

L'ANNÉE AÉRONAUTIQUE
1931 - 1932
 consacre le succès de
MESSIER
 " Le Spécialiste du Train d'Atterrissage "



Avions de chasse Fokker D-XVI.

Atterrisseurs	MESSIER	
Roues à Freins	MESSIER	
Béquilles	MESSIER	
Trains Relevables	MESSIER	

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MATÉRIEL D'AVIATION
 29, Avenue Léon Gambetta — MONTROUGE (Seine)
 Vaugirard 07-52

Publicité de la SFMA parue dans L'Année aéronautique 1931-1932.

A fond de train

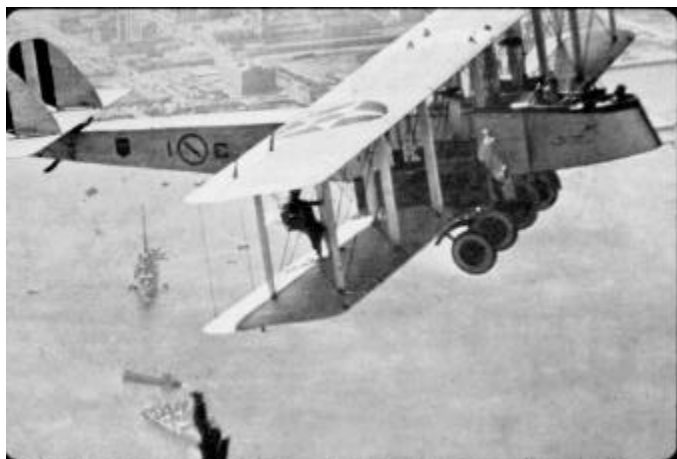
**Un demi siècle d'histoire de l'industrie française du
 train d'atterrissage**

par Gérard Hartmann

Georges Messier, un pionnier

L'ingénieur français Georges Messier est considéré en France et dans le monde entier comme le fondateur de l'industrie du train d'atterrissage. Né à Monts (Indre-et-Loire) le 23 avril 1896, après de brillantes études à Lille puis à Rennes, des ennuis de santé l'empêchent en 1914 de se présenter au concours de l'Ecole Polytechnique.

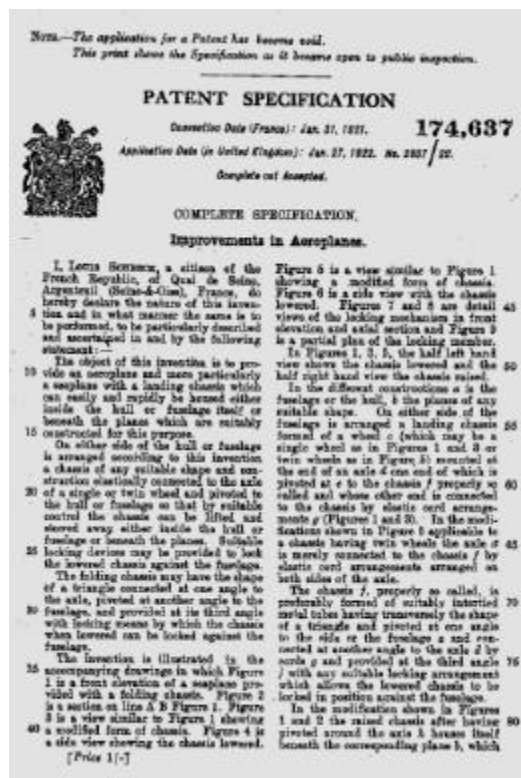
Dès 1915 au sein de l'industrie chimique (fabrique de nitrate d'ammoniaque et de nitrate de soude), il effectue des travaux pour la fabrication d'explosifs à la demande du Ministère de la Guerre, avant de consacrer le reste de sa vie après la guerre à l'étude des dispositifs d'amortissement des véhicules terrestres puis aériens.



Les roues des gros bombardiers de la guerre « traînent » énormément, limitant leur vitesse. Premier saut en parachute aux Etats-Unis, 1921.

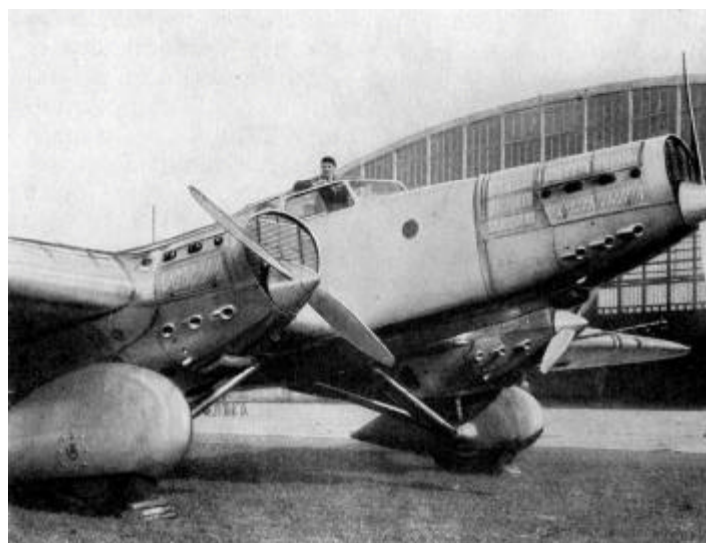
En 1920 il étudie des dispositifs pneumatiques et oléopneumatiques d'absorption des chocs (amortisseurs), pour lesquels il dépose les brevets correspondants (1921). Avec une équipe de collaborateurs, il commence à appliquer ces amortisseurs aux automobiles et fonde en 1925 à Montrouge une première société, *Messier Automobiles*, qui produit des voitures légères dotées de suspensions intégralement oléopneumatiques testées avec succès en compétition.

