Les gros appareils de bombardement

Autor(en): **Naef, Ernest**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue Militaire Suisse**

Band (Jahr): **74 (1929)**

Heft 7

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-341213

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Les gros appareils de bombardement.

Les avions Farman.

Comme nous l'avions démontré dans quelques articles précédents, il est avéré que notre défense aérienne suisse doit se composer en premier lieu d'avions de chasse rapides, puissants et maniables, dont la mission sera de barrer la route aux escadrilles ennemies de bombardement. En effet, d'après de nombreux écrivains étrangers, spécialisés dans les questions de l'aviation militaire, l'attaque d'un pays se fera par des escadres de gros appareils multi-moteurs, porteurs d'un armement multiple, soit en bombes, soit en mitrailleuses.

Il fut même proposé en France, notamment, et sauf erreur en Italie également, de préparer les foules à des manœuvres de protection en plaçant l'expérience dans un cadre se rapprochant, autant que possible, de la réalité ; afin de démontrer au public parisien ce que peut être aujourd'hui une attaque de la capitale française, des manœuvres devraient être entreprises en groupant sur place toute la défense anti-aérienne de la ville, en réunissant les escadrilles de chasse et de protection, en organisant des postes de T. S. F. pour signaler la marche des avions de l'agresseur.

Dans le projet que nous avons sous les yeux, relatif à la ville de Paris, relevons encore les quelques détails suivants qui donnent une certaine idée de l'importance prise par la question à l'étranger : le groupement des escadrilles de bombardement et d'attaque ennemies devra se faire à une distance de trois à quatre cents kilomètres de Paris ; en outre, afin que l'offensive aérienne ne se produise pas toujours dans la même direction, il sera prévu un déplacement des centres de départ de l'aviation ennemie.

Dans ce projet de manœuvre, une chose ne paraît guère réalisable : plonger la ville dans l'obscurité complète au cours

des nuits de bombardement, bien que le but poursuivi par des exercices semblables justifierait certainement cette mesure. Il va sans dire que ces simulacres d'agressions nocturnes ne devraient pas consister en de grandes exhibitions aériennes, mais être conduites au contraire avec une précision scientifique et la plus grande impartialité, tant au point de vue de l'assaillant qu'à celui du défenseur.

En d'autres termes, ces manœuvres ressembleraient plus ou moins à celles de Londres, dont le résultat fut intéressant : les avions ennemis repérés seraient exactement déterminés, et il serait ensuite aisé d'établir les pertes réelles. Ces bombardements pourraient être accomplis par fusées éclairantes, et la valeur d'une telle entreprise serait ainsi fixée une fois pratiquement, alors que nous tablons aujourd'hui sur des données encore théoriques — ou datant de la guerre — pour en connaître l'efficacité probable. Les renseignements tirés de ces manœuvres créeraient, comme ils le firent à Londres, un sentiment exact, dans l'opinion publique, des possibilités d'une offensive aérienne, organisée avec les moyens modernes et même nouveaux de notre époque.

Nous ne savons si ce projet d'exercice sera mis un jour en œuvre. Néanmoins, il nous a paru intéressant de traiter ici des avions de bombardement, de leur construction, des qualités qu'ils possèdent, et d'illustrer le texte de quelques beaux clichés, dus à l'obligeance de la maison Henri et Maurice Farman, de Billancourt, appareils dont nous parlons dans cette livraison-ci.

* * *

Précisons tout d'abord — et succinctement — que les avions Farman ont connu déjà le succès dès les premières années de la conquête de l'air. Nous nous faisons un devoir de rappeler, au début de ces lignes, la mémoire de l'un de nos premiers officiers-aviateurs, le lieutenant Marcel Lugrin, tombé en service commandé le 24 juin 1915 près de Zurich. Il pilotait un monoplan attaché à notre cinquième arme naissante. Mais bien avant la guerre, Lugrin vola chez nous à bord d'un biplan Henri Farman, biplace, avec lequel il

accomplit de très nombreux vols de propagande et transporta une légion de passagers. Puis, le 26 février 1915, lors du défilé de la 1re division, à Lausanne, devant le général U. Wille, le lieutenant Lugrin survola la capitale vaudoise à bord de son Farman.

A notre époque, cette grande marque aéronautique française a réalisé de fort belles machines militaires, et tout particulièrement des appareils de bombardement. La désignation « Goliath », dont le nom seul donne la mesure de la puissance imposante de ces avions, est une désignation générique s'appliquant à toute une série de types Farman gros porteurs, dont la caractéristique est d'avoir une cellule biplane à ailes égales avec deux fuseaux moteurs latéraux. Chaque nouveau type de cette série a donné lieu, en son temps, à une étude nouvelle portant soit sur la construction même de l'appareil, soit sur l'installation des moteurs, soit sur l'aménagement et les possibilités d'utilisation, étude dans laquelle il a été tenu compte de toutes les améliorations de la technique de l'aviation.

