



Rubrique Historique de GUERRELEC N°1

*« Si vous n'écrivez pas votre propre histoire,
personne ne l'écrira pour vous »*

Jean-Paul SIFFRE

Exercice Red Flag 85-4 : La Guerre Electronique en "live" pour les Jaguar de la FATAC

La mission du 6 juin 1985

Le matin du 6 juin 1985, quatre Jaguar de la FATAC s'alignent sur le "runway two one right" de Nellis Air Force Base (Nevada) pour effectuer une mission de destruction d'objectifs sur le "Range" d'entraînement situé à 250 km au nord de Las Vegas.

Leader : le Commandant Molard, sur le Jaguar A112 en configuration 6F, bidon ventral de 1200 litres + 2 bombes de 250 kg. Il est équipé de contre-mesures d'autoprotection, deux nacelles : un brouilleur Barax et un lance-leurres Phimat. N° 2 le Capitaine Ollivier sur le A156 et N° 3 le Capitaine Adrien sur le A159, sont en configuration identique, mais équipés de brouilleurs Barracuda. Enfin N° 4, le capitaine Dormont pilote le biplace E37. Dépourvu de contre-mesures cet avion est doté de deux missiles air-air Magic sous voilures, en complément de ses bombes. Il assurera l'autodéfense de la patrouille.

Cette patrouille a pour indicatif Elbow 5411. Elle effectue la mission N° 601C, intégrée dans un raid offensif d'une quarantaine d'avions. Les Jaguar ont pour objectif principal un site radar constitué de deux répliques de radar de surveillance Long Track et d'un radar d'altimétrie Thin Skin. Heure sur objectif : 11 h 04. Objectif

secondaire : un terrain d'aviation reconstitué dans ce paysage semi-désertique et accidenté. Situés de part et d'autre de la zone d'objectifs, trente-huit simulateurs de menaces sol-air et une dizaine de radars de veille associés sont prêts à tirer (fictivement) les attaquants. L'Agressor Squadron qui tentera de les intercepter a mis en l'air ce jour-là une force de quatre chasseurs F-5 Tiger et de six - 106 Delta Dart. Ils sont contrôlés par un AWACS.

10 h 25 : lâcher des freins. La température avoisine les 40°C et l'altitude du terrain est élevée. Les Jaguar chargés de leur bidon ventral, des bombes et des pods de contre-mesures, s'élançant longuement avant de quitter des roues. Une fois encore la rotondité de la terre a dû aider la manœuvre. Après vingt minutes de transit à moyenne altitude vers la zone hostile, descente sur Caliente pour passer le point d'entrée de "Student Gap" à basse altitude. La pénétration est effectuée à 450 kts, en colonne de patrouilles à 30 secondes. S'agissant d'entraînement à la mission de guerre, l'altitude de vol est "la plus basse possible". Pour contourner le relief et s'enfiler dans les vallées, les branches de navigation en ligne droite ne dépassent pas quelques minutes. La

tenue de la formation défensive, de front et espacée au sein des patrouilles, devient très sportive pour les équipiers.

Passage des lignes. Bidon ventral vide. Formation en échelon dans les patrouilles. Les contre-mesures sont en mode automatique. Le leader annonce " Embow sélection armement ". Chacun vérifie : sélecteur sur 4 bombes, retard 120 ms, fusées ogive + culot, hausse 154. Dix mille pieds plus haut, deux F 5 croisent au-dessus des Jaguar sans les voir. Le camouflage couleur terre et sable des avions français, original pour l'époque, n'y est sans doute pas étranger.

Approche de l'objectif, les N° 3 et 4 ouvrent à gauche de 30° pour s'espacer et attaquer sous un angle différent. La patrouille guide attaque au cap 293 et largue ses bombes sur les deux radars Long Track. La patrouille d'accompagnement vire à droite et attaque au cap 355. Le N° 3 tire un LongTrack, le N° 4 détruit le Thin Skin. Dégagement vers le cap retour, en évitant la zone interdite de Groom Lake, "the Box". Cette zone mystérieuse met nos hôtes en transes à l'idée que l'on puisse la survoler. On suppose qu'elle contient une base où sont développés quelques *black programs*. On parlera plus tard de F-117, alors un chasseur-bombardier furtif tenu secret.

Pendant l'approche vers l'objectif, les simulateurs d'artillerie sol-air ZSU 23/4 et S60 de la zone de *Tolicha Peak* tentent quelques accrochages radar et quelques tirs sur les Jaguar. Ils ont été gênés par l'évolution des Jaguar à très basse altitude dans le relief, par leurs manœuvres et par le fonctionnement de leurs contre-mesures.

Voici l'enregistrement de l'un des opérateurs de ZSU : " At sixteen K we have a lock on... Very low level, terrain masking complete... I cannot lock on...It's a Jag ! ...They made a very good job ! " Au debriefing, aucun tir missile n'a été tenté, mais deux tirs de S60 et un tir de ZSU sont revendiqués sur les Jaguar. Aucun n'est validé.

L'exercice Red Flag 85-4

L'exercice Red Flag 85-4 s'est déroulé du 2 au 14 juin 1985 sur la base aérienne de Nellis, au nord de Las Vegas. Il s'agissait de permettre aux pilotes de Jaguar de la FATAC de réaliser des missions d'entraînement dans un environnement particulièrement réaliste, en effectuant des tirs réels sur des objectifs défendus par des simulateurs de menaces sol-air et par des intercepteurs, tout en utilisant leurs moyens de contre-mesures. C'est sur la partie guerre électronique de l'exercice que nous allons revenir.

