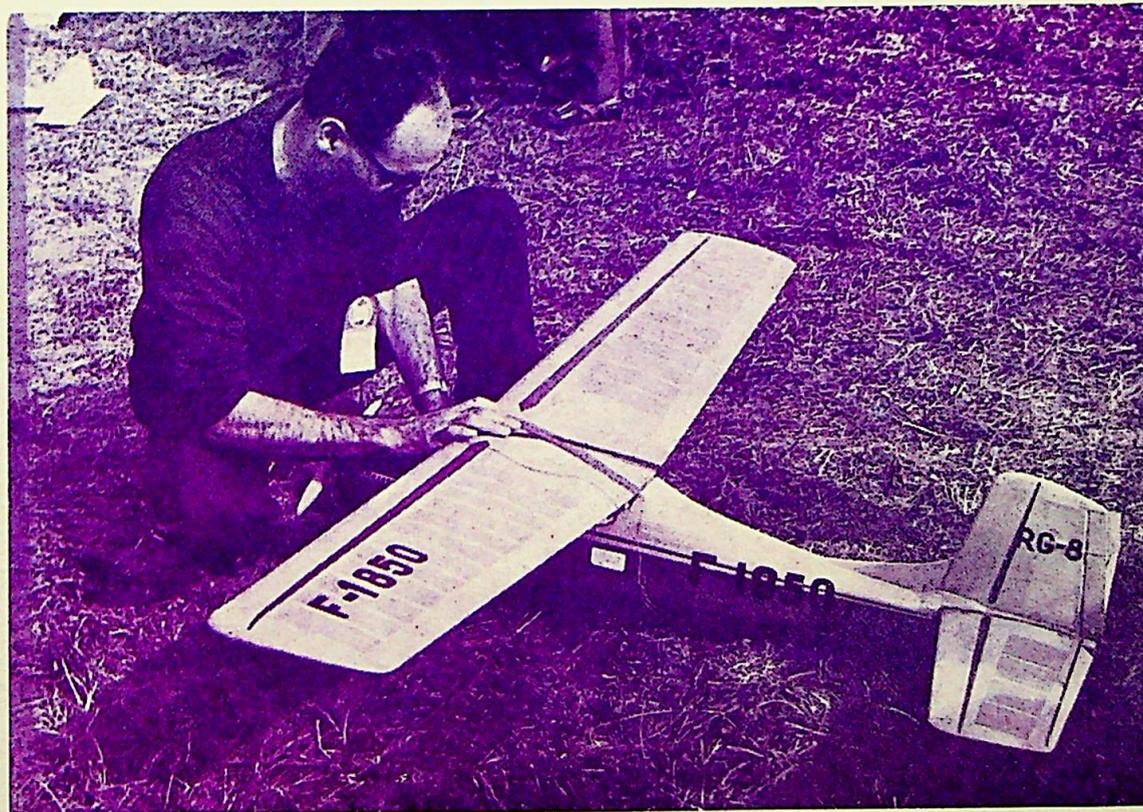


LE MODÈLE RÉDUIT D'AVION

REVUE MENSUELLE



*Le très beau « Maraudeur » de M. Perioli (Aé.-C. Cigognes) équipé en double-proportionnelle
(Cl. F. Plessier.)*

N° 283
NOVEMBRE 1962
France : Le N° 0,90 NF

Télécommande - Team - Planeur Champion de France - Easy Fly VCC d'entraînement

NOUVELLES DE SAIGON

par G. HERVOCHON

La vie aéronautique Saïgonnaise, est en fait assez faible, comme de juste (mis à part l'aviation commerciale et militaire).

En modélisme, il y a quelques modèles vietnamiens et chinois — trop peu, vu la population (trois millions d'âmes pour Saïgon) — qui sont particulièrement adroits et soigneux dans l'exécution et la mise au point de leur modèle, un certain nombre d'entre eux ont des radio-commande (moteur et direction) et savent faire des évolutions et similitudes, à deux avions en vol, d'un effet que bien des avions réels ne sauraient dédaigner.

En gros, une très belle exécution générale de main-d'œuvre, pas ou peu de recherche pure, pas du tout de planeur, le vol de piste circulaire est ce qui a le plus de succès, cela s'explique aussi du fait qu'en dehors de la piste de sable qui longe l'auto-route de Saïgon-Bien-Hoa, et de la très petite surface de terrain de Than-Son-Nhut, réservée au sport et au modélisme, les autres terrains, vu la situation politique et la guerre, ne sont pas très praticables du point de vue sécurité... ceci, pouvant expliquer cela.