Cette longue série d'études a abouti finalement à la réalisation de plusieurs types, dont nous parlerons en détails, en relevant les performances qu'ils accomplirent. L'une des caractéristiques les plus essentielles des avions Farman consiste, croyons-nous, dans le fait qu'ils peuvent être très rapidement transformés d'avions civils en avions militaires, et vice-versa, par simple mise en place des aménagements.

Dans le domaine de la construction aéronautique, il s'est élevé à plusieurs reprises des polémiques entre partisans du du biplan ou du monoplan, comme d'ailleurs entre partisans de la construction bois et toile ou métallique. Il n'est pas dans notre intention de revenir à ces questions, et nous remarquerons simplement que dans le premier cas, Farman a tranché en adoptant les deux systèmes, le type biplan pour les « Goliath », et le type monoplan pour les « Jabiru ».

Dans le cas d'un gros avion de bombardement de nuit, les qualités primordiales semblent bien être le rendement en poids utile transporté et les facilités de décollage et d'atterrissage. La supériorité de la formule biplan paraît donc la

meilleure ; Farman appuie d'ailleurs sa théorie sur les trois points suivants, intéressants à relever :

a) La légèreté d'une poutre destinée à porter un poids déterminé est d'autant plus grande que « cette poutre est plus haute » ce qui est à l'avantage du biplan ; avantage d'autant plus grand que le poids à enlever est lui-même plus grand ;

b) Ainsi que l'a démontré le professeur allemand Prandtl, directeur du Laboratoire aéronautique de Göttingen, la cellule biplane à ailes égales est pour une surface et une envergure données, celle qui a la plus faible résistance de forme (traînée induite) ;

c) Et enfin, si la cellule biplane introduit les résistances passives (mâts et haubannage) qui, sur un petit avion, ont une influence nuisible sur la vitesse, cet effet diminue rapidement sur un gros avion, tandis qu'au contraire, avec une forme monoplane, on est conduit sur de très gros avions à des épaisseurs de profil telles que leur résistance augmente dans des proportions démesurées. Ceci est confirmé très amplement par l'expérience des grands monoplans actuels, pour lesquels on a été étonné de voir que, malgré leur forme d'apparence très fine, la vitesse n'était pas supérieure à celles des biplans de dimensions similaires.

Dans le cas de l'avion gros porteur bombardier de nuit — et c'est bien l'attaque aérienne nocturne qui sera de plus en plus recherchée et accomplie — Farman fut donc conduit à l'adoption de la cellule biplane ; car la forme monoplane conduit presque toujours, sur les gros avions, à des appareils fort lourdement chargés au mètre carré, qui, acceptables pour le vol de jour, sont le plus souvent inutilisables pour les opérations de nuit.

