



HIER et AUJOURD'HUI

par Maurice BAYET

Nous avons déjà traité, avec plans à l'appui, des appareils lauréats du concours du S.F.A.T.A.T. (n° 250 et 251), et nous avons même commencé un parallèle entre ces avions et ceux présentés en 1936 au concours du Duralumin.

Les lignes qui vont suivre pourraient faire croire que nous avons perdu le cap puisqu'aussi bien nous allons parler d'il y a... 50 ans. Il n'en est rien, si étrange que la chose puisse paraître, il y a un lien entre l'appareil d'Henri Fabre de 1910 et celui que Gabriel Voisin a présenté dernièrement au S.F.A.T.A.T.

HENRI FABRE

Ingénieur et navigateur, esprit scientifique, après s'être livré à bien des expériences, Henri Fabre construisit, en 1910, un hydravion de la formule « Canard » et, le 28 mars 1910, après quelques essais, H. Fabre pilotant lui-même son hydro, décolla de l'étang de Berre (exactement au port de la Mède), après avoir hydroplané pendant 300 mètres environ ; il vola 500 mètres et amerrit impeccablement. Le lendemain, « l'Hydroaéroplane » vola pendant 6 kilomètres de La Mède aux Martignes.

Pour la première fois au monde, un « hydroaéroplane » avait volé.

Nous publions le plan trois vues du modèle d'Henri Fabre. L'envergure était de 14 mètres, la corde de l'aile de 1 m. 20, la longueur de 7 mètres.

La machine était essentiellement constituée par un cadre-fuselage formé par deux longerons (un supérieur et l'autre inférieur) réunis par des montants verticaux, le tout croisé de corde à piano.

À l'avant était le gouvernail de profondeur, le stabilisateur et deux gouvernails verticaux ; au milieu, sur le longeron supérieur, le siège du pilote ; à l'arrière, le moteur, la dérive et l'aile principale. Un flotteur était disposé à l'avant et deux autres à l'arrière, écartés d'environ 3 mètres. Le moteur était un Gnome 7 cylindres de 50 CV. Pour une surface de 24 m², le poids en ordre de vol était de 475 kilos.

Cet appareil comportait plusieurs dispositifs intéressants :

1° Stabilisation par emploi d'une surface courbe à l'avant donnant, pour de faibles variations d'angle, un couple de rappel automatique très puissant.

Citons, in-extenso, une phrase publiée à l'époque : « Cette disposition, rejetant les surfaces principales à l'arrière, dégage la vue du pilote et est éminemment propice à l'établissement d'appareils de transports ».

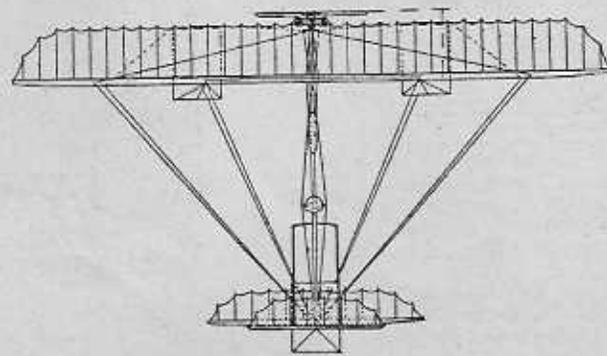
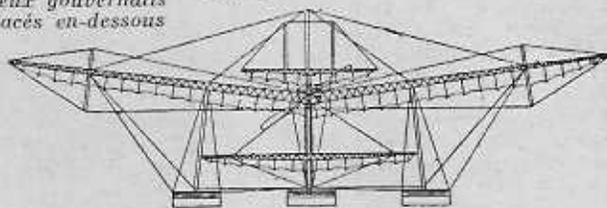
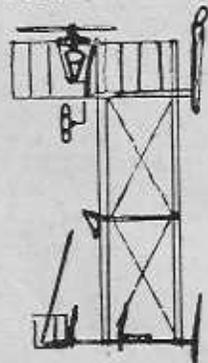
Cette phrase n'est-elle pas prophétique puisque les projets de futurs appareils long courrier à réaction, grâce à la mode lancée par Caravelle, de disposer les turbo-réacteurs à l'arrière, sont de la formule « Canard », autrement dit de la formule Henri Fabre.

