

En vol aux commandes du Vought F4U-5 Corsair

Bernard VURPILLOT
Le Fana de l'Aviation
n°194 mai 1994

Estimant que son expérience du "Corsair" est trop limitée, Bernard Vurpillot a demandé que ses impressions de vol à bord du warbird le plus connu des jeunes générations -feuilleton télévisé oblige (Têtes brûlées) -, soit complétées avec les souvenirs d'un ancien pilote de combat de l'Aéronautique navale, Pierre Guenver, dit "Gigi" pour les anciens.

Le "Corsair" est particulièrement haut, sa verrière, en arrière des ailes, culmine à près de trois mètres, au sommet d'un fuselage très lisse et bien gras. La première question est donc : comment grimper la-haut

A mi-hauteur du fuselage, côté gauche, il faut commencer par ouvrir un panneau qui est, en fait, un marche-pied, ceci fait automatiquement descendre, sous le fuselage, un étrier. L'ouverture du marche-pied incombe au mécanicien lorsqu'il effectue sa visite pré-vol. A la Ferté-Alais, le "Corsair" est le premier avion auquel nous avons dé associé un tandem pilote-mécanicien ; il ne peut être question de mettre en route sans la présence du mécano, en l'occurrence Bébel qui suit l'avion dans tous ses déplacements.



C'est donc le mécanicien qui fait la visite pré-vol. Le pilote fait encore un tour de l'avion avec lui, mais c'est surtout, en fait, pour se remettre dans le bain quand il ne vole é bord que quelques heures par an, et pour l'aider à brasser l'hélice avant la mise en route, afin d'évacuer l'huile des cylindres du bas. Par sécurité, nous comptons 16 pales.

Ceci fait, le pilote monte s'installer. Pied gauche dans l'étrier, main gauche dans la prise arrière sous la verrière, pour se soulever et, jambe écartée, poser le pied droit sur l'aile. Ensuite, main droite dans la prise avant, sous le pare-brise, pour monter plus haut et se mettre debout sur le marche-pied duquel il est facile d'enjamber le rebord de l'habitacle avant de s'asseoir.

Le mécano suit pour aider le pilote à se harnacher, et pour vérifier qu'il avance bien la manette de gaz d'un centimètre. Il descend, se place devant l'avion, bien en vue du pilote, et la mise en route commence.

Batterie sur "on".

Pré huilage... L'interrupteur est à gauche du tableau de bord ; il faut le tenir levé en regardant le manomètre. L'aiguille décolle, bat, hésite, et monte, après environ cinq secondes. Là, c'est bon.

Un doigt sur le contact du démarreur, le pilote n'entend pas grand-chose tant le moteur est loin devant ; l'hélice tourne et il compte 16 pales en surveillant que la pression d'huile remonte.

Quand elle est bien stabilisée, de la main sur le bouton du "primer" pour injecter de l'essence. Il repousse la manette de mélange sur "auto-lean" (auto-pauvre), et, comme dit Bébel, "attend que le fouillis cause", en se tenant toujours prêt et ré appuyer sur le bouton du primer s'il le faut. Surtout, ne pas toucher à la manette des gaz, ! Sinon, l'essence va débiter à gros jet par le drain du carburateur et risquer de s'enflammer à tout instant. Si tout s'est bien passé, le tachymètre indique environ 400 tours. Lorsque la fumée des échappements est trop noire, indication que le moteur a été trop gavé, le mécano fait signe de réduire la mixture. Le moteur boite encore un peu tandis que le régime augmente jusqu'à 600 ou 700 tours. Lorsqu'il s'y est stabilisé, le pilote pousse un peu sur les gaz pour afficher 1 200 tours.



Il vit d'autant mieux toute cette phase que le moteur n'est pas monté sur silentblocs. Toutes les vibrations remontent dans ses pieds. Il sent ainsi plus qu'il n'entend, si ça cloche ou pas. Le bruit est déjà très fort. Pas question de voler dans cet avion sans

casque si l'on ne veut pas rester sourd pour la journée.

