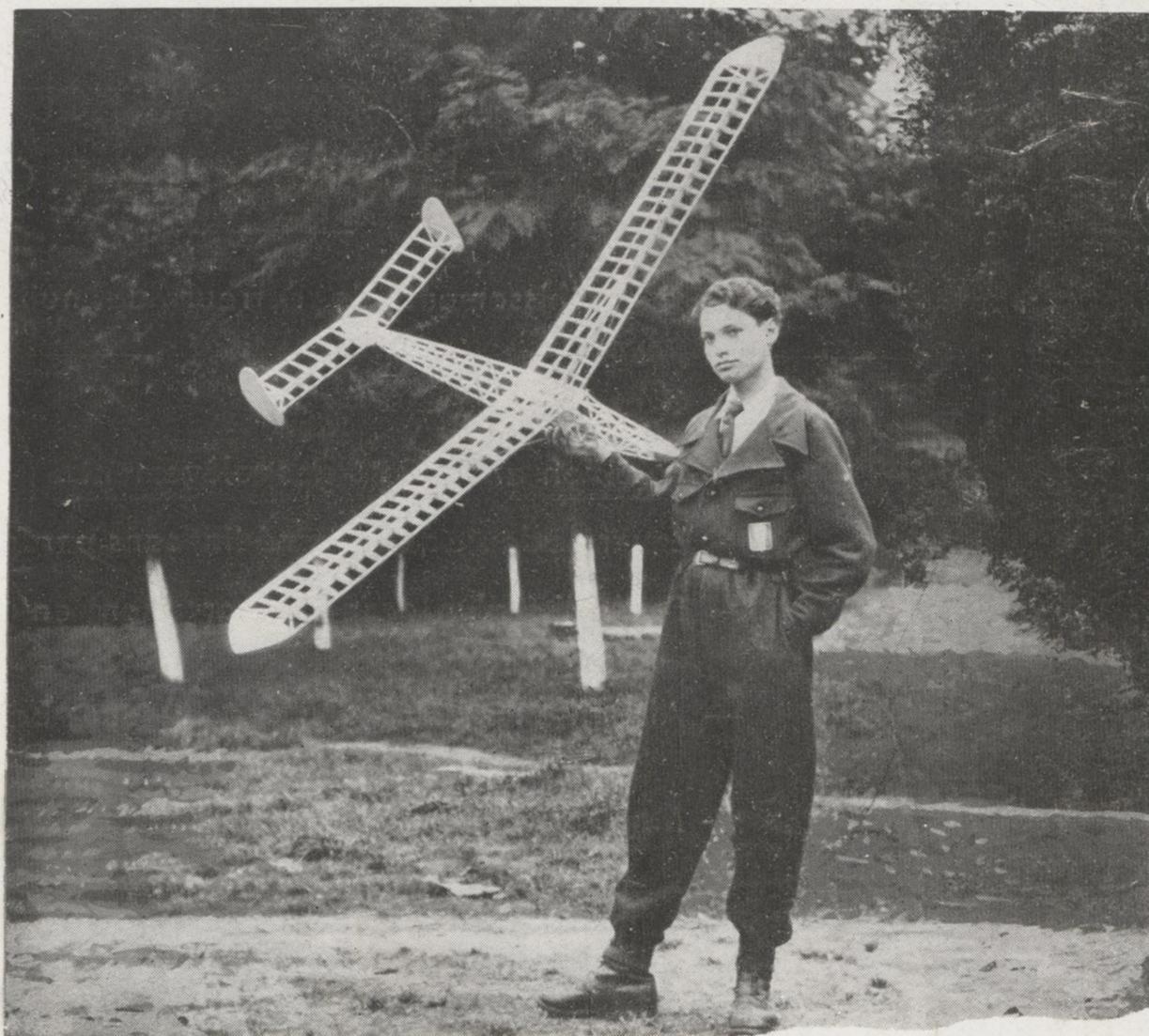


# L'Aérophile

LA REVUE D'AÉRONAUTIQUE LA PLUS ANCIENNE DU MONDE

VULGARISATION ET PRATIQUE

AÉRONAUTIQUE



L'Aéromodélisme doit-il vivre ?

Moniteur du Centre de Jeunesse de Dieppedalle.

Voir article page 225.

NOVEMBRE 1941

CE NUMERO : 7 FRANCS

# L'Aérophile

La revue d'aéronautique la plus ancienne du monde

## L'OMBRE SE DISSIPE ?

UNE cause fortuite nous a permis de rencontrer des personnalités de l'aviation.

Les conversations que nous avons eues, parallèlement à certaines constatations, nous permettent de croire que l'ombre qui régnait autour d'importantes questions est en train de se dissiper. Ces questions, les voici :

La Compréhension, le Bon Sens, les Ordres, dans le domaine pratique. Nous laissons à part, hélas, les problèmes de la rénovation des textes administratifs et des programmes intérieurs.

Le général Bergeret a un chef de cabinet, M. Volpert, dynamique, compréhensif et ennemi de la paperasse ancestrale. Il sait voir en grand industriel l'organisation qui se transforme pour être aussi « Industrielle ».

M. Roos, Président des Comités d'Organisation des Industries Aéronautiques étudie, trace et n'agit pas pour régler une question, mais pour la faire aboutir dans les meilleures conditions.

M. Saulnier, Président de l'Union Syndicale de l'Industrie de l'Aéronautique, est « l'ancien » aux idées jeunes.

M. Gilles, Directeur de la Chambre Syndicale des Fabricants d'accessoires d'automobiles, de cycles et d'appareils aériens, est jeune, actif et a organisé sa section dont le rendement intellectuel et pratique est digne d'être cité en exemple.

M. de Boisson, Président de la Chambre Syndicale des Moteurs, envisage le travail en administrateur et non en administratif.

La liaison générale entre tous ces éléments aéronautiques est assurée par le Commandant Christian du Jonchay, héros des deux guerres et subtil Ministre des « Affaires Etrangères » et du « Protocole », actuellement au Comité d'Organisation des Industries Aéronautiques.

