

LE ^{Tomu} MODÉLE RÉDUIT D'AVION

REVUE MENSUELLE



L'équipe de France au Championnat du Monde 1971 de radio-commande : au premier plan, avec leurs appareils : MM. J.P. Hardy, P. Marrot et G. Chabert ; au second plan, J.-L. Lavigne, chef d'équipe et J. Bronais. (cl. A. Laffite)

N° 389
NOVEMBRE 1971
France : le n° 2 F 50

Champ. de Fr. et du Monde Vol libre et Téléc. - Hydros à coque - Le C.H. Champ. de Fr. 71 - Planeur 2° Champ. - Hélicop. grandeur

Emportez votre **MICROLITE**

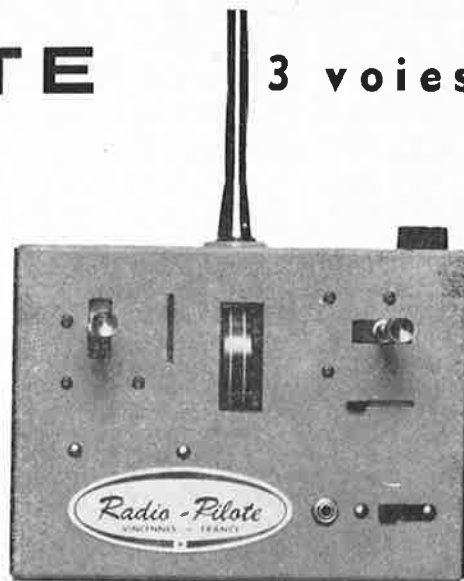
3 voies

RADIO-PILOTE

pour **459 F.** seulement

==== avec 2 servos ====

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



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

Du Nouveau...

le MICRON 19 G.P.

recommandé pour le **VOL CIRCULAIRE** et la **TELECOMMANDE**
VERSION SPORT et **VERSION A ROULEMENTS**

SILENCIEUX

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

Faites confiance à **MICRON**,

depuis 1942 à votre service

« **A LA SOURCE DES INVENTIONS** »

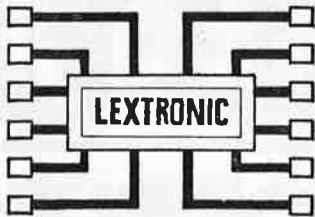
60, boulevard de Strasbourg - **PARIS-10°**

NOUVEAUX PRIX
TRES COMPETITIFS

DOCUMENTATION DU MODELISTE : 152 pages, 1 000 photos - Référence **71 A** - **FRANCO : 5 F**

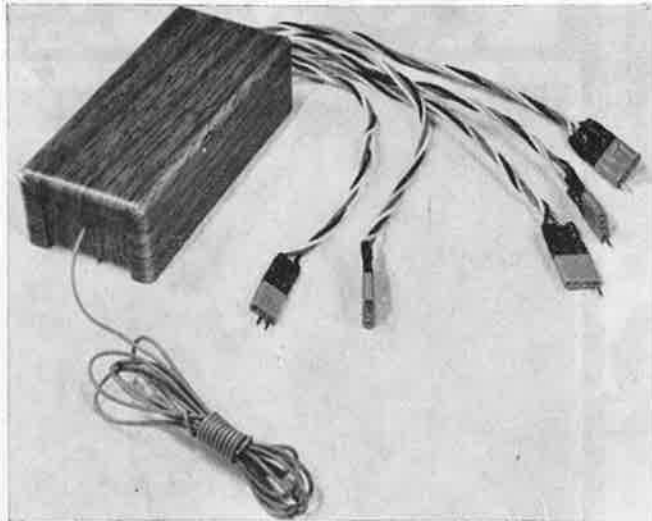
Expéditions par poste gratuite à partir de **50 F** et crédit possible

EN CONTACTANT NOS ANNONCEURS, RECOMMANDEZ-VOUS DU M.R.A.



LEXTRONIC TÉLÉCOMMANDE

63, route de Gonesse
93 - AULNAY-SOUS-BOIS
Tél. 929.73.37
C.C.P. LA SOURCE 30.576-22



RECEPTEURS DIGITAUX

« INTEGRATED 3 A »
décodeur 4 voies à 3 circ. intégrés
Dimensions : 68 x 30 x 20 mm.
Fonctionne avec tous servos digi-
taux à entrée positive ou négative.
Compl. av. boîtier, fils, connec-
teurs, etc. En Kit, sans quartz
..... 175
Monté, sans quartz .. 240

« INTEGRATED 3 B »
Le même, mais décodage pour
Varioprop. Monté, sans quartz
..... 280

« INTEGRATED 7 A »
Avec 4 amplis de servos incorpo-
rés. Dimensions 68 x 30 x 30 mm.
Utilise 7 circuits intégrés.
En ordre de marche, sans quartz
..... 630

4 MODELES DE SERVOMOTEURS

avec amplificateur à circuit inté-
gré, livré sous forme de Kit fonc-
tionnant avec créneau d'entrée
positif ou négatif (à préciser).

Mini-servo en Kit 130. Monté 165
Orbit PS3D en Kit 140. Monté 175
Logictrol en Kit 145. Monté 180
Kraft RS9S en Kit 135. Monté 170

Pour entrée créneau négatif
ajouter 5 F aux prix ci-dessus.

Mécaniques de servomoteurs
en stock

Mini-servo 65. Horizon .. 65
Orbit PS4D 69. Controlaire S4 75
Orbit PS3D 80. Kraft RS9S .. 80
Logictrol .. 85. Varioprop, etc.

Egaleme : Servomoteur genre
Bellamatic, avec retour .. 55

Même modèle sans retour .. 50

Accus au plomb et au cadmium-
nickel

(voir notre catalogue)

NOTRE CATALOGUE

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

NOM et PRENOM

RUE

VILLE

DEPARTEMENT

MANCHES DE COMMANDE PROPORTIONNELS

Trim. auxil. 2. Manche simple 6
Manche avec trim. 1 voie ss 14
Stick Remcom 2 voies ss pot. 52
Potentiom. à piste moulée, seul 9
Stick Horizon .. 70
Stick Kraft EK, Controlaire, etc.

MANCHES DE COMMANDE

à 2 positions, contacts par micro-
switch .. 11
Modèle à 4 positions en croix 15
7 mod. de VU-METRES à par-
tir de .. 14
(voir notre catalogue)

QUARTZ EMISSION-RECEPTION

pour télécommande boîtier HC25U
fréquences normalisées. La pièce :
En 27 MHz 20. En 72 MHz 38
Fréquences Talkies-Walkies 27
MHz. Pièce .. 16

SEMI-CONDUCTEURS

RTC, TEXAS, SESCOSEM, ITT,
MOTOROLA etc., plus de 200 ty-
pes disponibles, 1^{er} choix.

Quelques prix La Par 10, Par 50,
Transistors pièce la pièce la pièce

2N2926
orange .. 1,80 1,60 1,50
BC170 .. 1,50 1,45 1,30
2N4287 .. 3,50 3,00 2,50
2N4288 .. 3,50 3,00 2,50

Circuits intégrés : DTL, RTL, TTL,
etc.

L914 .. 9,90 MC717P .. 12,00
MC719P .. 12,00 MC778P .. 35,00
MC724P .. 12,00 MC275P .. 12,00
MC734P .. 12,00 MC785P .. 12,00
SN74L73 30,00 TAD100 .. 18,00

EURO - MODÉLISME

51, boulevard de Clichy - PARIS (9^e), Tél. 874.46.40, M^o Blanche
Magasin ouvert tous les jours, sauf le dimanche,
de 10 heures à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 heures

SAVEZ-VOUS QUE...

que'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 ..
Ensemble MAINSTREAM (27 MHz)
5 voies 4 servos, Livré avec accus. **1.780,00**

L'ensemble complet ..
ROWAN (72 MHz)
4 voies - 4 servos. Livré avec accus et
chargeur. **1.600,00**

L'ensemble complet ..
ROWAN (72 MHz)
6 voies - 4 servos. Livré avec accus et
chargeur. **1.935,00**

MULTICHARGEUR
« DARY »
Secteur 220 volts. Avec prises
à 20 mA, 50 mA, 50 mA,
100 mA, 200 mA et 500 mA.
Pour toutes batteries de 1,2
à 12 volts plomb ou cadmium
nickel. Disjoncteur **99,90**
incorporé. Prix ..

CREDIT « CETELEM » | **C A D E A U**
30 % comptant et petites mensualités | **A TOUT ACHETEUR**
AVION - BATEAU - TRAIN - AUTO - RADIOCOMMANDE

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

IL A CHOISI

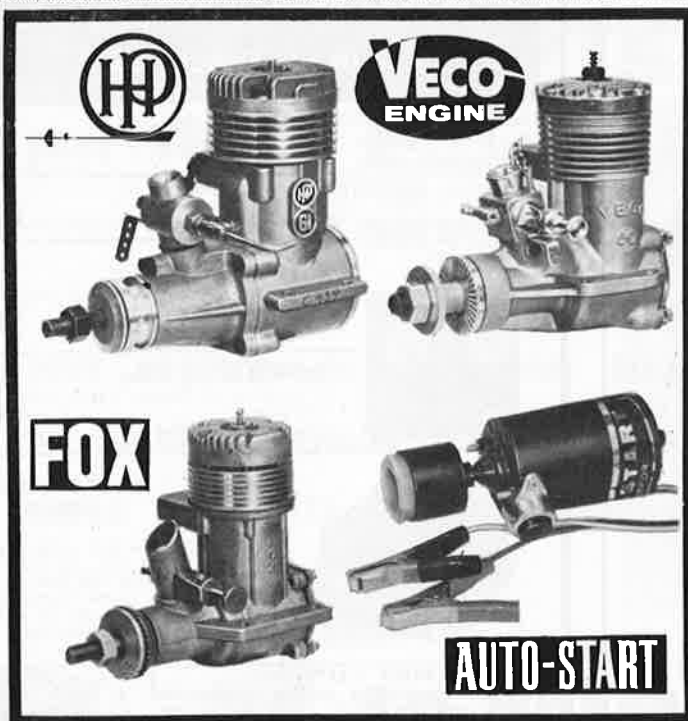
L'AVION DE FRANCE

le Vrai, celui qui vole véritablement
Vols splendides - Altitude - Durée
Beauté des évolutions
Le seul avec moteur apparent :
remontage correct, entretien facile,
vols plus nombreux

Modèles à hélice et à réaction
NOUVEAUTÉS : Avions de perfor-
mances en toile et en plastique
spécial
Décollent du sol

COLLE « GRANIT » réfractaire à l'eau, pour Modèles Réduits
Aucun produit toxique benzénique ou chloré - Livré en tubes
« LA TALCOLINE », superlubrifiant. « Avion de France » ;
pour les caoutchoucs - 70 % de remontage en plus. Livré en tubes
Grands Magasins. Spécialités Jouets et Modèles Réduits
Renseignements contre timbre 0,30 F à « L'Avion de France »
Serv. R. 86 bis, rue E.-d'Orves, 91 - Verrières-le-Buisson (Essonne)

LES MEILLEURES MA



sans oublier :

DU-BRO

HOBBY-POXY

SULLIVAN

TATONE

GOLDBERG

AEROKIT

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'ÉOLIENNE
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-ENGHEN

IDEAL MODELS
67, boulevard Carnot
31-TOULOUSE

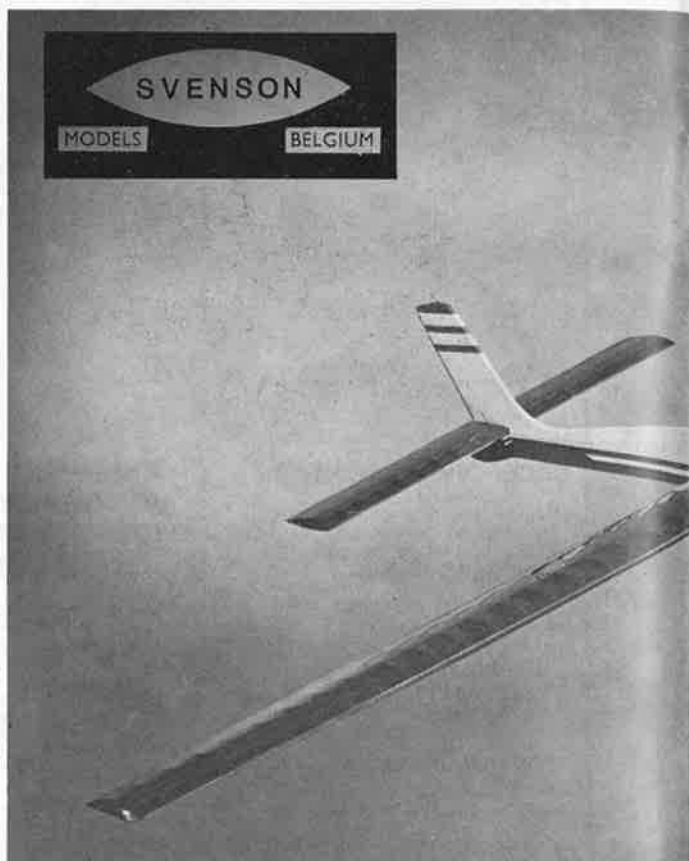
L'ÎLE AUX TRESORS
17, rue de la Liberté
21-DIJON

SOLARFILM

SVENSON

MODELS

BELGIUM



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

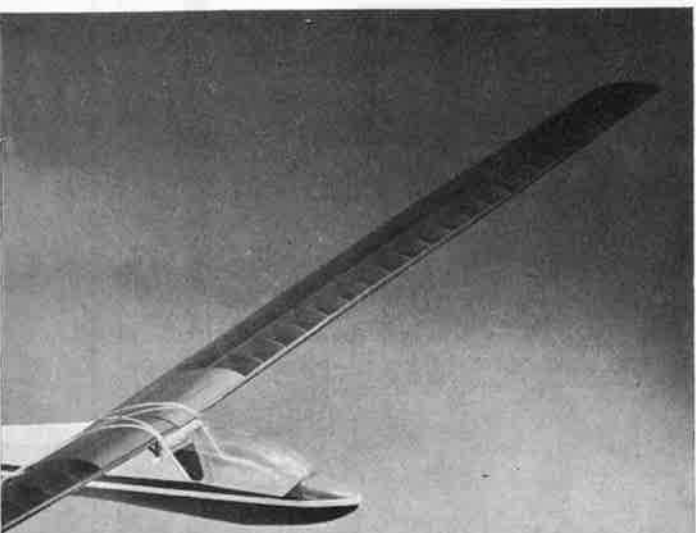
JOUENIC
3, rue Motte-Fahlet
35-RENNES

JOUETS RIC
10, rue Berthelot
37-TOURS

LOISIR
267, rue Aristide-Briand
76-LE HAVRE

MARKES MONDIALES

KAVAN



AZIZO

Boîte de construction ultra-rapide.
Fuselage spacieux.
Planeur parfait pour le vol de pente ou planeur motorisé grâce au pylone-moteur.

Envergure : 2 000 mm.
Superficie totale : 40 dm².

Recommandé pour l'initiation au vol en R/C.

UR LA FRANCE ET LE BÉNÉLUX

R-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

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

MODEL 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-CHATEAUXOUX

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 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 Poissy
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

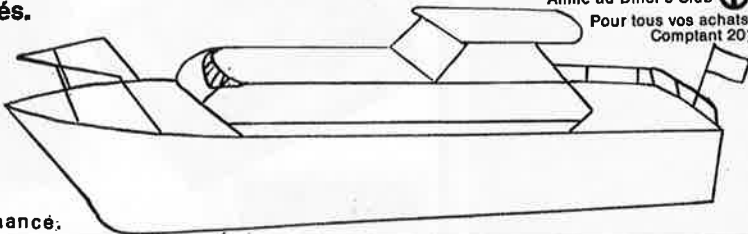
tient à votre disposition le modèle qui vous convient.

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 

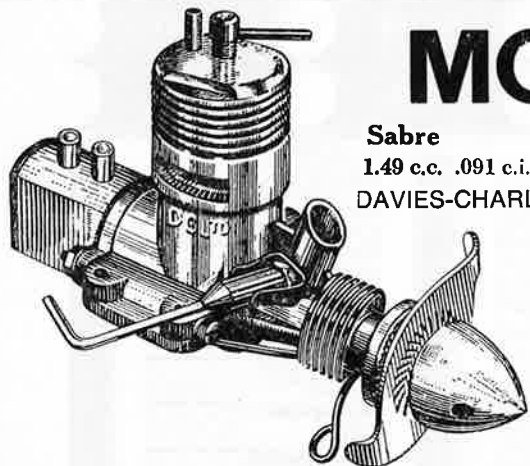
Pour tous vos achats, CRÉDIT CETELEM :
Comptant 20% seulement



Catalogue
(Scientific)
6 fr a votre convenance.



