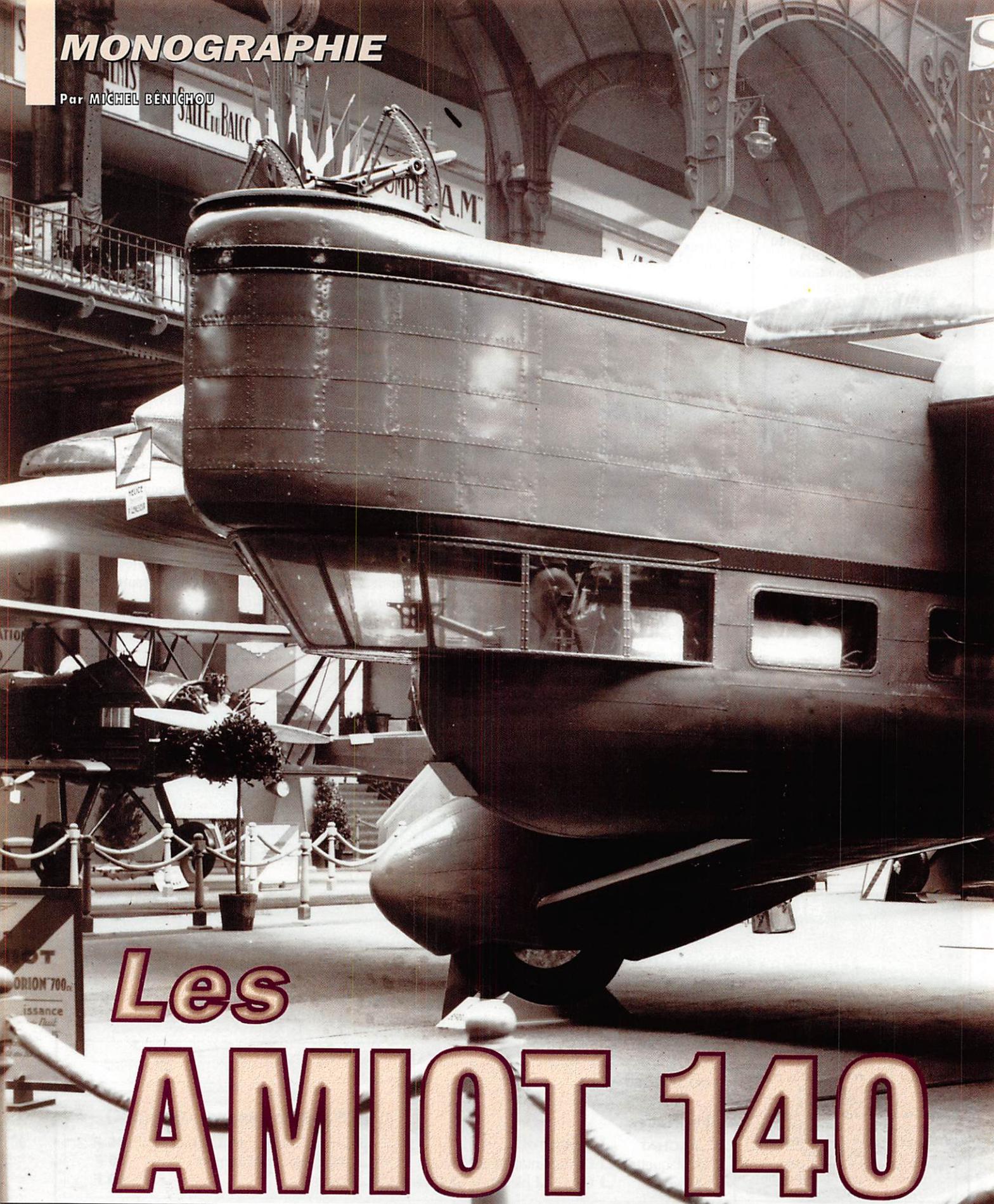


MONOGRAPHIE

Par MICHEL BÉNICHOU



Les AMIOT 140

Le progrès ét



L'Amiot 140 n° 02, au Grand Palais,
à Paris, lors du Salon International
de l'Aviation, fin 1931.
(Document du Musée de l'Air et de l'Espace)

ait plus rapide

*En 1931, l'Amiot 140 était un avion moderne.
En 1933, ses dérivés étaient dépassés. En 1935, ils étaient
périmés. Mais ils furent construits en série de 1934 à 1938,
et firent la guerre aux Allemands en 1940 !*

Beaucoup de livres racontent avec émotion comment l'aviation de bombardement française, en 1940, jeta toutes ses forces au-devant des hordes ennemies qui l'ont submergée. Le Général et historien René Chambe, notamment, souligna en phrases vibrantes l'esprit de sacrifice exemplaire de ses équipages.

Mais l'histoire n'a pas le même sens de l'épopée. La guerre, simplement, arriva bien trop tôt pour une Armée de l'Air qui n'avait ni les moyens ni la préparation suffisants pour affronter les armées allemandes. Parmi ces avions français inadaptés ou périmés qui tendirent un barrage dérisoire à cet ennemi trop puissant, le principal était sans doute l'Amiot 143 dont la silhouette quadrangulaire à larges fenêtres est, à nos yeux d'aujourd'hui, plus certainement celle d'une voiture de chemin de fer que celle d'un avion. Ainsi certains placent-ils fréquemment sous les photos des Amiot 143 des légendes narquoises, irrespectueuses en fait pour ceux qui concurent ces avions sur ordre et ceux qui périrent à leur bord.

Personne ne semble avoir relevé combien il est peu de bombardiers de l'Armée de l'Air dont l'histoire est aussi longue, commençant peu après 1925 pour s'achever en 1944. Ce n'est toutefois pas à cette longueur qu'elle doit d'être difficile à raconter, mais au manque d'archives. Tout ce qui peut et pourra être rassemblé sur le sujet n'est plus que bribes (1). Cependant, aussi fragmentaire que soit sa restitution, l'évolution de la famille des Amiot 140 reste l'un des plus parfaits résumés de l'évolution de l'arme aérienne française entre les deux guerres mondiales.

Un contexte troublé

Au début des années 20, la situation économique et militaire de la France était mauvaise. Le gouvernement, convaincu que l'Allemagne payerait pour rembourser les dégâts d'une guerre qu'elle avait provoquée, et renflouerait les caisses de l'Etat, ne rêvait que de paix. Le triomphe de cette politique pacifiste fut, en octobre 1925, la signature des accords de Locarno par lesquels la France et l'Allemagne se réconciliaient. «*Arrière les canons !*» était la

phrase avec laquelle il était plus facile de séduire l'électorat français qu'en plaidant pour un nécessaire réarmement. Cet état d'esprit persista dans la population jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale. En septembre 1938, lorsqu'il eut signé les tristes accords de Munich par lesquels la France admettait son impuissance à respecter ses alliances militaires, le président du Conseil Edouard Daladier fut acclamé comme un «sauveur de la paix» ; sans illusions sur les capacités des armées françaises et les intentions d'Hitler, il s'était attendu, en rentrant d'Allemagne, à un tout autre accueil. Regardant les Parisiens l'applaudir, il s'écria : «*Ah, les cons !*».

Certes... mais ni lui, ni ses prédécesseurs depuis 1920 n'avaient su convaincre la France de s'assurer contre le pire. Si le gouvernement français se retira de la conférence sur le désarmement en avril 1934, son parlement accorda rarement aux programmes militaires qu'il avait approuvés les crédits nécessaires à leur accomplissement. En outre, lorsque les crédits étaient

votés, l'industrie aéronautique n'avait pas la capacité de les utiliser. En 1929, Albert Caquot, directeur général technique du nouveau ministère de l'Air, avait incité les industriels de l'aéronautique à moderniser leurs usines en se regroupant, mais cette politique échoua lamentablement cinq ans plus tard, selon l'exemple le plus illustre de la SGA, Société Générale Aéronautique qui regroupait CAMS, Lorraine, Hanriot, Nieuport et la SECM. La modernisation dut finalement être imposée trop tardivement par les nationalisations en 1937 ; elle resta inachevée, faute d'argent.

L'histoire des Amiot 140 baigne tout entière dans ce contexte troublé.

Le multiplace de combat

En 1925, les chefs des armées françaises tentaient en vain d'attirer l'attention du Parlement sur le fait qu'ils n'étaient plus en mesure d'assurer la défense du pays. Mais l'Etat n'avait pas assez d'argent ; mais les Français, charmés par le rythme nouveau du Charleston, voulaient oublier la guerre de 14-18 qui, de toute façon, avait été la dernière de toutes, la der des der !

Il n'est donc pas étonnant que les responsables de l'Aéronautique militaire furent séduits par l'avion d'arme polyvalent qui, pour le prix d'un, avait les avantages de plusieurs. Il avait, en outre, tous les attraits des avions que, depuis le début des années 20, le Général italien Guido Douhet, plus visionnaire que stratège, imaginait dans de nombreux écrits, et qui, par leur seule vertu, sans qu'il eût été utile de mobiliser d'importantes forces terrestres, soumettraient l'ennemi en portant la guerre et la destruction sur son territoire. Rapides, lourdement chargés de bombes, parfaitement défendus contre les chasseurs adverses par des mitrailleuses nombreuses, ces croiseurs aériens pouvaient alors être raisonnablement considérés comme des armes quasi-absolues, peu vulnérables, à l'image des cuirassés sur les mers.

Moins de 20 ans après la traversée de la Manche par Louis Blériot, de telles machines volantes, trois ou quatre fois plus puissantes que des chasseurs, presque aussi rapides, trois ou quatre fois mieux armées, ne pouvaient pas ne pas troubler les esprits, d'autant moins qu'elles avaient eu un précédent qui passait toujours pour une réussite, le bimoteur triplace Caudron R.11. Né en 1917 comme avion de corps d'armée, soit, en termes plus modernes, comme avion de grande reconnaissance, puis utilisé avec un certain succès comme escorte de bombardiers, le R.11 était aussi rapide que les Breguet 14 qu'il devait protéger, pouvait emporter de quoi photographier le sol ; il avait assez de mitrailleuses pour se défendre, sous tous les angles, de chasseurs qui volaient à peine plus vite : deux paires de mitrailleuses en tourelles en avant et en arrière des ailes, des moteurs et du pilote, et deux postes de tir supplémentaires battant tout l'espace en-dessous.

LA NAISSANCE DE L'ARMÉE DE L'AIR

L'aéronautique militaire française est née en 1909, au sein de l'Armée de Terre qui la conserva sous sa tutelle jusqu'à la fin des années 20.

La création d'une armée de l'Air fut évoquée de plus en plus souvent après la Première Guerre mondiale. Les Britanniques les premiers s'étaient donné une force aérienne indépendante en transformant le Royal Flying Corps en Royal Air Force en avril 1918. En France, la création de cette aviation militaire autonome se heurta à de très vives oppositions, de militaires mais aussi de politiciens jaloux de leur prérogatives, car la création de l'Armée de l'Air imposait au préalable la création d'un ministère de l'Air. Or, à la fin des années 20, l'aviation était placée sous la tutelle du ministre des Transports, un homme à la forte personnalité, M. Bokanowski, qui ne voulait rien céder.

Sa mort dans un accident d'avion, en 1928, fit disparaître le dernier obstacle à la formation du ministère de l'Air, puis, en 1932, à la création de l'Armée de l'Air. Mais l'opposition à cette dernière perdura. En 1941, l'Amiral Darlan, chef de la Marine (Armée de Mer), réclama sa dissolution !

(1) La seule étude d'ensemble sérieuse de l'Amiot 143 a été rédigée par Raymond Danel, il y a plus de 30 ans, pour la revue de l'association de maquetistes IPMS. Peu synthétique, elle comporte d'assez nombreuses petites erreurs, et beaucoup de détails précieux.

Quelques années plus tard, en ajoutant des bombes à un avion de ce genre sans altérer ses performances, il sembla, grâce aux progrès techniques, qu'on obtiendrait la panacée, l'avion bon pour tout qui soulagerait l'Armée de Terre de ses plaies d'argent, et adoucirait l'obsession de ses chefs, inquiets que les avions pussent un jour ne plus servir à observer le champ de bataille. En France où, en 1925, l'aéronautique militaire était toujours un corps de l'Armée de Terre, considéré avec une certaine méfiance par des généraux élevés selon les traditions militaires de 1870 (2), cette obsession n'était pas une légende. Elle a, en France, considérablement affaibli le rôle de l'aviation militaire en 1940, en imposant jusque-là que la grande majorité des avions d'armes fussent destinés à l'observation !

Ces circonstances favorisèrent le développement du «multiplace de combat», désigné par la lettre M. Le premier construit en série fut, en 1923, le Lioré et Olivier 7, et le deuxième, en 1925, le Blériot 127 conçu, selon son constructeur, avec un «armement redoutable» de six mitrailleuses en trois tourelles, «dans le double but d'accompagner et de protéger les avions de bombardement et de reconnaissance et d'accomplir lui-même les missions dévolues à ces appareils». L'absurde de cette proposition ne semble pas avoir frappé : pourquoi fallait-il des bombardiers et des avions de reconnaissance, s'il fallait, pour les accompagner, des avions capables d'accomplir leur travail ?

Le Blériot 127M était monoplan à une

époque où le biplan était encore de règle. Construit en bois, il pouvait aussi emporter 250 kg de bombes avec deux moteurs de 250 ch. Il fut alors considéré comme très remarquable. Cependant, il fut vite évident qu'il serait possible de mieux faire avec des moteurs plus puissants, une structure moins souple et plus de stabilité. Félix Amiot, propriétaire de la S.E.C.M, Société d'Emboutissage et de Construction Mécanique, en banlieue parisienne, à Colombes, boulevard du Havre, lança sur cette voie un bureau d'études dirigé par André Dutartre, et où débutait Jean Calvi (futur père du «Noratlas»). Ayant jusque-là construit principalement des Breguet 14 et 19, Amiot venait de remporter un premier succès avec son 122 Bp3, bombardier triplace de jour, énorme quoiqu'élégant biplan à structure métallique, tiré par un moteur Lorraine 18K de 600 ch.

En 1928, parut un nouveau programme de bimoteurs quadriplace destinés à remplacer des monomoteurs biplace. Premier bouleversement d'une époque qui en fut particulièrement féconde, ce programme portait pour la première fois sur de gros avions entièrement métalliques ; il contraignait les constructeurs français à faire un saut technique dont

.....
(2) 55 années séparaient 1925 de 1870. 57 nous séparent de 1940, 35 de la guerre d'Algérie et des premiers hélicoptères armés.

En 1925, le premier kilomètre parcouru par un aéroplane en Europe avait... 17 ans.

