

En vol, aux commandes du Curtiss P-40 E

Mark Hanna
Fana de l'Aviation n°290 janvier 1994

40 pouces à l'admission, 2 650 tours et 260 mph (420 km/h). Huile à 70 psi et température à 75° ; liquide de refroidissement à 95°. Le terrain, loin à gauche, 3 000 pieds en dessous. Train rentré, volets rentrés, volets de capot au neutre, la précédente démonstration terminée. Je bascule... C'EST PARTI ! Manche à gauche, avec force, vlan ! Stop ! 130° d'inclinaison, le manche vers l'arrière, nez bas, la vitesse augmente vite - simultanément, la bille essaye d'aller se coincer dans le fond gauche de son tube, et, alors que nous dépassons les 350 mph (565 km/h), je peux tout juste la maintenir au milieu en poussant dur sur le palonnier gauche . Je balaye la scène du regard, cherchant au mieux la protection du décor naturel. Je saute la haie du terrain à 360 mph (580 km/h)... Devant la foule, une aile basse... Ailes horizontales... TOP ! Tonneau, contrôle d'axe, sortie, et 4 g, 4 g et demi, en tirant, pour la première évolution verticale. Le pilotage du P-40 est toujours exigeant et excitant ! En approchant du P-40, vous regardez sa silhouette très agressive, bien que l'avion soit, de toute évidence, très pur sur le plan aérodynamique. Un examen plus minutieux montre que le rivetage et la qualité de la finition sont sensiblement meilleurs que sur les chasseurs britanniques contemporains. La qualité des surfaces est très bonne. Le train sort tout droit des ailes, et, sur le type E, en tout cas, paraît méchamment rapproché de la roulette de queue, faisant penser que le P-40E manque d'empatement.



Monter dans un P-40 est tout un art. Si vous mesurez moins de deux mètres, la manière la

plus digne de vous hisser sur l'aile, est de passer par une roue et le bord d'attaque. Autrement, vous pouvez emprunter la voie du bord de fuite, mais elle n'est pas du tout recommandée avec un jeans moulant.

Une fois dedans et installé, l'habitacle se révèle large, spacieux, bien dégagé grâce à ses rebords bas (à hauteur des coudes). Malheureusement, c'est un foutoir, jonché de leviers, de boutons et d'interrupteurs. On trouve, de gauche à droite :

Les poignées de train et de volets, rapprochées à gauche du siège, puis les roues des trims de profondeur et de direction qui ne sont pas comme d'habitude ; on les fait tourner avec des petits manetons. Sous la classique planche de bord, à gauche, en bas, les sélecteurs des réservoirs et des magnétos, le contact de la pompe à essence électrique, et la très efficace seringue d'injection. Plus bas, au fond, les pédales du palonnier dont le sommet commande les freins, et, entre les deux, au pied du manche, l'embrayage du démarreur à inertie.

A droite, dans l'habitacle, l'énorme levier de la pompe hydraulique manuelle, qui poussé à 60 cm au-dessus du plancher, et, contre la cloison, la manivelle de la verrière et les radios.

Les jauges électriques des réservoirs de fuselage sont placées sur le plancher ; la commande de la pompe électrique et la gâchette du système hydraulique sont sur la tige du manche.



Une fois harnaché et bien installé, vous vous rendez compte combien la vue vers l'avant est médiocre ; toutefois, par les panneaux latéraux du pare-brise, elle est bonne. Regardant sur les côtés, vous constatez que les ailes sont très effilées vers les extrémités, ce qui les fait paraître petites et étroites. En regardant directement vers l'arrière, vous pouvez voir un repose-tête - qui était rabattable sur le P-40 N94466 de The Old Flying Machine Company -, ou, ce qui est préférable, une jolie blonde ou brune ! (3)

