

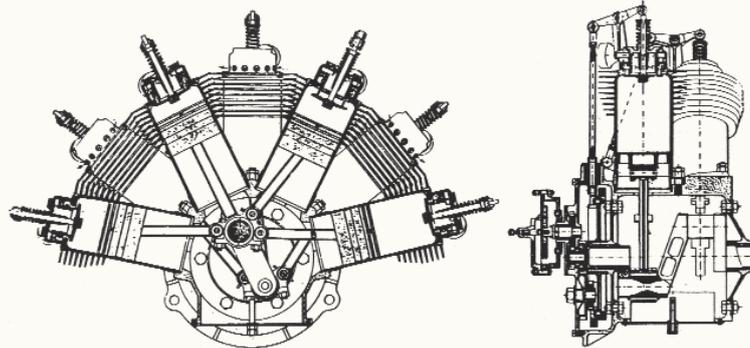
CARACTÉRISTIQUES DU BLÉRIOT XI

Dimensions : envergure 7,2 à 8,4 m ; longueur 8 m ; surface 12 à 14 m²

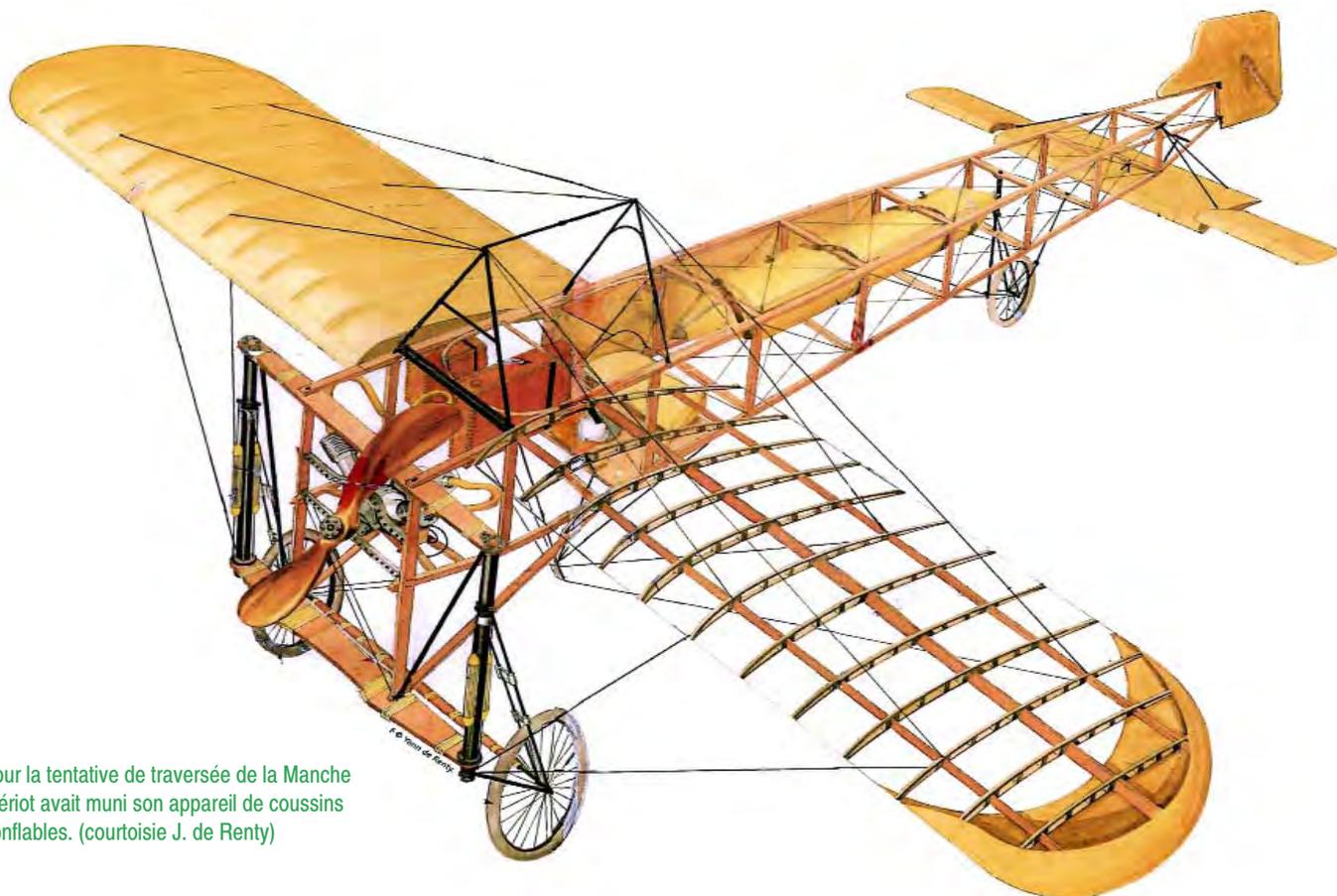
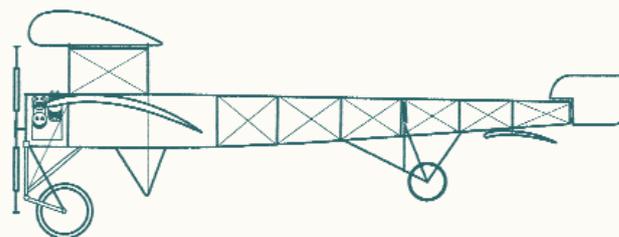
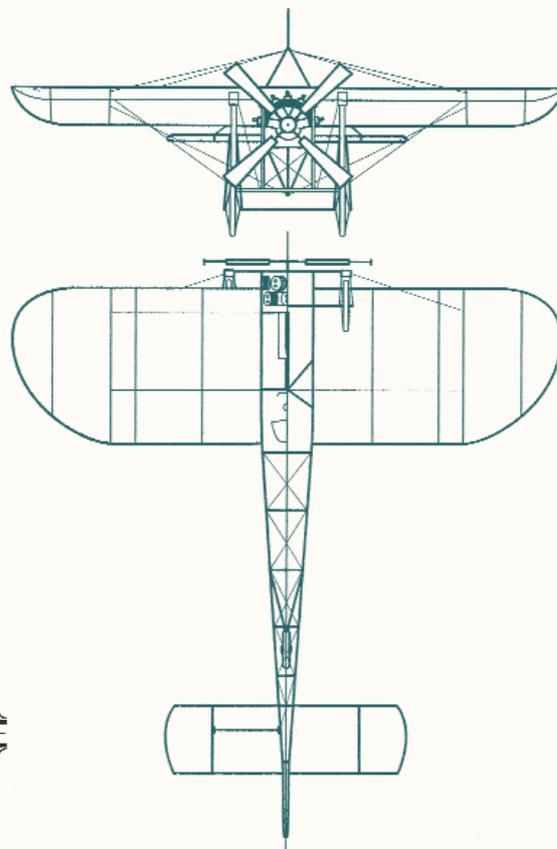
Masses : à vide env 200 kg, totale 300 kg ;