Voilà ce que nous avons constaté pour les hommes.

D'autre part, dans les applications, nous avons relevé des faits encourageants :

Le Secrétariat d'Etat à l'Aviation doit prêter deux moteurs Régnier à Max Holste pour sa tentative de record de vitesse sur 100 kilomètres.

Voilà une première note reconfortante, comme le signale notre confrère Février, si l'on tient compte des avatars passés qu'essuya le jeune et valeureux constructeur.

Le Makhonine dont nous avons parlé à propos des surfaces variables, en octobre, a été convoyé par Detroyat à un Centre. Ses essais se poursuivront. Combien de temps avait-il dormi ?

La Fédération des Sports Aériens prend corps et la Charte qui la régira se dessine. Les aéromodélistes sauront enfin à quoi s'en tenir.

\*\*

Si, pour commencer, le constructeur Holste a ses moteurs, Si le Makhonine poursuit ses essais et qu'une solution s'ensuive rapidement,

Si la Fédération des Sports Aériens a sa Charte en vigueur d'ici la fin de l'année,

L'« Ombre » se dissipera et ce sera le premier pas vers la lumière qui devra inonder toute l'organisation aéronautique et sportive.

Tous les intéressés travailleront mieux, plus vite et en sachant pourquoi.

Tels sont nos espoirs à la suite de ces rencontres fortuites et nos constatations.

L'Aérophile.

**AMIS LECTEURS.** Achetez toujours votre **Aérophile** au même libraire ou kiosque. Signalez-nous si vous ne le trouvez pas. Vous nous rendrez service. **MERCI.**

La diffusion de l'**Aérophile** étant autorisée en zone libre, voir tarif ci-contre, les abonnements doivent être souscrits aux Messageries Hachette. "Service Aérophile", 12, Rue Belle Cordière, Lyon. Compte chèque postal. Lyon, N° 218.

## SOMMAIRE

### Éditorial :

L'ombre se dissipe (L'AÉROPHILE) ..... 207

### Vulgarisation Aéronautique :

Qu'est-ce que la stabilité ? (EM. HERRERA) .. 208

### D'Hier à Demain :

La formation des officiers d'aviation en France et à l'Étranger (A. CHARRIOU) ..... 215

### Aviation Civile :

Le pilotage (suite) (Jan DURANDEAU)..... 217

### Technique :

Soudure autogène de l'aluminium et de ses alliages dans la construction aéronautique (A. BOUTTÉ) ..... 219

### Aéromodélisme :

A la recherche d'un idéal (Jean BREYER) .. 222

Essais, mise au point des avions moteur caoutchouc (Ed. DUCROT) ..... 223

La construction des aéromodèles (G. SABLIER) 224

### Les Commentaires :

Combien, Pourquoi de l'Aéronautique..... 227

### Divers :

Textes officiels de l'Aéronautique ..... 225

Le Mois ..... 226

Avis aux membres de l'Aéro-Club de France 226

L'ingénieur Raymond Saulnier ..... 226

Fiches aéronautiques n° 197 ..... 228

Documentation bibliographique ..... 229

Les Brevets ..... 230



BLONDEL LA ROUGERY

Editeur-propriétaire

Administration et Rédaction :

7, rue Saint-Lazare - Paris

Téléphone : Trudaine 95-54 à 56

Compte chèques postaux : Paris 1442-20

Adresse télégraphique : Rougery-Paris R. C. Seine 253.866

### REVUE MENSUELLE

	Zone occupée	Zone non occupée	Etranger
Ce numéro...	7 fr.	10 fr.	14 fr.
Abonnement pour 12 N°...	70 fr.	90 fr.	150 fr.

# AÉROMODÉLISME

## A LA RECHERCHE D'UN IDÉAL (1)

Nous avons dit dans notre précédent numéro ce que nous espérons que serait la future Fédération Française des Sports aériens. Réunion d'hommes compétents, s'occupant de leur spécialité et recrutés parmi ceux qui connaissent les besoins des clubs, pour avoir été eux mêmes dirigeants après avoir été pratiquants. Cette idée générale n'aurait pas dû choquer ceux qui, jusqu'à présent, s'étaient penchés avec le « succès » que l'on sait sur l'aviation française à moteur, sans moteur ou sur l'aéromodélisme.

Pour le moment du moins, une seule activité peut subsister dans toute la France : l'aéromodélisme. En zone non occupée on pratique le vol à voile, on construit des modèles réduits, on les fait voler dans des concours officiels, ce qui n'est pas le cas pour la zone occupée.

Voici près de deux mois nous avons vu, à un de ses derniers passages, M. Yvernel. Nos lecteurs ont lu dans ces colonnes ses déclarations qui ont rempli d'espoir tous ceux qui voulaient, sans tarder, reprendre leur activité. Depuis, ceux-là attendent. Mais que font ceux qui ont vu dans les promesses du chargé des sports aériens du Commissariat général à l'Education Nationale et aux Sports une menace ? Ils agissent.

Cette action ne peut que retarder la reconstruction de l'aéromodélisme en France et décourager les rares compétences pressenties pour faire partie d'un groupe auquel nous avons fait allusion en tête de notre précédent article.

Non, ce ne sont pas des bruits de couloirs détestables, comme tous les ragots qui empoisonnent l'atmosphère, que nous voulons rapporter ici. Nous espérons que sous l'égide du Commissariat général, malgré les torpillages systématiques, une œuvre utile s'accomplira. Mais, une fois de plus, insistons sur le fait que pour bâtir il faut prendre des ouvriers du bâtiment et non pas des gens qui, à des titres différents, croient pouvoir manœuvrer les leviers de commandes.

L'aéromodélisme est un art qu'il faut avoir pratiqué, comme le vol à voile en est un par exemple. L'un ne qualifie pas pour l'autre. Construire des bobsleighs ou même des carrosseries n'a jamais préparé personne à diriger l'activité des aéromodélistes. L'ère des hommes bons à tout faire est et doit être révolue.