Mais oublions le principal avantage du P-40 (le siège arrière !), pour nous consacrer à la procédure de mise en route. Tous les robinets et pompes ouverts comme il faut, le moteur est gavé avec la seringue, mais très précautionneusement. Le démarreur à inertie - et à un coup - peut poser des problèmes. Si l'essence a été injectée en trop grande quantité et qu'elle s'enflamme, il n'est pas possible de continuer à faire tourner l'hélice sans relancer le volant avant de le réembrayer (4). ça demande 30 secondes. Quand on est prêt, le talon appuie sur la pédale d'embrayage, mettant ainsi le contact du moteur électrique qui lance le volant d'inertie ; attendre que ce dernier tourne au maximum, puis ramener le bout du pied sur la pédale en la relâchant. L'hélice s'élance d'un coup sec, et, si tout va bien, le moteur s'allume. Au moment où il démarre, vous déplacez manette de mélange de "ralenti étouffoir" à "riche", et, dans une fumée noire, le bruit, les vibrations, vous vous en allez. Au ralenti, l'Allison est doux et vrombit plaisamment.

Le roulage sera difficile si vous partez avec la roulette de queue verrouillée. La roulette est manœuvrable à 30 ° de chaque côté du neutre. Toutefois, si vous dépassez ce débattement, la roulette tourne folle, et la queue part très vite d'un bord ou de l'autre. Tant que la roulette reste dans le secteur où elle est conjuguée au palonnier, l'avion est facile à contrôler, mais les efforts aux pieds sont importants. Bien sûr, dès que la roulette se libère, le palonnier devient très léger.



Lorsque le P-40 s'échappe d'un côté, l'arrêter et le ramener dans l'autre direction est toute une affaire.

Chauffer l'huile avant les points fixes peut prendre longtemps, bien que le liquide de refroidissement monte à la bonne température assez vite.

Le "Kittyhawk" est très lourd du nez, et le point fixe en puissance est difficile s'il n'y a pas quelques personnes sur la queue. Les pilotes, aux Etats-Unis, m'ont suggéré de contrôler les magnétos pendant le décollage !

En s'alignant, il faut rouler un peu en ligne droite pour s'assurer que la roulette est dans le secteur où elle est manœuvrable ; après le fameux TTMPFFGGIOHHCC , nous sommes prêts à décoller. La puissance doit être augmentée avec une certaine prudence : 1°/pour réduire les couples d'hélice, 2°/ pour éviter un sur-régime en dépassant 45 pouces de

pression d'admission (PA) ; contrairement au P-51 ou au "Spitfire", le P-40 est dépourvu de régulateur de PA automatique.

Je préfère conserver la queue au sol au début de la course du décollage, de façon que le gouvernail soit assez efficace lorsque, en mettant l'avion en ligne de vol, je ne pourrai plus me diriger avec la roulette. Pour maintenir l'avion sur la trajectoire, il faut plus ou moins de pied et de manche à droite, selon qu'on est plus ou moins agressif avec la manette de gaz.

Le P-40 doit être arraché du sol à environ 160 km/h. Il ne va pas "bondir" en l'air. Avec le réservoir ventral, et les réservoirs de voilure et de fuselage pleins, le décollage traîne en longueur, c'est le moins qu'on puisse en dire, et une franche traction sur le manche est absolument nécessaire pour décoller.

Dès que vous êtes en l'air, il est temps de rentrer le train. Temps est le mot, car il faut 25 secondes pour que les roues s'escamotent. La séquence consiste à déverrouiller le levier, à le tirer vers le haut, puis à maintenir appuyée la gâchette du système hydraulique, sur le manche, pendant la durée nécessaire. Lorsque l'indicateur signale "rentré", vous changez de main, et agitez le levier de la pompe de secours une demi douzaine de fois, pour assurer la rentrée et le verrouillage. Ce n'est vraiment pas le moment de se faire surprendre !

Le train rentré à sa place, vous réduisez à 35 pouces et 2 500 tours pour la montée à, environ, 2 500 pieds l minute, et pouvez ramener le compensateur de direction vers le neutre.