Vitesse : 75 km/h

Le Blériot XI tel que sorti de l'atelier, avec le moteur REP, la crête au-dessus du poste de pilotage, la très petite voilure avec un seul rang de haubans mais déjà sans les saumons basculants, prêt pour son premier vol (1/100).



Le moteur REP, 7 cylindres sur deux rangs était refroidi par air. (REP)

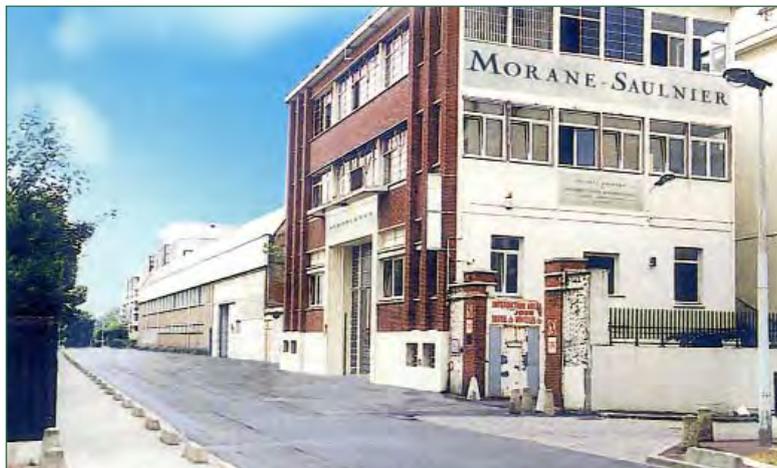


Pour la tentative de traversée de la Manche Blériot avait muni son appareil de coussins gonflables. (courtoisie J. de Renty)

revenus. En tout cas on n'a pas noté de soutien aux appareils de transport projetés par Raymond Saulnier.

Le retour à la vie normale ranime les procès d'avant-guerre qui avaient été mis en sommeil pendant le conflit. Si avec Esnault-Pelterie au sujet de la commande par manche une transaction avait été conclue, la CGNA obtient de la justice en 1922 satisfaction au moins partielle quant à l'utilisation de brevets Wright.

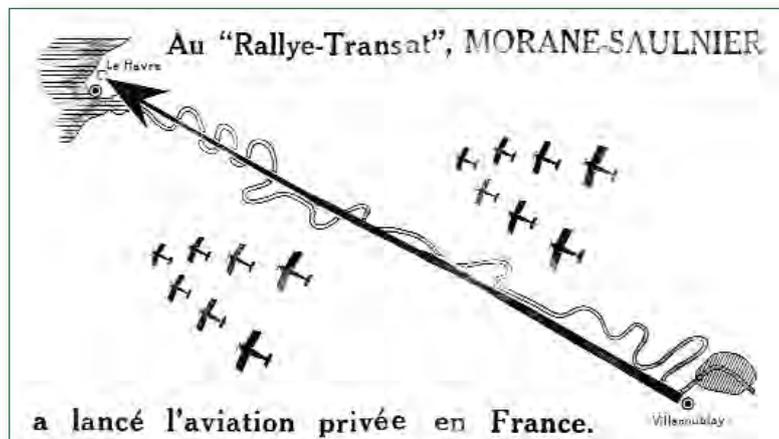
Un épisode de la vie de la société est le flirt avec le constructeur anglais



En 1938 on construit ce bâtiment rue Volta à Puteaux pour le bureau d'études. (G. Garino)

Morane met l'accent sur l'avion-véhicule-de-loisirs et organise des manifestations semi-privées comme ce rallye des élèves et anciens élèves vers Rouen. (L'Air)

La publicité Morane met en avant un Villacoublay - Le Havre similaire à la sortie vers Rouen. (L'Aéronautique)



De Havilland. Concrètement ceci s'est traduit principalement par la construction sous licence du petit biplan Moth dont 48 exemplaires ont été produits en France sous le nom Morane-Moth. La production a été confiée à un sous-traitant, les Ateliers France-Aviation (branche de la Compagnie France Aviation). Outre la participation à de nombreux rallyes avec des équipages masculins ou féminins et l'extraordinaire voyage Paris - Saïgon de Maryse Hilsz, cette opération a été appuyée par la création d'un réseau de dix stations-service spécifiques Moth chapeautées par la CFA. Robert Morane paie de sa personne. Il donne des articles et des conférences. Pour la promotion de l'aviation légère il organise fin juillet 1927 une promenade aérienne à Rouen qui "ouvre un nouveau chapitre du tourisme aéronautique". En 1928 rebelote. Chemin faisant cela nourrit la célébrité de l'école Morane de Villacoublay.

