

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 53 (1973)
Heft: 2

Artikel: Coopération industrielle franco-suisse dans la construction aéronautique
Autor: Burkhardt, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887423>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

COOPÉRATION INDUSTRIELLE FRANCO-SUISSE DANS LA CONSTRUCTION AÉRONAUTIQUE

Dr Peter BURKHARDT

La coopération industrielle entre la Suisse et la France dans le secteur de l'industrie aéronautique a commencé déjà vers le milieu des années 20.

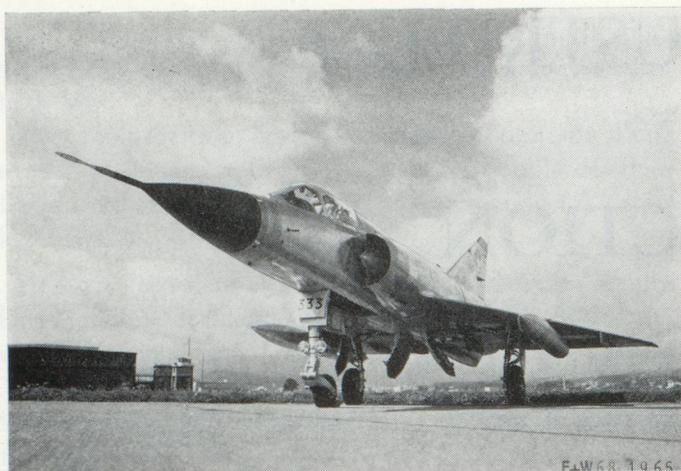
L'ancien Service Technique Militaire (STM) — précurseur du Groupement de l'Armement — dépendant du Département Militaire Fédéral, fit venir en Suisse l'avionneur français Dewoitine avec quelques-uns de ses collaborateurs. Dewoitine développa en 1926 d'abord l'avion de chasse biplan D-19, dont 2 exemplaires furent fabriqués dans les Ateliers Fédéraux de Construction à

Thoune, d'où est née la Fabrique Fédérale d'Avions qui s'installa à Emmen. Au nombre des prototypes Dewoitine qui ont suivi, 3 avions D-9, 6 avions D-21 et 65 avions D-27 ont été fabriqués à Thoune à partir de 1928, pour l'Armée de l'Air Suisse. En plus de ces appareils, d'autres furent construits, toujours sous licence Dewoitine, à des fins d'exportation. En 1931 suivirent encore 11 chasseurs D-26.

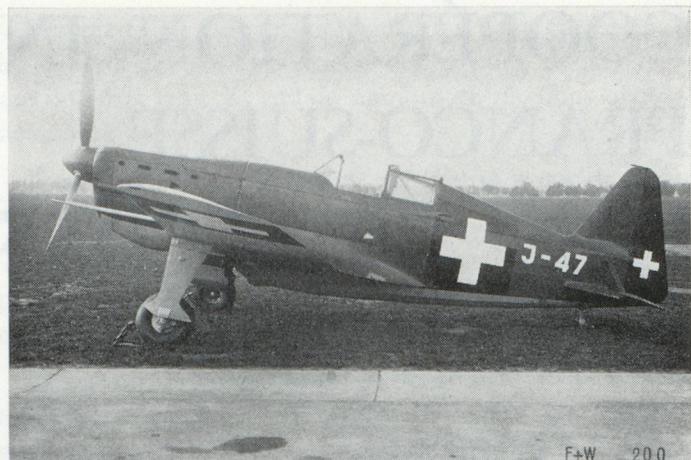
Le constructeur français Touret, détaché au bureau Dewoitine, a rempli la fonction de Constructeur-en-Chef



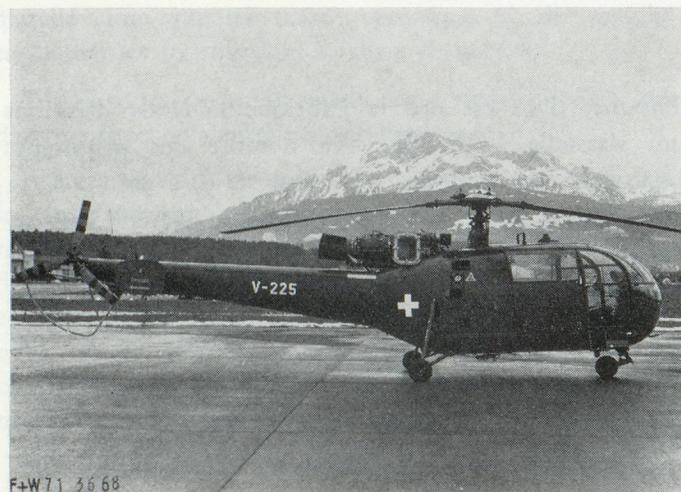
Le Dewoitine D-27 : un avion militaire de reconnaissance des années 30 a été fabriqué sous licence en Suisse.