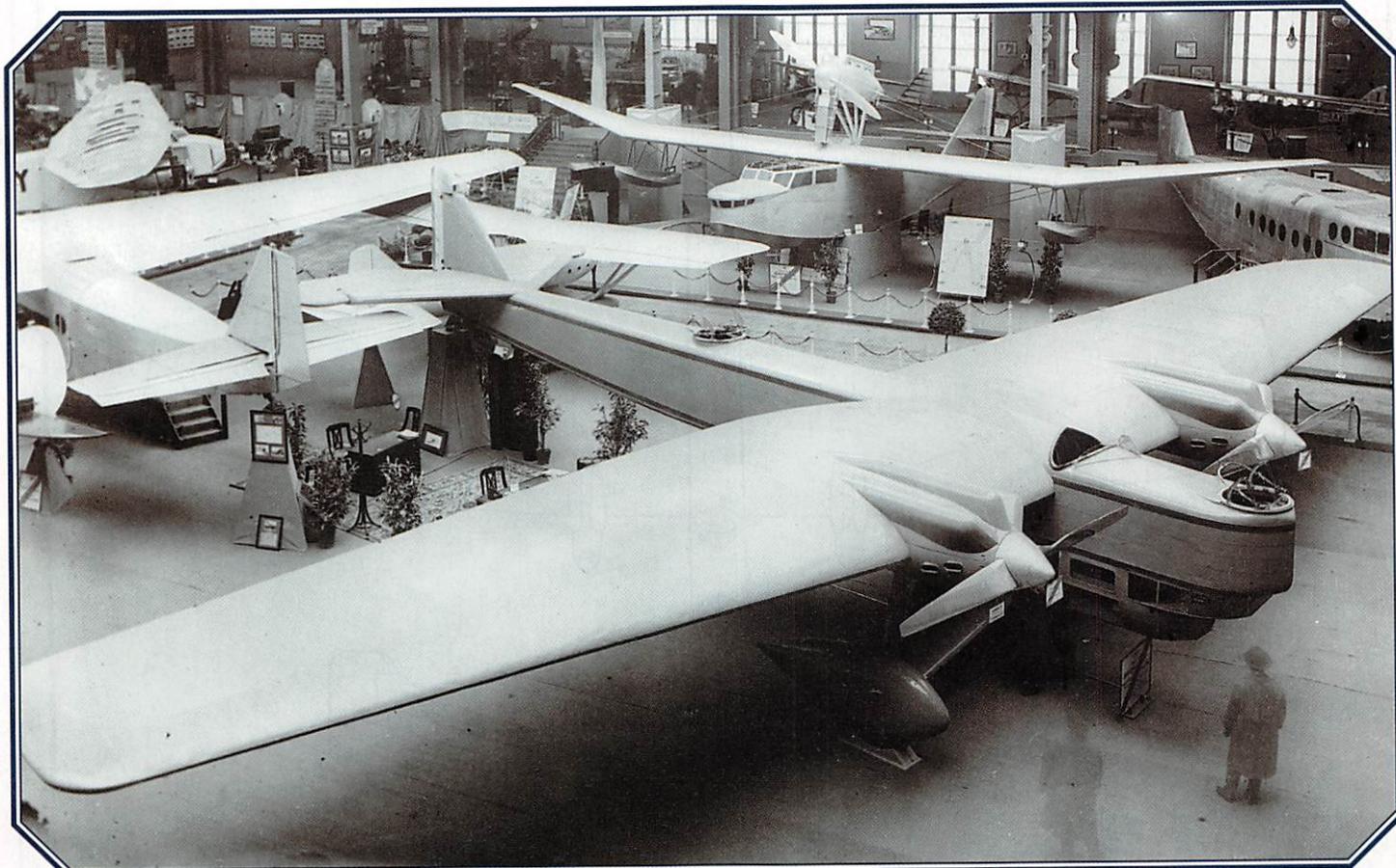
l'importance explique, sans doute, la longueur anormale de la période sur laquelle furent étalées les quatre commandes de prototypes passées par l'Etat à cette occasion, entre octobre 1928 et mars 1930 !

L'examen de l'avant-projet de l'Amiot 140 fut conclu, fin 1928, par la commande de deux prototypes qui allaient affronter la concurrence des Blériot 137, Breguet 410 et SPCA 30.

L'Amiot 140

«L'avion Amiot 140 (Multiplace de combat, prévu également pour les missions de bombardement de jour et de nuit, et de grande reconnaissance) est le 1^{er} terme d'une famille d'avions prototypes modernes dont l'étude se poursuit à la S.E.C.M. depuis plus de trois ans» annonçait Amiot dans la revue de la SGA en décembre 1930.

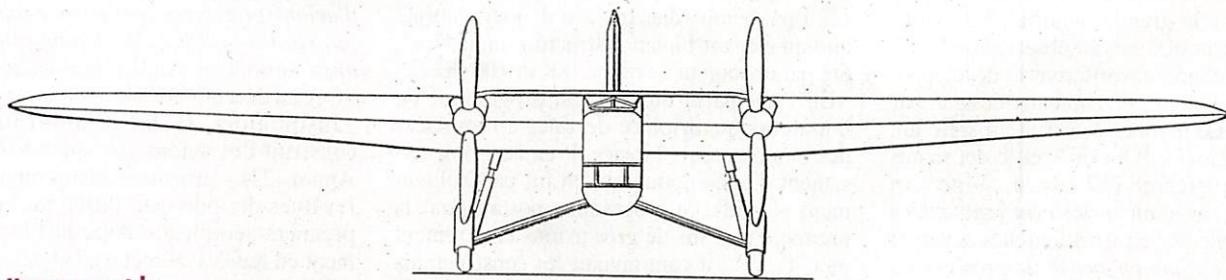
Jusqu'alors, la S.E.C.M avait surtout construit des avions (Breguet XIV et XIX, Amiot 122) à structures mixtes ou métalliques revêtues de toile, peu différents en cela des premiers aéroplanes. Avec le 140, le revêtement en feuilles de métal allait désormais participer à la résistance de l'ensemble de la cellule dont la structure primaire serait, grâce à cela, sensiblement allégée. Le bureau d'études ouvrait un domaine très nouveau pour lui puisque, selon Edmond Blanc, excellent vulgarisateur, professeur de l'Ecole Supérieure de l'Aéronautique à cette époque, la construction métallique ne s'imposa en France qu'en



L'Amiot 140 n° 02 au salon de Paris, en 1931, avant d'être modifié. Les capots des moteurs étaient vides. Les hélices étaient des Levasseur. Un panneau au pied d'une roue faisait de la publicité pour les parachutes L. Vinay. (Document du Musée de l'Air et de l'Espace)

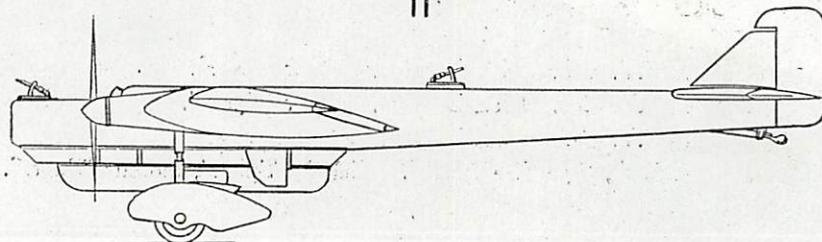
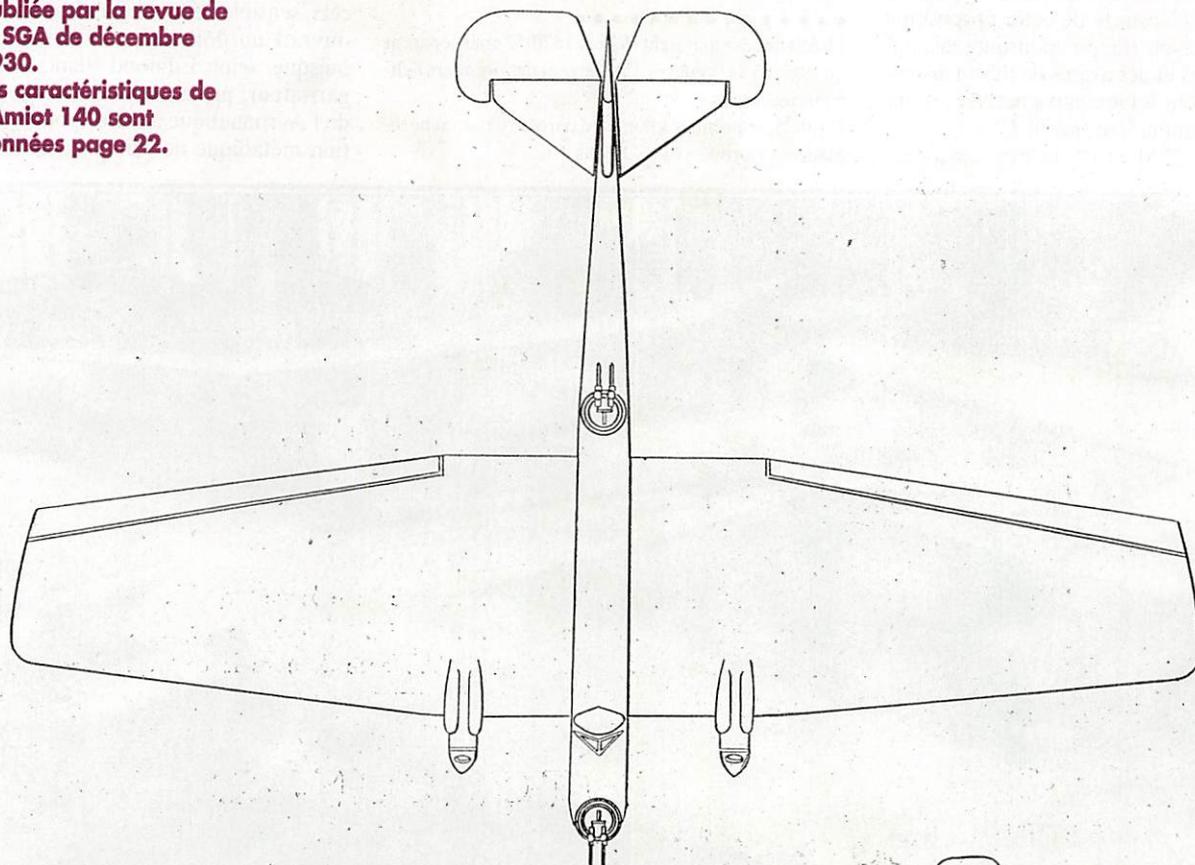
AVION AMIOT 140 - M

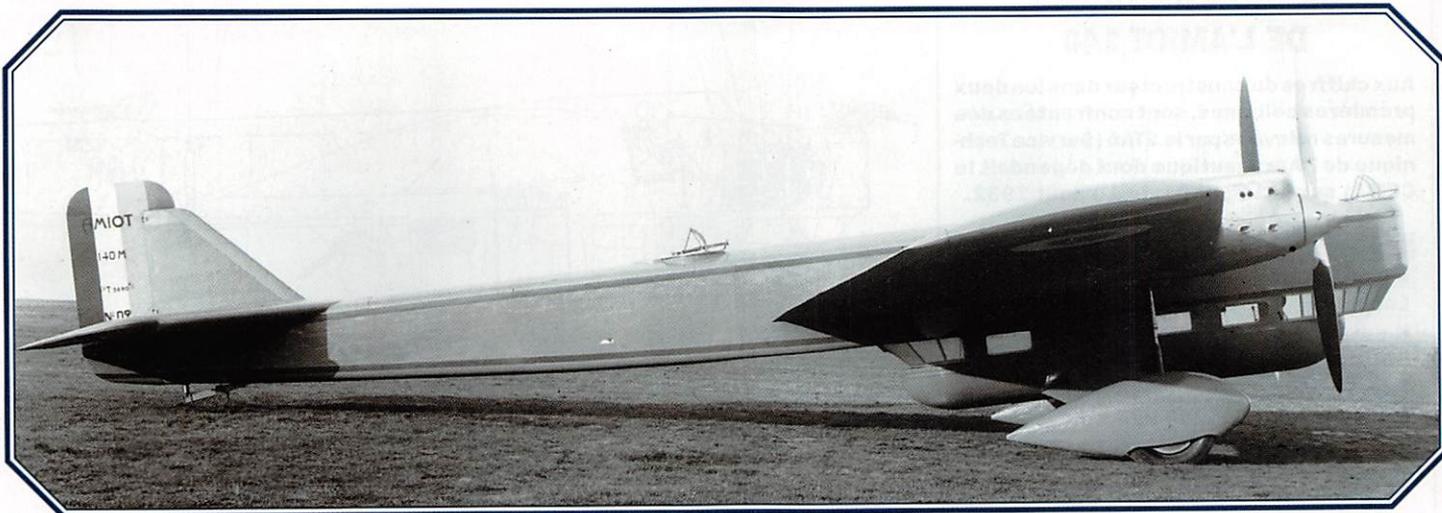
BIMOTEURS LORRAINE 700 CV "ORION"



Cette page est le
fac simile d'une page
publiée par la revue de
la SGA de décembre
1930.

Les caractéristiques de
l'Amiot 140 sont
données page 22.





L'Amiot 140 n° 02, dans la configuration générale qui était la sienne au salon de 1931, mais avec des moteurs Hispano-Suiza 12Nbrs, et des hélices bipales. On ignore toutefois s'il a volé.

1937, dix ans plus tard, environ (3) !

En concevant l'avion, le bureau d'études suivit à la lettre les instructions que les militaires lui donnèrent, mais dont nous ne connaissons plus le contenu exact. Il n'est, cependant, pas trop difficile d'en retrouver les grandes lignes dans la presse aéronautique du temps.

Les monoplans s'imposaient peu à peu grâce à leur meilleur rendement aérodynamique (beaucoup moins de traînée) ; sans débauche de puissance supplémentaire, ils permettraient d'atteindre, en pointe, les 240 km/h requis par le programme. Leur maintenance s'annonçait plus simple.

Leur moindre surface alaire faisait redouter des vitesses d'atterrissage trop élevées à des navigants habitués à des vitesses d'approche très faibles, inférieures, souvent, à celles des avions de tourisme d'aujourd'hui. Ces craintes disparaissent dans le souci qu'eut le bureau d'études de la S.E.C.M d'abaisser le plus possible la vitesse minimale, avec une grande aile de 100 m². Cette vitesse était de 85 km/h ; elle fut probablement imposée par le programme. La charge alaire était d'environ 60 kg au mètre carré. Des essais de maquettes en soufflerie, à Saint-Cyr notamment, confortèrent ce choix.

Comme celles des autres M4 du programme de 1928, les formes et les autres dimensions de l'Amiot 140 furent déterminées par l'emploi des armes de défense qui devaient battre tous les secteurs du ciel autour de l'avion sans laisser aucun angle mort. Il en fallait donc au moins trois : dans le nez, sur le dos, sous le ventre. Mais les impératifs de l'observation du sol, telle qu'elle était voulue à l'époque, expliquent aussi la disposition du fuselage à deux niveaux, comme l'importance des vitrages de sa partie inférieure.