Le 1^{er} août 1925, la société Messier Automobiles rebaptisée *Société anonyme de construction mécanique de la Seine* commercialise des automobiles sous la marque « Messier sans ressorts ». Environ 150 automobiles sont produites, sans grand succès commercial, avant que la société ne se tourne définitivement vers l'aéronautique, en 1927.



C'est le premier brevet déposé en France d'un train d'atterrissage relevable. Brevet Louis Schreck pour un dispositif de roues relevables par manivelle le long du fuselage d'un hydravion, en 1921.

Entre 1920 et 1927 sont apparus dans le monde, généralement sur des avions légers, divers systèmes mécaniques (à manivelle) de train d'atterrissage relevable (le long du fuselage), éclipssable (dans les pantalons de train), aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, et en France. Le racer américain Verville-Sperry R3 est considéré en 1922 comme le premier avion à train mécanique rentrant dans les ailes.



Le Couzinet 71, un monstre de 14 tonnes volant à plus de 270 km/h qui atterrit sur deux énormes roues. Après plusieurs déboires, Messier fournit avec succès les roues, les freins et les amortisseurs.

Les amortisseurs oléopneumatiques Messier sont adaptés à l'aéronautique, les machines étant de plus en plus lourdes et leur amortissement problématique. C'est la cas en particulier en 1933-1934 du Couzinet 70/71, un gros trimoteur transatlantique de quatorze tonnes qui doit se poser sur des pistes en terre ou en herbe sur deux roues seulement.



La SFMA (1828-1932)

Le 27 août 1928 est officiellement créée à Montrouge, avenue Léon Gambetta la *Société Française des Matériels d'Aviation* (SFMA). Messier et son équipe en particulier l'ingénieur René Lucien offrent à l'aviation des amortisseurs (bien sûr oléopneumatiques), des roues en acier spécial avec frein à mâchoires et tambour à commande hydraulique (une nouveauté attendue par le transport aérien), en 1928 des trains d'atterrissages complets (une nouveauté attendue par les avionneurs), éclipçables puis en 1929 rentrants (une innovation permettant aux avions militaires de gagner 70 km/h d'un coup !) grâce à des commandes hydrauliques (cette innovation est attendue par tous, les trains à commande mécanique étant jugés dangereux). Le domaine des véhicules automobiles est confié à une filiale, Auto Industrie.

La SFMA est le premier industriel dans le monde à produire en 1929 des trains d'atterrissages rentrants à commande hydraulique. Elle connaît un succès commercial sans précédent, faisant oublier les années « de galère » de la société Messier d'après guerre.

Georges Messier fait ériger en 1929 dans son usine de Montrouge un laboratoire au sol avec banc d'essais capable de tester un train de roue complet (jantes, freins, amortisseurs) pour des avions de 10 à 30 tonnes. Il fait construire un avion laboratoire, le Messier CT 001, capable de tester en vol les trains rentrants. En 1930, la SFMA est reconnue en France comme étant « le spécialiste du train d'atterrissage », et bientôt cette flatteuse renommée s'étend à toute l'Europe. La seule chose que Messier ne fabrique pas, c'est le pneumatique.

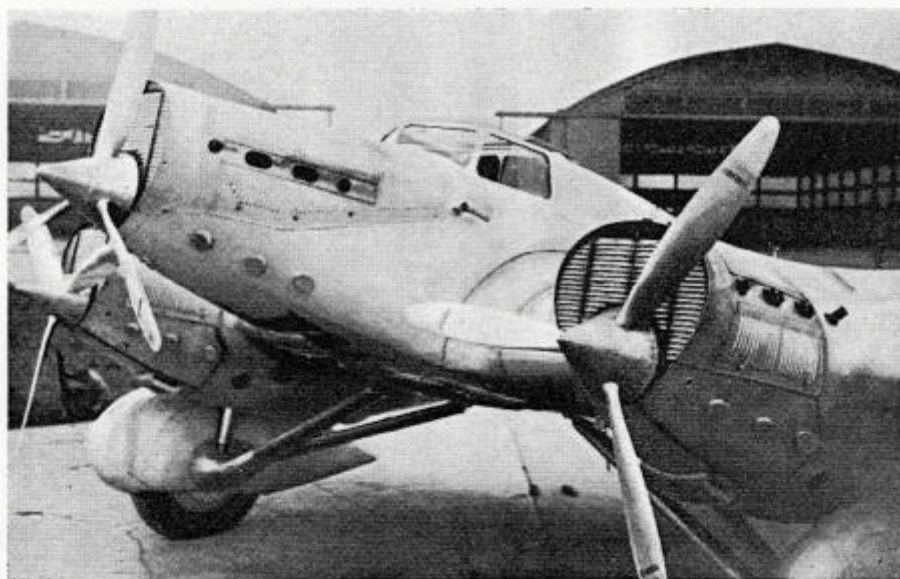


Farman 190 baptisé l'avion bleu, 1936.

Dans les années 1930, la SFMA équipe de ses produits des avions français prestigieux, tels que les Farman 190 et 300, largement utilisés pour les voyages aériens, l'avion postal Latécoère 25 (version 25-3R) et 28, et surtout le fameux Potez 25 militaire (version 25 A2 coloniale qui doit décoller de pistes sommaires) produit à 2 400 exemplaires.

Entre temps d'autres sociétés sont apparues en France sur le créneau des atterrisseurs et équipements associés : Béchereau (85, rue de la Muette, Paris 16^e), Charlestop (217 boulevard de Saint-Denis à Courbevoie), Dhainaut (188 rue d'Alésia à Paris), Weydert (21, rue du Président-Wilson à Levallois) et Olaer vendent des amortisseurs, SAMM des circuits hydrauliques, Charlestop, Dhainaut, Lockheed (27 rue Jules-Verne à Saint-Denis) et Palmer (Persan dans la Seine-et-Oise) des commandes de freinage et de relevage, Dhainaut des freins, Bugatti (Molsheim en Alsace), Breguet (24 rue Georges Bizet, Paris, usine à Vélizy), Dunlop (64 rue de Lisbonne à Paris, usine à Argenteuil) des roues en acier.