Fabrication sous licence en Suisse de l'avion Mirage III S.

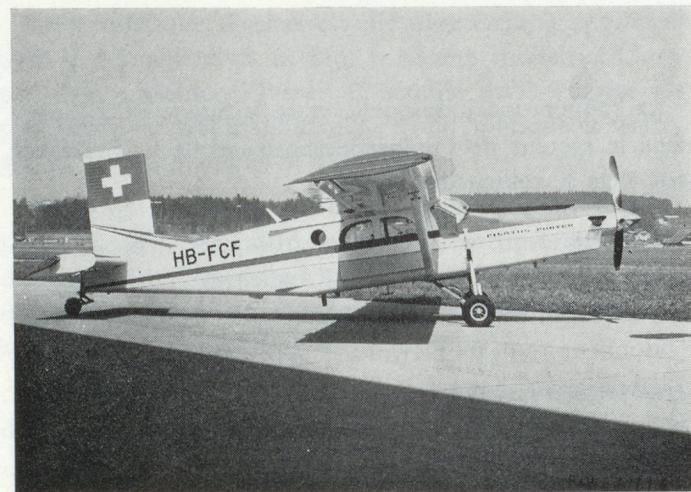


L'avion français Morane fabriqué en Suisse sous licence.
Un avion de combat de la 2^e guerre mondiale.

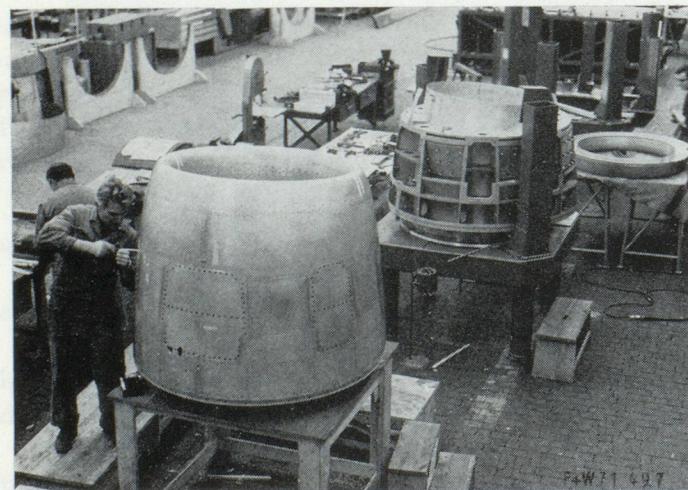


F+W 71 3668

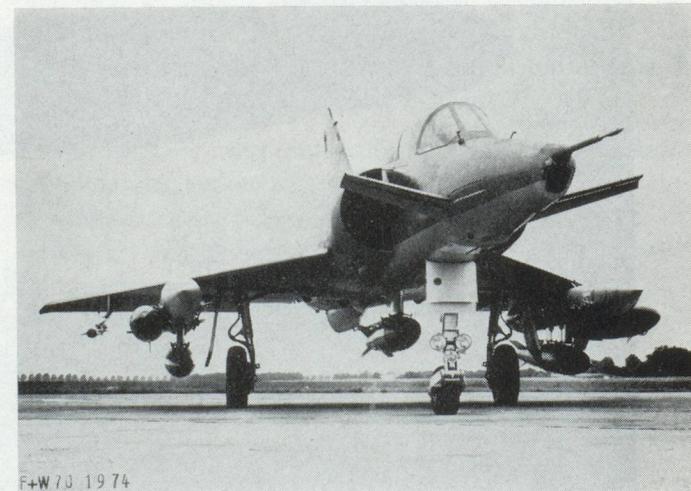
L'hélicoptère Alouette III, fabriqué en Suisse sous licence.



Utilisation du turbo-propulseur Astazou sur le pilatus-porter.



F+W fabrique les nacelles de réacteur pour l'avion Mercure, un moyen-courrier de 150 places de la Société AMD/BA.



