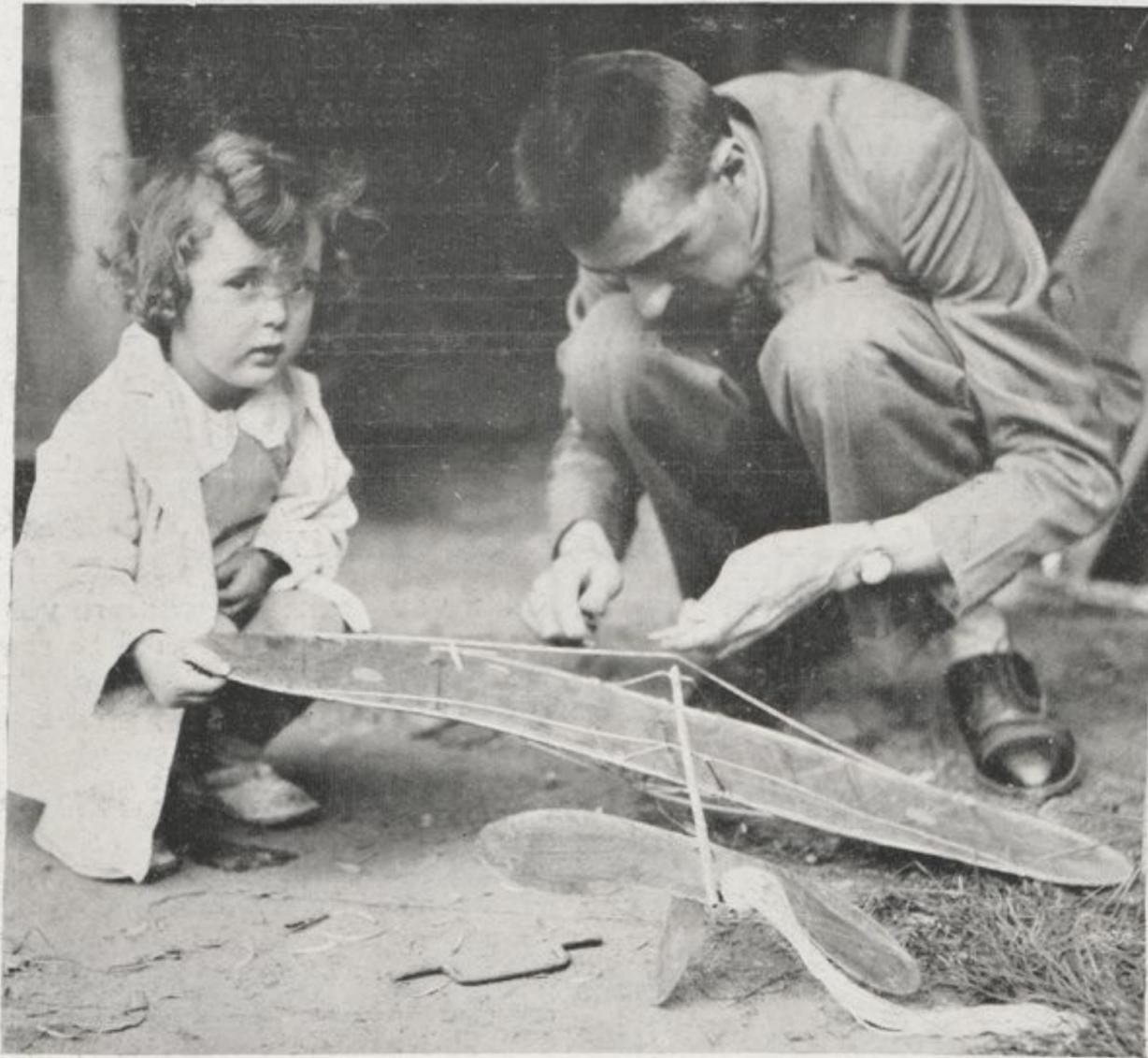


# L'Aérophile

LA REVUE D'AÉRONAUTIQUE LA PLUS ANCIENNE DU MONDE

VULGARISATION ET PRATIQUE

AÉRONAUTIQUE



UN MODÈLE TRÈS RÉDUIT !

Bébé semble très intéressé par son minuscule avion.