MOTEURS MICRON



Sabre
1.49 c.c. .091 c.i.
DAVIES-CHARLTON

Météore 0,9 AA
Micron 19 GP sport, à roulements et R.C.
Racing 2,5 AA sport et course
Micron 29 GP sport et R.C.
Micron 35 GP sport et R.C.
Micron 45 GP sport et R.C.
Micron 5 c bateau sport et R.C.
Micron 6 c bateau sport et R.C.

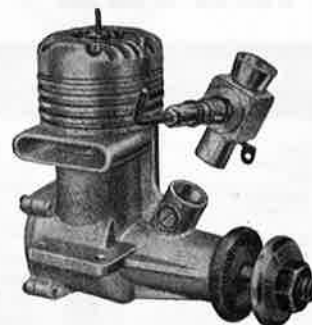
Ainsi que nos accessoires
et distributeur des moteurs anglais
DAVIES-CHARLTON

*Faites confiance à MICRON, depuis 1942
à votre service*

Documentation « A » contre 2 F en timbres poste à :

MICRON 8, PASSAGE DE MÉNILMONTANT — 75 - PARIS - XI^e

MICRON 45 — RC



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

36^e Année

Le numéro : 2,50 F

Directeur-Fondateur : Maurice BAYET ✱

Abonnements : France, un an (12 Nos) : 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 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.

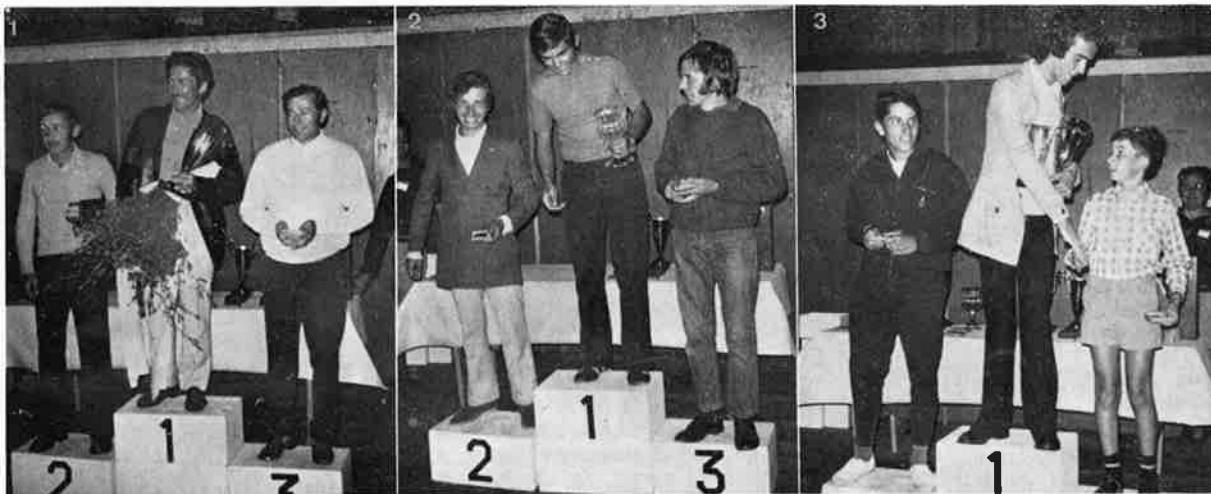
N° 389

SOMMAIRE

Novembre 1971

Nos annonceurs : Couvertures 2, 3, 4	1 à 4
Photos des Champions de France V.L.	5
Le Championnat de France 1971 de Vol Libre :	
— vu par Pierre Pailhé	6-7
et plan du planeur de J.-L. Dufeyte	7
— vu par Michel Jean	8-9
— vu par Philippe Margue	9-12
Plan du Coupe d'Hiver, champion de France 71, de Georges Matherat	10-11
Description du Coupe d'Hiver « A et B » (G. Matherat)	12
Tube avant de Wake en alu (J.-M. Dufosse)	13
Les Hydros à coque : l'Air Car (M. Bayet)	14-15
Championnat du Monde de Télécommande (A. Laffite) ..	16-17-18
Télécommande d'amateur (Ch. Pépin)	18
Hélicoptère Excelsior V bis (A. Watteyne)	19
Concours V.C.C. de Bochum (F. Couprie) - Informations - Petites annonces et Critérium P. Trébod (M. Jean) ..	20

En encart : plan grandeur de l'hélicoptère Excelsior V bis d'André Watteyne pour moteur 0,8 cc.



AU
CHAMPIONNAT
DE
FRANCE
1971
DE
VOL LIBRE

(Cliché
Jacques
Morisset)

Sur le podium : 1. — Planeurs FAI : 1^{er} Henri Braud (Char.-Mar.), 2^e Bruno Vernon (Saintonge-Aunis), 3^e André Burg (Alsace). 2. — Planeurs Seniors : 1^{er} Gilles Chaveau (2-Sèvres), 2^e Robert Vicard (Pons), 3^e Michel Poussard (Thouars). 3. — Planeurs Cadets : 1^{er} François Enard (2-Sèvres), 2^e Jean-Luc Dufeyte (Ailes Basques), 3^e Daniel Biton (Cha.-Mar.). 4. — Wakefield : 1^{er} Emile Gouverne (Est), 2^e Louis Dupuis (Châtelleraut), 3^e Gérard Pierre-Bès (Vaucluse). 5. — Coupe d'hiver Seniors : 1^{er} Georges Matherat (Dauphiné), 2^e Pierre Pailhé

(Landes), 3^e André Méritte (Chemnôts). 6. — Coupe d'hiver Cadets : 1^{er} Daniel Pabois (Côte d'Armor), 2^e Jean-Louis Garrigou (AMAIF), 3^e Didier Hernigou (PAM).

(Suite du podium page 8)



Le Championnat de France 1971 de Vol Libre

LE CONCOURS NATIONAL 1971
vu par Pierre PAILHÉ

(Chambley Moselle 4 et 5 Septembre)

par Pierre Pailhé, Michel Jean et Philippe Margue

Le championnat 1971 s'est un peu présenté comme un concours d'attente. Avec le système bisannuel des sélections internationales, on assiste à des finales acharnées avec des gens mettant le paquet, alternant avec des concours plus décontractés. Cela fait que, techniquement, la finale 71 a montré peu de nouveautés. Il est vrai que les circonstances atmosphériques ne se prêtaient guère aux fioritures.

Car si le soleil se montra pendant les deux jours, le vent se leva brusquement le samedi à midi, alors que le matin on faisait 5 minutes sur place. L'après-midi, les ascendances étaient très hachées et le vent conduisait les appareils droit sur le sommet de la butte qui couronnait le vaste terrain. On la franchissait au pas au bout de 100 secondes.

En haut : Jacques Lassaigne (Villefranche) tient le planeur de Georges Mathérat (Dauphiné) qui sera 4^e en Nordiques, Mme Allais et le planeur de son mari René (MACLA) 18^e en Nordiques. En bas : Mme Boutillier lance le Nordique de son mari Bernard (Centre) et M. Bernisson assiste Michel (Lyon) qui sera 9^e en Cadets.

(Cl. M.R.A.)



Les officiels étaient à l'abri dans un bus à plateforme de l'époque héroïque qui affichait « complet ». Magnette, mis sur orbite depuis son concours Pierre-Trébot 8 jours avant, y régnait, assurant sonorisation et sympathique animation.

Le premier jour était réservé aux catégories « inter ». Après le premier vol, Gouverne et Dupuis auréolés de leur gloire suédoise étaient l'objet des condoléances de tous après des vols de l'ordre de 140 secondes... Contrairement à une tendance qui commence à se faire jour (jet d'éponge dès la première reprise si on n'a pas réalisé le maxi), ils continuèrent sportivement leurs vols. Bien leur en pris car ils occupèrent les deux premières places du podium ! Par contre, 007 et Boiziau dégringolaient au dernier vol cependant que le « Chef » se maintenait et que Petiot remontait.

Au point de vue technique, on remarque que les wakefieldistes restent fidèles à leurs dessins qu'ils améliorent lentement. Boiziau, Pierre-Bès, Petiot, Germain, présentaient leurs appareils habituels et assez connus. Wantzen et Gouverne présentaient leurs grandes machines mises sur le marché de l'espionnage par 007 (aucune moralité !). Voir M.R.A.

n° 384. Seul Dupuis est un inconnu (techniquement). Appareil très fin, aile rectangulaire arrondie, encastrée sur un fuselage balsa moulé, mono-dérive en croix, grande bipale à profil très creux. La montée est lente malgré les 16 brins très remontés (fuselage explosé au 1^{er} vol). Mais Dupuis nous donnera plus de détails dans le prochain M.R.A.

En planeur, la journée fut également dure : 3 au fly-off. Braud qui l'emporte avec un appareil assez sophistiqué (proportions classiques, mais dérives marginales en dessous, empennage en V prononcé), Vernon (appareil classique) qui confirme ainsi tout le bien qu'en pensait Irribarne, Burg enfin, avec un appareil classique également et très simple de lignes.

La tendance générale est à l'allonge, leviens et envergure. Les fils de pré-turbulence se multiplient. La tournique est générale, mais souvent combinée à l'embuscade. Enfin le bel appareil que celui de Bernisson ! (aile coffrée et marginaux elliptiques en arrière).

En moto, Jean termine en beauté une saison particulièrement brillante.

Le dimanche, les conditions étaient plus dures encore malgré une meilleure orien-

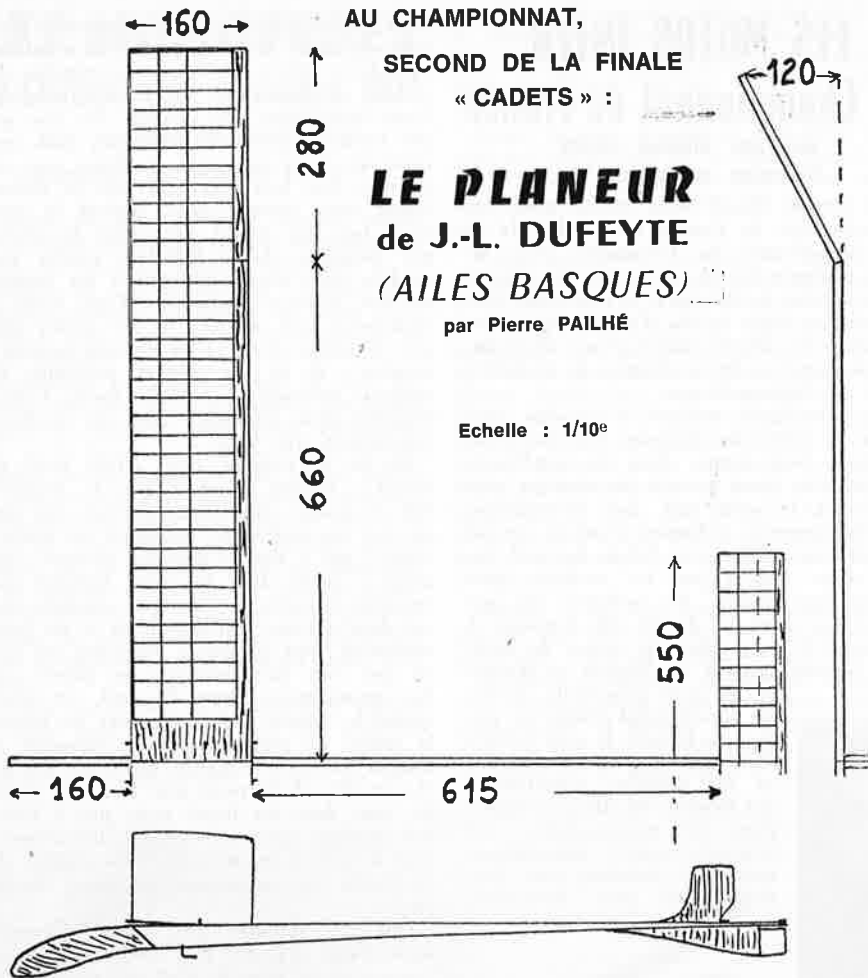
tation du vent. En planeur, on ne peut pas voir grand chose. Beaucoup d'appareils sont des nordiques, en général moins poussés cependant qu'en inter. Les cadets se débrouillent fort bien, mais en senior, il fallut plusieurs vols de départage.

En Coupe d'Hiver, Matherat l'emporte pour fêter son « com-back » sympathique. J'ai fait 2^e je ne sais pas trop comment. Les appareils du fly-off (4) étaient tous trappus, voire culottés. Mais il est dommage (et peu compréhensible) que des appareils paraissant très sûrs (Maupetit et Pouliquen entre autres) aient été écartés. Il y avait d'ailleurs dans cette catégorie de très beaux appareils très soignés : Pouliquen, toujours égal, Boutillier, Serres (aile basse toujours).

En cadet, Pabois junior remporte le challenge R.-Bousseron (ancien wakefieldiste de l'A.C. Nancy qui brilla pendant les années 50) avec un C.H. très simple style « Fuit » de Beissac, mais monodérive, tiré par une monopale. Ce qu'il fallait ce jour-là pour faire 3 maxis.

Terminons en regrettant qu'il ait manqué du monde (c'était un peu loin...) en remerciant Paret, et en disant à l'an prochain.

Pierre PAILHE.



Structure : deux longerons faits en 3 × 3 bois dur (4) bourrés de balsa jusqu'au-delà de la cassure du dièdre. Bord d'attaque 5 × 5 balsa dur ; de fuite 20 × 4 balsa dur. Nervures 15/10 tous les 25 mm. Assemblage des ailes par deux broches, 30/10 et 20/10 de 33 cm de long (pour en faire trois par mètre !). Entoilage en modelspan fin blanc pour l'extrados, lourd noir au bout et jaune au centre, dessous. Enduit, deux couches aceto et deux couches nitro.

Stabilo, profil légèrement creux (1 mm assez à l'arrière) 7 % d'épaisseur. 4 × 4 balsa au bord d'attaque, longerons 5 × 2 et 4 × 1,5 à plat, bord de fuite 15 × 3 balsa. Nervures 15/10, entoilage blanc enduit idem qu'à l'aile.

Le fuselage est assez court (moins de quatre cordes de levier). C'est une échelle en 10 × 3 balsa coffrée en 30/10 arrondi, bourrée et doublée de toute sorte de bois dur et c.t.p. à l'avant. Dérides en balsa peintes en noir de même que l'avant, le reste jaune. Centrage 58 %.

Le crochet est dans l'axe à 65 mm du bord d'attaque. En c.a.p. 20/10, il commande le volet par un fil de nylon. L'aile est posée sur une plateforme en c.t.p. 40/10 avec tenons dans le sens du vol en 4 × 4. Tout l'ensemble est simple et solide, faisant honneur au constructeur-pilote et au moniteur. P. PAILHÉ.

SUITE DU CLASSEMENT DU CHAMPIONNAT PARU DANS LE PRECEDENT M.R.A. Catégorie Nationale Planeurs « Cadets »

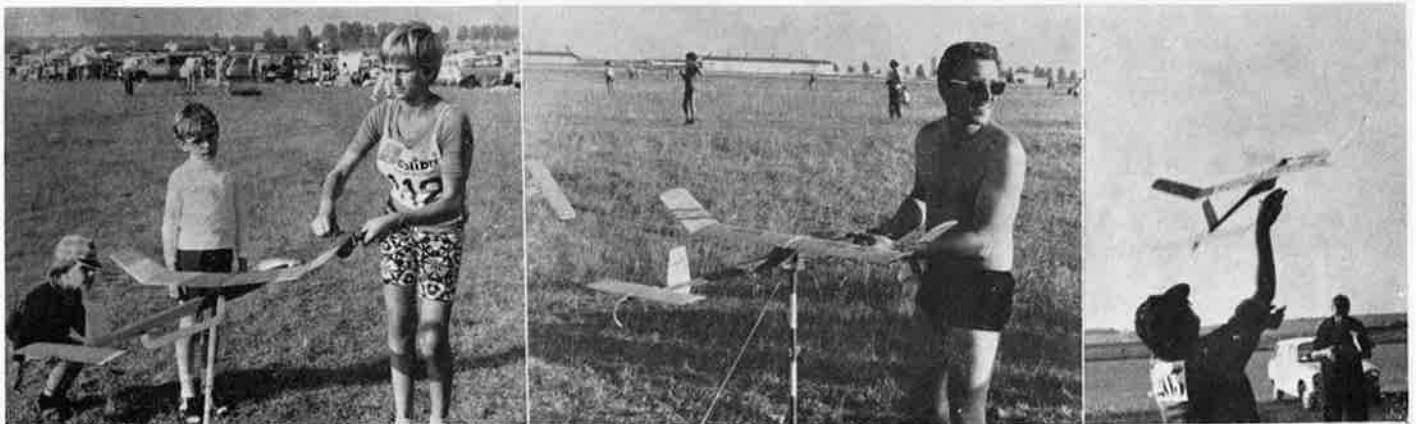
1. Enard François, AC des Deux-Sèvres, 540 + 240.
2. Dufeyte J.-Luc, Alles Basques, 540 + 180 ;
3. Biton Daniel, AC de la Charente-Mar., 540 + 106 ;
4. Trouve J.-Jacques, AC des Deux-Sèvres, 540 + 105 ;
5. Bertin Patrick, AC de la Charente-Marit., 540 + 90 ;
6. Rotteleur Dominique, MAC de Loire Atl., 540 + 83 ;
7. Bussy Claude, AC de Saintonge et Aunis, 515 ;
8. Boucau Patrice, AC de Dax, 514 ;
9. Bernisson Michel, AC du Rhône et S.E., 511 ;
10. Dubois Erith, AC de Normandie, 483 ;
11. Lebedel Yannick, AC de la Bigorre, 473 ;
12. Michel Claude, AC de l'Eure, 467 ;
13. Bernier Christian, AC Sezannais, 463 ;
14. Peroche Joël, AC de Saintonge et Aunis, 462 ;
15. Goudeau Claude, A.S.C. de Venours, 461 ;
16. Mahé Thierry, AC de l'Ille-et-Vilaine, 460 ;
17. Coude Thierry, AC de l'Ille-et-Vilaine, 446 ;
- 17 ex-æquo, Montell Francis, AC Sezannais, 446 ;
19. Lyant, J.-Pierre, AC du Rhône et S.E., 442 ;
20. Tuffet Alain, AC Thouarsais, 437, etc... 42 classés.