F+W a développé en collaboration avec AMD/BA des « Moustaches » pour améliorer les qualités de Vol du Mirage.
(Une vue du Milan équipé de ses moustaches.)

dans les Ateliers Fédéraux de Construction à Thoune. A partir de 1935, on s'est occupé des avions de combat C-35, dont 100 unités ont été fabriquées pour l'Armée de l'Air Suisse. La construction du monoplan entièrement métallique C-36 débuta en 1937 sous l'égide de Touret. Avant que cet avion de combat soit produit en grande série au cours de la 2^e Guerre Mondiale, on entreprit dès 1937 la fabrication sous licence en série (260 unités jusqu'en 1945) du Morane-Saulnier M-406, désigné en Suisse sous D-3800.

En dehors du domaine des cellules d'avions, celui de la construction des moteurs a fait aussi l'objet d'une étroite collaboration entre les deux pays.

A l'origine, la maison Saurer a acquis une licence de Renault pour la fabrication du moteur à 9 cylindres Jupiter, à refroidissement d'air, prévu pour le montage à l'avion Dewoitine D-9. Effectivement, l'intérêt s'est porté par la suite seulement sur le projet avec le moteur HISPANO-SUIZA V-12, à refroidissement à l'eau. Le Service Technique Militaire a obtenu une licence de la Société Française Hispano-Suiza et fit fabriquer les moteurs par Saurer et la Fabrique Suisse de Locomotives et de Machines (SLM) à Winterthur. Un moteur de 500 cv fut monté sur les avions D-27, un moteur plus développé avec 650 cv sur le C-5, puis le rendement fut augmenté encore une fois à 860 cv pour le montage aux prototypes C-35 et C-36. A l'appui d'une documentation française, le même moteur subit encore une mise à jour chez Saurer et SLM et fut doté d'une puissance de 1 000 cv pour l'utilisation sur la série des avions C-36. M. Szydlowski, fondateur et propriétaire de TURBOMECA en France, développa en Suisse, au milieu des années 40, un surcompresseur commandé par turbine à gaz d'échappement pour le moteur Hispano-Suiza de 1 000 cv. Ce moteur avec surcompresseur permit au C-3603 de voler à une vitesse de 500 km/h.

Vers la fin de la guerre, un moteur en étoile français Gnôme-Rhône de 24 cylindres fut éprouvé à Emmen sur le banc d'essais d'altitude, en vue d'une utilisation ultérieure sur les avions militaires.

Grâce au décèlement à temps du danger de guerre, le Service Technique Militaire et les Ateliers Fédéraux de Construction à Thoune purent entreprendre tout le nécessaire pour placer la Suisse, dès le début de la guerre, dans une position d'autarcie quant à ses avions de guerre : achat à temps de matériel en suffisance et initiation de l'industrie suisse. Ici, la collaboration étroite avec les Français (Dewoitine, Touret, Morane) a porté tous ses

fruits. Pendant la 2^e Guerre Mondiale, un total de 500 avions a été fabriqué en Suisse pour l'Armée.

A part quelques appareils américains du type Mustang P-51 provenant des stocks de liquidation des forces alliées, la flotte des avions d'après-guerre destinés à l'Armée de l'Air Suisse s'est composée d'appareils anglais des types Vampire, Venom et Hunter. Les Vampire et les Venom ont été fabriqués aussi sous licence en Suisse. On avait reconnu en effet qu'il ne suffit pas d'assurer l'approvisionnement, mais qu'on apprend mieux à connaître les avions lorsqu'on les assemble soi-même et lorsqu'on les fabrique si possible dans le pays où ils sont utilisés. C'est pourquoi il n'est pas étonnant qu'on ait insisté sur une fabrication sous licence même lors de l'acquisition d'un avion à hautes performances tel que le Mirage.

Comme conséquence de la fabrication sous licence du Mirage, une coopération étroite s'est développée entre les firmes suisses et françaises, avant tout dans les secteurs ci-après : cellule (AMD), atterriseurs (MESSIER), réacteur (SNECMA), électronique (AMD + SFENA), équipements (AIR-ÉQUIPEMENT, SEMCA et SUPERFLEXIT), pour ne citer que les firmes les plus importantes du côté français.

Du côté suisse, il importe de mentionner la Fabrique Fédérale d'Avions, entreprise d'État, soumise au Groupement de l'Armement et revêtant la fonction de maître-d'œuvre, puis environ 1 000 autres firmes parmi lesquelles nous trouvons les constructeurs d'avions FFA (Fabrique d'Aéronefs et de Véhicules) et Pilatus, la Société Suisse Industrielle (SIG) à Neuhausen, la Fabrique Suisse de Wagons à Schlieren (sws), Mecaplex, Thommen, Limess, Ambrosetti, Okey, Charmilles, Sulzer (fabrication du réacteur), Gallay, Motosacoche, Maag, Franke, etc.

