

RECIT

F4U "Corsair" ou F6F "Hellcat"?



Le match des

Grumman F6F-5
"Hellcat".
Il avait
des qualités
que le "Corsair"
n'avait pas...
et inversement.



F4U-1D "Corsair" de la VMF 351,
avant le catapultage, en juillet 1945,
sur le pont du porte-avions *Cape Gloucester*.

Lorsque le "Corsair" et le "Hellcat" parurent, l'US Navy obligea leurs constructeurs, Chance Vought et Grumman, à comparer leurs avions. Voici un compte-rendu de cette rencontre, "parfaitement objectif" puisque rédigé par l'un des pilotes d'essais de Grumman, Corwin H. Meyer.

(Northrop Grumman History Center)

faux frères



Lorsque les aviateurs de l'US Navy qui eurent à voler et combattre à bord de chasseurs à hélice se rencontrèrent, ils se disputent toujours au sujet de l'avion qui était le meilleur : "le bâtard aux ailes tordues", comme nous surnommions affectueusement le Chance Vought F4U-1D "Corsair", ou le Grumman "Hellcat". Je suis convaincu que le sujet fait toujours couler beaucoup de bière et alimente bien des querelles d'Allemands.

Dans le contexte désespéré de la Deuxième Guerre mondiale, l'US Navy décida que le moyen le plus simple, le plus rapide et le moins coûteux d'extraire le meilleur de ses avions de chasse les plus récents, consistait à les faire essayer par des constructeurs concurrents. C'est ainsi qu'à l'été de 1943, la marine américaine mit entre les mains de Grumman le plus jeune "Corsair" (le F4U-1D, BuN° 17781). À cette époque, j'avais le privilège d'être le chef pilote d'essais du programme F6F-3 "Hellcat".

Les ordres précis de la Marine étaient d'améliorer la vitesse du "Hellcat" de 20 nœuds, de lui donner de meilleurs ailerons, de sorte que la comparaison avec "l'incomparable Corsair" lui devint favorable, etc. Nous fûmes particulièrement motivés par le ENTRE AUTRES qu'il fallait aussi lire entre les lignes du contrat.

Nous fûmes aussi très heureux d'apprendre que nous n'étions pas seuls à être mis de la sorte sous pression, lorsque nous sûmes que Chance Vought, notre amical rival

Le F6F-3 BuN° (matricule de l'US Navy) 04781, sixième "Hellcat" de série avec lequel C. Meyer contrôla la validité des modifications apportées aux prototypes. Le pilote avait une bonne visibilité vers l'avant. Au sol, il voyait à 100 m devant lui.

(Northrop Grumman History Center)

de l'autre rive du Long Island Sound, avait reçu un F6F-3 "Hellcat", avec injonction d'améliorer la visibilité du "Corsair", l'aménagement de son habitacle et ses caractéristiques de décrochage, et de revoir ses amortisseurs (le "Corsair" rebondissait méchamment à l'atterrissage).

Bref, les gens de Vought étaient priés de faire voler leur "Corsair" aussi bien que leur amical rival, le Grumman "Hellcat".

L'un était beau, l'autre pas

Si la compétition avait été un concours de beauté, nous aurions abandonné sur le champ. Pour nous, le "Hellcat" était beau, mais, à côté de la silhouette gracieuse du "Corsair", il ressemblait plus à la caisse dont il était sorti qu'à un chasseur embarqué; nous utilisions d'ailleurs l'euphémisme "fonctionnel" à la place de l'adjectif "moche", pour parler de lui.

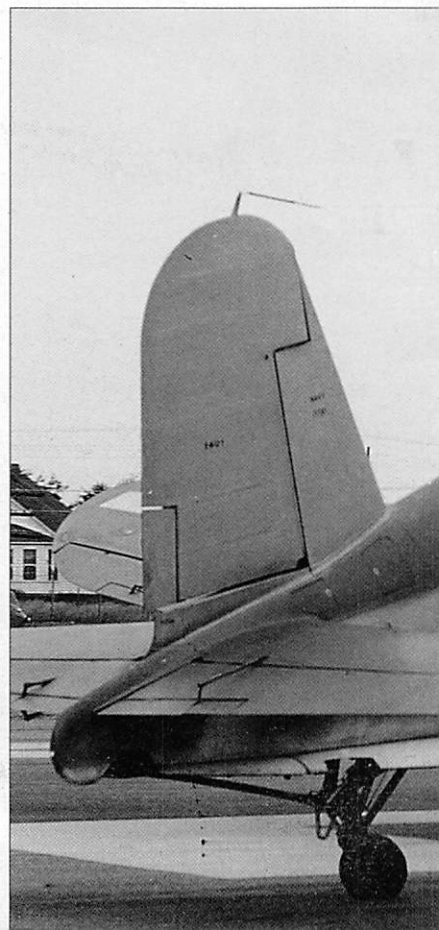
Nous étions certains que les gens de Vought allait avoir du fil à retordre pour résoudre leurs problèmes, car la plupart imposaient d'importants changements de configuration.