OCTOBRE-NOVEMBRE 1940

CE NUMÉRO : 7 FRANCS

— 48<sup>e</sup> ANNÉE —

# L'Aérophile

La revue d'aéronautique la plus ancienne du monde

## LES GRANDS TRAVAUX

### UN PORT AÉRIEN INTERCONTINENTAL

MILLIARDS pour les grands travaux, répartis sur plusieurs années, ont été votés par le Gouvernement. Les voies navigables, les ports, les grands itinéraires, les routes, se voient attribuer près de neuf milliards.

Nous serait-il permis de demander si, dans ces sommes, une quelconque parcelle a été consacrée à l'infrastructure de notre sol et plus spécialement à l'aménagement de « plans d'eau » ?

Il serait judicieux, croyons-nous, de ne pas attendre d'être, une fois dépassés par les événements... pour songer à la question et y répondre sérieusement.

En 1936, l'Aérophile écrivait déjà :

« Ne serait-il pas expédient, après une traversée Etats-Unis-Europe de quelque 5.000 kilomètres au minimum, d'épargner aux voyageurs la perte de temps résultant d'un fastidieux transbordement pour ou 300 kilomètres. Cet inconvénient disparaîtrait s'il était possible de créer à toute proximité de Paris, un port aérien transatlantique. »

Depuis cette date, l'Atlantique-Sud, œuvre de nos pionniers, a connu un trafic régulier, devenu même international; de son côté, l'Atlantique-Nord n'est plus un mythe; seulement, les passagers débarquaient à Lisbonne et, par le train au début, par une ligne aérienne ensuite, rejoignaient cette plaque tournante de l'Europe Centrale qu'est, qu'on le croit ou non: Paris...

Il y a eu une perte de temps et diminution du confort.

Divers projets ont déjà vu le jour, mais celui qui, à notre avis, mérite d'être retenu l'attention, est celui de Paris-Versailles (Trappes-Saint-Germain) dont les plans établis par l'architecte Urbain Cassan furent publiés dans l'Aérophile d'août 1936.

Ces plans constituent un plan d'eau remarquable, doublé d'un aéroport parfaitement étudié.

L'avantage immense de ce projet, avantage qui n'existait pas à l'époque, c'est que l'autostrade de l'Ouest, en voie d'achèvement, passe devant le projet envisagé et met le port aérien intercontinental à 18 kilomètres, par autostrade, de Paris.

Les temps ne sont peut-être pas, dira-t-on, des plus indiqués pour consacrer des crédits à l'Aéronautique dont l'avenir immédiat n'offre aucune possibilité probante.

Peut-être.

Mais si ces possibilités s'avèrent, du moins pour un temps, strictement limitées, celles de quelques nations demeurent entières.

Nous ne pourrions peut-être pas faire un trafic en pool avec les Etats-Unis, mais ceux-ci ne demanderont qu'à intensifier leurs services vers nous.

Le jour où ces relations pourront reprendre et que nous serons en mesure de nous en servir, notre réponse ne devra pas consister en un projet à mettre à l'étude, mais en une réalité conçue, exécutée et prête à fonctionner.

Pour une fois, il faudra savoir oser et précéder les événements au lieu de les suivre comme la fâcheuse habitude en a trop malheureusement prise. A ce prix seulement, le handicap découlant des épreuves actuelles ne pourra pas s'aggraver et nous pourrions peut-être espérer reprendre notre place digne de notre pays dans le plan des grandes nations aéronautiques.

## SOMMAIRE

### Éditorial :

Les grands travaux : Un port aérien intercontinental (L'AÉROPHILE) ..... 169

### Vulgarisation Aéronautique :

Qu'est-ce que la résistance de l'air ? (E. HERRERA) ..... 170

Les gaz des forêts (L. KEULEYAN)..... 174

### Aviation Civile :

Le pilotage (J. DURANDEAU)..... 177

### Vol à Voile :

Un sport nouveau : Le vol à voile marin (suite) (A. VALERA CID) ..... 179

### Modèles Réduits :

La construction des modèles réduits (G. SABLIER) ..... 181

### Aviation Militaire :

Guerre aérienne et calcul (E. H.)..... 183

### Technique :

Evolution des recherches sur les fusées à travers le monde (suite) (A. ANANOFF)..... 186

Etude sur le taux de surcompression des compresseurs (M. PRÉCOUL)..... 188

Nouvelles salles d'essai pour les hélices aux U.S.A. .... 189

### Les Commentaires :

Combien, Pourquoi de l'Aéronautique..... 190

### Divers :

Le Mois ..... 182

Brevets internationaux ..... 192



BLONDEL LA ROUGERY

Editeur-propriétaire

Administration et Rédaction :  
7, rue Saint-Lazare - Paris  
Téléphone : Trudaine 95-54 à 56

Compte chèques postaux : Paris 144-22  
Adresse télégraphique : Rougery-Paris R. C. Seine 253.860

Ce N° : France et Colonies : 7 fr. Etranger : 12 fr.  
Abonnements : France et Colonies : 70 fr. Etranger : 120 fr.