2° Attache indépendante et élastique du moteur permettant son démontage instantané et empêchant la naissance de vibrations générales.

3° Emploi tout nouveau du cuir et de joints à rotule déformables pour la liai-

Le second appareil d'Henri Fabre qui vola, toujours en hydravion, à Monaco ne comportait plus les deux gouvernails avant qui avaient été placés en-dessous de l'aile arrière (un de chaque côté) sensiblement au milieu de chaque aile.

Le premier Hydro d'Henri Fabre.



Au Musée de l'Air : à gauche, M. Henri Fabre ; au milieu, M. Henry Potez, président de l'Association des Amis du Musée de l'Air ; à droite, M. Gabriel Voisin ; au second plan, l'arrière et le moteur de l'appareil de H. Fabre

De très nombreuses personnalités assistaient à cette réunion.

son entre les pièces principales de l'appareil.

Celles-ci peuvent donc jouer librement et prendre leur meilleure position d'équilibre sans nuire à la solidité, ni au réglage de l'ensemble. En cas d'efforts violents, le cuir chromé s'allonge sans se rompre, on peut facilement le changer.

4° Sécurité du pilote, dégagé du moteur et des ailes.

Signalons que « l'Hydroaéroplane » est resté à flot pendant plus de deux mois, dans le port des Martignes, y supportant des vents très violents.

L'appareil est conservé en parfait état à Chalais-Meudon dans le hangar qui tient lieu à la France, provisoirement, depuis... environ 15 ans de Musée de l'Air !

Le 29 mars dernier, l'Aéro-Club de France, l'Association des Amis du Musée de l'Air, les Vieilles Tiges et les Vieilles Racines ont tenu à rendre hommage à Henri Fabre, maintenant octogénaire, et nous emprunterons à Gabriel Voisin quelques citations :

« Fabre fut un précurseur exceptionnel ; il n'était pas pilote et ne s'était jamais assis dans une machine volante avant son exploit. On a honoré avec juste titre des hommes comme Ampère, Volt, etc... en donnant leur nom à l'Ampèremètre, au Voltmètre, etc... ; pourquoi ne pas remplacer le nom de « Canard » par celui de Fabre ? »

Songez qu'il y a d'autres précédents, moins heureux : par exemple Poubelle, Godillot, Guillotin, etc...



Maquette au 1/50^e de l'hydravion Fabre exécutée par Pierre Broussard, et offerte au précurseur par ses admirateurs

Le jour où nous avons fêté Henri Fabre, le grand pilote d'antan Louis Paulhan a reçu également un hommage mérité en souvenir du premier vol de plus de 100 kilomètres en ligne droite (178 km. en 2 h. 39') qu'il avait accompli le 27 avril 1910 en Angleterre en volant de Hendon jusqu'à Trente-Valley. Les modélistes ne seront pas insensibles en leur dévoilant que Paulhan, comme Louis Peyret débuta dans l'Aéronautique par les modèles réduits et en participant à des concours, dès 1904 à la Galerie des Machines, (M. Henri Fabre nous a dit également tout l'intérêt qu'il portait aux Modèles Réduits.) En gagnant son second concours, Louis Paulhan eut comme prix la réplique en vraie de son modèle réduit. Malheureusement, si l'on veut, le constructeur Gabriel Voisin (toujours lui) était embouteillé par les commandes et il lui offrit une de ses cédilles. Ce fut pour Louis Paulhan le début d'une grande et glorieuse carrière.

GABRIEL VOISIN

Parmi les projets d'avions légers de grande vulgarisation présentés au concours du S.F.A.T.A.T., et non retenus figure le projet de Gabriel Voisin.

Ce nom prestigieux symbolise à lui seul l'Aviation française et l'Aviation tout court. Charles Voisin fut un des huit aviateurs européens ayant volé en 1907. Il fut le premier français à avoir quitté le sol à bord d'un aéroplane à moteur à explosion (Clément Ader avait un moteur à vapeur). Il réussit son exploit le 16 mars 1907, améliorant sa performance le 30 mars par un vol de

60 mètres en 6 secondes à 3 mètres de hauteur.