LE RALLYE MORANE-SAULNIER

MORANE-SAULNIER a organisé dimanche dernier une promenade en avion. Le but était d'aller déjeuner à Rouen et d'y faire une excursion en Seine.

Le dimanche matin, vers 11 heures, à Villacoublay, l'Aérodrome Morane-Saulnier présentait une grande activité. 11 avions étaient sur le terrain, en ordre de vol. Les passagers prenaient place. Bientôt tous les moteurs tournaient et sous la conduite de Fronval qui était au sommet du triangle, les 11 avions partaient vers Rouen en formation de patrouille.

Les occupants étaient :

Le pilote Fronval et Mme Saulnier. Le pilote Robert Morane et Mme Morane. Le pilote Detroyat et M. Saulnier. Le pilote Guerreau et M. Dupont. Les pilotes Jomain et Abrial. Les pilotes Rivera et Roques. Les pilotes Storm et Louis. Les pilotes Vantorhoudt et Hirschauer. Le pilote de Vizcaya sur avion monoplace. Le pilote Melin et Mlle Bargyl. Le pilote Bajac et M. Schelcher.

Le décollage du dernier avion s'effectua à 11 h. 35. Le voyage, en descendant la vallée de la Seine, fut ralenti par un vent debout persistant et par un peu de brume aux environs de Rouen. Les 11 avions atterrirent au Madrillet à midi 50.

La caravane déjeûna gaiement à l'hôtel du Méridien, dans un site ravissant des bords de Seine et revint à l'Aérodrome d'où le départ se fit à 5 h. 50.

Conservant toujours la formation en « oies sauvages » dont chacun connaît le merveilleux effet spectaculaire et favorisée par un léger vent arrière, la caravane atterrirent à Villacoublay à 6 h. 45.

Ainsi, 11 avions Morane-Saulnier, pris dans la flûte de l'école ou appartenant à des particuliers, ont réussi sans incident d'aucune sorte, un travail de 2 h. 10 au total, leur permettant d'aller déjeuner à 150 km. de Paris.

De telles promenades méritent d'être encouragées et recommencées.

C'est par leur extension et leur répétition que l'idée aérienne fera son chemin et il importe que la France qui a vu naître l'Aviation, conserve son avance dans le tourisme comme dans les autres formes d'Aviation.

Maryse Hilsz (1901-1946)



Née à Levallois dans une famille ouvrière, elle travaille comme modiste et fait des exhibitions de saut en parachute dans les meetings pour payer ses leçons de pilotage (à l'école Morane). Brevetée en 1929 (et 1930 pour le transport public) elle devient célèbre par le raid Paris - Saïgon et retour en solo sur un Moth-Morane (novembre 1930-février 1931), puis Paris - Tananarive sur Farman (janvier-mars 1932), et encore Paris - Tokyo sur Farman, puis aux commandes d'un Bréguet militaire. Outre bien d'autres voyages, deux records d'altitude sur Morane militaire, 9 791 m sur MS.224 le 10 août 1932 et 11 289 m sur MS.275 en juin 1935, et un dernier sur Potez, 14 310 m le 13 juin 1936. Pilote de réception chez Amiot en 1940, résistante, engagée en octobre 1944 comme pilote dans l'Armée de l'Air, elle trouve la mort en service aérien, son avion s'étant apparemment disloqué en vol.

Biographies : *Pionniers* n° 129 (E. Boselli) ; *Maryse Hilsz* - O. de Chazeaux - J-C Lattès

Maryse Hilsz ne volait pas seulement sur Morane mais ses brillantes performances ont contribué à la réputation des machines de Puteaux. (MAE)

Le type K et le H spécial coupe Schneider 1914

Pour la coupe Schneider 1914, Morane Saulnier avait préparé spécialement deux modèles, dont l'architecture était celle des **H**-hydro de 1913, mais qui étaient dotés de moteurs plus puissants.

Garros disposait d'un Gnome Double-Lambda, rotatif 14 cylindres en double étoile donné (vendu) pour 150 ou 160 hp, sous un capot naturellement plus profond que pour le **H**. Le flotteur arrière était de forme lenticulaire et muni d'un gouvernail marin. Pour la course il portait le n° 2 et on l'identifie comme étant le type **K**, bien que dans le Répertoire il soit anonyme dans le groupe des "hors-standard" (n/c 86, Lioré). La voilure présente 11 nervures et 3 rangs de haubans. Cet appareil avait, fin 1913, déjà participé au meeting qui s'était tenu en Italie sur le lac de Côme.

Plus tard en 1914, il était prévu de réutiliser le fuselage et le moteur pour réaliser un parasol de course (n/c 174). L'appareil semble avoir été réalisé, il est réputé avoir été vendu, mais suite à la déclaration de guerre, ni monté, ni livré (ni payé).

Brindejone des Moulinais montait un hydro analogue mais équipé d'un moteur en simple étoile, un Gnome Delta de même technologie Oméga que les rotatifs Gnome classiques, mais tirant 100 hp de ses 9 cylindres (124x140) au lieu de 7. De diamètre légèrement supérieur au Lambda (1040 au lieu de 950 mm) ce moteur avait entraîné le dessin d'un capot spécifique. (Une autre source dit qu'il s'agissait d'un Monosoupape de même puissance, mais d'une conception plus avancée). Il semble avoir essayé plusieurs voilures, dans les environs de 15 m², mais on n'en connaît pas le détail. Il portait le n° 3 pour la compétition, et semble avoir été le **G** n° 21 (n/c 83) [autre possibilité, le **G** n° 6, n/c 46].

