

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 115 (1989)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Pilatus: les 50 ans d'une fabrique suisse d'avions  
**Autor:** Weibel, Jean-Pierre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77004>

#### **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](#)

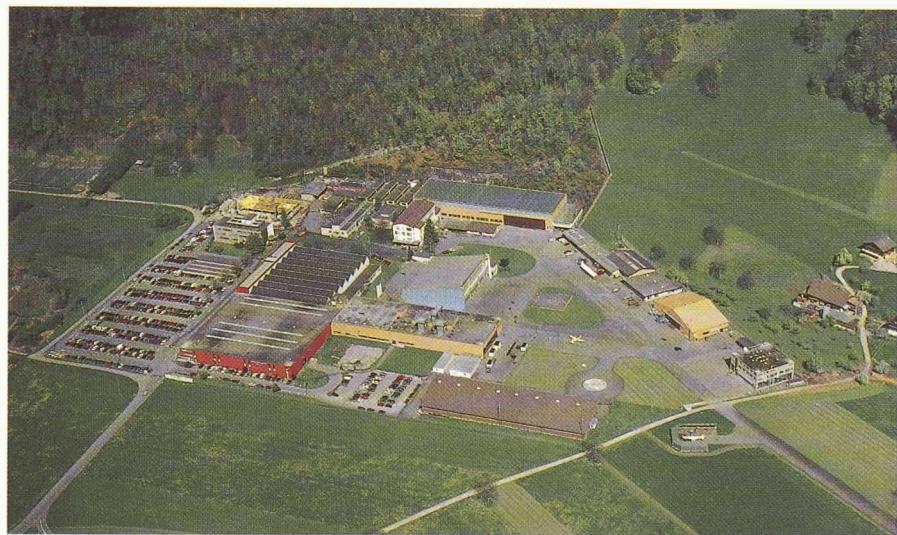
**Download PDF:** 12.01.2026

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

# Pilatus: les 50 ans d'une fabrique suisse d'avions

Le 16 décembre 1939, un groupe d'industriels ratifiait avec les autorités du demi-canton de Nidwald la décision de fonder une fabrique d'avions et choisissait son implantation à Stans, au pied du Bürgenstock ainsi que son nom: Pilatus Flugzeugwerke. L'objectif des promoteurs était de renforcer le potentiel de la Suisse dans le domaine de la production d'avions militaires.

Aujourd'hui, l'usine Pilatus produit notamment des avions d'entraînement appréciés dans de nombreux pays, mais c'est un avion de transport léger – le Pilatus Porter – qui a fait connaître ce constructeur dans le monde entier. L'histoire de cet essor mérite d'être résumée ici.



## 1. Lourds nuages sur la Suisse

Les grands meetings aériens organisés à la fin des années trente, notamment en Suisse sur l'aérodrome de Dübendorf, près de Zurich, avaient attiré l'attention des spécialistes sur l'état

PAR JEAN-PIERRE WEIBEL,  
RÉDACTEUR EN CHEF

avancé de la technique aéronautique du Troisième Reich, aussi bien dans le domaine militaire (qui avait pourtant

été interdit à l'Allemagne par le Traité de Versailles) que dans le domaine civil (théoriquement limité à des avions de modestes dimensions).

Les performances ainsi documentées publiquement confirmaient les affirmations de la propagande allemande et alimentaient les craintes des experts quant à la menace militaire que faisait peser sur l'Europe la Luftwaffe.

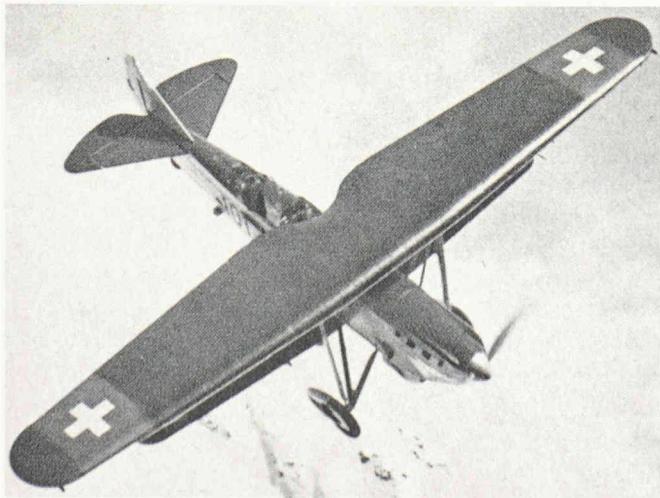
A Dübendorf, les avions allemands étaient notamment sortis vainqueurs en 1938 d'une compétition consistant à monter à une altitude donnée et à revenir atterrir dans le temps le plus

court possible, ce qui caractérise assez bien les performances attendues d'un avion de chasse. Ils avaient également gagné une course conduisant les concurrents sur plusieurs aérodromes suisses, avec traversée des Alpes.

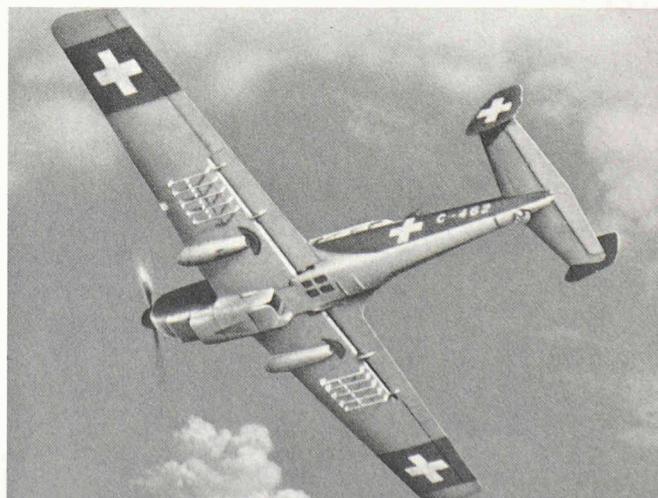
C'est dire que ni les états-majors militaires, ni les responsables de l'économie et de l'industrie européennes ne partageaient l'optimisme de MM. Chamberlain et Daladier rentrant en 1938 de la conférence de Munich, quant au recul du spectre d'une guerre prochaine.