## LA CONSTRUCTION DES MODÈLES RÉDUITS

La construction des modèles réduits a, ces dernières années, évolué vers la technique, qui, grâce à l'utilisation du balsa, est devenue une sorte de conformation quasi universel. Cette technique du balsa a permis, au point de vue construction, qu'au point de vue aérodynamique, de créer des petits appareils volants, comparables, au point de vue performances, aux grands avions montés.

Toutefois, à l'heure actuelle, est certain que la construction en balsa ne pourra, pour un certain temps, avoir la même faveur, du fait des restrictions économiques. C'est pourquoi les détails de construction nous donneront tiendront de ces modalités, et analyseront tous les modes de construction.

La construction avec des bois lourds que le balsa peut donner des résultats tout aussi intéressants. En effet, les modèles réduits permettent d'obtenir des appareils très poussés technique.

Les restrictions, là comme d'autres industries, forceront certainement le progrès.

### Techniques diverses de construction

La figure 3 est une variante de la construction en rotin. Des petits goussets en tubes soudés servent à assembler toute la structure.

C'est encore une méthode très ancienne. Nous avons vu souvent, dans de vieux catalogues de fournitures pour modèles, datant de 1910, les jeux de goussets en tubes, tout préparés. Cette méthode n'est donc rappelée que pour mémoire, mais elle peut encore trouver son utilité pour représenter la structure des avions métalliques, en tubes, quand il s'agit de réaliser des maquettes volantes où l'on veut s'appliquer à rappeler, non seulement les formes extérieures de l'appareil, mais son système de construction.

La figure 4 représente un système qui a eu un grand développement en Allemagne ces

dernières années. Toute une gamme de profilés légers a été établie par des industriels importants. Cette construction a été généralisée aussi bien dans les milieux scolaires que sportifs. Tout un assortiment d'outils: pinces, plieuses, perceuses, etc., est également fourni avec les profilés.

Il est à noter que ce mode de construction pourrait être utilisé en France avec succès, car, avec des tôles d'aluminium ou de duralumin très minces, il est possible de façonner tous les profilés désirables. Des mécaniciens pourraient faire progresser ce système, car il est à noter que la formation professionnelle d'un modéliste le dirige souvent vers une méthode à lui personnelle, lui permettant d'opérer rapidement avec les connaissances de sa profession.

La figure 5 est un mode de construction très intéressant, quoique peu connu, utilisant le paragon, ou baleine de parapluie. Cette méthode est assez ancienne, puisqu'elle fut utilisée dès 1884 sur l'Avisol d'Arènes Olivier. Il y a quelques années, nous l'avons vu reprise avec succès par des modélistes, ainsi que par des constructeurs de planeurs de vol à voile et d'aviettes.

Les parangons, que l'on peut se procurer facilement, sont simplement soudés à l'autogène.

De toutes ces méthodes, nous relevons particulièrement, pour une utilisation courante, les systèmes des figures 1 et 5, en bois et en paragon pour le métallique.

### Types d'appareils

Afin d'avoir des éléments de comparaison, pour les compétitions, des formules ont été établies afin de contenir les dimensions en certaines données. Telles sont les obligations imposées par les formules très

connues :  $\frac{L^2}{100}$  et  $\frac{L^2}{200}$ , l'une

pour les avions, l'autre pour les planeurs. Formules ayant pour but, comme nous aurons l'occasion de le voir ultérieurement, d'imposer une section minimum de maître couple de fuselage.

Afin d'appliquer les données de construction sur des cas concrets, nous avons figuré les modèles les plus typiques et les plus courants. De ces modèles sont dérivés les modèles de performances, ou spéciaux, tels que les indoors ne pesant que quelques grammes, ou les très grands appareils, sortant des normes courantes, et qui doivent être étudiés à part.

La figure 6 est un modèle dit « à fuselage baguette ».

