

Les débuts de l'armement guidé laser sur Jaguar

Gérard Le Bretton
(63 – Desayes)

Dès son retour de l'*Empire Test Pilot School* de Boscombe Down (GB), l'auteur s'est vu confier les essais du système de désignation laser. Il raconte.



Le Jaguar A4 équipé du pod ATLAS et de 2 AS 30 L.

Tout commence dans une famille franco-américaine. Le colonel Boichot (52-Dartois) était marié à une Américaine dont le frère travaillait chez Martin-Marietta à Orlando, Floride. Celui-ci lui avait parlé d'un projet que sa société développait sur fonds propres : il s'agissait d'un pod de désignation laser qui devrait pouvoir être utilisé sur avion monoplaces. Jusqu'alors, l'USAF utilisait des pods de désignation laser sur ses F4, contrôlés depuis la place arrière et jusqu'à l'impact de la bombe par un officier système d'armes.

La France, utilisant essentiellement des avions d'appui monoplaces, se trouvait donc particulièrement intéressée par ce concept. La DGA proposa à Thomson-CSF de trouver un accord avec Martin-Marietta pour qu'un transfert de technologie permette à la France de prendre à son compte la suite du développement de ce système. L'accord fut conclu et il préconisait que tout système vendu à une armée de l'air serait partagé à 50/50 entre les deux sociétés.

En juillet 1976, il fut décidé qu'un pilote du CEV et un pilote du CEAM iraient à Orlando évaluer le concept à partir du simulateur de développement. Ils devaient passer deux semaines sur le site et écrire le rapport concluant à la faisabilité, ou pas, pour un pilote seul à bord à basse altitude de désigner une cible au laser, de délivrer un armement guidé et de

faire une manœuvre d'évitement tout en surveillant la continuité de la poursuite de la cible jusqu'à l'impact. Il s'agissait donc d'une première mondiale en termes de concept.

Je venais d'arriver au CEV de Cazaux en provenance de Boscombe Down et, comme ce programme ATLAS (*Automatic Tracking and Laser Integration System*), s'il était retenu, aurait un développement sur plusieurs années, il fut décidé de me le confier.

C'est ainsi que je pris l'avion le 15 juillet, en compagnie du commandant Sayous du CEAM, à destination d'Orlando avec le chaperonnage d'un représentant de Thomson-CSF. L'accueil de la jeune équipe d'ingénieurs américains qui travaillaient sur le système fut des plus chaleureux. Ils se montrèrent particulièrement réactifs pour corriger les défauts que nous signalions et réparer les nombreuses pannes d'un simulateur qui était monstrueux pour l'époque.

Imaginez une plateforme de 30 m x 20 m où figuraient à l'échelle 1/30 un paysage de rizières verdoyantes, de cours d'eau, de chemin de fer, de ponts... au milieu desquels de petits personnages de 2 cm de haut se promenaient avec un drôle de chapeau pointu en paille de riz sur la tête. L'ensemble du paysage était survolé par deux caméras évoluant dans les trois dimensions, l'une simulait l'avion que nous pilotions et l'autre,



Les débuts de l'armement guidé laser sur Jaguar

le système de désignation laser avec sa poursuite automatique (enfin presque!). Dans notre cockpit d'avion de chasse, nous disposions d'un manche classique et d'un mini-manche positionné à gauche pour piloter la caméra de pointage d'ATLIS. Nous ne chômons point durant ces deux semaines mais les ingénieurs du simulateur encore moins. Comme nous le leur avons dit, nous aimerions finir les tests le vendredi après-midi de la deuxième semaine (Disney World était tout proche), ils mirent les bouchées doubles pour que nous puissions finir le programme à temps. Ils nous dirent qu'ils étaient eux-mêmes particulièrement intéressés à avoir leur week-end car ce serait le premier week-end de repos depuis le mois de janvier! C'était bien avant qu'un président français parle de travailler plus pour gagner plus!

Sayous et moi-même tombâmes d'accord sur le diagnostic suivant: nous devrions pouvoir réaliser la tâche de désignation laser tout en pilotant le *Jaguar*, avion désigné pour recevoir le système, mais cela exigerait tout de même une forte charge de travail sur un avion n'ayant pas de centrale à inertie, et ne permettrait donc pas un pré-pointage précis de la caméra vers la cible.

Le pilote devait amener le nez de son avion en direction de la cible, puis jouer sur les quatre champs à sa disposition (donc sur le grossissement) pour essayer de voir sa cible dans le tout petit moniteur noir et blanc de 11 cm de diagonale situé en haut, sur le côté droit du tableau de bord. Nous devions alors amener la cible au centre du moniteur grâce au joystick. Puis nous engagions la poursuite par contraste si les contours de la cible le permettaient. Nous devions ensuite ramener le nez de l'avion vers la direction de la cible, simuler un tir d'armement guidé et ensuite dégager en virage tout en surveillant la bonne poursuite sur la cible, quitte à tenter de la rattraper manuellement si un décrochage intervenait: le tout, bien entendu, à basse altitude, selon les errements de l'appui tactique en vigueur à l'époque (500 à 800 ft).