L'état de préparation de l'armée suisse avait de quoi inquiéter dans ce contexte, surtout si l'on prévoyait que l'aviation allait jouer un rôle prépondérant dans un conflit jugé inévitable: placés en 1936 devant le choix entre un type d'avion de combat lent issu d'une conception démodée – le biplace ouvert C-35 (dérivé du Fokker C-V choisi par notre armée en 1927...) – et un projet moderne inspiré des acquis les plus récents – le C-36 –, les timorés responsables du Service technique militaire s'étaient décidés sans hésiter pour le premier, laissant ainsi notre force aérienne aborder la guerre aérienne moderne avec en première ligne des biplans ne dépassant guère les 300 km/h. Lors de la mobilisation de 1939, l'effectif de notre arme aérienne se montait à 86 chasseurs démodés et 121 avions d'observation, dont une partie n'était même pas en état de vol! Sur 21 escadrilles, seules trois étaient prêtes à intervenir...

La Suisse ne disposait alors que de deux fabriques d'avions d'une certaine importance: les usines allemandes Dornier à Altenrhein, implantées naguère en Suisse pour tourner les interdits du Traité de Versailles, et le département aéronautique des ateliers fédéraux de Thoune, qui venaient d'être contraints de retarder le développement de leur projet C-36 au profit du pittoresque biplan C-35.



Entre les deux, le cœur des «experts» n'a pas balancé: le C-35 (vitesse maximum: 335 km/h, une aération abondante pour l'équipage) et le C-36 – ici la version de série C-3603 (vitesse maximale 476 km/h). Le C-35 a été construit (en partie à Stans) de 1937 à 1942, le C-3605 de 1940 à 1948.



Dès 1938, des hommes issus des milieux militaires et économiques se sont préoccupés de renforcer le potentiel industriel aéronautique de notre pays, afin d'assurer la production, puis l'entretien et la réparation des avions militaires dont la Suisse allait avoir besoin pour affirmer sa volonté d'indépendance.

Alors déjà, la constatation s'est imposée que les quelque cinquante avions que la Confédération était en mesure de commander par an ne suffiraient pas à assurer l'existence d'une industrie aéronautique nationale privée: une production annuelle de 100 à 300 avions constituait une base indispensable.

Les promoteurs de l'industrie aéronautique suisse étaient des entrepreneurs, qui ne se sont pas sentis d'emblée tenus d'intégrer le potentiel militaire – en l'occurrence les ateliers fédéraux de Thoune – dans leurs plans. La déclaration de guerre de 1939 devait démontrer non seulement le retard considérable de l'équipement des troupes d'aviation, mais encore quels problèmes allaient se poser à un pays dépourvu d'une industrie aéronautique apte à produire des avions modernes en série.

Les promoteurs avaient à l'origine porté leur attention sur la création d'une société d'études, dont le démarrage devait éventuellement être facilité par l'acquisition d'une licence étrangère. Sous la pression des événements, la nécessité de produire – la fabrication en série du C-36 venait enfin d'être décidée après une perte de temps irréparable – s'imposait, de sorte que les efforts se sont concentrés sur la création d'ateliers de fabrication (entre-temps, la Confédération avait décidé de transférer à Emmen, près de Lucerne, sa division aéronautique, qui devait devenir un atelier fédéral autonome, la Fabrique fédérale d'avions). Sous l'impulsion prépondérante de l'industriel d'origine allemande Emil

Georg Bührle, la fondation des usines Pilatus, le 16 décembre 1939, a marqué l'aboutissement de cette évolution des promoteurs. C'est à cette occasion qu'a été ratifié le choix du site de Stans, au pied du Bürgenstock, pour l'implantation de la première halle de montage (il avait même été question d'ateliers souterrains à l'abri des bombes, au cœur du Bürgenstock). Ce choix avait été grandement facilité par la bienveillance et l'appui actif du gouvernement nidwaldien, qui ne se sont jamais démentis jusqu'à nos jours.

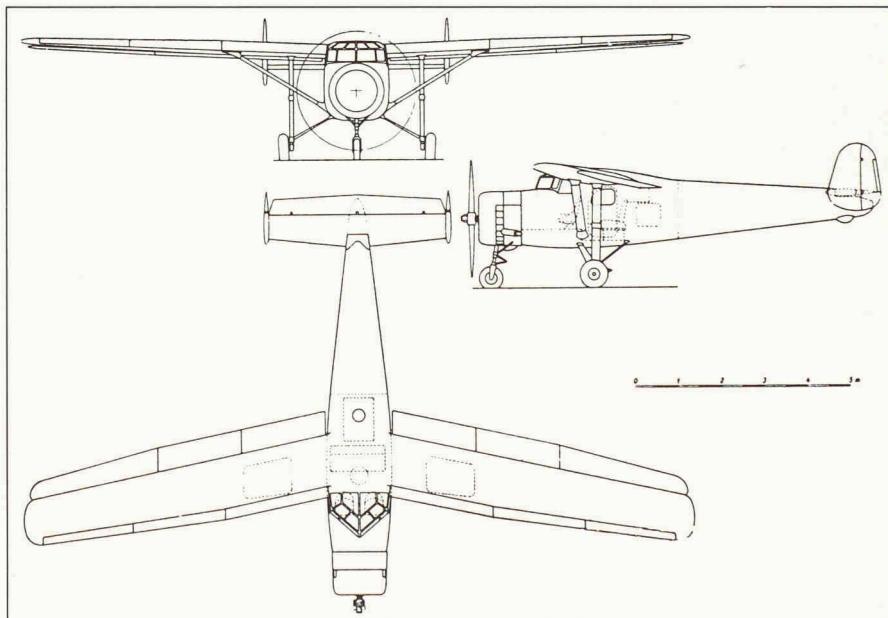
Le retour à la modestie dans les objectifs visés s'est traduite dans les faits: les 65 personnes employées à Stans dès l'été 1941 travaillaient de leurs mains, à produire des pièces et à monter des avions militaires suisses, en l'occurrence les C-35 irrémédiablement démodés. Le rêve du bureau d'étude n'allait se concrétiser que plus tard. L'inauguration officielle des ateliers – Pilatus Flugzeugwerke – le 5 février

1942 ne laissait guère augurer d'une vocation internationale, telle que l'imaginaient les promoteurs d'avant-guerre.

## 2. Des débuts modestes

Même le montage d'avions conçus par d'autres entreprises implique la présence de cadres qualifiés, familiarisés avec les particularités d'une industrie de pointe comme l'aéronautique. Pilatus, n'échappant pas à cette nécessité, a pu profiter de la disparition de la petite fabrique d'avions fondée à Horgen, sur les hauts de la rive gauche du lac de Zurich par le pionnier Alfred Comte<sup>1</sup>: c'est là qu'ont été trouvés les cadres techniques de Pilatus formant le premier bureau d'études.

