

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 123 (1978)
Heft: 2

Artikel: L'état actuel du programme Tiger par le service d'information du groupement de l'armement
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-344130>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

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

L'état actuel du programme Tiger

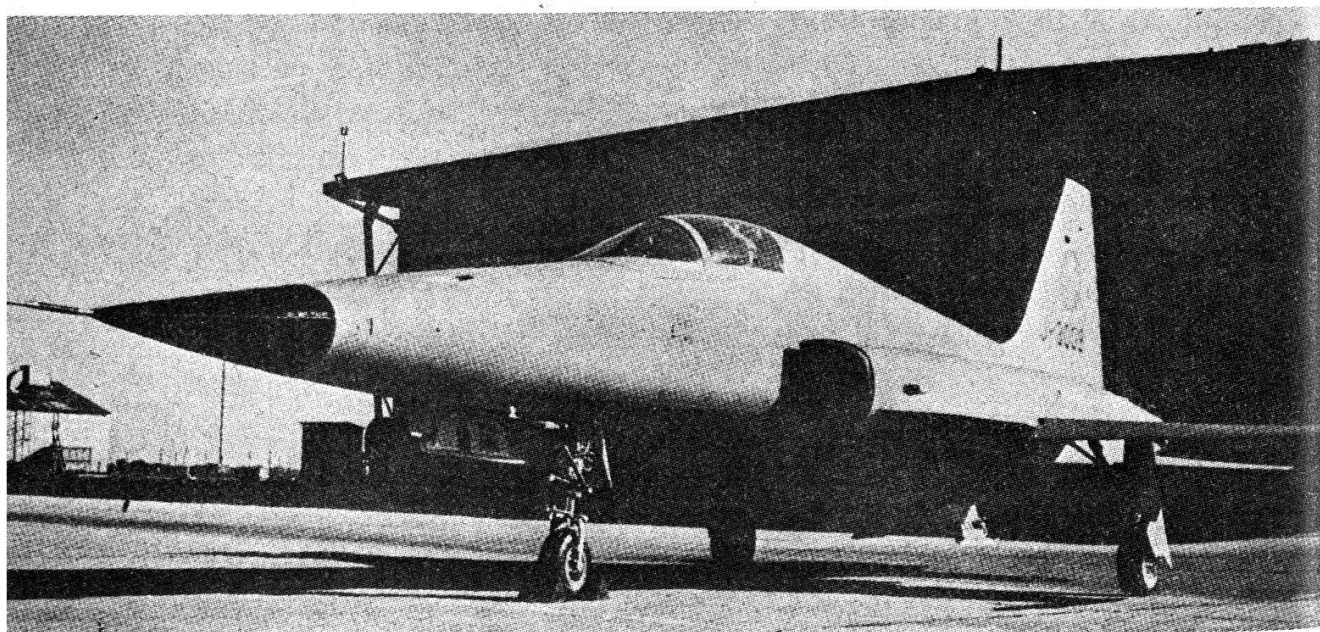
par le Service d'information du Groupement de l'armement

Par son message du 27 août 1975, le Conseil fédéral a demandé au Parlement un crédit de 1170 millions de francs pour acquérir 72 avions de combat du type Tiger. Ce projet a été approuvé par le Conseil des Etats lors de la session d'hiver 1975 et par le Conseil national lors de la session de printemps 1976. La signature des contrats d'acquisition a eu lieu fin mars 1976.

Depuis cette date, les travaux ont fait de grands progrès tant aux Etats-Unis qu'en Suisse. Aux Etats-Unis, les avions Tiger sont en production; en Suisse, le montage final et le remontage commenceront au cours de l'année prochaine à la Fabrique d'avions d'Emmen, et vers la fin de cette même année, les premiers avions pourront être remis à la troupe.

Dans ce qui suit, nous donnons un aperçu de l'état actuel des affaires. D'une façon générale on peut dire déjà maintenant que l'exécution de ce projet exigeant se déroule selon le programme. En particulier, les coûts et les délais sont respectés.