Le planeur qui a permis à Dufeyte de terminer second de la finale 1971 a été dessiné par J. Petiot et construit sous sa direction. En fait, il s'agit d'un Nordique assez semblable à un appareil utilisé par Petiot et descendant très lointain du Nordique avec lequel Riffaud gagna la Coupe de Printemps du M.R.A. en 1958.

La construction ne lésinant pas sur les renforts, le poids atteint est celui d'un Nordique, 410 g. Mais, pensez donc, il y a 150 g d'aile et 25 de stabilo !

L'aile est construite autour d'un Benedek 8556 b, assez « compact », calé à 3°. Les extrémités sont vrillées négativement, symétriquement à l'origine. Mais l'aile intérieure au virage (à droite) a accusé le négatif jusqu'à 5° pour 3° à l'aile gauche, ce qui explique sans doute le calage final (— 1° au stabilo) et les quelques vrilles que fit le planeur quinze jours avant la finale. Ces fantaisies ne furent découvertes qu'à « l'auscultation » en vue de la parution du plan.

Les « Coupe d'hiver » : le cadet Philippe Gilre (MACNSE) 11^e, André Mérlitte (Cheminots) 3^e au F.O. et Emile Savener (Basse Moselle) 4^e au fly-off (Cl. M.R.A.)



CATEGORIE NATIONALE
AVIONS TYPE « COUPE D'HIVER » CADETS

1. Pabois Didier, AC Côte-d'Amour, 360.
2. Garrigou J.-Louis, A.M.A.I.F., 329 ; 3. Her-
nigou Didier, P.A.M., 326 ; 4. Meritte Pascal,
AC Cheminots, 311 ; 5. Resche J.-Luc, AC
Thouars, 288 ; 6. Coude Thierry, AC Ille-et-Vil.,
279 ; 7. Mahé Thierry, AC de l'Ille-et-Vil., 251 ;
8. Clavet J.-Jacques, AC Saintonge, 239 ; 9.
Bertin Patrick, AC Charente-Marit., 231 ; 10.
Nogradv Béla, AC Landes, 210 ; 11. Gire Phi-
lippe, MAC Nice S.E., 181.

CATEGORIE NATIONALE
AVIONS TYPE « COUPE D'HIVER » - SENIORS

1. Matherat Georges, AC Dauphiné, 360 + 148.
2. Pailhé Pierre, AC Landes, 360 + 120 ; 3.
Meritte André, AC Cheminots, 360 + 115 ; 4.
Savener Emile, AC Basse-Moselle, 360 + 87 ;
5. Maupetit Serge, AC Deux-Sèvres, 356 ; 6.
Courbet Louis, AC Vauclusien, 356 ; 7. Herbin
Albert, UA Lille-Roubaix-Tourcoing, 327 ; 8. Boi-
ziau Jacques, MAC Loire-Atl., 325 ; 9. Garrigou
Roger, A.M.A.I.F., 324 ; 10. Simon Jean, AC
Basse-Moselle, 322 ; 11. Serres Pierre, AC Castel-
naudary, 317 ; 12. Pouliquen Jacques, MAC Nice
S.E., 314 ; 13. Giudici Guy, MAC Nice S.E.,
14. Pierre-Bès Gérard, AC Vauclusien, 302 ;
15. Gotra Adrien, MAC Nice S.E., 302 ; 16.
Duouis Louis, Aïdes Chateller., 294 ; 17. Brouez
Jacques, UA Lille-Roubaix-Tourcoing, 291 ; 18.
Dupuis Claude, Ailes Chateller., 284 ; 19. Dre-
mière Marc, UA Lille-Roubaix-Tourcoing, 282 ;
20. Bertin Jean, AC Charente-Marit., 277, etc...
26 classés.

LES MOTOS INTER au Championnat de France

vus par Michel JEAN
Champion de France 1971

Le terrain choisi cette année pour les championnats de France était celui de la base désaffectée de Chambley, près de Metz. Comparable au point de vue dimensions à celui de Marigny, il présentait l'inconvénient d'être bordé d'un côté par une élévation du terrain suivie d'une déclivité, ce qui entraîna des problèmes de visibilité pour le chronométrage.

Le brouillard matinal se dissipa peu avant le début du premier vol qui commença à neuf heures dans des conditions idéales, l'air étant porteur de manière uniforme et le vent nul. Les ascendances commencèrent à se former pour le second vol, le vent restant très faible. Le seul risque alors couru par les modèles était l'atterrissage parmi les voitures ou sur les pistes dont la dureté est toujours à redouter. C'est pendant la pause de midi que le vent apparut et s'établit en travers de la piste principale. L'aire de départ étant située au milieu du terrain, le vent portait alors sur la tour de contrôle et les diverses installations qui l'entouraient. Heureusement pour les motomodèles, les organisateurs autorisèrent ceux-ci à chercher une aire de départ plus favorable,

étant donné que personne encore dans cette catégorie n'avait effectué le troisième vol. C'est ainsi qu'à une extrémité du terrain se forma le « clan des motos ». Nous installâmes nos pénates sur une petite butte et de là, la visibilité était correcte et la récupération facilitée par un taxiway. Les trois derniers vols se déroulèrent donc normalement, malgré le vent assez fort qui rendit dangereux les réglages tangents. Ainsi Iribarne planta son modèle sans raison apparente. Au troisième vol, Zimmer passa plus d'une heure à rechercher son modèle et ne revint que peu de temps avant la fin du tour suivant ; résultat : il fit un départ précipité au mauvais moment et rata le maxi. C'était d'autant plus dommage que ses modèles marchaient très bien.

En fin de compte, nous étions trois au fly-off : Aubert (dont c'était le premier 900 en moto), Guilloteau et moi. On tire au sort les ordres de départ et en avant ! Aubert qui a tiré le premier numéro s'apprête à partir dans les deux minutes qui lui sont allouées et s'aperçoit soudain que ses deux durites d'alimentation et de pressurisation sont coupées ! Imaginez un peu ce que l'on doit ressentir en pareil cas. Les organisateurs étant d'accord, ont interrompu le compte à rebours pour lui laisser le temps de réparer. Il faut démonter le moteur et c'est Iribarne qui s'en charge. (Le modèle était resté une heure, à l'abri du vent dans un fossé, mais pas à l'abri des mulots qui infestaient littéralement tout le terrain et qui ont dû se régaler de la durite en caoutchouc imprégné de ricin !).

Quelques minutes plus tard on repart, mais l'ami Aubert, très énervé (et pour cause), lance trop à plat et les huit secondes de moteur ne lui permettent pas de faire le maxi. Pour Guilloteau et moi c'est le maxi et on remet cela avec six secondes. Hélas Guilloteau, trahi par sa minuterie, coupe à 6" 5 et les jeux sont faits.

J'ai gardé pour la fin l'événement de cette épreuve : pour la première fois en concours, un Français, Talour, a volé avec un modèle à profil variable. Ce n'est pas encore très au point mais cela plane et je crois qu'on en reparlera. Guilloteau aussi a construit un taxi de ce genre mais un incident fâcheux l'a empêché de le régler : Le corbeau apprivoisé de Bourgeois, voyant sans doute dans ce moto un concurrent sérieux, a littéralement dévoré la cabane du modèle et déchiété le fuselage (il s'était d'ailleurs ouvert l'appétit avec un morceau du coupe d'hiver de Dupuis). L'animal a fini son séjour dans une cage, à l'abri des intentions vengeresses !
(Suite en bas de la page 9)



Ce n'est pas à Chambley, mais en Suède que cette photo a été prise :

Démarrateur original des motos de l'équipe danoise ; c'est un petit générateur d'électricité dont on utilise seulement le moteur à essence.

(Cl. Bailly).



Sur le podium (Cl. R. Garrigou). A gauche, les « Monotypes » : 1^{er} Philippe Margue (A.C. Dauphiné), champion de France pour la seconde fois, 2^e Jacques Gavaland (Basse Normandie), 3^e Jacques Dormet (Nuits-St-Georges). A droite, les « Motos Inter » : 1^{er} Michel Jean (A.C. Normandie), 2^e Robert Guilloteau (A.C. Pierre Trébod), 3^e François Aubert (Saintonge et Aunis).

LES MONOTYPES au Championnat de France 1971

vus par Philippe MARGUE
Champion de France 70 et 71

Avant de vous faire le compte rendu de la finale monotype de ces championnats 1971, je voudrais rendre hommage à la mémoire de J.-L. Ricard, de Cézanne, mon aimable compère du fly-off de Niort 1970, victime d'un accident de la route le 29 août dernier.

Dimanche 5 septembre était le jour des finales des catégories nationales. De grand matin, les nez des concurrents s'allongent car si la brume qui recouvre le terrain semble devoir disparaître de bonne heure, le vent souffle avec une certaine violence.

Finalement, il n'y avait pas de quoi s'en faire de trop, car ce vent faiblira dès le milieu de la matinée pour se maintenir à un niveau acceptable, et surtout, l'étendue du terrain de Chambley avec ses kilomètres de pistes et runways permettront une récupération des modèles sans problème.

Petite parenthèse, j'ai beaucoup admiré la façon dont les « anciens » ont aidé les plus jeunes ce jour-là. Je pense particulièrement à l'organisation des gars de Sain-

tes. Toute la journée, nous avons pu voir le sympathique Iribarne, talkie-walkie en main, surveiller les départs de ses nationaux et diriger l'équipe de récupération, et ce n'était pas un cas particulier !

Avant le coup d'envoi, je suis donc allé voir les concurrents de la classe monotype et faire mes pronostics, lesquels se sont avérés complètement faux, soit dit en passant !

Petite satisfaction personnelle, je découvre que deux Normands, de l'A.C. Basse-Normandie, ont un « Yoke 05 » (voir M.R.A. n° 377), Poupinet avec une réplique exacte, Gavaland avec un avion légèrement modifié : bords marginaux en flèche positive, et dérive inférieure, avec laquelle je suis moins d'accord : trop de risques de casse lors des descentes déthermalisées, de plus il est équipé d'une incidence variable. Mais tous les deux ont LE profil AGG.70.M. (attention, je crois que le gars Aggery, il veut le vendre son profil, tellement il est bon. Profitez-en, y en aura pas pour tout le monde).

Méritte a un taxi trapu à faible allongement qui devrait être bien à l'aise aujourd'hui. C'est un vainqueur possible.

Boutiller (Bourges) exhibe un appareil très soigné, grand bras de levier, faible allongement. Il devrait être à l'aise aussi dans ces turbulences. Et comme je connais ses montées, je pense qu'il a sa chance.

toujours fidèle au poste.

Je garde la description du taxi de Pagliano (A.C. Alsace) pour la fin, car c'est la merveille des merveilles. J'ai rarement vu un appareil aussi soigné. La finition est sensationnelle. Ailes d'une seule pièce, extrados coffré. Allongement moyen. 180 de corde. Stabilo très confortable, de 2 dm² et en géodésique. Le profil est celui d'un Inter : Dall'oglio dont l'intrados est presque plat. Tridérives dans le style du moto de Koster. Volet commandé et incidence variable du stabilo par minuterie Seelig, quatre fonctions.

Le tout est emmené par un Schlosser diesel qui fait allègrement tourner une 18 x 10 en fibre.

Quel engin ! pas de problème, ce soir le podium est pour lui ! Les lignes sont bien nettes et la décoration de bon goût. Ça brille et ça rutille. Le propriétaire semble plein d'une tranquille assurance qui impressionne beaucoup de monde !

Premier vol : Comme qui dirait que c'est bien parti. Sept concurrents obtiennent le 180.

Seules exceptions : Méritte qui se fait descendre en 112 secondes, malgré une montée vraiment efficace.

Boutiller percuté un hangard de la base à 144 secondes, avec comme résultat un bâti Cox défoncé et une aile à réentoiler.



Des « Motos » : Jean Pagliano (Alsace) 4^e en Monotype et Jean Poupinet (Basse Normandie) 5^e, François Aubert (Saintes) qui a trouvé ses durites coupées au moment de partir pour le F.O. des motos Inter. Il sera 3^e.

(Cl. M.R.A.)

(Suite de la page 8)

A signaler aussi le modèle de Ferrero qui comportait un petit volet de 3 cm de profondeur au bord de fuite de la partie horizontale de l'aile et lui permettait d'obtenir au plané un profil à bord de fuite cané.

Il y avait cette année un absent de marque : Landeau, à qui il manquait un concours pour être sélectionné, tout cela pour ne pas avoir voulu prendre de risque dans les concours régionaux avant les championnats du monde.

Depuis dix ans, le nombre de sélectionnés en moto-inter tourne toujours autour de dix, il est temps que cela s'améliore et j'espère que l'an prochain, il y aura quelques nouveaux « dans le coup ».

M. JEAN.

Egron (A.C. Deux-Sèvres) possède un avion trapu lui aussi, assez rustique, qui devrait être bien dans son élément.

Je connais suffisamment Donnet (Nuit Saint-Georges) et son monotype de faible allongement, à ailes coffrées, pour savoir que c'est un concurrent dangereux, d'autant plus que, durant la dernière saison, il m'a flanqué une ou deux râclées, assez mémorables !

Cuisinier (A.C. Saintonge et Aunis) a aussi des ailes coffrées. Avant du fuselage en fibre de verre, poutre arrière en balsa.

Dupouy est tout à fait classique dans ses productions. Personnellement, je suis un peu perplexe, car mon Yoke 08 est une pure merveille (à mes yeux), mais il lui manque l'essentiel : une saison de concours, le 07 m'ayant paru assez irrégulier, je sors mon vieux 05 de l'an dernier,

La réparation sera effectuée pendant le repas de midi, avec l'aide de la Matherat-Aircraft-Company. On s'est bien amusés quand le Georges il a mordu dans le pinceau imbibé d'enduit nitro, à la place du sandwich !