Dans les 30 secondes suivant le démarrage, les pressions d'huile et d'essence doivent monter convenablement. Classique. Si ce n'est pas le cas, il faut tout couper, sans réfléchir.

A 180°C aux culasses et 80 à l'huile, ouvrir les volets de capot et les volets du radiateur d'huile.

Le régime est augmenté progressivement à 2 000 tours. Là, si le moteur est bien réglé, la pression d'admission doit être égale à la pression atmosphérique du jour.

Pour amener le circuit du régulateur d'hélice en pression, il suffit d'une régulation rapide (tirer la manette d'hélice vers le grand pas, et la ramener rapidement au plein petit pas).

Les contrôle d'hélice et de magnétos sont enchaînés immédiatement, en notant la grande précision du compte-tours.

Gaz réduits à 1 000 tours, contrôler la richesse pour vérifier que le carburateur à injection est bien réglé. Passer donc de riche vers pauvre. Aux deux-tiers du parcours de la manette, le régime doit avoir augmenté de 30 tours. C'est le signe que le moteur est réglé un peu trop riche, c'est-à-dire correctement.

Le mécanicien est indispensable pour le suivi de cette procédure, notamment parce qu'il voit ce qui est caché au pilote. C'est lui, donc, qui commande l'ouverture et la fermeture des volets de l'échangeur ou des radiateurs d'huile, puis le repliage des ailes (il existe deux témoins mécaniques sur les ailes, indiquant au pilote si elles sont bien verrouillées lorsqu'elles sont abaissées). Le pilote ne voit rien devant lui, sinon très loin, c'est encore le mécano qui peut le guider.

Pour bien verrouiller la roulette dans l'axe, freins desserrés, cales enlevées, l'avion est avancé de deux ou trois mètres... La roulette est maintenue verrouillée autant que possible pendant le roulage. Sur piste en dur ou lorsqu'il n'y a pas de problèmes d'obstacles, il reste possible d'effectuer de légers S avec le palonnier et très peu de frein, en faisant riper la roulette.



Malheureusement, s'il y a du monde sur le parcours, il faut déverrouiller la roulette pour mieux manœuvrer. Un vrai casse-tête,. Le "Corsair" est un avion de porte-avions, pas prévu pour rouler. Au sol, sa conduite impose beaucoup d'attention. Les freins sont très efficaces, mais ils chauffent très vite.

Il faut donc avancer à la vitesse d'un homme au pas, car, en outre, l'avion peut partir très

brusquement à gauche ou à droite. De plus, lorsque la roulette est déverrouillée, moteur au ralenti, vers 450 tours, le "Corsair" tire à gauche en permanence et le gouvernail n'est pas assez efficace pour le retenir. Il faudrait accélérer... avec le risque, cette fois, de perdre le contrôle de la machine à tout instant !

Il faut aussi prendre garde aux ailerons qui sont très légers et peuvent battre au vent en vous envoyant douloureusement le manche dans les genoux s'il n'est pas tenu.

Aligné, face au vent, l'avion est préparé pour le décollage. Volets de capot et de radiateurs d'huile ouverts sur manuel. Volets de courbure baissés de 10°. Avion dans l'axe, roulette verrouillée. Pompe de transfert sur off . Pompe de gavage sur "high" (fort débit).



Réglage des compensateurs sur 6,4,2 : 6 crans à droite en direction, 4 à droite aux ailerons, 2 à cabrer en profondeur. Plein riche. Plein petit pas. Crosse levée. Ailes verrouillées. Harnais bloqué. Verrière bloquée ouverte par un téton (poignée jaune), sous le rail, à droite. 2 000 à 2 200 tours, sur freins. Freins relâchés, manette des gaz en avant jusqu'à 2 400 tours. L'hélice régule. Même si l'on module la puissance pour ménager la mécanique, ça arrache ! 2 800 tours, 47 pouces à l'admission, Sans casque, le bruit serait insoutenable ! Manette de gaz aux 3/4 de sa course, le régime maximal que nous pouvons obtenir avec l'essence actuelle est atteint. Le "Corsair" embarque fortement à gauche, il faut une action forte du pied droit pour le tenir dans l'axe. En début de course, le palonnier droit est presque en butée...

