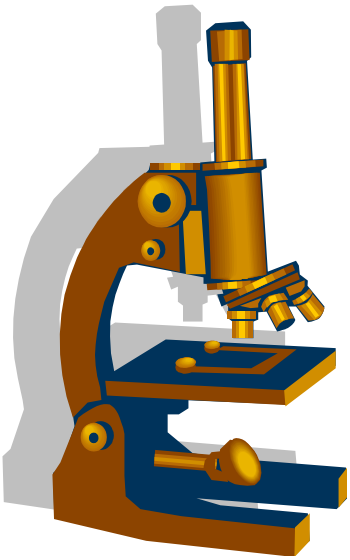


JPV Focus Défense

lycée jean-pierre vernant

Le Fairchild A 10 *Thunderbolt II* : un avion de légende

Bombarder des cibles fixes à partir d'un avion est maintenant une tactique ancienne qui remonte à la Première Guerre mondiale. En revanche, livrer un **appui aérien rapproché** [1], faire de l'**attaque au sol** en engageant des cibles militaires mobiles armées y compris des blindés, est une entreprise autrement plus délicate. Cette réponse aérienne au déplacement rapide des chars ne se développe pas avant la fin de la Seconde Guerre mondiale avec l'apparition d'avions spécialisés comme le *Typhoon* puis le *Tempest* développé par la firme britannique *Hawker Siddeley Aircraft*. De leur côté, les Allemands ont utilisé certaines versions de leur *Focke-Wulf 190* pour mener de telles missions. Ces trois appareils sont des chasseurs lourds, seuls capables d'emporter l'armement nécessaire pour mener les missions d'appui aérien rapproché. [2]

Au cours des années cinquante à soixante-dix, c'est le *Douglas AD Skyraider* – l'un des derniers monomoteurs à pistons – qui incarne le mieux la nouvelle génération d'avions d'attaque au sol. Il est notamment utilisé lors des conflits de Corée et du Vietnam.

Et puis, à la fin des années soixante, l'armée de l'Air des États-Unis lance un programme destiné à produire un avion d'attaque au sol. Il doit être rustique, simple, bon marché et solide. C'est l'entreprise *Fairchild Aircraft* d'Hagerstown dans le Maryland qui remporte le marché. Elle propose un bi-réacteur à la silhouette étonnante : le *A-10 Thunderbolt II*. **Il est mis en service en octobre 1975 et en 2019, il vole toujours au sein de l'*US Air Force*. Il est ainsi en service depuis près d'un demi-siècle soit plus que l'âge de ses pilotes.**

* *

*

[1] *Close air support*.
[2] Ce ne sont là que quelques exemples. On peut citer aussi le chasseur américain P 47 *Thunderbolt* ou son homologue soviétique Iliouchine Il-*2 Sturmovik*.

I/ Quelques ancêtres

L'entreprise allemande *Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H* développe, dès 1939, une famille de chasseurs monomoteurs : le modèle 190 *Würger* [3] . Construit en de très nombreuses versions pour des usages très variés, *le 190* modèle *F* est un appareil spécialisé dans l'attaque au sol, développé à partir de 1943. La version F-8, construite à près de 4.000 exemplaires [4] dispose de deux canons de 30 mm sous les ailes.

Un *Focke-Wulf 190* modèle *F-8* en juin 1942. (*National Air and Space Museum*)
Source libre

Propulsé par un moteur en étoile BMW 801 D-2 d'une puissance de 1.677 chevaux, la version F est mieux protégée et armée de deux canons de 20 mm MG 151/20 dans les ailes et de deux mitrailleuses de 13 mm MG 131 dans le capot moteur. En 1944, certains modèles sont équipés de roquettes R4M. Sa surface alaire [5] est de 18,3 m² et il peut atteindre près de 700 km/h.

En Grande-Bretagne, la firme *Hawker* travaille au projet du *Typhoon* dès 1940. Prévu initialement pour être un chasseur et remplacer le célèbre Hurricane, Le *Typhoon* devient finalement un chasseur-bombardier spécialisé dans l'attaque au sol. Cet appareil de près de 4 tonnes à vide peut emporter près de deux tonnes d'armement. Son moteur Napier-Sabre II de 24 cylindres en H [6] peut développer jusqu'à 2.965 chevaux. Il dispose d'une surface alaire de 25,92 m². Le *Typhoon* peut atteindre 664 km/h.