Le seul et unique qui ne fait que de la recherche pure, est moi-même, j'ai d'ailleurs fait homologuer deux brevets d'inventions — l'un touchant un nouveau type d'aile, et le second un type d'appareil — conçu pour recevoir l'application de ce type d'aile.

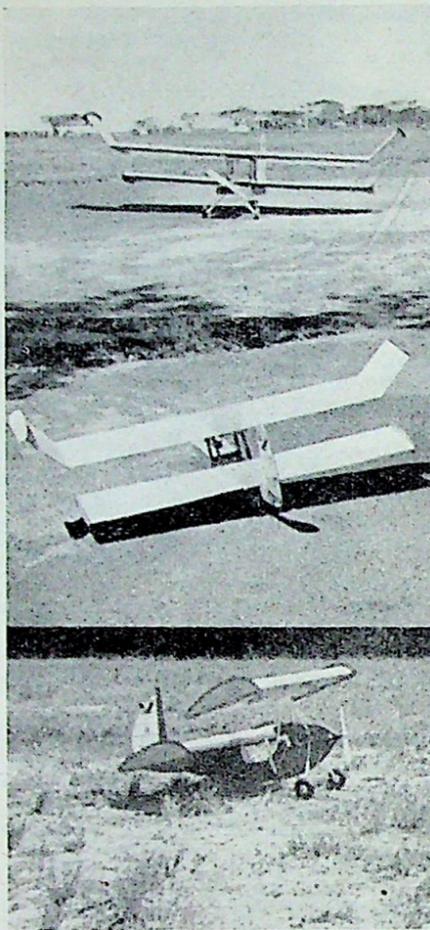
Ces deux brevets sont actuellement en étude de soumission à une très importante firme aéronautique des Etats-Unis.

Le prototype de cet appareil (un type de classe « Chanute », style 1962, et propulsé par un moteur de 9,5 cv.) est en cours de réalisation actuellement, l'Unesco Saïgon m'a d'ailleurs aidé auprès des autorités vietnamiennes, afin de pouvoir obtenir des licences d'achats pour certains matériaux indispensables à la réalisation de ce prototype.

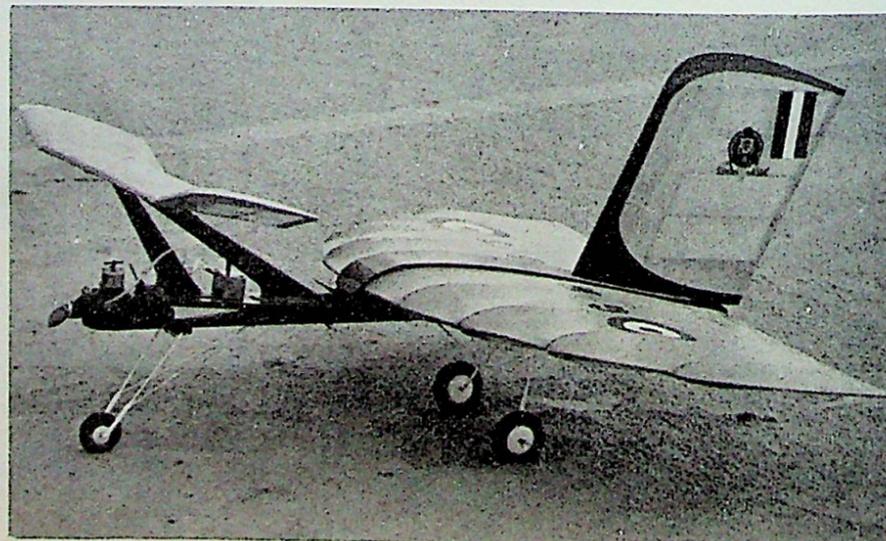
L'Aviation civile se résume pour les particuliers à l'Aéro-Club du Sud-Vietnam, dont je suis membre, parmi les pilotes privés, nous disposons de 3 Piper, 1 Nord-Centre biplace, et un Norécrin ; comme tous les Aéro-Club, nous sommes pauvres, en avions, en moyens, en argent, mais... nous avons la foi !... et volons à défaut de vents et marées, contres pluies, orages, et autres conditions inhérentes aux pays tropicaux.