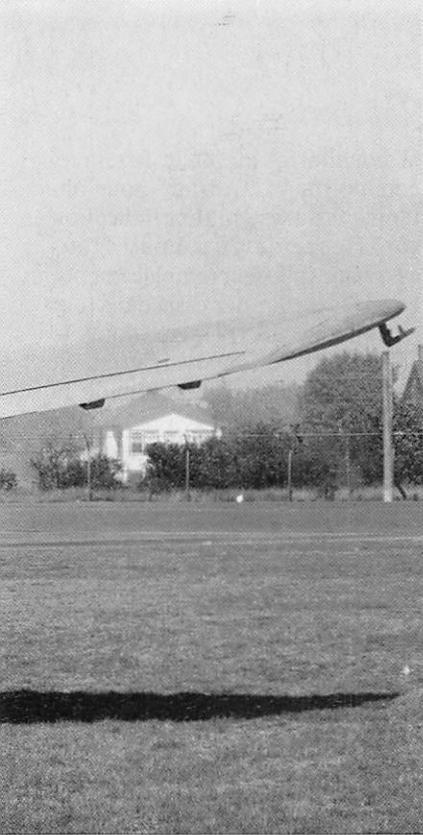
Nous étions aussi parfaitement ancrés dans l'idée que les "Grummaniens" feraient toujours de meilleurs chasseurs que les ramasseurs de coquillages du Connecticut, et que, par conséquent, notre tâche serait accomplie en deux coups de cuiller à pot.

De fait, l'augmentation de vitesse fut encore plus facile à obtenir que

nous l'espérions. Par contre, améliorer les ailerons se révéla vraiment très ardu.

Puisque nous avions un ennemi dans le hangar, autant aller chasser les sorcières dans ses entrailles. Dès mon premier vol, je constatai que le "Corsair" indiquait bien 20 nœuds de plus que le "Hellcat" et qu'il avait vraiment des ailerons plus doux et plus puissants. Les marins avaient raison. Mais, comme on nous l'avait dit, il était parfaitement évident que son habitacle était un foutoir à tout point





allions nous comparer directement les performances aux altitudes critiques des différentes vitesses de compresseur, ainsi que les vitesses de croisière rapide en palier avec injection d'eau, en évitant de fastidieux calculs. Nous ajoutâmes quelques piqués à grande vitesse pour voir lequel était le plus fin.

Ce fut une révélation. Les performances étaient pratiquement égales.

La différence était... virtuelle

Bien que le "Corsair" fût effectivement 15 nœuds plus rapide au régime principal du compresseur au niveau de la mer, les deux chasseurs avaient presque exactement la même vitesse aux débits élevé et faible du deuxième étage, de 5 000 pieds jusque presque le plafond pratique ! À la base, ils étaient semblables.

Nos vols montrèrent qu'avec les mêmes pressions d'admission, les deux chasseurs restaient en formation serrée à toutes les altitudes au-dessus de 5 000 pieds. Parfois, le "Corsair" prenait lentement 30 ou 50 m d'avance après cinq minutes, parfois c'était le "Hellcat". Compte tenu des moteurs (qui étaient les mêmes), des hélices, des masses, des envergures, etc., ils ne pouvaient pas ne pas avoir les mêmes performances. Mais nous primes dûment note, pendant ces essais,

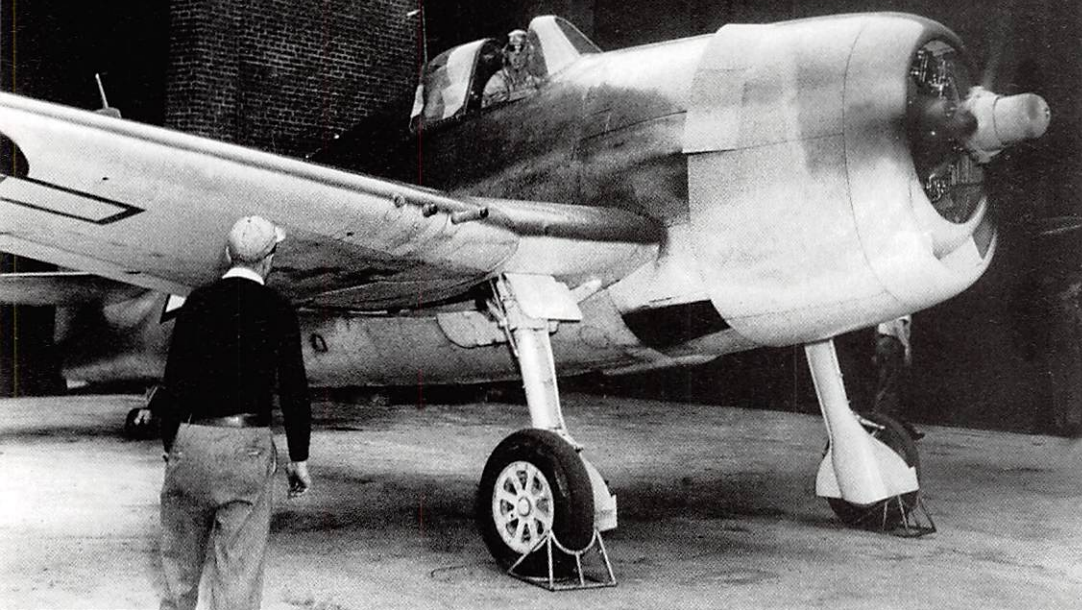
Le F4U-1D BuN° 17781 que les pilotes d'essais de Grumman pilotèrent, de septembre à novembre 1943 pour l'évaluer au F6F-3. Même avec une roulette de queue plus haute la visibilité vers l'avant était nulle au début du décollage, et très médiocre à l'appontage. (Northrop Grumman History Center)