Nous attendons le retour de M. Engel, comme nous avons attendu avec une impatience mal dissimulée la venue à Paris du Colonel Bonneau, chef de la section des sports aériens du Commissariat Général. Leur présence en zone occupée, au milieu de ceux qui se croient, peut-être à juste titre, oubliés, aurait été un sérieux réconfort et

une promesse de voir les premières réalisations prendre corps.

Les premiers vents et frimas de l'hiver se sont levés, sans que le concours national de la Z. O. des modèles réduits planeurs ait été disputé. Bientôt, la neige recouvrira la plaine de Bagatelle et Vincennes sera impraticable. Les aéromodélistes souffleront sur leurs doigts gourds de froid dans leurs ateliers où ils assemblent les bouts de balsa. Ils voudraient déjà voir évoluer dans l'espace le fruit de leur labeur, l'enfant né durant les longues veillées. Pour les tenir sages on leur promet une exposition.

Le Salon de l'Aéro-Club de France a été certes un succès. Mais, le modèle réduit n'est pas une pièce de musée. Les concours se gagnent sur le terrain et non pas devant un jury qui déambule entre deux rangées de tréteaux.

Que l'on nous pardonne ces propos pessimistes. Si les espoirs des aéromodélistes sont déçus en jetant un coup d'œil sur les colonnes réservées à la question qui leur est chère, nous sommes peinés davantage encore de devoir leur demander d'espérer encore et toujours.

Pourtant, quelle tâche immense attend les organisateurs. Réellement, nous ne pouvons pas parler de réorganisation, car en ce domaine, tout reste à faire : la Fédération à créer, les comités régionaux à établir, les clubs à faire revivre et les centres scolaires à lancer.

Nous avons déjà parlé de ce que nous espérons de la Fédération, des Comités régionaux et du recrutement des moniteurs. Que l'on nous permette à présent de poursuivre notre pensée.

### Un centre aéromodéliste

La réunion des amateurs ayant le même but, les mêmes idées devrait être la formule première des clubs. Pour que l'aéromodéliste trouve un avantage à payer des cotisations à se déplacer pour se rendre dans un centre, souvent lointain de son domicile, il faut qu'il y ait un intérêt.

S'il est débutant, mis en goût pour l'aéromodélisme par un ami, il voudra y trouver la facilité de s'initier à la construction, comprendre le pourquoi et le comment des choses de l'air et ne pas être uniquement une machine à exécuter des schémas simples.

Pour progresser dans l'art de la construction, il faut avoir de solides notions, que seul un homme habilité pour enseigner peut lui donner. Le premier attrait sera l'espoir d'y trouver un moniteur, plus tard des amis capables de le guider et avec lesquels collaborer sera un stimulant, comme le seront les concours.

Les difficultés actuelles de réapprovisionnement en matières premières sont également de nature à rebuter non seulement les

débutants, mais encore ceux qui, ayant abandonné toute activité vu les circonstances, voudraient construire à nouveau.

Les autorisations de faire voler, nous l'avons dit, ne sont accordées par le Commissariat Général à l'Education Nationale et aux sports (11, rue Scribe, Paris), qu'aux clubs agréés par lui en attendant la création de cette fameuse Fédération conforme à la Charte des Sports.

Voici, croyons nous, les principales raisons qui peuvent inciter un amateur à vouloir faire partie d'un centre.

Des moniteurs doivent être formés. Il faut les mettre à la disposition des centres à intervalles assez rapprochés pour qu'ils puissent non seulement surveiller et conseiller les débutants mais encore faire des conférences sur des sujets plus compliqués, plus difficiles à l'intention des initiés.

L'achat des matières premières pourrait s'effectuer, pour le moment du moins, par l'entremise du centre. L'achat en gros, le groupement des commandes pourrait grandement faciliter la surveillance de la répartition rendue nécessaire par la pénurie des matériaux tout en étant avantageux pour les acquéreurs.

La délivrance des licences ne peut s'effectuer que par les clubs ou centres qui affiliés aux comités régionaux seraient en liaison constante avec la Fédération d'une part, avec le Commissariat de l'autre.

Evidemment un nombre trop important de centres serait une erreur car l'éparpillement des efforts n'a jamais contribué à la solidité de l'œuvre.

Néanmoins, pour être praticables les centres devraient être installés de manière à ne pas obliger les membres à de trop grands déplacements. Quant aux choix des locaux, il nous semble que les écoles et lycées seraient tout indiqués pour les accueillir, si des salles plus pratiques ne sont disponibles dans les mairies par exemple.

### Les centres scolaires

Le recrutement des aéromodélistes se fait à tout âge, mais c'est chez les scolaires que le Commissariat compte produire le plus gros effort de propagande. Nous ne pouvons qu'applaudir cette décision. Certaines écoles qui sont devenues des centres très actifs grâce à l'esprit de compréhension du corps enseignant ont prouvé la vitalité de l'aéromodélisme scolaire.

Le plus grand danger qui puisse menacer les centres scolaires est l'incompréhension de certains proviseurs ou directeurs qui par crainte de responsabilités rendront inopérantes les circulaires et les ordres les plus sévères. N'avons nous pas assisté, n'assistons-nous pas actuellement encore dans le domaine du sport et de la culture physique au fait que dans certaines écoles les élèves sont forcés

(1) Voir *Aérophile* d'Octobre 1941.

de s'inscrire dans des sociétés civiles pour pratiquer le sport obligatoire car les directeurs refusent de s'occuper de cette partie du programme scolaire ? Ne devons-nous pas craindre un torpillage systématique de l'aéromodélisme à l'école sous prétexte que la pratique du sport suffit à délasser les élèves et que l'aéromodélisme ne saurait que nuire aux études ?