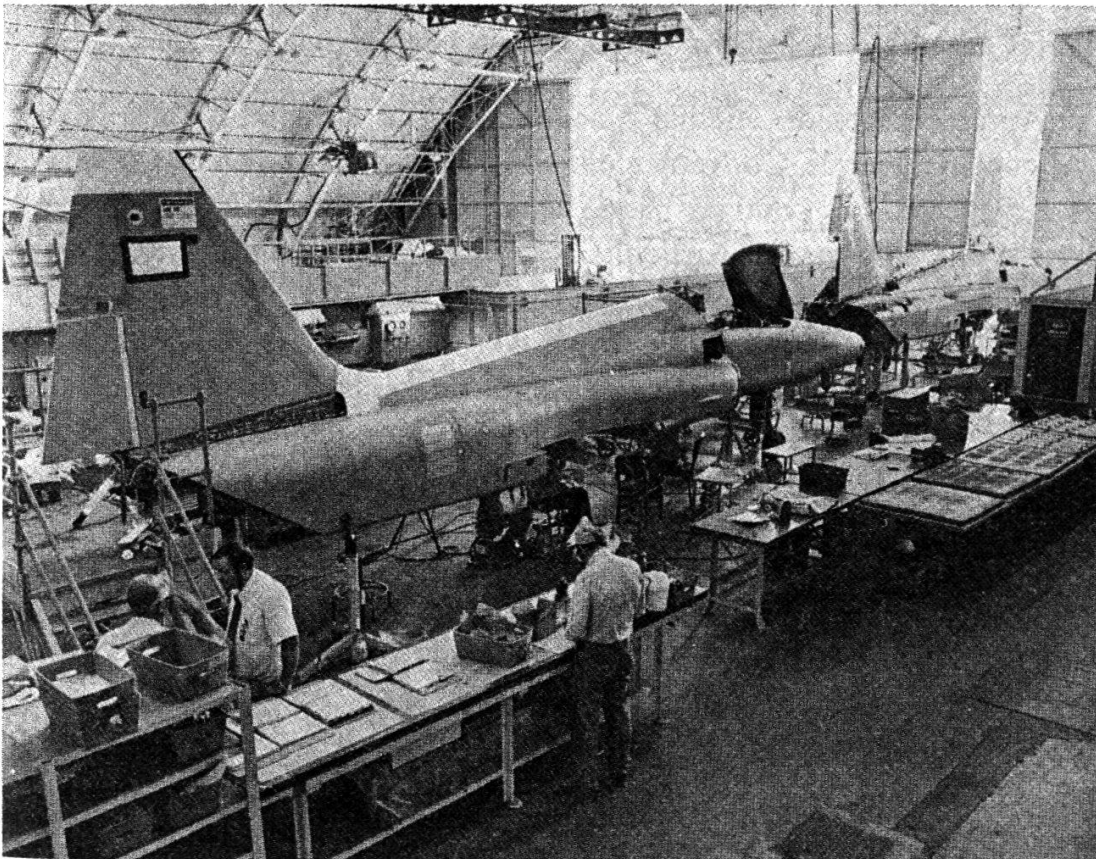
L'avion J-3002 a reçu sa peinture de camouflage, ainsi il est prêt pour des premiers contrôles de fonctionnement au sol.



Gestion d'un projet de grande envergure

Dans l'exécution de ce projet de grande envergure, le Groupement de l'armement exerce la fonction d'un entrepreneur général. Plusieurs autorités et services participent au projet, en particulier:

- au Département militaire fédéral:
 - le Groupement de l'armement avec différents services techniques et commerciaux, ainsi que la Fabrique d'avions d'Emmen;
 - le Commandement des troupes d'aviation et de défense contre avions avec plusieurs services, dont principalement le Service des aérodromes militaires;
 - le Groupement de l'état-major général;
- du côté américain:
 - le Ministère américain de la défense (DOD);
 - l'Aviation militaire américaine (USAF);



Montage du fuselage chez Northrop à Palmdale.

- Northrop (fabricant d'avions);
- General Electric (fabricant de propulseurs).

La coordination et la surveillance de l'ensemble des affaires revient au centre du projet Tiger qui est directement subordonné au chef de l'armement. Cette institution a déjà fait ses preuves lors de l'évaluation de l'avion.

Le contrôle de la marche des affaires est l'objet de réunions dites « conférences des progrès » qui se tiennent tous les trois mois à tour de rôle aux Etats-Unis et en Suisse. Elles permettent de discuter les problèmes survenus au cours des travaux et de coordonner les mesures nécessaires.

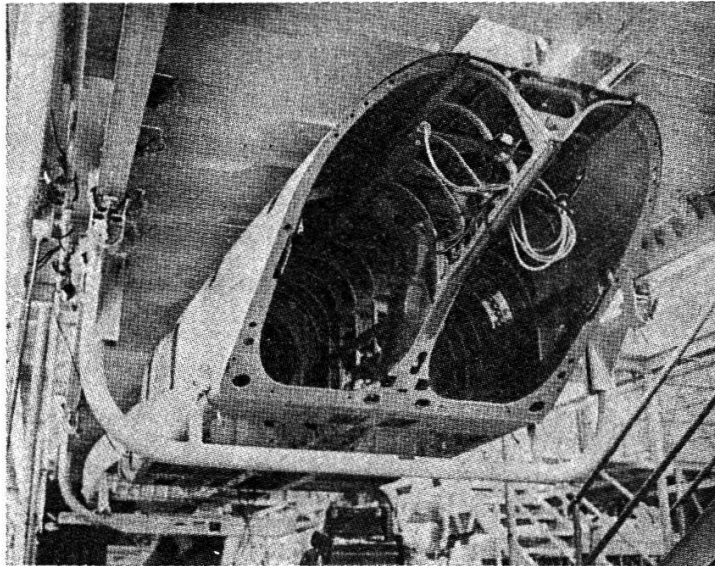
Des spécialistes suisses de différents domaines sont stationnés aux Etats-Unis, où ils suivent sur place les travaux. Ils s'occupent des problèmes se présentant tous les jours et les résolvent de façon indépendante ou après entente avec les services compétents en Suisse.

