

## **En vol, aux commandes du : Lockheed T-33**

**Vico ROSASPINA**

Aviation Magazine n°226, 1 mai 1957

Le Lockheed T-33 est l'avion d'entraînement avancé sur lequel a été formé une grande partie des pilotes NATO d'aujourd'hui. C'est un avion réussi, dont l'emploi très diffusé a permis une mise au point parfaite. Sa grande diffusion a de plus amené deux autres avantages très importants, au bénéfice d'un niveau d'entraînement élevé de la masse des pilotes :

1) une connaissance approfondie de la machine, de la part des moniteurs ;

2) une parfaite mise au point de la méthode d'écolage, établie - par une vaste coopération entre moniteurs de différents pays, et imposée justement sur ce type d'avion. Si l'on considère encore qu'il s'agit d'un avion vraiment sain, sûr et solide, on déduit aisément que sa grande diffusion a permis une planification standard à un niveau élevé de l'enseignement rationnel, ce qui fait qu'aujourd'hui, je ne pense pas qu'il y ait beaucoup de moniteurs qui renonceraient volontiers au T-33, même s'il s'agissait d'adopter une machine encore plus moderne, plus sûre, plus solide, et plus brillante. Ce que l'on peut d'ailleurs également affirmer au sujet du T-6, dans son domaine. Le T-33 est un véritable « Jet » moderne : son pilotage exige de la part de l'élève la « mentalité » et la technique qui sont nécessaires pour le pilotage des plus modernes « jets » supersoniques en service. Son instrumentation permet de porter l'élève à un niveau d'entraînement élevé, tel qu'il est indispensable pour voler et combattre dans toutes les conditions météorologiques, avec un «jet ». Un pilote qui sait obtenir du T-33 tout, ou bonne partie, de ce que peut offrir le T-33 est vraiment un pilote militaire préparé.

Alors que pour le « Vampire », je pense que, du moins en vol, c'est un avion qui plairait aux pilotes qui en sont restés au Dewoitine 520, au Spitfire, au Me-109 ou au Macchi 202. Pour ce qui concerne le T-33, j'ai l'impression qu'il déconcerterait ces pilotes ; à moins, bien entendu, qu'ils s'adaptent à un entraînement méthodique, comme l'ont d'ailleurs fait un très grand nombre de pilotes qui, formés en 1937 sur biplans, sont aujourd'hui de brillants pilotes de « Mystère », de P-84-P et de P-86, ou excellents moniteurs de T-33.



Le Lockheed T-33 est un biplace tandem, entièrement métallique, équipé d'un réacteur de 2.200 kgp ; il est équipé de façon à ne pas avoir de limitations d'emploi pour causes météorologiques. Les contrôles pré-vol consistent en 37 inspections externes, 55 contrôles et opérations de pré-allumage et 12 opérations de démarrage : au total, avant de démarrer, le pilote doit personnellement effectuer plus de cent contrôles, Inspections et opérations. Le réacteur mis en marche, le pilote doit effectuer 4 contrôles de pré-roulage, 8 contrôles de l'installation d'«emergency » du carburant, 7 contrôles et opérations pour la sortie du parking, 14. pendant le roulage, 4 avant de rentrer sur la piste, et 11 quand l'avion est en piste, avant de décoller. Après le décollage, nous avons 4 opérations, et à 5.000 pieds, 3 autres. Toutes ces opérations sont indispensables et nécessaires pour la sécurité du vol. Mais elles sont aussi précieuses, car elles créent dans l'esprit de l'élève le mécanisme mental sans lequel il n'est pas possible de devenir pilote d'avions modernes.

Les « jets » sont des avions rapides, délicats, complexes, à la pointe du progrès technique. Leur pilotage exige une attention particulière ; et étant donné le prix élevé de chaque avion, tout accident « évitable » est impardonnable aussi sur le plan économique. Il est donc nécessaire que tous les pilotes, à chaque vol, prennent toutes les précautions possibles : et il faut leur Imposer, à tous indistinctement, cette discipline, dont ils doivent être, avant tout, absolument convaincus.

Les places du T-33 sont larges et assez confortables. La visibilité, de la place avant, est excellente, tandis que de la place arrière elle est un peu limitée par le siège éjectable de la place avant. Les instruments de navigation et du moteur sont disposés avec soins, selon les exigences modernes du PSV, et disposés selon le principe des « instruments principaux » et « instruments secondaires », pour les différentes phases et procédés.



Au sol, le T-33 est stable. Les freins sont efficaces. Au décollage, l'avion est très stable sur les trois axes, sauf peut-être sur l'axe transversal, pour les pilotes qui ne sont pas familiarisés avec les servocommandes.

Une fois sur la piste, le pilote bloque la verrière (feu de contrôle éteint), il bloque les bretelles de sécurité, insère l'interrupteur aux tips-tanks et met celui de « emergency » en position « décollage » (feu vert allumé). Aligné sur la piste, il pompe sur les freins et, après les derniers contrôles, porte la manette des gaz au 100 %, ainsi que l'oxygène au masque, et s'assure qu'aucun feu rouge, excepté celui de bas niveau réservoir de fuselage, n'est allumé. Il lâche ensuite les freins, et aux environs de 100 nœuds (un peu avant) il ramène le manche en arrière pour soulever la roue avant. Aux environs de 220 km/h, le T-33 décolle ; le pilote rentre son train, et à 260 km/h, rentre les volets.



La vitesse optimum de montée est de 260 nœuds (environ 460 km/h), à 96% de la puissance, avec une vitesse ascensionnelle ( $V_z$ ) correspondante de 15 m/sec environ. De 7.000 à 9.000 m, la vitesse est de 420 km/h et diminue à 400 km/h de 9.000 à 10.000 m.