Les conditions climatiques de vols, ici, sont très différentes de celles d'Europe, dues aux grandes différences des terrains survolés, jungle, rizières, plantations, gros écarts thermiques, font que l'école de pilotage est ici, plus longue qu'en Europe.

J'assume depuis trois ans et demi, chaque semaine, sur les ondes de la Radio Diffusion vietnamienne, aux émissions culturelles françaises, le mardi soir, la chronique intitulée : « l'Aviation humaine », où je ne traite que de l'aviation



Des modèles qui sortent... enfin des sentiers battus: double-monoplan, Pou-Canard, Pou tout court et Canard-Elytroplan !...



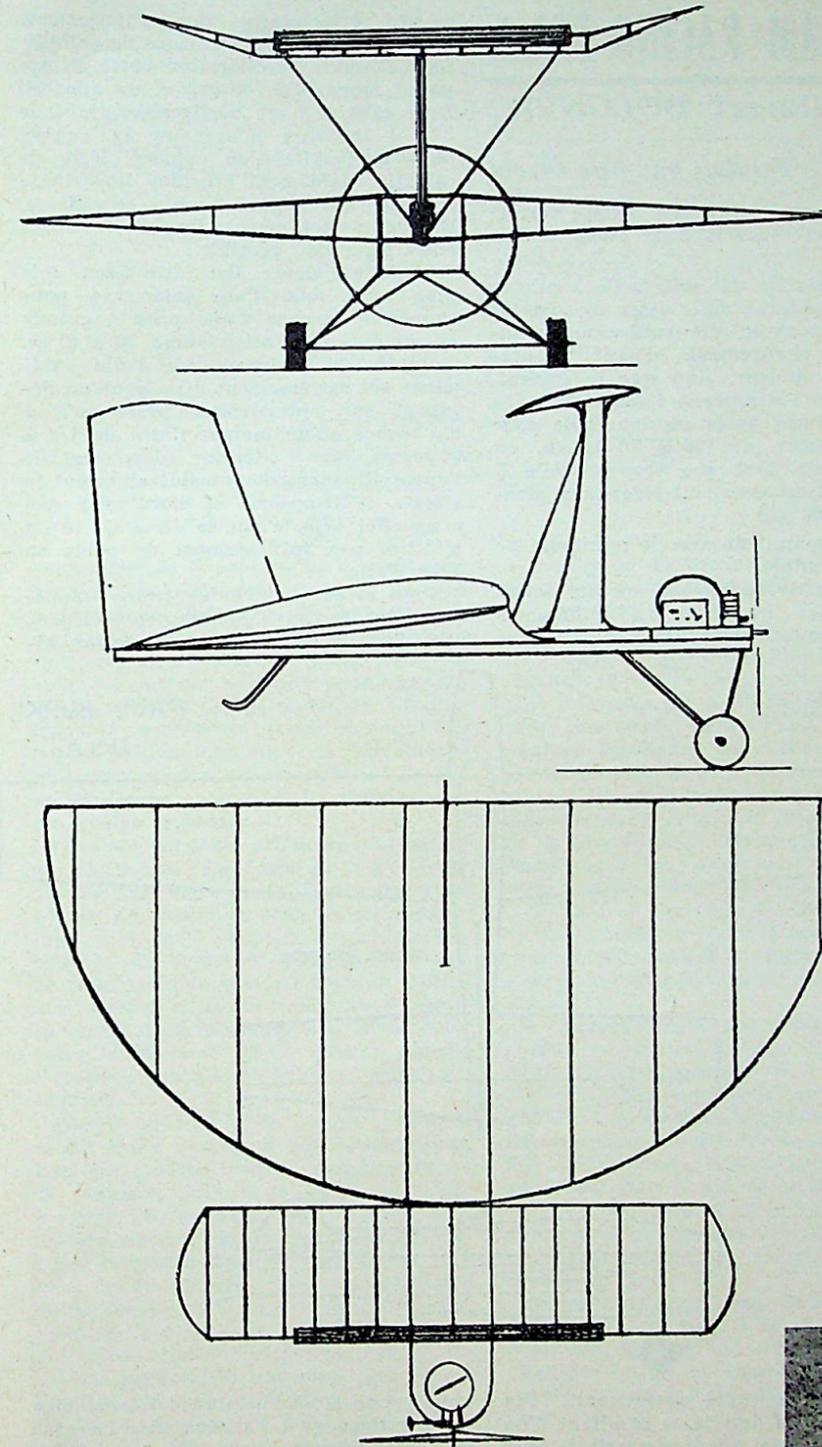
légère, Pou-du-Ciel, Flex-Wing, Elytroplan, Voilure tournante, type Bensen, modélisme, etc...