que le "Corsair" indiquait toujours 20 nœuds de plus ! Nous n'imaginions pas combien il serait difficile de résoudre le dilemme. La raison pour laquelle le "Corsair" était plus rapide au régime normal du compresseur, était que l'air était admis dans le carburateur par une écope frontale, ce qui en augmentait le débit, tandis que le "Hellcat" respirait de l'air venant du compartiment des accessoires, dans le fuselage, juste derrière le moteur, sans augmentation de débit. L'air arrivant vers notre carburateur était à la pression atmosphérique, alors que sur le "Corsair", il était déjà comprimé par la vitesse. Par contre, aux débits élevés ou faibles du deuxième étage de compresseur, l'admission d'air des deux avions était la même. Notre bureau d'études se défendit en faisant valoir que, au régime de compresseur normal, il avait fait en sorte que le moteur soit alimenté en air plus chaud, afin d'éliminer le risque de panne par givrage. Beaucoup de "Wildcat" ayant une admission semblable à celle du "Corsair" furent perdus parce que leurs pilotes oublièrent de faire ce qu'il fallait pour se prémunir contre ce genre de désastre. Le "Hellcat" avait été modifié avec l'approbation de l'US Navy ; et moi qui avais subi un accident dû au givrage dès mes débuts en "Wildcat" (*Fana de l'Aviation* n° 387), j'avais chaleureusement manifesté mon accord. ▶

de vue. Le plus étonnant était l'absence de plancher ! Seuls deux petits repose-talon offraient une protection contre les chute de crayons, cartes, écouteurs, etc., au fond d'un insondable gouffre sombre. Comprenez la catastrophe que pouvait provoquer la disparition dans ce tréfonds de l'urinoir du pilote, au cours d'une mission de très très longue durée !

Pour simplifier l'évaluation et réduire les calculs, nous allâmes faire voler les "Hellcat" et le "Corsair" en formation serrée. Ainsi,





Ayant constaté que le tohu-bohu sur la "lenteur du Hellcat" était dû à une différence d'affichage de 20 nœuds, nous changeâmes rapidement le circuit du badin pour qu'il donne les mêmes indications qu'à bord d'un "Corsair". Nous nous étions beaucoup fait eng... par tous ceux qui, ayant piloté les deux avions (mais pas en formation),

Le F6F-3 BuN° 25181 fut l'un des prototypes du F6F-5 avec une nouvelle verrière et des ailerons à ressort. L'auteur le pilota 26 fois.

avaient répandu la rumeur que le "Hellcat" n'avait pas d'aussi bonnes performances à grande vitesse. Nous aimions beaucoup notre système avec la prise de pression statique et la prise dynamique [prise de pression face au vent relatif] sur la même perche, mais il fallut boire le calice jusqu'à la lie et placer les prises statiques prise de pression

atmosphérique] sur le fuselage, comme sur le "Corsair" pour obtenir que du système une indication supérieure de 20 nœuds. Nous essayâmes plusieurs emplacements, et, après un dernier essai dans tout le domaine de vol – au moins le croyais-je –, je convoyai fièrement l'avion au centre d'essais de la Marine, à Patuxent River, dans le Maryland. Mais nous découvrîmes que nous n'avions pas suffisamment bien copié Chance Vought.

En effet, nous reçûmes bientôt un rapport enthousiaste de la Navy sur le nouveau système. Il y était dit que le centre d'essais de Patuxent n'avait jamais, de toute son histoire, essayé un avion doué de si belles performances à basse vitesse. Ils avaient constaté qu'en glissade à gauche, tout sorti, le "Hellcat" pouvait voler à 0 km/h ! Merveille des merveilles ! Grumman, une nouvelle fois, faisait mieux que tout le monde !