Un *Hawker Typhoon* du *175 Squadron* de la *Royal Air Force* en mai 1943. Son chargement de bombes est en cours.
Source libre

Des armuriers engagent des roquettes RP-3 sur leurs rails sous l'aile d'un *Hawker Typhoon* en juin 1944 en Normandie. Au-dessus, une paire de canons de 20 mm.
Source libre

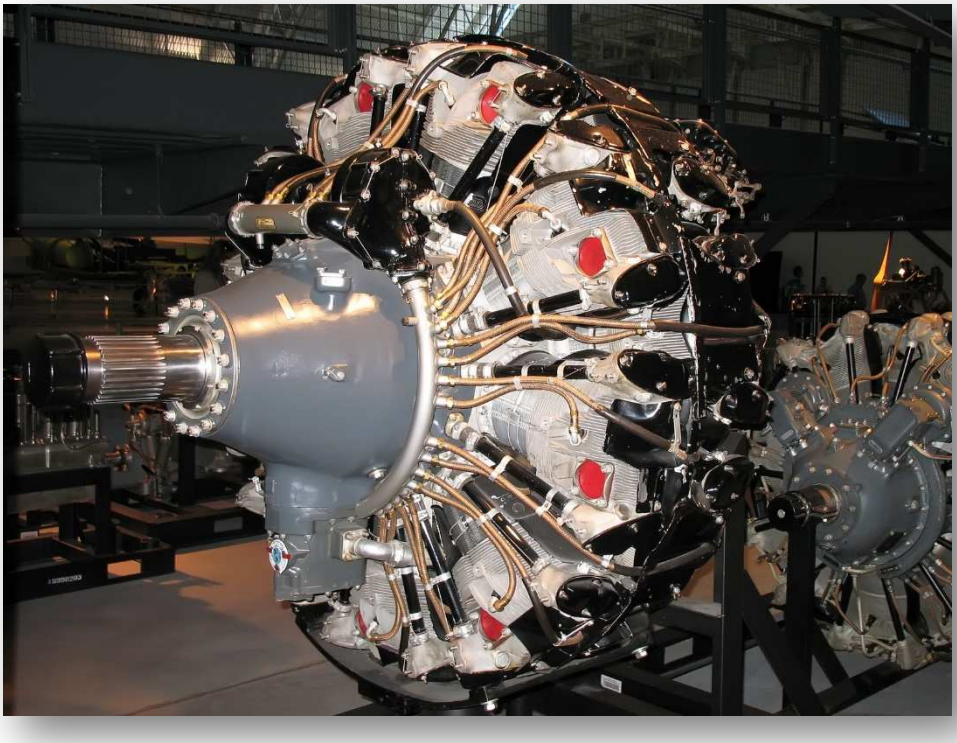
C'est une machine splendide qui surclasse tous ses adversaires allemands en basse altitude. Elle est engagée de septembre 1941 à octobre 1945. Le *Typhoon* va construire sa légende en 1944 en engageant les trains et les colonnes de blindés allemands en Normandie, avec ses quatre canons de 20 mm et ses huit roquettes RP-3 de 127 mm, dotées chacune d'une tête explosive de 27 kilos.

[3] Pie-grièche. Les alliés le surnommaient *Butcherbird* soit « oiseau boucher ». La pie-grièche est un oiseau carnivore qui a l'habitude d'empaler ses proies (petits reptiles ou petits mammifères) sur les épines de buissons…
[4] Sur plus de 20.000 exemplaires pour tous les Focke-Wulf 190.
[5] Il s'agit de la surface des ailes qui assure la portance.
[6] Architecture obtenue par superposition de deux moteurs de 12 cylindres à plat. L'ensemble, qui présente donc la longueur d'un moteur à six cylindres en ligne est donc particulièrement compact.

Le *Douglas AD Skyraider* est un gros appareil construit à la fin de la Seconde Guerre mondiale par la firme *Douglas Aircraft Company*. Il entre au service actif en 1946. Cet avion pèse plus de cinq tonnes à vide et plus de 11 tonnes en charge maximale. Cette performance est le fruit de la conjonction d'une bonne surface alaire [7] et d'un puissant moteur, le *Wright R-3350 Duplex Cyclone* qui offre une puissance de 2.700 chevaux [8]. Ce moteur de 18 cylindres en étoile équipe aussi les bombardiers B 29. Cette merveille d'horlogerie marque l'apogée des moteurs à pistons [9] de forte puissance avant leur remplacement par le réacteur.