En 1959, j'avais décidé d'essayer une aile volante du type demi-lune, j'ai choisi le profil 23.012, et dessiné mes nervures d'après un tableau de coordonnées, c'est là le plus gros travail de l'ensemble, chaque nervure ayant été ainsi dessinée, cela a été aussi le moins amusant à faire.

Une fois cette demi-lune faite, j'ai réalisé un premier fuselage formant patin, et avec des volets, ou ailerons réglables et ajoutés au bord de fuite, j'ai fait des essais en lances à la main en planeur... en toute sincérité, les résultats étaient désastreux... amorçages de beaux planés, brusques cabrages, piqués... et ainsi de suite... j'ai dû arrêter ces expériences, car la solution aile volante... ne vaut sûrement pas, pour le modéliste soucieux d'une bonne longévité de ses constructions, la solution d'un bon tandem-canard.

Désirant utiliser cette aile, j'ai construit une poutre fuselage en balsa plaqué de feuille de contre-plaqué de 15/10° du plus rustique effet (mais solide, et pardonnant bien des atterrissages « sonnés »), j'ai adapté à cette poutre un train d'atterrissage « typiquement local » car, pour solidifier la jambe principale de chaque roue, j'ai ligaturé une baguette à riz, sur ma corde à piano... c'est peut-être moins fin, mais soyez sûr... que de cette façon, on a un train extrêmement léger pour une solidité à toute épreuve... utilisation sûrement pas prévue par les « inventeurs », très lointains dans le temps de la baguette à riz.

L'aile principale est calée à une incidence de 5°. Le plan fixe avant est calé à 9° (lui-même provient d'un plan fixe arrière d'un modèle classique que j'avais construit et dont j'ai augmenté la surface en ajoutant des bords d'ailes relevés (genre Jodel) et donnant, de cette manière, un rétablissement automatique à l'appareil quelque soit le vent ou les rafales



Cette aile avant est fixée sur un monomat en contreplaqué (d'une caissette de bois), la rigidité et la souplesse du montage est assurée par un hauban de chaque côté, en nylon de pêche, solide, souple, peu visible, j'ai même réalisé des trains d'atterrissage de cette façon, c'est léger, souple et à toutes épreuves (la partie de fil de nylon ligaturée à la jambe du train doit — très important — être passée au papier de verre, afin de lui donner une certaine rugosité, et de pou-

voir faire « prendre dessus » les premières ligatures de fils de coton fin, liés au ciment utilisé. J'utilise pour cela une colle de fer liquide de fabrication américaine. Le travail de la ligature par fil très fin est peut-être plus long que la soudure, mais en final, c'est plus léger, et tellement plus solide.

Le moteur est un diesel japonais Enya 2,5 cm3, équipé d'une hélice nylon Frog d'un minuteur de vol japonais allant jusqu'à 25 secondes, et d'un réservoir de cuivre, également japonais.

Ce modèle n'est rien d'autre qu'un expérimental d'amusement, sans prétention, mais il m'a donné des joies... et aussi des émotions que bien des modélistes de « classiques » n'ont pas toujours. Le tandem avec fort calage d'aile (av. et arr.) donne des montées « en ligne de vol » spectaculaires, des descentes très lentes en horizontale (ce qui est bon pour éviter les trop grandes dérives... pour récupérer l'appareil), le centrage tandem « pardonne bien plus que le classique », quant à la validité de la formule Canard-Elytroplan... il n'est guère de modéliste qui, l'ayant essayé, ne pourrait rester insensible au nombre d'avantages qu'elle présente, qui peuvent se résumer par : ensemble court, surportance, stabilité à nulle autre pareille, beau vol et atterrissage pratiquement toujours en ligne de vol, auto-stabilité pendulaire, très peu sensible au vent de travers (avec faible allongement), très belle vitesse ascensionnelle.

