

## Guerchais-Roche 70

26 juin 2002

Le projet initial de 1938 et a été repris en 1942 par Guerchais, contraint par les événements. Ce monoplace de 17 m et de 29,4 de finesse, très inspiré des Minimoa et Spalinger est présenté en 1942 au Casino de Riom en même temps qu'un biplace d'une pureté de lignes qui relègue le C-800 au rang d'antiquité : Le Guerchais-Roche 105.

### Caractéristiques

Envergure : 17 m  
Finesse : 29,4

**Guerchais-Roche EP 70 n° 01 :** Stocké au Centre régional des Sports Aériens de Clermont-Ferrand et enlevé (avec sa remorque) le 25 novembre 1943 par les Allemands sur ordre du WEK 9 de Royat. Tout ce matériel a été transporté par la Société Schenk de Cie de Paris par l'intermédiaire de son représentant à Lyon. Cet enlèvement a fait l'objet d'une lettre d'information et de protestation, datée du 10 décembre 1943, de l'ingénieur Marsat au Secrétaire d'État à la production industrielle.

**Guerchais-Roche EP 70 n° 02 :** Détruit le 14 décembre 1945 au CEV de Brétigny-sur-Orge par désentoilage des ailes. Le pilote Fortin est tué. Voici ce qu'écrivent *Les Ailes* n° 1042 du 5 janvier 1946, sous la plume de Raymond Sirretta :

*Il y a une quinzaine de jours, nous racontions comment l'excellent pilote FORTIN avait trouvé la mort au cours d'un vol sur le planeur de performance Guerchais-Roche 70.*

*Les premières impressions communiquées le soir même par divers témoins laissaient à penser que l'appareil perdant ses ailerons en vol, s'était mis sur le dos et que le pilote n'avait pu, dans cette position, s'évader à temps de son habitacle.*

*Depuis, nous plâmes recueillir des indications beaucoup plus affirmatives et plus précises et, tant pour le respect du à la vérité elle-même que pour la leçon à tirer de cette tragique aventure, nous devons rétablir les faits.*

*Ainsi donc, le vendredi 14 décembre, Fortin décollait du terrain de Brétigny-sur-Orge pour un essai de survitesse du Guerchais-Roche 70. Le Capitaine Grigaud, à bord d'un Fieseler-Storch remorquait le planeur qu'il devait élever à 1 500 m. D'après cet officier à qui sa mission imposait d'ailleurs de suivre attentivement les comportements du planeur et d'après les témoins qualifiés observant du sol, voici ce qui se passa :*

*En raison de la présence d'une zone de turbulences entre 1000 et 1200 m, le largage se fit à 1 200 m. Fortin descendit pour sortir de cette zone et à 1 000 m commença son piqué qui devait l'amener à une vitesse de 212 km/h ainsi que l'enregistreur devait le révéler. À 800 m d'altitude, le plan gauche de l'appareil commença à se désentoiler et le planeur partit en vrille à gauche. Le pilote redressa et largua l'habitacle. Il parut vouloir demeurer à bord pour sauver la machine qui s'embarqua aussitôt dans une vrille à droite.*

*Le pilote ne put-il à temps se rendre compte de la perte d'altitude ? Toujours est-il qu'il ne sortit de l'appareil qu'à 30 m du sol pour s'élancer en parachute sans avoir le temps d'agir sur la commande d'ouverture. Il s'écrasa au sol sans que le sac s'ouvrît.*

*Le Guerchais-Roche 70, seul des deux exemplaires prototypes (l'autre fut emmené par les Allemands) appartenait au Service des Sports Aériens auquel il avait été livré en 1941 après essais avec et sans frein. Peu avant l'accident, il avait exécuté trente-trois loopings dans une seule séance et inspirait confiance entière.*