L'état des affaires considéré du point de vue commercial

Après l'octroi des crédits d'acquisition, de nombreux contrats ont été conclus avec le Gouvernement américain et des entreprises suisses et étrangères. Les contrats passés avec l'Aviation militaire américaine sont d'une importance particulière. Ils ont pour objet la livraison de 19 avions finis et de groupes de construction pour 53 avions dont le montage final se fera à la Fabrique d'avions d'Emmen, le matériel de rechange et de servitude, la formation des pilotes et du personnel d'entretien, la vaste documentation, la munition. Cette énumération n'est pas exhaustive. Un autre contrat entre la Fabrique d'avions et la maison Northrop porte sur les droits de licence nécessaires pour le montage final, y compris l'assistance technique, la documentation et l'outillage. L'aviation militaire américaine de son côté a conclu entre autres des contrats avec les deux fournisseurs principaux, soit les maisons Northrop et General Electric.

Le contrôle de l'évolution des coûts se fait en étroite collaboration avec les services d'acquisition de l'Aviation militaire américaine. Une attention particulière est prêtée à l'évolution du renchérissement. Le crédit accordé de 1170 millions de francs correspond au niveau des prix

Préparation de la partie arrière d'un fuselage pour recevoir les propulseurs.



valables pour avril 1976. Pour compenser le renchérissement se produisant après cette date, il faudra, comme annoncé dans le message du 27 août 1975, demander en temps voulu un crédit additionnel.

Dans les calculs relatifs au budget, on a compté avec un taux de renchérissement moyen annuel de 8 à 10 % dans l'industrie aéronautique américaine. Pour les premiers 12 mois après la signature du contrat, le renchérissement moyen s'est élevé, selon les indices officiels, à environ 8 %.

Vu cette situation, la demande d'un crédit additionnel destiné à compenser le renchérissement devra être présentée aux conseils législatifs en 1979.

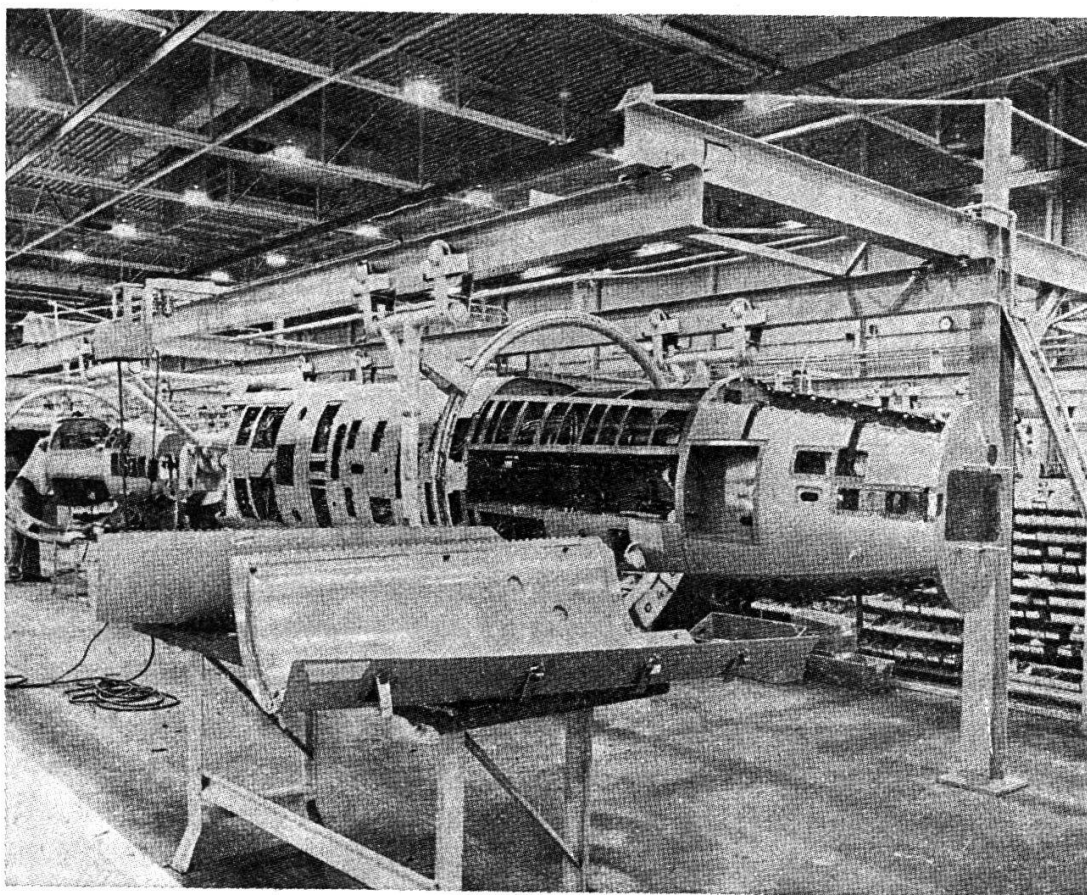
L'état des affaires considéré du point de vue technique

Dans le domaine technique, où les prescriptions en vigueur exigent une démarcation entre le développement et l'acquisition, toutes les études essentielles étaient terminées déjà avant la proposition d'acquisition. De là il résulte que les services techniques s'occupent plutôt de problèmes de détails pendant la phase d'acquisition.