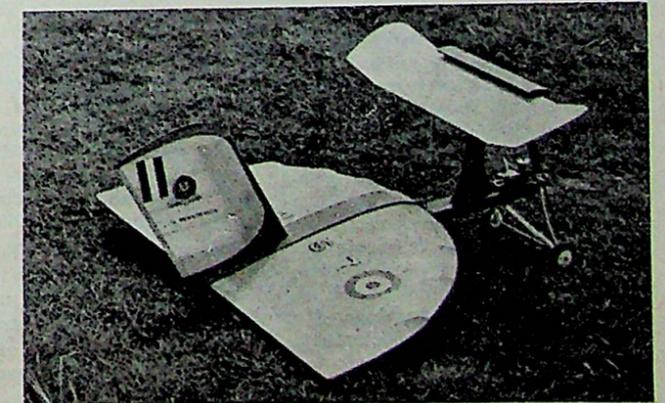
Vu les très brusques changements de vent que l'on rencontre ici, j'ai surdimensionné la dérive... la sécurité gagne ce que l'esthétique perd un peu.

Cet appareil toujours en parfait état de vol vit dans mon petit musée personnel une heureuse retraite, d'autres, plus récents (de fabrication) ont pris sa succession dans l'actualité de mes petites expériences.

Envergure arr., 107 cm.
Envergure av., 75 cm.
Prof. avant, 17,5 cm.
Long. fuselage, 85 cm.
Diamètre hélice, 25 cm.
Hauteur totale, 46 cm.
Poids total, 1.300 gr.

L'autre appareil, Pou du Ciel, est également un autre prototype que j'ai dessi-

(Suite page 7)



Nous avons pensé qu'il était intéressant pour les lecteurs de pouvoir comparer les points de vue de plusieurs spécialistes du team racing. Nous devons à « Model Aviation » l'avis de Darrel Dolgner, l'un des meilleurs spécialistes américains et membre de l'équipe américaine aux Championnats du monde. Laissons-lui donc la parole :

« Plusieurs modélistes actifs en Team Racing A.M.A. (5 cc.) l'ont abandonné en faveur de la classe F.A.I. et beaucoup d'autres qui avaient abandonné la classe A.M.A. pour une raison ou une autre se sont mis à la nouvelle catégorie avec enthousiasme.

Il y a en effet beaucoup de points attractants pour le modéliste moyen :

— Un moteur spécialement modifié n'est pas nécessaire ; quelques-uns des meilleurs temps réalisés en Europe l'ont été avec des moteurs de série et les meilleurs temps aux U.S.A. en 61 ont été faits avec un moteur de série qui n'avait jamais été démonté.

— Des carburants spéciaux ne sont pas nécessaires comme en glow. La plupart des meilleurs concurrents utilisent le même mélange et les carburants commerciaux donnent généralement des performances comparables.

— Les modèles sont faciles à piloter, étant légèrement plus grands que les modèles A.M.A., et sont propulsés par des 2,5 cc.

Ne vous laissez cependant pas tromper par ce petit moteur dans un grand modèle, car ceux-ci volent presque à la même vitesse que les 5 cc. La vitesse de mon meilleur appareil cette année variait de 145 à 168 km./h. suivant le réglage du moteur, et la plus grande partie des modèles en catégorie F.A.I. aux nationaux américains étaient chronométrés à plus de 145 km./h.

Les diesels sont prédominants dans cette catégorie, les meilleurs étant les Eta et Oliver britanniques, suivis de près par le Rivers, le Moki hongrois et le M.V.V.S. tchèque. Bien entendu, les Oliver sont rares et coûteux, mais d'autres moteurs font parfaitement l'affaire. Plusieurs des meilleurs spécialistes d'Europe, impressionnés par la performance de Phil et Chris Edwards à Budapest en 60 avec leur Cox à glow-plug ont essayé quelques-uns des nouveaux glows comme le K et B 15 model 61 et ont réalisé des temps approchant ceux faits avec des diesels.

Les facteurs nécessaires pour réaliser des performances dans la catégorie sont par ordre d'importance :

1) Un moteur économique mais cependant capable de faire tourner une 18 x 20 de 14 à 16.000 tours au sol ;

2) Un réservoir correctement placé dans l'appareil. Le réservoir n'a pas à être fixé à demeure. Il doit être attaché de manière à être facilement ajusté latéralement dans le fuselage. L'emplacement correct est généralement légèrement décentré vers l'extérieur de manière à ce que le moteur démarre et tourne légèrement riche au sol, mais

LE TEAM RACING F. A. I.

par Darrel DOLGNER

Traduit par Guy Revel

s'appauvrisse jusqu'à son réglage correct lorsqu'il est soumis à la force centrifuge ;