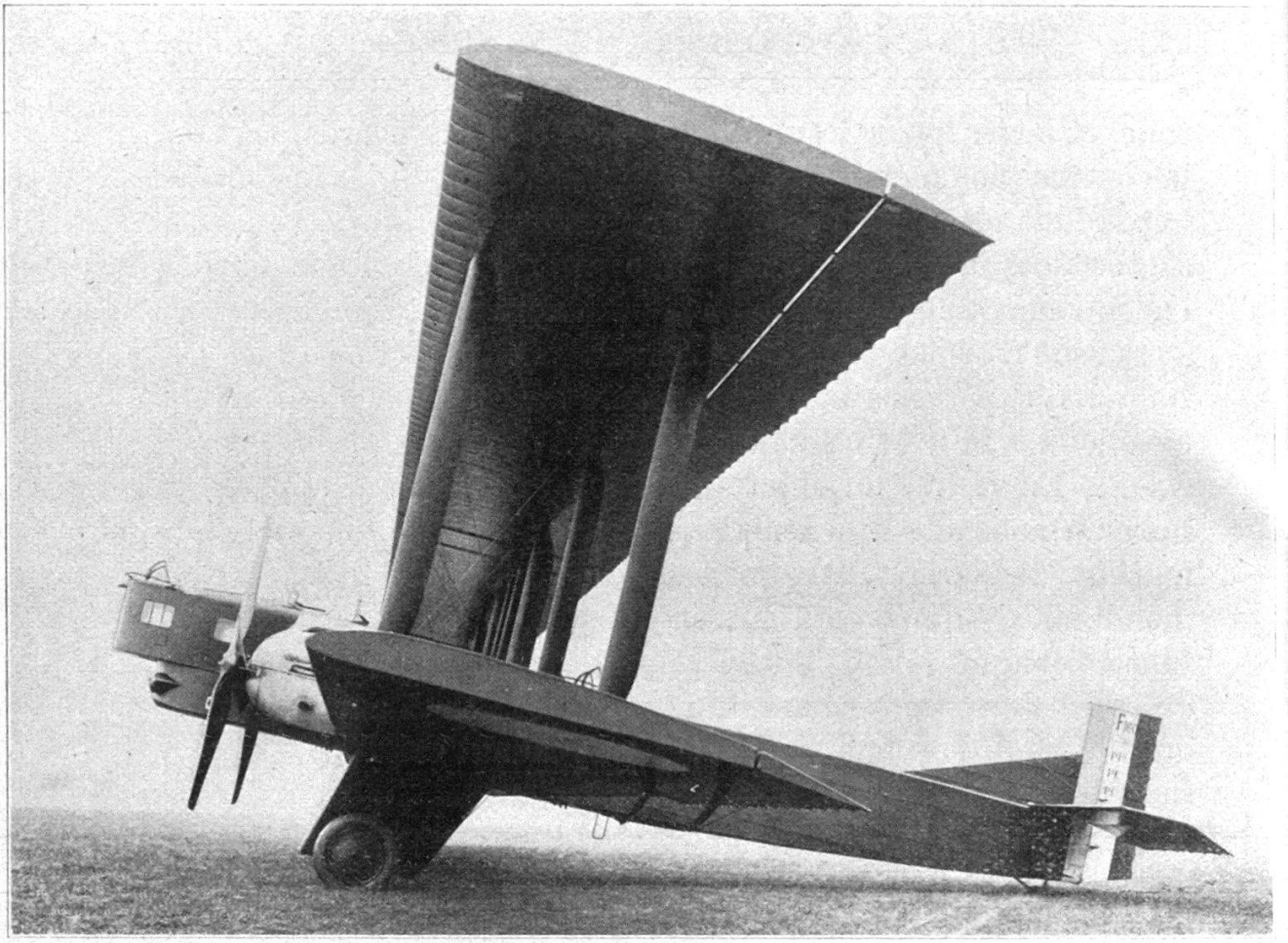
* * *

Tandis que la maison hollandaise Fokker, dont la *Revue militaire suisse* a parlé l'an dernier, a adopté la construction métallique pour ses ailes et ses fuselages, Farman part d'un autre point de vue, et comme dit ci-dessus, adopte la construction en bois pour les « Goliath », et la construction bois,