Si jamais il fallait décoller avec un vent venant de gauche, l'effet de girouette s'ajouterait au couple de renversement pour entraîner le nez vers la gauche ; seul le frein droit permettrait de maintenir la trajectoire.

A 80 nœuds (130 km/h), la roulette toujours au sol, le "Corsair" décolle tout seul. Après un petit coup de freins, le train est relevé. Il remonte avec un très léger effet de couple. Aucune remarque à faire quant à la rentrée des volets, sinon que leur cinématique est jolie à regarder (La rétraction du train a commandé automatiquement la remontée de l'étrier et la fermeture du marche-pied).

Gaz réduits à 42 pouces et 2 600 tours, puissance maximale continue, la meilleure vitesse de montée est 150 nœuds (240 km/h). Le taux de montée est confortable, à environ 2 000 pieds/minute. La croisière est à 1 950 tours et 30 pouces, et environ 200 nœuds (320 km/h). Vers 2 000 tours apparaît une vibration très légère, à peine perceptible. A 20 tours

prés, elle disparaît. C'est au pilote de trouver, en croisière, le régime d'équilibre, autour de cette vibration.



Pierre Guenver, dit : "Quelle que fut la situation, nous décollions toujours à 2 800 tours et 59,5 pouces. En "long range", croisière à longue distance, nous utilisons 28 pouces et 1 700 tours, richesse sur "auto-misérable", plus pauvre que l'auto-pauvre, ce qui donnait 170 - 180 nœuds (315 - 335 km/h). Pour cela, à partir de la position auto-pauvre, nous diminuions encore la richesse jusqu'à ce que les tours /minute tombent d'environ 50 tours ; nous ré-avancions alors cette manette d'un centimètre ! En opération, en orbite sur les lieux de pêche, avec deux bidons, nous pouvions tenir longtemps... Des vols de plus de quatre heures ! Je me souviens combien, en vol, la conduite de la température-culasses était éprouvante, il fallait toujours avoir l'œil sur l'instrument .

Mon ami "Toto" Langevin, recordman en heures de vol sur F4U-7 et AU-1 (1609,40 h), a fait un tour de France en "Corsair", en 6 h 40, avec deux bidons, soit, au total, environ 2030 l. Il partit et revint à Cuers en passant par Avignon, Clermont-Ferrand, Tours, Le Mans, Lavai, Cuillé, en Mayenne, où il est né, Rennes, Redon, La Baule, Le Croisic, Niort, Limoges, le Mont Randon, et retour. Il me disait que les "Ricans" avaient battu le record toutes catégories en 17 heures avec un régime de 25 pouces - 1 400 tours (soit 125 nœuds, 232 km/h) avec trois bidons supplémentaires qu'il avait fallu aménager car, normalement, seuls deux bidons étaient transférables.

Sur les cotés et vers le bas, la visibilité est exceptionnelle. Je ne connais, d'ailleurs, pas d'autre chasseur de cette époque dont l'habitacle soit aussi reculé, en arrière du bord de fuite des ailes. A noter enfin, que, pour le vol de nuit, le dessus du tableau de bord du "Corsair" est aussi équipé de deux volets, comme des pare-soleil à l'envers, qui, relevés, masquent les lueurs rouge cerise des très longues flammes de l'échappement. L'habitacle est très vaste, conçu pour le confort de son occupant. Il est presque trop large, avec les parois à 20 cm de part et d'autre des bras ; en évolution, on ne se sent pas tenu. Certes, le harnais est efficace, mais pas latéralement, et, dans les figures, le pilote flotte un peu. Il se sent dans son "Corsair" comme quand il est tout nu dans salle de bain. Il s'y

fait, malgré tout, très vite.