La partie supérieure portait les empenages, les ailes, les postes de tir supérieurs avant et arrière et le poste de pilotage. Avec ses habitacles ouverts, son train fixe, ses

hélices à pas fixe, l'Amiot 140 était tout à fait comparable, par son aspect et les performances attendues, aux bombardiers étudiés alors en Grande Bretagne ainsi qu'aux «Post und Frachtflugzeugen» construits en Allemagne (4). Il s'en distinguait par un «berceau» inférieur entièrement clos, abondamment vitré.

La cellule qui, selon le programme, devait être simple à fabriquer et facile à construire, était constituée de longues bandes d'alliage d'aluminium rivetées sur des cadres et des lisses en profilés ouverts. Les ailes épaisses étaient bâties sur une structure tubulaire, mise au point sur l'Amiot 122, et recouvertes par de grands panneaux métalliques semi-travaillant qui leur donnaient leur profil.

Les sociétés S.E.C.M et Lorraine appartenant au même consortium – la SGA – depuis la fin de 1929, il fut décidé de motoriser le 140 avec deux moteurs Lorraine, alors en essais, les 18Ga «Orion» de 700 ch, 18 cylindres en W

.....

(4) Les Allemands, auxquels le traité de Versailles avait interdit de construire des avions d'armes, multipliaient les études d'avions lourds «civils» destinés à ne transporter que du «courrier» et du «fret», en soute.

**Présenté au
Centre d'Essais du
Matériel Aérien en
juin 1931, l'Amiot
140 n°01 dut subir
des modifications
avant d'y revenir
fin 1932**

(3) Edmond Blanc, *Toute l'Aviation*, Société Parisienne d'Édition. Première édition en 1930.

de 40 litres de cylindrée. Néanmoins, en attendant la mise au point et l'homologation de l'«Orion», l'Amiot 140 fut gréé avec deux Hispano-Suiza 12Nbr de 650 ch, moteurs en V refroidis par liquide, déjà éprouvés.

Du détail des essais des Amiot 140, nous n'avons pas retrouvé grand-chose. Il s'écoula plus de deux années après le premier vol, avant que la commande de série fût confirmée. Pour un avion dépourvu de systèmes, généralement considéré comme réussi, un tel délai étonne par sa longueur ; il pourrait avoir plusieurs causes : l'absence d'urgence, la maigreur extrême des crédits accordés au développement des avions nouveaux, la crise économique, les procédures de l'époque, et enfin les flottements de la doctrine militaire provoqués ou aggravés par la création de l'Armée de l'Air, entre 1928 et 1933.

Le matin du 12 avril 1931, l'équipage composé de Fickinger, pilote, et Vigroux fit voler l'Amiot 140 n° 01 pour la première fois, sur l'aérodrome d'Etampes-Villesauvage ; l'Amiot 140 n° 02 n'était pas encore achevé.

Après les premiers vols chez Amiot, les hélices bipales Ratier furent remplacées par des tripales afin d'amortir des vibrations dues aux réducteurs des moteurs. L'avion fut ensuite présenté à la commission d'admission au Centre d'Essais du Matériel Aérien, CEMA, à Villacoublay, en juin, et revint chez Amiot pour «quelques retouches». Celles-ci durent être importantes, en fait, et comprirent très probablement un changement complet d'empenage.

Du 140 au 141

Le second prototype auquel il était prévu d'incorporer l'essentiel de ces modifications, fut exposé à la fin de 1931 au Salon de l'aéronautique du Grand Palais, à Paris, inachevé, peint en vert, comme son prédécesseur, mais avec des capots de moteurs en W qui n'enfermaient que du vide. Divers panneaux donnaient aux visiteurs les indications suivantes : moteurs Lorraine «Orion», 16 bombes de 57 kg (912 kg) en soute, masse à vide de 4 200 kg, masse totale de 5 690 kg, rayon

CARACTÉRISTIQUES DE L'AMIOT 140

Aux chiffres du constructeur dans les deux premières colonnes, sont confrontées des mesures relevées par le STAé (Service Technique de l'Aéronautique dont dépendait le CEMA) sur le 140 n° 01, le 10 août 1932.

	140	STAé
Envergure	24,44 m	
Longueur	16,95 m	
Hauteur	5,135 m	
Surface alaire	100 m ²	
Charge alaire	64,7 kg/m ²	
Masse à vide	4 200 kg	?
Vide équipé	5 471	6 382,5
Masse maxi.	5 690 kg'	7 109,5 kg''

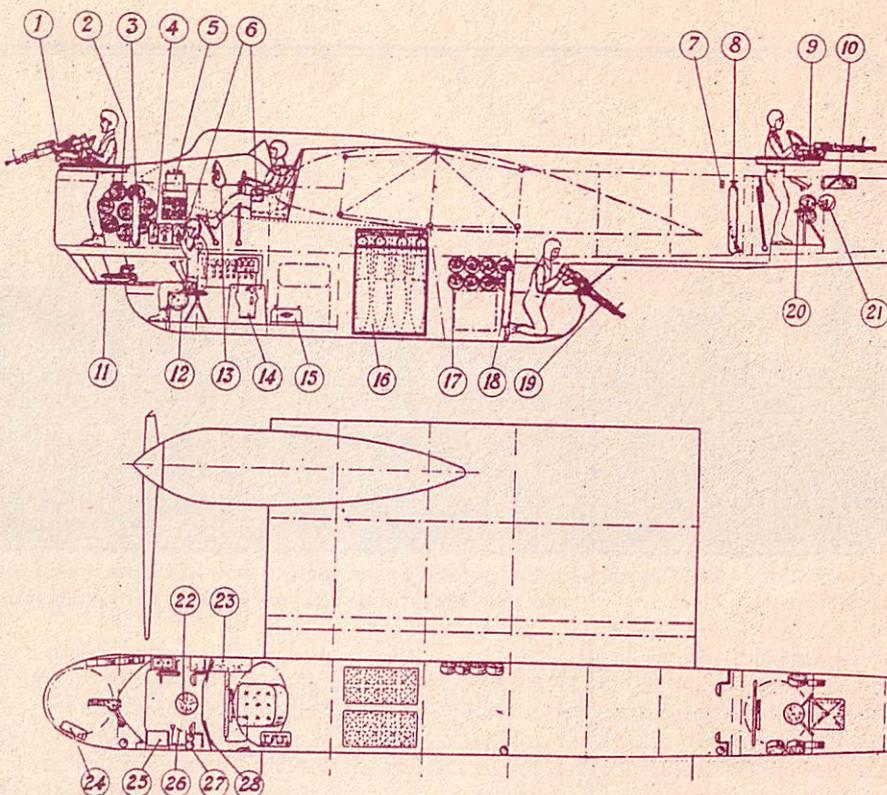
' La masse totale du 01 a augmenté au cours des essais par augmentation de la masse à vide et de la charge. 5 690 kg était le poids total inscrit sur gouvernail du 02.

'' Avec 727 l d'essence, deux jumelages de Lewis, feux de positions, une génératrice.

	140	STAé
Bombes	800 kg	1 000
Moteurs	12 Nb	12Nbr'''
Vitesse maxi.	255	250****
Vitesse mini.	105	105
Décollage en	125 m	120 m
Roulement à l'atterrissage sans vent	650 m	700 m
Plafond	7 600 m	

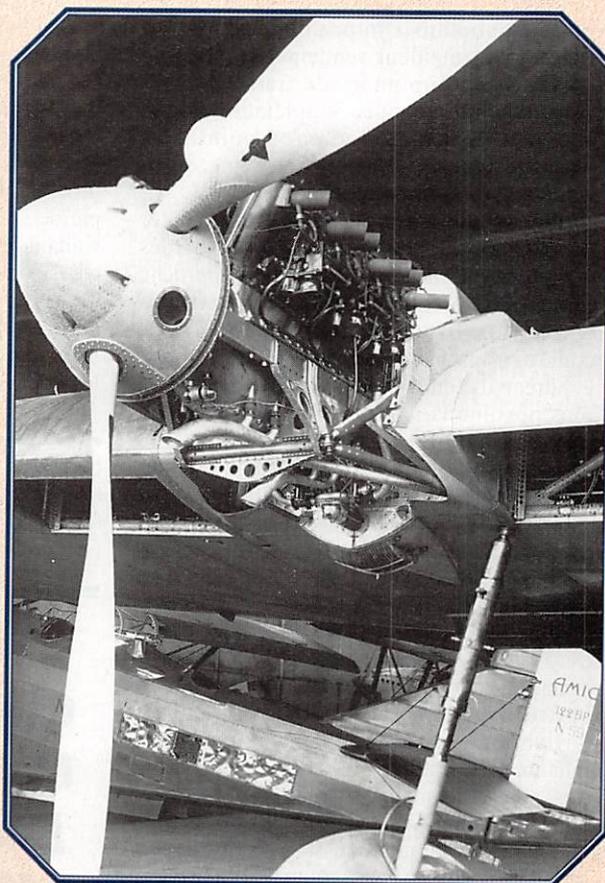
''' Sur le 01 au CEMA : Hispano-Suiza 12Nbr n° 430154 à droite, n° 430157 à gauche, hélices Ratier n° 962 à droite et 1020 à gauche.

**** à 1000 m à pleine admission et 2 100 tours



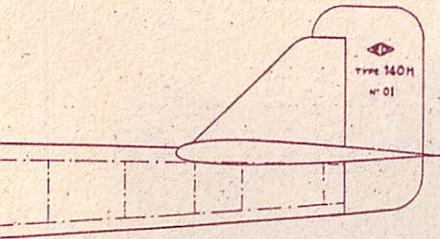
Ci-contre :
Un moteur Hispano-Suiza 12Nbr sur un Amiot 140.

Ci-dessous :
La cuve inférieure, modifiée sur l'un des deux Amiot 140.



A droite :
l'Amiot 140 01 modifié et armé, à Villacoublay, lors des essais. Les vitrages de la proue furent modifiés peu après et devinrent verticaux. (Document du Service Historique de l'Armée de l'Air)





Ci-dessus :
Dessins extrait de la revue
de la SGA de janvier 1932 :

- 1 - jumelage avant
- 2 - huit chargeurs
- 3 - bouteilles d'oxygène
- 4 - commande de lance-bombes
- 5 - poste radio émetteur
- 6 - transmetteur d'ordre
- 7 - avertisseur
- 8 - bouteilles d'oxygène
- 9 - jumelage arrière
- 10 - parachute
- 11 - cinémo-dérivomètre
- 12 - rouet d'antenne
- 13 - planche de bord
- 14 - appareil photo
- 15 - batterie d'accumulateurs
- 16 - deux lance-bombes type D
- 17 - huit chargeurs
- 18 - bouteilles d'oxygène
- 20 - strapontin du mitrailleur
- 21 - huit chargeurs
- 22 - strapontin du navigateur
- 23 - boîte à fusées
- 24 - parachute
- 25 - poste radio récepteur
- 26 - multiphone
- 27 - bouteilles d'oxygène
- 28 - commande de lance-bombes

d'action de 800 km, vitesse maximale de 242 km/h au niveau de la mer, et de 235 km/h à 3 000 m (altitude atteinte en 17 minutes et trente secondes), et, enfin, un plafond de 8 000 m...

L'Amiot 140 avait les défauts de ses contemporains : un revêtement encore trop mince posé sur une structure peu différente de celle des avions en bois et toile, et des gouvernes dessinées très petites... de sorte qu'elles ne fussent pas trop efficaces !

Selon Jacques Lecarme, qui fut le principal pilote d'essais de l'Amiot 140 au CEMA après sa réception par ce centre, le doublement de la surface de l'empennage horizontal lui avait donné des qualités de vol satisfaisantes, au moins selon les critères de l'époque. Dans *l'Histoire des Essais en Vol* (5), il écrit que l'Amiot 140 «fut le premier monoplan à peu près propre et, quand son empennage eut été doublé, il se comporta bien...» Dans le style sec et péremptoire de l'auteur, cette appréciation n'était pas un mince compliment.

Les essais officiels

Le Lieutenant Jacques Lecarme prit le «SECM 140 01» en mains le 28 octobre 1932, comme son carnet de vol en témoigne (certains signalent la présence de l'avion à Villacoublay en mai 1932). L'avion avait alors subi diverses modifications. Après environ 10 heures d'essais de maniabilité, de stabilité et de vol sur un moteur, avec le mécanicien Martin ou l'ingénieur pilote d'essais Nicolas, puis un vol de contrôle «de fonctionnement général» avec le Lt Ruth et l'ingénieur Duport, il l'abandonna début décembre, pendant presque trois mois. L'avion aurait alors été convoyé à Cazaux au Groupe des Avions Nouveaux, pour quelques essais militaires d'endurance. Il y aurait été jugé stable et agréable à piloter.

L'Amiot 140 n° 01 apparaît de nouveau dans les carnets de Lecarme le 27 février 1933, pour quelques vols à la charge maximale avec l'équipage Froutil, Chamarat, Bertin, entre Villacoublay et Villesauvage (avec un

.....
 (5) Docavia n° 3, aujourd'hui épuisé.

«bombardement» de l'aérodrome Amiot le même jour), puis, le 28 pour deux vols avec 14 atterrissages destinés à la mesure de l'efficacité des freins à l'atterrissage et à l'étude du fonctionnement des radiateurs. L'emploi des freins, en fin d'atterrissage, sur un 140 de six tonnes, réduisait de 100 m la longueur du roulage après le posé des roues.