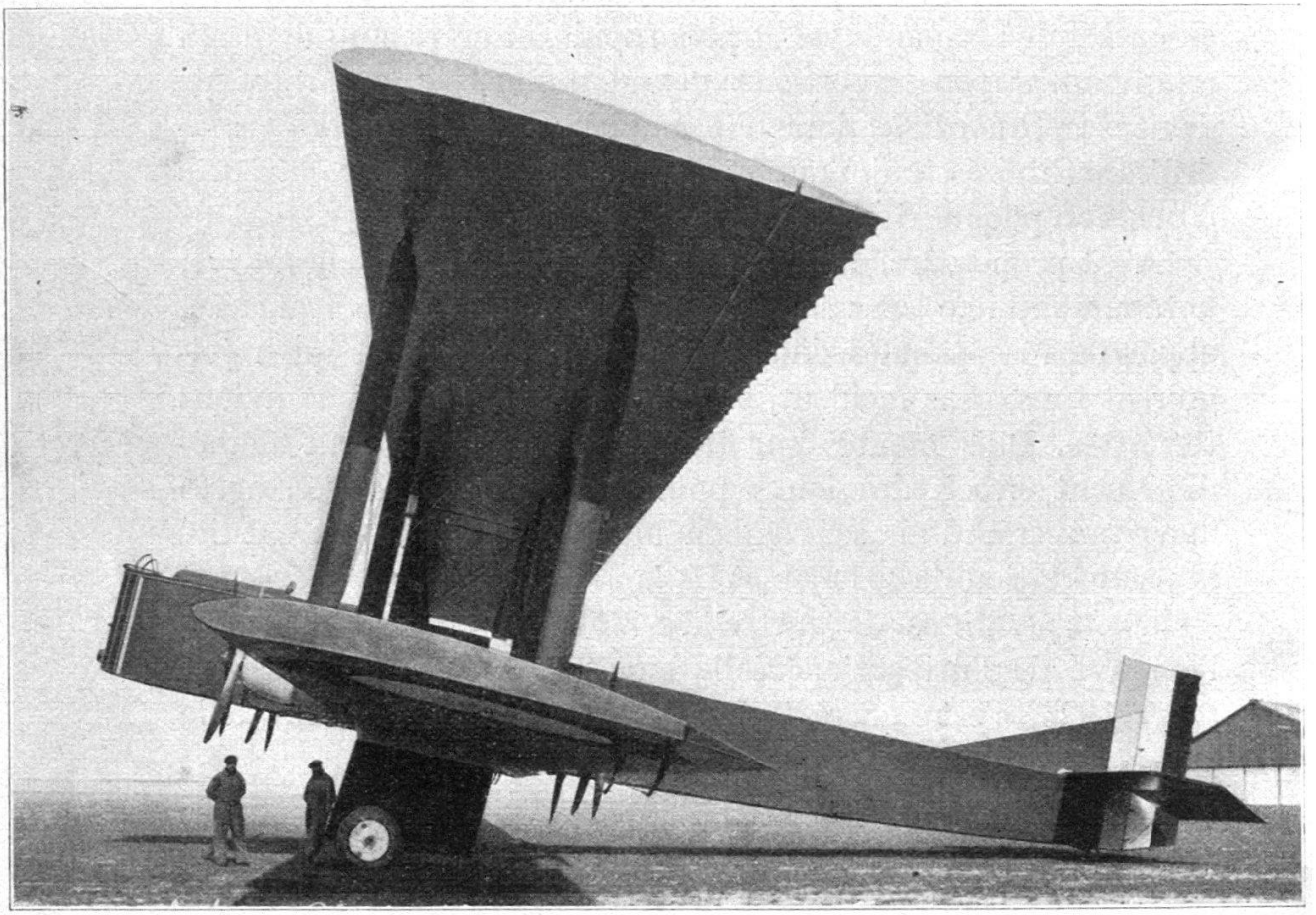
toile et acier pour les « Jabiru ». A certains égards, certes, la construction métallique apparaît séduisante et plus moderne. Cependant, délaissant les argumentations théoriques, et envisageant les avantages et les inconvénients de l'une et de l'autre construction à la lumière de l'expérimentation actuelle, la maison Farman s'est tournée vers la construction « bois et toile ». L'expérience aurait démontré en effet que l'on arrive avec le bois et avec les alliages légers à des poids sensiblement égaux. En outre, au sujet de la longévité de ses appareils, Farman nous cite un exemple frappant : il existe une certaine machine du type Goliath, qui a successivement établi les records mondiaux de durée en 1922, en 1924 et en 1925, en augmentant à chaque fois de façon importante ces records, malgré qu'entre deux performances, il soit resté sans aucun soin... dans le fond d'un hangar, ou même, pendant des mois entiers, sans abri !

Afin de ne pas allonger cet article, nous nous permettrons de ne pas relever les nombreuses raisons qui ont tourné les ingénieurs de la maison Farman vers la construction en bois. Nous dirons simplement que la construction en bois permet d'effectuer toutes les réparations, même avec des moyens de fortune, dans tous les pays et avec grande facilité ; elle paraît en outre plus économique et plus rapide, et cette considération relativement peu importante quand il s'agit d'un prototype devient primordiale lorsqu'il importe d'équiper des escadrilles militaires toujours mobilisables, ou bien encore la flotte d'une compagnie de transport.