*Les ailerons ne sont pour rien dans cette histoire. Il ne convient d'incriminer que la soie de l'entoilage et son vieillissement. La nécessité apparaît, une fois de plus, de se soucier de ce vieillissement et du stockage et d'en décider à propos des peintures (blanches vraisemblablement) propres à éviter cette lente pourriture des entoillages qui peut réserver les plus cruelles surprises.*

*Nous ne pouvons que renouveler ici l'expression de nos regrets pour la disparition de Fortin, jeune pilote de qualité, auquel on accorde pendant sa présence dans une formation militaire, huit avions ennemis abattus et qui, comme déporté à Buchenwald avait payé déjà un lourd tribut.*

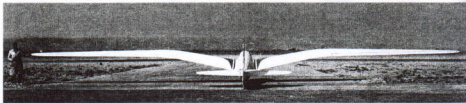
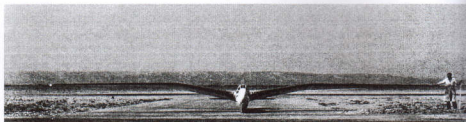
**Année (1942)  
1945**

## Caractéristiques

Propulseur :	néant	
Dimensions (m) :	E : ?	L : ?
Masses (t) :	à vide : 0,270	totale : 0,354
Vitesses (km/h, kt) :	min : 50 (27)	max : 212 (115) survitesse démontrée

## Comportement en vol

Ce planeur monoplace de performance et voltige avait été mis au point en 26 vols puis avait subi un premier vol d'évaluation officielle durant la guerre, au cours du second semestre 1942, avant l'arrêt des essais provoqué par l'invasion de la "zone libre", sans que les résultats partiels alors acquis aient été diffusés. Reprise en juillet 1945, l'évaluation débuta par un complément d'essais de survitesse, l'épreuve réalisée en 1942 n'ayant permis d'atteindre que 207 km/h pour une vitesse demandée de 245 km/h aérofreins rentrés (140 % de la vitesse sur trajectoire en descente à - 5 m/s, soit 174 km/h). Un premier essai aérofreins sortis permit d'atteindre 190 km/h sans déformation résiduelle (un battement d'ailerons fut cependant constaté ensuite, lors d'une mise en spirale rapide), mais l'essai aérofreins rentrés s'acheva à 212 km/h sur rupture des ailes. Le regroupement des premières informations relevées en 1942 puis au cours des vols repris en 1945 permit néanmoins de porter un jugement suffisamment complet sur ce planeur sans défaut majeur. Décrochant entre 50 et 55 km/h, selon configuration, par abattée suivie d'engagement facile à contrôler avec une vitesse de sortie comprise entre 130 et 150 km/h, sa vitesse minimum de descente n'était pas exceptionnelle avec 0,75 m/s à 66 km/h indiqués, mais restait de l'ordre de 1 m/s à 93 km/h, ce qui aurait pu l'avantager en vols de distance. Sa maniabilité, associée à de faibles réactions de gouvernes et à un faible lacet inverse, le rendaient cependant agréable en spirale.





Vue de trois quarts avant du planeur monoplane de performance

GR-70, une des meilleures réalisations de l'industrie française.

## LE VOL SANS MOTEUR

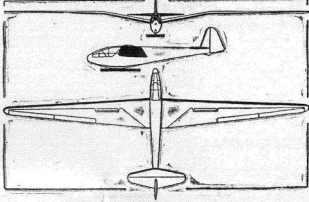
Des planeurs français ? En voici !