Quant aux modifications citées dans le message, dans l'ensemble insignifiantes mais servant à adapter l'avion à nos exigences, tous les essais intermédiaires ont été exécutés. Une installation prototype du dispositif d'antiblocage aux freins sur les roues a été testée en août 1976 par des pilotes suisses. Au moyen d'une maquette de précision, les

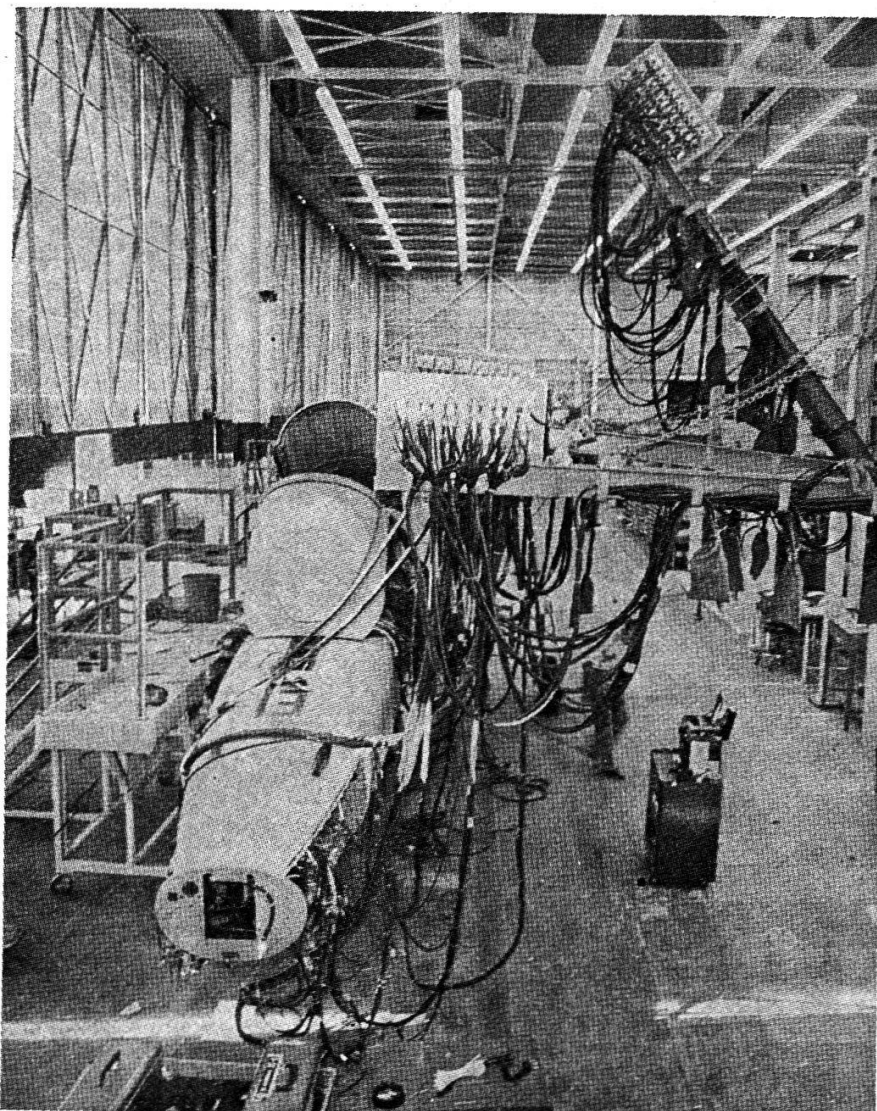
spécialistes du Service des aérodromes militaires ont vérifié l'accessibilité — extrêmement importante pour l'entretien — des instruments et dispositifs situés au fuselage et ont ordonné les améliorations nécessaires. Du fait que certaines adaptations se répercutent aussi sur les éléments de commande et de contrôle se trouvant dans le cockpit, des pilotes suisses ont testé la disposition de ces derniers à l'aide d'une maquette de cockpit, tout en vérifiant également l'éclairage de nuit des différents indicateurs, détail extrêmement important pour un engagement efficace des avions Tiger.

En outre, la Fabrique d'avions d'Emmen a construit pour les 66 monoplaces une installation à l'oxygène parce que le service en cavernes nécessite, pour des raisons de sécurité, de l'oxygène gazeux au lieu de l'oxygène liquide. Depuis le début de cette année, ces installations sont fabriquées en série.