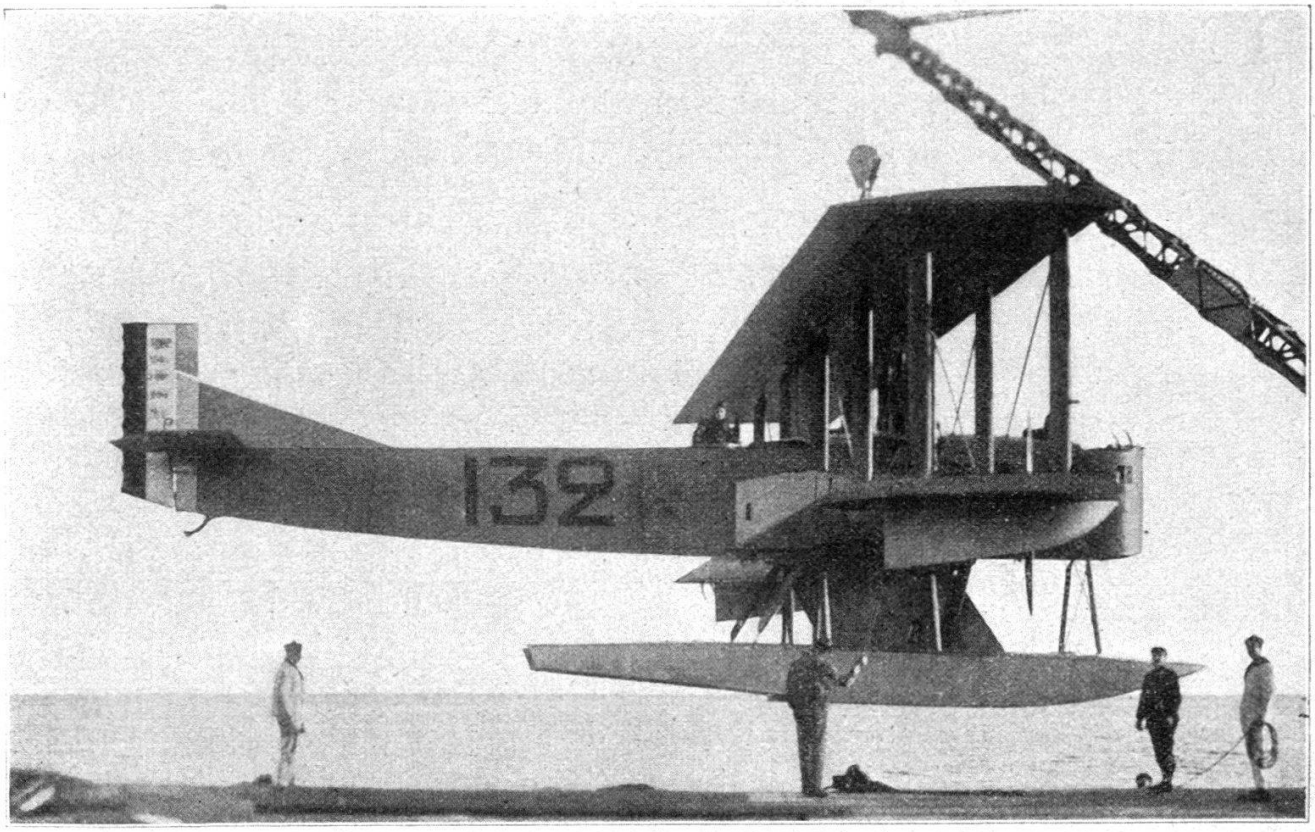
A ce propos, remarquons que la maison Farman a livré, notamment, une centaine d'appareils à la marine française, appareils réceptionnés dans la région parisienne et qui rejoignirent tous, sans incident, la Méditerranée, équipés en avions terrestres. Puis montés sur flotteurs, ils s'envolèrent immédiatement en « hydravions » pour leur base de Bizerte, après avoir traversé d'un seul vol la Méditerranée. Ce fut ensuite la participation de ces mêmes biplans — dont nous reparlerons — aux opérations de guerre du Maroc, où ils supportèrent l'épreuve de l'utilisation réelle en campagne. Au mois d'octobre 1926, c'est encore la livraison de trente machines à la



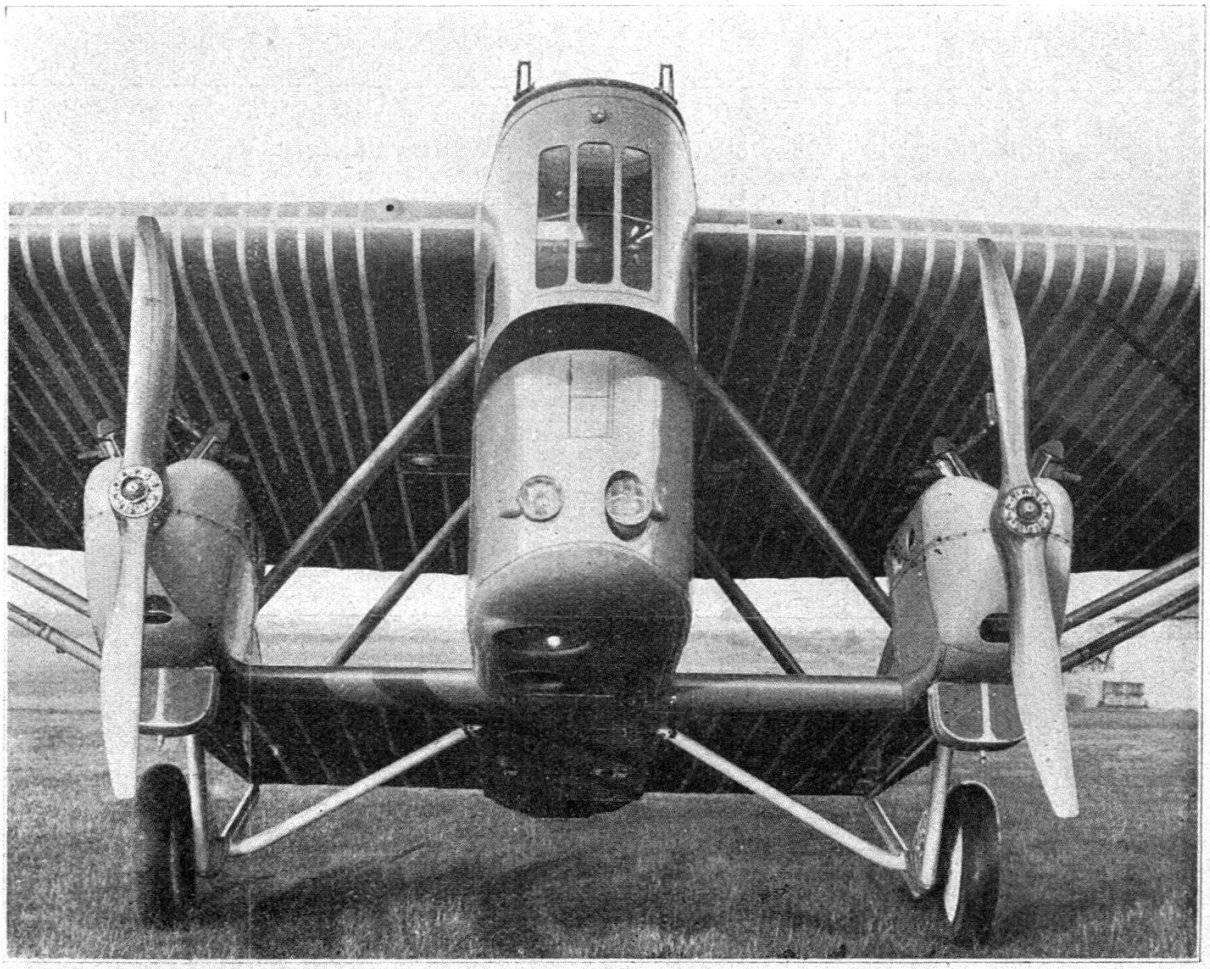
Biplan bi-moteur Goliath-Farman F. 160.