Les plus importantes de ces entreprises se sont réunies en un groupe professionnel — chacune conservant son autonomie — pour former l'Association Suisse de l'Industrie Aéronautique (ASIA).

Le Mirage III S, une version suisse des avions français, a exigé une collaboration étroite entre le donneur de licence et les fournisseurs, respectivement le preneur de licence.

Dès lors, les contacts entre les maisons précitées n'ont jamais été interrompus. Dès que le Groupement de l'Armement eut lancé les travaux d'évaluation en vue de l'acquisition d'un prochain avion de combat, la Fabri-

20 000 de nos turbines tournent sur les cinq continents

ECONOMIQUES

ET

DEPUIS 25 ANS
PERSONNE
N'EN A JAMAIS
VU FUMER
UNE

NON POLLUANTS

MOTEURS TURBOMECA



BREVETS SZYDŁOWSKI

64 . B O R D E S . F R A N C E

tuyaux métalliques
flexibles, onduleux
entièlement en acier inoxydable

BOA-INOX-JONCHÈRE

C O M P E N S A T E U R S



Membranes

—
Soufflets

—
Joints
de
dilatation

JONCHÈRE

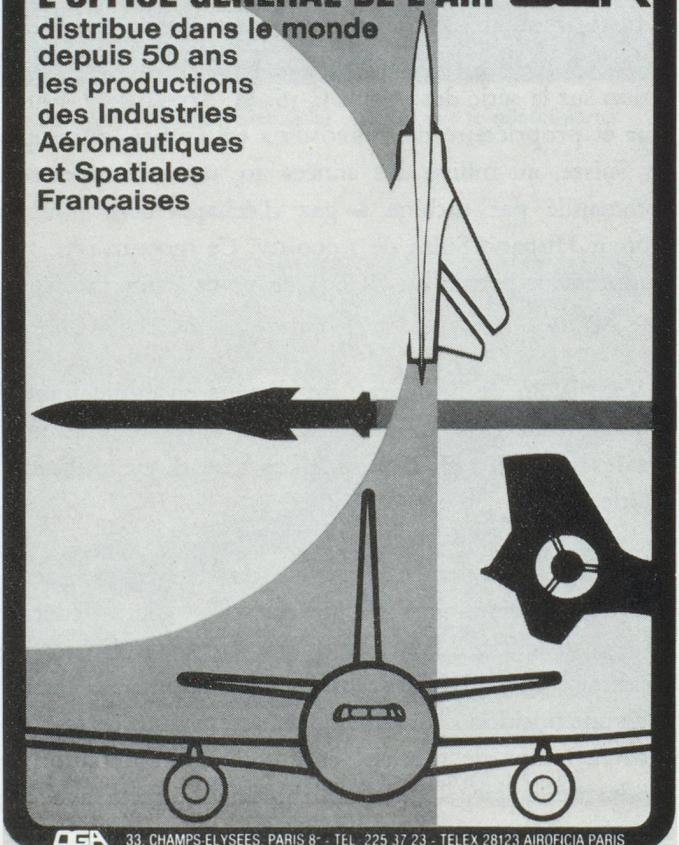
FRANCE

**LA
JONCHÈRE**

18, rue Guersant 75017 Paris, FRANCE Tél. 380.26-85

L'OFFICE GENERAL DE L'AIR **OGA**

distribue dans le monde
depuis 50 ans
les productions
des Industries
Aéronautiques
et Spatiales
Françaises



OGA 33, CHAMPS-ELYSEES, PARIS 8^e - TEL. 225 37 23 - TELEX 28123 AIROFICIA PARIS

que Fédérale d'Avions s'est penchée sur le problème d'une transformation éventuelle du Mirage en un avion d'attaque au sol doté des qualités de vol exigées par l'Armée de l'Air (basse vitesse, virages serrés, courtes distances de décollage et d'atterrissement), afin d'en rester si possible à la même famille d'avions. A l'aide d'études et d'essais en souffleries, la Fabrique Fédérale d'Avions développa une petite aile avant escamotable, nommée Canard ou Moustaches. Un brevet commun naquit de cette collaboration entre AMD et la Fabrique Fédérale d'Avions. Après le montage des Moustaches dans le nez du fuselage d'un Mirage, l'avion reçut le nom de Milan. Bien que le Milan n'ait pas été fabriqué en série, l'avion de transport supersonique russe Tu-144, équipé récemment aussi de Moustaches, prouve combien l'idée est juste.