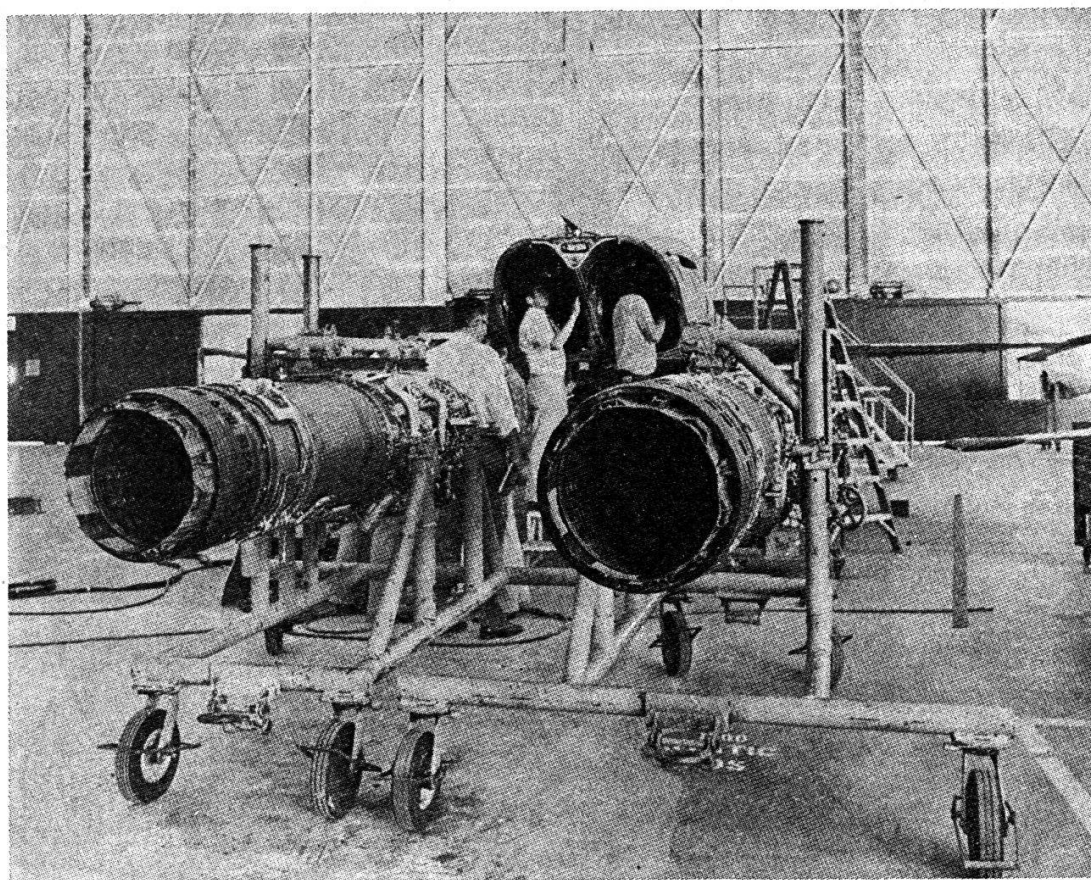


Pour faciliter les travaux de montage, la partie avant du fuselage peut être tournée sur son axe longitudinal.

Avant de monter les appareils électriques, on vérifie le câblage dans le fuselage à l'aide d'une installation à commande numérique.



A partir de l'été 1977, des membres du Service de contrôle et de réception du Groupement de l'armement se trouvent auprès de Northrop et de General Electric, où ils sont orientés sur les particularités du contrôle de qualité des avions de combat Tiger. De par cette formation, ces personnes pourront fonctionner comme « surveillants de qualité » lors du montage final et du remontage à la Fabrique d'avions d'Emmen. La formation des pilotes d'essais du Groupement de l'armement est prévue pour le printemps 1978. Il s'agira d'un entraînement intensif en vue des essais en vol qu'ils effectueront avec les avions ayant quitté la chaîne de montage final de la Fabrique d'avions d'Emmen.



Les deux propulseurs de General Electric développant chacun une poussée de 2270 kg sont prêts à être incorporés à l'avion visible à l'arrière-plan.

La production des avions aux Etats-Unis

La maison Northrop réalise le montage des groupes de construction pour les avions Tiger à Hawthorne (Californie). Le montage final se fait à Palmdale, situé à quelque 150 kilomètres au nord-est de Hawthorne.