La figure 7 un modèle classique, à fuselage répondant à la

formule  $\frac{L^2}{100}$ , c'est-à-dire avec une certaine surface de maître couple.

La figure 8 est un modèle intermédiaire entre le 6 et le 7, à fuselage triangulaire et construction simplifiée.

La figure 9 est un planeur simple, à fuselage patin.

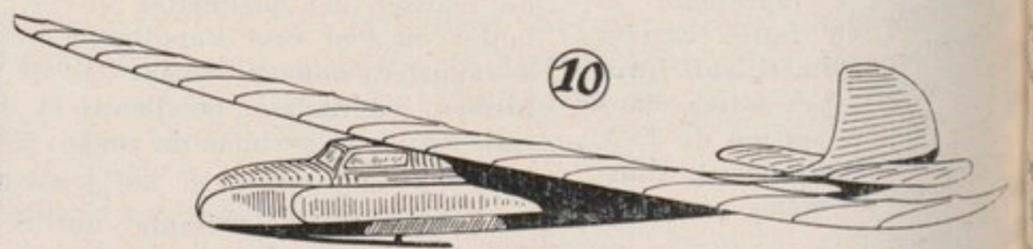
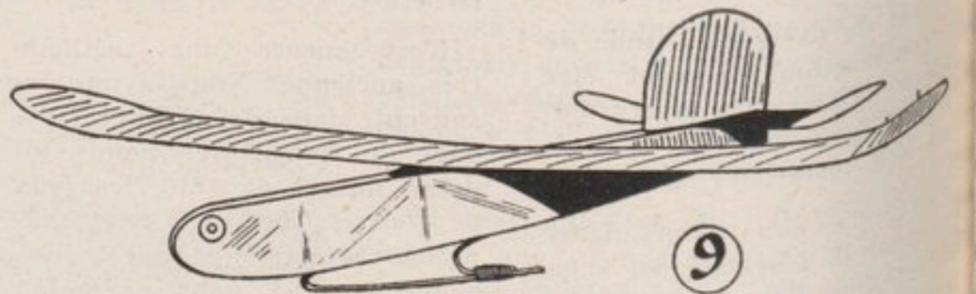
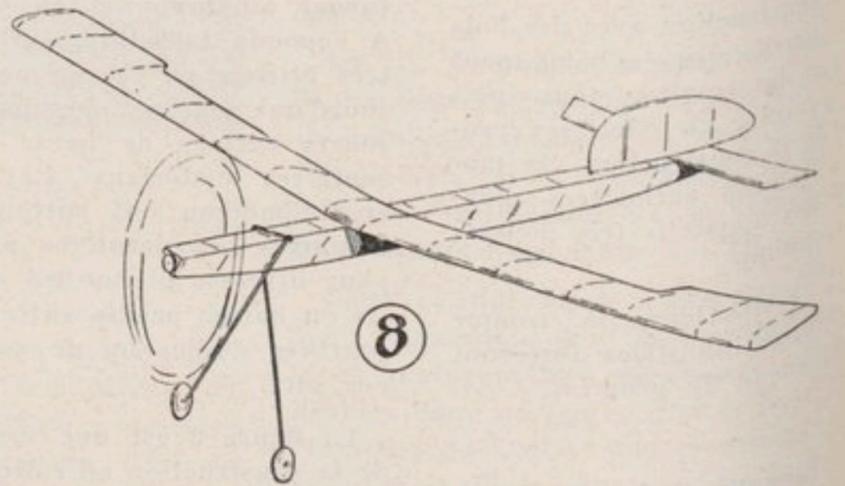
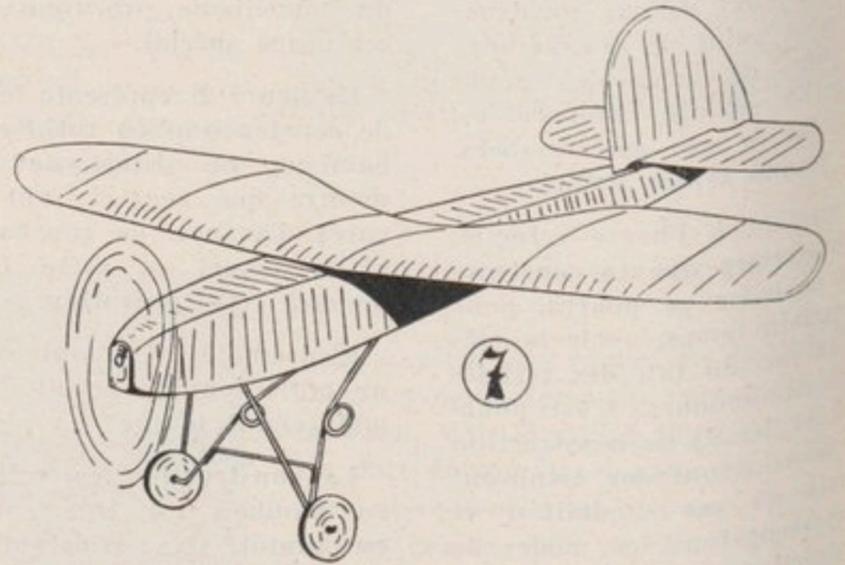
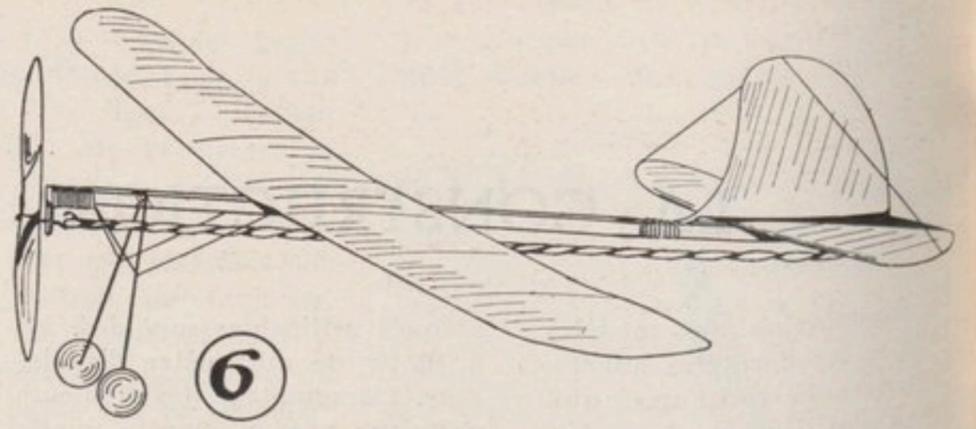
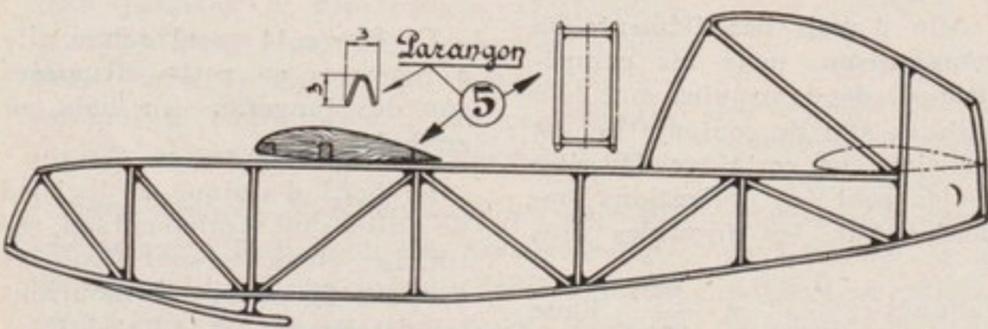