## LE MONOPLANE GR-70

## et LE BIPLANE GR-105

Je ne contenterai simplement ici de rappeler les caractéristiques des appareils sans m'attarder sur leur construction. Je renvoie les lecteurs qui voudraient des renseignements plus complets à l'étude de ces appareils qui parut dans l'un des petits volumes que Georges Houard édita sous l'occupation pour maintenir la liaison entre les gens de l'air et la Techni-

constructions métalliques les mieux étudiées. Il y a encore de beaux jours pour cet irremplaçable matériau, le bois, surtout s'il est traité par des experts de cette classe. L'étude de ces appareils est due à l'ingénieur Guerciois, Noire ami Albert Siméon a collaboré à leur réalisation et je ne saurais oublier un autre enthousiaste du Vol à Voile, Cassagnon, dit La Nerveuse, un des



Planeur de performance G.R.-70.

que française. Le volume était intitulé "Coups d'Alles" et l'article y parut aux pages 83 à 91. La maison Roche-Aviation a sorti les deux appareils de grande classe, d'une construction je ne dirai pas soignée, mais impeccable. Une visite aux ateliers de La Courneuve, sous la conduite du directeur, M. Chapaz, suffit à vous convaincre que la construction en bois, par les procédés modernes, en le côté en rien comme précision et solidité aux

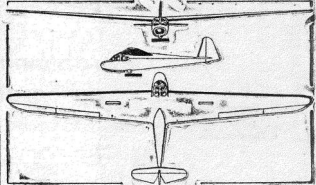
mille artisans du bois que j'ai connus, qui a mis toute sa connaissance du métier à la réalisation des prototypes dans l'usine de Riom. Ce sont donc des planeurs réalisés par des pratiquants du Vol à Voile, doublés de techniciens hors pair que je vais présenter. Le GR-70 est un monoplané à coque ovoïde, aile en M d'une ligne remarquable. Voici ses caractéristiques :

Poids total à vide..... 250 kg.

Poids total en charge (pilote, parachute: 95 kg.)	345 kg.
Envergure .....	17 m.
Longueur totale .....	7m5
Hauteur totale .....	2m20
Surface .....	17 mq.
Charge alaire maximum...	20 kg.
Finesse aile seule.....	35,7
Finesse planeur complet..	29,4
Vitesse verticale minimum	

Les essais de cet appareil sont terminés, avec conclusion satisfaisante, depuis septembre 1942. Je n'ajoute aucun commentaire. Voici ses caractéristiques : Poids total à vide..... 265 kg. Poids total en charge..... 445 kg. Envergure .....

Longueur de l'aile à l'emplanture .....



Planeur biplace d'entraînement G.R.-105.

de descente sur la trajectoire .....	0-63/sec.
Vitesse minimum sur la trajectoire .....	50 km.-h.
Vitesse verticale de chute à 90 km.-h.....	0-94/sec.
Vitesse verticale de chute à 165 km.-h.....	5" /sec.
Vitesse de sécurité de descente en piqué.....	275 km.-h.
Vitesse verticale de chute à 80 km.-h.....	0-70/sec.
Coefficient de sécurité.....	16

Les essais de cette machine étaient presque terminés quand les Allemands ont envahi la zone Sud. Ils ont enlevé un des prototypes, l'autre a été camouflé jusqu'à la Libération. Malheureusement, au lieu de reprendre les essais à ce moment, l'appareil est resté en exposition dans un magasin de Clermont-Ferrand jusque vers le milieu du mois dernier.

On aurait mieux servi, je crois, la cause du Vol à Voile français en activant la poursuite des essais et leur conclusion.

Cet appareil est le planeur rapide et solide qui nous manque pour « faire » des brevets E et tenter quelques records. Sa solidité autorise le vol dans le nuage, ce qu'aucun appareil actuellement en service ou en commande ne permet.

Le GR-105, biplace côte-à-côte, a aussi une histoire semblable. Un prototype enlevé par les Allemands, l'autre, dissimulé jusqu'à la Libération, serait actuellement à Saint-Auban. Biplane robuste à coefficient de sécurité 9, permettant la performance et l'entraînement dans des conditions atmosphériques qui seraient dangereuses pour les autres biplaces en service.