La propagande scolaire doit s'appuyer sur le côté sport et délasserment et non sur celui pédagogique de l'aéromodélisme.

Les conférences de propagande ne doivent pas être suivies obligatoirement, comme certaines projections-conférences auxquelles nous avons assisté dans notre jeunesse et qui n'ont été que prétexte au « chahut » seul capable de rompre la monotonie de ces exposés de problèmes auxquels il était « facultativement obligatoire » d'assister.

L'affiche, la propagande doivent s'appuyer sur le côté sportif. Il faut que l'enfant ou le jeune homme qui s'adonne à l'aéromodélisme le fasse par goût et compréhension.

Le rôle et le doigté du moniteur s'affirmeront ici bien davantage encore que dans les centres. Si sa tâche est plus délicate combien plus belle et enthousiasmante elle sera. Mais il faut qu'il soit lui-même capable de foi et d'enthousiasme, comme ceux qui auront la lourde tâche d'établir le programme d'initiation scolaire à l'aéromodélisme.

Mais nous aurons l'occasion de reparler de ce qui devrait être fait en ce domaine en s'appuyant sur les réalisations étrangères.

Jean Breyer.

## ESSAIS — MISE AU POINT DES AVIONS MOTEUR CAOUTCHOUC

### Choix du terrain

Ce terrain devra être très dégagé en raison des remous provoqués par tous les obstacles naturels et artificiels qui malheureusement sont trop nombreux à notre gré. Il devra être le plus loin possible de toute agglomération, plat et sans arbres ni arbustes.

S'il est très difficile et même quelquefois impossible de trouver un terrain très bien, dites-vous qu'il ne faut jamais se placer à moins de 100 mètres d'un arbre isolé et d'un kilomètre d'un bois, le plus éloigné d'une maison ou d'un hangar, jamais en haut ou au pied d'une butte.

Pour le premier essai, attendez un jour sans vent et tâchez de trouver un terrain recouvert d'herbe qui amortit merveilleusement les chutes.

Déplacez-vous seul ou avec un camarade qui vous aidera, mais évitez le public qui non seulement ne sert à rien, mais énerve le constructeur, essayant de le décourager par des réflexions souvent désobligeantes et surtout n'écoutez pas les conseils de ce public lequel n'y connaît absolument rien et vous ferait faire de fausses manœuvres qui finiraient certainement mal.

En arrivant au terrain, repérez de suite la direction du vent car les « modèles réduits » partent toujours contre le vent comme les avions grandeur et ceci est un principe primordial qu'il ne faudra jamais oublier.

Cette direction peut être très facilement prise en repérant la fumée d'une cheminée au loin ou en jetant en l'air un mouchoir léger ou quelques brins d'herbe.

On choisira comme emplacement de départ le côté du terrain d'où vient le vent de manière à avoir derrière soi la plus grande partie du terrain nécessaire au vol de notre modèle.

### Montage de l'appareil

Assembler soigneusement tous les organes, vérifier les attaches et position des ailes et empennages tels qu'ils ont été repérés lors du montage à la maison ou faire cela bien calmement et sans précipitation car en voulant se dépêcher, les doigts passent sans aucune difficulté dans le recouvrement des ailes ou des empennages ; s'assurer également que le caoutchouc est bien lubrifié et que la goutte d'huile n'a pas été oubliée sur la butée d'hélice.

### Mise au point

Pour le premier essai le moteur ne sera pas remonté si l'appareil possède une roue libre, sinon remonter seulement une trentaine de tours, juste pour éviter le freinage dû à une hélice ne tournant pas.

Tenir l'appareil de la main droite sous l'aile ou légèrement en arrière et l'hélice de la main gauche.

Lancer l'appareil face au vent et légèrement incliné vers le bas (surtout jamais vers le haut cela le ferait mettre en perte de vitesse, même avec un bon centrage), ne pas lancer trop fort mais tout de même suffisamment pour assurer le sustentation.

Si l'appareil est correctement centré, il descendra jusqu'au sol en planant d'une façon régulière. Si l'appareil se cabre et atterrit sur la queue ou sur le nez après avoir amorcé une montée suivie d'un piqué, c'est qu'il est centré trop en arrière, il faut donc reculer l'aile jusqu'à disparition de cette *perte de vitesse*.

Si au contraire il pique et atterrit sur le nez presque à vos pieds, c'est que le centrage est trop en avant, il faut alors avancer l'aile de manière à obtenir un plané correct. Une chose peut également se produire pour ce deuxième cas, c'est que l'appareil ne soit pas lancé assez fort, il faut recommencer cette opération avant de toucher à l'aile.

Il faudra répéter ce lancement à la main de nombreuses fois avant de recommencer le vol au moteur et le plané devra être très bien soigné si l'on veut obtenir de jolis vols toujours d'une durée plus grande ; ceci est d'une importance primordiale et nombre de débutants n'ont pas assez de patience et veulent tout de suite remonter le moteur avant d'être certains d'un vol correct en plané, le résultat n'est pas toujours celui escompté et au lieu de s'en prendre à eux-mêmes, ils incriminent l'auteur du plan de l'appareil qu'ils ont exécuté.

Donc, ne soyez pas impatient, réglez votre appareil en plané d'une façon parfaite et si les déplacements successifs de l'aile ne vous ont pas permis d'obtenir un bon résultat, il sera peut-être nécessaire de disposer une petite cale sous le bord de fuite de l'empennage ou sous le bord d'attaque de l'aile. Ces cales seront disposées avec la plus grande prudence et par petites épaisseurs seulement et une fois celles-ci trouvées, elles seront collées définitivement car pour le prochain

essai elles seraient certainement perdues et il faudrait tout recommencer.