Le siège baquet est équipé de petits accoudoirs rabattables. Du luxe ! De plus, les pédales de palonniers sont repliables pour que le pilote puisse étendre les jambes par dessus, et dénouer ses muscles ! Dans cette position, on peut voler des heures sans fatigue, d'autant qu'en croisière, l'avion est très stable, les commandes n'imposant aucun effort et se maniant avec peu d'amplitude. Il faut, cependant, toujours conjuguer correctement manche et palonnier.



Les ailerons sont très doux, et la profondeur un peu plus lourde. L'augmentation de l'effort avec la vitesse est faible, et n'impose pas de compenser. Seule la direction durcit vraiment avec la vitesse. Si les compensateurs ont été convenablement réglés à 200 nœuds, il n'est plus nécessaire d'y toucher pendant toute la présentation, entre 100 (180) et 360 nœuds (580 km/h). A cette vitesse les commandes deviennent fermes, mais sans plus, et les débattements sont faibles.

La stabilité du "Corsair" est bienvenue car la commande électrique des compensateurs, trop sensible, est difficile à utiliser. C'est un tout petit levier d'un centimètre de hauteur qui ressemble au mini-manche d'un jeu électronique. La commande de secours, à côté, consiste en quatre petits boutons qui font actionner les compensateurs plus lentement, mais sur deux axes seulement.

En tonneau, les ailerons équipés de compensateurs automatiques, ont un comportement étrange. Il y a un point dur à passer avec le manche et puis... paf ! ça part. L'effort devient quasiment nul, tandis que l'efficacité aurait tendance à croître. Pierre Dague avait été surpris, la première fois ; le manche lui avait échappé des mains. Toutefois, le "Corsair" n'est pas le Yak-11. Il est encore assez lent en roulis.

La démonstration, entre 3 000 et 300 pieds, est réalisée à 42 pouces et 2 600 tours, c'est-à-dire, environ, 1 800 ch. Le "Corsair" accélère fort dans les piqués et il faut réduire un peu la pression d'admission, et il restitue bien son énergie dans les ressources.

A 60 nœuds (110 km/h), son décrochage se traduit, le plus simplement du monde, par une abattée, tout droit, sans grande perte d'altitude. Cependant, lorsqu'il était chargé, le "Corsair" avait la réputation d'un avion dangereux qui pouvait décrocher avec une inclinaison brutale à gauche, et ses pilotes craignaient de partir en vrille. Néanmoins, en croisière, le "Corsair" est parfaitement harmonieux, sans effets moteurs désagréables, et pas vicieux. Son seul inconvénient, quoique certains aiment ça, est dû à l'emplacement très reculé de l'habitacle, au beau milieu du fuselage mais à 4,80 m de l'hélice. Dans cette position, le pilote est soumis à des accélérations, positives ou négatives, plus fortes que s'il était installé vers l'avant. Au départ d'un piqué, l'effet d'impesanteur est assez sensible, et, dans la ressource ou une figure serrée l'effet contraire est très fort. -

Pierre Guenver, dit : En voltige, le "Corsair" était lourd, et, c'est vrai, dangereux, surtout lorsque nous nous tapions un rétablissement. Il valait mieux le tourner nez bas que nez haut. La vrille était redoutée parce qu'on n'en sortait pas. Hilaire de Malgloire qui occupe aujourd'hui un poste de haute responsabilité comme pilote à Air France, en a fait la cruelle expérience. Il a du sauter.



Sur le F4U-7, nous avions la possibilité de monter très haut grâce à un compresseur à deux étages, alors qu'il n'y en avait qu'un que l'AU-1. Mais il était rare que nous ayons à monter. Nous préférons beaucoup les vols à 100 pieds (30 m)... Il nous fallait parfois remonter pour un break à 1 000 pieds ! J'ai vu faire des trajets Hyères-Télergma, en Algérie, à 100 pieds, lorsqu'il y avait du mauvais temps.