Quatre Douglas Skyraider de l'escadron d'attaque VA-42 de la Marine des États-Unis en vol en octobre 1955. On voit bien sous les ailes, les rails permettant d'emporter des roquettes. On distingue tout aussi bien les deux réservoir supplémentaires (*External fuel tanks*) qui permettent d'augmenter significativement le rayon d'action de l'appareil.

Source libre



Un moteur *Wright R-3350 Duplex Cyclone*, un monument d'ingénierie, une œuvre d'art !

Source libre

[7] Elle est de 37,16 m² pour le Skyraider.
[8] Ou 1.986 kW.
[9] Vous ne savez pas ce qu'est un moteur à pistions ? Cherchez !

II/ Le *A-10 Thunderbolt II* [10] : Description, caractéristiques et performances

À la fin des années soixante, le projet A-X [11] destiné à offrir à l'armée de l'Air des États-Unis son premier avion d'attaque au sol pensé comme tel, se cristallise. Il s'agit de prendre en compte les enseignements de la guerre du Vietnam, c'est-à-dire la présence d'une défense contre avions (D.C.A.) puissante et mordante. À la fin de la guerre du Vietnam et surtout pendant la guerre du Kippour, les nouveaux missiles soviétiques anti-aérien SA-6 occasionnent des pertes significatives. [12] Il faut donc fabriquer un appareil solide au point de pouvoir encaisser des coups nombreux et rentrer ensuite à sa base.

Le 10 janvier 1973, c'est le prototype du constructeur Fairchild qui décroche le contrat, en l'emportant sur ses concurrents comme Northrop.

Peu aimé de nombreux pilotes au début de sa carrière, le A-10 *Thunderbolt II* [13] est un appareil tout à fait atypique.

Long de 17,42 mètres, il dispose d'une surface alaire très importante : 47 m². Il est motorisé par deux réacteur *General Electric* TF 34-GE 100 à double flux. Ce moteur de petite taille est puissant et développe une poussée maximale de 41,146 kN. Il est capable d'accélérations importantes. Sur le A-10, les deux moteurs sont placés dans des nacelles au-dessus de la partie arrière du fuselage. Cela donne à l'avion l'essentiel de sa silhouette si particulière à la Mickey. Il peut voler à plus de 700 km/h.

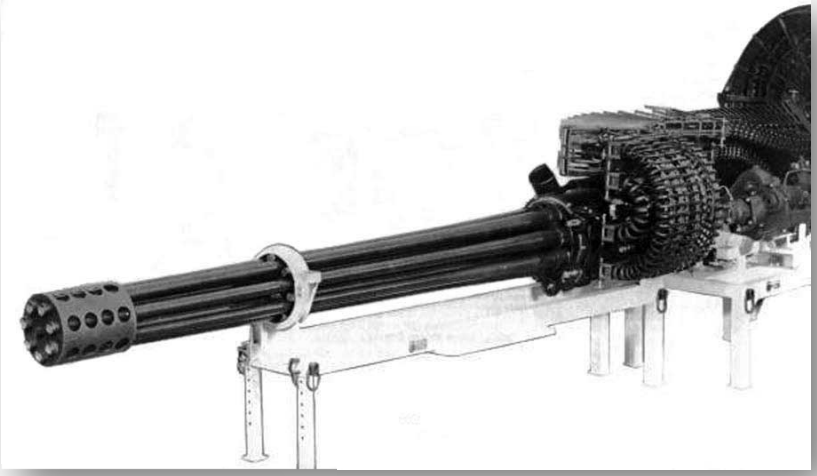
Un A-10 *Thunderbolt II* en mission au-dessus de l'Afghanistan en novembre 2008.

Source libre

[10] Le premier *Thunderbolt* est un chasseur américain de la Seconde Guerre mondiale produit par le constructeur *Republic*.
[11] *Attack Experimental.*
[12] Ce lanceur sol-air installé sur un châssis chenillé (type 2K12 Kub ou SA-6 dans le codage OTAN) tire des missiles qui volent à Mach 2,8 et ont une portée de 24.000 mètres. Produit de 1968 à 1985, il est encore en service dans certaines armées et a été utilisé en avril 2018 contre des missiles de croisière américains en Syrie.
[13] Aussi appelé *Warthog* (Phacochère).