L'un des plus beaux succès
de
l'Année Aéronautique
Le COUZINET "Arc-en-Ciel"



était équipé d'un
train d'Atterrissage

MESSIER

Atterrisseurs - Roues à freins - Béquilles

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MATÉRIEL D'AVIATION

58, Rue Fénelon — MONTROUGE

Alésia 22-36

La société Messier

En 1931, trois sociétés en France sont spécialisées dans les pneumatiques d'aviation, Bergougnan (siège 9, rue Villaret de Joyeuse à Paris), Dunlop et Palladium à Argenteuil. Curieusement, Goodrich (Colombes) et Michelin (Clermont-Ferrand) sont absents du marché.

Georges Messier disparaît tragiquement à 37 ans le 23 janvier 1933 dans un accident de cheval, mais la SFMA lui survit sous l'appellation depuis 1932 de « Messier, le spécialiste du train d'atterrissage ». La société continue son essor sous l'impulsion de Madame Yvonne Messier-Levy-Bonnamy, sa veuve, et de René Lucien-Lévy.

La notoriété en matière d'efficacité et de compétence des trains rentrants Messier franchit vite nos frontières. Dès 1932, plus de 4 000 avions sont équipés par ses matériels. La fourniture s'étend au-delà des amortisseurs aux roues, aux freins et leur commande. Au fil du temps elle s'étend à l'étude du train au complet, à la fourniture de la structure des atterrisseurs (on disait alors le châssis) et à la commande rentrée/sortie des trains escamotables.



Petite cause, grands effets : l'amortisseur oléopneumatique a permis l'essor du véhicule de livraison. Auparavant, les produits étaient pulvérisés à l'intérieur du véhicule. (Larousse 1928).



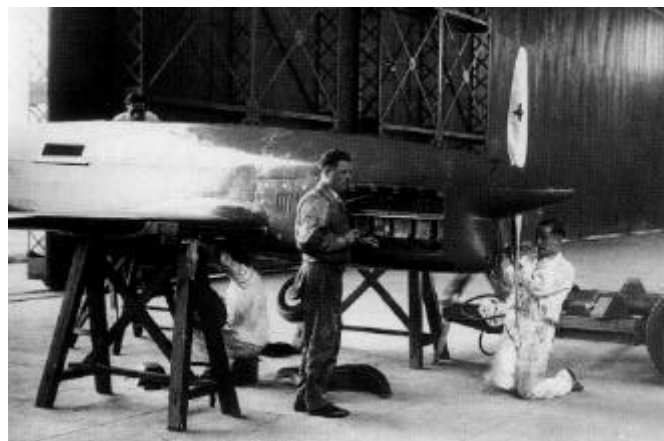
Petite cause, grands effets : sans les amortisseurs oléopneumatiques, la conquête du Sahara par des véhicules terrestres eût été impossible. (Musée Renault).

En juin 1933, la société s'étend rue Fénelon à Montrouge. Entre 1933 et 1939, la liste des avions équipés par la Société Messier, « le spécialiste du train d'atterrissage » est impressionnante. Citons simplement les Potez 53, 54, 63 et 630, les Dewoitine D-27 et D-500, le Couzinet 70 « Arc-en-Ciel », (l'avion de Mermoz lors de la traversée de l'Atlantique Sud début 1933), les Fokker 20, le Farman 220 et ses dérivés, le Bloch 151.



Avion laboratoire Messier.

Les trains d'atterrissage Messier se taillent une réputation glorieuse dans les compétitions. Les victoires à répétition des Caudron-Renault dessinés par l'ingénieur aérodynamicien Marcel Riffard dans les Coupes Deutsch entre 1933 et 1936 sont une forme de publicité qui placent techniquement le constructeur de Montrouge au sommet mondial.



Le Caudron-Renault 460 à train escamotable Messier victorieux dans la Coupe Deutsch 1935. (Musée Renault).

Il est intéressant de remarquer qu'aux Etats-Unis, à peu près au même moment, la société *Cleveland Pneumatic Tools* a abordé la réalisation de son premier train d'atterrissage. En Grande-Bretagne, George Dowty fonde (en 1931) *Aircraft Components* qui va devenir *Dowty Equipment Limited* en 1940.

En 1935, suite à une décision d'Etat, la société Messier est forcée de délocaliser une

partie de ses fabrications (fonderie d'alliages légers) à Arudy à 25 km au sud de Pau dans les Pyrénées.

Entre 1937 et 1939, la part des trains Messier sur le marché français est considérable, 85% et la cadence de production atteint 25 à 30 trains complets par mois. Pour y faire face, la Société Messier ouvre en 1938 une troisième usine à Bidos-Oloron-Ste-Marie, au sud-ouest de Pau à proximité d'un terrain d'aviation. Commandes de guerre obligeant, les effectifs totaux s'élèvent à 2 000 personnes en 1939.



Publicité Messier parue dans *Les Ailes* du 30 mai 1935.

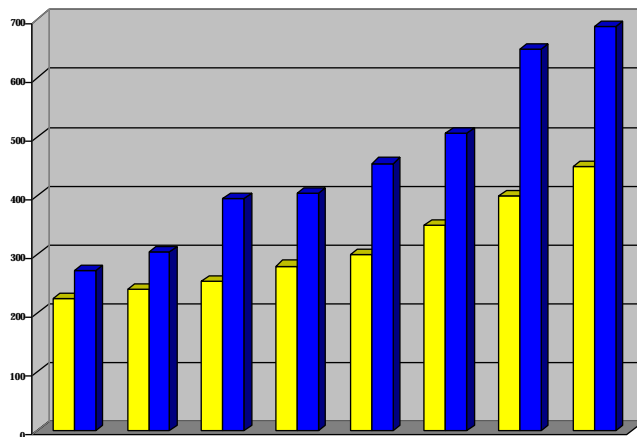
En 1937 est ouvert à Londres un bureau, *Messier Engineering Aviation Company*, chargé de promouvoir les produits. Ce bureau est dirigé par un ingénieur de chez Messier Louis Sylvio-Marie Armandias. Messier est retenu par la société Bristol Aeroplane pour le train de son bombardier « Blenheim ». Pour la fabrication en série, Messier doit s'associer à Rubery Owen et créer une société commune, la *Rubery Owen Messier Ltd* en vue du montage et ultérieurement de la fabrication à Warrington des équipements Messier.