<sup>1</sup> L'histoire de ce constructeur mériterait à elle seule un livre. Mentionnons simplement que sa déconfiture est intervenue parce que la Bolivie n'a pas honoré la commande d'un bombardier développé et construit sur son mandat: le seul bombardier conçu en Suisse...



Plan trois vues du SB-2 Pelikan: la forme en flèche vers l'avant de la voilure est très visible.



Printemps 1944: le SB-2 Pelikan effectue ses premiers essais au point fixe avant de prendre l'air le 30 mai.

Même le directeur technique, l'ingénieur Henri Fierz, était un ancien de Comte, où il avait travaillé jusqu'en 1934, avant de se rendre aux Etats-Unis, où il avait pratiqué chez Curtiss, Douglas et Packard. Cette expérience allait être primordiale pour l'avenir de la nouvelle usine nidwaldienne.

On pouvait alors songer à élaborer des projets: le premier d'entre eux, le *Pilatus P-1*, devait être un avion d'entraînement militaire monoplace. On ne saurait guère s'étonner que les instances militaires d'alors aient eu trop d'autres soucis pour donner suite à la proposition venant des «petits nouveaux» de Stans.

Les miracles ne se produisent qu'une fois, dit-on. Et il est vrai que Pilatus a bénéficié d'un tel miracle: pour la première et unique fois de son histoire, l'Office fédéral de l'air (devenu aujourd'hui l'Office fédéral de l'aviation civile) a commandé – et donc payé – l'étude et la construction d'un avion. Pour cela, il a mis à contribution les forces vives de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich dans le domaine de l'aéronautique, groupées par le professeur Eduard Amstutz sous la férule de l'ingénieur Belart dans le «Bureau d'études pour les avions spéciaux». C'est Pilatus qui a été mandatée pour la réalisation de cet avion, le premier à porter le nom de la maison: le *Pilatus SB-2 Pelikan*. Il s'agissait d'un monomoteur entièrement métallique à aile haute, pouvant emporter cinq occupants. On peut le considérer comme le premier ADAC (avion à décollage et atterrissage courts) civil, le Fieseler Storch allemand ayant été développé à des fins militaires.

Capable de voler à 65 km/h, le Pelikan incorporait des éléments d'avant-garde dans cette classe d'avion: cellule entièrement métallique, train d'atterrissage tricycle, ailes à flèche en avant (afin d'améliorer la visibilité pour l'équipage) munies de volets hypersustentateurs à fente ainsi que de becs de bord d'attaque automatiques, hélice à pas variable. Peut-être a-t-il été victime de l'avance qu'il présentait sur son temps, autant que d'être né com-



Une aile en bois, un train d'atterrissement d'occasion: le Pilatus P-2.

me avion civil pendant la guerre; son premier vol remonte en effet au 30 mai 1944 et il est resté à l'état de prototype, malgré d'innombrables démonstrations de ses performances exceptionnelles.

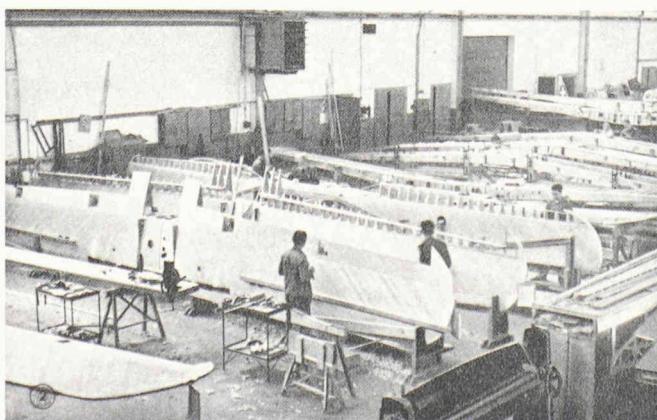
Si les ateliers de Pilatus étaient largement occupés par des travaux sur des avions militaires – le C-3603 y ayant succédé au C-35 –, le bureau d'études travaillait sur le projet d'un nouvel avion d'entraînement, biplace cette fois-ci, destiné à l'armée: le *Pilatus P-2*. La situation dans le domaine de l'approvisionnement en matières premières dictait les choix des ingénieurs; l'aile, d'un seul tenant, était en contre-plaqué de sapin, le train d'atterrissage escamotable était récupéré sur les Messerschmitt Me-109 de l'armée! Le premier vol du prototype, le 27 avril 1945, a marqué l'entrée de Pilatus dans l'âge adulte; les essais par les troupes d'aviation furent concluants, aboutissant à la livraison de 53 Pilatus P-2 des séries P2-05 et P2-06. Ces avions sont restés en service plus de trente ans dans notre aviation militaire, avant que les amateurs suisses et étrangers se les arrachent lors de

leur vente aux enchères; c'est pourquoi on peut encore les voir voler, même si leurs moteurs Argus 12 cylindres exigent aujourd'hui les plus extrêmes ménagements. Si l'on se souvient que le prototype du P-2 a été essayé en piqué jusqu'à une vitesse de 700 km/h, on peut admettre que les ailes en bois des appareils volant encore n'ont pas de quoi inquiéter leurs pilotes – un entretien et une surveillance adéquate étant choses naturelles en aviation.