Lors de l'épreuve de sélection pour choisir les trois de l'équipe de France, seul Garros s'est qualifié, derrière Espanet et Lévassier sur Nieuport. Lors de la course il est vite apparu que les Français étaient largement dominés en vitesse pure par le biplan Sopwith (100 hp Monosoupape Gnome). Garros, qui n'était pas encore parti, a cédé sa place au Deperdussin de Prévost, espéré plus rapide. Prévost, qui avait gagné en 1913 mais avait cette année manqué la qualification, a été accidenté dès le départ, et la coupe est partie passer le temps de la guerre outre-Manche.

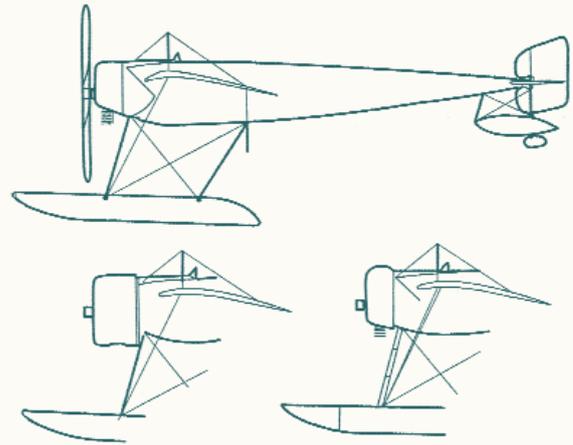
Un seul exemplaire de chacun de ces deux types a été réalisé, et pour le **H Spécial** c'était par modification d'une cellule existante.

De haut en bas :

- On va mettre à l'eau l'avion type K de Garros engagé pour la coupe Schneider 1914. (G. Cassou)
- Qualifié pour concourir, il sera comme les autres français, surclassé par un biplan anglais. (MAE)

CARACTÉRISTIQUES DU TYPE **K** (d'après Brugier)

Dimensions : envergure 10,2 m ; longueur hors tout 7,36 m ; surface 15 m²



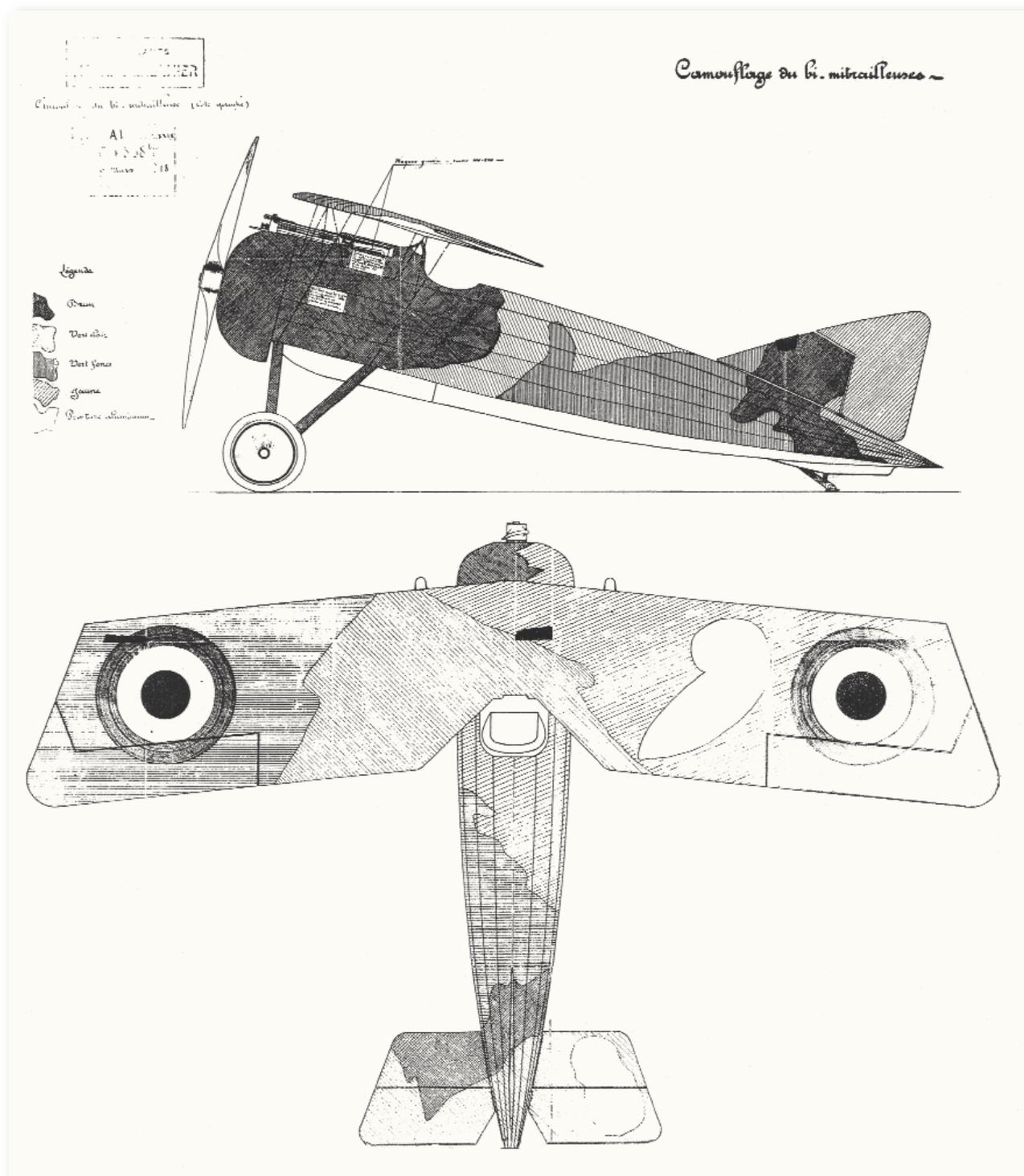
Le H spécial (100 hp), en bas à droite et le K (160 hp) en bas à gauche, différent du H normal (en h) par leur motorisation et des détails sur les flotteurs (1/100)