Allongement .....	13
Longueur totale .....	0-96
Surface .....	25 mq.
Hauteur totale .....	1-70
Charge alaire maximum...	18 kg.
Finesse aile seule.....	32
Finesse planeur complet..	29
Vitesse verticale de descente sur la trajectoire.....	0-73
Vitesse à la meilleure utilisation .....	70 km.-h.
Vitesse minimum sur la trajectoire.....	46 km.-h.
Vitesse de sécurité de descente en piqué.....	175 km.-h.
Coefficient de sécurité.....	9

Les qualités du GR-105 ont été reconnues par nos pilotes les plus experts. D'après Eric Nessler, ce serait l'appareil qui descendrait le moins vite; d'ailleurs, il l'avait choisi pour l'équiper en monoplané et tenter d'enlever, avec lui, le record de durée aux Allemands.

Nous donnerons ultérieurement les caractéristiques d'une autre production du même constructeur; le monoplané d'entraînement GR-107 qui est une autre belle machine.

R. SIRRETTE.

## LA TECHNIQUE EN IMAGES

## Le Bell "AIRACOMET"

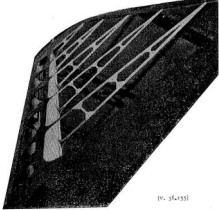
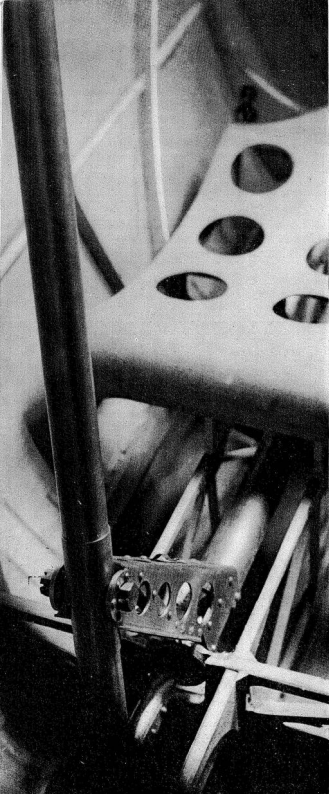
Le moteur à réaction permettra d'améliorer encore les formes aérodynamiques de l'avion moderne.

Les renseignements concernant les avions à réaction allés sont encore extrêmement rares. Ainsi, on ne connaît que deux photographies du premier Gloster de l'Air-Commodore Whittle et

la couche limite et le contrôle des décollements. C'est vraiment un nouveau chapitre de l'Aviation qui s'ouvre devant les ingénieurs.

## A la Montagne Noire 956 h. de vol en Mars !

Justifiant l'espoir mis en elle, la Montagne Noire continue à donner à notre Aviation renaissante, grâce aux efforts tenaces de ses dirigeants, pionniers de la première heure, des résultats dont on peut être fier. Du 1<sup>er</sup> au 31 mars 1945, neuf-cent-cinquante-six heures de vol (956 h.) ont été totalisées par 38 stagiaires et leurs moniteurs. Dans



(N. 36-155)

*Nous reproduisons dans ces colonnes les monographies des planeurs actuellement en construction dans les usines françaises, telles que nous les communiquent les constructeurs.*

Le planeur Guerchais-Roche, type 70, est un monoplace à aile en porte à faux, fuselage ovoïde, habitacle formant conduite intérieure, construction entièrement bois, (spruce, contreplaqué, bouleau et okoumé).

#### VOILURE

La voilure est composée de deux ailes, venant se fixer au fuselage par des ferrures en acier à haute résistance.

Les ailes sont légèrement incurvées donnant une forme en M. Cette disposition permet un dégagement plus grand au moment de l'atterrissage et donne un angle d'inclinaison, quand l'aile vient en contact avec le sol, d'environ 9 à 10°.

La fixation d'une aile au fuselage est assurée par deux axes munis de cônes de blocage, supprimant la possibilité de tous jeux.

La constitution d'une aile comprend notamment un longeron unique calculé pour tenir seul tous les efforts de flexion. Sur ce longeron viennent s'assembler les bords avant de nervures qui constituent le bord d'attaque.