En 1936, plus aucun avion de ligne ou militaire ne possède de roues externes en vol. (*Les Ailes*, 1936).

Encore une fois, le succès est au rendez-

vous puisque au cours de la même année 1937, la Rubery Owen Messier réalise l'étude et la construction du train d'atterrissage de conception Messier du prototype du bombardier Handley-Page HP-57 « Halifax » qui effectue son premier vol en octobre 1939. Fabriqué en grande série entre 1940 et 1946, cet avion dans ses versions I à III est équipé d'un train Messier, les suivantes d'un train Dowty.



Evolution des vitesses maximales des avions de série français entre 1919 et 1933. En jaune, les appareils de transport, en bleu les avions militaires.

En février 1940, l'usine de Montrouge doit se replier vers une implantation souterraine de 12 000 m² improvisée près de Saumur. Malheureusement il faut l'évacuer, le 21 juin 1940. Un mois plus tard, Bidos ferme à son tour. Victimes des lois antisémites de Vichy, les dirigeants doivent abandonner la société. En juillet 1940 la société Messier est réquisitionnée par l'Etat. Seule une certaine activité d'études est maintenue pendant la guerre par une petite filiale à Jurançon, la *Compagnie mécanique de la vallée de l'Ossau*.



Trimoteur Dewoitine 342 d'Air France, 1938. Les moteurs sont devenus des « groupes moto-propulseurs » avec compresseurs, hélices à pas variable, carburateurs réchauffés, capotages aérodynamiques, les trains d'atterrissage des « systèmes hydrauliques » avec cadres, pompes, freins.

Activité entre 1945 et 1955

La Société Messier poursuit pendant la guerre une activité industrielle via sa filiale anglaise. René Lucien, qui en juin 1944 a rejoint les forces françaises libres, est nommé président de la société Messier France. En 1945, il existe donc deux sociétés Messier, l'une en France, moribonde, l'autre en Grande-Bretagne, florissante.



La vedette des essais français de 1945, le Me-262 prise de guerre.

Après la victoire des Alliés, victoire largement aérienne, l'industrie aéronautique redémarre en France. Celle du train d'atterrissage suit ce mouvement. On voit donc renaître ou éclore plus d'une demi-douzaine de sociétés souhaitant s'impliquer dans cette activité. Les anciennes ont disparu, à l'exception de la SAMM et Messier. La société dirigée René Lucien reprend son activité industrielle. Les usines de Montrouge et de Bidos rouvrent au cours de l'été 1945. Parties en Allemagne, les machines-outils reviennent en 1945 et 1946.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
Nord 1500	29 août 1947	10 800 kg	1
Nord 2100	30 avril 1947	4 360 kg	2
Nord 2200	16 décembre 1949	7 890 kg	3

Appareils équipés d'un train SAMM, période 1945-1955.



Le SO-6000 « Triton », premier avion à réaction français, 1946. Train d'atterrissage réalisé par DOP.

Les usines Messier s'attaquent à la conception et à la fabrication de trains d'avions nouveaux (et aux performances et contraintes nouvelles, dues aux pistes en béton) et variés tels que le Morane-Saulnier MS-472 « Vanneau », l'avion de liaison militaire Dassault MD 315 « Flamant », l'avion de transport lourd Breguet 765 « Deux Ponts », le chasseur à réaction Dassault MD 450 « Ouragan », l'avion de transport militaire Nord 2501 « Noratlas ».

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
SO-6000	11 novembre 1946	3 825 kg	5
SE-2010	2 avril 1949	75 000 kg	8

Appareils équipés d'un train DOP, période 1945-1955.



Dassault MD-315 « Flamant », 1947. Un total de 320 Flamant a été produit à Bordeaux chez Dassault entre 1945 et 1955.



Le NC 211 « Cormoran » à train d'atterrissage Aéro-Centre, 1948.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
NC 211	20 août 1948	42 250 kg	9
NC 270	Non achevé	-	1
NC 1080	29 juillet 1949	7 800 kg	1
VG 90	27 septembre 1949	8 000 kg	3
SO 6020	12 novembre 1948	8 000 kg	3
Nord 1601	24 janvier 1950	6 700 kg	1

Appareils équipés d'un train Aéro-Centre, période 1945-1955.

Les sociétés concurrentes se nomment la SAMM, où œuvre Pierre Lallemand, ancien ingénieur de chez Messier et son équipe et qui vont réaliser les trains des prototypes Nord 1500, 2100 et 2200. Parmi les nouveaux concurrents se trouvent l'Aérocentre (Société Nationale de Construction Aéronautique du Centre), qui réalise les trains de ses produc-

tions. On trouve encore Air-Equipement, fondée en 1934 à Bois-Colombes par Charles Waseige, Dispositifs Oléo Pneumatiques (DOP) fondée par Georges Renollaud, ancien ingénieur chez Messier, et ERAM (Société d'Études et Réalisations d'Accessoires Mécaniques), fondée en 1946 par Jean Varay.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
MS 472	12 décembre 1945	3 250 kg	230
MD 315	10 février 1947	6 700 kg	320
Nord 1400	6 janvier 1949	18 600 kg	25
Breguet 760	15 février 1949	51 600 kg	28
MD 450	28 février 1949	7 290 kg	437
Sfecmas 1402	15 janvier 1954	3 600 kg	1

Appareils équipés d'un train Messier, période 1945-1955. Excepté le Sfecmas/Nord 1402 « Gerfaut » I, tous sont fabriqués en série.