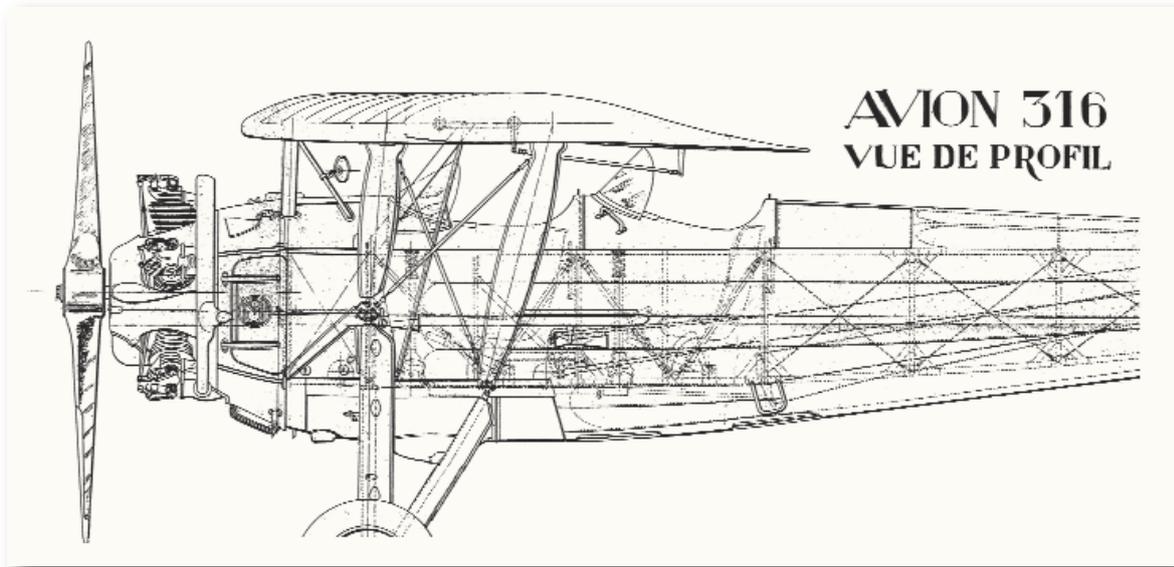


Un MS AI en opérations :
le Royal Cambouis prend la pose.
(MAE)



Camouflage officiel du MS AI.
(coll MAE)





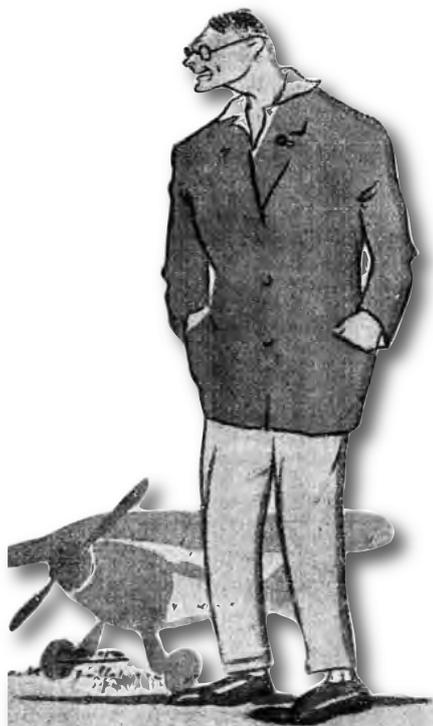
MS 316, profil. L'aménagement du fuselage, à part le moteur, était le même pour le MS 315. (MS coll Lherbet)



Le MS 316 était la version équipée d'un 5 cylindres Lorraine. (MAE)

Le 122H, muni d'un CdN et ré-immatriculé, est préparé pour le périple d'Hirschauer. (MAE)

Hirschauer croqué par un contemporain.



En Afrique, le casque colonial, ou une variante indigène, est de rigueur. (MAE)

Cet exemplaire a été vendu à un aviateur suisse. (MAE)



Type 128

Il était prévu de réaliser sous cette dénomination un biplace de tourisme de 24 m² de surface alaire animé par un Clerget rotatif de 130 ch, le n/c 2863 étant affecté au **128** n° 1. La

construction n'a pas dû aller bien loin car ce n/c a été terminé comme **138** n° 2, donc avec une autre voilure et un autre moteur.

Deux exemplaires dénommés **MS 406H** (n/c 4584 et 4585) ont été cédés au gouvernement suisse qui avait acquis la licence. Ils ne différaient probablement de la version française que par l'absence des mitrailleuses, pour lesquelles étaient prévues des mitrailleuses indigènes à alimentation par bande. Les usines suisses EFW ont réalisé une série de 82 (ou seulement 74 ?) exemplaires sous l'appellation D3800. Outre une installation radio spécifique, et l'armement comme cela a été dit, les D3800 étaient équipés d'une roulette de queue. En service dès la fin de 1939 ils participèrent avec la version évoluée D3801 dont on parlera avec le **MS 410** à la police du ciel helvète souvent violé pour diverses raisons par les belligérants.

Début 1938 la Chine nationaliste, dirigée par Tchang Kaï Chek et soumise depuis juillet 1937 à une attaque japonaise, commande un lot de 12 appareils. Ceux-ci étaient munis d'une 3^e mitrailleuse MAC à la place du canon, en raison probablement des munitions disponibles sur place. Morane avait prévu de fournir les n° 17 à 28, mais apparemment seul le n° 17 a été livré (et encore il n'est probablement pas sorti de l'hexagone), les autres étant affectés à la commande nationale. Cependant cette commande chinoise avait été reprise en compte dans le plan général, les n° 1083 à 1094 leur avaient été réservés. Ils ont apparemment été construits (par la SNCAO) et mis en caisse pour livraison par voie maritime, mais ils sont restés en métropole jusqu'en mai-juin 41 où, mis par Morane au standard allemand, ils ont été pris en compte par la Luftwaffe.