Ces bords avant de nervures sont réunis entre eux et au longeron par un enveloppement de contre plaqué de bouleau qui prend également le bord d'attaque.

Le tout, collé, forme un caisson d'une très grande résistance, tenant très bien la torsion et la traînée.

Le contreplaqué de revêtement, variant d'épaisseur de l'encastrement à l'extrémité, se prolonge à l'encastrement de l'aile sur une barre de torsion et sur une partie du faux longeron assurant ainsi, à cet endroit, le renforcement nécessaire.

La partie extérieure de l'aile est également revêtue d'un contreplaqué renforcé au bout extrême de l'aile pour permettre le contact du bout de l'aile avec le sol.

Sur la face arrière du longeron d'aile viennent s'assembler des nervures ordinaires et des nervures caissons; toute cette partie arrière de l'aile est entoïlée.

Les ailerons constitués par un longeron et un faux longeron formant caisson de torsion sont en deux parties; même construction que l'aile, la partie arrière est entoïlée, tous les bords de fuite sont métalliques.

La voilure est munie, dans sa partie centrale, de volets de freinage aérodynamiques. Ils sont du type à parallélogramme articulé sortant sur l'extrados et l'intrados et limitent la vitesse en vol piqué à près de 250 km. à l'heure.

## EMPENNAGES

Les empennages sont composés, pour l'empennage horizontal : d'un plan fixe et d'un gouvernail de profondeur ; la construction de ces organes est identique à la construction de l'aile.

La fixation du plan fixe sur le fuselage se fait par 4 axes et le démontage peut se faire sans dérèglement du plan fixe. L'empennage vertical, de même construction, comprend une dérive venant de construction avec le fuselage, le gouvernail de direction vient se fixer sur cette dérive et peut se démonter sans aucun dérèglement des commandes de direction.

## FUSELAGE

Le fuselage est entièrement ovoïde ; les couples sont découpés dans des panneaux de contreplaqué bouleau et le traçage a été combiné de telle façon que, dans un même panneau de contreplaqué, on puisse découper plusieurs couples en partant d'une grande forme pour avoir progressivement deux autres couples de plus petites dimensions.

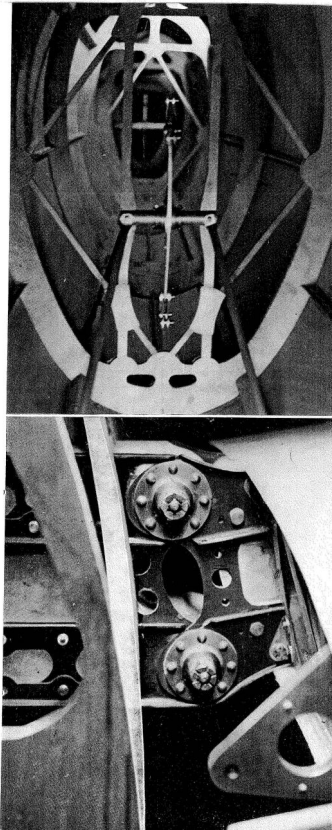
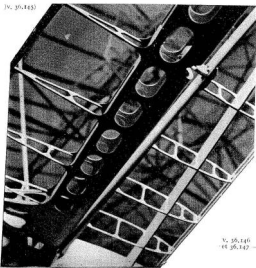
Sur ces couples viennent se fixer 4 longerons principaux en spruce et des lisses disposées de part et d'autre renforcent ces longerons et facilitent la pose du revêtement contreplaqué. L'arrière se termine par une béquille fixe venant de construction avec le fuselage.

La partie avant, entièrement vitrée, comprend une partie fixe, de la calotte à la planche de bord, et une partie vitrée mobile. Celle-ci, largable en vol, forme l'habitacle aménagé en conduite intérieure ; la visibilité est excellente.