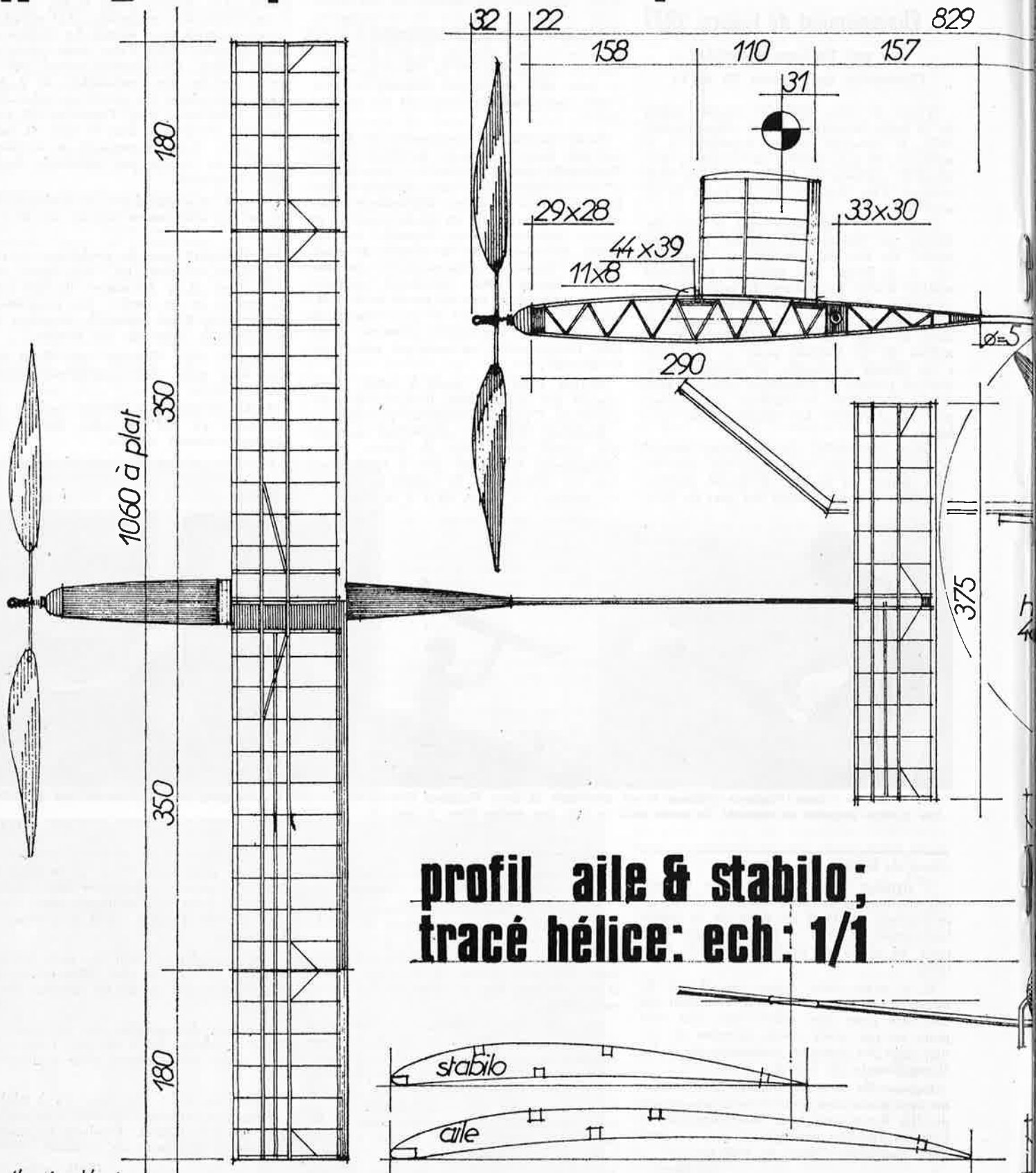
Les ascendances sont là, mais malheur à celui qui est à côté. Dupouy en fait l'expérience, en se faisant créditer de 91 secondes.

Poupinet déthermalise sur un piquet de béton et abîme l'aile de son Yoke 5. Ce sera quand même réparé pour le deuxième vol.

Deuxième vol : Plus que six à réaliser Cuisinier, voulant figoler son réglage, fait un vol d'essai. Pendant la montée, son monotype entre en collision avec un

(Suite page 12)

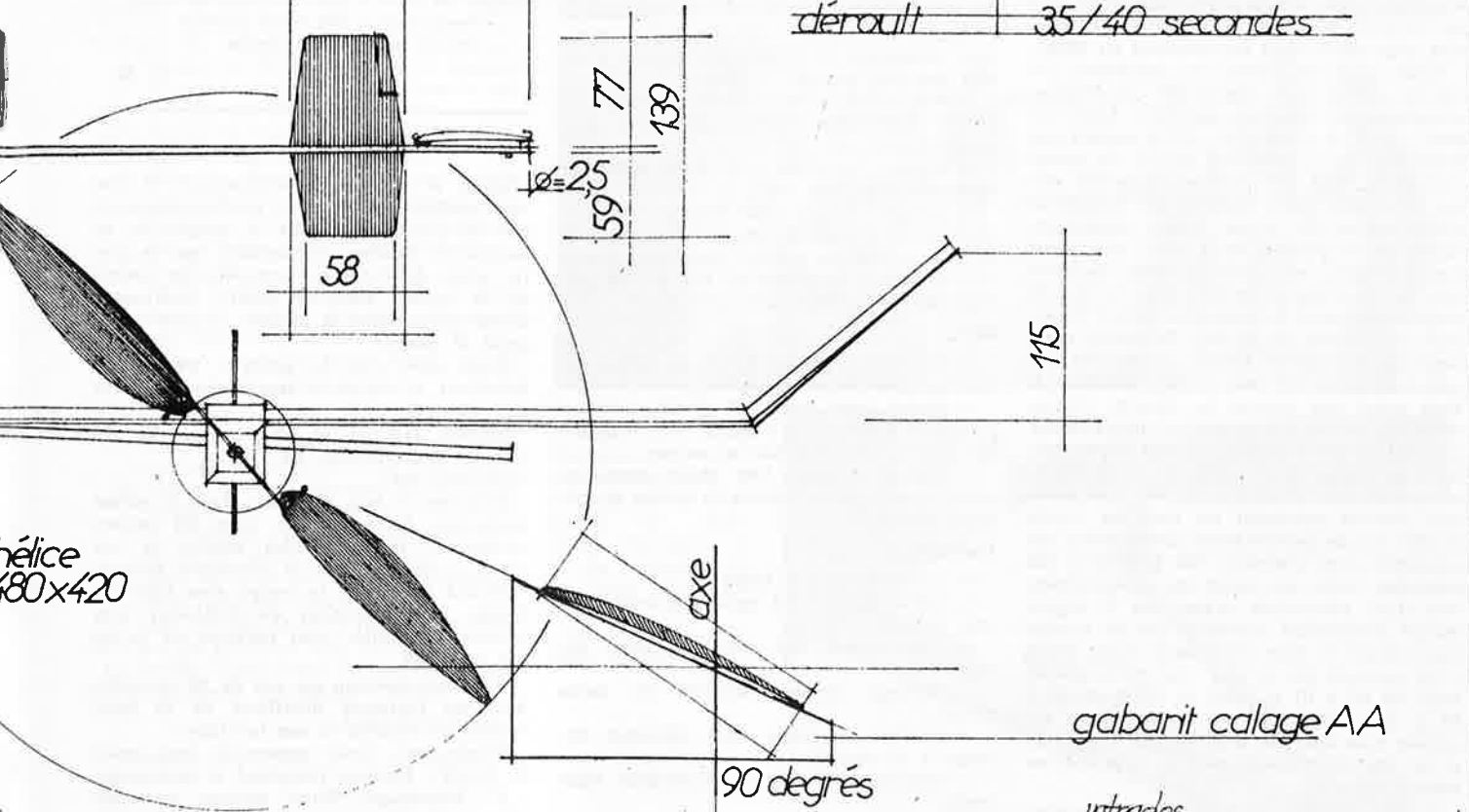
A et B. coupe d'hiver champion de france



1971 . matherat . a . c . dauphiné . grenoble .

325 79
 77 88
 10 53 14

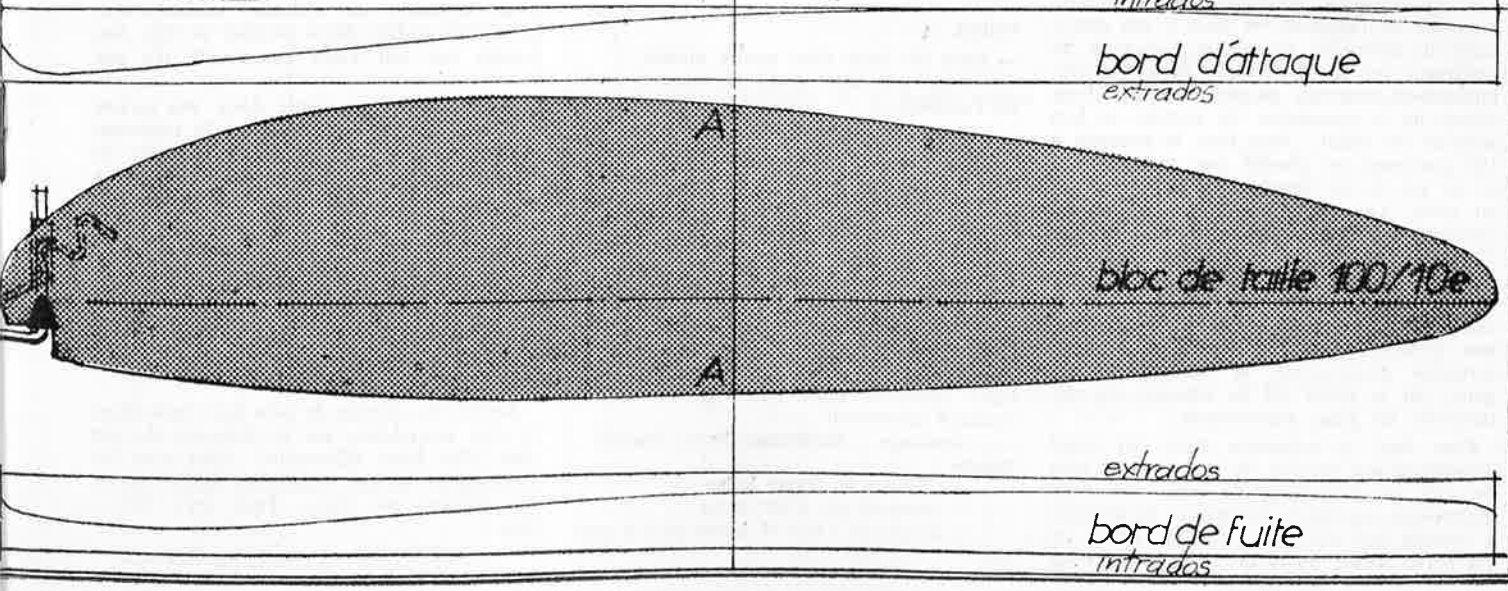
surf. aile	10.78 dm ²
surf. stab.	2.96 dm ²
moteur	6 brins 6x1
poids	A = 87gr B = 91gr
réglage	tout à droite
déroult	35/40 secondes



hélice
 180x420

gabarit calage AA

90 degrés



intrados

bord d'attaque
 extrados

bloc de tôle 100/10e

extrados

bord de fuite
 intrados

"A et B" Coupe d'Hiver de Georges Matherat

Champion de France 1971

(Plans aux pages 10 et 11)

A tout seigneur, tout honneur : il aurait fallu normalement présenter le monotype Champion de France 71 du bon compère Philippe ; mais celui-ci n'a-t-il pas eu le vice de ressortir le même modèle que l'an dernier, déjà décrit dans les colonnes du MRA...

Force nous est, dans ces conditions, de décrire les 2 C.H. Champions de France, prosaïquement désignés par leur lettre repère : A et B ! Ces C.H. là ne renient pas leurs origines : construits en 67, ils comptent au nombre des premiers appareils munis de F.D.V. Alors équipés de monopales piffométriques et d'une dérive supérieure, réglés droite/gauche, ils avaient une assez bonne grimpée, et surtout un plané excellent (les profils d'aile et stabilo sont à peu de choses près ceux du vénérable OOSH, Champion de France 64 et 65). En début d'année, les monopales étaient remplacées par des bipales de 480 pas de 420, tracées par Yves avant que celui-ci ne déserte. Concuement, les dérives devenaient moitié/moitié, leur surface se trouvant notamment augmentée. Enfin le réglage était repris en droite droite, et le C.G. avancé de 5 ou 6 mm. Les résultats obtenus donnaient un gain de l'ordre de 30" sur les performances précédentes, qui passaient ainsi d'environ 120 à environ 150 secondes. Enfin, peu avant les championnats, lors d'un mémorable orage, les 2 engins étaient entièrement réentoilés (ils en avaient bien besoin !) dans d'habileté exigue d'une 2 CV secouée par le vent ! Le poids passait ainsi de 97 à 91 g (pour le A) et de 93 à 87 g (pour le B). Les 2 appareils ont été utilisés tous deux, le B après que l'excellent A ait été endommagé par un bris d'échiveau.

A part l'hélice, qui constitue le maître-morceau de l'appareil, et dont il est donné toute la définition, on notera l'absence de raidisseur sur le FDV (signe évident d'évolution...) et, une fois de plus, le classicisme absolu de la conception. En somme, un bon appareil de début... Pour finir, le passage à 100 grammes ne change pas grand chose ni au vol, ni au réglage (un poil de vireur en plus). La valeur approximative diminue peut-être de 20 secondes, rien de plus. Sur d'autres appareils de conception absolument identiques et munis de la même hélice, mais de surfaces plus grandes (14 d'aile + 5 de stabilo), la différence est même vraiment très difficile à faire. Il faudra simplement surveiller attentivement le moment du largage, car le poids est un élément très défavorable en zone descendante...

Pour finir, le signataire lance un appel pathétique aux lecteurs du M.R.A. : Au nom du ciel, un petit coup de main aux deux malheureux survivants dauphinois. Si on vous a raconté qu'il n'y a plus rien de joyeux en vol libre, cessez de le croire et venez nous

trouver (*). Et après tout, pourquoi ne pas se servir moins de son portefeuille, et davantage de sa cervelle (et de ses jambes) ?

G. MATHERAT.

(*) Et pour ce faire, un petit mot à Philippe Margue, 44, rue Champollion, à Vif. Vous en aurez pour vos 50 centimes !

NOTE TECHNIQUE

Hélice :

— Taillée dans 100/10^e balsa moyen selon découpe du plan ; puis traçage sur les côtés de cette forme des bords d'attaque et de fuite ; puis découpe d'intrados en reliant les tracés ; puis mise en forme du profil de l'extrados ; puis creuser légèrement l'intrados. Ponçage, 1 couche légère d'enduit, reponçage et 1 dernière couche d'enduit pas trop grasse.

— Articulation : tube cellulose Ø 15/10^e intérieur collé UHU HART à travers la pale et en biais.

— Butée : tortillage CAP 8/10^e collé sur l'intrados à la UHU Hart.

— Calage : tracer ligne AA sur intrados ; épingle un gabarit comme sur plan, et tenir la face arrière de celui-ci perpendiculaire à l'axe d'hélice... **Le calage se fait lors du collage de l'articulation** (voir plus haut).

Nez :

— Contrecollé balsa 20/10^e fil croisé et contreplaqué devant et derrière.

— Moitié tube laiton Ø 20/10^e intérieur écrasé à la pince en 4 points (soit 8 points de contact de l'axe sur la portée).

— Axe et anneau : CAP 15/10^e classiquement soudée après ligature fil laiton, et méplats sur l'axe.

Fuselage :

— Longérons 3 × 3 balsa

— Entretoises 3 × 1,5 balsa (découpé planche 15/10^e).

— Tube calque anti explosion roulé dedans.

— Coffrage dessus dessous en balsa 10/10^e.

— Crochets en acier doux (épingles formées à la pince).

— Entoilage : 2 couches modelspan léger blanc.

Voilure :

— Fibre de verre pour poutre arrière.

— Pour une aile, détail nervures à partir de l'emplanture :

• 2 de 30/10^e balsa

• 10 de 5/10^e balsa

• 1 de 10/10^e balsa

• 5 de 5/10^e balsa

• 1 de 30/10^e balsa.

— Longérons : 3, en 2 × 2 sapin

— Bord d'attaque : 5 × 2 balsa moyen

— Bord de fuite : 10 × 2 balsa moyen.

— Broche : 1 de 15/10^e CAP, en tube cellulose.

— Coffrage : dessus seulement, en 10/10 balsa (dessous, triple entoilage, en largeur fuselage seulement)

— Entoilage : Modelsplan léger, blanc.

Stabilo :

— 4 nervures en 30/10^e balsa

— 5 nervures en 5/10^e balsa.

— 3 longerons 1,5 × 15 balsa (2 × 2 poncé).

— Bord d'attaque : 3 × 2 balsa.

— Bord de fuite : 8 × 2 balsa

— Crochets déthermalo en épingles formées à la pince.

— Entoilage : Modelsplan léger, blanc.

Dérive :

— Simple planche balsa 15/10 bien de fils, non entoillée, enduite 1 couche.

Réglage :

— Vireur à droite : très faible ou nul.

— Aile : aucun vrillage, sauf négatif en aile gauche (voir plan)

— Stabilo : incliné pour virage droite (voir plan) de 5 à 15 mm.

— Petit volet de dérive (à l'échelle) : braqué de 3 ou 4 mm (en bord de fuite).

— Remontage : 360 tours environ

— Montée et plané à droite.

G. M.

LES MONOTYPES (suite de la page 9)

planeur et se plante méchamment. Il sort son modèle de réserve, malheureusement pas au point, et fait 84. A propos de ce modèle, il convient de signaler que la partie plate de l'aile est articulée au centre de la corde, ainsi le profil, légèrement biconvexe pendant la montée, devient creux pour le plané.

Pour moi, c'est le miracle, un chrono défaillant m'oblige à transformer un vol raté en 180.

Mérite fait 53 et abandonne, car ses chances sont intactes en C.H.

Troisième vol :

Pagliano et moi spiraloons dans le même ascenseur. Mais lui est bien 20 mètres au-dessus ! Il lui faudra refaire ce vol car il a été trahi par la minuterie moteur.