### Réglage avec moteur remonté

Lorsque les lancés à la main deviennent tout à fait satisfaisants le moteur sera remonté tout d'abord légèrement avec une centaine de tours juste de quoi lui faire allonger son vol. Si à ce moment l'appareil vole correctement et retourne au sol après avoir évolué quelques instants à la même altitude, c'est très bien, alors le moteur peut être remonté un peu plus, mais si au contraire il cabre légèrement et poursuit son vol en ondulant de plus en plus, il faudra modifier l'axe de traction de l'hélice ; en effet et contrairement à ce qui est fait très souvent, il ne faut plus toucher à l'aile, car lorsque le moteur serait arrêté le plané ne serait plus assez allongé et de nombreuses secondes de vol seraient perdues ainsi. Donc, si l'appareil se met en perte de vitesse (ce qui doit normalement arriver si l'axe de traction n'est pas déjà incliné vers le bas) il faudra glisser une cale à la partie supérieure du fuselage, entre le nez et le premier cadre de manière à faire tirer celle-ci vers le bas, résorbant ainsi la puissance du moteur empêchant l'appareil de se cabrer. Ces cales seront disposées méthodiquement de millimètre en millimètre si possible, il ne faut surtout pas mettre des cales trop épaisses, car au lieu de cabrer, l'appareil piquerait. Si avant de mettre ces cales l'appareil piquait au premier vol au moteur, il faudrait faire l'opération contraire, placer des cales cette fois à la partie inférieure du fuselage de manière à relever l'axe de traction de l'hélice.

Remonter ensuite progressivement de 50 ou 100 tours de plus à chaque fois suivant le remontage que peut emmagasiner le moteur et augmenter petit à petit l'épaisseur de la cale d'incidence de l'axe d'hélice si cela est nécessaire. Le moteur doit s'arrêter au point le plus élevé du vol et l'appareil doit ensuite continuer son vol en plané, il faudra bien observer celui-ci et il sera peut-être nécessaire d'avancer encore un tout petit peu l'aile pour obtenir un plané encore plus long. Ce dernier déplacement d'aile ne devra être fait que très prudemment et seulement un millimètre à la fois de manière à obtenir le réglage le plus précis possible.

Edmond Ducrot DU M. A. C. F.

(à suivre)

# LA CONSTRUCTION DES AÉROMODÈLES

## LES EMPENNAGES

LES empenrages sont en réalité de petites voilures, et si leur construction est semblable à celle de l'aile, elle est néanmoins simplifiée, leurs dimensions moindres permettant une construction plus schématique.

Toutefois, cette partie de l'appareil doit être très soignée dans le modèle réduit, et bien comprise.

Les astuces de fixation des empenrages sont nombreuses, mais doivent faire l'objet d'une étude spéciale, celle des diverses méthodes d'assemblage et de haubannage.

L'étude des empenrages doit comporter aussi celle des diverses dispositions aérodynamiques de formes et de position, ainsi que les dispositions concernant la stabilité.

Malgré l'analogie avec la construction de l'aile, l'établissement des empenrages diffère sensiblement, et les diverses méthodes que nous indiquons compléteront ainsi la documentation relative aux surfaces portantes.

Les empenrages comportent, en modèle réduit, presque toujours des plans fixes de dérive et de profondeur. Rarement on arti-

cule des volets, pour le réglage qui s'effectue par simple modification de l'incidence du plan horizontal à l'aide de petites cales.

Les fig. 124 à 127 rappellent les divers modes utilisables, pour un petit plan fixe de dérive. Quelquefois, alors que l'aile est en balsa, on peut employer pour l'empenrage une quelconque de ces méthodes ; la recherche de la simplicité robuste, et légère primant pour cette partie du modèle.

Sur la fig. n° 124 l'on voit une dérive en rotin de 2, raidie par des traverses ligaturées et un croisillonnage en fil de lin, avant le recouvrement. L'avant de la dérive est recourbé et ligaturé sur un cadre du fuselage, comme l'est l'arrière sur l'étambot. Le plan horizontal traversera cette dérive, et pour ceci un espace sera prévu dans l'entoilage.