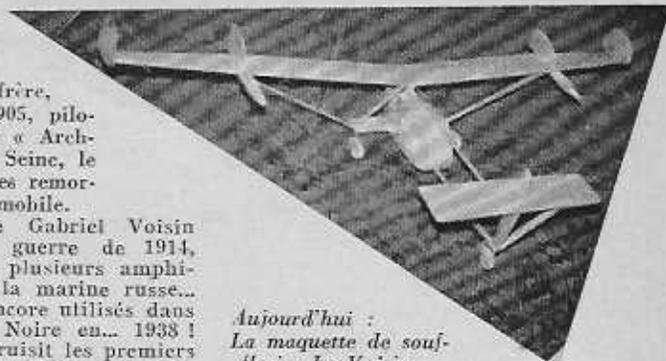
Gabriel Voisin, son frère, déjà constructeur en 1905, pilota lui-même le planeur « Arch-deacon-Voisin » sur la Seine, le 8 juin, volant 150 mètres remorqué par un canot automobile.

Se souvient-on que Gabriel Voisin construisit, avant la guerre de 1914, 50 « Canards » dont plusieurs amphibies ont été livrés à la marine russe... quelques-uns étaient encore utilisés dans une école de la Mer Noire en... 1938 ! que c'est lui qui construisit les premiers appareils de pilotes et constructeurs devenus fameux comme Farman et Blériot et que pendant la première guerre mondiale, il construisit 10.400 avions. Faut-il ajouter qu'après la première guerre, Gabriel Voisin construisit plus de 20.000 automobiles ? N'était-il pas intéressant et même unique de voir cet homme de grand talent se pencher à nouveau à 80 ans sur la question de l'Aviation légère ? et quel projet ! Nous ne pouvons mieux faire que de mettre dans ce M.R.A. à la disposition des modélistes les plans de la maquette volante du projet de Gabriel Voisin. C'est un très modeste hommage qu'il nous est fort agréable de rendre à ce grand Monsieur. Nous déplorons personnellement que les Pouvoirs publics n'aient pas cru devoir retenir ce projet qui, à notre sens, méritait bien la réalisation d'un prototype car ce ne sont pas les astuces qui y manquaient, on peut faire confiance à son auteur.

L'appareil : Gabriel Voisin s'est inspiré pour son projet justement de l'Hydravion de Fabre dont nous venons de parler plus haut : formule « Canard », aile de grand allongement, poutres de liaison. Evidemment, la formule « Canard » a été certainement la première chose qui a dû « cabrer » (pour parler Aviation) le Jury qui examinait les projets ; et la seconde, vraisemblablement, a été la liaison entre le moteur et l'hélice qui est simplement et économiquement assurée par une chaîne triple (dont la résistance à la rupture est de 4.500 kgs), c'est-à-dire dix fois l'effort tangentiel des 95 CV à 2.400 t/m.

Cette combinaison permet l'emploi d'une hélice de grand diamètre (2 m. 50) qui est débrayable et à pas variable (une des astuces).

Le manque de place ne nous permet pas de nous étendre comme nous voudrions sur l'intérêt de ce projet ; nous citerons seulement encore la position du moteur permettant son entretien aisé, la visibilité de l'équipage et surtout les



Aujourd'hui : La maquette de soufflerie du Voisin.

matériaux et le mode de fabrication (bois recouvert de métal inoxydable et clouage spécial : comme pour les bateaux qui tiennent 25 ans et plus à la mer. Formule utilisée d'ailleurs actuellement en Espagne où l'on a déjà construit 20.000 biscooters Voisin).

CARACTÉRISTIQUES

Biplace côte à côte. Moteur 95 CV Continental.

Envergure avant : 4 m. 50.

Envergure arrière : 15 m.

Allongement : 15.

Poids à vide : 450 kgs.

Poids en charge : 775 kgs.

Surface portante : 19 m² 50.

Charge au m² : 40 kgs.

Le plan vraie grandeur de l'encart donne la maquette volante au 1/12,5^e.