En y revenant, nous découvrîmes que nos ingénieurs, par manque d'expérience avec les prises statiques noyées dans le profil, avaient conçu la nôtre avec un seul orifice sur le flanc gauche, et que la mesure

"Hellcat"- "Corsair": la course à la production

Grumman comme Chance Vought furent souvent félicités par l'US Navy pour leurs résultats en production pendant la Deuxième Guerre mondiale. De fait, l'un comme l'autre produisirent d'excellents chasseurs en grande quantité.

10 F6F "Hellcat" furent livrés en 1942, six mois tout juste après le premier vol du XF6F-3. Grumman livra 2 547 "Hellcat" en 1943, assez pour satisfaire les besoins des groupes de porte-avions d'attaque. Grumman détint le record du plus grand nombre d'avions construits par la même entreprise en livrant, en mars 1944, 664 avions de combat. North American, qui avait jusqu'alors tenu la tête de la meute avec 600 avions était battu. En tout, Grumman avait livré 12 275 "Hellcat" en novembre 1945, lorsque la chaîne fut fermée.

Le XF4U-1 fit son premier vol le 29 mai 1940. À cause d'une laborieuse qualification sur porte-avions, les premiers "Corsair" arrivèrent à Guadalcanal en février 1943 dans les escadrons de Marines basés à terre. Vought, Brewster et Goodyear livrèrent 11 418 "Corsair" jusqu'à la fin de la guerre mondiale, mais 12 571 au total avaient été produits lorsque fut livré le dernier, un F4U-7, à la Noël 1952.

Il faut considérer les différences d'organisation pour comprendre pourquoi Grumman à

elle seule, tout en fabriquant quatre autres types d'avions de combat, put faire mieux qu'un ensemble de trois sociétés avec une seule machine. Le "Corsair" de série avait une structure beaucoup plus compliquée que celle du "Hellcat", son aile de mouette inversée n'était pas simple du tout, et son fuselage comprenait beaucoup plus de couples. Il avait aussi un fuselage à deux courbures, un revêtement de voilure beaucoup plus lent et plus coûteux à fabriquer que le revêtement plat du "Hellcat", et, partout, un rivetage à têtes noyées. Le "Hellcat" avait un revêtement plat partout, sauf sur les capots. La pose de ses rivets à tête en goutte de suif demandait deux fois moins de temps, tandis que son plan central, avec les réservoirs, était ce qu'il y avait de plus simple.

Mais la vraie raison qui permit à Grumman de fabriquer 2 547 F6F en 1943 après n'en avoir livré que 10 en 1942, était qu'en 1941 et 1942, elle avait produit des "Wildcat" et des "Avenger" conçus selon les mêmes méthodes. Tous utilisaient le même mécanisme de repliage des ailes. "Wildcat" et "Avenger" furent produits au rythme de 400 par mois alors que le "Hellcat" apparaissait dans les halls de montage. Pour libérer de la surface à Bethpage, les programmes des "Wildcat" et des "Avenger" furent confiés aux usines

d'automobile de General Motors à Trenton et Linden, dans le New Jersey, lesquelles battirent rapidement des records. Attribuer au personnel le plus expérimenté la fabrication des "Hellcat" permit de réduire le temps d'adaptation et de formation, et de monter en puissance aussi vite que la Marine le souhaitait.

Par contre, Chance Vought n'avait aucune expérience en matière de fabrication d'avions de chasse pour se préparer à la conception et à la structure très complexes du "Corsair", sans parler de la difficulté des cadences de production très rapides, imposées par la guerre. La sous-traitance par Brewster fut un désastre et cessa en 1944 après la livraison de seulement 738 "Corsair". Cependant Goodyear sut s'équiper pour livrer 4 006 "Corsair" avant la fin de la guerre. En fait, il fallut à ces trois sociétés sept mois de plus pour produire 11 418 "Corsair" qu'à Grumman pour produire 12 275 "Hellcat". En 1944, les trois entreprises fabriquaient des "Corsair" au rythme mensuel de 448 en moyenne, la cadence moyenne chez Grumman étant 511.

L'Amiral A.B. Metzger, directeur du bureau des chasseurs, au Bureau of Aeronautics de l'US Navy pendant la guerre, aurait déclaré que la capacité de production de Grumman et la simplicité de la construction du "Hellcat"

« Nous avons même fabriqué des copies en bois des ailerons du "Corsair" »

était faussée en glissade, volets baissés. Étant chef pilote, j'eus droit à une remontée de bretelles pour n'avoir pas essayé le système en glissade.

Un double orifice, placé loin en arrière les volets abaissés, identique à celui du "Corsair", permit enfin d'obtenir dans le "Hellcat" une indication de vitesse comparable à celle du tant vanté "Corsair". Et nous n'entendîmes plus jamais parler de différence de performances. Le dossier "perf" était clos.