Biplan Super Goliath-Farman, quatre moteurs « Farman » de 500 CV.



Hydravion-torpilleur Goliath-Farman, moteurs Jupiter.



Monoplan « Jabiru », deux moteurs Hispano de 450 CV.

Pologne, avions qui rallièrent directement leur base par la voie des airs, en survolant la Suisse, les Alpes, l'Autriche, par escadrilles de quatre.

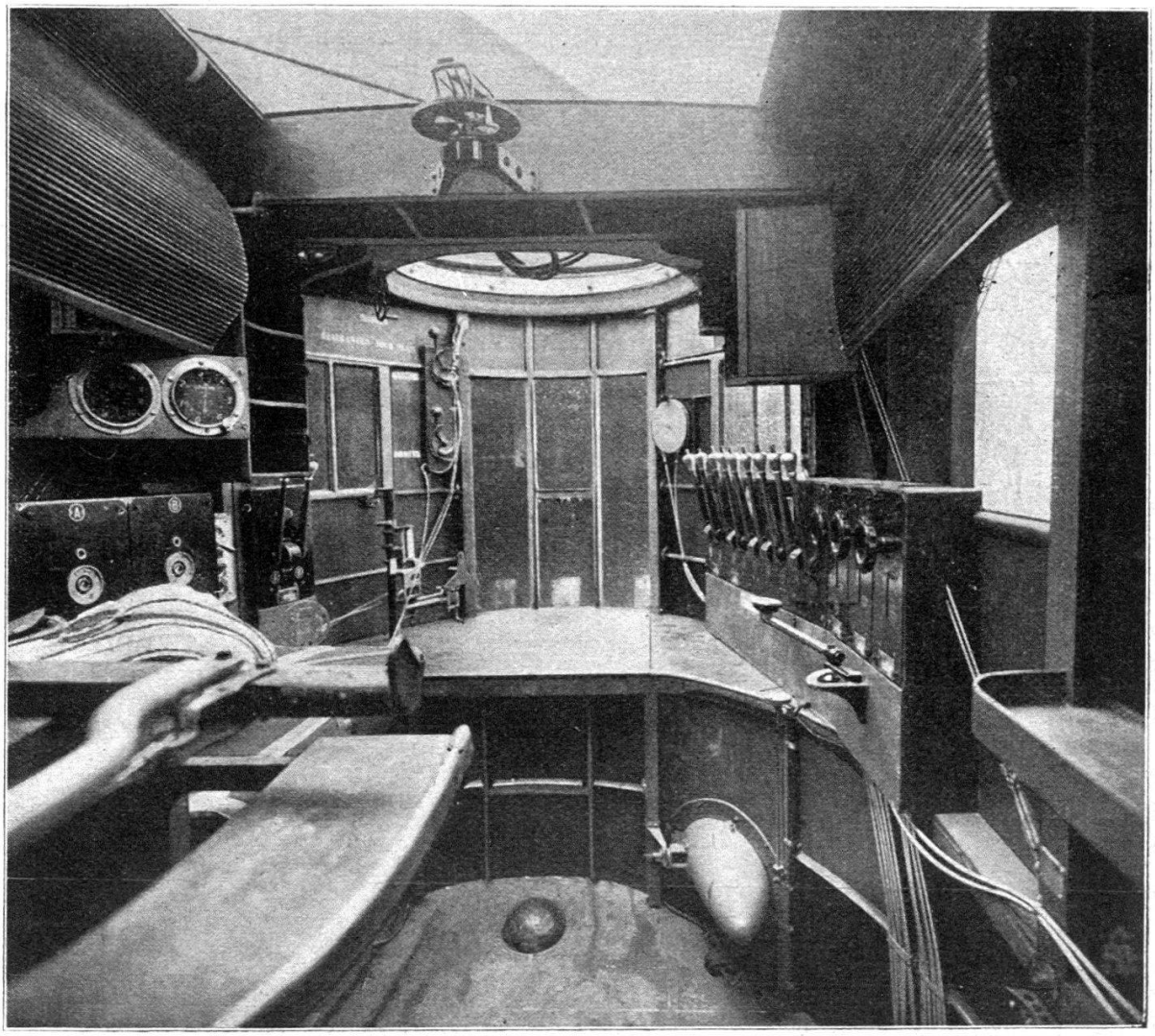
Rappelons encore le raid de 8000 kilomètres d'un biplan Goliath, qui en août 1926, visita la Yougoslavie, la Roumanie, la Grèce et la Turquie, revenant à son port d'attache sans aucun incident, passant de — 20° sur les Alpes à + 40° dans les sables de Turquie. Cet avion ne demanda aucune réparation au cours de cette croisière, bien qu'il dût affronter toutes les intempéries. Enfin, signalons également la belle démonstration de l'escadrille d'hydravions Goliath de Bizerte, dans la Méditerranée orientale, sous le commandement du lieutenant de vaisseau Paris. Suivant l'exemple des grands vaisseaux de guerre, cette escadrille s'envola, avec son équipement complet et les seuls moyens de bord, de son port d'attache, entreprit une croisière en Egypte, en Syrie, en Turquie, en Grèce, à Malte, et rentra sans incident.