Loin du terrain, et en vol de croisière, nous pouvons examiner les qualités de vol du P-40.

D'abord les ailerons. Ils sont superbes. Légers et très efficaces. En comparaison, le contrôle en roulis du "Mustang" est une horreur. D'un autre côté, la profondeur est assez lourde, un peu plus que celle du "Mustang", et désespérément plus que celle du "Spitfire". En fait, si vous venez de piloter un P-40 et si vous sautez ensuite dans un "Spitfire", vous devrez faire attention pour ne pas le tordre !

Pour ce qui est du lacet, le gouvernail est léger et efficace en croisière, mais, la moindre variation de puissance ou de vitesse implique une action sur le palonnier ; vous vous y habituez, mais ce n'est pas sain, et, dès que vous atteignez les grandes vitesses, vous êtes littéralement debout sur la pédale de gauche. Eu égard à la série des P-40, il faut reconnaître que les P-40 allongés, comme le M de la fighter Collection, ont une profondeur plus légère que celle des E, et que, évidemment, c'est la stabilité en lacet trop précaire de ces derniers, qui amena Curtiss à ajouter 50 cm à l'arrière du fuselage.

Lors des manœuvres verticales, ou lors d'une montée continue, nous constatons un autre inconvénient du P-40. Sans régulateur automatique, la PA diminue régulièrement avec l'altitude. Par exemple, si vous commencez une boucle au niveau du sol, à 40 pouces, quand vous arrivez au sommet, la PA a dégringolé à 37 pouces, environ. De même, en convoyage au-dessus des Alpes, vers 12 000 pieds, la manette de puissance est poussée bien près de la cloison pare-feu pour maintenir la puissance de montée, et il faut être plein gaz à environ 16 500 ou 17 000 pieds. Ceci est dû au manque de compresseur à deux étages. Il est facile de comprendre pourquoi les P-40 ont connus de durs moments face aux chasseurs de l'Axe, à altitudes moyenne ou haute.



Le décrochage du "Kittyhawk" est facile, et (pourvu que la bille soit au milieu), plutôt gentil avec seulement un léger affaissement d'une aile. En dynamique, il y a beaucoup de buffeting avant que ça déclenche : si le manche est maintenu en arrière, le P-40 part en tonneau rapide à droite. Aussitôt, si la traction est relâchée, il reprend son vol tranquillement. La voltige est également facile, pour autant que vous connaissiez la marche à suivre (c'est le cas de le dire) avec le palonnier, que vous surveilliez les

variations de puissance, et que vous ne la conservez pas trop longtemps en haut des boucles. En descendant, le P-40 accélère très vite, avec un désir certain pour le sol, qui nécessite une fermeté certaine pour la ressource. Comme nous l'avons vu, le contrôle en roulis est un délice, et, lorsque le temps est humide, permet de faire jaillir des jolis plumets des ailerons.

Un combat tournoyant avec le Me 109 J (Buchon) piloté par Walter Eichorn, au dernier meeting de Bex, en Suisse, m'a procuré une expérience intéressante. En montée, le 109 J laissait le P-40 sur place, mais se faisait rattraper en piqué. En fait, je ne parvenais pas à m'approcher à moins d'environ 700 m, et c'est quand Walter se lançait en virage à 360°, que je pouvais, avec les deux "Spitfire" poursuivants (Stephen Grey et Brian Smith), me placer à portée de tir. Dès que le 109 J commençait à virer à grande vitesse, il était très facile de tourner à l'intérieur de son virage, pour produire l'effet que les spectateurs attendaient. Il faut dire que Walter volait tout le temps avec la manette au tableau et les deux mains ensemble sur le manche !