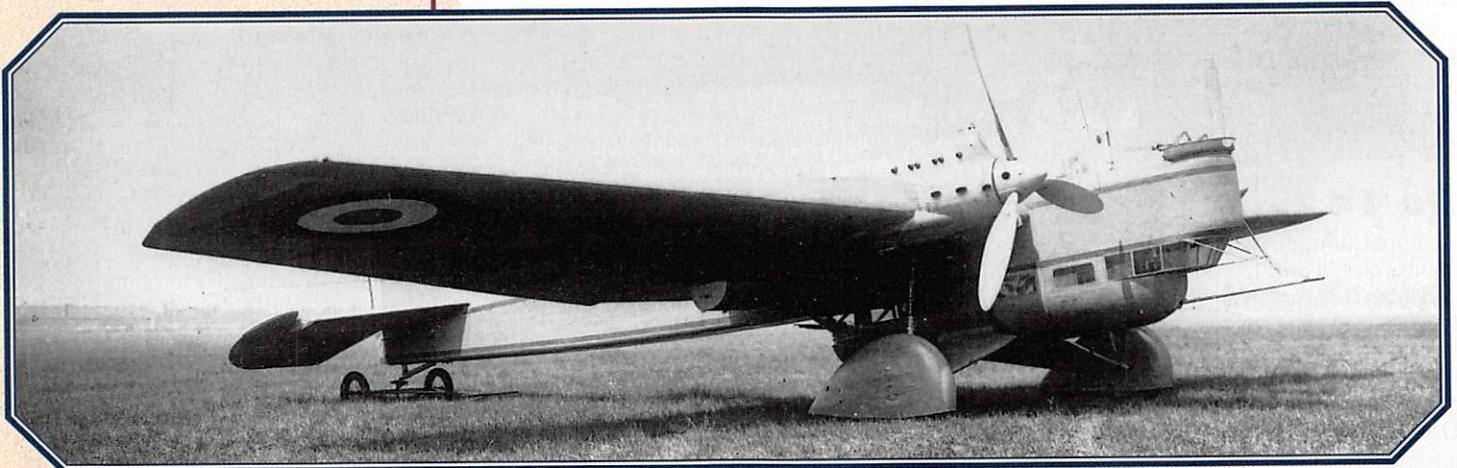
Le 1^{er} mars, l'avion fut essayé par le Cne Bogart, chef de service au CEMA. Le 7, Lecarme effectua quatre tours de piste de nuit, et, le 15, présenta officiellement l'avion en emportant, pendant 40 minutes à 1 000 m, M. Ricard, un des chefs du CEMA, et le Général Denain, chef d'état-major de l'Armée de l'Air, futur ministre de l'Air.

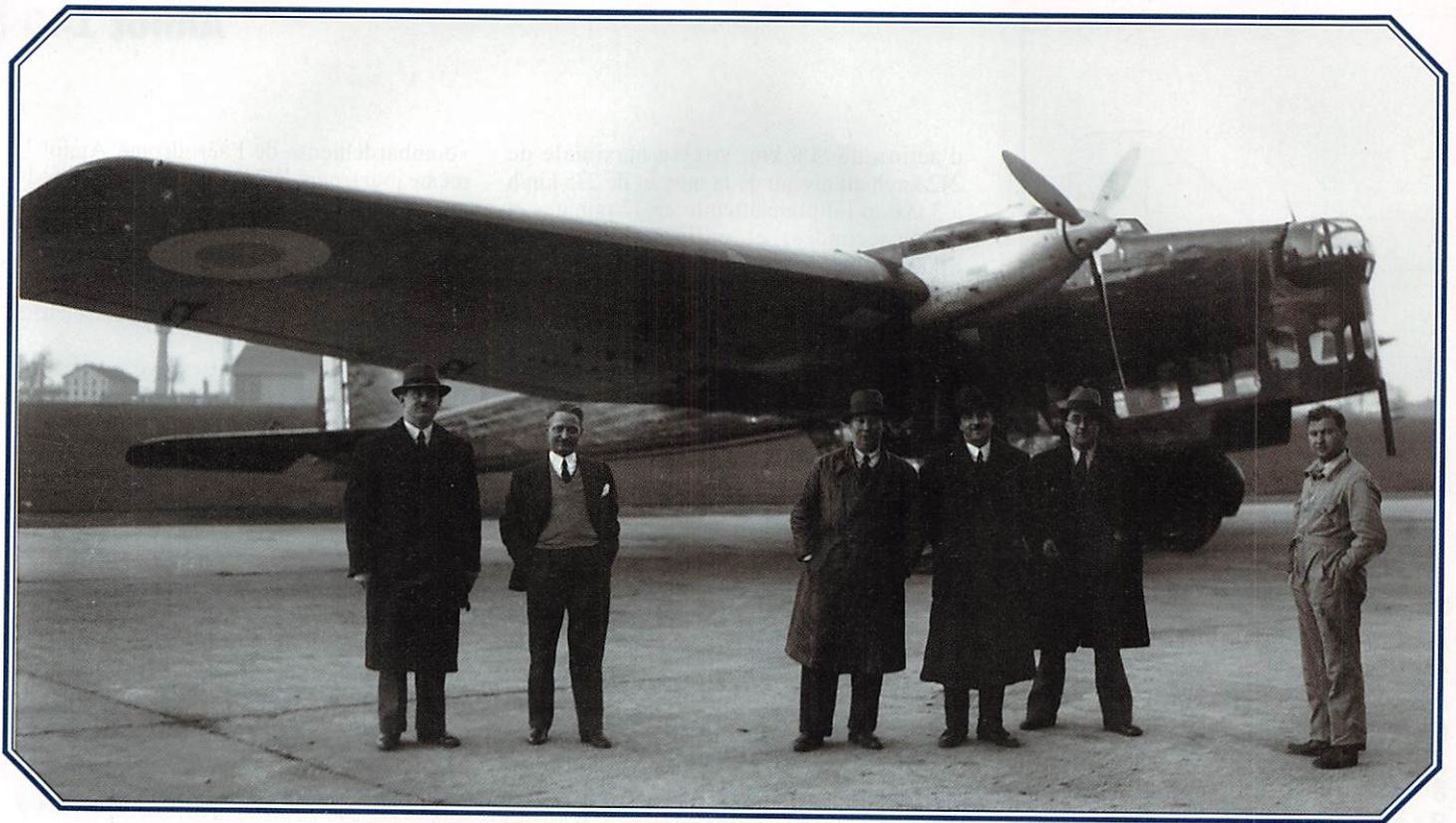
Les informations qui peuvent être retrouvées sur la fin des essais du 140 sont confuses. Le 140 n° 02 aurait été abandonné en février 1933 avant d'avoir volé, cependant que l'évaluation militaire du 01 aurait continué, en juillet, lors de manœuvres nocturnes à Nancy, pour s'achever par une épreuve de 200 atterrissages à Istres.

Aux vitesses atteintes par l'Amiot, la position des mitrailleurs supérieurs devenait intenable. Par conséquent, tandis que le pare-brise du pilote était considérablement agrandi, la tourelle du nez avait été protégée par une couronne en tôle ; celle du dos le fut par un saute-vent. Finalement, il fut décidé de recouvrir la tourelle la plus exposée, celle du nez, par une coupole. Il fut aussi demandé de décaler la soute à bombe vers la gauche afin de libérer un passage vers l'avant pour le mitrailleur inférieur, d'augmenter la surface des vitrages, et d'approfondir la cuve qu'occupait ce dernier. Une photo montre que cette dernière modification fut apportée à l'un des prototypes.

Ainsi prit forme ce qui devait être la version de série du 140, le 141 M, Amiot désignant ainsi le 140 à moteurs «Orion». Selon les calculs, le 141 M aurait été un peu plus performant que le 140, capable, entre autres, d'emporter 200 kg de bombes de plus.

Toutefois, nouveau bouleversement, les moteurs suralimentés furent, au même moment, préconisés par les militaires. Parce que, grâce à leur compresseur, ils procurent à cylindrée et consommation égales, des puis-





L'Amiot 142, à moteur Hispano-Suiza 12Y.
La coupole de la tourelle de ce prototype était plus compacte que celle du 143 n° 01.
Elle fut adoptée sur les avions de série.

sances supérieures, ils allaient mettre un terme à l'inflation des cylindrées, des consommations et des masses qui accompagnait depuis 10 ans la progression des puissances des moteurs atmosphériques. L'«Orion», par exemple, donnant 700 ch avec 39 l de cylindrée, pesait, nu, 568 kg ; le 12 Ybrs, avec 36 l de cylindrée, 750 ch pour 450 kg. La différence de masse (110 kg) pouvait être traduite en quantité d'essence supplémentaire, soit 150 l, représentant presque une heure de croisière supplémentaire !

Les militaires exigèrent donc le remplacement de l'«Orion» par le nouvel Hispano-Suiza 12 Ydrs à compresseur, ce qui condamnait à la fois l'Amiot 141M et la société Lorraine. Celle-ci étudiait, en 1932, un moteur suralimenté, le 12Qo «Eider», mais avait été prise de vitesse par ses concurrents Gnome et Rhône et Hispano-Suiza dont les moteurs suralimentés étaient déjà homologués.

La déconfiture de Lorraine accompagna l'anéantissement de la SGA. En 1933, Félix Amiot quitta la SGA moribonde et se libéra de ses liens avec le motoriste.

Entretemps, l'intention de commander l'Amiot 140 en série dans sa version profondément modifiée avait déjà été signifiée à son constructeur, qui, désormais, attendait le contrat définitif.

Du 142 au 143

L'apparition, en 1932, aux Etats-Unis, du bombardier Martin 139 (futur B-10) et du formidable «Douglas Commercial n° 2», le DC.2, tous deux à train escamotable et hélices à pas variable, avait mis en lumière tout ce que l'Amiot 140 avait de désuet. La SECM-Amiot, dans le sillage d'autres constructeurs comme Dewoitine et Bernard, étudiait déjà, pour atteindre des vitesses bien plus élevées, une aile nouvelle, également rigide, mais d'un rende-

**Le premier avion
de série aurait dû
être livré
fin juillet 1934,
or le prototype ne
vola pas avant
août 1934 !**

ment très supérieur grâce à sa minceur et son allongement plus grand (6). Elle fut celle des Amiot 340 et 350.

L'Armée de l'Air, contrainte par le progrès à abandonner les vieilles formules de l'aviation débutante, s'engagea sur la voie «moderne-avenir» (selon l'expression du moment) – mais sans que les problèmes budgétaires et industriels où pataugeait l'aviation militaire française eussent été résolus.

Elle voulait désormais des monoplans cantilever à train rentrant, propulsés par des moteurs suralimentés et des hélices à pas variables, et publia en octobre 1933, un programme de bombardier stratégique – on disait par pudeur «bombardier de représailles» – et un programme de multiplace polyvalent plus moderne – le

.....
 (6) L'allongement est un rapport entre la surface et l'envergure. A surface égale, plus l'envergure est grande, meilleur est l'allongement. Ce dernier a pour avantage une plus grande finesse aérodynamique et pour inconvénient une plus grande difficulté de construction.

futur BCR –, lequel devait croiser à la vitesse que l'Amiot 140 atteignait au maximum de sa puissance.

Il était donc évident que les dérivés directs de l'Amiot 140 seraient très rapidement périmés, s'ils ne l'étaient pas déjà, avant d'avoir été construits !

Pendant ce temps, tandis que le gouvernement français se complaisait toujours à négocier le désarmement général à la Société des Nations, il n'était plus possible de douter que, de l'autre côté du Rhin, l'Allemagne se réarmait. Le 14 octobre 1933, le mois où furent lancés les programmes français de BCR et de bombardier de représailles, Hitler annonça qu'il quittait la conférence sur le désarmement et que, dans les deux ans, il aurait déserté la SDN. Un coup de pied dans une fourmière engourdie.

Le 23 novembre, par le marché 1336/3, l'Etat confirma à la SECM la commande de 40 exemplaires d'une version de série du 140 modifié dont les moteurs suralimentés restaient à sélectionner. Le choix était, de toute façon, limité. Deux avions, moins prototypes que de présérie, devaient donc être construits rapidement selon la disposition générale du 140 mais avec un fuselage remanié, plus long, plus profond, beaucoup plus vitré, avec une coupole sur la tourelle avant, un poste de pilotage surélevé et fermé, et un cinquième poste d'équipage. Ils furent vraisemblablement commandés par un avenant au marché 1336/3.

Le premier, l'Amiot 142, fut motorisé avec deux Hispano-Suiza 12Ybrs, V12 refroidis par liquide donnant 860 ch à 4 000 m et 2 200 tours ; à l'autre, l'Amiot 143, échurent deux 14 cylindres en étoile refroidis par air, Gnome et Rhône 14K «Mistral Major» suralimentés, donnant 800 ch environ.

Si donc, au moment où il fut commandé, l'Amiot 143 pouvait être considéré comme



Le pilote d'essais Fickinger devant le premier Amiot 143 de série. La porte d'accès est ouverte, dans le flanc droit du fuselage, sous l'aile droite. L'avion portait, sous les ailes, en blanc sur un fond noir mat, le code E-160. Il se pourrait que l'avion fût peint en bleu nuit plutôt qu'en brun chocolat.

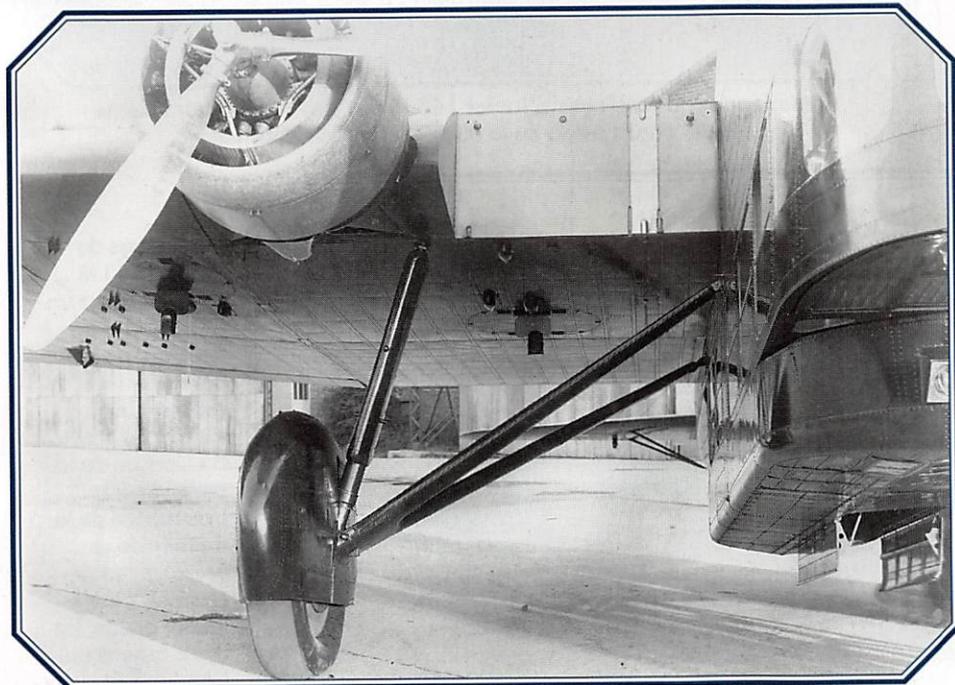
désuet, sa conception ne fut pas remise en cause, car l'Armée de l'Air n'avait pratiquement rien qui eût assuré la transition entre les avions modernes à venir et ceux de la génération des biplans entoîlés ; elle ne pouvait se permettre de brûler une étape, au risque de se retrouver sans avions du tout. Au moins la commande des nouveaux Amiot aurait-elle dû être honorée aussi vite que possible, comme les militaires l'avaient souhaité en fixant à la fin de 1934 la livraison du dernier des 40 avions.