Le A-10 *Thunderbolt II* pèse un peu plus de 11 tonnes à vide mais sa masse maximale peut monter à près de 23 tonnes. Il est donc en mesure d'emporter un armement considérable.

Tout l'appareil est d'ailleurs construit autour d'un canon extrêmement imposant : le *Gatling* de 30 mm *GAU-8/A*. Cette arme qui dépasse à peine du nez de l'appareil est cependant un outil hautement létal.



On devine bien, en regardant cette illustration, que le GAU-8/A est un peu plus gros qu'un fusil de chasse…

Source libre

… mais là, c'est évident ! L'arme mesure en effet plus de six mètres. C'est le plus puissant canon jamais conçu pour un avion.

Source libre

Le *Gatling* de 30 mm *GAU-8/A* est un canon électrique développé pour détruire des chars. Ses sept tubes rotatifs autorisent, sur le *Thunderbolt II*, une cadence de tir de près de 3.000 obus à la minute. En pratique, en une rafale de deux secondes, cette arme crache 100 obus de 30 mm. Elle permet donc un tir de saturation. Les rafales sont courtes car le canon en fonctionnement exerce sur l'avion une contre-poussée presque équivalente à la poussée de l'un des réacteurs. Et puis chaque avion n'embarque « que » 1.350 obus. Ils sont en général panachés : quatre obus explosifs puis un obus perforant anti blindage à uranium appauvri. Les obus quittent les tubes à la vitesse moyenne de 1.000 mètres par seconde.

Le *Gatling* de 30 mm *GAU-8/A* une fois monté dans le Thunderbolt II dépasse à peine du nez de l'avion. On remarque la peinture naïve en forme de requin de bande dessinée : *soft* et *hard power* se superposent littéralement.

Source libre

Le *Thunderbolt II* dispose aussi de 11 points d'accroche dont 8 sous les ailes qui lui permettent d'emporter une gamme très variée de munitions et d'équipements comme des roquettes non guidées, des bombes non guidées ou guidées si l'appareil est équipé du pod d'acquisition de cibles *Sniper XR*, des missiles air-sol type *AGM-65 Maverick* et des réservoirs supplémentaires largables de 2000 litres.

Un A-10 *Thunderbolt II* du 81e escadron de chasse bassé en Allemagne en février 2000. L'appareil est lourdement chargé. On aperçoit, à l'extrémité de l'aile, une nacelle de protection et de brouillage AN/ALQ-131. Ce dispositif livré par *Northorp-Grumann* est considéré comme très performant. Il permet, tout en brouillant les fréquences adverses, de continuer à les recevoir et à les surveiller.

Source libre

Poste de pilotage d'un *Thunderbolt II.*
Source libre

Aux commandes, le pilote se trouve dans un environnement assez simple – sur le plan technologique – qui montre clairement que la conception de l'appareil remonte à la fin des années soixante. Peu d'écrans et beaucoup de compteurs. Un poste de pilotage « à l'ancienne ». Si l'on compare à cette maquette du poste de pilotage d'un chasseur F-35, la différence est flagrante.

Maquette du poste de pilotage d'un *F-35 Lightning II.*
Source libre

L'une des très grandes qualités du A-10 est sa solidité. Le pilote et les systèmes vitaux sont protégés par plus de 700 kilos de blindage en titane. De plus, le Thunderbolt II peut voler sur un seul moteur et avec une seule de ses deux dérives. Il peut même voler encore avec la moitié d'une aile arrachée.

Ajoutons que le pilote dispose d'une très bonne vision panoramique et que le flux des réacteurs est partiellement masqué par l'empennage de la dérive, ce qui diminue significativement sa signature thermique. Le A-10 est réservé à l'usage unique de l'armée de l'Air des États-Unis. Il n'a jamais été vendu à un pays tiers, même en version simplifiée.