### 3. Première tentative vers le marché civil

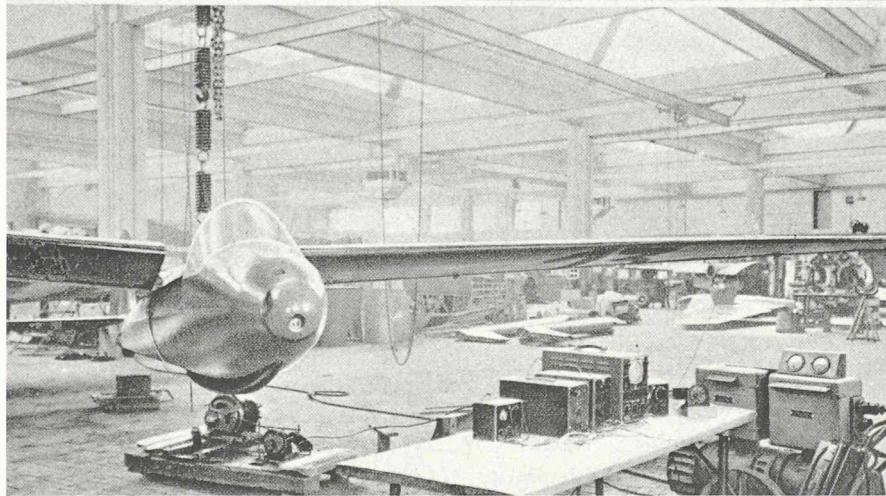
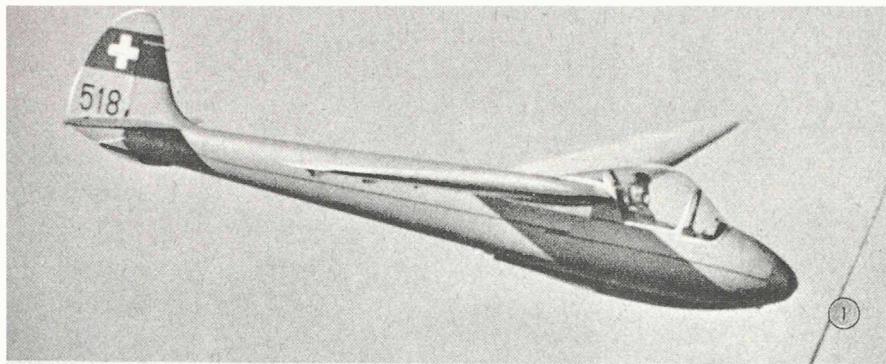
Les ingénieurs en aéronautique Weber, Landolt et Münch avaient fondé un petit bureau d'études, dans l'espoir de pouvoir conserver une activité dans leur domaine d'élection<sup>2</sup>. Leur premier projet a été un planeur monoplace, le WLM-1, destiné à familiariser les fu-

<sup>2</sup> Un autre livre reste à écrire, qui se pencherait sur le constant déséquilibre entre le nombre d'ingénieurs en aéronautique formés à l'EPFZ et la minorité privilégiée de ceux qui travaillent – le plus souvent momentanément – dans un domaine dont la plupart ont rêvé passionnément depuis leur enfance.



Bois et métal pour le Pilatus P-2: à gauche, fabrication des ailes dans la menuiserie; à droite, montage des fuselages.





Le planeur WLM-1 en cours d'essais en vol et au sol (en bas) en 1948. Les essais dans les laboratoires de la Fabrique fédérale d'avions à Emmen servaient à déterminer les fréquences propres de vibration de la cellule. Ils étaient dirigés par un jeune ingénieur qui allait faire son chemin: Armin Baltensweiler, futur président de la direction générale de Swissair!

turs pilotes militaires d'avions à réaction avec des caractéristiques de vol, spécialement la finesse de plané et la réponse très lente du réacteur aux sollicitations de la manette des gaz. Par ailleurs, le WLM-1 était apte à l'acrobatie aérienne. C'est Pilatus qui a construit les trois planeurs commandés par l'aviation militaire suisse en 1947.

L'expérience acquise par Pilatus avec

le Pelikan a montré qu'il existait un marché, en Suisse et éventuellement à l'étranger, pour un avion de transport léger capable d'évoluer à partir de petits terrains ou de champs de neige (le Pelikan avait été temporairement équipé de skis). Le seul avion utilisé en montagne était alors le Piper Super-cub; n'étant que biplace, il n'offrait pas une capacité d'emport de charge suffisante.

Le *Pilatus P-4*, conçu pour ce créneau par Henri Fierz et ayant effectué son premier vol le 22 mars 1948, était très classique: monomoteur à cinq places à aile haute, de construction mixte (fuselage en toile d'acier recouvert de toile, aile en bois). Ses bonnes caractéristiques de vol, en dépit d'un moteur quelque peu poussif (260 ch) pour les 1450 kg de l'avion, ne l'ont pas sauvé des oubliettes après un accident où a été détruit l'unique prototype, le 13 octobre 1957. Il est vrai qu'en neuf ans, la conception des avions avait bien évolué.

Après la livraison du dernier P-2, la survie des usines Pilatus a été assurée par des commandes militaires, que ce soit en vue de la participation à la construction sous licence de De Havilland DH100 Vampire et DH-112 Venom ou de travaux de révision et d'entretien. Ce sont ces mandats qui ont permis aux usines de Stans de se développer et de se moderniser, grâce au contact avec les types d'avions étrangers acquis par notre armée<sup>3</sup>.

Le propre d'un bureau d'études étant d'étudier des projets, celui de Pilatus proposa en 1951 le *Pilatus P-5*, un avion d'observation d'artillerie, qui n'eut pas l'heure de retenir l'intérêt des autorités militaires.

#### 4. L'ouverture au monde

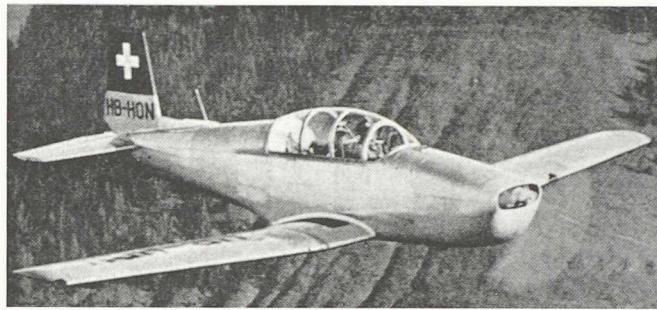
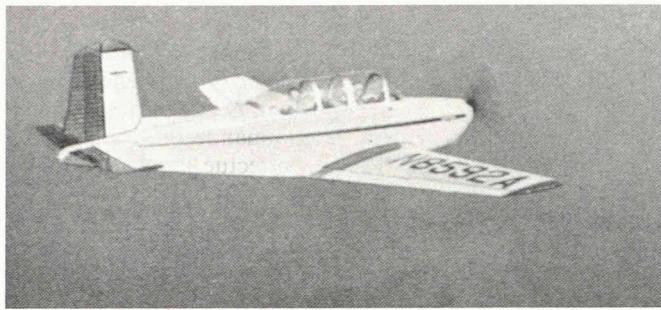
Toujours sous la direction de l'ingénieur en chef Henri Fierz, le bureau d'étude de Pilatus propose un avion d'entraînement biplace militaire mo-

<sup>3</sup> Le troisième livre proposé – et toujours encore à écrire – pourrait aborder le sujet dramatique du développement d'avions militaires en Suisse et des procédures d'évaluation des avions de combat.