Quand il repart, le temps s'est bien refroidi, la carburation du Schlosser s'en ressent, les bulles sont hâchées, et ça ne fait que 144.

Poupinet termine un vol de 92 secondes dans un bâtiment désaffecté de la base, cassant un carreau et son fuselage !

Finalement, nous restons à trois pour le fly-off : Donnet, Gavaland et moi-même.

1^{er} Départage. Nous partons pratiquement ensemble. Les altitudes atteintes sont du même ordre. Mais Donnet se fait descendre car son volet commandé n'a pas fonctionné.

Le 2^e départage... voit donc aux prises les deux Yoke 05, l'ancien et le nouveau.

C'est l'ancien qui part le premier et se pose après 183 secondes. Gavaland a des ennuis de batterie, je lui passe vite la mienne, car le temps commence à presser. Hélas il s'aperçoit que c'est la Glow qui est grillée. Le temps d'en changer, et la fusée rouge est partie ! Pour le sport, il fait quand même son vol et se pose à 179 secondes. Ouf ! Ce ne sera quand même pas tout à fait une victoire à la Pyrrhus !

Inutile de décrire la joie qui règne dans le clan grenoblois, car le Georges, de son côté, s'est bien débrouillé. Ainsi tous les Grenoblois ayant concouru cette saison ont ramené un titre... Faut « y » faire... non ?

Ph. MARGUE.

CONSTRUCTION d'un tube avant de Wakefield

à partir d'une feuille d'aluminium de 25/100^e à 30/100^e d'épaisseur

par Jean-Marie DUFOSSEZ

Nous avons remarqué à Chambley le tube avant du fuselage du Wake de M. Dufossez (voir photo) et lui avons demandé de le décrire pour les lecteurs du M.R.A. Voici donc la construction de ce tube à dix facettes, dont nous remercions l'auteur.

1° (Voir fig. 1).

- a) Couper le flan à la longueur désirée, la longueur étant calculée par le développé du \varnothing du tube.
- b) Tracer le flan en indiquant la position de chaque pli.
- c) Plier les deux extrémités sur 3 mm pour l'agrafage final en prenant soin de laisser une languette à l'intérieur du pli pour éviter l'aplatissage.

2° (Voir fig. 2).

- a) Plier à 144° le premier pli et ainsi de suite, sur les derniers plis jouer sur l'élasticité du métal, car la première extrémité vient buter sur la lame de la plieuse.

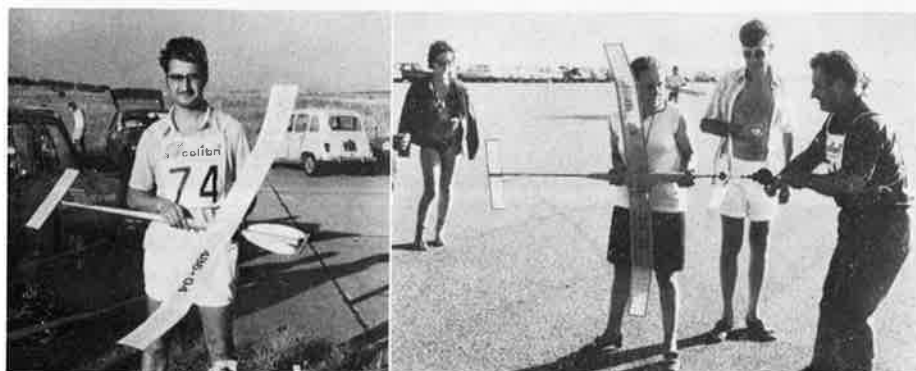
3° (Voir fig. 3).

- a) Retirer la languette dans le pli pour pouvoir agraffer les deux extrémités.
- b) Mettre dans un étau une barre d'acier d'épaisseur 10, largeur : 25 à 30, la longueur étant celle du tube plus la partie serrée dans l'étau.
- c) Avec un petit outil, taper au marteau pour obtenir l'agrafage.

Ce tube est très facile à réaliser, la difficulté est de posséder une plieuse.

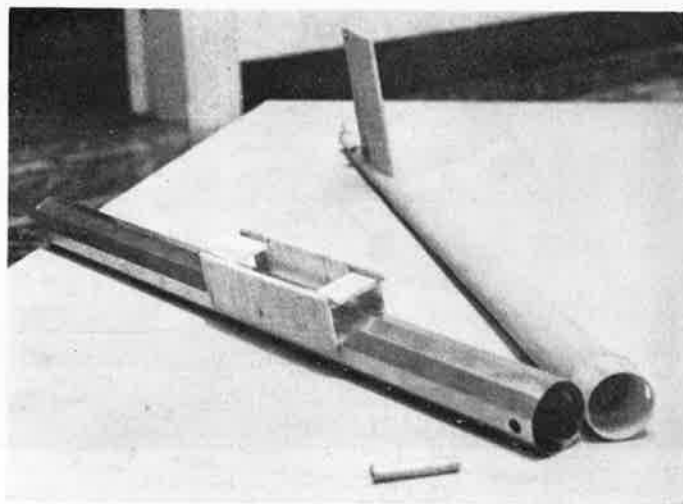
La feuille d'alu, vous la trouverez dans une imprimerie pratiquant l'offset.

J.-M. DUFOSSEZ.



« Wake » : Jean Wantzenriether 007 (Sarrebouurg) sera 7^e et Louis Marrou (Toulouse), 12^e. Jean-Marie Dufossez, n° 74 (le Cateau), 13^e et Louis Carron (Roanne) 18^e, le « chrono » est Jacques Morisset.

(Cl. M.R.A.)



L'avant métallique et la partie arrière du fuselage de Wake de M. Dufossez.

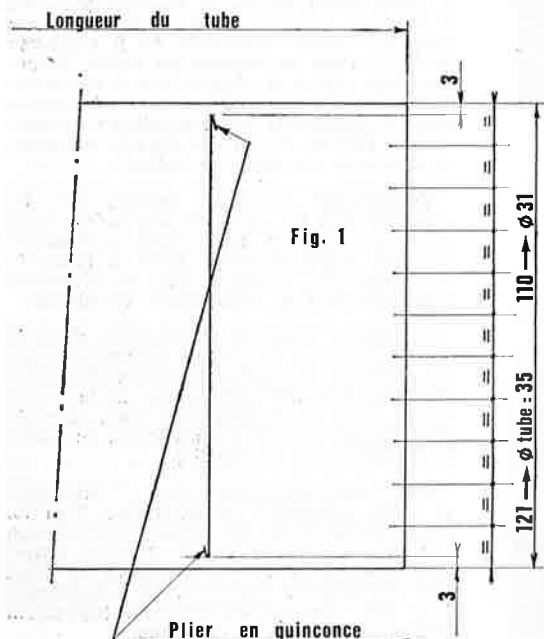


Fig. 1

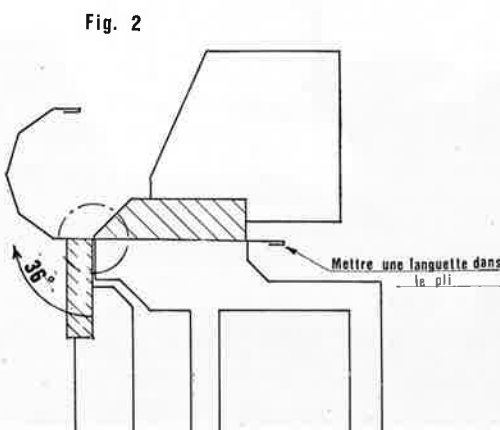


Fig. 2

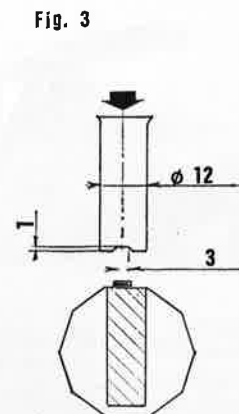


Fig. 3



LES HYDRAVIONS A COQUE MAQUETTES VOLANTES

(suite des M.R.A. n° 386, 387 et 388)

L'AIR-CAR de Ph. Spencer
par Maurice BAYET

Après le Républic « Sea Bee » paru dans le dernier numéro, voici, comme annoncé, l'Air Car de Ph. Spencer qui est la version moderne du Sea Bee. Il est plus facile à réaliser pour les modélistes surtout pour la coque dont l'essentiel est constitué par une poutre rectiligne comportant 5 longerons dont celui intérieur forme arrière. Le dessus est arrondi par des faux couples qui recevront des lisses de balsa 30/10%. Cela ne présente aucune difficulté, tandis que son frère aîné avait tout l'arrière de la coque relevé avec le dessus arrondi jusqu'aux panneaux du fond de coque.

De chaque côté de la coque entre l'avant et le longeron, comme on le voit sur la photo du haut, il y a une petite quille qui sera constituée par une baguette de B.D. ou de C.T.P. (contreplaqué) poncée en triangle, la base étant, bien entendu, collée contre l'arête de la coque. Cette baguette sera mouillée à l'avant pour être mise en forme. On notera qu'elle ne va pas tout à fait jusqu'à l'avant de la coque.

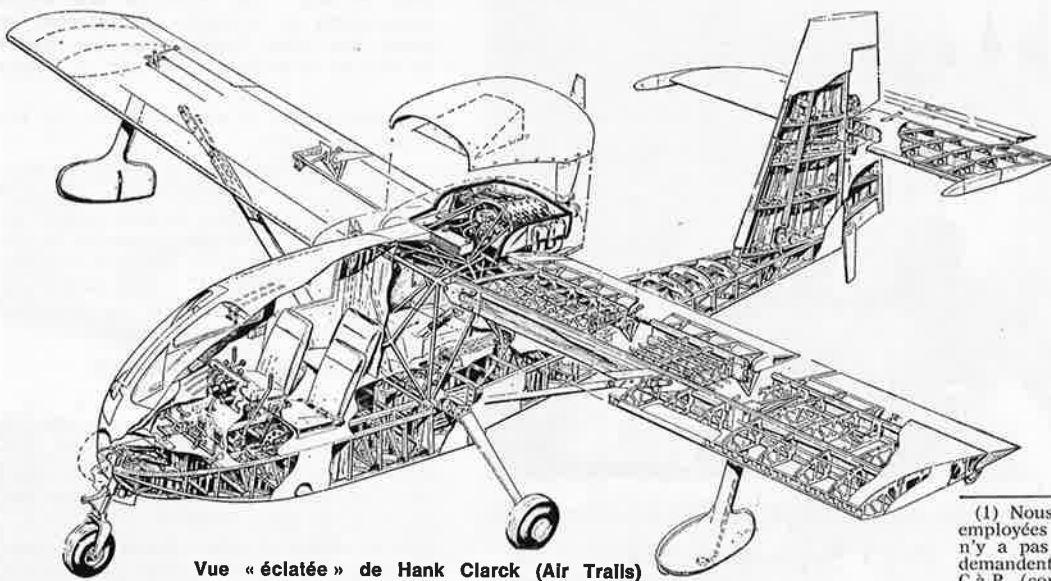
Deux autres points différencient l'Air Car du Sea Bee, ce sont la flèche de l'aile (3°) et le train tricycle car, lui aussi, est un amphibie. Ce train comporte deux roues arrière analogues à celles du « Sea Bee » qui s'escamotent dans le nez ; ceci est une difficulté pour les modélistes qui voudraient utiliser le modèle en amphibie avec train relevable. Ceux qui se contenteront de la version hydro n'auront qu'à fixer une petite roue encastrée à l'avant de la coque et à représenter le train principal relevé comme sur le Sea Bee.

L'aile est de construction très classique : bord d'attaque (B. d'A.), deux longerons et bord de fuite (B.d.F.) (1). On aura intérêt pour la rigidité et l'indéformabilité à couvrir la partie avant dessus et dessous (extrados et intrados) entre le B.d'A. et les longerons avant qui seront composés de 2 baguettes de 5 x 5 l'une au-dessous de l'autre. Il faudra aussi mettre à chaque aile 2 barres de renfort en bois dur (B.D.) entre les longerons avant et arrière et perpendiculaires à ceux-ci pour l'appui, dans l'aile, du mât soutenant la voile et de celui du flotteur.

L'empennage horizontal, rectangulaire, ne comporte pas de volet de profondeur mais un simple tab car il s'articule entièrement, son axe étant perpendiculaire à l'axe du gouvernail de direction qui est échancré pour permettre le débatement du stabilo.

Le stabilo comporte maintenant, dans la dernière version, à chaque extrémité, 2 petits saumons qui seront 2 petites plaquettes de balsa avançant sur l'avant de la moitié de la corde du stabilo. Elles sont, vues de profil, symétriques et minces (c'est, en réalité la compensation du stabilo).

Les caractéristiques sont : envergure 10 m 36, longueur 7 m 92, hauteur 3 m 15, corde d'aile 1 m 52, corde d'empennage 0 m 914, envergure empen. 3 m 65, envergure d'aileron 1 m 57, envergure de volet 3 m 25, voile du train 2 m 43, empatement 3 m 098. Ces dimensions sont légèrement inférieures à celles du Sea Bee.



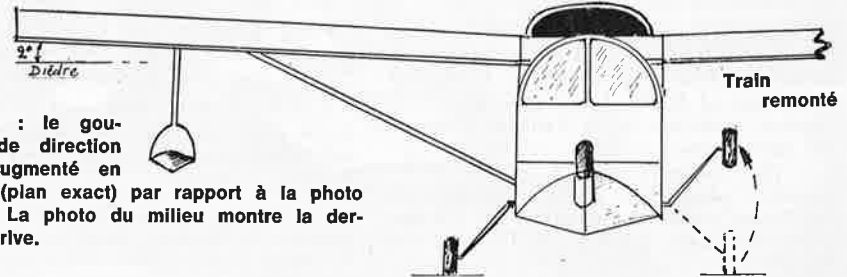
Vue « éclatée » de Hank Clark (Air Tralls)

Sur les deux appareils l'aile est montée sur l'habitacle, en avant du moteur et est soutenue par un mât unique de chaque côté.

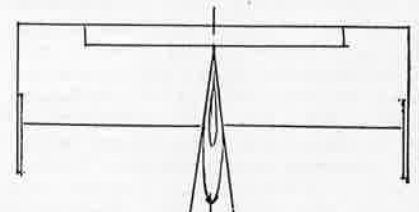
L'habitacle diffère par ses flancs rectilignes (en non bombés) et par la forme de la « fenêtre » arrière, plus simple.

Le capot-moteur (pour cylindre placé horizontalement) est plus intéressant par sa réalisation, plus simple et aussi plus fonctionnel que celui du Sea-Bee. On pourra le faire soit dans une petite tôle d'aluminium formée, soit en le moulant en rhodoïd, comme il a été indiqué par E. Fillon dans le M.R.A. n° 183 épuisé (cet article sera repris à la demande de nombreux lecteurs dans un prochain numéro).

La construction de la maquette sera iden-



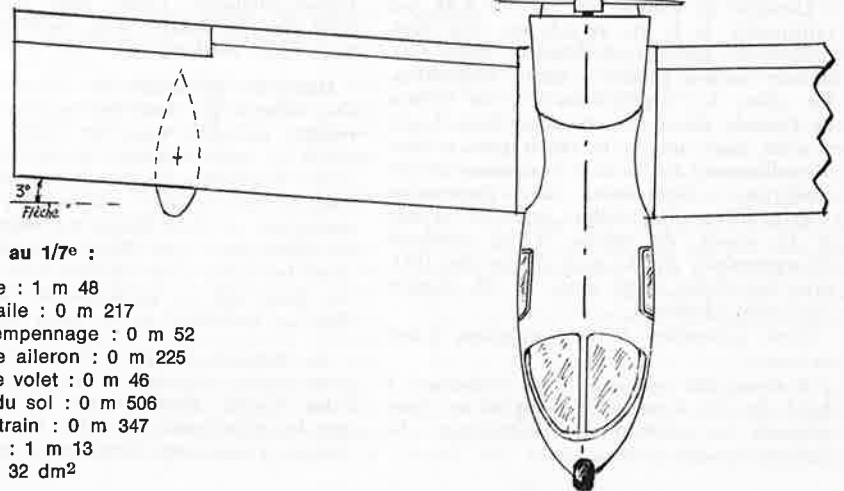
Attention : le gouvernail de direction a été augmenté en hauteur (plan exact) par rapport à la photo du bas. La photo du milieu montre la dernière dérive.