3) Un modèle qui soit facile à piloter (pas trop pointu) mais assez manœuvrable pour pouvoir être suffisamment ralenti par changements d'assiette après l'arrêt du moteur, afin que le mécanicien puisse l'attraper à l'atterrissage. Un appareil étudié assez manœuvrable pour pouvoir passer de 160 à 20 km./h. en 1/3 de tour n'est pas trop difficile à obtenir s'il est construit léger (aux alentours de 500 gr.) ;

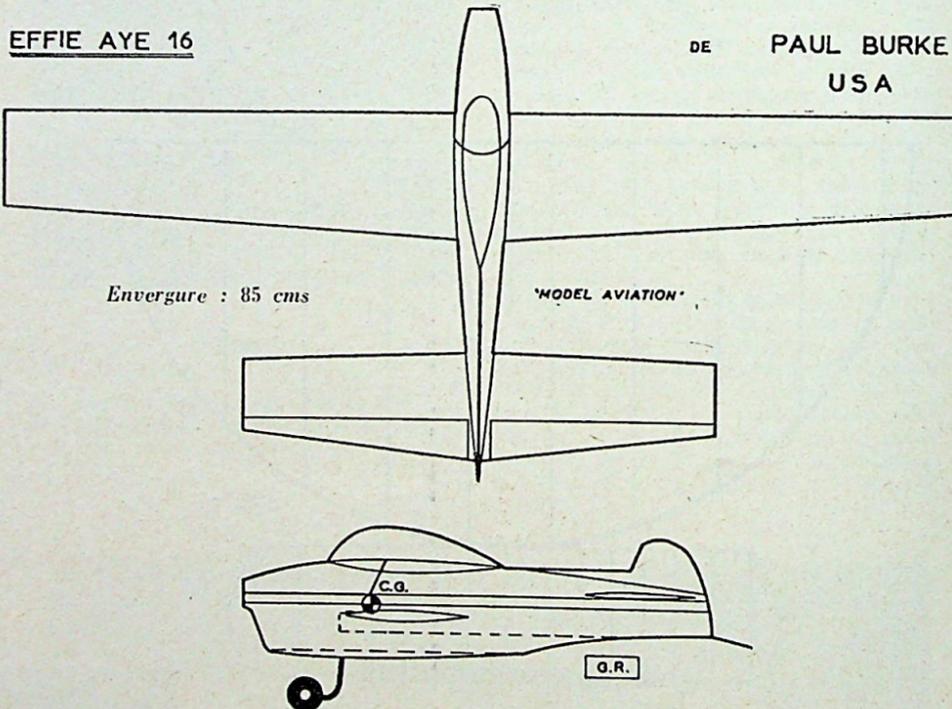
4) Un appareil fin avec le minimum de surface frontale.

Beaucoup de recherches ont été faites pour étudier les effets des différentes caractéristiques. Dans beaucoup de cas

cessite évidemment des allongements plus faibles pour des raisons de solidité. La différence d'accélération entre un appareil lourd (650-700 gr.) et un appareil léger (500 gr.) est négligeable, étant de 3 à 4 secondes pour toute la course, mais la faculté d'un appareil léger de ralentir rapidement est plus importante et peut faire gagner 3 ou 4 secondes à chaque ravitaillement. Donc, construisez aussi léger que possible.

L'aile extérieure doit être deux fois plus solide que l'aile intérieure pour supporter le choc d'une prise à grande vitesse lors d'un atterrissage, 30 à 40 gr. de poids à l'extrémité de l'aile extérieure est extrêmement utile pour un décollage sûr, spécialement parce qu'il a été trouvé qu'un moteur tirant de 1/2 à 6 degrés vers l'intérieur (dépendant de l'appareil) augmente considérablement la vitesse de l'appareil, et d'ordinaire ceci a un effet néfaste sur le décollage si on n'utilise pas suffisamment de poids en bout d'aile.

Nous avons trouvé les trains monoroues plus faciles à installer, plus légers, plus fins, et supérieurs aux trains bi-