Améliorer les ailerons : la méthode NACA

Pendant ce temps, nos spécialistes en commandes de vol dessinaient à la douzaine toutes sortes de plans et de profils d'ailerons. Nous les

essayions à fond, mais sans résultat. Nous ne parvenions tout simplement pas à obtenir en roulis la douceur et la vivacité dont le "Corsair" était si agréablement capable. Finalement, nous avons compris que le dièdre élevé de la voilure du "Hellcat" produisait une stabilité latérale exceptionnelle, à l'origine de faible taux de roulis de nos ailerons. Mais réduire le dièdre signifiait revoir complètement la conception du mécanisme compliqué de repliage, ce qui était parfaitement incompatible avec la production de guerre. Nous avons même été jusqu'à fabriquer des copies exactes en bois des ailerons du "Corsair", sans aucun succès. La très faible stabilité latérale du "Corsair", que nous avons remarquée, expliquait la grande puissance de ses ailerons et son fabuleux taux de roulis. Vought n'avait tout simplement pas tenu autant que nous à la stabilité latérale. Nous avons fini par munir nos ailerons du nouveau système de compensateur à ressort inventé récemment par le NACA, lequel diminuait de moitié les efforts sur le manche, permettant ainsi au pilote d'amener les ailerons

en butée à une vitesse supérieure de 160 km/h à la précédente limite. Les pilotes de la Navy admirèrent que la commande d'ailerons par compensateurs à ressort supprimait la différence de taux de roulis entre les deux avions.

Au grand plaisir de tout le monde (sauf des Japonais), ces ailerons furent mis en place sur les F6F-5 au début de 1944. Pour ajouter à la joie nipponne, nous modifiâmes beaucoup des trois milliers, voire plus, de F6F-3 déjà livrés.

Un avantage imprévu du manque de stabilité latérale

Au cours d'un vol d'évaluation de performances à la puissance maximale continue, j'eus la chance de constater tout le profit que l'on pouvait tirer d'une stabilité latérale médiocre, en situation d'urgence. Pat Gallo, un de nos pilotes expérimentateurs, pilotait le "Corsair", et moi un "Hellcat". Nous volions en direction des Bermudes à 25 000 pieds lorsque je remarquai que Pat ne répondait plus à mes appels par

permet à la Navy d'acquérir cinq "Hellcat" pour le prix de trois "Corsair".

La part de Grumman sur un "Hellcat" ne fut que de 35 000 dollars, ce qui est impressionnant parce qu'une somme pareille ne suffirait peut-être pas, de nos jours, pour acheter la mise à jour de plusieurs pages du manuel de pilotage d'un F-18 "Hornet" !

Mais, en dépit des cadences de production, qualités de vol, coût, etc., deux statistiques dans le tableau disent tout : selon les archives de l'US Navy les "Hellcat" abattirent 5 155 avions japonais, avec un rapport de réussite de 19 à 1, les "Corsair", eux, seulement 2 140 avion avec un taux de réussite de 11 à 1 (1). Cela ne doit en rien faire oublier le travail considérable des "Corsair" dans les missions d'appui pendant la reconquête du Pacifique, d'île en île jusqu'au Japon.

(1) Note de la rédaction : ces chiffres n'ont aucun sens pour les historiens. Le nombre des victoires revendiquées et homologuées pendant la guerre du Pacifique, d'un bord comme de l'autre, est plusieurs fois supérieur au nombre des pertes enregistrées par l'adversaire. La surévaluation des victoires y fut pire que partout ailleurs.

Le hall de montage des "Corsair", le 23 décembre 1942. À cette époque, la cadence de production des F6F était deux fois plus importante.





« Il n'y avait qu'une chose à faire, mais elle pouvait tourner à la catastrophe »

radio. J'essayais de lui rappeler de vérifier son estimation de notre différentiel de vitesse. Lorsque j'arrivai à sa hauteur, je le vis me regarder avec des yeux vitreux, complètement dans le brouillard. Je remarquai aussi qu'il portait l'un de ces inhalateurs gris de Mine Safety – alors que je croyais qu'ils avaient tous été détruits après de graves problèmes à haute altitude. Nous utilisions en principe les

masques vert foncé munis d'un petit ballon sous le menton, destinés à rendre bien visible le flux d'oxygène en se gonflant et se dégonflant au rythme de la respiration du pilote.