Les Lituanais s'intéressaient au **406** depuis 1937. Un de leurs pilotes, L. Mikenas, s'était d'ailleurs blessé en crashant le 01 le 18 décembre 1937. En mai 1939 le gouvernement lituanien commande 13 exemplaires pour lesquels il avait été prévu les n° 1070 à 1082, qui sont réalisés et peints aux couleurs de ce pays, mais en septembre ils sont réquisitionnés par l'Armée de l'Air et reversés dans la masse générale (en plus du marché des 905).

En juillet 1939 la Pologne commande 150 (ou 160) Morane, et deux tentatives pour livrer des lots (prélevés sur la production SNCAO) par mer directement ou via la Roumanie sont esquissées, mais la pression allemande sur les roumains, puis les événements font échouer ce projet.

En février 1940 la Turquie commande 30 (ou 40 ou 45) exemplaires et apparemment 40 seront livrés début 1940, par prélève-

De haut en bas :

- Un des deux exemplaires de MS 406 livrés à la Suisse. *Noter l'antenne supérieure spécifique.* (P. Cortet)
- Alignement de MS 406 aux insignes polonais, Lyon 1940. (Sikorski Institute)
- MS 406 turcs à Kutaya. (N. Deryakulu)
- Un MS 406 finlandais équipé de skis. (P. Cortet)



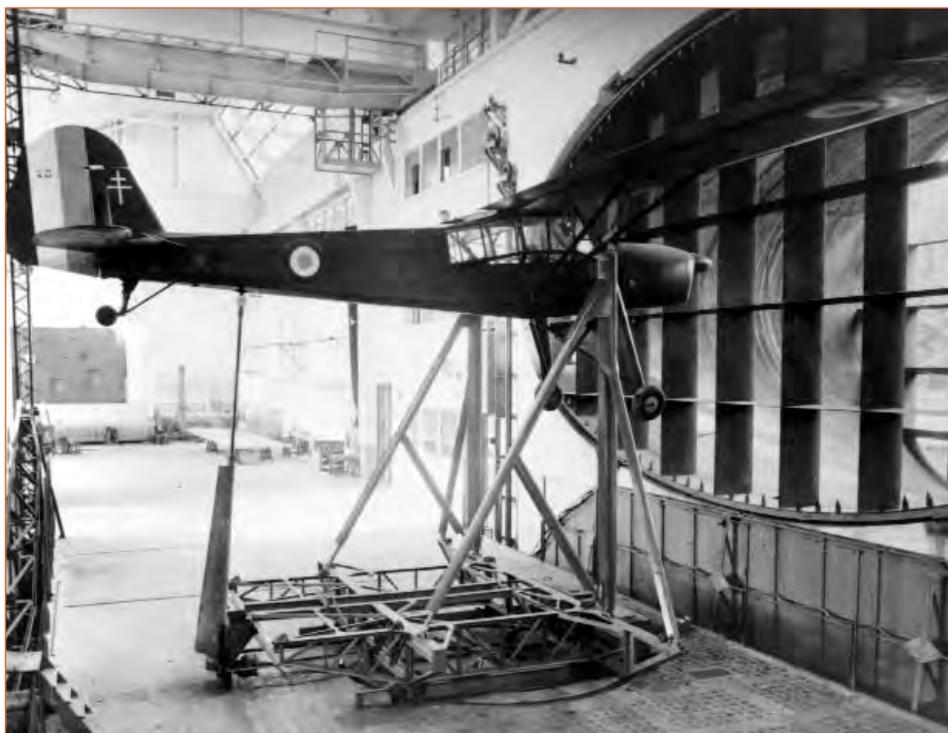
L'idée d'augmenter la puissance a cependant atteint le stade de la réalisation en série avec le **MS 505**. L'objectif était cette fois le remorquage de planeurs et le propulseur choisi a été le moteur américain Jacobs R755A2 de 300 ch avec une hélice Merville, toujours bipale bois de 2,54 m de diamètre. Extérieurement il se différencie du **502** par le nombre des cylindres, 7 au lieu de 9, et la disposition du collecteur d'échappement, derrière les cylindres et non plus devant. De plus à l'intrados du fuselage devant la bécquille on trouve le châssis portant le crochet du câble de remorquage. Les **505** sont des **502** transformés (par Reims Aviation sur une liasse maison commandée par le SFA) et non des avions neufs. La masse totale autorisée monte à 1590 kg. En plus des 2 x 74 l de carburant, on peut emporter 2 x 100 l pour convoyage. Une variante avait été envisagée avec un Continental (en étoile) G-10-470 de 310 ch.