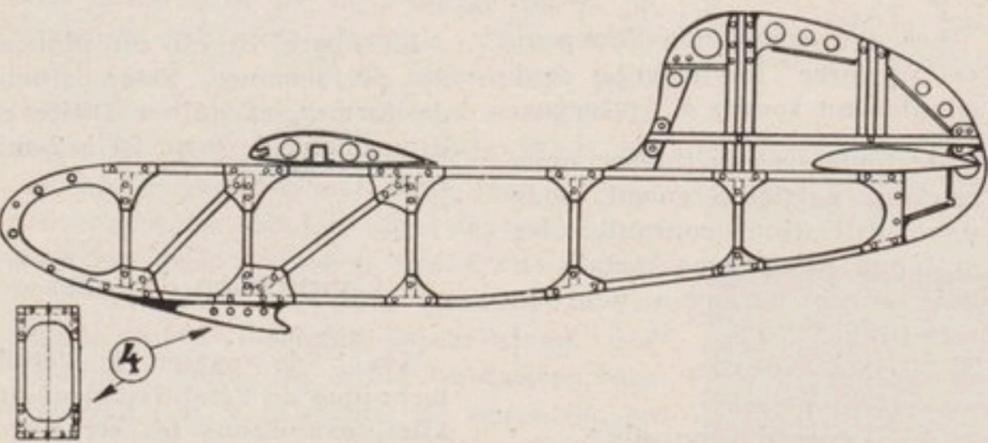
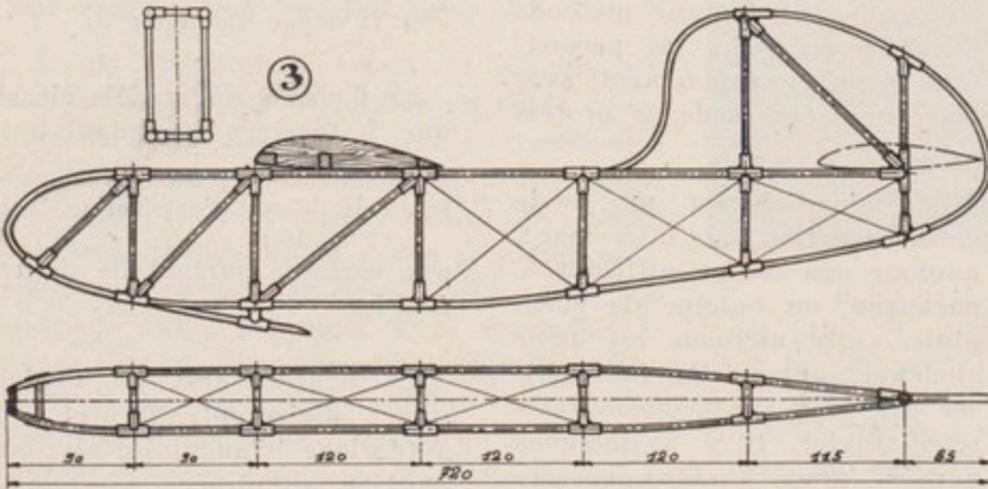
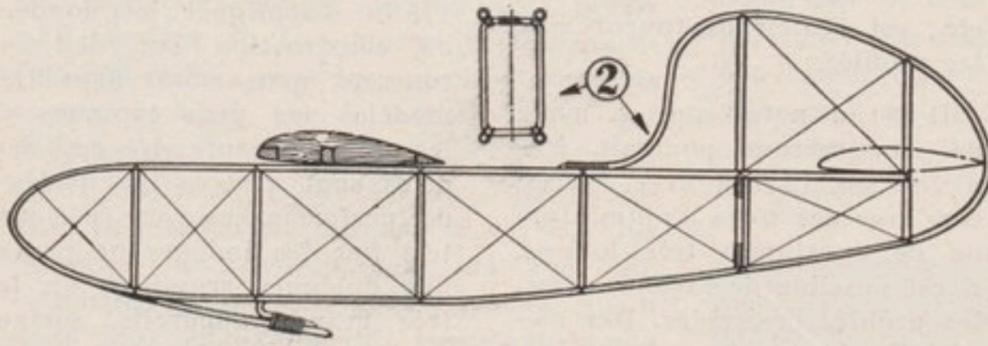
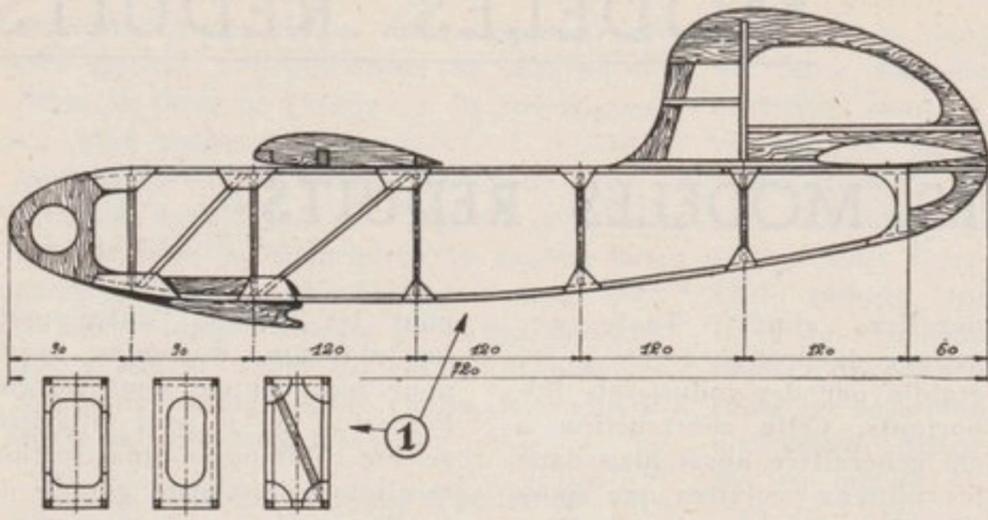
La figure 10 est un planeur de performance, assez simple de formes, et qui se traite en dimensions de 0 m. 60 à 2 mètres.