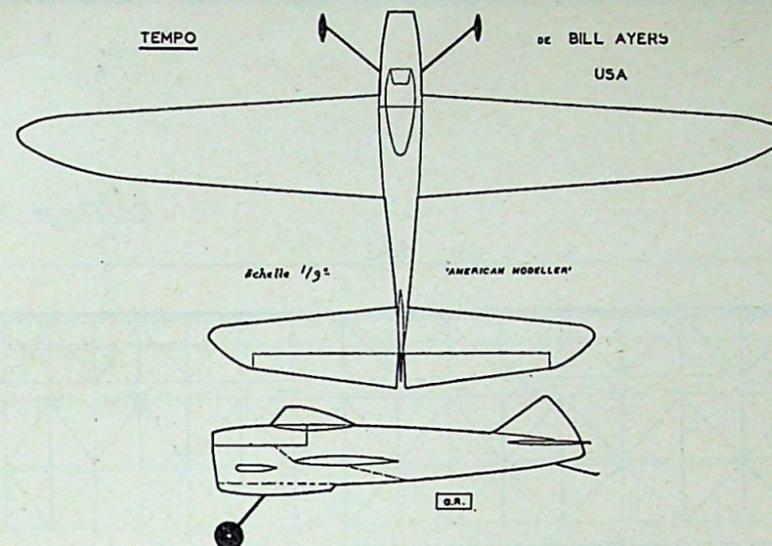
les résultats ont été surprenants. Par exemple le gain de vitesse résultant d'un changement d'une aile rectangulaire avec les extrémités droites en une aile avec une magnifique forme elliptique est moindre que celle résultant de la diminution de l'épaisseur moyenne de l'aile de 7,5 mm. à 6,25 mm. Suivant ces résultats, l'aile que j'utilisais il y a deux ans avait une profondeur allant de 9 mm. à 5 mm. et mes appareils actuels ont des ailes d'une épaisseur allant de 6,25 mm. à 2,5 mm.

La minceur de ces nouvelles ailes né-

roues pour la stabilité au sol aussi bien au décollage qu'à l'atterrissage. La roue doit être placée à peu près au niveau de l'arrière du moteur et décentrée d'environ 2,5 cm. vers l'intérieur. Des c.a.p. de 25/10 et de 30/10 ont été utilisées pour le train et celle de 30/10 utilisée en barre de torsion, s'est avérée excellente.

On ne saurait assez dire l'importance de passages d'air généreusement dimensionnés, plus un excellent fini à l'intérieur du capot.

Nous avons trouvé avantageux d'utiliser le balsa le plus léger possible pour



l'ensemble de l'appareil, et de renforcer les endroits critiques tels que le bord d'attaque de l'aile avec des baguettes de spruce ou de pin. Ce type de construction nécessite l'emploi d'un recouvrement en soie ou en papier pour augmenter la solidité. Ceci diminue la quantité d'enduit nécessaire pour obtenir une bonne finition (quelques-uns des concurrents à Budapest en 60 n'utilisaient que du papier de couleur et de l'enduit afin de réduire le poids).

C'est un véritable art de ravitailler un de ces racers. La force mise à lancer l'hélice fait toute la différence entre un départ au quart de tour et un démarrage en 4 ou 5 coups d'hélice. Le remplissage du réservoir doit être arrangé de telle manière que le réservoir puisse être rempli et le moteur prêt à partir en moins de 2 secondes. 5 à 10 secondes entre le moment où le mécano touche l'appareil jusqu'à ce qu'il le lâche sont courants.

Quand on chauffe le moteur avant le début d'une course, il est généralement bon de le faire tourner pendant 10 ou 15 secondes, puis de le laisser refroidir pendant 30 secondes, puis de le redémarrer. Ceci se rapproche du temps officiel de préchauffage et vous donne une idée de la manière dont va démarrer votre moteur au départ de la course. Pendant le temps de préchauffage nous préférons démarrer et laisser tourner le moteur pendant 10 secondes, puis attendre jusqu'à environ 10 secondes avant la fin de la période de préchauffage pour redémarrer, afin de s'assurer que le moteur est chaud pour les 30 secondes avant le signal du départ.

La partie réellement difficile du pilotage est quand le moteur s'arrête, parce que le pilote doit (pour gagner du temps) placer l'appareil dans les mains du mécanicien en moins d'un tour et l'habilité consiste à le faire à la vitesse correcte. Une vitesse trop élevée peut endommager l'appareil (casser l'aile extérieure) ou ne pas permettre au mécanicien de l'attraper, et le faire rentrer

à l'intérieur du cercle, alors qu'une vitesse trop faible fait perdre de précieuses secondes.

La seule suggestion que je pourrais faire dans le sens d'une modification des règlements serait de supprimer la surface minimum de maître-couple et d'imposer un pilote (genre P.A.A.) plus une hauteur minimum de maître-couple. Le pilote devrait être amovible pour être mesuré, et ses dimensions seraient 2 cm. d'épaisseur, 3,75 cm. de large, un corps de 5 cm. de haut surmonté d'une tête carrée de 2 cm. avec une visibilité directe devant et sur les côtés.