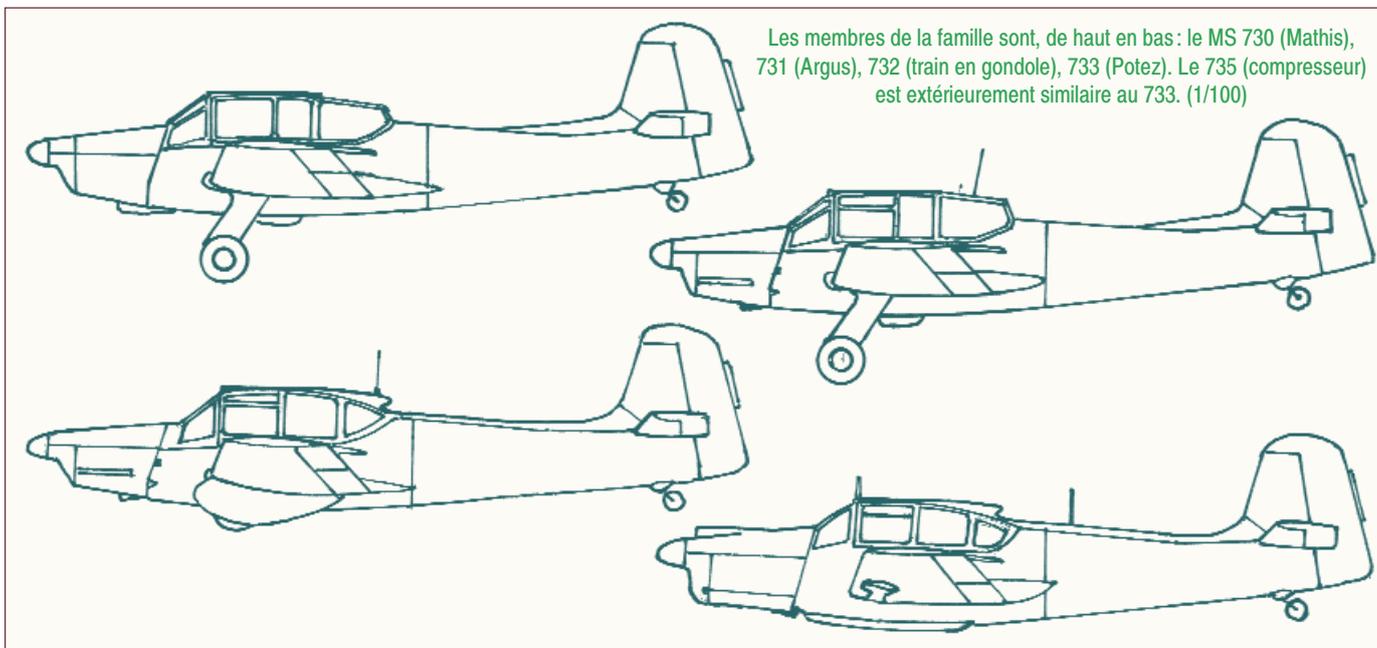
Enfin le numéro **506** a été attribué en 1960 au projet (sans suite) d'équiper un Criquet avec un turbopropulseur Astazou pour valider ce nouveau moteur et non pour prolonger l'utilisation d'une cellule dessinée 25 ans plus tôt. Dans sa première version l'Astazou ne donnait que 385 ch, mais c'était peut-être déjà un peu trop pour la cellule, encore qu'un document consulté parle d'utiliser 530 ch. avec une tripale à pas variable. Avec une masse totale de 1420 kg l'autonomie était portée à 500 km. On a aussi donné la référence **506L** à une remotorisation de 2 exemplaires du **505**, l'ex-**502** n° 607 en 1976, détruit assez rapidement et le **505** n°13, ex-**502** n° 635, avec un Lycoming de 235 ch dans les années 1975+, apparemment sans que M-S alors disparu ou la Socata soient impliqués.

Les Allemands partis, dès 1945 le Service Technique Aéronautique reprend la main et demande à Morane de réaliser un dossier de calcul aux normes françaises, et Morane déclare avoir besoin d'essais en soufflerie. Au-delà de ce petit jeu de cache-cache quelques accidents attisent l'inquiétude concernant la résistance de la voilure, et de fait un essai statique en avril 1946 confirme une faiblesse. Morane présente un projet de voilure "métallique" au moins en ce qui concerne les longerons. Le Criquet est interdit de vol pendant un temps en 1947. Un nouveau dossier de calcul, un essai statique et un prototype (ex-n° 55?) valident en 1948 la

De haut en bas :

- ... Mais un avion réel a été essayé dans la grande soufflerie de Chalais-Meudon. (MAE)
- Le MS 502 adopte le Salmson 9 AB en étoile. (P. Cortet)
- Convée de pleins. (MAE)





puisqu'il avait équipé la série des Storch/MS 500. Ainsi modifié l'avion devient le **MS 731** (premier vol le 28 novembre 1949 par Cliquet). Les masses à vide et totale sont maintenant 1130 et 1490 kg. Lors d'essais au CEV une rupture de pale entraîne un atterrissage forcé du prototype le 6 juin 1950.

Mais toutes réflexions faites, l'Armée de l'Air désire un train rentrant et deux prototypes supplémentaires sont commandés. C'est le type **MS 732**. Outre le train, ces spécimens présentent de nombreuses modifications mineures de la verrière, des empennages, des raccords Karman de la voilure, de l'aménagement. Le train s'escamote vers l'avant, un bulbe épaisit l'aile pour accueillir la jambe et partiellement la roue. Le moteur est toujours l'Argus, cette fois avec injection (Salmson 8AS-04), et l'hélice la Morane. Le premier vol a lieu le 14 février 1951, toujours par Cliquet. La masse atteint 1067 et 1418 kg à vide et en charge, la vitesse 255 km/h.

Les services officiels décident de choisir comme moteur le Potez 6D-02A donné également pour 240 ch, et Morane le monte sur le deuxième prototype du **732** qui reçoit l'appellation **MS 733-01**. Le capot, pour ce moteur en ligne, est plus fin que celui dessiné pour l'Argus qui est plus large à cause de sa configuration en V. L'hélice Morane, à commande manuelle du pas, est remplacée par une Ratier électrique régulée automatiquement à vitesse constante. Ceci met un terme à la brève carrière des hélices Morane. Le prototype dont le premier vol date du 16 avril 1951 (encore par Cliquet) fait un passage au CEV mi-1951. Mais on n'est pas au bout des changements majeurs. En effet, ce train conçu à la demande de l'État-Major était compliqué, inesthétique, désavantageux du point de vue aérodynamique dit le STAé. À l'automne



Le MS 731 en vol au dessus de Paris. (MAE)

Pour le MS 732 l'atterrisseur rentre vers l'avant dans deux vastes carénages d'intrados. (J. Delmas)



Ayant obtenu son CdN français le 18 mai 1955 (la FAA fera traîner jusqu'au 3 juillet 1958 pour accorder le certificat américain), le **760** reçoit une commande de 50 exemplaires, 31 pour l'Armée de l'Air, 19 pour l'Aéronautique navale, et les tournées reprennent, U.S. Navy encore en novembre 1956, Argentine (48 exemplaires dont 12 construits en France, les autres assemblés localement), Norvège, Suède, Danemark, Belgique, Argentine à nouveau, Paraguay, Uruguay, Brésil, Venezuela, de juillet à octobre 1957, Portugal où le proto est détruit (sans victimes; les Portugais préféreront le Cessna T-37). Le Pérou commande 5 exemplaires (la commande sera annulée) et le Brésil 30 (dont 22 seront repris par notre Armée de l'Air lors de la vente de Magister au Brésil).