Le Pilatus P-4 en vol (à gauche) et exposé en 1949 au Salon international de l'aviation de Paris en compagnie du P-2.





Toute ressemblance est exclusivement due au hasard: à gauche, le Beech Mentor en avril 1950 en cours d'essais au-dessus du lac de Neuchâtel; à droite, le prototype du Pilatus P-3 lors de l'un de ses premiers vols, en automne 1953.

derne, destiné à former les pilotes de la base jusqu'à la transition sur avions à réaction: c'est le *Pilatus P-3* (voilà pourquoi ce numéro d'ordre manquait ci-dessus!).

Force est de constater que ce nouvel avion rappelait dans une certaine mesure le Beech Mentor américain, avion d'entraînement biplace dérivé de l'avion de tourisme Bonanza (qui poursuit actuellement une carrière de 43 ans de production ininterrompue). Le Mentor avait fait en 1950 l'objet d'une tournée de présentation européenne et africaine, au cours de laquelle il est resté plus d'un mois à la disposition des instances officielles suisses pour des essais approfondis.

Laissons la question ouverte de savoir dans quelle mesure le Mentor a inspiré le P-3: ce dernier présente incontestablement des qualités de robustesse qu'on hésiterait à attribuer au premier<sup>4</sup>. Ajoutez à cela la finition im-

peccable propre à tous les avions Pilatus, et l'on ne saurait s'étonner que les 1500 kg du P-3 pèsent lourd pour les 260 ch de son moteur à pistons Lycoming.

Le premier prototype a pris l'air pour la première fois le 3 septembre 1953, avant d'être pris en charge par les troupes d'aviation pour des essais approfondis, bientôt rejoint par le second prototype.

Si les 72 P-3 livrés jusqu'en 1958 à l'aviation suisse représentent un beau succès, c'est une autre commande qu'il faut qualifier d'historique: celle de la marine brésilienne, bien qu'elle ne portât que sur six avions. Il s'agit en effet de la première vente de Pilatus à l'exportation.

Pilatus n'ayant jamais considéré le domaine militaire comme sa seule vocation, son bureau d'études présenta en 1957 le projet d'un avion de transport monomoteur léger, à atterrissage et décollage court, le *Pilatus PC-6*, bientôt baptisé *Porter*. Décrira-t-on ici le *Porter*? Avion entièrement métallique à aile haute, pouvant emporter jusqu'à 10 passagers, qui a atterri et décollé sur toutes les surfaces qu'il est possible d'imaginer, notamment dans l'Himalaya à près de 6000 m d'altitude, justifiant son surnom de «Jeep des

airs», le *Porter* s'est fait connaître dans le monde entier. Equipé d'un moteur à pistons de 340 ch au départ, il a vu sa puissance augmenter jusqu'à 715 ch dans l'une de ses nombreuses versions à turbopropulseur (*Turbo Porter*). Vendu à quelque 500 exemplaires, dont une bonne partie à l'étranger, construit sous licence aux Etats-Unis, le *Porter* est devenu l'un des produits suisses les plus célèbres dans le monde et l'un de ceux illustrant le mieux la conjonction de la créativité et du travail soigné. C'est le couronnement de la carrière de l'ingénieur Henri Fierz. Mentionnons en passant que cet avion comportait dès le départ un potentiel de développement extraordinaire: homologué pour une masse au décollage de 1960 kg, il comporte aujourd'hui des versions homologuées à 2800 kg! On ne peut pas dire que ces réserves existaient au détriment du poids à vide des premières versions: dès l'homologation d'une masse totale de 2200 kg, le *Porter* est devenu l'un des seuls avions au monde capable d'emporter une charge supérieure à sa propre masse à vide.

Aujourd'hui, plus de trente ans après son premier vol, le 4 mai 1959, le *Porter* figure toujours sur les lignes de montage des usines de Stans.

Comment résister à la tentation de donner à moindre frais un complément au *Porter*? Le 15 novembre 1967 voit le premier vol d'une sorte de *Porter*, amputé de son moteur central et doté de deux nacelles-moteurs au-dessus des ailes. Si les formes frustes du *Porter* se justifient par la conjonction d'une fabrication rationnelle et d'une robustesse légendaire, la laideur du *Pilatus PC-8D* signale l'échec de la conception: c'est sans regret qu'on l'envoie aux oubliettes.

## 5. Sous le signe de la turbine

Le *Turbo Porter* a apporté à Pilatus la maîtrise de la turbine. Des trois motoristes avec lesquels les ingénieurs de Stans ont collaboré – *Turboméca* (France), *Garrett* (USA) et *Pratt & Whitney* –, c'est avec le dernier que se sont liés les relations les plus étroites. Les performances de montée modestes

<sup>4</sup> Pour avoir participé aux vérifications de la tenue à la fatigue du P-3, l'auteur peut lui attester cette robustesse en toute connaissance de cause. La longévité du P-3 lui a permis de dépasser de loin la durée de vie qui lui était assignée à l'origine. En Suisse, les avions militaires doivent toujours «tenir» un multiple du nombre d'heures de vol pour lesquelles on les avait acquis...



La halle de montage de Pilatus en 1950. Les P2-06 en cours de fabrication y avoisinent le prototype du P-4 ainsi que des avions civils et militaires venus à Stans pour des travaux d'entretien.



Le Pilatus Turbo-Porter «dopé»: l'installation d'une fusée d'appoint à eau surchauffée POHVARO réduit le roulement au décollage à quelques mètres. Cette combinaison mise au point par Pilatus et la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen a notamment été présentée en 1972 à l'exposition aéronautique internationale de Hanovre. [Photo J.-P. Weibel]

— pour ne pas dire poussives — du P-3 ne sont pas un mystère pour le constructeur: le choix du moteur a été dicté par des facteurs extérieurs. C'est tout naturellement vers Pratt & Whitney qu'on se tourne pour équiper un P-3 d'une turbine de 550 ch; le premier vol de ce PC-7 a lieu le 7 avril 1966. Encore un avion arrivant avant son temps: la formule ne fera florès que 12 ans plus tard...

Entre-temps, Pilatus vivra ou survivra en construisant en série le planeur entièrement métallique PC-11/B-4, joignant à des performances plus qu'honorables l'aptitude au vol de virtuosité. Il s'agit d'une conception due à Gerd Basten, mais revue complètement par Pilatus en vue de répondre aux normes les plus sévères. La fabrication de 337 B-4, de 1972 à 1978, n'enrichira certes pas Pilatus mais permettra de fournir du travail à une main-d'œuvre rompue aux exigences sévères de l'aéronautique. Une conversion de ce personnel à des tâches moins exigeantes conduit à perdre les meilleurs éléments ou à de grandes difficultés lorsqu'il s'agit de retrouver un travail de haute qualité.