Malheureusement, pour accélérer la production, il aurait fallu un argent que les parlementaires n'accordèrent pas, et, aux industriels, des capacités de production qu'ils n'avaient pas. Or, rien n'avait été prévu pour réparer l'échec du plan de modernisation de l'industrie aéronautique française voulu par Caquot... Ainsi, bien que le contrat d'achat des 40 Amiot eût prévu la livraison du premier de série le 23 juillet 1934, le 143 ne fit son premier vol qu'en... août 1934, et le 142 en janvier 1935 !

Le peu que nous savons de la carrière du 142 est, pour l'essentiel, emprunté à Raymond Danel et aux carnets de Jacques Lecarme : le 15 mars 1935, le 142 aurait parcouru 1 350 km à la vitesse moyenne de 254 km/h ; cette performance n'était guère possible qu'au régime maximal continu ou avec le concours d'un vent fort et favorable. Dans la semaine qui suivit, ses qualités de vol furent examinées vers 2 500 m d'altitude.

Il aurait été envisagé, pendant l'été, de donner au 142 un train escamotable ; cette transformation n'ayant jamais été réalisée, l'avion serait resté dans un hangar jusqu'en mai 1936. Il servit ensuite, en automne, au CEMA, de banc d'essais aux moteurs en étoile Hispano-Suiza 14AA et aux hélices Hamilton, produites sous licence par Hispano, avec lesquels l'Armée de l'Air envisageait d'équiper le futur Amiot 340, mais dont Félix Amiot se méfiait, à juste titre. Enfin, l'Amiot 142 prototype aurait été modifié pour devenir l'Amiot 143 n° 75, ce que nous n'avons pu vérifier.

Auparavant, en janvier 1935, il avait été présenté au CEMA pour de brefs essais au cours desquels ses performances avaient été jugées équivalentes à celles du 143. Cependant, l'état-major avait déjà décidé de réserver les moteurs en ligne à l'aviation de chasse, et d'ordonner la fabrication en série du 143 à moteurs en étoile.



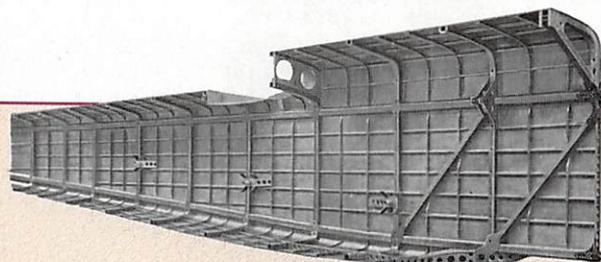
Le prototype de l'Amiot 143 M. Cette photo montre les fixations de l'atterrisseur, mais, surtout, la manière dont l'aile était construite, avec les bords d'attaque rapportés (technique classique), un élément de bord d'attaque ayant été démonté. La photo montre aussi la «caisse à bombe», décalée à gauche, dont les trappes sont ouvertes.

L'Amiot 143

Le 143 prototype (n° 01) vola d'abord avec des moteurs Gnome et Rhône 14 Kars et Kbrs d'environ 700 ch, auxquels furent substitués des 14 Kdrs et Kgrs qui donnaient 800 ch jusqu'à 3 850 m et tournaient, eux aussi, en sens opposés (à droite pour le Kd, à gauche pour le Kg). Ceux-ci, enfin, furent remplacés par des 14Kirs et Kjrs de 850 ch. Conservés sur les avions de série, ils entraînaient par l'intermédiaire d'un

LA CELLULE DE L'AMIOT 143

Fin 1934, l'Amiot 142 fut présenté sur le stand n° 16 du Salon de l'Aéronautique de Paris, comme un M5, multiplace à cinq hommes d'équipage, capable d'atteindre 310 km/h, avec un plafond pratique de 9 500 m... On était, en fait, loin du compte, et on peut se demander si le constructeur et l'utilisateur étaient vraiment dupes de cette réclame exagérément optimiste. Les dimensions étaient sensiblement égales à celles du 140, avec une masse totale de 10 tonnes et une distance franchissable de 2 200 km avec 2 720 l d'essence et 100 l d'huile (ces derniers chiffres, au moins, étaient exacts). Un panneau, enfin, vantait le revêtement conçu pour « diminuer l'efficacité des projectiles » lancés contre lui, ce qui était une manière un peu particulière d'exprimer certains avantages de la construction métallique semi-monocoque. La structure du 143 était à peu de choses près celle du 140. Pour être facile à construire et à réparer, l'avion avait été conçu en sous-ensembles au revêtement en Duralumin (A11L2R) « répartissant les efforts à la structure primaire », autrement dit « travaillant ». La tôle était plus épaisse sur le fuselage (65/100) que sur les ailes et l'empennage (25/100), ou les bords d'attaque (40/100). La structure primaire du fuselage était constituée de cadres et de lisses



Un élément d'arrière fuselage d'Amiot 143. Photo extraite d'un document publicitaire de l'époque.

réducteur, des hélices Gnome et Rhône tripales à pas réglable au sol qui tournaient aux deux tiers du régime des moteurs, soit 1 100 tours au point fixe.

Les essais officiels du 143 au CEMA avaient commencé en octobre 1934, après une présentation à la 22^{ème} Escadre de Bombardement à Chartres, et un renforcement du fuselage. La première fiche technique fut établie à Villacoublay par le CEMA ; nous la publions ci-dessous en y intégrant quelques données supplémentaires extraites de la notice :

- Envergure : 24,53 m
- Longueur : 17,936 m, puis 18,236 m
- Hauteur : 5,684 m
- Surface alaire : 100 m²
- Angle de calage (constant, l'aile n'étant pas vrillée) : 2°50'
- Corde maximale : 5,30 m
- Voie du train : 5,89 m
- Masse à vide : 5 562,82 kg
- Charge totale : 4 689,15 kg
- Masse totale : 10 251,97 kg
- Masse totale admissible : 10 500 kg
- Montée à 4 000 m en 14'20"
- Plafond pratique : 7 000 m
- Vitesse maximale : 293 km/h à 4 000 m
- Vitesse d'atterrissage : 111 km/h
- Distance franchissable à 4 000 m, avec 2 720 l d'essence au départ : 1 155 km à 2 350 tours (au moteur) et 245 km/h, ou 2 500 km à 1 900 tours et 220 km/h.

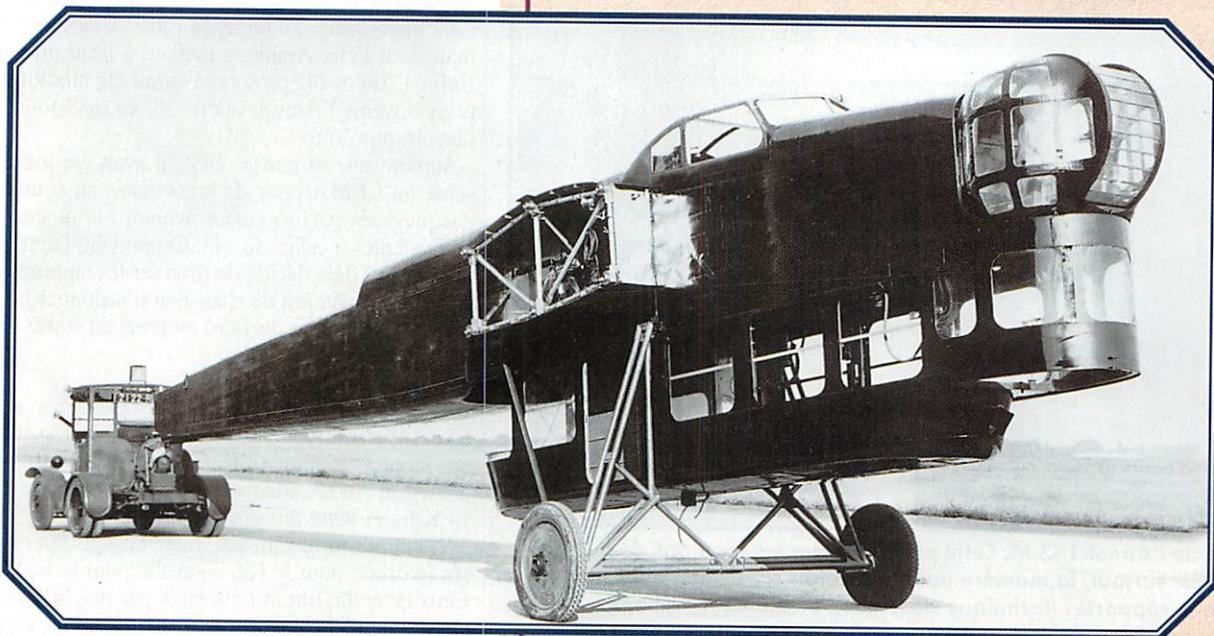
Les vitesses maximales, selon les altitudes, furent :

Altitude (m)	atteinte en	Vitesse(km/h)
1 000	3'24"	265,5
2 000	6'48"	278
3 000	10'14"	290
4 000	14'2"	293
5 000	19'32"	288,5
6 000	37'50"	282
7 000	27'20"	280

En décembre 1934, l'Amiot 143 n° 01 fut renvoyé chez son constructeur où les moteurs, plaqués contre le bord d'attaque, furent avancés à l'extrémité d'un bulbe de raccordement à l'aile. Cette modification, la première du genre, laisse à penser que l'avion souffrait d'un défaut de centrage, classique avant 1930, mais que l'on pouvait alors chercher à corriger. A cause de leurs gouvernes trop petites, les avions man-



Assemblage des fuselages d'Amiot 143 M des deuxième ou troisième séries, dans l'usine de la SECM, à Caudebec en Caux.



Le fuselage de l'Amiot 143 M prototype, sur un faux train. La structure de la partie centrale de l'aile est bien visible. Sous elle, l'ouverture de la porte d'accès. L'ouverture de la tourelle de ce prototype était énorme, pour laisser passer les deux canons du jumelage de deux mitrailleuses. Elle est ici fermée par un rideau coulissant. (Collection Pelletier)

en tôle profilée en oméga, sur lesquels étaient rivetées des bandes de Duralumin, galbées, lorsqu'elles l'étaient, toujours selon le même rayon. Deux coques rivetées entre elles par dessus et par dessous formaient la poutre qui portait à ses extrémités, d'une part l'empennage d'autre part le poste du mitrailleur dorsal. Cette queue (monobloc sur le 140) était boulonnée à la partie centrale du fuselage où étaient installés le poste de pilotage, le poste de tir inférieur et la soute à bombe ; le nez, abritant le poste de navigation et de bombardement et une tourelle, était lui aussi façonné à part puis rapporté à la partie centrale.

Les vitrages plats étaient en verre feuilleté Bi-Triplex de 5 mm d'épaisseur.

La structure de l'aile et de l'empennage était exclusivement tubulaire. L'assemblage des structures d'avion en tubes présentait, à l'époque, d'importantes difficultés techniques. Pour éviter la soudure qui faisait appel à une main d'œuvre trop spécialisée, la SECM avait repris, en la standardisant, une méthode mise au point sur l'Amiot 122 pour réunir les tubes entre eux au moyen de «coquilles», sortes de manchons formés par deux demi-coquilles boulonnées ensemble.

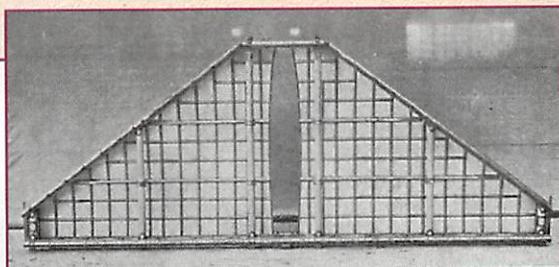
Avec trois longerons dont celui du milieu était le plus haut, la structure primaire de l'aile avait une section hexagonale. Les bords de fuite et d'attaque lui étaient rapportés ; de grands panneaux galbés, formés de tôles lisses et cannelées sur une armature succincte de tubes, formaient le reste du revêtement qui ne travaillait qu'en torsion et flexion. En cas de dommage, tant que la structure primaire n'était pas trop atteinte, il était facile de ne changer que le seul panneau déchiré. L'aile fabriquée de la sorte pesait environ une tonne.

Les gouvernes en Duralumin étaient toutes commandées par des tringles sur roulements à bille ; les gouvernes de profondeur étaient compensées.

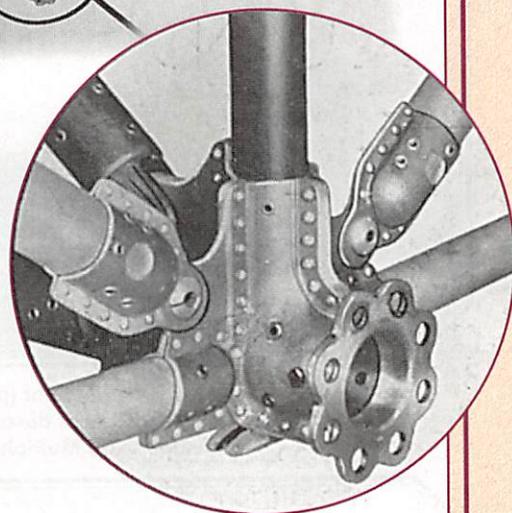
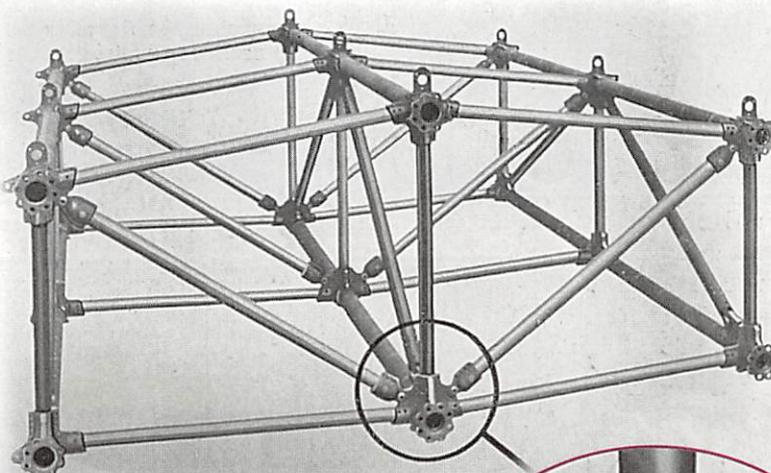
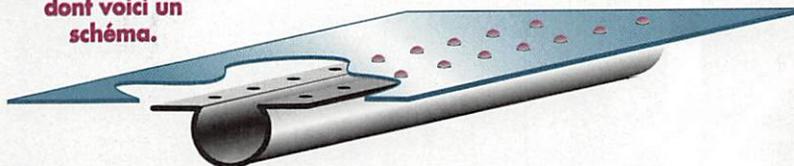
Les atterrisseurs Messier comprenaient des jambes amortisseurs oléo-pneumatique ; les roues d'1,45 m de diamètre et 30 cm de large, étaient munies de freins pneumatiques Messier. Une roue arrière orientable avait été substituée à la béquille du 140.