La commande du trim-tab consiste en un bouton situé sur le manche ; en le poussant vers l'avant, on fait piquer l'avion, et vice versa ; en le poussant à gauche, on l'incline de ce côté, et vice versa. Le point neutre est donné par un feu vert (latéralement). Le trim-tab est très utile à toutes les vitesses d'utilisation.

La stabilité statique et dynamique du T-33 est très satisfaisante.

**DECROCHAGES.** A l'Ecole de jets italienne de Poggia, où j'ai justement utilisé la T-33, on insiste beaucoup, et très justement, sur la question des décrochages, dans toutes les configurations.

L'approche du décrochage s'annonce avec des vibrations évidentes et démonstratives, qui commencent à se manifester par les tips-tanks. Tout rentré, la vitesse de décrochage voisine les 115 nœuds. En maintenant le manche en cabré, l'avion s'enfonce à plat, le nez légèrement haut, avec une série ininterrompue de wing-dropping (chutes sur l'aile), soit à droite soit à gauche, que l'on contrôle et corrige d'ailleurs facilement au palonnier.

En régime de prédécrochage, le T-33 reste stable et maniable. Tout sorti (train et volets), la vitesse de décrochage se situe à 105 nœuds environ.

**ACROBATIE.** Le T-33 est un avion très indiqué pour la voltige, et n'a d'autres limitations que celle d'éviter les accélérations négatives prolongées ou marquées, et le vol sur le dos. Le « lazy eight » s'effectue correctement avec le 90 % de la puissance, à des vitesses qui varient de 280 à 150 nœuds. Les « tonneaux » commencent à une vitesse variable de 220 à 300 nœuds (selon la pente). Le « looping » se fait avec le 96 % de puissance, une accélération de 3 g, vitesse d'entrée de 350 nœuds, diminuée à 175 nœuds au sommet de la boucle. Pour « l'impériale » (rétablissement) on commence à 370 nœuds avec le 96 % de la puissance, et on entame le demi-tonneau au sommet de la boucle à 200 nœuds. Le retournement (passage sur le dos en demi-tonneau et remise en demi-looping commence à 175 nœuds, 90 % de la puissance, et se termine à 325 nœuds à la sortie : les mêmes données, naturellement inversées, sont valables pour le « trèfle à quatre feuilles ». Le « cuban eight » demande 96 % de puissance, entrée à 350 nœuds et limite supérieure à 175 nœuds.



En altitude, le T-33 reste stable et maniable, même au cours de manœuvres accélérées. La baisse de température ne provoque aucun inconvénient dans les circuits des commandes ou des trim-tabs. Conditionnement d'air, pressurisation, oxygène (et lecture du blinker), température sont des installations satisfaisantes, tels qu'on peut les réaliser sur un avion aussi expérimenté et au point.

La « compressibilité » se manifeste également par des vibrations évidentes, qui commencent par les tips-tanks. Elle commence à se manifester habituellement au-delà du Mach 0,75, jusqu'au Mach 0,80 qu'il ne convient normalement pas de dépasser.

**ATTERRISSAGE.** La visibilité, de la place avant, est excellente pour la phase d'atterrissage. L' « ouverture » commence à 260 nœuds, 1.500 pieds sur le QNH en tête de piste, puis premier virage de 180°, moteur réduit au 70 %, air-brakes sortis, altitude soigneusement maintenue à sa valeur ; ensuite, à, 180 nœuds, redressement en direction opposée au QFU, sortie du train d'atterrissage, et lorsque la piste est à 45° à l'arrière, début du second virage de 180°, toujours bien incliné, pendant lequel on commence à sortir les volets. Enfin, redressement en direction de la piste, et full-stop (ou touch and go). Vitesse finale, environ 130 nœuds.



Photo Copyright G.Tonelotto

AIRLINERS.NET

Naturellement, après l'atterrissage et au parking, un certain nombre de contrôles et d'opérations attendent le pilote : 6 en préatterrissage, 7 en post-atterrissage et 11 pour éteindre le réacteur. Le lecteur qui ne s'y connaît pas pourra penser que moniteurs et élèves passent leur temps à effectuer des contrôles et des vérifications ; c'est inexact. Bien qu'ils soient nombreux, ces contrôles peuvent être menés à bien rapidement, scrupuleusement, en quelques minutes. Normalement, un « jet » est plus rapidement prêt à décoller qu'un avion à moteur qu'il fallait laisser chauffer un certain temps.

Il a fallu cependant savoir organiser avec un synchronisme parfait, avec discipline et sens de la responsabilité, sur les bases mêmes, une masse souvent grande de pilotes et d'avions. C'est ainsi que, soit dans les écoles soit dans les escadrilles, on voit, sur un même terrain, voler un grand nombre d'avions, avec un rythme qui n'a rien à envier à celui de nos bonnes vieilles écoles d'avant guerre. Et pendant que sur la piste, dans les circuits et dans le ciel des aérodromes, se suivent, sur les bases NATO, des dizaines de jets dont le vol est réglé avec la même précision que l'on trouve dans les grandes gares de chemins de fer, dans les salles d'étude de ces écoles se vérifie un travail tout aussi intelligent, intéressant et précieux : c'est-à-dire l'étude des matières qui sont indispensables pour permettre aux jeunes pilotes d'utiliser les « Jets » les plus modernes, dans toutes les conditions météo, comme des instruments nécessaires pour la défense de leur pays, et de la communauté à laquelle ils appartiennent.