Dans le ventre de la bête : le chargeur du canon Gatling Avenger. Il faut un système complexe et fiable pour « nourrir » une arme aussi gourmande.
Source libre

***Un Thunderbolt II* du 355e escadron de chasse lors d'un tir d'une salve d'obus. (Alaska – mai 2007)**

… et un autre de la Garde nationale de l'Arkansas tirant un missile en février 2012, lors d'un exercice.
Source libre

III/ Une longue carrière

Pendant la **Guerre froide**, les A-10 doivent briser le fer de lance blindé d'une éventuelle invasion soviétique de l'Europe de l'Ouest. La première formation à recevoir ses nouveaux appareils en mars 1976 est la 355e unité tactique d'entraînement [14] basée dans l'Arizona, sur la base de Davis-Monthan. [15]

En 1991, les A-10 ont effectué plus de 8.000 sorties lors de la **Première guerre du Golfe**. Ils ont détruit un millier de chars irakiens, deux mille autres véhicules, plus d'un millier de pièces d'artillerie et des hélicoptères ennemis. Seuls 7 A-10 ont été abattus. Le bilan est important et il replace le A-10 dans la lumière, incitant l'état-major de l'armée de l'Air des États-Unis à repousser le projet de remplacement [16] du *Thunderbolt II*.

Des A-10 du 23rd Fighter Group reviennent d'une mission en décembre 2005.
Source libre

Lors de la **guerre du Kosovo** en 1999, les A-10 sont encore de la partie mais de manière plus limitée car le terrain, encaissé et boisé, ne se prête guère aux vols en basse altitude. Ils se contentent d'assister les hélicoptères effectuant des missions de secours.

Lors de la **guerre d'Afghanistan** en 2002, les A-10 sont encore engagés. Ils sont déployés à partir du Pakistan et de la base de Bagram. [17] Ils participent activement à la lutte contre les Talibans.

Pendant la **Deuxième guerre d'Irak**, en 2003, les A-10 sont encore là et tirent plus de 300.000 obus.

Le A-10 peut aussi être ravitaillé en vol, ici par un KC-135 du *Michigan Air National Guard* en juin 2012, à la frontière de l'Estonie.
Source libre

Enfin, de 2015 à 2017, dans la **guerre contre le pseudo-État islamique**, les A-10 frappent en Irak et en Syrie.

Conclusion

[14] *355th Tactical Training Wing*.
[15] Elle se trouve à une dizaine de kilomètres au sud-est de Tucson.
[16] Par une version du F 16.
[17] La plus importante base américaine en Afghanistan. Elle est implantée dans la province de Parwan.

Sur les 715 A-10 produits, il en reste encore près de 300. En 2007, le constructeur Boeing en association avec l'entreprise *Korea Aerospace* a décroché le contrat de rénovation de 173 A-10. Il s'agit de leur redonner suffisamment de potentiel pour durer jusqu'en 2040. Cela concerne principalement la remise à niveau des réacteurs et des systèmes d'avionique.

Au début de l'année 2016, John McCain, président du comité des Forces armées au Sénat expliquait : « *Nous ne pouvons tout simplement pas nous permettre de mettre prématurément à la retraite la meilleure arme d'appui aérien de notre arsenal sans lui avoir trouvé un remplaçant approprié.* » [18]

Cette étonnante machine doit son exceptionnelle longévité à son excellente conception à l'origine. Le A-10 est aussi un appareil très résistant. Son système de commande de vol hydraulique a été doublé et il peut résister à des coups directs de munitions explosives ou perforantes jusqu'à 23 mm. Le *Thunderbolt II* est bien un dur à cuire. Quant à son remplacement par le F-35, il n'est pas évident du tout que le nouveau puisse accomplir toutes les missions de l'ancien…

Le *Thunderbolt II du capitaine « Killer Chick » Kim Kampbell a été touché en Irak au printemps 2003 lors d'une mission sur Bagdad. En dépit des dommages très importants, y compris au système hydraulique, le pilote a pu ramener son appareil à la base.*
Source libre

Le *capitaine Kampbell inspecte les dégâts causés à son A-10. Pour avoir ramené son avion en pilotage manuel – exercice très délicat - elle a été décorée de la Distinguished Flying Cross. Elle est aujourd'hui colonel.*
Source libre

Lycée Jean-Pierre VERNANT

JPV Focus Défense n° 13 – mai 2019 – Mensuel

Responsable de la publication : Christine Margerand - Proviseur
Rédacteur: Thibault Richard, référent Défense
Contact : thibault.richard@ac-versailles.fr

Au programme en juin prochain :
« *Vous avez dit D.D. ?* »

[18] In : Laurent Lagneau, « Le mythique avion d'attaque A-10 Thunderbolt II maintenu en service jusqu'en 2022 », *Zone Militaire*, www.opex360.com/2016/02/02/le-mythique-avion-dattaque-10-thunderbolt-ii-maintenu-en-service-jusquen-2022/