande aéronautique le 1^{er} octobre sur l'aérodrome de Mont-sur-Meurthe (54)

Il vient d'étendre le champ de ses activités en permettant à ses membres de pratiquer le pilotage des avions grandeur. En moins d'un an, il a acquis deux avions (1 Jodel D 112 pour l'école de pilotage et un Ambassadeur tri-quadrilplaces pour les voyages), créé entièrement un aérodrome privé sur des champs naguère cultivés, construit un hangar, un petit bâtiment de piste qui doit être prochainement agrandi. Tout cela avec pratiquement ses seuls moyens.

Les modélistes sont chez eux sur leur aérodrome qui comporte une piste de 600 m, une piste de vol circulaire, une zone réservée à la radiocommande. Modèles réduits et avions grandeur nature cohabitent pacifiquement à Mont-sur-Meurthe, ce qui est loin d'être le cas partout ailleurs.

L'inauguration des installations est prévue pour le printemps 1973 mais le Modèles-Club de Blainville organise le dimanche 1^{er} octobre une journée de propagande aéronautique. Au programme sont prévus des baptêmes de l'air et des démonstrations de vol circulaire et de vol radiocommandé.

Pour tout renseignement, s'adresser au Président du M.C.B. : M. Yves Willer, 34, rue Maréchal-Leclerc, 54360, Blainville-sur-l'Eau.

UHU crée un Service Conseil parce qu'il y a des collages difficiles.

D&G

UHU, c'est la solution à tous les collages difficiles. Aujourd'hui, il y a tant de matériaux qui ne s'entendent pas qu'UHU a mis au point une gamme de 9 colles professionnelles vraiment efficaces, qui résout tous les problèmes de collage même pour les matériaux réputés incollables.

Si vous avez un problème particulier de collage, UHU met à votre disposition son Service Conseil. Pour en profiter, il suffit simplement de remplir et d'envoyer le bon ci-dessous. Nous vous ferons parvenir par la même occasion une table d'utilisation des colles professionnelles UHU.

UHU Département Conseil

Catégorie : * Modélisme Bricolage

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Profession : _____

Je désire coller :

Fer Acier Autres métaux Bois

Plastique Polystyrène Autres

avec :

Fer Acier Autres métaux Bois

Plastique Polystyrène Autres

Autres précisions concernant vos problèmes particuliers de collage : _____

Veuillez m'envoyer également la table d'utilisation des colles professionnelles UHU.

A retourner à :

UHU Département Conseil FISMAR
24, avenue de la Paix 67-Strasbourg

*Barrer d'une croix la case correspondant à la réponse

MRA 31



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 × 76 × 22 mm
Poids : 50 grs

SERVO TINY

Dimensions : 47 × 19 × 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