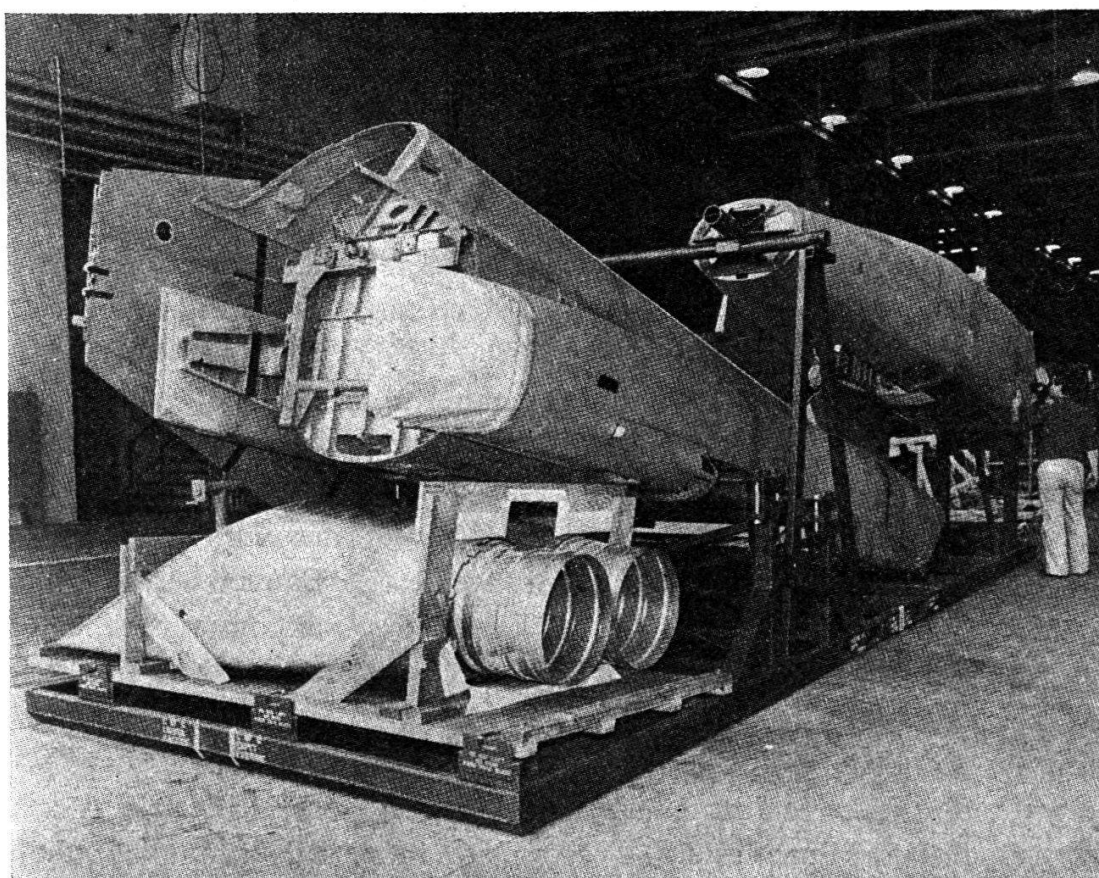
La production des avions destinés à la Suisse avance selon le programme. Depuis l'automne 1976, nos avions se trouvent sur la chaîne de production. Northrop achèvera les deux premiers avions deux mois plus tôt que prévu. On peut être ainsi assuré que la Fabrique d'avions d'Emmen sera à temps en possession de la version définitive des documents techniques nécessaires au montage final.

Au printemps 1978, l'avion J-3001 sera soumis par l'Aviation militaire américaine et le Groupement de l'armement à une épreuve courte mais intensive. Il s'agira en l'occurrence d'une dernière vérification des adap-

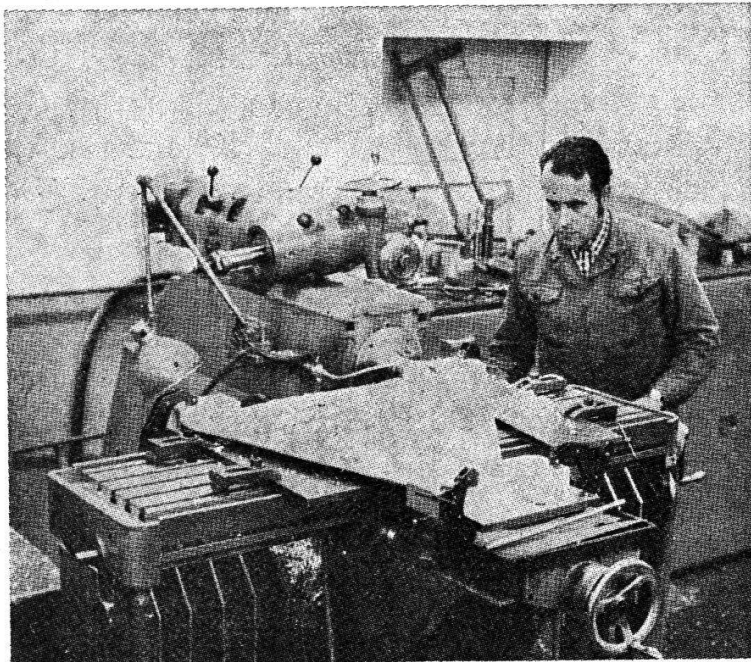
tations ordonnées par la Suisse. L'avion sera équipé à cet effet d'un ensemble d'instruments spéciaux permettant d'enregistrer, durant le vol, les différents paramètres de vol et de performances. La plupart de ces instruments seront laissés dans l'avion et serviront au Groupement de l'armement à des essais ultérieurs. Plus tard, ils pourront également être utilisés dans le cadre de programmes visant à renforcer la force combattive.

Montage final et remontage à la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen

Déjà dans la phase préparatoire, la Fabrique d'avions d'Emmen a participé activement au projet Tiger en mettant au point la planification jusqu'aux opérations de détails et en constituant un centre de documentation afin de venir à bout de l'inévitable « paperasserie ». Ce centre est à la disposition de tous les services du Département militaire fédéral et



Pour le montage final en Suisse les groupes de construction principaux d'un avion sont emballés dans des conteneurs spéciaux puis conduits en avion de Californie à Emmen.



En vue des essais dans le canal aérodynamique, la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen a construit un modèle Tiger à l'échelle de 1:3,5. Ici on voit le fraisage du gouvernail de direction.

a dépouillé jusqu'à présent quelque douze tonnes de documents. La documentation technique doit d'ailleurs être adaptée au fur et à mesure des expériences faites au service de vol.

Une autre tâche consiste en la construction de gabarits, jauges et instruments de contrôle pour le montage final. Des 800 pièces requises, 300 sont construites par la Fabrique d'avions elle-même ou achetées par celle-ci à l'extérieur.