Plan 3 vues au 1/10^e de la maquette au 1/7^e

Aileron

Volet



Maquette au 1/7^e :

- Envergure : 1 m 48
- Corde d'aile : 0 m 217
- Enverg. empennage : 0 m 52
- Envergure aileron : 0 m 225
- Envergure volet : 0 m 46
- Hauteur du sol : 0 m 506
- Voie du train : 0 m 347
- Longueur : 1 m 13
- Surface : 32 dm²

- Corde d'empennage : 0 m 13
- Poids à 50 grs/dm² : 1 kg 630
- Empattement : 0 m 442

Maquette au 1/8^e :

- Envergure : 1 m 295
- Corde d'aile : 0 m 190
- Envergure empennage : 0 m 456
- Envergure aileron : 0 m 196
- Hauteur du sol : 0 m 440
- Voie du train : 0 m 30
- Longueur : 0 m 99
- Surface : 24 dm²
- Corde d'empennage : 0 m 113
- Envergure volet : 0 m 40
- Poids à 50 grs/dm² : 1 kg 230
- Empattement : 0 m 387

M.B.

(à suivre)

(1) Nous précisons à nouveau les abréviations employées couramment pour les initiés, car il n'y a pas de semaine où des lecteurs ne nous demandent ce que signifie B.d.A., B.d.F. ou C.à.P. (corde à piano).

tique à celle du Sea Bee parue dans le précédent n° du M.R.A.

La très bonne vue « éclatée » due à Hank Clark que nous reproduisons facilitera la tâche du modéliste scrupuleux, soucieux des détails qui y verra l'intérieur de la « cabine », le capot du moteur également plus simple que celui du Sea Bee, le train et aussi la partie inférieure du gouvernail de direction...

Décoration : Elle est des plus simples ; toute la partie basse du fuselage-coque jusqu'à l'horizontale de la poutre arrière est de couleur bleue, tout le reste de l'appareil est couleur alu ; sur les portières droite et gauche : le mot Expérimental en noir, sur la dérive, en haut, comme on le voit sur les photos, l'inscription Spencer et en dessous Air Car en noir et dans la base de la dérive, les lettres NIIIDA. Il n'y a aucune inscription sur les ailes, ni dessus, ni dessous.

Mais quelle échelle de reproduction adopter ?

Nous pensons que le choix doit se porter soit sur le 1/7^e soit sur le 1/8^e ce qui donnerait les cotes suivantes :



7^e Championnat du Monde de Voltige radio-commandée Doylestown (U.S.A.) - 15-19 Septembre 1971

Reportage et photos d'André LAFFITE

Le 7^e championnat du monde de radio-commande était organisé cette année aux Etats-Unis sous l'égide de la F.A.I. par l'Academy of Model Aeronautics qui est la division modéliste de la National Aeronautic Association.

A titre indicatif, l'A.M.A. groupe 40.000 membres dont 150 officiels groupés en 700 clubs. C'est en quelque sorte l'homologue de notre F.F.A.M. à l'échelle des Etats-Unis.

Le championnat du monde a commencé pour les concurrents le mercredi 15 septembre avec les vols d'entraînement, mais pour les européens et les participants qui partaient de Paris avec l'avion de l'opération Friendlift, tout avait commencé le mardi 14 dans l'après-midi, lorsque concurrents, supporters, amis, journalistes s'étaient retrouvés à l'aérogare du Bourget vers 17 heures, pour les formalités d'embarquement à bord du Super DC8 qui devait les transporter outre-Atlantique.

Je faisais partie du nombre et nous étions en tout 18 Français.

A ce sujet, on peut signaler que la participation allemande était beaucoup plus forte... avec 70 personnes environ...

Lorsque je trouve que la F.F.A.M. est critiquable, je le dis, et cela me vaut quelquefois des discussions difficiles. Cette fois, il faut rendre justice à notre Fédération. En effet, les « grincheux » à la lecture de l'article diront : « on aurait bien voulu y aller, mais on ne le savait pas... ». Personnellement, j'ai connu l'existence et les conditions financières de l'opération « Friendlift » (210 dollars pour le voyage et le séjour, du mardi 14 au vendredi 23 septembre) dès le mois de janvier 1971, tous les clubs ayant reçu de M. Ganier une note identique.

Cette parenthèse fermée, revenons à nos avions.

Environ 200 passagers ont embarqué à bord du DC 8 pour Londres où un complément de participants britanniques devaient se joindre à nous.

Petit incident : à l'atterrissage deux pneus éclatés et trois heures de séjour forcé à l'aéroport de Gatwick.

Arrivée à New York à 2 h 30 heure locale pour continuer une journée qui allait avoir pour nous, grâce au décalage horaire, 29 heures.

Au passage, tirons un grand coup de chapeau à l'A.M.A. pour cette opération Friendlift : Regrouper 250 personnes venant d'Europe, quelquefois de beaucoup plus loin (par exemple, deux participants venaient de l'Inde), en un point précis pour prendre un avion, les transporter sans encombre jusqu'à leurs hôtels (de luxe), assurer leur transport pratiquement à la demande, tous les jours, jusqu'au terrain où se déroulait le championnat, les nourrir et enfin les placer tous dans des familles de modélistes américains jusqu'à leur départ, n'était pas une mince affaire. Elle a été parfaitement menée à bien.

Le « placement » des participants dans des familles américaines était prévu dans trois régions distinctes : autour de New-York, de Philadelphie et de Washington. Personnellement, j'étais avec Julien Bronais dans la famille d'un modéliste de la région de Washington.

Outre les agréments du séjour que l'on s'est efforcé par tous les moyens de nous rendre agréable dans le cadre familial, l'A.M.A. avait organisé pour nous : une visite touristique de la capitale des Etats-Unis et une « party » regroupant tous les européens et leurs hôtes, un soir, près de l'établissement que dirige Maynard Hill, dans les bois, avec un fort bon repas et des jeux qui se prolongèrent assez tard dans la fraîcheur de la forêt américaine.

Au moment de notre retour en Europe, nous avons retrouvé à Kennedy Airport John Worth, directeur de l'A.M.A., ainsi que les principaux membres de cette association, venus nous témoigner, encore une

Dans le titre : les drapeaux des nations concurrentes et, à droite, les distances (en miles) des villes représentées par rapport au lieu du championnat. (Cl. A. Laffite).

fois, leur amitié et nous souhaiter un bon voyage de retour.

Tout ce qui précède n'est pas, évidemment, purement modéliste mais il fallait, en hommage à l'effort énorme fourni par les modélistes américains, signaler le succès de cette entreprise qui constitue un précédent et dont il serait souhaitable que les futurs organisateurs de championnat du monde suivent l'exemple.

PREMIERE JOURNEE DU CHAMPIONNAT

Arrivés dans nos hôtels respectifs, au petit jour du mercredi 15 septembre, nous avons apprécié un petit déjeuner « américain » et nous avons disposé de quelques heures pour nous installer.

Nous avions à notre disposition, toutes les deux heures, aussi bien pour les accompagnateurs que pour les concurrents, un « bus » qui nous transportait de l'hôtel au terrain et inversement.

Cette navette a fonctionné pendant toute la durée du Championnat, c'est dire la latitude et les facilités de déplacement qu'avaient les participants.

Le premier jour du championnat, donc, tout le monde s'est retrouvé sur le terrain pour les vols d'entraînement.

Au sujet des vols proprement dits, il faut signaler une particularité intéressante de l'aérodrome sur lequel se déroulait le championnat : Le terrain, situé dans un paysage ressemblant fort à celui du centre de la France, possède une piste de 1.000 mètres de long et de 15 mètres de large. Utilisant au maximum cette bande de roulement, les organisateurs avaient prévu deux aires d'évolution, deux concurrents pouvaient ainsi voler en même temps, la distance entre les deux cercles d'atterrissage étant d'environ 500 mètres. Un choix judicieux mais fort simple des fréquences demandées à l'avance aux concurrents avait permis de faire deux groupes de ces derniers et à aucun moment, il n'y a eu d'incidents dus à la simultanéité des émissions. Nous verrons plus loin que cette disposition a cependant posé des problèmes de cotation, les concurrents ayant affaire à deux collègues de juges notant avec plus ou moins de sévérité.

Pour cette journée donc, les vols d'entraînement ont commencé le matin. En ce qui concerne l'équipe de France, Chabert a volé sans problème, faisant ses deux vols dans la matinée ; Hardy a connu quelques ennuis mécaniques au cours de son premier vol (perte de l'extracteur au bout de 3 minutes environ). Cet incident a fait qu'il n'a pu profiter normalement de son temps d'entraînement. Marrot a effectué ses vols sans histoire.

Le temps : très beau et très chaud ; n'oublions pas que nous étions là à la latitude de l'Espagne.

Au cours de l'après-midi, Hardy connaît d'autres difficultés : Appelé pour faire son



1. — Les émetteurs à la piste n° 1; 2. — Matt (second); 3. — Le Français Chabert et son Flipper 3; 4. — Le super Sicroly de l'Autrichien Prettner; 5. — L'équipe japonaise au complet, au premier plan l'avion de Sugawara (Classé 9^e); 6. Le Belge G. Werion et son Mixer; 7 et 8. — Le modèle du Hollandais Sliedrecht et 9 M. Werion Père semble en fâcheuse posture (!).

(Cl. A. Laffite)

deuxième vol à 14 h 40, on s'est aperçu au moment où il se mettait en piste que son « crédit horaire » se situait entre 14 h 30 et 14 h 40, autrement dit, il avait fini avant de commencer!!! Du fait du grand nombre de concurrents, il n'était pas possible de lui accorder des minutes supplémentaires. Protestations énergiques de Jean-Claude Lavigne, le chef d'équipe, et de Guy Hardy lui-même: autorisation d'aller effectuer son vol d'entraînement, en compagnie et sous le contrôle d'un organisateur, sur un autre aérodrome proche. Tout était prévu!!!

Qu'avons-nous pu tirer, comme conclusion, de ce premier jour d'entraînement?

Sur le plan de l'organisation matérielle, la mise en place s'avère laborieuse: certains flottements ont fait que par moments, une dizaine d'émetteurs étaient posés pêle-mêle sur le bord de la piste. En fin de

compte, tout s'est bien passé et disons de suite que, très rapidement, les problèmes ont été résolus et l'organisation tout à fait correcte.

En ce qui concerne l'hébergement des avions, les concurrents disposaient d'un hangar d'aéro-club, tout à fait semblable à ceux que nous connaissons en France, un peu exigü pour la circonstance.

Les vérifications techniques des appareils s'effectuaient également dans ce hangar.

Sur le plan technique, la première chose qui nous a sauté aux yeux au cours de cette journée, c'est le pourcentage élevé de trains rentrants. Toutes les marques connues fabriquant cet accessoire étaient représentées: K.D.H., Pro-Line, Kraft, etc.

En ce qui concerne la construction proprement dite, les Japonais ont des appareils très finis avec un nombre incalculable de couches de peinture, poncées et

polies, donnant un fini absolument remarquable.

L'Américain Ron Chidgey possède un très bel appareil également qui m'a frappé par la vitesse de son vol.

Dans l'ensemble donc, des constructions très soignées (il y en avait tout de même quelques-unes de très rudimentaires!!!) par rapport au niveau français en général.

Sur le plan des ensembles radios, là, on trouve de tout. Je n'ai pas fait une liste précise des marques, mais il y en avait au minimum 35 ou 40 différentes. Rien de nouveau cependant, quant à la conception de ces ensembles.

En ce qui concerne les évolutions, nous n'avons pas appris grand chose. Il n'était pas possible de faire des pronostics après avoir vu voler les « ténors » à l'entraînement, car toutes les figures n'étaient pas

faites forcément dans l'ordre du programme, c'était le cas de Kraft, en particulier, d'autre part, les concurrents ont assez souvent pris des libertés avec les prescriptions du Guide du Juge.

Nous verrons plus loin comment les choses ont commencé à se préciser dès le lendemain avec le premier vol. En attendant, voici un tableau récapitulatif des concurrents et de leurs appareils.

Volontairement, nous avons choisi 25 concurrents, un par nationalité (et les trois français) sur les 62 « partants ». Non pas que nous sous-estimions les 37 dont nous ne parlons pas, mais, comme nous l'avons dit plus haut, rien de très révolutionnaire dans tout cela et c'est un éventail de toutes les tendances actuelles qui vous est donnée dans ce tableau, en bas de page.

(A suivre). A. LAFFITE.
Dans le classement ci-dessous, nous n'indiquons les points détaillés de quatre vols que pour les deux premiers, ainsi que pour les trois Français.

Le total des points pour chaque concurrent était obtenu par l'addition des points des trois meilleurs vols.

Parmi les principaux modélistes, ayant participé à ce dernier championnat, il nous a paru intéressant de noter les classements qu'ils avaient obtenus à Ajaccio en 1967 et à Brème en 1969.

Bruno Giezendanner (Suisse) était huitième en 1967 et premier en 1969, et premier en 1971, cela fait donc deux championnats consécutifs qu'il remporte.

Philip Kraft (U.S.A.) était premier en 1967 et second en 1969, troisième en 1971.

Wolfgang Matt (Liechtenstein) sixième en 1967, cinquième en 1969, deuxième en 1971.

Notons qu'en 1967 à Ajaccio, il n'avait que 19 ans.

Quant aux Français : Pierre Marrot deuxième en 1967, quatrième en 1969, quatorzième en 1971 et Guy Hardy vingt-sixième en 1969 et vingt-cinquième en 1971.

Sauf erreur, si l'on établit un classement par Nation, en considérant trois représentants par Nation, on obtient : premier U.S.A., deuxième Grande-Bretagne, troisième ex-æquo Autriche et Allemagne, cinquième Japon, sixième Italie, septième France, etc...

Il y avait 60 modélistes classés.

CLASSEMENT OFFICIEL
1. Giezendanner, B., Switzerland ; Premier vol, 7075 ; deuxième vol, 5295 ; troisième vol, 6455 ; quatrième vol, 6785 ; total des trois meilleurs, 20315 ; 2. Matt, W., Liechtenstein, 20275 ; 3. Kraft, P. U.S.A., 19455 ; 4. Prettnner, H., Austria, 19095 ; 5. Wester, J., Germany, 19090 ; 6. Whitley, J., U.S.A., 18750 ; 7. Chidgey, R., U.S.A., 18495 ; 8. Schaden, F., Austria, 18225 ; 9. Sugawara, Y., Japan, 18160 ; 10. Hardaker, D., England, 17990 ; 11. Shimo, K., Japan, 17400 ; 12. Bertolani, B., Italy, 17660 ; 13. Birch, M., England, 17405 ; 14. Marrot, P., France, 17320 ; 15. Giezendanner, E., Switzerland, 17085 ; 16. Pagni, G., Italy, 17070 ; 17. Cappuyns, G., Belgium, 17005 ; 18. Hitchcox, W., Canada, 16790 ; 19. Hoppe, G., Germany, 16685 ; 20. Cooper, T., England, 16415 ; 21. Stephansen, P., Norway, 16410 ; 22. Ridderstrom, G., Sweden, 16255 ; 23. Kosche W., Germany, 16200 ; 24. Brand P., South Africa, 15855 ; 25. Hardy, G., France, 15740 ; 34. Chabert, D., France, 14535, etc, 60 classés.

* Construction personnelle.

Une télécommande... véritablement d'amateurs

(M.R.A. n° 379 à 388)

par Charles PEPIN

Depuis que j'ai rédigé la description d'« Une Télécommande... véritablement d'amateur », des lecteurs de « M.R.A. » sont venus me voir, d'autres m'ont écrit leurs remarques. De mon côté, je faisais des essais systématiques des nouvelles batteries cadmium-nickel qui alimentent le « servo », et de thyristors pour celui-ci.

A une seule exception près, personne ne m'a reproché la difficulté du circuit imprimé du récepteur. C'était pourtant ce qui me tracassait le plus. Il ne doit donc pas y avoir de surprise du côté de ce récepteur, comme il n'y en eut pas pour ceux qui construisirent l'émetteur et purent même en réduire la tension d'alimentation tout en conservant une bonne portée.

La description du « Servo à thyristors » est encore trop récente pour me valoir du courrier. Quelques lecteurs semblent toutefois avoir eu quelques difficultés à se procurer les thyristors 10T4. Qu'ils n'essayent surtout pas de les remplacer par ces modèles qui équipent des appareils ménagers et dont le courant de gâchette est considérablement trop élevé ; le récepteur est bien incapable de le leur fournir. Qu'ils m'écrivent — via « M.R.A. » — mais je leur signale déjà que, ces derniers mois, j'ai employé avec le même succès des thyristors 61T4 (SESCOSEM) et MCR101 (MOTOROLA), plus petits que les 10T4, ainsi que des 2N4212 (MOTOROLA) de mêmes dimensions, Qu'ils sachent aussi que SESCOSEM et MOTOROLA ont des services de vente directe au public, même à l'unité, un peu partout en France, et dont je tiens

17815 ; 12. Bertolani, B., Italy, 17660 ; 13. Birch, M., England, 17405 ; 14. Marrot, P., France, 17320 ; 15. Giezendanner, E., Switzerland, 17085 ; 16. Pagni, G., Italy, 17070 ; 17. Cappuyns, G., Belgium, 17005 ; 18. Hitchcox, W., Canada, 16790 ; 19. Hoppe, G., Germany, 16685 ; 20. Cooper, T., England, 16415 ; 21. Stephansen, P., Norway, 16410 ; 22. Ridderstrom, G., Sweden, 16255 ; 23. Kosche W., Germany, 16200 ; 24. Brand P., South Africa, 15855 ; 25. Hardy, G., France, 15740 ; 34. Chabert, D., France, 14535, etc, 60 classés.

les adresses à leur disposition.