FUSELAGE : Il est formé par deux tubes d'aluminium de 7 mm. fourrés intérieurement d'un spruce de 3 x 7 placé sur champ ; on peut à la rigueur employer du balsa dur ; à l'avant une plaque de c.t.p. de 20/10^e profilée s'emboîte dans les tubes qui ont été encochés verticalement et limés pour l'emboîtement du c.t.p. Ce c.t.p. forme la dérive avant ; une corde à piano de 15/10^e piquée dans le tube inférieur, reçoit la roue avant. A l'arrière, le tube supérieur est pris entre deux plaques de c.t.p. 8/10^e ; l'espace (de 7 mm.) entre les deux plaques, est garni par de la planchette de balsa tendre, le tout collé, après avoir strié le tube d'aluminium à la râpe, pour permettre le collage des surfaces en contact.

On procède de la même façon à l'avant pour la partie qui recevra l'assise du stabilo.

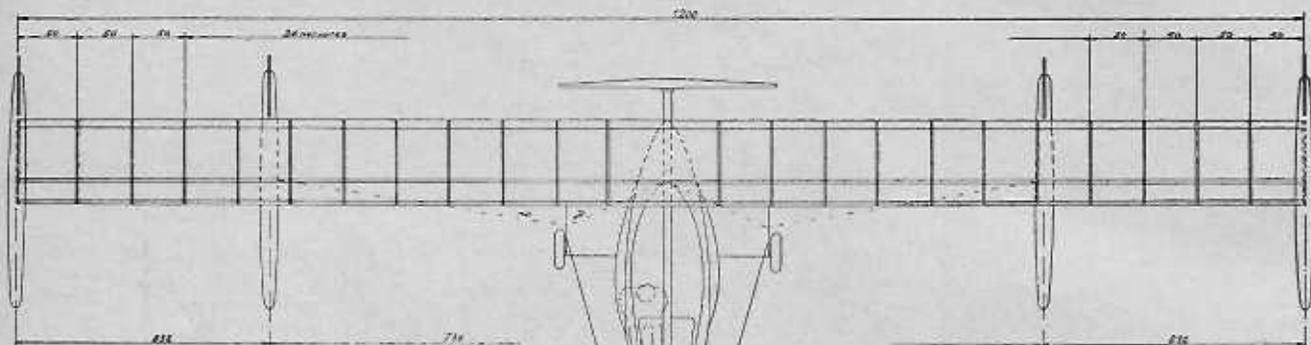
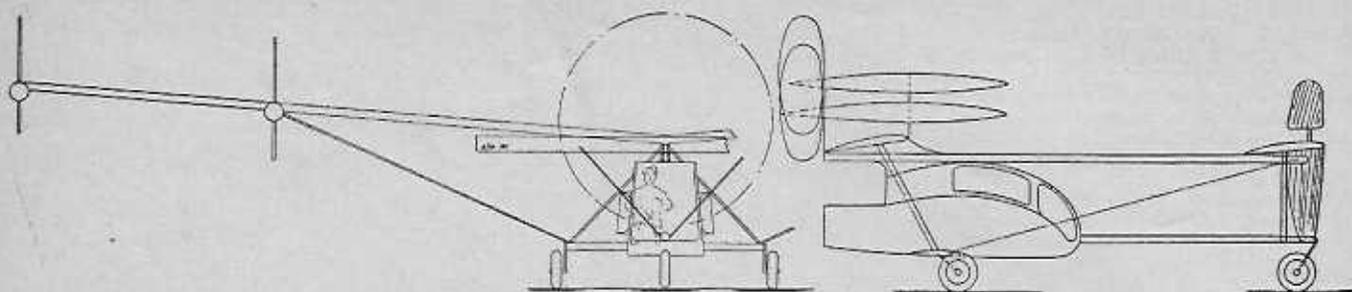
La NACELLE comporte trois couples en c.t.p. 15/10^e qui sont traversés en bas par le tube inférieur et encochés en haut pour le collage de la cabane plus haut décrite.

La nacelle est recouverte en balsa 10/10^e.



Hier : Maquette du « Canard » Voisin de 1911 (vitrine du Musée de l'Air)

Tous clichés M.R.A.



Nous attirons l'attention des lecteurs sur le renflement de part et d'autre de la nacelle. Il ne s'agit pas d'une « fenêtre » comme notre dessinateur l'a marqué sur le plan d'encart, mais de renflement pour donner plus de largeur aux passagers.