Leur vie sera éphémère. DOP réalise le train d'atterrissage du SO-6000 « Triton » et celui du quadrimoteur de transport commercial SE-2010 « Armagnac » de la SNCASE, la plus grande des sociétés nationales de construction aéronautique. Malheureusement cet avion dont la conception (et les moteurs) remontent à 1938 ne connaît pas le succès et n'est construit qu'en quelques exemplaires.



Le MD-450 « Ouragan » 1^{er} avion de combat à réaction français, 1949.



Breguet 765 « Deux-Ponts », quadrimoteur de transport lourd.

En Grande-Bretagne, Messier doit procé-

der à un changement de partenaire et s'associer à la société Bristol Aeroplane pour fonder, à part égales, en 1947 la société British Messier, non seulement pour la conception mais aussi pour la production pour faire face aux besoins élevés de programmes très ambitieux tels que le « Brabazon » géant.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
MH 1521 « Broussard »	17 novembre 1952	2 700 kg	390

Appareils équipés d'un train ERAM, période 1945-1955.

Messier maîtrise des techniques où les autres tâtonnent, comme celle des vibrations¹. En France, le « Flamant » décliné en plusieurs versions connaît un succès si important que la société doit monter un atelier de réparation à Mérignac, près des chaînes de fabrication de Dassault² en 1950.



Le MD-452 « Mystère II » est un « Ouragan » à voilure en flèche. Il vole en palier à plus de 1 000 km/h et sa vitesse d'atterrissage est élevée.

Au début des années 1950, le marché industriel du train d'atterrissage en France s'éclaircit. L'Aérocentre est dissout, la SAMM et Air-Equipement privés de commandes se retirent du marché. Hispano-Suiza fait appel à Pierre Lallemand et ses spécialistes de l'Aérocentre pour créer un département atterrisseurs en 1951. De son côté ERAM qui vit du marché des appareils légers absorbe DOP.

Pays	Effectifs	CA	Production aéronaut.
France	74 000	145 000	350
Grande-Bretagne	280 000	470 000	2 000
États-Unis	995 000	1 300 000	12 000

Puissance de l'industrie aéronautique française en 1955 comparée à celle de ses alliés.

1. Messier fut le premier à utiliser un instrument extraordinaire, le Stroborama. Lire l'histoire de cet instrument dans la même collection.
2. La production totale des bimoteurs Flamant est de 320 unités, 40 MD-311 nez vitré (armés), 119 MD-312 militaires (formation et liaison), 25 livrés à la Marine nationale, 137 MD-315 (bombardement) à l'armée de l'air.

Période 1955-1965

Etouffée pendant quatre ans, totalement dominée par ses alliés Anglais et Américains pendant dix ans, et suite à la cuisante défaite de Dien Bien Phû, le Gouvernement se décide à adopter des plans quinquennaux et à relever son industrie aéronautique dont elle dépend en particulier pour sa future force de frappe nucléaire ³.



Le bombardier standard subsonique de l'armée de l'air des années 1950, le SNCASO 4050 « Vautour » décolle au poids maxi de 20 tonnes à grande vitesse, avec un train spécial monotrace Hispano-Suiza.

Chez les motoristes et équipementiers, c'est la même misère. Le nombre d'acteurs industriels français sur le marché des trains d'atterrissage et produits associés (roues, freins, amortisseurs) en 1955 se réduit à trois : Messier, qui vit de ses commandes notamment avec la fourniture d'atterrisseurs à Dassault, Hispano-Suiza qui débute et ERAM qui vit de petits marchés.

Date	Avionneurs	Motoristes	Équipementiers
1956	40 200	18 000	24 000
1957	46 800	18 300	26 600
1958	46 500	16 000	32 500
1959	46 150	15 200	26 200
1960	49 000	16 600	27 000

Effectifs français de la construction aéronautique. De 1955 à 1965, l'accroissement représente 25 000 emplois.

C'est dans cette configuration que l'industrie nationale du train d'atterrissage et des équipements en général va fonctionner durant vingt ans et entreprendre une véritable révolution technologique.

3. Le coût de la guerre en Indochine est estimé à plus de deux milliards de francs, les Etats-Unis en ayant financé un tiers. L'économie a permis le redémarrage de l'industrie en France.



Le Dassault « Mystère » IV à train Messier en aciers spéciaux, 1953.

En effet, les masses à freiner, les vitesses sont en augmentation exponentielle, ce qui impose aux industriels français des investissements en matière de recherche sur les métaux (alliages d'aciers spéciaux adaptés aux contraintes), sur les freins (disques en acier, cuivre, plaquettes en matériaux adaptés), sur les roues (magnésium), les pneumatiques, et avec l'apparition de l'ABS, sur les organes de commande.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
Holste 250 « Super Broussard »	20 mai 1959	8 000 kg	1
Nord 262	24 décembre 1962	10 800 kg	110
Aérospatiale SN 600 « Corvette »	16 juillet 1970	7 000 kg	42

Appareils équipés d'un train ERAM, période 1955-1965.

Dunlop (Grande-Bretagne), Goodyear (Etats-Unis) et Michelin (France) se partagent le marché mondial du pneumatique.

L'industrie du train d'atterrissage en France vit des programmes nationaux, militaires en grande partie. De 1951 à 1971, le département trains d'atterrissage d'Hispano-Suiza (mille employés et environ 30% du CA du marché français) exploitant surtout des brevets étrangers (Dunlop) étudie et réalise les trains d'appareils militaires (Bréguet 1050 « Alizé », SO 4050 « Vautour », Bréguet 1150 « Atlantic »).