Quant à la batterie « 3VR 0,1 1/3 AA » VOLTABLOC, elle est maintenant dans le commerce (distribuée par l'EOLIEENNE, à Paris, 62, bd Saint-Germain, 5°) et je vous laisse libres de juger : lors d'essais « automatiques » au sol, l'émetteur transmettant 12 commandes par minute, elle a fidèlement alimenté le « servo » pendant dix heures et quelques minutes, sans un raté, avant de... capituler. Pas mal, pour moins de 30 grammes !

Si j'en crois la documentation reçue du constructeur, « en utilisant un dispositif spécialement adapté, il est possible de charger un accumulateur VOLTABLOC de la série VR très rapidement (1/4 d'heure à 1 heure par exemple)... ». C'est alléchant, mais j'avoue n'avoir pas encore osé l'essayer. Pour recharger mes batteries, je leur donne un courant constant de 8 millis pendant 15 à 18 heures. C'est plus long, certes, mais peut-être (?) préférable pour leur conservation.

Voici donc les thyristors introduits dans la télécommande d'amateur. Qui, grâce à eux, battra un record de durée ? Souhaitons que ce soit un Français... C. PÉPIN.

AVIS DE CONCOURS R/C

La section aéro-modélisme de l'U.A.C. organisera sur le terrain de Cambrai-Niergnies, dans le courant de l'année 1972, à une date qui sera précisée ultérieurement, un concours de « pylonnage », selon le règlement suivant :

Formule libre ouverte à tous : n'importe quel avion peut prendre le départ, à condition d'être équipé d'une RC en SH.

La course se fait contre la montre sur un circuit triangulaire balisé. A l'appel de son nom, le concurrent vient se mettre aux ordres du starter et a 5 minutes pour lancer son moteur. Dès qu'il est prêt il l'annonce et doit alors attendre le coup de pistolet du départ. Le concurrent, qui vole seul sur le circuit, doit alors parcourir 10 tours dans un minimum de temps (vol chronométré) ; les risques de collision en vol qui rebutent les débutants sont ainsi évités, le concurrent étant le seul à prendre l'air. L'arrivée se fait en survolant une ligne ou en la franchissant en roulant. Si deux concurrents réalisent le même temps, ils se départageront en prenant le départ ensemble pour une course à deux.

Si un nombre suffisant de concurrents représentant des appareils formule FAI se présente, une course normale sera organisée après les concours.

Tous renseignements à C. Muffat-Gendet, Ecole « C.-Bernard », rue Pasteur, 59 - Busigny (Cité).

CONCURRENT	NATIONALITE	AVION (type)	MOTEUR	RADIO	POIDS	TRAIN
Grenne Brian	Australie	Dragon Fli	OS.GP 60 R	Kraft KP 6B	3,650	Fixe
Prettnner Hanno	Autriche	Super Sicrolly *	Webra 61	Dirigeant 6	4,700	Rentrant
Werrion Gérard	Belgique	Mixer *	Rossi 60 ABC	Kraft	4,100	Fixe
Hitchcox Waren	Canada	Firebird IV *	Webra 60	CRC Orbit	3,800	—
Toft Erik	Danemark	Profile *	Merco 61	Controlaire	3,300	Rentrant
Birch Michael	Angleterre	Capricorn IV *	HP 61	Skyleader	3,250	Fixe
Riihela Hannu	Finlande	Priskilla *	Webra 61	Personnelle	3,300	Fixe
Chabert Denis	France	Flipper III	Webra 61	Simprop	4,100	Rentrant
Hardy Guy	France	Flipper III	Rossi 60	Simprop	3,800	Rentrant
Marrot Pierre	France	Diabolo *	Rossi 60	Radio Pilote *	3,600	Fixe
Kosche Wolfgang	Allemagne	Charlie XIV *	Rossi 60	Graupner	3,600	Rentrant
Manary Howard	Irlande	Manana *	Rossi 60	Futaba	3,500	Fixe
Pagni Graziano	Italie	Moriss HF *	Super-Tigre G 60	Pro-Line	3,650	—
Sugawara Yasufumi	Japon	(Personnel)	FI	OS. DP 5	4,100	Rentrant
Kim Sung Kil	Corée du Sud	Intruder	OS Max-60 F	Kraft	?	—
Matt Wolfgang	Liechtenstein	Super Star II *	ENYA 60	Simprop	4,100	Rentrant
Hoffmann Pierre	Luxembourg	(Personnel)	HP 61 F	Simprop	3,300	Fixe
Feiner Salo	Mexique	Kaos	ST 61	Orbit	3,200	Rentrant
Van Vliet Jan-J.-B.	Hollande	Boomerang	HP 61	Simprop	3,400	Fixe
Stephansen Poju	Norvège	Maxim X *	ST 61	Kraft	3,600	Fixe
Brand Richard	Afrique du Sud	Atomicpauzer *	HP 61	Skyleader	3,500	Rentrant
Ridderstrom Goram	Suède	Bumling *	HP 61	EK. Pro 5	4,050	Rentrant
Giezendanner Bruno	Suisse	Marabu *	Webra 61	Digi Fly	3,550	Rentrant
Kraft Phil	Etats-Unis	Fire Fli *	Webra 61	Kraft *	4,200	Rentrant
Whitley Jim	Etats-Unis	Daddy-Rabbit V *	ST 60	Pro-Line	?	Rentrant

Le Modèle de l'Encart :

EXCELSIOR V^{bis}

Le Gyronef-Hélicoptère

d'André WATTEYNE

Nous avons appris à nos lecteurs dans le M.R.A. de juin dernier le décès de l'Architecte et Modéliste belge André Watteyne et avions publié de lui un de ses fameux « Canards » en juillet.

Fidèles à notre promesse du M.R.A. de juin et à la mémoire de notre ami disparu nous vous offrons aujourd'hui son dernier né : le Gyronef - Hélicoptère Excelsior V bis dont il souhaitait la diffusion par le M.R.A. C'est la toute dernière version de la « famille » Excelsior qui fut expérimentée par son auteur ainsi que par d'excellents modélistes comme MM. Chaulet, Chaulin, Souveton en France et F. Boreham en Angleterre. Excelsior I a été décrit, avec plan, dans M.R.A. n° 350 et nous conseillons aux lecteurs de s'y reporter.

Dans Excelsior V bis le moteur est un micron Météore 0,9 au lieu du Cox 0,8 précédemment utilisé. Le Micron, qui est un auto-allumage entraîne une plus grande hélice à 6000 tours/minute au lieu des 15000 tours/minute du Cox. Ce qui est appréciable pour un hélicoptère. Cette hélice de 20 x 10 ou 20 x 15 avait été enfermée dans un cylindre qui fut abandonné. M. Watteyne pensait qu'en fabriquant une hélice comportant des dérives en bout de pales on pourrait se livrer à des essais intéressants, hélas il n'a pas eu le temps de vérifier...

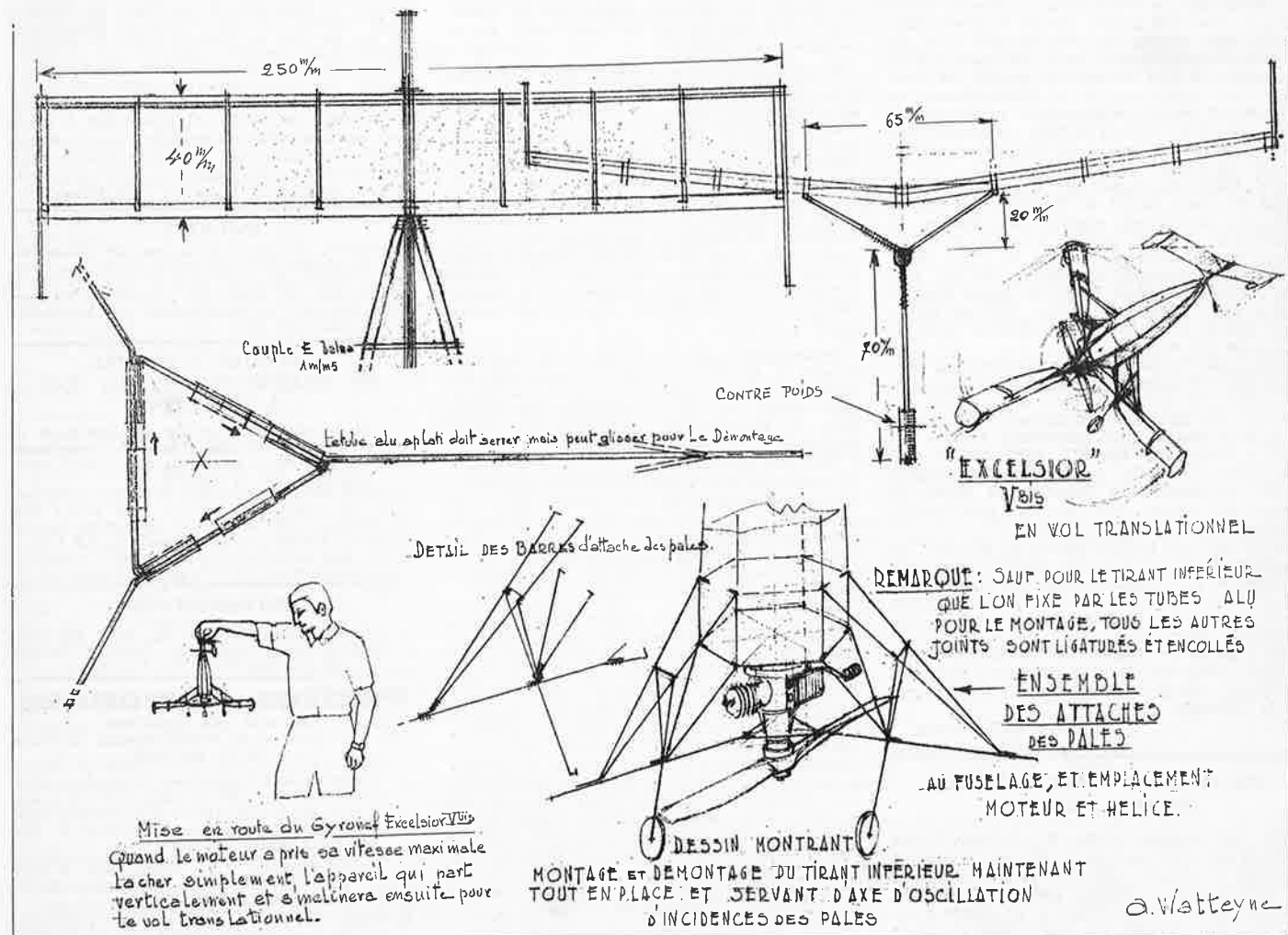
L'effet de « canalisation » du cylindre a été remplacé par deux dérives placées l'une à l'extrémité et l'autre au centre de chaque pale du rotor, à l'intrados. Des petits poids de 4 à 5 grammes au bout des pales du rotor sont indispensables en plus des dérives qui peuvent être munies d'un petit patin.



Le centre de gravité ne doit pas dépasser 5 centimètres au-dessus du rotor, moteur poussé à fond pour la grande incidence du vol translationnel. Quant aux roues, elles peuvent être remplacées par de simples patins.

On notera que le plan stabilisateur avant est cousin de la formule « Canard » pour le vol translationnel. Une caractéristique intéressante de ce modèle est qu'après arrêt du moteur la descente est stable en autorotation. En plus du plan grandeur en encart les croquis ci-dessous, de l'auteur, font mieux comprendre certains détails.

NOTA. — On peut se reporter utilement aux articles de M. A. Watteyne « Mes conclusions et essais sur les Modèles Réduits d'Hélicoptères » des M.R.A. nos 266 à 270, 274, 213, 263, 322 et, bien entendu, du 350, plus haut cité.



Concours International de Bochum

le 25 Septembre

par François COUPRIE

Le Critérium des As ayant eu lieu cette année à Budapest, aucun Français n'avait fait le voyage; par contre, le concours de Bochum (dans la Ruhr) n'était pas si loin, et Billon et Jarry y avaient déjà gagné.

Ce concours se déroule dans un cadre très original: les « pistes » sont constituées par les parkings d'un magasin « grande surface » situé à la périphérie de la ville, le cadre est verdoyant, mais les usines Krupp ne sont pas loin. L'hébergement était coordonné de façon satisfaisante par l'organisation, dans de petits hôtels situés dans des faubourgs très campagnards.

En acrobatie, quelques clients sérieux, 14 partants. L'Italien Cappi gagne de justesse avec une simili maquette de Mustang (pas le même qu'à Liège), travail propre, dimensions bien réglementaires. Second, Egervarg, avec toujours le même genre de modèle depuis 7 ans... Troisième, Billon, meilleur qu'à Montpellier, qui aurait gagné si son moteur n'avait calé dans un trefle. Les autres concurrents se détachent en 3 pelotons de différents niveaux. Comparons les points de Billon, Lavalette et Couprie; à Montpellier 1608, 1338 et 1179 réciproquement; à Bochum 1866, 1703 et 1555. Le dernier classé, un Hollandais, a 959 points. Le Danois Eskilden, 5^e avec 1738 points, tourne toujours aussi serré; son modèle qui fait un peu plus de 1 m 50 d'envergure, avec un 45, est centré à 12 % seulement (il y a 10 ans, un modèle de cette taille était centré vers 30 %). Curieusement, ce concurrent pilote « à l'envers », le fil du piqué du côté de l'index. Un seul concurrent vola sans silencieux (question de centrage, paraît-il), on ne lui a rien dit.

En vitesse, bel exploit de l'organisateur principal, ce vieux renard de Frohlich, qui vola à 233 avec son Rossi modifié. Les Suisses se classent 2^e, 3^e et 5^e. Enfroy se classe 4^e à 225, Jarry dû se contenter de 206 et d'une place de 9^e (19 partants). L'attraction fut la tête des Suisses regardant Jarry, la loupe d'horloger à l'œil, effaçant à la lime fine les points durs sur le piston du Rossi d'Enfroy (gain de 5 km au vol suivant).

En Team, 28 partants, 8 concurrents en dessous des 5 minutes. Beaucoup des meilleurs employaient des arrêts moteurs pour couper au 26^e tour. Le gagnant, le Hollandais Metkemeijer, n'en avait pas, il était simplement le plus rapide à redémarrer son S.T. (4'32, 4'35 et 9'13 en finale). Certains pilotes auraient mérité d'être disqualifiés, se plantant au centre et gênant les autres; mais que dire d'un certain Hollandais qui mesure 2 m 02 !

A signaler un système simple et efficace: en bordure de piste, à bonne hauteur, 3 grands cartons de la couleur des dossards (jaune, rouge et bleu), on y accroche un losange à chaque avertissement. Les pilotes le voient parfaitement depuis le centre.

Au classement d'ensemble (le meilleur dans chaque catégorie), la Hongrie gagne (grâce à Egervarg, Mohai et Toth) devant l'Allemagne et la Hollande.

F. COUPRIE.

CRITERIUM INTERNATIONAL PIERRE TREBOD

Pour sa septième édition le Critérium Pierre Trebod qui s'est déroulé à Marigny les 28 et 29 août, a obtenu une participation record: 59 concurrents en planeur contre 47 l'an dernier, 27 contre 19 en Wake et 19 contre 5 en motos. Cette épreuve est maintenant parvenue à maturité et je crois que ses organisateurs,

principalement M. et Mme Magniette ont lieu d'être satisfaits. Nous possédons maintenant, avec le Critérium du Nord, deux véritables concours internationaux de vol libre dont la maturité s'améliore chaque année.

Le terrain se compose principalement d'une piste de 3000 m, bordée de taxiway et de « marguerites ». La largeur varie de 500 à 1000 m., mais les abords du terrain sont très dégagés et la récupération ne pose pas de problèmes. Il serait parfait pour l'organisation d'un championnat du monde si nous avions envie de relever le défi.

L'épreuve se déroulait sur deux jours avec trois vols le samedi après-midi et quatre le dimanche matin. Les conditions météo furent très voisines de celles de l'an dernier à savoir: vent fort et régulier le premier jour et très calme le lendemain. Le soleil brilla en permanence et fut générateur d'ascendances nombreuses et assez facilement détectables.