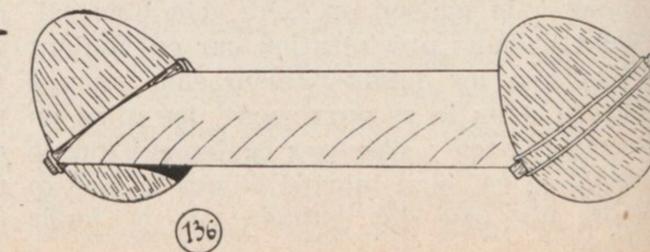
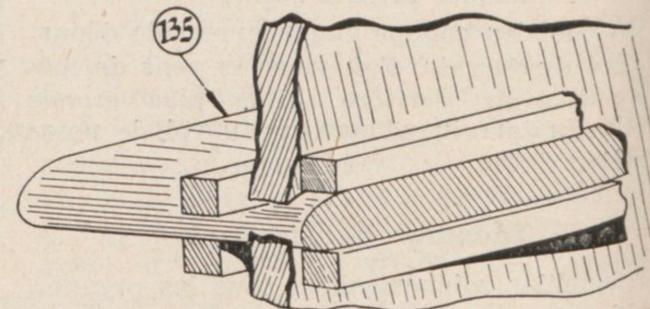
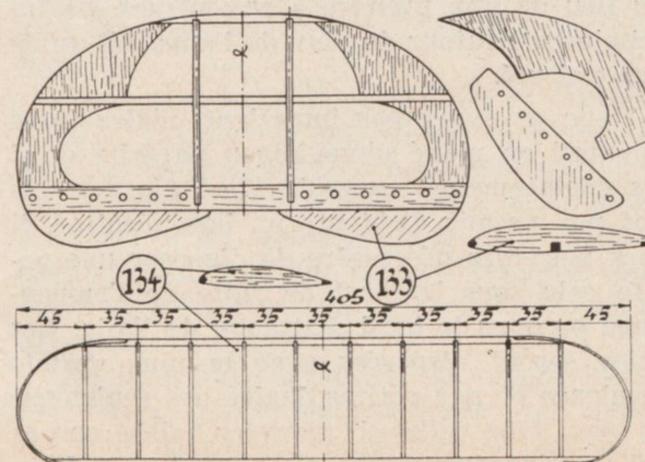
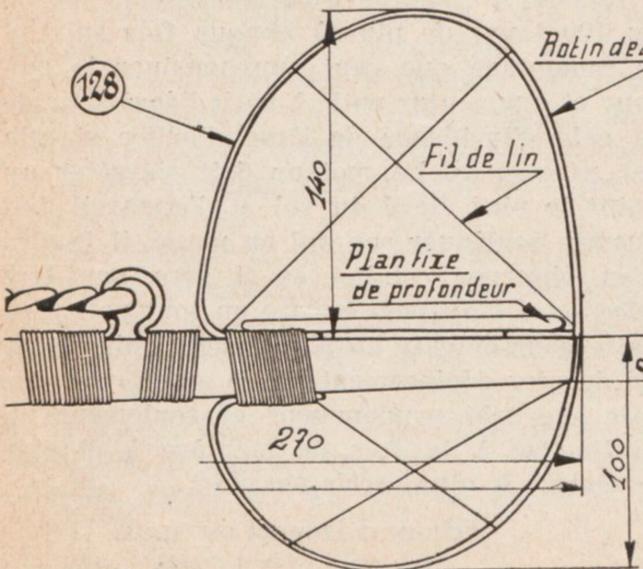
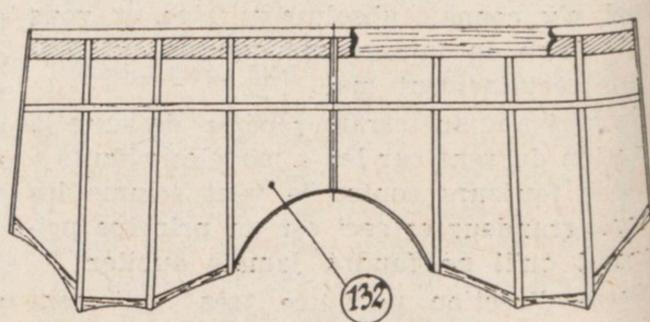
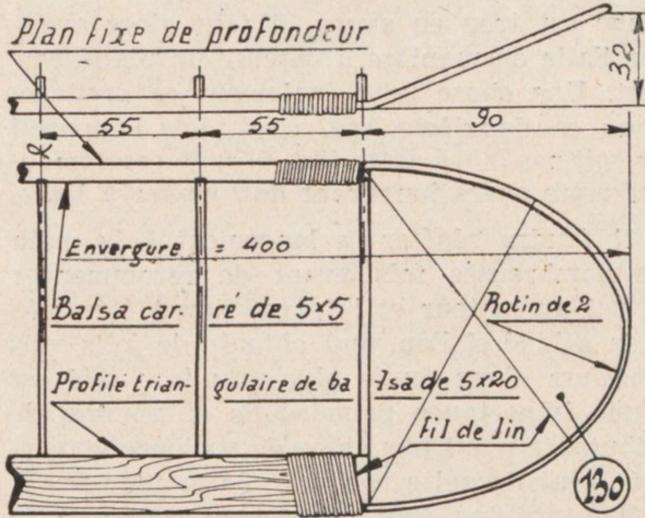
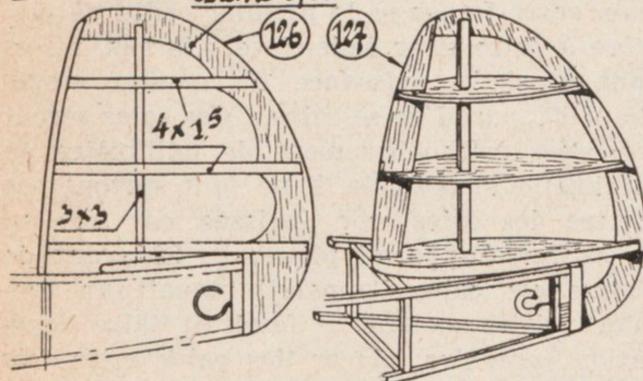
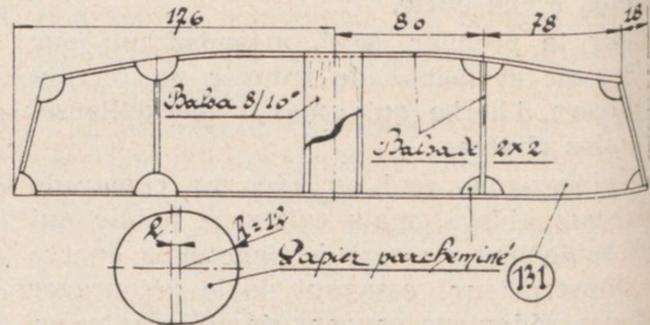
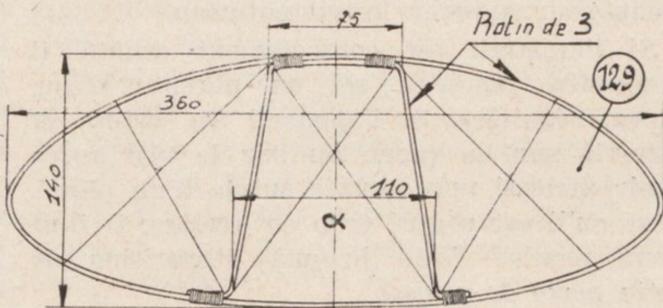
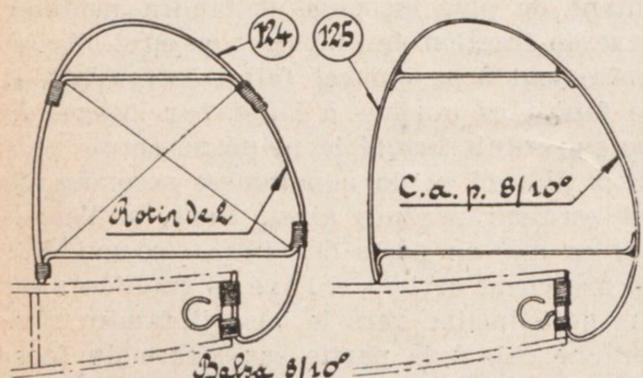
La fig. 125 montre un dispositif en petite corde à piano soudée à l'étain qui, étant donné le peu d'épaisseur des éléments de construction, est recouvert d'un seul côté seulement.