Je compris tout de suite que j'allais devoir prendre une des plus graves décisions que j'aurais jamais à prendre à l'égard d'un camarade. Je ne pouvais pas communiquer avec lui. Je savais qu'à pleine puissance, il allait arriver à mi-distance

des Bermudes en 10 minutes, et se trouverait alors en panne d'essence au-dessus d'un océan Atlantique très froid et fort peu accueillant. Ce que j'avais à faire était assez évident, mais j'avais peur de provoquer une catastrophe. Je revins à la vitesse de vol en formation et me rapprochai de sa gauche jusqu'à ce que l'extrémité de mon aile droite passe sous l'extrémité de son aile gauche. Je poussai mon manche avec force à gauche et inclinai son avion de 30° à droite. Son "Corsair" commença à descendre en spirale, avec moi derrière. Je ne pouvais savoir si mon action allait dégénérer en piqué jusqu'à la mer ou non, mais il fallait bien que je tente quelque chose. Avec la chance du siècle, la

Le F6F 5 "Hellcat" du Kalamazoo Air Zoo, ici piloté par Alan Wright, est l'un des rares exemplaires qui vole encore.
(Xavier Méal)



médiocre stabilité du "Corsair" prit le dessus et nous redressâmes à 19 000 pieds, en direction de Long Island [et des usines Grumman]. Avec beaucoup moins d'hésitations, je renouvelai la manœuvre deux fois jusqu'à 9 000 pieds, quand Pat commença à me parler d'un ton agressif et colérique, pour me demander quelle autre foutue manœuvre je lui réservais. Usant du langage le plus diplomatique possible, je lui dis que nous n'avions plus beaucoup d'essence, qu'il fallait réduire au régime de croisière et rentrer à la base ensemble. Son tempérament irlandais me sembla devenir anormalement docile jusqu'au moment où, reconnaissant qu'il n'allait pas bien, il me demanda

Un trouble-fête allemand

Le F4U-4 eut le bonheur d'être équipé avec le plus puissant Pratt & Whitney R-2800-34W qui donna un coup de pouce à ses performances à grande vitesse. Cet avion devait pouvoir rivaliser avec les nouveaux avions japonais qui entraient en service. Grumman avait une version du "Hellcat" avec ce moteur, le XF6F-6, et, de ce que nous savons de son évaluation en 1943, il était aussi rapide que le F4U-4.

Mais ce XF6F-6 "Hellcat" provoqua un peu de brouhaha dans les "couloirs lambrissés" de l'état-major de Grumman. Notre très capable directeur de production, George Titterton, voulait

introduire le nouveau moteur dans la chaîne des F6F-5 également. Bob Hall, directeur des études expérimentales – qui avait piloté

le Focke-Wulf 190A en 1943 – avait été très impressionné par cet avion et voulait lancer la production du tout nouveau XF8F-1 "Bearcat", conçu sur le modèle du Focke-Wulf et capable d'atteindre 715 km/h. L'histoire remonta jusqu'à M. Grumman (seule personne de la société qu'on n'appelait ni par son prénom ni par un surnom) qui alla en parler aux marins. Comme vous la savez, la décision fut prise en faveur du "Bearcat". Le F6F-6 fut abandonné, mais le F6F-5 fut construit jusqu'en novembre 1945. Le F4U-4 entra donc en service comme un éventuel palliatif au "Bearcat" auquel il restait à faire ses preuves. L'US Navy eut ainsi une troisième carte maîtresse.

Le développement des moteurs militaires suralimentés



Le moteur partiellement décapoté d'un F4U-7. Le compresseur occupe la plus grande partie de l'espace entre le moteur et la cloison pare-feu.
Photo Claude Requi

Les chasseurs des années 20 avaient des moteurs atmosphériques dont les carburateurs absorbaient directement l'air ambiant. Plus ils montaient, moins il y avait d'air et plus leurs performances se dégradaient. Le plafond de ces avions était ainsi de 14 000 à 18 000 pieds (4200-5500 m) selon la pression atmosphérique, leurs vitesses maximales se dégradant peu à peu jusque-là.

L'altitude étant extrêmement importante pour les chasseurs, la suralimentation fut introduite avec des compresseurs à la fin des années 30. Il s'agissait de compresseurs mono-étage, entraînés par le vilebrequin, lequel, tournant très vite, fournissait de l'air à une pression supérieure à celle de l'atmosphère. L'amélioration fut sensible. Mais cette installation supposait de bien contrôler la température de l'air arrivant au carburateur, car la compression élève la température. Elle supposait aussi une élévation du degré d'octane de l'essence et permit d'atteindre des plafonds d'environ 23 000 pieds (7 010 m), avec un sensible accroissement des vitesses de pointe.

Avec l'expérience, les ingénieurs décidèrent d'ajouter une boîte de vitesse au compresseur. Cela donna le compresseur à deux vitesses pour obtenir des altitudes de travail de 20 000 à 24 000 pieds (6 000 à 7 300 m) tout en augmentant la vitesse. La commande était un levier à deux positions (Low et High Blower – régime faible et élevé) près de la manette des gaz. Le pilote la manoeuvrait selon les indications du manuel de vol pour obtenir une augmentation de pression d'admission. Mais ce système imposa d'accroître le refroidissement de l'air arrivant au carburateur, avec des degrés d'octane encore plus élevés. Au début de la Deuxième Guerre mondiale, les Curtiss P-40 et Bell P-39 étaient les seuls avions américains équipés de compresseurs à deux vitesses.