Nous n'avons pas retrouvé de chiffres permettant d'évaluer le temps nécessaire à fabriquer un Amiot 140, mais, alors que tout était à apprendre en matière de construction aéronautique intégralement métallique, ses principes de construction étaient à bien des égards plus simples que ceux des chasseurs Morane-Saulnier 405-406 et bombardiers Lioré et Olivier 45 ultérieurs.

Le revêtement de la voilure était formé de panneaux de tôle fine (35/100 aux extrémités des ailes) rivetés sur un quadrillage de profilés en oméga dont voici un schéma.



Ci-dessus, panneau de revêtement d'empennage horizontal



Ci-contre et ci-dessus :

Le système de fixation et d'assemblage par coquilles ou manchons emboutis était la fierté de la SECM en 1930. Il figurait au centre de la page de publicité de la SECM, en 1930, reproduite ci-contre, entre un Amiot 122 Bp3 et un hydravion Latham. Ci-dessus, photo de la structure primaire de la section centrale de l'aile et gros plan sur le système d'assemblage des tubes.

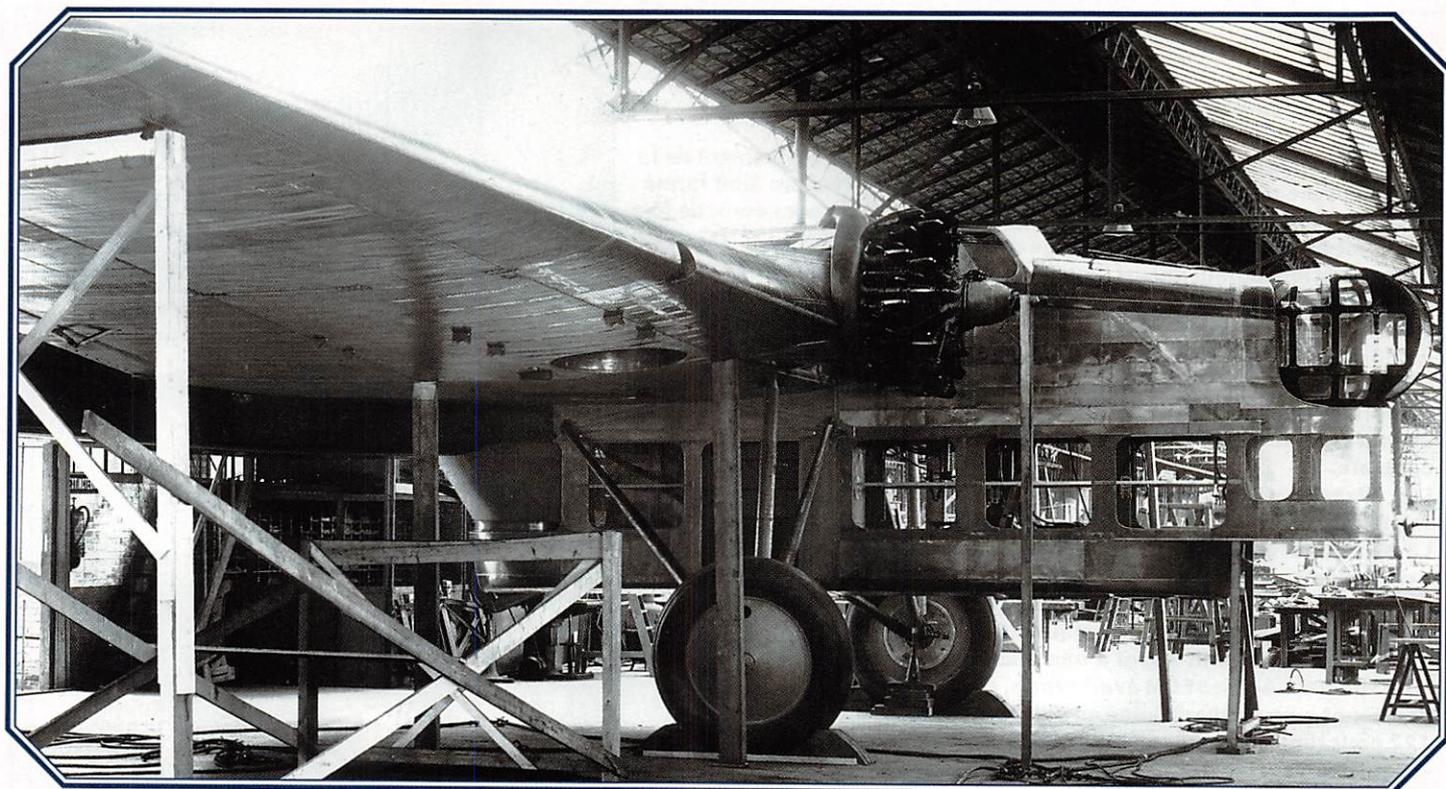
AVIONS AMIOT

Une même technique constructive poussée à l'extrême finesse, au cours de 10 années d'études et d'essais, a conduit à la réalisation d'appareils métalliques tous semblables quant à la robustesse, au rendement et aux qualités de vol

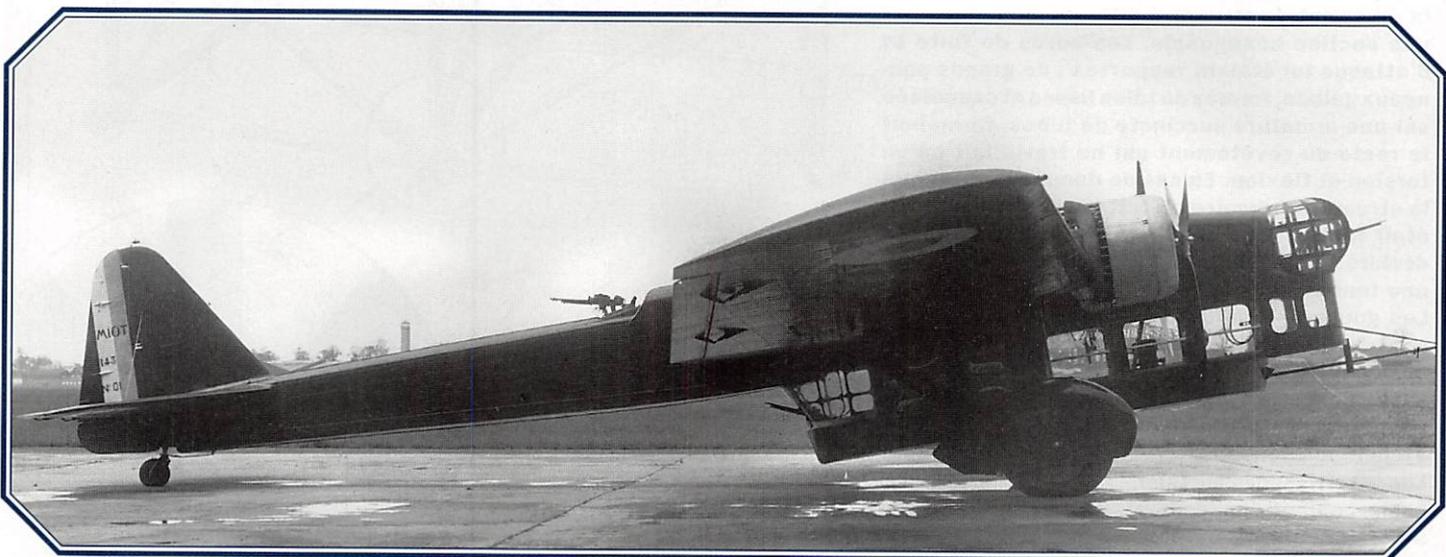
SECM

USINES A COLOMBES (SEIN) ET A CAUDEBEC (S.I.)

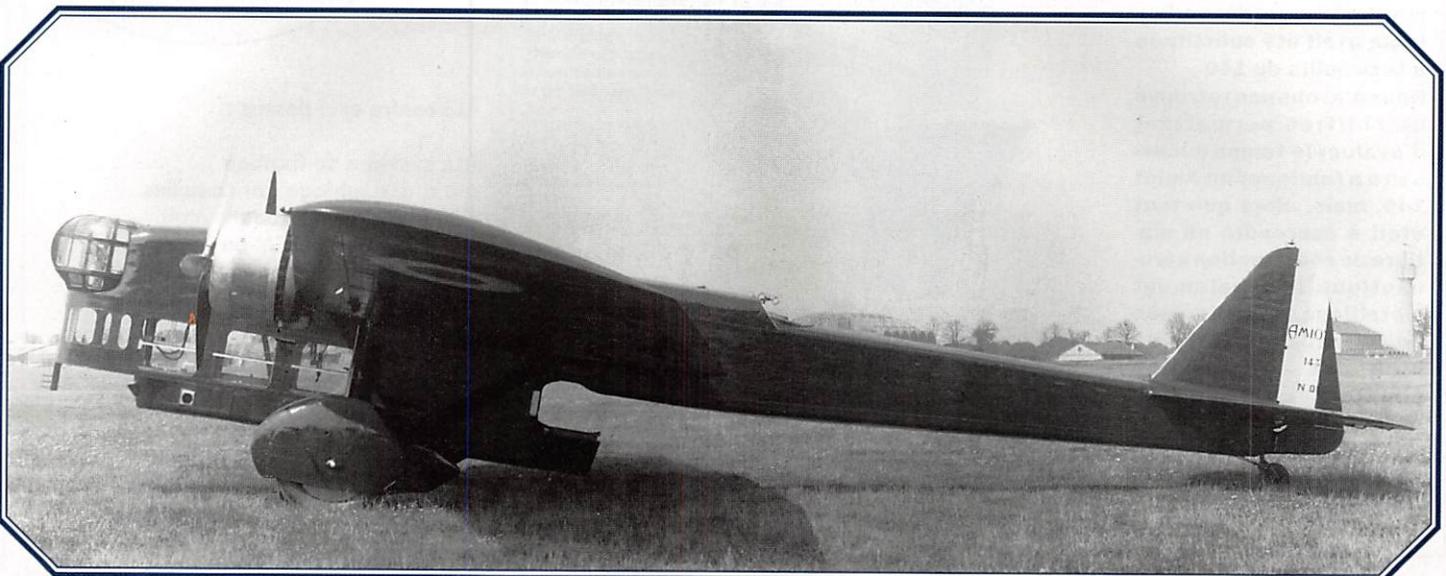
HYDRAVIONS LATHAM



Le prototype 143 n° 01, pré-assemblé.



L'Amiot 143 n° 01, prototype peint (peut-être) en vert foncé. Les moteurs sont plaqués contre le bord d'attaque de l'aile. Sur la photo du bas, l'avion est désarmé. On distingue, à travers les fenêtres, des tuyaux qui pendent. Ce sont les tubes acoustiques du Multiphone. L'intérieur des Amiot 143 sera décrit dans notre prochain article.



quaient de manœuvrabilité, ce qui incitait à les centrer arrière afin d'obtenir une réponse plus rapide aux sollicitations en tangage. Toutefois, dans ce cas, les avions pouvaient devenir trop sensibles pour le pilotage sans visibilité. Au contraire, un avion centré plus avant est plus stable et convient mieux au vol aux instruments. Il est possible que tel fut le cas de l'Amiot 143.

Au début de 1935, à Cazaux, diverses tourelles furent essayées sur le 143 n° 01 ; il y fut décidé, en avril, de protéger également le mitrailleur dorsal par une coupole, et de substituer un affût simple au jumelage de mitrailleuses Lewis de la tourelle avant.

Reports, commandes et retards

La fabrication et l'assemblage des empenages des Amiot 143 M, des trains d'atterrissage, des bâtis-moteur et des panneaux extérieurs de voilure fut lancée en 1934 dans l'usine S.E.C.M de Colombes, tandis que les fuselages et les tronçons centraux de voilure étaient construits à Caudebec en Caux, au bord de la Seine, dans l'ancienne usine Latham, rachetée par Félix Amiot. L'assemblage général était entrepris sur le vaste complexe aéronautique de Villacoublay où les vols de réceptions pourraient avoir lieu.

Les quatre premiers Amiot 143 M de série furent livrés au CRAS, le Centre de Réception des Avions de Série de l'Armée de l'Air, en juillet 1935, un an après la date convenue sur le contrat de commande. Les autres suivirent au rythme d'environ une demi-douzaine par mois. En décembre, 39 sur 40 étaient en compte dans l'Armée de l'Air ; un avion manque

dans la série, nous n'avons pu trouver pourquoi (une erreur dans la comptabilisation n'est pas à exclure).

Entre-temps, en avril 1935, très inquiets du retard que les armes françaises accumulaient sur celles de l'adversaire désigné, l'Allemagne, le Général Denain, ministre de l'Air, et l'état-major de l'Armée de l'Air avaient décidé avec un optimisme décidément forcé d'avancer de deux ans l'échéance du premier plan de rééquipement de l'Armée de l'Air, initialement fixée à décembre 1937, et de renforcer les effectifs selon un nouveau plan dit plan quinquennal (7).

Plusieurs avionneurs avaient donc été avisés par écrit, bien qu'officieusement, qu'ils allaient bénéficier de nouvelles commandes ; 73 nouveaux Amiot 143 seraient ainsi à construire par la S.E.C.M. Mais, si Denain avait obtenu pour cela l'accord verbal du chef du gouvernement, aucun crédit supplémentaire n'avait été voté. Au contraire, à la fin du printemps, la Commission aéronautique du Parlement, jugeant

avec un certain aveuglement que les alarmes des militaires étaient exagérées, constata que d'importants crédits n'avaient pas encore été dépensés, et serra un peu plus les cordons de la bourse !

En réalité, des crédits étaient restés inemployés parce que les commandes qu'ils devaient payer n'avaient toujours pas été honorées. Ces retards de livraison, conjugués aux restrictions budgétaires, eurent pour conséquence l'étalement

de la confirmation de presque toutes les commandes nouvelles entre août 1935 et mai 1936, les livraisons étant reportées d'autant. Ainsi, la livraison du dernier des 73 Amiot 143 M de la seconde tranche, envisagée en décembre 1935 par un 12^{ème} avenant au marché

1336/3, fut repoussée à juin 1936 avant d'être reportée une fois de plus, le 6 mars 1936, au 31 décembre 1936 au plus tard. Finalement, les 15 premiers Amiot 143 de cette deuxième tranche furent réceptionnés par le CRAS en avril 1936, et les quatre derniers en octobre.