La fig. n° 126 indique une construction assez généralisée, à l'aide d'un bord de fuite découpé dans du balsa de 8/10<sup>es</sup> pour un petit appareil, jusqu'à 20/10<sup>es</sup> ou 30/10<sup>es</sup> pour de grands appareils. Longeron et bord d'attaque en 3x3 et petites nervures en lattes. Le tout collé sur l'arrière du fuselage ou maintenu à l'aide de crochets et d'élastiques comme nous le verrons.

La fig. 127 montre l'assemblage le plus généralement usité. Les profils utilisés sont en général des biconvexes minces. Les nervures étant en 10/10<sup>es</sup> ou 20/10<sup>es</sup>. Pour que la nervure inférieure puisse parfois participer à l'assemblage sur le fuselage, on la dote quelquefois d'une épaisseur plus forte de 3 à 5 ou 6 mm. Ajoutons que ces empenrages se font tout aussi bien en bois ordinaire comme le sapin, le peuplier, etc.

Les fig. 128 et 129 montrent les deux pièces d'un empennage assez grand pour un appareil à fuselage baguette.

Comme nous l'avons déjà défini, il est bon de prévoir la méthode de construction la plus appropriée au type de l'appareil. On



voit que pour un modèle simple à fuselage baguette, le rotin sera utilisé pour sa rusticité de façonnage, qui conviendra mieux qu'une construction plus compliquée. La dimension de cette gouverne est assez grande et parfaitement réalisable avec cette méthode.

La construction en balsa ou bois de la fig. n° 130 permet l'assemblage du rotin pour les extrémités d'ailes relevées, aptes à donner une bonne stabilité, quand les ailes ont aussi un fort dièdre.

Le plan fixe horizontal de la fig. 131 est très léger et convient pour de petits appareils rapidement faits. On voit comment on obtient cette construction, renforcée par de petits goussets en papier parcheminé.

Pour des maquettes volantes, on reproduit quelquefois le schéma de la construction originale, surtout dans les maquettes historiques. La fig. n° 132 est le schéma du plan horizontal du Caudron G 3 de 1914-1918, lequel a été reproduit en utilisant de petites lattes de balsa pour les nervures et

les longerons, avec bord d'attaque recouvert d'une bande de balsa de 8/10<sup>es</sup>, dessus et dessous, enserrant le longeron avant d'attaque et les nervures. Le bord de fuite originairement en corde à piano est figuré par du balsa de 8/10<sup>es</sup>, découpé afin d'imiter les « bords de parapluie ». La méthode employée dans ce cas est plus commode que de monter un fil de lin.

La fig. n° 133 indique encore une construction très simple de plan fixe horizontal, de faible allongement, et muni de nervures. Le bord de fuite en latte assez large est muni de volets en feuille d'aluminium de 4 ou 5/10<sup>es</sup>, cousues dans des petits trous percés à l'aide d'une pointe dans la feuille d'aluminium.

Surtout pour de grands planeurs, on emploie de petits volets de réglage ainsi réalisés.

Le plan fig. n° 134 par nervures, bord d'attaque et bord de fuite en 3 x 3 et arrondis en bambou, est très usité pour nombre de

modèles de dimensions moyennes de un mètre à un mètre cinquante.

Les empennages sont fixés en général comme les ailes, à l'aide de bracelets de caoutchouc. Toutefois signalons en passant le montage rapide et fixe (fig. n° 135), consistant à enserrer plan fixe et dérive à l'aide de baguettes contrecollées, sur la poutre ou le fuselage. Ce système s'utilise surtout pour les très petits appareils comme les planeurs en balsa plein.

Les empennages à double dérive sont de plus en plus utilisés. Les dérives sont en général de simples planches de balsa de 20/10<sup>es</sup> ; ou en contreplaqué d'épaisseur semblable mais évidé et recouvert de papier.

Les extrémités du plan horizontal sont munies d'une languette de sapin ou de peuplier de 20/10<sup>es</sup>, contrecollées sur les dernières nervures. Un élastique formant bracelet enserre chaque dérive sur cette languette.

G. Sablier

Dans notre prochain numéro :

LE HAUBANNAGE

## LA FORMATION DES OFFICIERS D'AVIATION EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Suite de la page 216

En effet, par son instruction en date du 1<sup>er</sup> octobre 1941, le Secrétaire d'Etat à l'Aviation vient de faire connaître que des concours pour le recrutement direct des élèves-officiers de l'Air auront lieu en 1942 et les années suivantes.

Or, les modifications prévues, dans le programme des concours et dans les conditions d'admission, portent uniquement sur des détails d'ordre administratif.

Il n'est pas possible que seules des modifications portant sur quelques détails administratifs soient les uniques leçons qui, dans cette voie, aient été tirées de notre défaite !

André Charriou.

### COURRIER

A la suite de notre article sur « La formation professionnelle des jeunes dans l'industrie aéronautique », un de nos lecteurs, M. Marcel Deladrière, nous a informés qu'il avait adressé, depuis plusieurs mois, au Se-

crétariat général à la Jeunesse, un projet d'organisation d'une Ecole d'apprentissage d'aviation.

« L'industrie aéronautique, déclare-t-il dans ce projet, est bien différente des autres ; il faut que l'ouvrier n'y rentre plus avec l'esprit d'antan, c'est-à-dire sans connaissances spéciales et y travaillant là comme dans la mécanique ou ailleurs... »

Nous retrouvons exactement, dans ce projet, les principes que nous avons soutenus dans cette rubrique : nous espérons donc que les Services de la Jeunesse voudront bien s'y intéresser rapidement.