NOTES. — Ceci est l'opinion d'un modéliste américain et certaines remarques peuvent étonner un Européen ; beaucoup sont en contradiction avec celles de Jean Magne.

— Darrel Dolgner ne semble pas connaître le Micron Racing. Qu'attend-on pour lui faire connaître ?

— J'ai effectivement été au courant de plusieurs spécialistes européens (particulièrement en Grande-Bretagne et en Italie) ayant essayé des moteurs glows et ayant eu d'excellents résultats ; un moteur C.C.S. (Fred Carter Special) glow s'est classé second aux éliminatoires britanniques pour les championnats du monde de Kiev.

Darrel Dolgner et son ami Paul Burke ont effectué un travail de recherche considérable et ont construit chacun une vingtaine de team racers en deux ans, expérimentant les diverses configurations possibles.

Le Effie Aye 16 est l'un des derniers de la série de Paul Burke. Il est équipé d'un Oliver Tiger monté sur une coque en aluminium. Le train est monoroue. Le fuselage est de construction classique en blocs de balsa avec une âme en spruce. L'aile est en structure : longeron balsa dur 6 x 6, nervures en 15/10, entièrement coffrée en 15/10 (style Rosenlund), bord d'attaque en 6 x 12 spruce. L'aile fait donc 9 mm. d'épaisseur à l'emplanture. Profil biconvexe symétrique. Contrairement à la tendance

actuelle, l'empennage est pris dans une planche de 3 mm. L'aile est recouverte de soie et le fuselage est recouvert de deux couches de résine (sans fibre de verre, la résine ne participant pas à la structure mais seulement au recouvrement).

Le moteur tire de 2° vers l'intérieur. Pour le carburant voici la formule de Paul Burke :

19 % huile synthétique ; 42 % éther ; 38 % kérosène ; 2 % nitrate d'amyle ; 1 % nitro-éthane.

Le Tempo de Bill Ayers s'est classé premier aux Nationaux 61.

Un Oliver Tiger entraîne une hélice Tornado 18 x 20 (7" x 8") ; il est monté sur une coque en magnésium pour 5 cc. modifiée. La construction de la cellule est classique : le fuselage est en blocs de balsa, l'aile est prise dans une planche de 9 mm. et l'empennage dans du tilleul de 3 mm. La course du volet est de 14° vers le haut et de 5° vers le bas. Une particularité intéressante à noter : vu en plan le fuselage est en forme de profil porteur. Le profil de l'aile est biconvexe dissymétrique.

NOUVELLES DE SAIGON (Suite)

né et réalisé, ici, avec les moyens du bord :

Envergure : av. et ar. 1 mètre. Profondeur de chaque aile, 34 cm. Surface totale, 0,68 m².

Moteur Enya 5 cm3, équipé d'un minuteur de vol, aile avant oscillante du type aile vivante, réglable par commande fixe sur manche réel, gouvernail également commandable par commande « guidon » fixé sur le manche oscillant d'avant en arrière.

Poids de l'appareil : 2.000 gr.

J'ai toujours travaillé les appareils tandem avec fort entreplan, Canard-Elytroplan, Pou du Ciel (ils sont d'ailleurs cousins germains), de très faible allongement sur cet appareil l'allongement de chaque aile est de 2,94, soit un allongement géométrique global de 1,47. Cette disposition ne permet, certes pas, des planés en finesse, mais par contre cela tient l'air, et aux moindres ascendances... ils s'accrochent dedans... comme les vrais poux s'accrochent à la peau, j'ai toujours eu des vols royalement spectaculaires... des vols très lents et des vols planés du type « planés parachutal »... au diable la vitesse !...

J'ai actuellement un Pou en construction d'allongement géométrique de 1 m. env. 1,20 m., prof. de chaque aile 60 cm. G. HERVOCHON.

L'AERO-CLUB PAUL-ANDRILLON

annonce la réouverture des cours d'aéromodélisme, 28, rue Louis-Guespin, à Clamart.

PETITES ANNONCES

2 NF la ligne de 42 lettres, espaces ou signes (+ 9,29 % de taxes)

⊙ Vends moteur Micron 0,35 cc auto-allumage, pour vol libre ; jamais utilisé. 90 NF. Eclair, Vogenstahl D., 13, rue de l'Etoile, Reims (Marne).