Par contre, en opérations, nous effectuions des piqués à 50°, de 5 000 à 2 000 pieds. J'ai même fait, en exercice, des attaques à la Stuka, avec le train sorti pour servir d'aérofrein. Nous butions sur une vitesse indiquée de 300 ou 350 nœuds (540 - 650 km/h), je ne me

souviens plus très bien. Lors de vols techniques, nous arrivions à 420 nœuds (778 km/h), Mach 0,72 !

Avant l'atterrissage, si la puissance est réduite lentement, le "Corsair" reste sur sa trajectoire, sans tendance à embarquer, mais sa vitesse diminue aussitôt. Dans le circuit, en vent arrière, maintenir 120 nœuds et sortir 20° de volets. A 110 nœuds, le train est sorti à son tour, avec un bruit atténué, caractéristique. Sur le gros indicateur de position, les voyants qui montraient le mot "up" (en haut), sont remplacés par des drapeaux rouges et blanc, puis par l'image de petites roues après le verrouillage (Le déploiement du train entraîne automatiquement la descente de l'étrier et l'ouverture du marche-pied contre et sous le fuselage).



Les effets de couple de la sortie des volets et du train sont négligeables. Pourtant, en vol, l'ouverture ou la fermeture des tout petits volets des radiateurs d'huile, sous les ailes, induit des couples cabreurs ou piqueurs beaucoup plus puissants !

En étape de base, la vitesse est tombée à 100 nœuds (180 km/h). La finale sera plus confortable si les volets sont baissés à fond, c'est-à-dire 50°. En courte finale, la vitesse à diminuée 95 nœuds, et passe à 90 au seuil de piste. L'atterrissage trois points après la réduction des gaz et une traction continue sur le manche, est tout simple. Pendant la finale, la pente ayant bien été calculée, remarquez qu'il n'est pas nécessaire de toucher à la manette des gaz, sinon pour tout réduire à l'arrondi. Sans brin d'arrêt, le "Corsair" est "confortable" sur une piste de 1 000 m.

Pierre Guenver, dit : Il était rare que nous verrouillions la roulette de queue au roulage. Au contraire, nous avions à faire de nombreux S. A l'atterrissage, jamais trois points, toujours deux points. De nuit, c'était le Salaire de la Peur quand on se retrouvait trois points après que la vitesse soit tombée.

Si, pour quelque raison que ce soit, il faut remettre les gaz, le "Corsair" accélère franchement après une hésitation pendant laquelle l'hélice régule, et, à 118 nœuds, la force du vent relatif fait remonter les volets automatiquement à 20°. Du travail en moins pour le pilote. Le "Corsair" a été conçu pour lui simplifier la tâche autant que possible, ce qui devait être particulièrement appréciable lorsque très fatigué, voire blessé, il devait encore apponter. Ainsi, pendant le vol, les volets de capot et de radiateurs d'huile sont commandés en manuel par le pilote, mais pendant l'approche, celui-ci les met sur automatique de sorte que, dès que la roue gauche touche le sol ou le pont, un contact sur l'amortisseur commande leur ouverture à fond pour bien refroidir le moteur au ralenti. Il faut proscrire les approches plates. La traînée étant alors très forte, l'angle de descente faible, il faut beaucoup de puissance pour ne pas s'enfoncer, le nez haut de l'avion cache tout devant, et la remise de gaz est problématique. L'idéal est une approche en courbe (PTU), très sympathique parce qu'elle permet de voir la piste jusqu'au bout, mais, sur beaucoup de terrains, les contrôleurs nous imposent le circuit classique. Ceci dit, je me demande toujours comment faisaient les marins sur le pont du porte-avions La Fayette, à peine plus large que le grand hangar de la Ferté-Alais. L'entraînement, bien sûr... Très impressionnant tout de même !