La carlingue du pilote est assez large pour que le corps conserve une certaine mobilité. Le siège et les commandes sont réglables en vol, au gré du pilote.

La table de bord comprend tous les instruments nécessaires à la navigation disposés de façon à être bien lus par le pilote. Cette table se démonte. Le pilote peut donc, lors d'un atterrissage forcé en campagne, l'emporter avec lui. L'habitacle est muni de deux anneaux permettant sa fermeture avec des cadenas.

- Page de gauche — Le manche et le siège réglable.  
 — Charpente de l'empennage vertical.  
 Page de droite — Couples de fuselage.  
 — Boulonnerie de fixation des ailes au fuselage.  
 — Charpente de l'empennage horizontal.



administratives d'expropriation des terrains du sommet (1).

Aucune difficulté non plus pour les installations : réduite à un petit hangar-abri, la construction provisoire indispensable pourra prendre place..., au bout de la route, auprès de l'auberge, à proximité immédiate des pistes de départ.

D'ailleurs, toutes ces facilités ont déjà été éprouvées dans une certaine mesure, en particulier en ce qui concerne les départs, les atterrissages et les promesses de la pente Nord. *Un premier vol* sur 40-P a été effectué en fin d'après-midi du 2 octobre, sans vent, après un départ au treuil sur la piste Hi. L'atterrissage eut lieu au point de départ. Ce vol de 3' 40" fut un essai court, mais satisfaisant, des possibilités réelles de départ et d'atterrissage au sommet.

*Le second vol* eut lieu le 21 octobre, à 17 heures, par vent Nord de 5 à 6 mètres-seconde environ, soit 20 kilomètres-heure seulement. Le départ eut lieu de la piste H et l'atterrissage, d'Ouest en Est, eut lieu « en crabe », sans incident, sur la piste EF. Sans doute aidé par une émission thermique généralisée même sur les pentes Nord peu insolées, ce vol de 1 heure, interrompu volontairement avant le crépuscule, a démontré l'importance de la zone ascendante, très avancée vers *Clermont*, et très efficace encore en

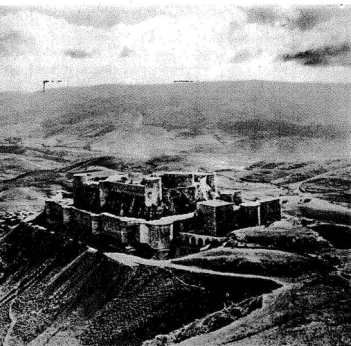
(1) Ajoutons que le plateau de Gergovie est le seul emplacement explicitement désigné de la région clermontoise sur lequel les autorités occupantes autorisent actuellement la pratique du vol sans moteur.

arrière de la pente. Peu de turbulence, malgré l'allure en escalier de ce versant, le pilote gagna 100 mètres sans difficulté. La restitution vespérale était importante, sans doute, mais l'ascendence de pente n'était pas moins nette, et c'est là l'essentiel. Les vols futurs, que nous souhaitons très prochains, préciseront ces premières appréciations optimistes.

Ces premiers essais, si encourageants, ont donc confirmé les éventualités d'utilisation résultant de l'étude théorique des lieux et des cartes. Nous nous en tiendrons là de notre exposé, dont l'aridité risquerait de lasser la patience du lecteur. Nous n'avons voulu que montrer le processus d'un essai de pente en fonction de données de base générales. Concluons simplement que le plateau de *Gergovie*, comme nous l'avons dit en commençant cet article, est une réelle trouvaille pour le Vol sans Moteur et qu'il promet à la Section Vélivole de l'Aéro-Club d'Auvergne une belle activité aérienne, au-dessus des lieux-mêmes sur lesquels planent encore les grandes ombres de César et de Vercingétorix.