Les travaux de révision d'avions militaires et des commandes de toute nature (p.ex. 1572 remorques de camion ou des installations de lavage de voitures) aident Pilatus à survivre tant bien que mal.

Le projet du PC-7 refait surface en 1974; un deuxième prototype reconvertis prend l'air le 12 mai 1975. Une refonte globale de la conception se révèle indispensable en vue d'une certification selon les sévères normes américaines, condition initiale de toute exportation. Les successeurs de Henri

Fierz (décédé en 1972) font du bon travail: le prototype du PC-7 revu et baptisé Turbo-Trainer effectue son premier vol le 18 août 1978 et bientôt une première série de trois avions est livrée à la Birmanie. A ce jour, ce ne sont pas moins de 410 PC-7 qui ont été livrés, dont 40 pour l'aviation militaire suisse. On ne trouve pas seulement des armées de l'air parmi les clients: Swissair ou même des privés exploitent des PC-7.

Tout comme le P-3, son successeur à turbine est destiné à amener l'élève-pilote de la formation de base jusqu'à l'avion à réaction. Toutefois, les coûts d'exploitation élevés de ce dernier type ont poussé les militaires à se demander dans quelle mesure un avion à turbo-

propulseur ne pourrait pas remplacer l'avion d'entraînement à réaction.

Le Pilatus PC-9 constitue une réponse à cette question. D'une part, sur le PC-7 déjà, la commande de la turbine et de l'hélice s'effectue par la seule manette des gaz. L'élève n'a plus à se familiariser avec les particularités d'une hélice qu'il ne rencontrera plus dans sa future carrière. La commande unique préfigure celle d'un réacteur. D'autre part, les derniers développements du turbo-propulseur Pratt & Whitney PT-6 atteignent une puissance à l'arbre de 1150 ch, de quoi conférer à un avion basé sur la conception du PC-7 une vitesse comparable à celle des chasseurs de la dernière guerre, alliée à une vitesse ascensionnelle bien supérieure. Le PC-9, dont le premier vol remonte au 7 mai 1984, matérialise ces réflexions.

Bien qu'éroitemment apparenté au PC-7 à première vue, le PC-9 est un avion entièrement nouveau. La cellule est adaptée aux performances; c'est ainsi que le facteur de charge admissible est porté à 7 g, soit plus que les Vampire ou Venom équipant naguère notre armée. L'équipement est calqué sur celui des avions à réaction: frein de piqué, sièges éjectables, avionique de pointe comportant un «cockpit de verre», c'est-à-dire des instruments d'affichage à tube cathodique, et un système «Head Up Display» projetant à hauteur des yeux des pilotes les indications les plus importantes.

Le PC-9 s'adresse de toute évidence à un créneau intéressant, puisque 145 exemplaires ont été produits jusqu'à présent, dont la majorité a été exportée. Lorsque la Royal Air Force s'est dotée d'un nouvel avion d'entraînement, c'est sur le PC-9 que se sont portés les suffrages de ses experts.



Fabriqué à Stans, monté aux Etats-Unis par Fairchild-Hiller, rebaptisé Heli-Porter et équipé de flotteurs: un Porter dans le Grand-Nord.

Pour des raisons politiques, ce choix n'a pas été entériné et c'est un avion brésilien qui a fait l'objet de la commande<sup>5</sup>.

Tous les concurrents sur le marché des avions d'entraînement militaires ne sont pas soumis aux mêmes contraintes relatives à l'exportation que Pilatus (voir encadré)

## 6. Le marché civil de l'avenir: un pari vertigineux

Depuis fort longtemps, la direction de Pilatus ne s'est pas reposée sur le marché militaire – développement, fabrication ou entretien – pour assurer l'existence de l'entreprise. Le succès du Porter est certes remarquable, mais pas éternel. Plusieurs tentatives de lui donner une descendance, sous forme d'un bimoteur répondant aux prescriptions sur le vol aux instruments dans le secteur commercial, ont échoué, pour des raisons diverses trop longues à exposer ici, mais le dénominateur commun est simple: le développement d'un avion moderne exige un investissement énorme, dépassant les capacités d'une maison somme toute modeste, comme Pilatus. Si la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen, par exemple, a toujours constitué un

<sup>5</sup> A ce sujet, le développement extraordinaire de l'industrie aéronautique brésilienne a de quoi faire réfléchir. Créeée de toute pièce et développée – à tout prix – depuis moins de vingt ans, la maison Embraer exporte aujourd'hui des avions militaires ou civils dans des pays industrialisés tels que les Etats-Unis, la Grande-Bretagne ou la France. Une différence essentielle avec la Suisse: ce développement a été voulu, appuyé et financé par les gouvernements successifs. On sait que les industries d'exportation suisses ne peuvent guère compter sur l'aide des milieux diplomatiques suisses à l'étranger.

Périodiquement, surtout en Suisse romande, la maison Pilatus se trouve la cible d'attaques relatives à l'exportation de ses avions d'entraînement, que des observateurs auraient vu participer à des actions militaires. J'estime qu'un article sur Pilatus, même de caractère technique, ne saurait être complet sans que soit abordée cette question. Il convient tout d'abord de relever que la maison Pilatus n'a jamais contrevenu aux dispositions légales en vigueur dans notre pays en la matière, comme l'a établi voici quelque temps une commission fédérale.

Les Pilatus PC-7 et PC-9 visés par les critiques sont des avions d'entraînement non armés, proposés et vendus tels quels (Swissair en exploite un à des fins parfaitement pacifiques). Il est vrai que leurs utilisateurs peuvent les armer par la suite. Si l'on en excipe pour interdire leur exportation, il y a lieu de réviser fondamentalement la politique d'exportation de la Suisse. La preuve qu'aucune application militaire ne soit faite par exemple de machines-outils ou d'équipements électroniques me paraît difficile.