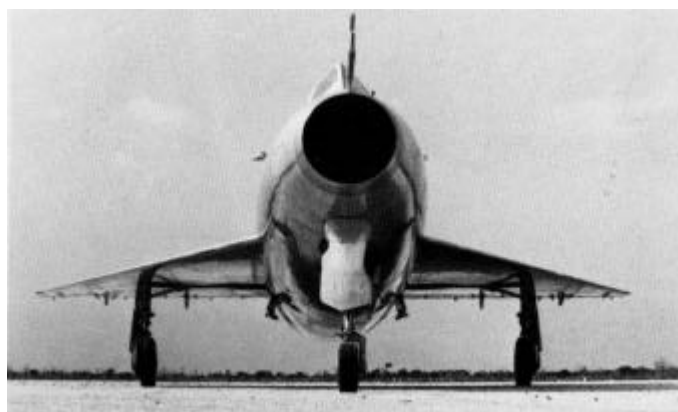


Premier vol du SNCASE 210 « Caravelle » I de SAS, 1959.

Soutenu par l'Etat, le projet Caravelle permet à Hispano-Suiza d'acquérir une expérience dans le domaine civil, ce qui explique sa sélection en 1968 pour l'atterrisseur principal de Concorde. L'industriel met en avant son nouvel anti-dérapant, le SPAD, une avancée technique majeure ⁴.

Appareil	Date 1^{er} vol	Masse totale	Production
SO 4050 « Vautour »	16 octobre 1952	20 000 kg	150
Breguet 1050 « Alizé »	5 octobre 1956	8 200 kg	90
Breguet 1150 « Atlantic »	21 octobre 1961	43 500 kg	90
SNCASE 210 « Caravelle »	3 mars 1964	54 000 kg	280

Appareils équipés d'un train Hispano-Suiza, période 1955-1965.



Le Nord 1400 « Gerfaut » premier avion français à train en aciers spéciaux à très haute résistance mis au point par Messier, 1954.

Acteur prépondérant en France, sur cette période (2 000 employés en 1957 et environ 2/3 du CA), partisan de solutions purement françaises et doté d'un solide département de recherche, Messier réalise les trains pour une bonne vingtaine de projets d'avions.

Appareil	Date 1^{er} vol	Masse totale	Production
Dassault MD-452 « Mystère » II	23 février 1951	8 570 kg	20
Fouga CM 170 « Magister »	23 juillet 1952	3 260 kg	580
Dassault MD-452 « Mystère » IV	28 septembre 1952	10 420 kg	420
Dassault « Super-Mystère » B2	2 mars 1955	11 500 kg	185
Dassault « Etendard » IV	24 juillet 1956	6 500 kg	300 (90)
FIAT G-91 OTAN	9 août 1956	7 800 kg	344
Dassault « Mirage » III	11 novembre 1956	5 000 kg	1700
Dassault « Mirage » IV A-P	17 juin 1959	33 800 kg	63

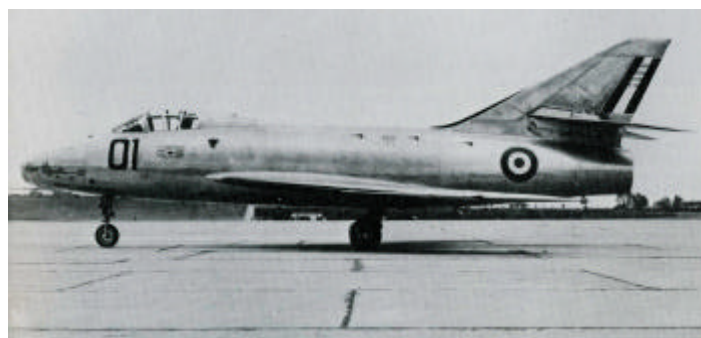
Appareils équipés d'un train Messier, période 1955-1965.

4. SPAD = Système Perfectionné Anti-Dérapant.

Messier tire profit des ventes des Dassault Mystère IV, Super-Mystère B2, Mirage III et ses dérivés, Mirage IV A et P, Etendard IV M, Fouga CM 170 « Magister », des hélicoptères Sud Aviation tels le SA 3220 « Super Frelon » Pour la plupart de ces avions, Messier fournit également les roues et freins, ainsi que la commande de freinage et la commande de des trains et trappes. Avec les exportations (« Mirage » III), la société prend place sur les marchés extérieurs.



Dassault « Etendard » IV 01, 1956.



Dassault « Super-Mystère » B2, 01, 1956.



Dassault « Mirage » IV 01, 1959.



Période 1965-1975

La fin de la guerre en Algérie accélère dès 1963 une restructuration des industries françaises de l'armement. Les investissements de l'Etat portent plus sur les besoins civils et les exportations que sur les besoins militaires. Sud-Aviation, Nord-Aviation, la Snecma bénéficient de primes pour la décentralisation (hors de l'agglomération parisienne). Un nouveau domaine d'activité est né : l'espace.



L'appareil à décollage vertical Dassault « Balzac » 001 possède un train d'atterrissage Messier (1965).

Déjà malade, la société Potez est liquidée en 1966, ses actifs passant chez Sud-Aviation. En 1967, Breguet Aviation lâchée par son gros actionnaire (Sylvain Floirat) doit s'associer avec Dassault. En 1968, le Gouvernement fait fusionner Thomson-Houston et CSF, créant Thomson-CSF et forme une coopération Messier-Dowty pour faciliter le développement du programme franco-anglais « Jaguar ». La même année, Hispano-Suiza, qui fabrique des trains d'atterrissage et des réacteurs, est intégré dans la Snecma.