En vue de la préparation du personnel à ses tâches, 28 cours de formation ont été organisés aux Etats-Unis en collaboration avec le fabricant. Des employés de la Fabrique d'avions fréquentent en outre de nombreux cours auprès du Service des aérodromes militaires.

Les 53 avions prévus pour le montage final à Emmen seront livrés par Northrop sous forme de groupes de construction comprenant, entre autres, la partie avant, la partie médiane et la partie arrière du fuselage, les ailes, les plans fixes et de nombreux groupes accessoires tels que le train d'atterrissage avant, le frein à air et le toit de la cabine. Les propulseurs seront livrés directement par la maison General Electric. A cela s'ajoutent encore quelque 7000 pièces provenant de sous-traitants de toute l'Amérique. Tout ce matériel parviendra en Suisse soit par voie maritime, soit comme fret aérien. Le transport aérien se fera entre décembre 1977

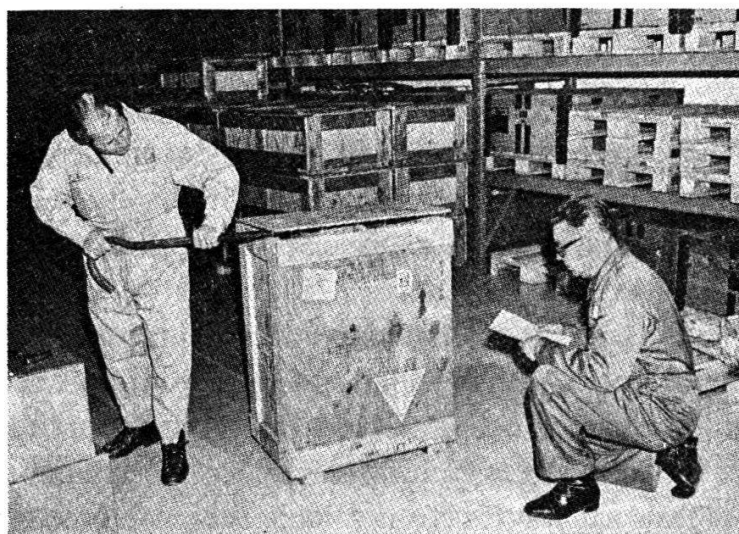
et décembre 1978 en 27 vols avec des avions du type Hercule L-100-30, les groupes de construction étant emballés à cet effet dans des conteneurs spéciaux.

Le matériel arrivant à Emmen est contrôlé et entreposé jusqu'à la réutilisation. La surveillance des stocks se fait en collaboration avec le centre de calcul du Département militaire fédéral, ce qui autorise à comparer périodiquement l'effectif réel avec l'effectif dû.

Vers la fin de cette année, la Fabrique d'avions d'Emmen aura terminé une chaîne de montage qui sera largement identique à celle de la maison Northrop à Palmdale. Depuis l'été 1976, des spécialistes de Northrop rompus à tous les aspects du programme Tiger sont stationnés à la Fabrique d'avions. Celle-ci de son côté a envoyé du personnel aux Etats-Unis, de sorte qu'une collaboration étroite et une mise en marche sans problèmes du montage final seront assurées.

Le début du montage final est prévu pour janvier 1978. Le temps de passage d'un avion sera de 8 mois. Passée la période de mise en travail, une moyenne de 2,5 avions par mois quittera la chaîne de montage. En automne 1978, les pilotes d'essai du Groupement de l'armement feront les essais en vol avec le premier avion monté en Suisse.

En cours de la seconde moitié de 1978 commencera à la Fabrique d'avions un programme spécial de montage dit « remontage ». Il s'agit de 13 monoplaces et 6 biplaces qui seront terminés et essayés en vol par Northrop. L'aviation militaire américaine contrôlera et réceptionnera



Le Service des aérodromes militaires vient déjà de recevoir le premier lot de matériel de servitude.

ces avions et les conduira à Sacramento, où ils seront partiellement démontés. Le plus grand avion du monde, le Galaxy C-54, les transportera ensuite, au cours des mois d'août à octobre 1978, en trois vols à Emmen.

Le programme Tiger constituera, dans les années 1978 à 1980, le plus important projet pour la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen. Il occupera en moyenne un tiers de la production et atteindra un chiffre d'affaires de quelque 40 millions.

Préparatifs pour l'entretien des avions

Pour celui qui achète aujourd'hui une voiture, il va de soi qu'il peut compter sur une organisation de service après-vente fonctionnant correctement. Dans le cas de l'acquisition d'avions, une telle organisation existe, certes, dans le cadre du Service des aérodromes militaires, mais elle doit être équipée de tout le matériel requis, et son personnel doit être formé en vue d'un type d'avion entièrement nouveau. Puisque les Tiger, tout comme les autres avions de notre aviation militaire, resteront probablement 20 ans en service et que nous visons, quant à leur exploitation, à un maximum d'indépendance envers l'étranger, la fixation de la quantité du matériel de rechange et de servitude doit être axée sur cette durée. Mais comme le comportement de divers éléments de construction n'est pas connu pour une si longue période, on a dû recourir, pour une partie des pièces de rechange, à des estimations. Toutefois, les expériences qu'ont acquises nos spécialistes avec d'autres types d'avions nous donnent la garantie que l'indépendance à laquelle nous aspirons sera largement réalisée. Dans la mesure où nous pouvons le juger aujourd'hui, tout le matériel destiné à la logistique est commandé. Un représentant du Service des aérodromes militaires, stationné aux Etats-Unis, étudie successivement les répercussions que pourraient avoir sur la logistique les modifications apportées par le fabricant et prend les mesures nécessaires.