Le F4F-3 "Wildcat" fut le premier Grumman avec un compresseur à deux vitesses et deux étages, considérablement plus complexe. Le moteur en question comprenait un gros compresseur mécanique, c'est-à-dire entraîné par le vilebrequin ; il avait aussi un "surcompresseur" à l'arrière, également mécanique qui augmentait encore la pression de l'air débité par le premier, permettant d'élever le plafond pratique à 30 000 pieds (9 150 m) et la vitesse maximale à 523 km/h. À cause de l'essence en usage, il fallut ajouter de gros radiateurs pour refroidir cet air et éviter un phénomène d'auto-allumage du mélange air-essence qui aurait vite détérioré le moteur. Pour cette raison aussi, il fallut pousser le degré d'octane (c'est-à-dire la quantité d'agents antidétonant) à 145. Dans ce domaine, heureusement, les États-Unis étaient en avance sur tout le monde. Ce nouveau moyen de suralimentation exigea une commande à trois positions (Main, Low, High), que l'on déplaçait selon l'altitude : compresseur principal, surcompression faible et surcompression élevée. "Hellcat" et "Corsair" avaient le même moteur Pratt & Whitney R-2800 ; leur vitesse de pointe dépassait 625 km/h, et leur plafond pratique 38 000 pieds (11 600 m). C'était un avantage considérable sur le "Zero" des Japonais qui ne disposaient pas d'essence à plus de 90 ou 95° d'octane. À la fin de la guerre, le Japon disposa enfin d'essence plus perfectionnée et de "surcompression".

P-47 "Thunderbolt" et P-38 "Lightning" étaient équipés de turbocompresseurs qui leur donnaient un plafond de 40 000 pieds (12 200 m) et une vitesse maximale de 740 km/h. Mais ce type de motorisation où le compresseur était entraîné par une turbine actionnée par les gaz d'échappement, imposait de concevoir l'avion spécialement pour elle.

En unité, vers la fin de la guerre, le Grumman F8F-1 "Bearcat" revint au simple compresseur à deux vitesses, parce que sa structure était plus légère de 120 kg. Son plafond pratique était de 28 000 pieds (8 530 m), et sa vitesse maximale en palier de 740 km/h... La conception des structures avait évolué, elle aussi.

de lui parler pendant son atterrissage. Au sol, il confessa ne plus se souvenir de rien entre l'instant où il avait passé 10 000 pieds en montée, et celui où il s'était réveillé à 9 000 pieds, peu avant l'atterrissage. Inutile d'ajouter qu'à partir de là, je commentai très différemment la médiocre stabilité latérale du "Corsair", avec un vocabulaire beaucoup plus dur pour les inhalateurs Mine Safety qui pendaient encore dans nos armoires.

Un décollage très bondissant

Avant d'évaluer les performances du "Corsair" au décollage, j'effectuai les décrochages habituels et nécessaires dans toutes les configurations. Ce type de "Corsair" possédait le nouvel arêtier sur le bord d'attaque de l'aile droite, lequel améliorait les qualités de décrochage. Il était tout à fait évident que le "Hellcat" était beaucoup plus franc et contrôlable pendant et après un décrochage, particulièrement en configuration d'atterrissage et en dynamique.

Le "Corsair" s'inclinait de manière bien plus brutale pendant les décrochages normaux, et redressait péniblement. Pire, lors d'un décrochage dynamique sous 5 G, tout rentré, il me fit deux tonneaux déclenchés. J'aurais dû faire plus attention et me méfier : le "Corsair" avait vraiment voulu me dire quelque chose.

Nous avions découvert que nous pouvions raccourcir la distance de décollage du "Hellcat" d'environ 30 mètres par vent calme, s'il était mis en ligne de vol pendant la première partie du roulage, puis cabré violemment une fois la vitesse de décollage minimale atteinte. Nous appelions cette méthode "Jump Take Off", décollage sauté, pour la distinguer de la méthode "trois points" habituelle. Elle marchait très bien pour décoller court en "Hellcat". Mais pas du tout en "Corsair".

Mon frère, médecin militaire, vint me rendre visite chez Grumman le jour où je devais procéder à des essais de décollage court avec le "Corsair". Il se tenait à côté de la piste pour regarder. Après dix décollages trois points dûment mesurés, j'avertis les ingénieurs que j'allais commencer les décollages sautés. Je poussai sur le manche, attendis d'avoir atteint 66 nœuds pour le cabrer comme je l'avais fait tant de fois avec le "Hellcat". Et ▶

« Trois "Corsair" coûtaient le prix de cinq "Hellcat" »

voici que... Lorsque la queue descendit vers la piste, je sentis un grand courant d'air à gauche (je volai verrière ouverte, conformément à la procédure des marins) : l'aile gauche venait de décrocher. L'avion pivota instantanément de 30° à gauche, s'inclina encore plus, retomba par terre et quitta la piste comme un voleur par la gauche. Nous foncions à pleins gaz vers un alignement de "Hellcat" en attente de livraison (les pilotes de réception qui ont connu l'aérodrome de Bethpage savent qu'il n'y avait pas beaucoup d'espace vide et comprendront bien en quoi le chemin non prévu, choisi par le "Corsair", était intéressant).