* * *

En terminant cet exposé, passons en revue quelques types de Farman, dont les qualités sont particulièrement brillantes. Dans leur ensemble, l'équipement militaire des Goliath est très complet et étudié minutieusement pour répondre aux besoins complexes des avions de bombardement gros porteurs, opérant de préférence de nuit. Le fuselage est divisé en quatre parties : la partie avant, comprenant les postes du mitrailleur, du navigateur et du bombardier ; immédiatement derrière, le poste de pilotage avec ou sans double-commande amovible, puis la partie centrale du fuselage, constituant un magasin, utilisable soit pour les bombes, soit pour la torpille, soit pour un réservoir d'essence supplémentaire, et enfin la partie arrière, où se trouvent les postes de mitrailleuses et de T. S. F. Les postes de navigation et de pilotage sont très spacieux. Pour la sécurité de l'équipage, il est prévu, en plus des parachutes, un extincteur de capot et un extincteur de cabine, à portée du pilote et du mécanicien. Pour l'équipement d'armement défensif, toutes les tourelles permettent l'emploi de mitrailleuses jumellées et sont établies de façon à posséder

un champ de tir absolument complet. L'armement offensif comprend les bombes, maintenues par les lance-bombes amovibles. En principe, les petites bombes au-dessous de 60 kg. sont disposées verticalement à l'intérieur du fuselage dans la partie centrale, les grosses bombes de 60 à 250 kg. sont disposées longitudinalement sous le fuselage en deux groupes, à l'avant et à l'arrière ; les bombes de 500 kg. et les torpilles de 850 kg. sont suspendues sous la partie centrale du fuselage.

La visée se fait à travers la glace mobile du balcon avant et à l'aide d'un viseur monté sur support articulé. Le bombardier en position de visée a sous la main tous les leviers de commande des divers lance-bombes.



Intérieur de la cabine du Biplan de bombardement F. 160.
Postes du navigateur et du bombardier (à l'avant).

Voici enfin quelques types de Goliath-Farman militaires :

Le F. 63, bombardier de nuit gros porteur, possède une envergure de 26,500 m., une longueur de 14,700 m. et une hauteur de 5 m. Puissance totale : 840 C. V. (deux moteurs Jupiter de 420 C. V.), armé de 5 mitrailleuses, de 1500 kg. de bombes, cet appareil monte à 1000 m. en 4 min. 59 sec., à 4000 m. en 31 m. 2 sec. et vole à 170 km. à l'heure. Le type F. 63 a été adopté par la France, l'Espagne, la Pologne, le Japon, la Tchécoslovaquie, la Russie, etc.