Derrière le couple 2, le fuselage est traversé par un tube d'aluminium écrasé fourré intérieurement par une baguette de spruce ou peuplier 5×7 qui est carénée pour former un aileron (plan matelas). A chaque extrémité ce tube reçoit la corde à piano (en pincette) des roues et aussi les mâts soutenant la voilure.

AILE AVANT de même construction que l'aile principale, elle a une incidence plus grande : 4 à 6 degrés (suivant essais). Elle repose sur une plaque en c.t.p. de $15/10^e$. Une dérive supérieure est fichée en son centre à l'avant par un rotin de 3, s'emboîtant dans un petit bout de tube alu.

LE SUPPORT MOTEUR : Nous avons indiqué deux solutions, suivant que le moteur a une fixation radiale ou latérale. Il est monté à l'arrière de l'aile juste au-dessus.

L'AILE : Le profil conseillé est un Got 436 ; les nervures toutes semblables sont en $15/10^e$, le bord d'attaque en 4×4 sur angle ; le longeron supérieur et le longeron inférieur en 3×3 et le bord de fuite en 10×3 aminci (même chose pour l'aile avant) ; on peut employer un seul longeron 6×3 en encochant longeron et nervures.

Chaque demi-aile s'emboîte contre la cabane à l'aide de deux tétons en rotin de 3 solidaires de la nervure d'implanture, plus crochets en c.a.p. collés sur le bord de fuite et d'attaque pour les élastiques. Le dièdre est de 5^e . L'incidence de 3^e .

Nous publions des photographies de la maquette de soufflerie qui a été essayée par notre ami M. Chabonat ; or, cette maquette diffère du projet définitif car l'aile est devenue rectangulaire, les dé-

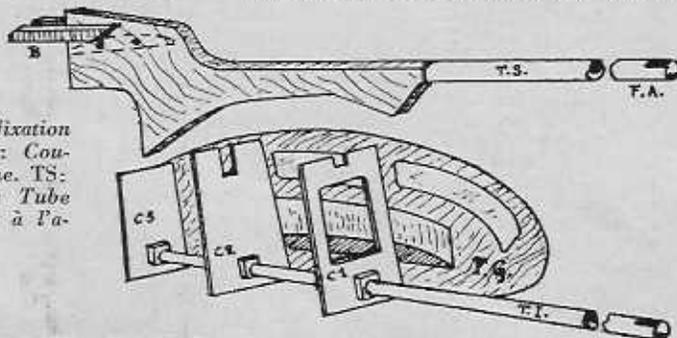
rives d'aile ont changé de forme et, pour des raisons de centrage quatre réservoirs sont prévus au lieu de deux ; mais vous pouvez n'en mettre que deux en supprimant les réservoirs de bout d'aile pour alléger votre maquette. L'auteur est entièrement d'accord sur ce point.

Nous n'insisterons pas sur la fixation des haubans, leurs réalisations ont été traitées par M. Mouton dans le M.R.A. n° 246.

Nous tenons à remercier très sincèrement M. Gabriel Voisin qui a bien voulu nous fournir tous les documents sur son



Vue perspective de la construction de la « nacelle » : B : Bâti pour moteur droit ou inversé à fixation latérale. C1, C2, C3 : Couples. FG : Flanc gauche. TS : Tube supérieur. TI : Tube inférieur. FA : Fente à l'avant des tubes.



La nacelle (maquette vraie grandeur) dans l'atelier de G. Voisin

projet, et nous avons pu passer avec lui quelques heures aussi agréables qu'instructives, dont nous lui sommes très reconnaissants.

Nous formons le vœu que des modélistes construisent cette maquette et la fassent voler, et aussi qu'ils nous envoient des photographies que nous remettrons en leur nom à Gabriel Voisin, de la sorte son projet aura vu le jour et même l'air sur les terrains et c'est un hommage que les modélistes lui doivent bien.

M. BAYET.

NOTE : Le plan d'encart, pour moteur de 0,7 à 0,9 cc. est vraie grandeur à l'échelle $1/12,5^e$ et non $1/10^e$ comme marqué par erreur sur l'encart. La vue triptyque ci-dessus donne bien les cotes au $1/12,5^e$.