Nos rapports furent remis à nos hiérarchies respectives et je commençai dès septembre à travailler sur le *Jaguar A4*, désigné comme avion banc

d'essais, pour maquetter la poignée qui devait me permettre de piloter la caméra: un travail pas très évident, car nous partions d'un manche pilote fait pour être tenu verticalement par une main droite et qu'il s'agissait de positionner horizontalement pour être manipulé de la main gauche, avec pour directive... de changer le minimum de choses sur la poignée! En pratique, beaucoup de boutons glissèrent de gauche à droite et de bas en haut pour finir par satisfaire "globalement" la majorité des pilotes de passage en campagne de tir que j'invitais à s'asseoir dans la cabine du *Jaguar* et à manipuler le mini-manche.

Nous étions prêts pour un premier vol qui eut lieu au-dessus du champ de tir de Calamar le 11 octobre 1976. Nous disposions d'une cible de 10 m x 10 m dressée entre des poteaux et contenant des carroyages blanc et noir, certains horizontaux, d'autres verticaux, afin de pouvoir évaluer la capacité de maintien de la poursuite automatique. Toutes les passes étaient enregistrées sur un magnétoscope embarqué, ce qui permettait d'évaluer ensuite les performances de la tenue de la poursuite en fonction des manœuvres de l'avion et de la météo. Je constatais ainsi très vite l'impérieuse nécessité pour le pilote de pouvoir lui-même débriefer sa passe à l'aide de ce moyen d'essai, de comprendre ses erreurs, et obtenais qu'un enregistrement de la caméra ferait partie du système s'il était retenu par l'Armée de l'air. Ce fut au cours d'un de mes premiers vols, alors que j'étais en virage sur Calamar, que je tentais un accrochage de la poursuite sur deux *Mystère IV* qui étaient alignés et prêts à décoller en patrouille serrée. Je vis à ma grande surprise la fenêtre de poursuite maintenir un accrochage stable sur la patrouille durant tout le décollage et la rentrée du train, jusqu'à la perdre au-dessus du lac de Cazaux quand ils ne furent qu'un petit point noir dans le ciel bleu. J'annonçai alors à mon ingénieur: «*Je te réserve une surprise pour le debriefing tout à l'heure*». Comme moi, il fut très surpris de cette capacité air-air, non prévue du système, et personnellement je me mis à imaginer ce qui, bien plus tard, deviendrait l'OSF¹ du *Rafale*.

De mi-octobre à fin novembre, j'avais effectué onze vols sur le *Jaguar A4*, ce qui était remarquable pour un essai aussi complexe et aussi novateur. Tout se déroula parfaitement dans ce programme que le CEV géra de bout en bout avec l'assistance de Thomson-CSF sans intervention de l'avionneur.

Comme tout programme, il y eut nombre d'améliorations, les principales portant sur les traqueurs. Ayant démarré avec un simple traqueur à contraste, nous vîmes apparaître un traqueur à corrélation d'images, plus performant sur des cibles peu contrastées; nous eûmes même une période où nous avions la capacité de préparer la poursuite suivante à partir du joystick tout en poursuivant la première cible, mais ceci était en vue de recevoir la Royal Air Force.

Beaucoup de visiteurs commencèrent en effet à s'intéresser à ce qui se faisait sur le *Jaguar A4*. La RAF avait un *requirement* sur l'attaque de plusieurs chars soviétiques avançant en masse: ils avaient en projet le développement d'un armement guidé laser dédié à ces objectifs (qui devint plus tard le missile antichars Brimstone) mais n'avaient pas de système de désignation. Deux pilotes de *Jaguar* vinrent donc essayer ATLIS à Cazaux: nous avions plusieurs vieux chars sur Calamar. Bien entendu, faire des passes à 200 ft (autre *requirement*) avec un système complexe que le pilote avait à découvrir relevait de la gageure, mais après leurs vols "*unsuccessful*", ils m'accordèrent un vol de démo au cours duquel je réussissais à pré-désigner un second char alors que la poursuite se maintenait stable sur le premier pendant le temps de vol du tir simulé, et à avaler ainsi Calamar à 500 kt/200 ft en abattant quatre chars par passe! Bien entendu, je connaissais par cœur la position de chacun de ces chars qui n'avaient pas bougé depuis 20 ans! Ils repartirent écoeürés mais pas convaincus de la capacité opérationnelle et surtout réticents à acheter «*frenchy*».