Pilatus a été fondée pour assurer à notre pays une meilleure indépendance dans le domaine aéronautique militaire. Si la Suisse avait encore les moyens de financer pratiquement seul le développement du P-3, celui des PC-7 (et éventuellement des PC-9) de notre armée serait hors de portée dans de telles conditions. On se retrouve donc dans la situation décrite par les promoteurs de 1938. Deux tiers de votants viennent de confirmer le principe de la défense armée de notre pays, donc implicitement de lui en accorder les moyens: il y aurait une très grande hypocrisie à commander à l'étranger les avions d'entraînement que nous sommes capables de concevoir et de construire en Suisse, et de financer ainsi des constructeurs qui ne connaissent pas les restrictions imposées à l'usine de Stans et dont les exportations militaires sont souvent promues par leurs gouvernements.

Plus: sans des commandes étrangères, il est douteux que Pilatus puisse maintenir les connaissances nécessaires à l'entretien du parc aérien de notre armée ou le «know how» indispensable au développement de nouveaux avions civils.

Ce sont mille emplois, dans une région peu industrialisée et dont le développement social et économique doit beaucoup à Pilatus, qui sont en jeu. On peut juger cet aspect secondaire par rapport au problème éthique posé, sauf si l'on est soi-même – comme chef d'entreprise ou comme magistrat – comptable de ces emplois.

Ceux qui sont, à juste titre, fiers qu'on retrouve un avion suisse comme le Turbo Porter dans les plus délicates missions humanitaires sous toutes les latitudes doivent savoir que l'existence de l'entreprise ne saurait reposer sur ce seul type d'avion.

Lors d'un entretien avec le ministre australien de l'équipement, en 1967, alors que son pays venait de recevoir une première série de Turbo Porter, j'ai appris que de nouveaux achats étaient improbables, au vu du risque lié aux restrictions suisses sur l'exportation (l'Australie était au Viet Nam aux côtés des Américains). Cela a été le point de départ du lancement par l'industrie australienne d'un avion bimoteur léger, le *Normad*, dont l'apparition sur le marché a porté préjudice au développement par Pilatus (avec d'autres partenaires suisses) d'un avion de cette classe, développement abandonné par la suite.

Aujourd'hui, Pilatus lance un nouvel avion civil, ce qui revient à mettre peu ou prou en jeu l'avenir même de l'entreprise. Le pari énorme que représente le développement d'un nouveau type dépasse les possibilités de Pilatus, qui se tourne vers des partenaires potentiels. On attend avec intérêt quelle aide – fût-elle morale – la maison nidwaldienne recevra des contempteurs de sa production paramilitaire.

Jean-Pierre Weibel

La famille des avions Pilatus: plus de 1500 membres.

Type	Mission	Année	Envergure [m]	Longueur [m]	Poids [kg]	Puissance [ch]	Vitesse [km/h]	Ex.
SB-2 Pelikan	Transport	1944	15.50	9.70	2400	440	230	1
P-2	Entraîn.	1945	11.00	9.07	1800	465	336	54
P-3	Ecole et entraîn.	1953	10.40	8.75	1530	260	305	78
P-4	Transport	1948	11.85	8.65	1500	260	230	1
PC-6 Porter *)	Transport	1959	15.20	10.20	1960	340	220	env.
Turbo Porter			15.87	10.90	2800	550	250	475
PC-7	Ecole et entraîn.	1966	10.40	9.78	1900	550	500	410
PC-8 TwinPorter	Transport	1967	15.20	10.50	2700	580	260	1
PC-9	Entraîn.	1984	10.12	10.18	3200	950	600	145
PC-11/B4	Planeur	1972	15.00	6.57	350	–	240	337
PC-12 **)	Transport	1992?	13.78	13.95	4000	1200	530	**)

\*) Porter: 1<sup>re</sup> version  
Turbo Porter: version actuelle

\*\*) En cours de construction

Total 1500



Issu du Pilatus P-3, l'avion d'entraînement PC-7 a connu un très grand succès, qui ne s'est pas limité à des armées de l'air.

[Photo Pilatus]

partenaire technique précieux, ce n'est que récemment qu'elle est à même de participer au risque économique: les deux aspects sont capitaux.

En octobre de cette année, Pilatus a présenté à Atlanta, à l'occasion d'une exposition, la maquette de fuselage en vraie grandeur de son nouveau projet PC-12. Il s'agit d'un avion de transport léger, pouvant emporter dans une cabine pressurisée 14 passagers ou 8.5 m<sup>3</sup> de fret sur 3300 km à plus de 530 km/h et à 7500 m d'altitude. D'une masse au décollage de 4000 kg, cet avion sera équipé d'une turbine Pratt & Whitney de 1200 ch. Sa présentation a suscité un écho très favorable dans la

les premières commandes ont été enregistrées. Ce succès est vital pour Pilatus, qui doit trouver des partenaires pour mener à chef le développement du PC-12, dont la livraison doit débuter à mi-1992. Des pourparlers sont en cours avec de grands constructeurs européens pour trouver des partenaires.

On sait (ou l'on ne sait pas) que Pilatus appartient au groupe Oerlikon-Bührle, dont la situation économique n'est actuellement pas précisément florissante. C'est dire que Pilatus ne peut compter que sur elle-même pour assurer le succès – donc tout d'abord le financement – de sa nouvelle créa-

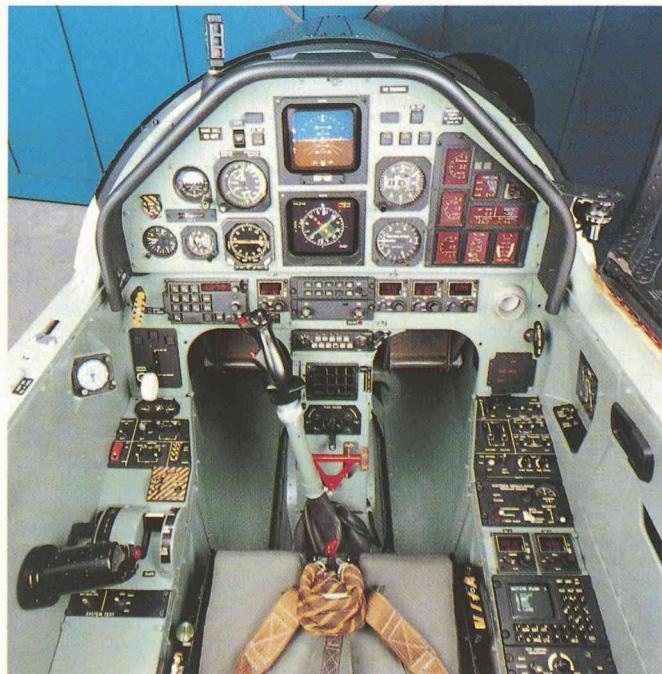
presse aéronautique internationale et tion. Il est donc à souhaiter que les efforts de recherche de partenaires, menés parallèlement à la réalisation technique du PC-12, aboutissent dans un proche avenir.