Le mouvement fut si précipité que je crus mettre un temps infini à réagir. Finalement, je réduisis les gaz, levai la queue de l'avion pour voir ce que l'avenir le plus proche me réservait et commençai à freiner frénétiquement sur ce qui, heureusement, était un sol bien dur et bien sec. Je m'arrêtai à une quinzaine de mètres du "Hellcat" le plus proche ! Je restai là un bon moment, et quand la terre eût cessé de trembler, revins doucement vers le parking des expérimentations en décidant que j'en avais fait assez en matière de décollages sautés pour la journée.

Le soir, à l'apéritif, mon frère me demanda en hésitant si je gagnais ma vie comme ça tous les jours.

Les bénéfices tirés par le "Corsair"

La production du "Corsair" tira de nombreux bénéfices de la confrontation avec le "Hellcat" : réduction du rebond à l'atterrissage, amélioration des rugueuses caractéristiques de décrochage, tout comme de la visibilité, par allongement de la roulette de queue et rehaussement du siège qui furent faciles à introduire sur la série. Mais plusieurs changements ne purent être mis en œuvre qu'avec les modifications importantes qui donnèrent le F4U-4 fin 1944. Par exemple, l'aménagement de l'habitacle du "Corsair" imposa des transformations fondamentales, incompatibles avec les

cadences de productions auxquelles Vought était soumis en 1943. La visibilité vers l'avant du "Corsair" ne fut jamais aussi bonne que celle du "Hellcat" à cause de la conception de la partie centrale de la voilure. En général, dans un chasseur, le carburant est placé au centre de gravité, de façon à maintenir les qualités de vol dans des limites raisonnables. Le "Corsair" fut conçu à l'origine avec les réservoirs dans la section centrale de la voilure. Cependant, la mise en place d'une voilure de mouette inversée fut si compliquée qu'il fallut déplacer les réservoirs et leur substituer un autre, au sommet de

l'aile, dans le fuselage, en repoussant l'habitacle vers l'arrière. Ce déplacement de 120 cm détériora gravement la visibilité vers l'avant du "Corsair", tout particulièrement pour l'atterrissage. Cette visibilité médiocre réduisait aussi beaucoup les capacités du pilote à évaluer la déflexion lors des passes de tir. Le long nez du "Corsair" était aussi néfaste à la visibilité que le dièdre du "Hellcat" au taux de roulis.

Sur le "Hellcat", le plan central droit pouvait recevoir tout le carburant nécessaire au centre de gravité et l'habitacle pouvait être placé juste derrière le moteur, ce qui procurait une excellente visibilité



pendant le tir, l'approche sur porte-avions et, même, à l'arrondi. Cet habitacle était tellement relié à la structure, autour du centre de gravité, qu'il protégeait très bien le pilote en cas d'accident. C'est la raison pour laquelle les pilotes de "Hellcat" donnèrent aux usines Grumman le surnom de "forges".

La grande chance de l'US Navy

Le manque de visibilité vers l'avant fut à l'origine de nombreux accidents d'appontage avec les "Corsair", jusqu'à la mise en service du F4U-4 à la fin de la guerre.

Ce fort taux d'attrition fit trois fois retirer le "Corsair" des porte-avions. Sur terre où l'atterrissage de piste, queue haute à plus grande vitesse, était possible avec une meilleure visibilité vers l'avant, le "Corsair" enregistra de meilleurs résultats.

Pour résumer : toute analyse objective doit reconnaître que les États-Unis et l'US Navy eurent vraiment beaucoup de chance d'avoir les équipes de Grumman et de Vought pour produire autant et aussi vite après Pearl Harbor. Si les mérites du "Hellcat" et du "Corsair" sont débattus avec autant de vigueur, c'est en partie parce que

Un des premiers F4U-1, en 1942, avec la roulette rehaussée, mais une position de siège trop basse et la verrière "en cage à oiseaux". Le pilote est ici Boone Guyton. (Northrop Grumman History Center)

ces deux avions ont fort bien répondu aux attentes pendant la Deuxième Guerre mondiale, sur mer comme sur terre.

Enfin, l'auteur de ces lignes aurait été un peu moins partial si la société Chance Vought lui avait accordé une retraite mensuelle aussi grasse que celle que lui paie Grumman depuis 17 ans.

Toutefois, si Boone Guyton, qui fut le chef pilote d'essais de tous les "Corsair" (et reste un vieil ami), voulait bien payer la bière, j'affirmerais bien volontiers avec lui que "le bâtard aux ailes tordues" fut le meilleur chasseur de l'histoire de l'Aviation! ■