Société	Effectifs	CA
France		
Breguet-Dassault	12 000	1 570
Snecma	16 500	1 630
SNIAS	43 700	3 705
Grande-Bretagne		
British Aircraft Co	30 000	2 350
Hawker Siddeley	27 000	2 200
Rolls-Royce	69 100	2 610
Etats-Unis		
Boeing	62 500	18 385
Lockheed Air.	84 700	12 700
McDonnell-Douglas Corp	92 500	10 440
Rockwell Internat.	41 800	12 050

Effectifs et chiffres d'affaires des principales industries aéronautiques et spatiales du monde, 1970.



Publicité Messier avec Mirage F1, 1969.

En 1970, l'Etat regroupe Sud-Aviation et Nord-Aviation dans la SNIAS. Messier, devenu le premier constructeur européen de trains d'atterrissages, rejoint la Snecma dans un groupe (mal) dénommé Messier-Hispano, dans le but d'une fusion (ou absorption ?) avec Hispano-Suiza. L'usine Bugatti de Molsheim devient une filiale de la Snecma.



Le Dassault « Mirage » G8 01 à géométrie variable avant son premier vol, 1967. Le train est à architecture compliquée.

Mais début 1972, toutes les activités train d'atterrissage d'Hispano-Suiza sont transférées à Messier-Hispano, y compris les roues et les freins, à l'exception de leur fabrication, demeurée chez Bugatti. Le nouveau groupe a en charge la construction des trains d'atterrissage de la totalité des appareils français et de la majorité des appareils européens.



Les trois versions de l'avion franco-britannique « Jaguar », 1969.

Dans le même temps, l'Etat qui a transféré l'activité moteurs d'avion d'Hispano-Suiza à la Snecma y ajoute les divisions moteurs (fusée) de la Société européenne de propulsion par réaction (SEPR) et de Nord-Aviation.

Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
Nord-HFB Transall C-160	25 février 1963	44 200 kg	170
Dassault « Falcon » 20	4 mai 1963	14 515 kg	515
SNIAS SA-330 « Puma »	15 avril 1965	7 400 kg	750
Dassault « Mirage » F1	23 décembre 1966	11 100 kg	3 protos
Dassault « Mirage » F2	12 juin 1966	16 500 kg	2
Dassault « Mirage » 5	19 mai 1967	13 500 kg	522
Dassault « Mirage » G8	18 novembre 1967	16 000 kg	2
Breguet-Dassault-BAC « Jaguar »	8 septembre 1968	10 975 kg	426
SNIAS-BAC « Concorde »	2 mars 1969	166 500 kg	12
FIAT G 222 OTAN	Juillet 1970	26 500 kg	90
Dassault « Falcon » 10	1 décembre 1970	8 750 kg	216
Dassault « Mercure »	28 mai 1971	55 000 kg	10
Airbus A300 B2 et B4	28 octobre 1972	165 000 kg	250
Breguet- Dornier Alpha Jet	26 octobre 1973	5 000 kg	512
Dassault « Mirage » F1 C	15 février 1973	16 200 kg	650
Dassault « Super Etendard »	28 octobre 1974	9 500 kg	90

Appareils équipés d'un train Messier-Hispano, période 1965-1975.

Fin 1973, la Snecma devient l'actionnaire principal de Messier-Hispano, l'activité des trains d'atterrissage devenant une branche chez le motoriste national (et non pas de l'Aérospatiale comme on pouvait le penser). La société Messier-Hispano emploie alors 2 650 personnes sur les sites de Bidos, Bois-

Colombes (98 000 m²) et Bouvier, Montrouge (25 000 m²) sans oublier Bugatti à Molsheim (17 000 m²) et réalise un chiffre d'affaires de 225 millions de francs hors imposition dont 33 à l'exportation. Fin 1976, la société est rebaptisée Messier-Hispano-Bugatti (MHB).



Publicité Snecma, 1971. L'activité train d'atterrissage qui figurait en dernière position dans les compte rendus des assemblées générales monte progressivement vers le haut.

De son côté, le Brésil devient un client important pour Eram. Un contrat est signé grâce à Max Holste (1913-1998), créateur du « Bandeirante » chez Embraer (500 exemplaires construits). Il connaît bien Eram qui avait réalisé le train du « Broussard ». Ainsi débute une relation de confiance qui s'étend sur une trentaine d'années. Entre 1965 et 1995, Eram est non seulement le fournisseur exclusif de l'avionneur brésilien pour les trains d'atterrissage, mais aussi le formateur de ses ingénieurs au bureau d'études.



L'Alpha Jet, collaboration franco-allemande réussie, 1973.

Depuis 1975

C'est l'avion supersonique Concorde, ses contraintes thermiques (- 70°C à +140°C), sa masse de 166 tonnes et ses atterrisseurs longs de quatre mètres qui force Messier (train avant) et Hispano-Suiza (train principal) à des progrès techniques : usinage par procédé spécial (re-fusion du métal), emploi d'alliages d'acier à très haute résistance, d'alliages d'aluminium spéciaux, de traitements chimiques, adoption de l'antipatinage SPAD, des commandes électro-hydrauliques (commandes électriques d'orientation des roues), des freins à disque carbone-carbone et en 1981 des pneus Michelin à carcasse radiale ⁵.



L'un des 28 Airbus A310 commandés par la Pan Am en 1984.