Commençons par la catégorie la plus étoffée: les planeurs. Il y avait 59 concurrents et pourtant pas un seul n'a réalisé sept maxi. Ceci prouve une fois de plus qu'il est bien difficile de placer sept fois consécutives un modèle dans l'ascenseur de service surtout quand celui-ci se fait rare, comme ce fut le cas au troisième vol en fin de journée où il n'y eut que 9 maxis. Le hollandais Boer l'emporte n'ayant marqué que ce fameux troisième vol de 10'. Derrière nous trouvons l'anglais Young qui reste fidèle à la place de second qu'il avait déjà prise l'an dernier (à noter qu'il s'est classé quatrième aux derniers championnats du monde). Le troisième est un de nos meilleurs spécialistes du Nordique: J.-B. Berthe qui se remet ainsi de sa déception de Göteborg.

En Wakefield on trouve aux deux premières place Gouverne et Dupuis, tous deux membres de l'équipe qui plaça la France seconde aux championnats du monde. (On les retrouvera encore premier et second huit jours plus tard au Championnat de France). Cela mérite un grand coup de chapeau. Mais revenons à Marigny: le troisième au classement ne gâta rien puisqu'il s'agit de Germain qui termine à une seconde seulement de Dupuis et qui n'était pas loin de réaliser une triplé puisqu'il avait gagné l'épreuve les deux années précédentes. Le niveau est très élevé dans cette catégorie et le vingtième au classement totalise plus de 1000 secondes !

Motomodèles: 19 concurrents. Cela ne s'était jamais vu en France. Sept Français, cinq Anglais, cinq Allemands, un Danois et un Portugais. Parmi eux les ex-champions 67 et 69, Salig et Baumann et la vedette de l'année (deuxième à Göteborg): Koster.

Tout cela promettait une belle bataille. L'aire de départ des motos était hérissée de manches à air et bulboscopes de tous genres, ainsi que de cannes à pêche faisant flotter un ruban de nylon. Celui-ci s'élevait à chaque passage d'ascendance. Le sol était jonché de modèles, batteries et démarreurs et les départs se succédaient dans le hurlement des moteurs.

Une fois de plus les sept vols tinrent lieu d'éliminatoires et le samedi soir il y avait neuf ex-æquo en 3 maxis. Malheureusement le dimanche midi le nombre des heureux qui allaient disputer le fly-off était réduit à cinq: l'allemand Stabler, l'anglais Montes et les français Landeau, Guilloteau et Jean. Croyez-moi, quand on a la chance d'y participer, un fly off c'est formidable, il y a une tension et un suspense exceptionnel et les nerfs des concurrents sont mis à rude épreuve. (Pour ma part, au troisième tour, en changeant de bougie, je me suis aperçu que mon tourne-vis avait une fâcheuse tendance à trembler !!!) D'autre part pour le public c'est le seul moment où le vol libre offre un véritable spectacle et j'espère que parmi les spectateurs de ce jour-là des vocations de motomodélistes se sont formées !

(Suite au prochain n°)

M. JEAN.

RESULTATS DU CRITERIUM

P. TREBOD

PLANEURS

1. Boer (Hollande), 1250; 2. Young (G.-B.), 1220; 3. Berthe (F.), 1194; 4. Jellis (G.-B.), 1188; 5. Merckesteyn (Hol.), 1181; 6. Leleux (F.), 1181; 7. Grunnet (DK), 1179; 8. Motsch (D.), 1169; 9. Maiworm (D.), 1155; 10. Chal-line (F.), 1149.

WAKEFIELD

1. Gouverne (F.), 1242; 2. Dupuis (F.), 1229; 3. Germain (F.), 1128; 4. Mabey (G.-B.), 1219; 5. Koster (DK.), 1202; 6. Wantzenriether (F.), 1177; 7. Oskamp (H.), 1150; 7. Kaynès (G.-B.), 1150; 9. Jacobsen (DK.), 1148; 10. Parker (G.-B.), 1136.

MOTOMODELES

1. Monks (G.-B.), 1260 + 180 + 180 + 180; 2. Landeau (F.), 1260 + 180 + 180 + 178; 3. Jean (F.), 1260 + 180 + 180 + 140; 4. Stabler (D.), 1260 + 180 + 180 + 116; 5. Guilloteau (F.), 1260 + 180 + 157; 6. Iribarne (F.), 1250; 7. Wiseman (G.-B.), 1242; 8. Baumann (D.), 1233; 9. Koster (DK.), 1188; 10. Collins (G.-B.), 1154.

COPPA D'INVERNO 1971 A TURIN

Le 21 novembre, la Scuola Centrale Allievi FIAT - Gruppo Aeromodellisti - Corso Dante 103, Turin, organise sa Coupe d'Hiver. On souhaite une participation française.

COUPE D'HIVER A L'AERO-CLUB DE L'EST

La section vol libre de l'Aéro-Club de l'Est organise le dimanche 28 novembre un concours Coupe d'Hiver sur son terrain de Nancy-Azelot (10 km au sud de Nancy). C'est la deuxième édition d'un concours organisé en alternance avec le club allemand de Schwalbach, ce qui garantit une participation internationale. Le règlement fédéral sera appliqué; il y a une coupe-challenge au vainqueur. Inscription 5 F (on peut inscrire plusieurs modèles) sur le terrain jusqu'à l'ouverture du concours; horaire selon les conditions atmosphériques (3 vols). J.-C. Néglais, chemin de Mainvaux - 54 Malzeville.

INDOORS

L'épreuve de sélection en vue des Championnats du Monde 1971, qui devait avoir lieu (comme annoncé dans le dernier M.R.A.) le 31 octobre 1971 au Palais du C.N.I.T., à Puteaux, a été reportée, la salle n'étant pas disponible, au 28 novembre 1971.

CONCOURS NATIONAL DE MAQUETTES VCC ET R/C A TOULOUSE

Le 10 octobre dernier, comme prévu, a eu lieu le concours en vue des Championnats du Monde (les 2^e de la catégorie) qui seraient peut-être organisés par la France.

Grosse déception: il n'y eut que 2 concurrents (de Lyon) en V.C.C. et 3 en Télé! Seul M. Molinaro (R/C) pouvait prétendre à une sélection. Devant cette carence, la F.F.A.M. a décidé une nouvelle épreuve en 1972 (peut-être à Coulommiers) entre Pâques et Pentecôte.

INFORMATION

★ Cherche Aéromodéliste VL, VCC, RC pour monter Club. S'adresser Jean-Luc Lafond, 12, rue Vercingétorix, 16 - Angoulême.

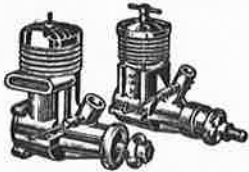
Petites Annonces

Réservées aux Modélistes
2,50 F la ligne de 42 lettres, espaces ou signes
(+ 23 % de taxes)

★ Vends Kraft 2 voies prop. 2 Ex. 4 et 8 cx, tout ou rien, 1 Rx Grundig 4 cx, 3 accus, 1 Auto II, 1 boîte Cobra 7, 2 moteurs R/C, 1 fuselage Kaiseradler, etc. Ecrire P. Calvet, 71 - Charnay-les-Mâcon.

★ Vends Simprop. 2 + 1 Em. Rec. 3 serv. + Batt. 900 Frs. G. Marchadier, 6, La Theuillerie, 91 - Ris-Orangis.

★ Vends « M.R.A. » 1937 à 1947 et « L'Air pour les Jeunes » 1936 à 1947. S'adresser: Giard, 34, rue Truffaut, 75 - Paris (17^e).



Moteurs « MICRON »

toute la gamme en stock	
Sport 2,5, auto-allum.	144,00
9 000 TM	
Course 2,5, auto-all.	240,00
14 000 TM	
Micron 35, 6 cm ³	
11 500 TM avec ralenti	215,00
Micron 29, 5 cm ³	
9 500 TM	160,00

NOUVEAUTE

Micron 45, 7.2 cc	
12 000 TM	180,00
Modèle spécial pour R/C avec ralenti	225,00

DEPUIS 1932 A LA DISPOSITION DES AMATEURS DE MODELES REDUITS

R. STAB

Constructeur Spécialiste

35, r. des Petits-Champs, PARIS-1^{er} - C.C.P. Paris 7710.12

Toutes les pièces détachées - Matériaux - Fournitures diverses - Moteurs JETEX 50, etc... etc... pour la construction de modèles réduits d'AVIONS - BATEAUX - AUTOS, etc... ET SES CONSEILS BOIS ET CONTREPLAQUE TOUTES EPAISSEURS A PARTIR DE 5/10^e

Important GUID5 documentaire « vert » 1970 comportant la description de tous nos plans BATEAUX, Autos, Avions, avec figures. Matériaux et accessoires de petite mécanique et moteurs. Tout l'accastillage en cuivre exclusivement et de belle qualité. Télécommande, Radiocommande et Servo-mécanismes spéciaux pour BATEAUX, Avions, Autos, avec conseils pratiques pour entreprendre la construction de toutes maquettes modernes ou anciennes. 208 pages. 1 000 fig. Envoi contre 5,50 F en timb. 10 pages complém. pour décoration marine ancienne « grandeur réelle » : 2 F timb. Envois Etranger : pays limitrophes + 4,50 - Pays lointains + taxe « Avion »

POUR LE MODELE REDUIT DE BATEAU

LE SEUL SPECIALISTE EN FRANCE

En stock permanent tout ce dont vous avez besoin pour la construction de bateaux anciens et modernes



TREUIL DE PLANEUR perfectionné

47,95

FIL DE LIN SPECIAL les 100 mètres

8,00

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 cent profils. — 157, 158, 159.
 Planeurs. — De 133 à 145 sauf 139, 144, 160, 161, 164, 196 à 203.
 Planeurs lancés main (tout balsa). — 135, 136, 137, 156, 158.
 Planeur Nordique (de M. Bourgeois). — 323 à 327, 329, 330, 331, 333 à 336, 339, 340, 341, 345 et 346.
 Treuilage. — 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.
 Plans de Caoutchouc formule libre. — 140, 161, 225, 235.
 Hydro « Coupe d'Hiver » (de Guidici). — 167.
 « Coupe Wakefield ». — De 126 à 141, sauf 132, 137, 139, 140 (soit 12 numéros), 220 à 224, 271, 272.
 Plans de Wakefield (grandeur). — 123 (Aristocrat), 134 (New Look de Morisset), 200 (Babywake de Morisset), 355, 360, 361, 362.
 Motoplaneurs. — 131, 132, 159, 160.
 Pratique des motomodèles. — 156, 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, 156, 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 Wastable. — 192 à 196, 198 à 201, 203, 213, 215, 219, 221 à 223, 226 à 235.
 Télécom. Le Perroquet. — 238, 240, 242, 244, 246, 247, 249. — Echap. simple : 250. — Composé : 253. — L'acro : 256, 257. — Metz Mécatron : 269. — Metz 3 can. : 273. — Servo mot. : 274. — Commande mot. et sécur. : 275. — Servo ralenti : 276. — Graupner Ultraton : 277. — Grrr : 281, 283, 284. — Variophon : 285. — Servo Duomatic : 286. — Trim Bellamatic : 287. — Leçon de pilotage : 291, 292, 293. — Filochar : 297, 298, 299. — Comment débiter : 303, 304, 305, 308. — Et continuer : 310, 311, 312. — Motoplaneurs : 358, 360, 361. — Le modèle du championnat du monde : 338, 339, 340.
 Vol circulaire. — Acro : 112, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 140, 143, 147, 250, 285. — Vitesse : 108, 123, 124, 128. — Team : 123, 146, 149, 156. — Team moderne : 275, 276, 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. — Pour 1,5 cc : 283. — Pour 2,5 cc : 181 (Couprie) 184, 220 (Couprie), 233 (planche), 230, 234, 237 (Couprie), 273. — Pour 5 cc : 163 (biplan), 178 (Roie), 179 (Delta), 195, 270. — Pour « 35 » (5,7 cc) : 347. — Vitesse 2,5 : 199. — Team 2,5 cc : 295, 318 (Orion), 358 (Voléry). — 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. — Présurisés : 254. — Team : 277. — Gonflage des moteurs : 280.
 Minuscules. — 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, 153, 157, 194, 274.
 Plans d'hélicoptères. — 130, 141, 322, 327, 335.
 Jaticoptère. — 150
 Parachutage : 142, 149. — Bombardement : 151.
 Ailes en plastique. — 287.
 Tous les moteurs Jetex. — 175, 176
 Pulso réacteurs. — 135, 227, 228, 268, 276.
 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 ; Bétajet, 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'Oiseau Blanc de Nungesser et Coli, 104 ; Sopwith, 116 ; Zeke-Zéro, 122 ; NC 853, 123 ; Avia 15 A2, 128 ; Fokker D VIII, 132 ; Gloster Météor Starck New Look, 139 ; 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, 250, 251. — Fuselages : 251, 252, 255. — Finition : 261.
 Maquettes volantes. — A Jetex : 203, 209, 256, 258. — Black Widow, 127 ; Languedoc 161, 138 ; Stark New Look, 139 ; 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 1500, 224 ; SE 5, 226 ; Aeronca champion, 229 ; Coccinelle, 232 ; RDW 9, 239 ; Leopoldof, 241 ; Luton Minor, 242 ; Nieuport 1914, 243 ; Tippy Nipper, 248 ; Orhel, 249 ; Emeraude, 250 ; Pama, 251 ; Pilatus, 252 ; Nord 3202, 255 ; Legrand-Simon, 256 ; Domier 27, 261 ; Heath, 373 ; Douglas Boston, 376-377, etc...
 Mirage III, 271 ; Desoutter, 272 ; Cigale-Auber, 274 ; Potez 840, 275 ; Curtiss Reid Courier, 276 ; Arado 76, 279 ; Héloplane, 280 ; Andresson Jr, 282 ; Henschel 122, 284 ; PZL Maquette, 286 ; Jurca Tempête, 287 ; Luscombe 10, 289 ; Fairey Flycatcher, 290 ; Curtiss Robin, 291 ; REF 1911, 293 ; Barracuda, 294 ; Nord 262 Superbroussard, 298 ; Gardar Horizon, 299 ; Sipa Antilope, 300 ; Bellanca Skyrocket, 302 ; Buhl-Pup 304 ; Monocoupe, 305 ; Gaucho, 306 ; Mohawk-Pinto, 307 ; Wassmer Sup. IV, 308 ; Fairchild 22, 309 ; Zip, 310 ; Leningradec, 311 ; Douglas 046, 313 ; Potez VIII, 314 ; Winnie MAE, 316 ; Moynet Jupiter, 321 ; Carmier, 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 ; Jaquar, 350 ; Waco 10, 352 ; Bristol M1, 353 ; Lincoln Sport, 354 ; Lignel 20, 355 ; Pou du Clef, 357 ; Biplan Salmons, 360 ; Citabria, 359 ; Beagle Pup, 362 ; Bréguet Atlantic, 367 ; Mes 18, 368 ; Albatros D5, 369 ; Heath, 373 ; Douglas Boston, 376-377
 Prix des N° : 1 F jusqu'au 248 inclus, sauf 203, 3 F, 211 et 249, 2 F, 250, 3 F ; du 251 au 311 à 2 F l'un, sauf à 1 F : 284, 288, 289, 299, 300, 301 et 392 ; à 2,50 F, 290 ; à 3 F : 252, 255 à 257, 260, 261, 276, 295, 305 et 310 ; du n° 312 au 329 : 1,20 F ; du 331 au 348 : 1,50 F et le 349 : 1,80 F ; du 350 au 376 : 2 F ; du 377 à maintenant : 2,50 F.
 Les N° spéciaux : 123 à 2F, 211 à 2 F, 271 à 2 F, 290 à 2,50 F, le 330 à 3F.
 Plus frais d'envoi 0,12 F par n° pour la France et 0,35 F pour l'Etranger.

S SIMPROP ELECTRONIC

*Le matériel de qualité
au meilleur prix pour le maximum de possibilité*

LE NOUVEAU SUPER 4

ENSEMBLE PROPORTIONNEL 4 voies
Entièrement Digital et Simultané
VENDU COMPLET SANS SURPRISE
avec quartz, batteries d'émission et de réception
Possibilité d'achat avec 1, 2, 3 ou 4 servos
Disponible sur 12 fréquences de la bande 27 MHz

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

EMETTEUR

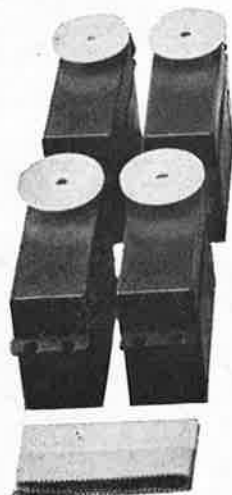
Puissance : 600 MW
Tension d'utilisation : 9,6 V
Stabilité de température :
— 10 à 60° C

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



GARANTIE 6 MOIS

Service après vente assuré

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE

SCIENTIFIC-FRANCE

25, rue de Mons - AVESNES (Nord) 59

Notice Simprop contre 0,40 F en timbres

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