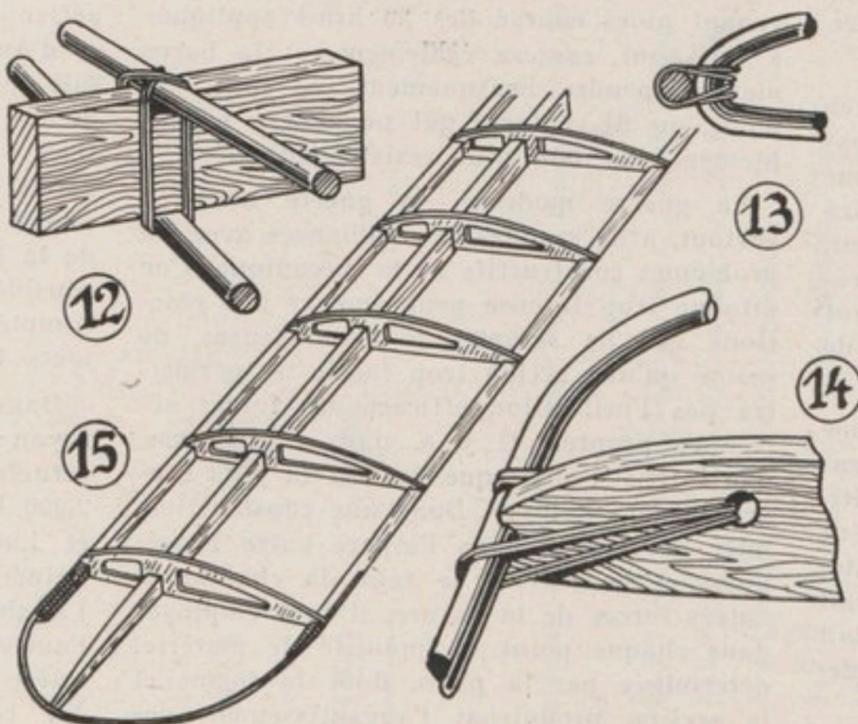
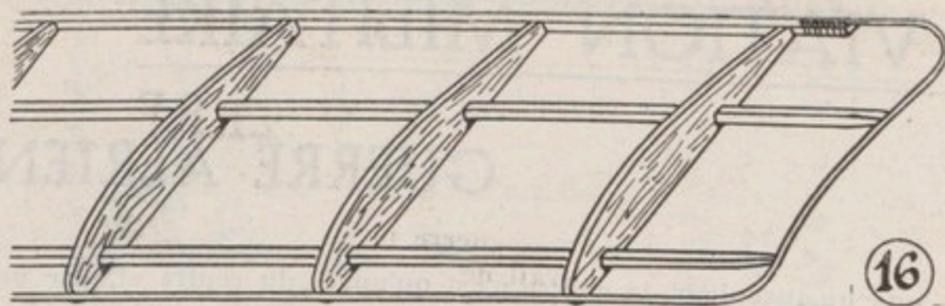
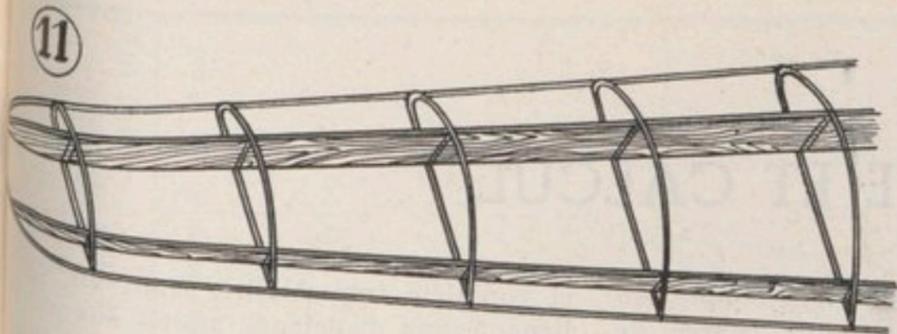
### Construction des ailes