En P-51 ou en 109 J, contre le P-40, vous restez à peu près à l'abri, tant que vous conservez votre énergie, et convertissez votre vitesse en altitude, après des passes rapides. Un "Spitfire" prend le dessus du P-40 dans presque toutes les phases du vol, et peut rompre en montant. Là où le P-40 excelle et envoie balader la plupart des autres chasseurs, c'est dans les manœuvres en piqué et en roulis. Le problème de ses poursuivants est qu'ils ne peuvent conserver leur taux de roulis en accélérant et qu'ils finissent à l'extérieur de la trajectoire du P-40, virant plus large, incapables de se mettre en position de tir. En outre, dès la mise en descente, Le P-40 gagne encore du terrain. En croisière, le pilotage du P-40 n'est pas compliqué. L'Allison est un moteur bien souple ; à 30 pouces à l'admission, 2 000 tours et le mélange sur pauvre, vous aurez 215 mph (plus de 345 km/h) en consommant 35 à 40 gallons américains (environ 1 350 11 heure),

ce, qui donne, quatre heures d'autonomie avec le bidon ventral. Le P-40 a donc un très bon rayon d'action pour aller participer aux fêtes aériennes. Dans la pratique, cependant, votre dos souffre, et, après 2 heures et demie, vous avez besoin d'un café ! Avoir piloté ces avions bruyants et inconfortables, même pour quelques heures, vous remplit d'admiration pour les pilotes qui, pendant la guerre, menaient des missions d'escorte à longue distance.

Retour dans le circuit pour le passage classique du chasseur et le break (pas toujours apprécié sur certains aérodromes) à 300 mph (485 km/h) et 4g pour réduire la vitesse. Sortie de virage en vent-arrière, verrière ouverte, levier de train abaissé et gâchette hydraulique pressée en-dessous de 170 mph (270 km/h), en attendant encore 25 secondes avant que la séquence complexe soit terminée. Une fois en-dessous de 140 mph (225 km/h) vous pouvez sortir un peu de volets ; mais, attention, ils descendent très vite, et, normalement, vous n'avez droit qu'à deux positions, demis et plein-sortis. Finale classique en virage et en réduisant, pas aussi serrée qu'en "Spitfire", mais du même genre. De 120 mph (190 km/h), la vitesse tombe à 100 (160 km/h) au seuil de piste, et vous arrondissez pour atterrir trots-points, avec un nez qui paraît plus haut qu'en "Spitfire" ou en "Mustang". Avoir la bonne vitesse est important, car le P-40 flotte et remonte s'il est trop cabré.



Au toucher, tant que la queue reste par terre, la roulette de queue est tout de suite efficace. Néanmoins, il faut généralement jouer des pieds. Quelques fois, la roulette se met à vibrer et devient folle. Ça provoque de violents à-coups et, éventuellement, de l'inquiétude, surtout sur piste en dur. Normalement, ça se produit lorsqu'on a un peu de dérive - et il ne devrait pas y en avoir ! L'herbe est préférable : 1°/ pour s'arrêter plus vite, 2°/ pour contrôler la trajectoire. Le roulage et l'arrêt sont faciles, bien qu'il ne faille pas musarder car la température du moteur monte très rapidement. Placeurs, attention ! Veillez simplement à ce que le P-40 ne puisse rien heurter, indiquez au pilote où vous

voulez que l'avion soit parqué, et laissez le se débrouiller.

En conclusion, le pilotage du P-40 est stimulant, parce que l'avion est rare, et parce que son histoire dans la guerre lui confère une aura toute particulière. Pour ce qui est des performances, je crois que si le dernier modèle avait été équipé d'un gros "Merlin" avec un compresseur à deux étages, et muni d'un peu plus de pétrole, il aurait été capable de tenir son rang jusqu'à la fin de la deuxième Guerre Mondiale. Il est assez remarquable que son créateur, Don Berlin, sachant que la cellule avait un excellent potentiel, a quitté Curtiss parce que ce constructeur comme l'US Army Air Corps ne montrèrent aucun intérêt pour l'équiper d'un moteur à compresseur à deux étages.