Beaucoup plus intéressante fut la visite de l'USAF en 1978. Celle-ci venait en effet de réaliser que ses *F 16* monoplaces allaient devoir être



Armée de l'air

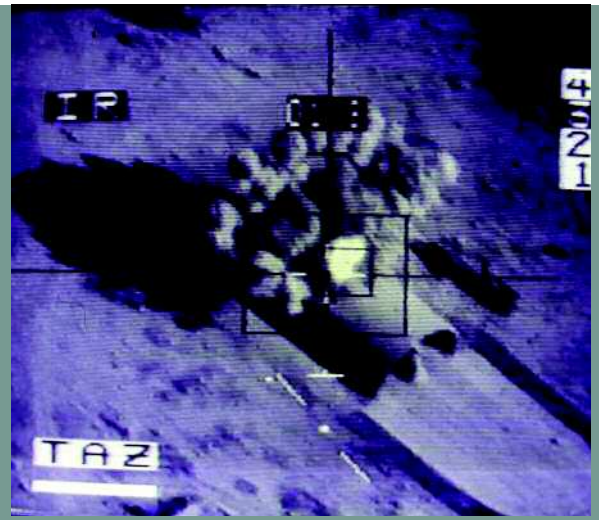
Contrôle du pod.





Bombe guidée laser de 1000kg.

Photos Armée de l'air



Coup au but lors de la guerre du Golfe.

utilisés en appui et devaient donc être capables de tirer de l'AGL². Comme l'accord Martin-Marietta/Thomson-CSF courrait toujours, l'industriel français commençait à rêver tout haut à la fourniture (50-50) de plusieurs centaines de pods ! Le pilote de l'USAF ne pouvait pas voler lui-même sur *Jaguar* mais il supervisait la démonstration que nous allions faire d'après les scénarii qui nous étaient imposés. Ce furent d'ailleurs des vols très faciles pour nous, les *requirements* de l'USAF étant bien plus simples que ceux de la RAF. Le rapport positif fut donc remis aux autorités de l'USAF, ce qui d'ailleurs eut pour conséquence de retarder le programme français. En effet, la possibilité d'avoir accès au marché américain était suffisamment importante pour qu'on attende leur décision afin de pouvoir finir le développement ensemble. Las, le Congrès américain n'entendit pas de la bonne oreille d'avoir à partager un tel gâteau *fifty-fifty* avec les Français et ils se retranchèrent derrière la possibilité de pouvoir délivrer de l'AGL de nuit comme de jour, pour rejeter le système diurne d'ATLIS. Ce fut le Lantirn qui n'arriva dans l'USAF qu'en 1987, alors qu'ATLIS aurait pu être opérationnel dès 1980 sur *F16*.

Parallèlement, nous développions l'armement guidé laser du *Jaguar*, en priorité l'AS 30L qui permettait de tirer à onze km de la cible pour

une durée de vol de 20 secondes. Arrivant à M 1.2 sur la cible, ce missile de 400 kg était particulièrement performant (j'ai dit souvent en plaisantant que nous aurions pu faire l'économie de sa charge militaire puisque $E=mc^2$). Nous intégrâmes le laser dans le pod dès le début de 1978 et je me souviens d'avoir admiré avec quelle facilité le faisceau laser brûlait la feuille A4 que je présentais en sortie du pod lors des essais au sol ! L'intégration de la bombe guidée laser interviendra plus tard avec quelques difficultés car elle exigeait une poursuite stabilisée de plus de 40 secondes !

Pour clore ce sujet, ayant été nommé à la direction des expérimentations au CEAM de Mont-de-Marsan, ce fut avec plaisir que je retrouvais là les premiers pilotes de *Jaguar* en transformation opérationnelle sur ATLIS à l'été 1985. Je répondais joyeusement à l'invitation de l'escadron de chasse pour servir de pilote instructeur ! Entre temps, les pilotes irakiens avaient largement utilisé le "petit frère" d'Atlis, prénommé Patrick, monté sur leurs *Mirage FI*, lors du conflit Iran/Irak... mais c'est une autre histoire que celle de la descendance du papa ATLIS. ■

- 1- Optronique Secteur Frontal
- 2- Armement Guidé Laser

Mots croisés

Paul Platel (49 – de Seynes)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I										
II										
III										
IV										
V										
VI										
VII										
VIII										
IX										
X										

Horizontalement :

I - *Je pense, donc je suis*, pourrait être sa devise. II - Sont de la dernière mode. III - Ce qu'il faut faire, tout simplement, pour avoir la frite - Un qui sera semé. IV - Rassemble les chefs - Prendre du poids. V - N'est pas tendre - Beau ou belle pour finir. VI - Rousse pour les Corses - Glisse. VII - Un qui y laisse des plumes - Karénine ou Karina ? VIII - Il est du plus grand intérêt - C'est la même chose. IX - Reportes au lendemain. X - Précise une spécialité - Le premier peut vous sauver.

Verticalement :

1 - La Loire l'a été, mais ne l'est plus. 2 - Répondent au standard. 3 - Parti sans demander son reste - Pousse dans la rocaille. 4 - Ont viré au noir - La terre en a connu quatre. 5 - S'entend dans les bois - Proche de l'ébullition. 6 - Possessif - Avant dernière en Grèce - Remplace tout ce qui pourrait suivre. 7 - Très velu s'il a du poil aux pattes - Embellit la vahiné. 8 - Apporte de la fraîcheur pendant l'été - Le début de la suite. 9 - Se tiennent pour diriger - Marque l'exclusion. 10 - Ça leur a fait mal quand on les a laissé tomber.

[solution en page 64]