Avant de passer à l'étude technique de l'établissement des ailes, examinons les structures les plus généralement adoptées.

La figure 11 montre une aile à nervures en rotin, disposées sur des longerons en bois ou en balsa.

Le bord d'attaque et le bord de fuite sont également en rotin. Les éléments sont ligaturés avec du fil, comme le montrent les détails (fig. 12, 13 et 14).





ette méthode, utilisée quand ne dispose pas d'autres matériaux, est employée quelquefois pour des détails d'appareils en balsa, comme les gouvernes. On retiendra particulièrement les détails d'assemblage, utilisés en tous genres de construction où l'on se sert d'un peu de rotin.

La figure 15 montre une structure en bois pour les longerons; peuplier, spruce, tilleul, et du contreplaqué pour les nervures. Le contreplaqué, très léger, mérite d'être allégé,

ce qui est facile, à l'aide d'un emporte-pièce. On notera que les longerons sont d'une section unique, pour une construction simple. Construction encore utilisable pour des appareils courants.

La figure 16 montre une aile simple de forme en balsa. Le balsa, très léger et un peu délicat, n'est pas allégé. Les arêtiers d'extrémité sont en rotin ou en bambou d'un millimètre de diamètre, ligaturés et collés.

G. Sablier.

(A suivre.)

Toutes les questions relatives au « Modèle réduit » seront, par la suite, traitées dans cette rubrique. — Pour tous renseignements, s'adresser à la Rédaction de l'Aérophile, Courrier du Modéliste.

N.D.L.R.

## LE MOIS

Emile Régnier

Ed. P. de Courteilles

Henri Desgrange

Malade depuis de longs mois, le réputé constructeur versaillais, Emile Régnier, est mort le 7 septembre 1940, à Bergerac.

Spécialiste de l'aviation sportive, il porta de bonne heure vers la construction des groupes moto-propulseurs légers. Il vit malheureusement ses créations appréciées par les étrangers que par ses compatriotes: certaines licences de moteurs, remarquables par leur faible poids et leur puissance, furent en effet achetées par les Américains.

Il avait également conçu différents types de moteurs, dont le dernier devait prendre part à la Coupe Deutsch 1939/1940 qui n'eut pas lieu.

Président de l'Aéro-Club de Versailles, Régnier fut un ex-aviateur de la guerre 1914-18, et fut plusieurs fois blessé.

Officier de la Légion d'Honneur, titulaire de la Médaille militaire et de la Croix de Guerre, Emile Régnier n'avait que 47 ans.

C'est dans la force de l'âge, 50 ans à peine, que Edmond de Courteilles fut récemment arraché à l'affection des siens.

Il avait pris en 1927 la direction du Centre de Documentation internationale lorsque celui-ci fut créé par l'Aéro-Club de France avec l'aide du Fonds Guggenheim.

Depuis, grâce aux efforts de son Directeur, le Centre a élargi ses possibilités d'information.

Des 2.000 volumes et 18 périodiques du début, qui en 1932 étaient devenus 4.200 et 67, les lecteurs avaient récemment à leur disposition plus de 5.000 volumes et pouvaient consulter régulièrement plus de 80 périodiques du monde entier.

D'une extrême affabilité, Ed. de Courteilles avait su créer au « Centre » une atmosphère toute de sympathie dont le souvenir ne fera qu'aviver les regrets de tous ceux qui l'ont connu.

Notre numéro d'août-septembre était déjà tiré lorsque nous parvînt la nouvelle du décès de Henri Desgrange, directeur-fondateur de l'Auto.

Un homme, une œuvre.

L'homme fut un travailleur acharné, d'une ténacité indomptable, doublé d'un créateur puissant.

L'œuvre fut celle qui, en France, prit le sport par la main à ses débuts, l'épaula, et l'aida dans son rapide et prodigieux développement.

Nous sommes de ceux qui n'ont pas partagé l'avis de Henri Desgrange sur l'orientation donnée au sport ces quelque dix dernières années, mais nous sommes également de la génération de ceux qui, ayant œuvré au début, ont pu mesurer le chemin parcouru et reconnaissent de grand cœur que la disparition de ce pionnier crée un vide énorme et que celui qui nous a quittés était une « force ».