C'est également une trouvaille pour l'exposé de la question générale des terrains de pente : bien peu de prospections ultérieures se présenteront sans doute, dans des conditions aussi voisines de la théorie que celles du plateau de Gergovie. Les remarques précédentes sont bien incomplètes : l'avenir les révélera peut-être prématurées !... Mais nous n'avons eu que l'ambition d'en illustrer une définition théorique des terrains de pente. Que ces remarques aient permis de jeter quelque lumière sur une question très à l'ordre du jour, et nous penserons avoir fait, dans notre modeste domaine, œuvre utile pour le Vol sans Moteur.

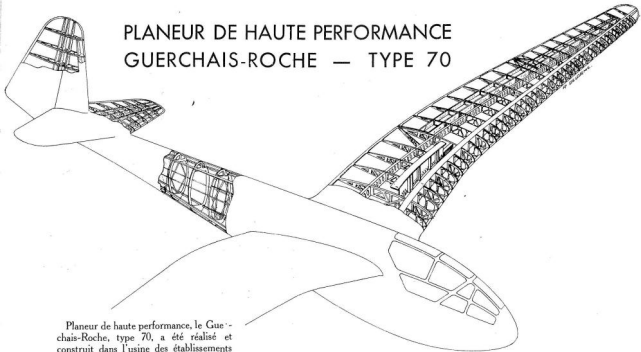
A. RISSE



LE KRAK DES CHEVALIERS (Syrie-Liban). — Même forme en éperon avancé sur la plaine que le plateau de Gergovie. Magnifiques pentes en glacis, remarquablement lisses. Un seul point de raccordement au relief général, précisé par l'aqueduc alimentant le château fort en eau. Les dimensions du sommet sont un peu inférieures à celles du plateau de Gergovie.

Photo A. Risse.

# PLANEUR DE HAUTE PERFORMANCE GUERCHAIS-ROCHE — TYPE 70



Planeur de haute performance, le Guerchais-Roché, type 70, a été réalisé et construit dans l'usine des établissements Roche, à Riom. L'appareil a d'abord fait l'objet d'une étude à la soufflerie elliptique d'Issy-les-Moulineaux sur maquette au 1/10<sup>e</sup>. Ces essais avaient pour but principal la recherche d'une grande finesse de l'ensemble pour une faible vitesse de chute. La voilure seule atteint 36 de finesse et l'appareil complet 28.

A titre de comparaison, nous citerons les finesesses de quelques planeurs étrangers de grande performance :

Minimoa finesse..	26
D. Reiher .....	33
S. 22 .....	27
Spyr IV .....	30

Calculé au coefficient 12, équipé pour le P.S.V. et la grande performance, ce planeur devrait permettre plus spécialement les vols de distance et les vols dans les nuages.

## CARACTÉRISTIQUES

Envergure .....	17 m.
Longueur totale .....	7 m. 60
Hauteur totale .....	2 m. 30
Surface de l'aile .....	17 m <sup>2</sup>
Allongement .....	17 m.
Empennage horizontal. Env. .	3 m. 300
Empennage vertical, hauteur .	1 m. 500
Patin frêne entoilé à amortisseur caoutchouc.	

Poids total du planeur avec tout son équipement (1 pilote et un parachute d'un poids total de 80 kg) : 320 kg.

## ÉQUIPEMENT

L'équipement est prévu pour l'utilisation de l'appareil en vol dans les nuages et pour les vols de distance, il comprend :

1 Altimètre,	1 Variomètre,
1 Contrôleur de vol électrique,	1 Compas,
1 Anémomètre,	1 Montre.

## PERFORMANCES

Vitesse verticale de descente planée : Vv (à la vitesse sur la trajectoire de 62 Km./H.	0 m. 65
Vitesse maximum de vol obtenue, avec une Vv de 5 m.	162 Km.
Vitesse correspondant à une Vv de 2 m. ....	120 Km.
Vitesse de piqué sans volet ..	485 Km./H.
Vitesse de piqué avec volets .	250 Km./H.