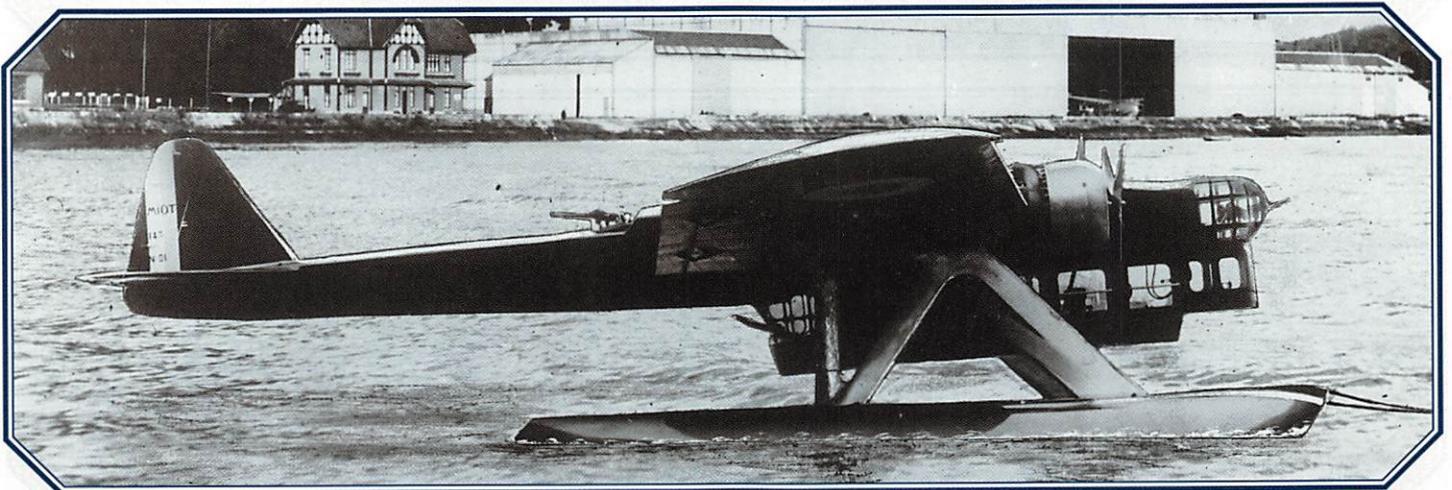
Les variantes

La production des Amiot 143 connut encore d'autres cahots puisque d'assez nombreuses modifications furent introduites sur les avions pendant leur assemblage. La plus importante consista, après le 30^{ème} exemplaire, à allonger de 30 cm l'extrémité du nez, et à avancer la tourelle supérieure arrière de 90 cm, afin d'améliorer l'habitabilité de la tourelle avant et le confort du mitrailleur dorsal. Une telle transformation ne pouvait cependant pas être sans influence sur le centrage de l'avion ; sa cause véritable pourrait bien avoir été un avancement du centrage pour améliorer une stabilité qui laissait à désirer aux grands angles d'attaque (à basse vitesse), notamment en montée vers 130 km/h, ou, du moins, pour améliorer le confort du pilotage en augmentant la «marge statique» c'est-à-dire, schématiquement, en avançant et en reculant respectivement les limites des centrages avant et arrière. Un schéma du catalogue des pièces détachées montre que les moteurs auraient aussi été avancés une nouvelle fois, mais ce qui apparaît nettement sur ce dessin n'est pas visible sur les photos. L'allongement des fuselages ne devint systématique, semble-t-il, qu'à partir du 41^{ème} Amiot 143, le premier avion de la deuxième commande.

Jusqu'au 40^{ème} avion, les 2 270 l d'essence furent répartis dans six réservoirs cylindriques protégés et largables en vol (en cas de feu). A partir du 41^{ème}, la forme, l'emplacement des réservoirs et les circuits de carburant changèrent. Les réservoirs des avions n°s 42 à 54, non largables, furent équipés d'une vidange rapide ; enfin, sur les n°s 41, et 55 à 113, les réservoirs ne furent plus ni largables ni vidangeables.

(7) Ce plan ne dura guère et fut remplacé en août 1938 par le Plan V.

Le Parlement français dédaigna les inquiétudes des militaires et réduisit leurs crédits tandis qu'Hitler réarmait



Ceci est un faux. La photo de l'Amiot 143 M 01 reproduite page précédente, au centre, fut maquillée pour représenter, devant l'usine de Caudebec en Caux, au bord de la Seine, un Amiot 143 hydravion. Le 150, dérivé à flotteur du 143, était assez différent, avec un empennage double.

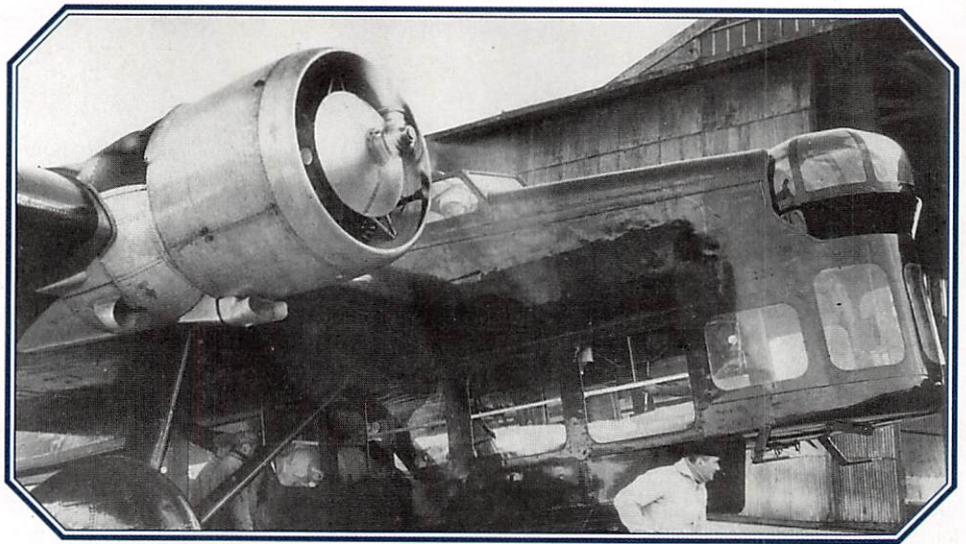
Amiot 140

À partir du n° 52, le circuit d'huile fut également modifié.

Un des nombreux manuels d'utilisation d'Amiot 143 indique que le poste de radio Bronzavia M535 à ondes courtes remplaça le Radio Industrie ACP 16 à ondes longues. En fait, après les croisières impériales de la fin de 1937 [voir prochain numéro], les Amiot furent équipés d'un poste à ondes longues en télégraphie (Morse) pour les relations avec le sol, et d'un poste à ondes courtes en phonie pour les liaisons avec les autres avions.

Les échappements des moteurs Gnome et Rhône 14K furent modifiés à plusieurs reprises, nous verrons pourquoi plus loin dans ce récit.

L'armement défensif fut aussi très varié. Les 30 premiers Amiot 143 M furent armés de cinq mitrailleuses Lewis de 7,7 mm : à l'avant, un affût simple sur tourelle TO 23 de 850 mm de diamètre, avec huit chargeurs de 97 cartouches ; au poste supérieur arrière, un affût double (21 kg environ) sur une tourelle TO 14bis de même diamètre, avec 12 chargeurs ; au poste inférieur arrière, un affût double coulissant sur une couronne, avec la même quantité de munitions. Sur les 10 avions suivants, le diamètre de la tourelle TO 14bis était de 1 055 mm, et un poste de tir supplémentaire était ajouté avec une mitrailleuse Lewis et six chargeurs, pour tirer vers le bas, à travers une ouverture de la trappe d'évacuation, à l'avant. Tous les avions de la deuxième commande furent armés de quatre mitrailleuses MAC (8)



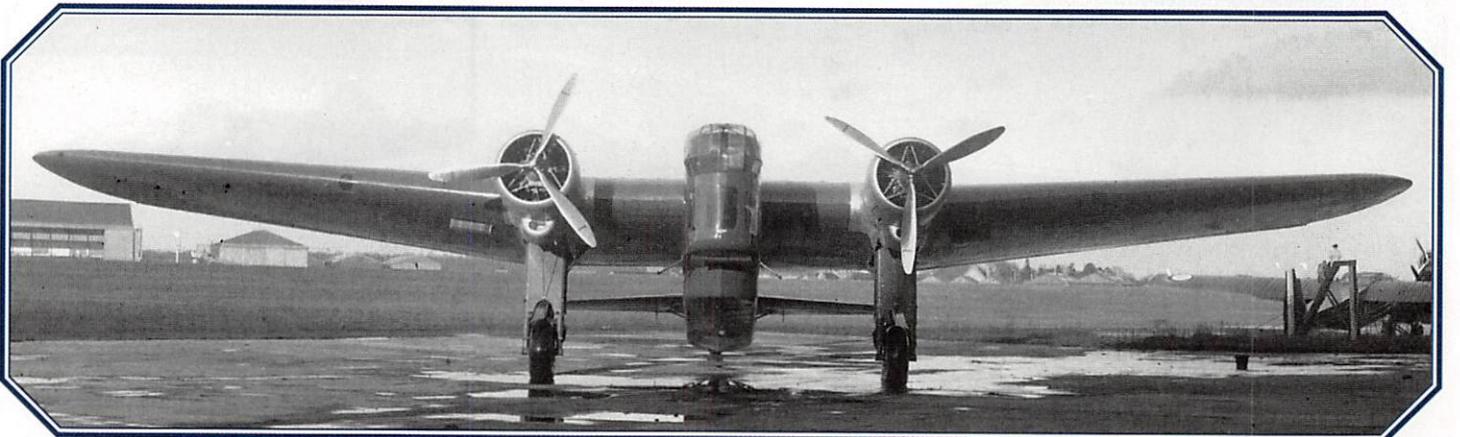
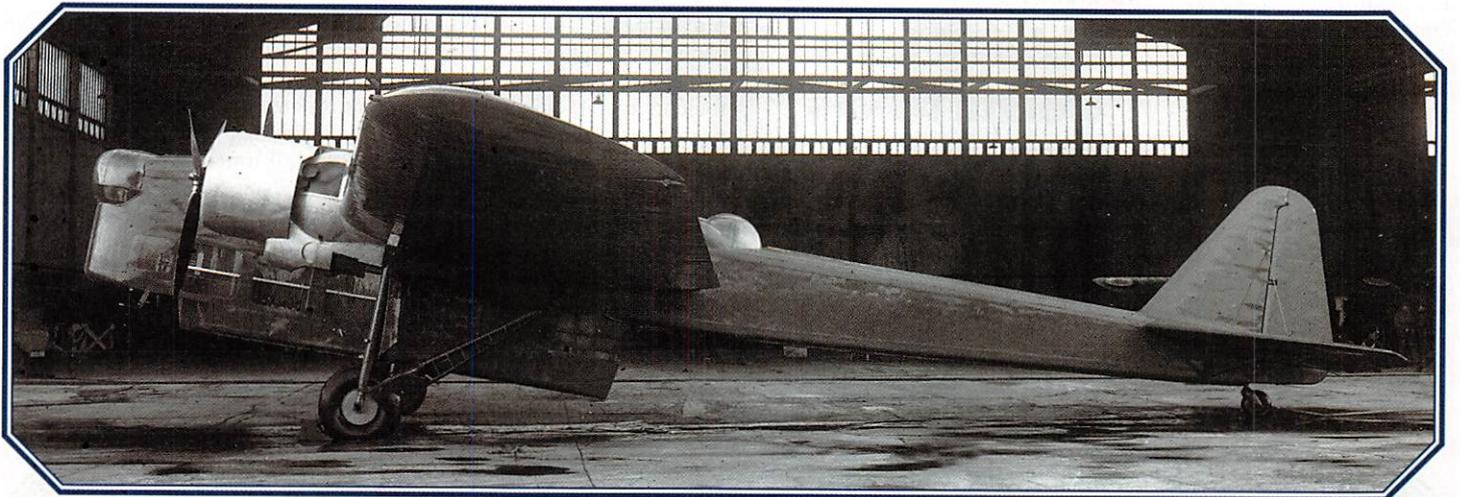
Détail du nez d'un Amiot 143 allongé. Sur les côtés, tout à l'avant, les avions à fuselage court avaient deux fenêtres rectangulaires, les avions allongés avaient une fenêtre rectangulaire et une autre presque carrée, moins haute.

de 7,5 mm : une à l'avant sur tourelle M.35 type 850 avec huit chargeurs de 100 cartouches, une au poste supérieur arrière, sur tourelle TO 14bis de 1 055 mm de diamètre avec 12 chargeurs de 100 cartouches ; une au poste inférieur arrière avec la même quantité de munitions ; une dernière au poste inférieur avant, sur support type 29, avec six chargeurs. Toutefois, les 51 premiers avions de ce deuxième lot pouvaient aussi bien être armés de six Lewis que de quatre MAC.

.....
(8) Manufacture d'Armes de Châtellerault.

L'armement offensif variait également. Jusqu'au 40^{ème} exemplaire, sous la structure centrale de l'aile, à gauche dans le fuselage, une «caisse à bombes» de 45 cm de large, 1,54 de haut et 1,86 de long (9), pouvait recevoir, suspendues par leur ogive : quatre bombes de 100 ou de 200 kg sur lance-bombes type S, ou huit bombes de 50 kg et 32 de 10 kg sur deux lance-bombes V8 ou D8/50 et D32/10, ou un TGPU avec un seul projectile de 500 kg. Sous la voilure

.....
(9) La caisse mesurait à sa base 2,69 m de long sur 50 cm de hauteur.



L'Amiot 144 aux ailes laquées, dans sa première configuration, avec une tourelle de nez. Afin de tenter d'améliorer l'aérodynamique, de petits cônes ont aussi été essayés sur les moyeux d'hélice. L'avion était très probablement vert.

re pouvaient être accrochés 24 engins éclairants ou quatre engins éclairants avec quatre bombes GPU de 100 ou 200 kg ou quatre «chargeurs mixtes» ; quatre avions par groupe étaient munis, sous les ailes, de 16 lance-engins ou chargeurs V32 pour autant de projectiles de 50 kg. Après l'avion n° 40, la charge sous voilure fut à peine modifiée, comportant, outre les lance-bombes GPU, quatre lance-bombe éclairante BE 33 (voire 12 sur quatre avions par groupe) pour projectile de 30 kg, et, parfois, 512 incendiaires de 1 kg et 1 280 grenades anti-personnel MAC. Selon la charge d'essence, l'Amiot pouvait emporter de 500 à 1 600 kg de bombes (surcharge).

Le problème était de charger la «caisse» dont l'ouverture était à moins de 50 cm du sol. Un autre avion eut le même désagrément, le B-24 «Liberator» dont les soutes étaient chargées par les côtés. Celle de l'Amiot n'étant accessible que par dessous, la solution la plus simple était, pour charger les projectiles... de creuser une fosse sous l'avion, selon des dimensions données dans le manuel, ou de monter l'avion sur deux plans inclinés parallèles ! En opérations, sans fosse ni plans surélevés, les bombes «légères», faciles à manier par du personnel à genoux sous l'avion, étaient accrochées dans la «caisse», les bombes «fortes» de 100 kg et plus étaient accrochées sous les ailes.