Il faut remarquer que Pilatus est au monde le constructeur disposant de la plus grande expérience dans le domaine des avions monomoteurs à turbine. Cette somme lui sera nécessaire pour convaincre les autorités d'homologation que le degré de sécurité des turbines actuelles justifie la modification des normes, afin que le PC-12 puisse être engagé en service commercial (où il offrira certainement une sécurité égale ou supérieure à celle de bien des bimoteurs équipés de moteurs à pistons). Pilatus peut compter sur l'appui d'autres constructeurs, tel Cessna, aux Etats-Unis, qui vend également un gros monomoteur à turbine, mais évoluant dans une classe inférieure de vitesse.

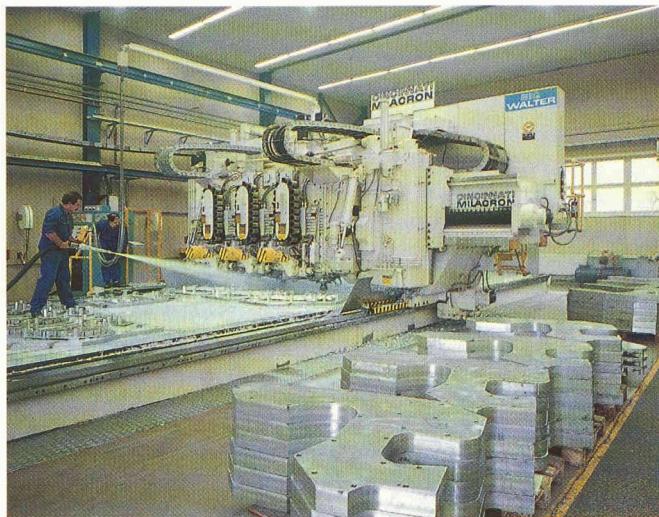
Il ne fait aucun doute que le potentiel scientifique, technique et industriel aéronautique suisse est très largement sous-utilisé aujourd'hui. Nombre de tentatives de le mettre en valeur, no-



La clé du succès du Pilatus PC-9: combiner les performances d'un avion d'entraînement à réaction aux coûts d'achat et d'exploitation d'un avion à turbopropulseur, grâce à une conception aérodynamique soignée et à une turbine puissante. A droite: le tableau de bord avec ses indications par tubes cathodiques.



[Photo Pilatus]



Le géant des ateliers de Pilatus: «Big Walter», une fraiseuse à commande numérique.



Dans la grande halle de Pilatus: les «Hawk» en cours de montage pour la Suisse y côtoient aujourd'hui les PC-6, PC-7 et PC-9.

tamment par le biais de participations à des programmes internationaux, ont échoué – souvent pour des raisons purement nationales. Des pays que tout prédestinait à un partenariat avec l'industrie aéronautique suisse assument aujourd'hui seuls des programmes ambitieux, comme la Suède avec le *Gripen* ou la France avec le *Rafale*. Dans le domaine spatial, la Suisse a prouvé son aptitude à une collaboration fructueuse, même si elle aurait pu en faire plus: notre industrie est présente dans les versions successives du lanceur *Ariane*.

Le PC-12 offre une occasion de collaboration où une entreprise suisse joue le rôle de leader. C'est donc avec beaucoup de sympathie qu'on suivra la carrière du PC-12; nous formons les meilleurs vœux pour son plein succès.

Jean-Pierre Weibel



Pari sur l'avenir: le Pilatus PC-12.

## Bibliographie

### As du ciel suisse L'aviation militaire d'aujourd'hui

Par Dölf Preisig et Ronald Sonderegger. – Un vol. 23 x 32 cm, relié, 240 pages avec 240 illustrations, la plupart en couleur. Editions 24 Heures, Lausanne, 1989. Prix: Fr. 99.—.

L'aviation militaire suisse a atteint cette année son 75<sup>e</sup> anniversaire. Plutôt que de se pencher sur son passé – et de rappeler par exemple que l'arme aérienne suisse a été créée grâce à la réponse généreuse de nos grands-parents à une souscription publique –, les auteurs ont choisi d'illustrer sa situation actuelle et de montrer les hommes qui la font vivre aujourd'hui.

Disons-le d'emblée: le titre du

livre ne nous plaît pas. Non que les pilotes militaires suisses ne soient pas des as, mais ils sont avant tout des soldats, qui accomplissent leur devoir. Ce faisant, ils acceptent des risques plus élevés que leurs camarades de quelque arme que ce soit, tant les conditions de leur entraînement et les exigences qu'il comporte se rapprochent de celles du temps de guerre. Ce n'est donc pas la griserie de la virtuosité qui les anime, mais le sens du service – notion qui n'est peut-être pas sensible à tous les Suisses d'aujourd'hui. Cela dit, les photographies de ce livre illustrent à merveille l'engagement de l'aviation mili-

taire, la voie qui conduit les candidats les meilleurs (avec un zeste de chance) jusqu'à dans le poste de pilotage d'un avion de combat et l'imbrication de la vie privée, professionnelle et militaire d'un pilote de milice astreint à un entraînement exigeant pour maintenir un niveau en tout point comparable avec celui des pilotes professionnels des armées de l'air étrangères. Les coulisses du paysage suisse, si divers, offrent un cadre somptueux à des photographies aériennes de grand format souvent exceptionnelles. Si la vie de l'aviation militaire hors du cockpit est aussi fort bien illustrée, le texte n'évite pas toujours le style du panégyrique, mal accepté dans notre période où il est de bon ton de se montrer blasé.

Pourtant, ce livre constitue une documentation magnifique, propre à susciter et à affirmer chez les jeunes lecteurs la vocation de pilote militaire – domaine qui est très souvent une étape sur le chemin conduisant au cockpit des avions de Swissair. La nécessité de telles vocations est criante en Suisse romande, car c'est faute de candidatures motivées, en nombre suffisant, que les Romands sont sous-représentés aussi bien dans les rangs des pilotes de ligne que dans ceux de notre aviation militaire.

Pour tous les autres lecteurs, ce livre est une documentation de très haute qualité sur un domaine où la technique de pointe côtoie la beauté d'un paysage qui vaut bien qu'on soit prêt à le défendre. Jean-Pierre Weibel