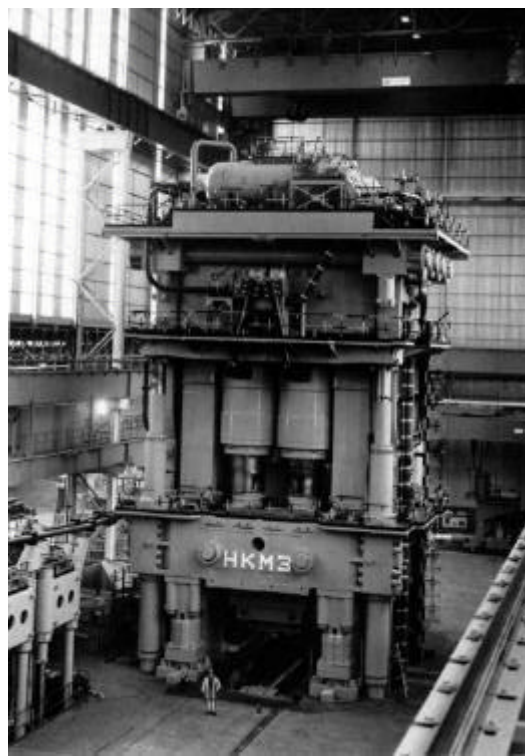
Appareil	Date 1 ^{er} vol	Masse totale	Production
Dassault « Falcon » 50	7 novembre 1976	17 600 kg	300
AS 332 « Super Puma »	13 septembre 1978	9 000 kg	350
Dassault « Mirage » 2000	10 mars 1978	9 000 kg	4 protos
Dassault « Mirage » F1 CR	20 novembre 1981	11 500 kg	64
Airbus A310	3 avril 1982	150 000 kg	192
Dassault « Mirage » 2000	20 novembre 1982	10 860 kg	328 (B, E, C)
Dassault « Mirage » 2000	3 décembre 1982	10 800 kg	442 (N et S)
ATR 42	16 août 1984	16 150 kg	336
Dassault « Falcon » 900	21 septembre 1984	20 640 kg	250

Appareils équipés d'un train Messier-Hispano, période 1975-1985.

Ces procédés sont repris sur les trains de l'A300 B (dont la masse égale celle du Concorde) et sur ceux de l'Airbus A310 en 1979 (Messier-Hispano remporte un concours face aux industriels américains) et par la suite, sur toute la gamme des avions Airbus.

5. Un mois après que le PDG de Goodyear ait déclaré : « jamais un pneu à carcasse radiale ne gagnera en F1 », Ferrari et Michelin remportaient leur première victoire, au Grand Prix du Brésil 1978.

Simultanément, l'Etat apporte un soutien technique aux industriels. Une machine de chute de 125 tonnes installée au CEAT (Toulouse) permet d'effectuer des tests sur les trains du Concorde. Le matricage des grandes pièces d'atterrisseur est facilité par la mise en service à Issoire en 1976 d'une presse géante de 65 000 tonnes. Les industriels dotent leurs usines de grosses machines d'usinage (fraiseuses multi-têtes et multi-axes, de grands tours spéciaux, rectifieuses), de grands équipements de traitement thermique et de surface (chromage, cadmiage). Il faut souligner que la combinaison de ces moyens de production et des nouveaux outils de conception (CAO) permet de faire évoluer la technologie des atterrisseurs dont la longévité passe en dix ans 3 000 vols à plus de 30 000.



Presse de 65 000 tonnes russe installée chez Interforge à Issoire en 1977. Interforge a été créé en 1973 par Forgéal, Creusot-Loire, Aubert & Duval et SNECMA.



Mirage 2000 N/S, 1984.

Après plus de dix ans de recherches, la technologie des freins à disques en carbone-carbone chez Messier-Hispano et SEP se concrétise en 1980 par leur certification et leur adoption sur le Mirage 2000.



Publicité Snecma, 1984.

Le succès de l'avion Airbus dans les années 1990 provoque chez Messier-Hispano-Bugatti plusieurs restructurations industrielles, de manière à améliorer l'outil de production, les bureaux d'études, la logistique, la force de vente à l'international, la prise des marchés. Elles sont menées par Jean-Paul Béchat, PDG de Messier-Bugatti (1986-1994) et Jacques Bénichou, PDG de la Snecma (1982-1987).

Eram est intégré à la Snecma. MHB devient Messier Bugatti et l'activité est scindée en deux, Messier-Bugatti se chargeant des produits de freinage, de l'hydraulique et de la réparation, Messier-Eram des atterrisseurs, avant la fusion de cette dernière branche avec Dowty en 1995. Le site historique Hispano-Suiza de Bois-Colombes est revendu et l'activité commerciale se recentre autour de Vélizy où se trouve le siège social.

Quand en 1998, la Snecma acquiert le capital restant de Messier-Dowty, ce groupe est devenu le numéro un mondial du train d'atterrissage. En 2005, Messier-Dowty qui emploie plus de 3 200 personnes, réalise un chiffre d'affaires de 587 millions d'euros et participe à la réalisation des plus grands programmes civils et militaires du monde, équipant même le géant américain Boeing.



Dassault « Falcon » 900, 1985.



Démonstrateur Dassault « Rafale » A, 1986.



Le premier vol des Airbus A330 et A340, le 2 novembre 1992.



Publicité Airbus en 1997 pour l'A3XX, le plus gros avion de transport au monde.

*La sécurité de l'avion
au départ comme à
l'arrivée est
assurée par les trains*

■

MESSIER

“Spécialiste du Train d'Atterrissage”

Atterrisseurs	MESSIER
Roues à freins	MESSIER
Répartiteurs	MESSIER
Trains relevables	MESSIER
Béquilles	MESSIER

Société Française du Matériel d'Aviation
29, avenue Léon Gambetta, MONTROUGE (Seine)
Téléphone : Vaugirard 07-52, Alésia 42-83 - Adr. télégraph. : ReisseM-Montrouge

Publicité Messier, le Journal de l'aéronautique mars 1932.

Remerciements. Les informations à la base de ce dossier proviennent des travaux 2005 de l'ANAE (Académie de l'Air et de l'Espace), des travaux 2006 du COMAERO (Comité pour l'histoire de l'industrie aéronautique) et des archives de la Snecma. Les périodiques utilisés sont le *Journal de l'aéronautique* 1931 et 1932, *Les Ailes* 1935-1937, *L'Equipe* (1978-1981) et *Planète AeroSpace*, la revue d'EADS.