L'Amiot 144

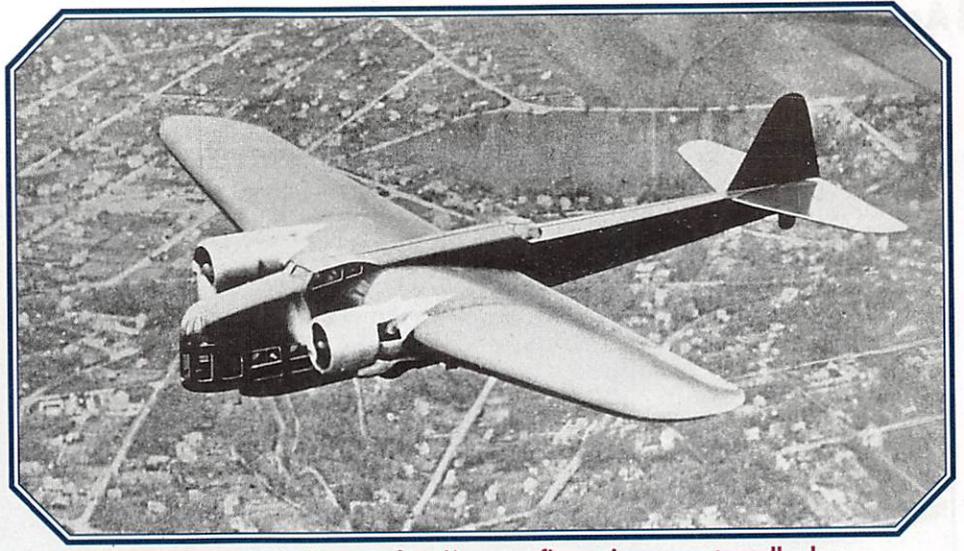
Fin 1936, enfin, un troisième et dernier lot de 25 Amiot 143 M fut commandé pour renforcer des réserves insuffisantes. Il s'agissait, en fait, de la transformation d'un marché de 25 Amiot 144 passé quelques semaines plus tôt.

Cet Amiot 144 dérivait directement du 143. Son histoire commence en octobre 1933, quand l'Armée de l'Air publia deux nouveaux programmes de bombardiers, d'une part de triplace rapide dit «de repréailles», d'autre part d'avion de bombardement, combat et renseignement, en abrégé BCR (BCR n'était ni plus ni moins que la nouvelle appellation des multiplaces de combat).

En commandant de tels appareils bons à tout faire, l'Armée de l'Air cédait d'une certaine manière aux pressions de l'Armée de Terre qui, comme la Marine, s'était opposée jusqu'au dernier moment à sa création, et entendait désormais limiter au maximum son autonomie. L'Armée de Terre, qui voulait rester reine des batailles, continuait d'exiger que l'aviation qui échappait à son autorité restât au moins à ses ordres en consacrant une grande partie de ses activités à l'observation.

Pour l'heure, sachant parfaitement qu'une aviation sans armes n'avait aucun sens, les aviateurs tentaient défendre leur opinion sans trop exciter d'antagonismes. Le multiplace, avion de combat également propre à l'observation et à la reconnaissance (le renseignement), pouvait l'y aider ; encore fallait-il le moderniser avec train rentrant, pas variable, etc, tout en imposant aux concepteurs des performances minimales élevées. Pour les BCR, celles-ci furent une vitesse de croisière de 250 km/h et une vitesse de pointe de 350.

Amiot avait très tôt envisagé de munir les



L'Amiot 144 en vol, dans sa deuxième configuration, sans tourelle de nez. La photo a été retouchée, mais n'est pas un trucage.

dérivés du 140 d'un train escamotable ; comme les BCR et les multiplaces étaient de même famille, elle put élaborer rapidement un projet de modernisation du 143 conforme au nouveau programme.

Elle adopta les solutions les plus rapides à mettre en œuvre ; elle ne changea rien au fuselage et aux systèmes par ailleurs très rustiques du 143, à l'exception d'une caméra oblique photographiant le sol à travers le fond du fuselage, à l'avant, et de son viseur de Dubois Impar (une grille avec un œilleton). Il fut assez facile d'escamoter dans les bulbes des moteurs et l'aile très épaisse un train relevé au moyen d'un moteur électrique et abaissé le plus simplement du monde par gravité.

Cependant, le seul gain de traînée obtenu en escamotant les roues était insuffisant sans une amélioration des qualités aérodynamiques générale de la cellule. A l'inverse du fuselage, l'aile des Amiot 140 se prêtait sans trop de difficultés à d'autres modifications. Sans modifier la structure interne, l'envergure et la corde pouvaient être réduites et le profil transformé grâce à des bords de fuite plus courts et des panneaux de revêtement différemment courbés. Enfin, en faisant disparaître les joints sous du mastic et en recouvrant le tout de laque, la nouvelle aile, toujours aussi épaisse mais très lisse pénétrerait mieux dans l'air. Mais on peut se demander si ces efforts étaient bien utiles (10).

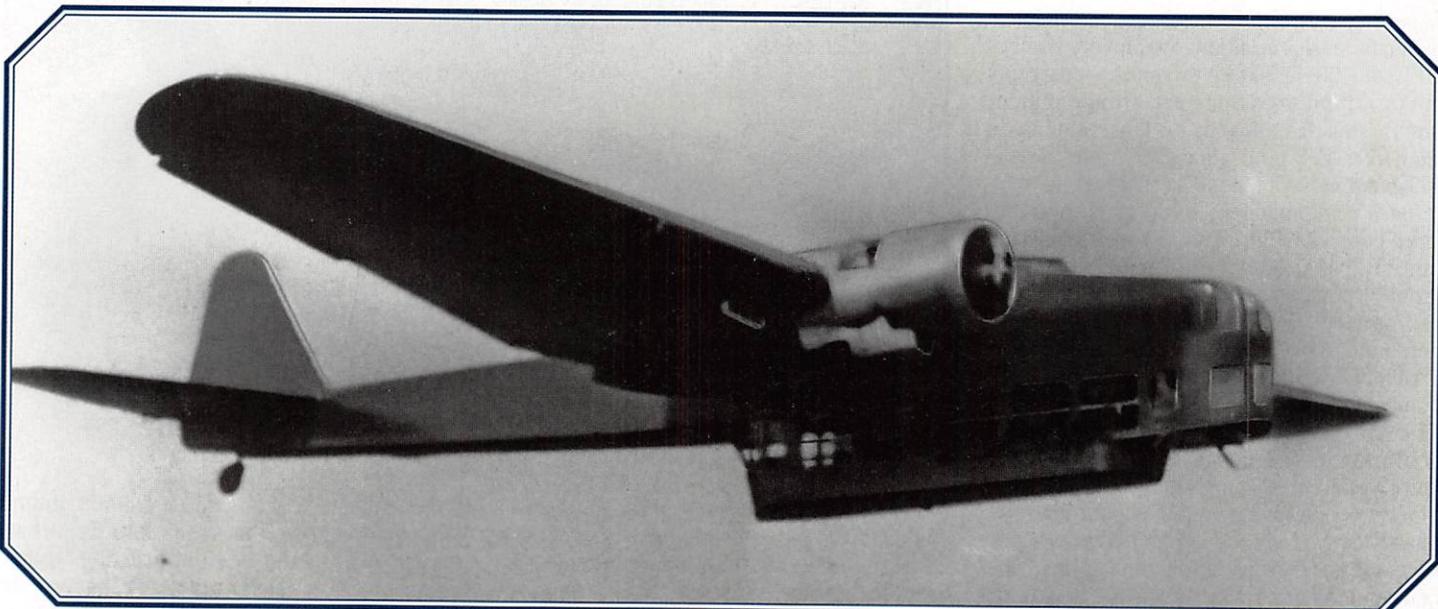
La surface alaire fut ainsi diminuée de 11,6 m², l'allongement augmenté de 6 à 6,5 et le volume du carburant accru. Afin de réduire la vitesse minimale que la diminution de surface alaire induisait, les bords de fuite furent munis de volets auxquels les ailerons furent conjugués (lorsque les volets étaient descendus, les ailerons s'abaissaient aussi, tout en restant pilotables). La S.E.C.M annonça qu'ainsi elle avait réduit d'un tiers le coefficient de traînée de l'aile. En 1934, toujours afin d'accroître les performances des avions d'armes en réduisant les traînées inutiles, l'Armée de l'Air signifia aux constructeurs qu'elle abandonnait les tourelles de nez. Celle de l'Amiot 144 disparut à son tour.

L'Amiot 144 fit son premier vol le 18 janvier 1936. Il fit l'objet, en septembre, du marché 1247/6 de 25 exemplaires, lequel entérinait une décision prise plus tôt. Malheureusement, les performances furent décevantes. Bien que la S.E.C.M eût prévu aussi d'augmenter la puissance avec le nouveau Gnome et Rhône 18Lars de 1 500 ch alors en essais, voire avec des moteurs en lignes Hispano-Suiza de 1 200 ch qui n'existaient pas encore (la brochure publicitaire de l'Amiot 144 fut illustrée par le dessins d'un groupe d'avions de ce

CARACTÉRISTIQUES DE L'AMIOT 144

Envergure : 24 m
Longueur : 18,237 m
Hauteur : 5,10 m
Corde : 4,90 m
Surface : 91,4 m ²
Allongement : 6,5
Voie du train : 5,782 m
Masse à vide : 5 800 kg
Masse totale : 9 000 kg
Charge de bombes : 2 000 kg
Masse en surcharge : 11 500 kg
Volume maximal de carburant : 3 850 l (4 890 avec réservoirs supplémentaires)
Vitesse maximale à 4 000 m : 350 km/h
Vitesse d'atterrissage : 90 km/h
Temps de montée à 4 000 m : 13 min
Plafond : 8 500 m
Distance franchissable maximale : 4 000 m
Dans sa brochure, Amiot annonçait des performances calculées, avec des moteurs Gnome et Rhône 18 Lars ou Hispano-Suiza 79-06 de 1 200 ch, tout aussi hypothétiques : une vitesse maximale de 390 km/h à 4 000 m, un temps de montée à cette altitude de 10 min, un plafond de 10 000 m et une distance franchissable de 3 800 km.

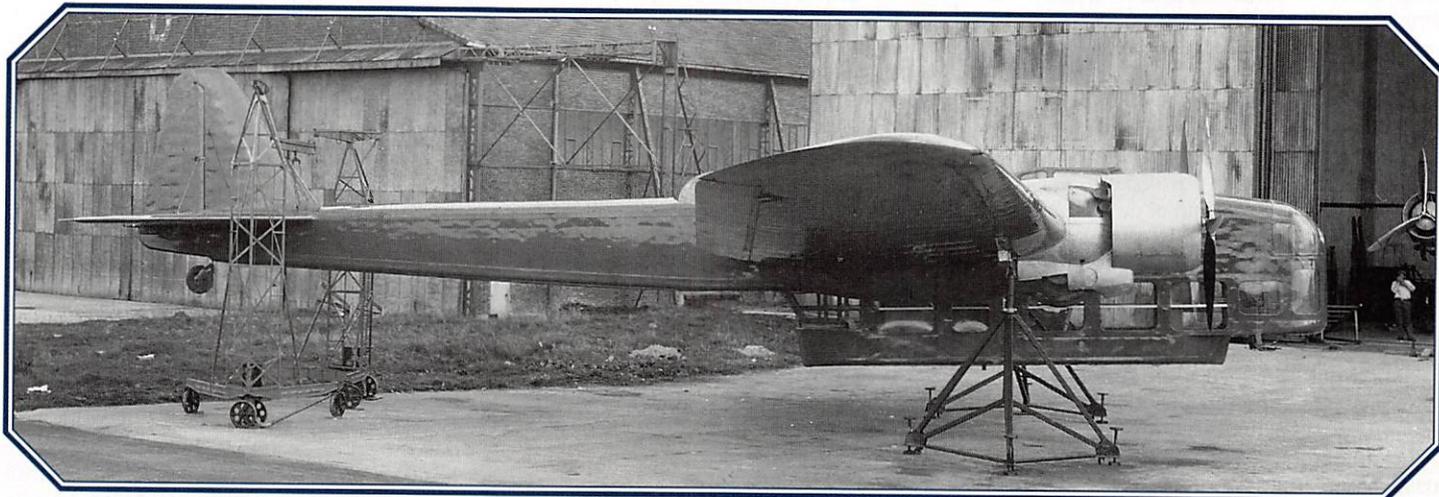
(10) Du point de vue aérodynamique, l'important n'est pas l'épaisseur maximale de l'aile, mais l'épaisseur relative, c'est-à-dire le rapport entre la corde et l'épaisseur. Si, comme pour l'Amiot 144, l'épaisseur ne varie guère et la corde diminue beaucoup, l'épaisseur relative augmente. Il n'est pas certain que la petite augmentation d'allongement obtenue par ailleurs ait compensé cela.



Un autre photo de l'Amiot 144 en vol, retouchée, mais qui n'a pas été truquée.



Ci-dessus et ci-dessous :
L'Amiot 144 dans sa configuration finale, train rentré, posé sur des vérins. Ces deux photos ont été utilisées, après trucages, pour montrer l'Amiot 144 en vol, de face et de profil, dans des documents publicitaires.



genre), l'Amiot 144 fut abandonné avant la fin de 1936.

L'Armée de l'Air profita néanmoins du marché pour acheter, à la place, 25 Amiot 143, parfaitement périmés... mais impossibles à remplacer dans l'immédiat.

Nous n'avons retrouvé aucun document pour certifier la réalité des performances du 144 annoncées par la S.E.C.M-Amiot, bien que l'avion ait été présenté au CEMA en

octobre 1936. Il est possible qu'il ait peu volé, car les photos qui le montrent en vol sont, pour la plupart, des trucages. Selon le témoignage d'un ancien mitrailleur d'Amiot 143, une cause de son abandon pourrait avoir été le train escamotable qui aurait été à l'origine de nombreux incidents en ne redescendant pas correctement. Par ailleurs, Amiot avait proposé un nouvel avion, selon le programme du triplace de représailles, conçu autour de la

nouvelle aile mince. L'un de ses avant-projets reprenaient le fuselage du 143, sans le berceau ventral et avec une voilure basse. Très prometteur, il évolua pour donner l'Amiot 340 à fuselage cylindrique, puis les 350 qui entrèrent en service en 1940.

L'Amiot 144 aurait été détruit en 1939.

Prochain article : Les Amiot 143, sacrifiés de la première heure.