Le F. 140, bombardier de nuit, est propulsé par quatre moteurs Farman, développant une puissance de 2000 C. V. Envergure : 31 m. 400, longueur : 19 m. et hauteur : 6 m. 500. Il emporte 3000 kg. de bombes, plus une surcharge admissible de 1000 kg., et est armé de six mitrailleuses. Sa vitesse est de 190 km. à l'heure ; il monte à 1000 m. en 5 min. 11 sec. et à 4000 m. en 40 min. 57 sec., c'est le plus puissant des appareils de bombardement actuellement en escadrille. Il possède le record du monde de charge utile, soit 6000 kg., enlevés à 3575 mètres.

Le F. 160, bombardier de nuit également, possède deux moteurs Farman, développant au total 1000 C. V. Il est armé de cinq mitrailleuses, emporte 2500 kg. de bombes et de l'essence pour 1000 km. Sa vitesse est de 180 km. environ, lui permettant d'atteindre 1000 m. en 4 min. 22 sec. et 4000 m. en 27 min. 47 sec. Son envergure est de 26 m. 750, sa hauteur de 5 m. 300 et sa longueur de 15 mètres.

Le F. 165, bombardier-torpilleur de grande reconnaissance, est un hydravion qui ne diffère du F. 63 que par le remplacement des roues par des flotteurs, et quelques détails d'équipement destinés à faciliter les manœuvres sur mer et le lancement de la torpille. Il est également utilisable en avion terrestre, la transformation nécessitant seulement quelques heures en escadrille. Ce sont des biplans F. 165 qui ont établi de belles performances dans la guerre au Maroc.

Le F. 168 possède les mêmes caractéristiques générales que le F. 160 ; il est propulsé par contre par deux moteurs Jupiter, donnant une force totale de 960 C. V. Ce biplan est aussi transformable en hydravion.

Enfin citons encore le monoplan *Farman-Jabiru*, qui constitue un excellent avion militaire utilisable soit comme avion d'accompagnement et de combat, soit comme avion de bombardement gros porteur. Ce monoplan, dont l'aile est au-dessus du fuselage, comporte trois postes d'équipage : à l'avant, les installations de mitrailleuses sur tourelle, de navigation, de T. S. F. et de bombardement, au centre, le poste de pilotage, à l'arrière celui de mitrailleur. Les bombes sont disposées soit à l'intérieur du fuselage, dans la partie centrale, soit sous le fuselage.

L'avion est équipé soit avec 4 moteurs Hispano-Suiza de 180 C. V., soit avec 2 moteurs Jupiter de 420 C. V. ou 2 moteurs Hispano de 450 C. V. Ce monoplan est à aile épaisse, de 19 m. d'envergure et de 6 m. de profondeur en son centre. Sa vitesse est de 200 km. à l'heure environ, il monte à 1000 m. en 3 min. 15 sec. et à 4000 m. en 21 min. En avion de bombardement, le poids total de l'appareil atteint 5200 kg.

En terminant, nous donnerons ici la citation à l'ordre de l'armée française obtenue du général Bochut, commandant supérieur des troupes du Maroc, par l'Escadrille de la Marine 5 B 2, qui était équipée de biplans F. 165 :

« Escadrille d'avions à gros moteurs, brillamment commandée et entraînée par le Lieutenant de vaisseau Campardon, qui, arrivée en pleine bataille sur le front du Riff, appelée à se servir d'un matériel nouveau et dans des opérations de guerre terrestre, s'est rapidement familiarisée avec les méthodes d'emploi particulières à la guerre du Maroc et est devenue un redoutable instrument de combat. Spécialisée dans les missions lointaines, elle a obtenu des résultats considérables par ses bombes de 50 et 100 kg., lancées avec beaucoup de précision et produisant des effets moraux et matériels tout à fait importants et a rendu, en outre, des services exceptionnels par la prise d'un très grand nombre de photographies du sol riffain. Elle a ainsi effectué, en 5 mois, près de 200 missions de guerre, représentant 600 heures de vol, au cours desquelles 175 bombardements ont été effectués, 100 tonnes de bombes ont été lancées et 2000 clichés photographiques ont été pris. »

La présente citation comporte l'attribution de la croix de guerre avec palme.

En résumé les appareils Henri et Maurice Farman sont connus actuellement comme étant d'entre les meilleurs avions de bombardement gros porteurs. Ils équipent un nombre très élevé d'escadrilles militaires françaises et étrangères.

Lieutenant Ernest Naef.