Pierre Guenver, dit: A l'appontage, nous voyions le "bat-man" (l'O.A. ou officier d'appontage) dans le coin de la verrière, à 92 nœuds (170 km/h). Le "Batman" nous guidait en agitant des raquettes avec les bras. Mais, si nous laissions la vitesse trop diminuer, le couple prenait le dessus alors que nous étions déjà plein pied à droite. Résultat, nous glissions à gauche, pardessus l'O.A., et c'était irrémédiablement un "Wave-off" (signe de remettre les gaz), avec un tour supplémentaire garanti. "



L'HABITACLE DU CORSAIR

L'habitacle du "Corsair" de Jean Salis, n'est plus tout à fait d'origine. Il manque le collimateur et certains équipements ont été changés ou ajoutés au cours de sa longue

carrière. Les deux consoles latérales d'une quinzaine de centimètres de large, s'étendent sur le plancher en bois noir, du fond de l'habitacle au tableau de bord.

Sur celle de gauche, d'arrière en avant : côte-à-côte, les manettes de largage des bombes en secours et de verrouillage de la roulette de queue, puis les boutons de contrôle de l'oxygène avec un débit-mètre, et le sélecteur des réservoirs avec l'interrupteur de la pompe de gavage (Booster pump), puis les mini-leviers des compensateurs, les boutons du compensateur secondaire à action lente et le cadran à quatre aiguilles indiquant les positions des compensateurs.

Après la manette de serrage du harnais, le piédestal des manettes du moteur : sur sa face verticale, contre la paroi, la manette des volets avec, en butée la commande de la bouteille d'azote pour les baisser en cas de panne hydraulique. Une étiquette indique que si des bombes ou des roquettes sont accrochées sous les ailes, les volets ne peuvent être baissés à plus de 30°. A côté, les interrupteurs alignés des volets de l'échangeur du compresseur, des volets des radiateurs d'huile, des volets de capot.

Sur le dessus du piédestal, à droite, les manettes de gaz, hélice et mixture, dans cet ordre, selon le standard américain ; à gauche, le contact de l'injection d'eau et de l'enclenchement du deuxième étage du compresseur. Plus haut, le cadran à deux aiguilles indiquant la position des volets de l'échangeur et des radiateurs d'huile que le pilote ne voit pas, un autre débit-mètre d'oxygène, l'alarme de train, l'interrupteur pour isoler les radiateurs d'huile en cas de fuite du circuit, l'indicateur standard de sortie du train et des volets. A gauche, une petite liste des actions vitales avant l'atterrissage, la poignée jaune pour fermer la verrière (système hydraulique, avec une réserve d'air comprimé en secours, ou manuel).

La planche de bord est simple et très classique. Elle comportait à l'origine, une table de navigation escamotable. Sur sa casquette, de part et d'autre de l'emplacement du collimateur, les contacts d'armement.





A sa base, à droite, la grosse molette jaune vif de réglage des palonniers, et à droite, le levier à poignée rouge de la crosse d'appontage. Près de celui-ci, l'autre courte check-list de décollage. La console de droite porte l'instrumentation radio-électrique, tout en gris clair, lé encore. D'avant en arrière, les alarmes, la lampe indiquant la sortie de la crosse, les contacts de la batterie, et de l'inverseur, deux petits boutons côte-à-côte, l'un, rouge, pour l'injection de carburant, l'autre, noir, du démarreur, le contact de réchauffage du Pitot, les rhéostat des feux de signalisation, les panneau des codes d'identification lumineux, les blocs radio VHF, UHF et radio-compas, un gros bouton pour régler la hauteur du siège, la commande de repliage des ailes, les commandes du conditionnement d'air, et une petite trappe ouvrant sur le robinet de la bouteille d'oxygène. A la base du siège, à gauche, un tube duquel se déploie la chenille en caoutchouc d'alimentation en oxygène de l'inhalateur.