Le 02 étant la cellule d'essais statiques le 03 est le premier exemplaire en définition série. Hors protos et ceux assemblés en Argentine, il a été construit 100 Paris I, essentiellement pour des gouvernements (France, Argentine, Brésil). Parmi les clients privés on note le Shah d'Iran et le roi du Maroc.

Le **MS 760 B**, alias Paris II, comporte diverses améliorations dont les deux principales sont le passage au Marboré VI de 480 kgp et le montage de réservoirs complémentaires dans les bords d'attaque de la voilure (2 x 200 l). On peut mentionner aussi un dégivrage des entrées d'air sur certains exemplaires. La masse atteint à vide 2070 kg, maximum 3900 kg, le plafond 12 000 m et l'autonomie 1750 km. La production passe au modèle Paris II qui avait reçu son CdN le 22 juin 1962 à partir du n° 90 (hors assemblage en



Le Paris avec la première verrière. (P. Cortet)

Un timbre poste a été émis en hommage au Paris.



Un Paris sur Paris. (Cl. Lherbet)

Argentine). Un certain nombre sont vendus au secteur privé dont un à Quandt (BMW) et un à Mattei (patron de ENI, l'équivalent italien de Total) qui trouvera la mort à son bord. Les neuf derniers Paris II, invendus, seront pris par le gouvernement français pour soulager un industriel asphyxié. En tout, à ma connaissance, seulement quinze Paris II ont été construits.

Les **760** repris au Brésil seront mis à un standard intermédiaire dit I R, avec les Marboré VI mais sans les réservoirs de bord d'attaque.

En France, tant dans les services comme CEAM, CEV que dans les formations de l'Armée de l'Air ou l'Aéronautique navale, le Paris a été utilisé comme avion de liaison, rôle dans lequel il excellait grâce à sa vitesse, son autonomie (surtout les Paris II) et sa capacité. Occasionnellement pour des contrôles de VSV, ou pour faire le plastron lors d'exercices. Les équipages en ont gardé un excellent souvenir. Une demi-douzaine a été affectée au centre de Saint-Yan pour la formation des pilotes de ligne. Les Paris seront retirés du service vers 1997 (Aéronautique navale) et seulement 2005 (Armée de l'Air).



À voir Mme Beech (avec Cliquet à d.) dans le Paris lors de la démonstration aux USA, on comprend la préférence des Américain(e)s pour l'accès par portière au lieu de la verrière coulissante. (MAE)



Un Paris IR à moteur Marboré VI sur le parking d'Orange, où le spotter identifiera d'autres oiseaux intéressants. (P. Cortet)

L'Epsilon avait été dessiné avec une charge alaire assez élevée de façon à être un peu méchant, à l'opposé de ses prédécesseurs qui pardonnaient tout et donc enseignaient peu. À partir de 1984 il remplace le Magister dans les écoles jusque vers 2010 où il est progressivement remplacé par le Grob.

Le projet de remotorisation avec un SMA 300 ch à réducteur fonctionnant au carburéacteur mentionné plus haut a sombré avec ce moteur. Il était connu comme Epsilon Mk2.

Une fois son rôle de prototype rempli, le 01 a été remotorisé avec un turbopropulseur Turbomeca TP319 comme expliqué plus loin (premier vol 9 novembre 1985, Barteau à Pau pour la CGTM).

Monographie : *Aviation Magazine* n° 887 (B. Bombeau, P. Sparaco)



Les TB 30 de la patrouille acrobatique de l'Armée de l'Air, les "Cartouches dorées". (courtoisie A. Paringaux)



TB 31 Omega

Au vu de ce qui se faisait à l'étranger la tentation était forte de proposer une version à turbopropulseur de l'**Epsilon**, et c'est ce qui sera fait. Après validation du moteur Turbomeca TP 319 de 420 ch sur le proto de l'Epsilon, Socata développe un dérivé spécifique, le **TB 31 Omega**.

Le capot moteur, ainsi que le bâti, sont évidemment nouveaux, mais aussi l'arête de dérive. Les pilotes sont munis de sièges éjectables et installés sous une verrière bulle (avec entre eux une séparation transparente) qui s'ouvre par basculement latéral. Les phares qui étaient dans le nez du capot sont reportés sur les jambes de train. L'avionique est modernisée. Le moteur TP 319 Arrius détaré à 360 ch entraîne une tripale Hartzell à vitesse constante. Le carburant (kérosène) est dans le bord d'attaque de la voilure (278 l).

Le prototype fait son premier vol le 30 avril 1989 (Dorance, Piatek). C'est en fait la transformation du TB turbo, ex-proto TB 30, avec un nouvel amé-



Le prototype de l'Epsilon a été remotorisé avec une turbine TP 319. (Cl. Lherbet)

Dans une deuxième étape, avec une nouvelle verrière et des sièges éjectables, il est devenu TB 31. (Cl. Lherbet)



CARACTÉRISTIQUES DU TB 31

Dimensions : envergure 7,92 ;
longueur 7,81 ; surface 9,0 m²
Masses : à vide 860 kg ; totale 1400 kg
Performances : vitesse 520 km/h ;
plafond 9100 m ;
distance franchissable 1300 km