Pour en rester aux relations avec la Société AMD/BA, il convient de mentionner ici la coopération suisse à la réalisation du Mercure, un avion de transport de 150 places. La Fabrique Fédérale d'Avions à Emmen a été chargée de construire et de fabriquer les nacelles de réacteur des prototypes de cet avion. Le côté technologique de ces travaux est du plus haut intérêt. C'est ainsi que le façonnage d'une tôle mince en titane pour les grandes portes des nacelles de réacteur représente un travail de pionnier, aussi bien que le façonnage en une seule pièce des « tôles de nez » pour l'entrée d'air. De même, la grandeur des panneaux acoustiques formés de tôles perforées ainsi que les célèbres « nids d'abeilles » constituent des cas uniques en leur genre. La Suisse vient de recevoir l'autorisation et la commande de fabrication de toutes les nacelles de série. Dans un esprit d'authentique collaboration, les Sociétés Pilatus, Gallay et CIBA-GEIGY se sont engagées aussi contractuellement, à côté de la Fabrique Fédérale, à contribuer pour une part à la réalisation de ces travaux. AIR-INTER vient de commander les 10 premiers avions Mercure.

La télévision suisse a présenté récemment un film en couleur du réalisateur Harry Naef sur la fabrication sous licence, actuellement en cours, de 60 hélicoptères Alouette III de la Société Française AÉROSPATIALE, destinés à l'armée suisse. A l'exception de la « Mécanique » et de la turbine Artouste IIIB, à peu près toutes les pièces de cet hélicoptère ont été fabriquées par l'industrie suisse. A côté de la Fabrique Fédérale d'Avions qui exerce la fonction de contractant et assure le montage final des hélicoptères, les deux constructeurs d'avions FFA et Pilatus ont été engagés de nouveau avant tout dans cette fabrication. En outre, des commandes plus ou

moins importantes ont été confiées aux Sociétés Mecaplex et Gallay ainsi qu'à environ 200 autres firmes suisses.

En dehors du secteur militaire, il convient aussi de citer une collaboration intense entre les deux pays dans un autre projet civil que le Mercure. Avec l'assistance notable de la Société Turboméca, la maison Pilatus a monté, depuis 1961, environ 40 turbines Astazou à son avion de transport « Porter » très connu dans le monde entier. Avec un de ces avions, on a réalisé en 1968 le record mondial d'altitude de la catégorie des avions à turbopropulseurs. Pour les avions équipés de la turbine Astazou II, on a utilisé également l'hélice française de Ratier-Figeac.

La construction aéronautique est très estimée par beaucoup d'entreprises, non pas à cause de la rentabilité, mais bien parce qu'elle fournit l'occasion de fabrications intéressantes exigeant un haut degré de qualité. L'exécution de telles commandes revêt pour les firmes la valeur d'un certificat de qualité, car elles sont alors contraintes à se débattre intensément avec de nouvelles technologies et de nouveaux matériaux. Les projets nommés ci-devant ont permis d'intensifier considérablement les relations d'affaires entre les firmes suisses et françaises et d'établir encore maints nouveaux contacts. La Suisse a eu l'occasion de livrer à la France, dans un volant restreint, des éléments destinés aussi bien à la cellule qu'au réacteur d'avions, et ceci n'a été possible que grâce à l'expérience acquise par les fabrications sous licence.

Dans le cadre de la collaboration internationale intense en Europe, touchant le domaine de l'industrie aéronautique et spatiale, il est très important que la Suisse ne forme pas une oasis. Une coopération dépassant les frontières nationales ne garantit pas seulement des contacts étroits entre les partenaires qui se connaissent, mais signifie pour tous les participants un enrichissement réciproque dans le domaine de la technique et de la fabrication. Précisément dans le cas d'une fabrication sous licence, la qualité du produit est améliorée sous l'effet de l'influence mutuelle. L'industrie aéronautique française, de renommée mondiale, a exercé sans aucun doute une influence positive sur les firmes suisses. Bien que l'industrie aéronautique de notre pays n'apparaisse pas comme un ensemble compact — sous forme d'une fusion d'entreprises par exemple — on ne doit cependant pas sous-estimer les capacités des gens occupés dans cette branche et les installations dont disposent les usines, entre autres les souffleries d'Emmen qui sont toujours recherchées et utilisées par différents constructeurs d'avions d'Europe.