### NOS ARTICLES :

La série d'articles de la rubrique « D'Hier à Demain », dont le premier a paru dans *L'Aérophile* de janvier-février, porte sur les sujets suivants :

— *Pour la rénovation de la Science et de la Technique Aéronautique française* (n° 1, janvier-février).

— *L'insuffisance de l'effort technique aérien français* (n° 3, mars).

— *Sept ans d'effort technique aéronautique en Allemagne* (n° 4, avril).

— *Dix-huit ans de travail constructif aéronautique en Italie* (n° 5, mai).

— *Quels enseignements tirer de l'organisation technique aéronautique américaine* (n° 6, juin).

— *Les hésitations de l'organisation technique aéronautique en Grande-Bretagne* (n° 7, juillet).

— *La formation professionnelle des Jeunes dans l'Industrie aéronautique* (n° 8, août).

— *L'énigme de l'aviation soviétique commence à s'éclaircir* (n° 9, septembre).

— *Perfectionnons sans cesse les équipes de l'industrie aéronautique* (n° 10, octobre).

— *La formation des officiers d'aviation en France et à l'Etranger* (n° 11, novembre).

## TEXTES OFFICIELS DE L'AÉRONAUTIQUE

INDEMNITÉ SPÉCIALE ALLOUÉE AU PERSONNEL TECHNIQUE DE L'OFFICE NATIONAL MÉTÉOROLOGIQUE EN FONCTIONS A TANGER.

(J. O. du 1<sup>er</sup> octobre 1941.)

Admissions à l'Ecole nationale supérieure de l'Aéronautique en qualité d'élèves titulaires à la suite du concours d'admission de 1941.

A. — **Elèves titulaires français**

1<sup>o</sup> *Concours en zone occupée*

1<sup>er</sup> MM. Coutier (J.) ; 2<sup>e</sup> Mériel (P.) ; 3<sup>e</sup> Lafond (M.) ; 4<sup>e</sup> Moiron (J.) ; 5<sup>e</sup> Guilhamon (J.).

2<sup>o</sup> *Concours en zone non occupée*

1<sup>er</sup> MM. Gay (J.) ; 2<sup>e</sup> Waternaux (G.) ; 3<sup>e</sup> Roger (R.) ; 4<sup>e</sup> de Royer-Dupré (M.) ; 5<sup>e</sup> Courdil (H.).

B. — **Elèves titulaires étrangers**

1<sup>er</sup> MM. Levan-Thiem ; 2<sup>e</sup> Tran-Thuan-Xuan.

(J. O. du 1<sup>er</sup> octobre 1941.)

RELÈVEMENT DE L'INTERDICTION D'ACCÉDER AUX FONCTIONS PUBLIQUES.

(J. O. du 3 octobre 1941.)

TABLEAU D'AVANCEMENT POUR LES AGENTS RÉCEPTIONNAIRES DE L'AÉRONAUTIQUE POUR 1941.

(J. O. du 3 octobre 1941.)

PROMOTIONS. (ADMINISTRATION CENTRALE).

(J. O. du 7 octobre 1941.)

Délégation permanente est donnée à M. Leroux, directeur technique et industriel, à l'effet de signer, au nom du secrétaire d'Etat à l'aviation, les arrêtés pris en application de l'art. 3 de la loi du 15 octobre 1940.

(J. O. du 8 octobre 1941.)

RELÈVEMENT DE L'INTERDICTION D'ACCÉDER AUX FONCTIONS PUBLIQUES.

(J. O. du 14 octobre 1941.)

DÉCRET DU 18 OCTOBRE 1941 PORTANT DÉLÉGATION DE SIGNATURE A M. VIVENT, CHEF DU SERVICE CENTRAL DU PERSONNEL CIVIL, DU CONTENTIEUX ET DE LA COMPTABILITÉ GÉNÉRALE.

(J. O. du 18 octobre 1941.)

Par décrets des 11 et 13 octobre 1941, sont résiliées à dater du 20 décembre 1941 :

1<sup>o</sup> La convention intervenue le 26 mars 1937, entre l'Etat d'une part, la Compagnie Air-France et la Compagnie Générale Transatlantique, d'autre part, pour la constitution et le fonctionnement de la Compagnie Air-France-Transatlantique.

2<sup>o</sup> La convention intervenue le 28 mars 1935 entre l'Etat et la Compagnie des Chargeurs Réunis ainsi que ses avenants.

3<sup>o</sup> La convention passée entre l'Etat et la Compagnie Air-France, le 30 mai 1933 et ses avenants, ainsi que l'accord amiable intervenu le 26 décembre 1939 et son avenant du 19 janvier 1941.

(J. O. du 18 octobre 1941.)

MM. Thirion (J. G. E.) anciens élèves de l'Ecole Polytechnique, ont été nommés ingénieurs-élèves de

l'Aéronautique pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1941.

La prise de rang de M. Desportes (E. L. M.), ingénieur-élève de l'aéronautique, a été fixée au 1<sup>er</sup> octobre 1941.

(J. O. du 15 octobre 1941.)

LOI DU 13 OCTOBRE 1941 RELATIVE A LA TRÉSORERIE DES SOCIÉTÉS NATIONALES DE CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES.

(J. O. du 22 octobre 1941.)

DÉLÉGATIONS DE SIGNATURE

(J. O. du 23 octobre 1941.)

M. Sordes, contrôleur général de première classe de l'Administration de l'Aéronautique, directeur du corps de contrôle au secrétariat d'Etat à l'Aviation, est nommé conseiller d'Etat en service extraordinaire en remplacement de M. le Contrôleur général Ortlieb, placé dans la 2<sup>e</sup> section (réserve) du cadre des contrôleurs généraux de l'administration de l'aéronautique.

(J. O. du 26 octobre 1941.)