Les services commerciaux du Groupement de l'armement prêtent une attention particulière à la surveillance des frais de ce matériel de rechange et de servitude. Il s'agit en l'occurrence de contrôler des centaines de petites et grandes commandes. Lors de réunions périodiques, on analyse les frais accumulés et on calcule sur cette base les coûts finals probables

Le matériel de rechange est trié et entreposé au fur et à mesure de son arrivée.



une seconde fois. Les résultats des contrôles en cours ne présentent aucun indice permettant de conclure que les affaires ne sauraient être financées dans le cadre du crédit accordé.

Le contrôle matériel des fournitures requiert également un travail administratif considérable. Jusqu'à présent, 130 tonnes de matériel de rechange et de servitude, emballées en 20 conteneurs maritimes, sont déjà arrivées en Suisse. Il s'agit en tout de quelque 20 000 articles différents. Après le contrôle quantitatif et qualitatif, ce matériel est entreposé auprès du Service des aérodromes militaires. A l'aide du traitement électronique des données au centre de calcul du Département militaire fédéral, il est possible de comparer et surveiller la livraison, la facturation et le paiement. A ce jour, aucun problème particulier ne s'est présenté en relation avec ces vastes livraisons.

A part les livraisons provenant des Etats-Unis, il est prévu de fabriquer une partie du matériel de servitude en Suisse. Cette fabrication, qui se déroule selon le programme, comprend entre autres des véhicules remorqueurs et des barres de remorquage, des groupes électrogènes pour l'alimentation externe en courant et l'alimentation hydraulique, des dispositifs de levage et des instruments de contrôle.

La préparation du Service des aérodromes militaires se réalise par étapes et sera terminée au cours de 1978.

La formation du personnel technique du Service des aérodromes militaires s'effectue à trois échelons:

a) *Formation initiale pour la mise en place et les réparations des avions.*

Dans le cadre de cette formation initiale, quelque 30 spécialistes seront formés aux Etats-Unis dans les domaines de la mise en place de l'avion, de la dotation en munitions et de la recherche et élimination de défauts. Les connaissances ainsi acquises les mettent à même de fonctionner comme instructeurs lors de la formation du reste du personnel technique et de la troupe en Suisse.

b) *Formation en vue de l'entretien et des réparations de dispositifs isolés et d'autres éléments constitutifs.*

Le personnel spécialisé du Service des aérodromes militaires sera formé à cet égard par des instructeurs de différentes entreprises étrangères. En même temps, l'occasion sera offerte de mettre en service les instruments de contrôle nouvellement acquis ou adaptés.

c) *Formation de la troupe.*

Cette formation sera donnée parallèlement à l'introduction des avions dans l'armée par les instructeurs indiqués sous a).

Jusqu'à ce jour, pratiquement tous les cours de formation ont été définis quant au contenu, à l'objectif, aux participants et au matériel nécessaire. La formation même s'étendra principalement sur les années 1978 et 1979.

En vue de l'introduction des avions, toutes les prescriptions portant sur la mise en place de l'avion Tiger et les réparations doivent être traduites de l'anglais en français et en allemand et adaptées à l'emploi dans un système de milice. Les traductions ont déjà bien avancé et les adaptations sont en préparation. Il est envisagé de vérifier la qualité et

l'utilisabilité de ces documents lors de la formation initiale aux Etats-Unis, afin que les cours d'instruction prévus pour la troupe puissent se fonder déjà sur une version définitive.

Les pilotes militaires se préparent au Tiger

Au début d'août de cette année, il a été constitué le « Groupe introduction Tiger » qui se compose de neuf pilotes de carrière provenant du corps des instructeurs, de l'escadre de surveillance et du Service des aérodromes militaires. En plus de l'instruction, les tâches de ce groupe comprennent l'élaboration de la documentation technico-tactique pour les pilotes, la mise au point de programmes de cours d'instruction et la collaboration à la formation de futures escadrilles Tiger.

Actuellement, ce groupe s'occupe surtout de la préparation à la formation prévue aux Etats-Unis. En été 1978, cinq pilotes seront détachés pour quelques semaines aux Etats-Unis, où ils recevront une formation technique et tactique sur le Tiger à la base aérienne d'Arizona. Ces pilotes y auront en même temps la possibilité de tirer avec des canons de bord sur des buts aériens — ce qui chez nous n'est possible que dans une mesure limitée — et de s'entraîner à basse altitude au combat aérien supersonique, activité interdite en Suisse en temps de paix par égard à la population. Après leur retour en Suisse, ces pilotes commenceront le service aérien avec les avions Tiger qui, à partir de fin 1978, seront remis à la troupe à un rythme accéléré, et travailleront comme instructeurs dans les cours d'instruction commençant au printemps 1979.

GRD-INFO