Le détachement français à Red Flag

Ce détachement comprenait quatre Jaguar dont un biplace et un C-160. Il était parti d'Istres accompagné d'un C-135F et d'un C-160 Transall pour un convoi avec trois escales aux Açores, à Terre Neuve et à Wright Patterson. Le personnel se composait de 12 pilotes de Jaguar de la 7^{ème} et 11^{ème} Escadre de Chasse, de 3 pilotes de Mirage, de 2 officiers de guerre électronique, de 2 équipages de C-160, d'un médecin et de 28 mécaniciens. L'exercice fut précédé d'une semaine d'entraînement afin de se familiariser avec le *Range*, les procédures aéronautiques ...et la chaleur.

Organisation du Range

En 1985, le Range était déjà conçu pour permettre le suivi en temps réel de l'ensemble de l'exercice depuis Nellis. Dans la salle d'opérations (indicatif Black Jack) un écran géant présentait l'ensemble des pistes synthétiques des forces bleues, des forces rouges (Agressors) et des avions hors exercice. Sur cet écran et sur des consoles de départ, pouvaient également figurer en temps réel les poursuites effectuées par les simulateurs de menaces situées sur le Range à 200 Km au nord de Nellis. Cette salle d'opérations était placée sous le contrôle du Duty Officer (forces blanches) chargé de la surveillance et de la sécurité de l'exercice.

Le PC des forces rouges était organisé selon le modèle de fonctionnement des Forces Soviétiques au niveau de l'Armée. Il comprenait un Battle Commander, un adjoint Défense Aérienne et un adjoint Forces Sol-Air. L'adjoint Défense Aérienne était chargé de l'engagement de l'Aggressor Squadron équipé d'intercepteurs F-5 et de F-106. Ses informations provenaient des radars de surveillance placés sur le Range, des E-2C Hawkeye et de l'E-3A AWACS Sentry lorsqu'il était engagé de leur côté. L'adjoint Forces Sol-Air était en liaison avec l'ensemble des sites sol-air, reliés entre eux par une "boucle" radio. Les désignations d'objectifs étaient effectués depuis le PC rouge selon une découpe très soviétique de la zone en carrés/grille et en fonction des données en provenance des radars de veille situés sur le Range.

Les moyens de Guerre Electronique

Pas moins de 38 simulateurs de menaces sol-air étaient implantés sur le *Range*. Ils étaient répartis dans deux zones situées de part et d'autre de la zone des objectifs tactiques de façon à assurer la sécurité des opérateurs. Il est à noter que, par mesure d'économie, la totalité de ces personnels, deux par simulateur, étaient des civils de la société Ford Aerospace, familièrement baptisés "*Range Rats*". L'USAF pratiquait déjà l'externalisation.

Au nord des objectifs, la zone de Tonopah, était divisée en EC West et EC East (EC pour Electronic Combat) avec 29 menaces sol-air, 3 radars de veille et un radar d'altimétrie. Au sud, la zone de Tolicha Peac, comprenait 9 menaces sol-air et 2 radars de veille. Les menaces comprenaient de 13 systèmes de missiles sol-air : deux SA-6 (simulés par MPS T13), deux SA-8 (représenté par des MSQ T12), deux SA-4 (MPS T10), deux SA-3 (MPS T1), et cinq SA-2 (MPS T1). Les simulateurs d'artillerie anti-aérienne comprenaient : quatre ZSU / S 60 (MPQ T3), quatre S 60 (M33), un ZSU (MSQ T12) et seize ZSU (TRTG).

Ces simulateurs de menaces n'avaient pas tous le même niveau de représentativité. Les MPS T1 simulant les SA2 et SA3 étaient des copies conformes des systèmes soviétiques. Sur les MPQ T3, simulateurs de ZSU, seule l'électronique était conforme au modèle. Enfin, sur d'autres, seule l'émission radar était analogue à la menace simulée. Les MSQ T32 des SA-8 ne possédaient qu'une poursuite optique couplée aux émetteurs des signaux de poursuite et de guidage missile. Ils ne possédaient aucun moyen de réception, ni d'analyse des CME.

Un site de missiles Hawk et cinq sites de missiles Red Eye complétaient les menaces sol-air. On notera qu'en 1985, ce Hawk était déjà équipé d'une poursuite optique pour guider l'illuminateur HPIR. Les simulateurs de SA-7 (PAQ T1) n'avaient pas été activés pour cet exercice, mais des tirs de Smokey Sam simulaient les SATCP par leurs traînées de fumigènes. Pour compléter l'ensemble, des radars de surveillance étaient associés à ces systèmes d'armes. Ils comprenaient trois Spoon Rest, un Flat Face, un Barlok et un radar d'altimétrie Thin Skin.

Les trois monoplaces étaient équipés de contre-mesures. Deux étaient en configuration Barracuda + Phimat, le troisième en configuration Barax + Phimat. Quant au biplace, il était doté de missiles air-air Magic à autoguidage infrarouge et occupait généralement la position de N° 4, assurant ainsi une certaine protection air-air de la patrouille.

La restitution Guerre Electronique de l'exercice

Les opérations de chaque demi-journée faisaient l'objet d'un débriefing général. Le Mission Commander présentait l'ensemble de la manœuvre de son raid offensif. Les Forces Rouges exposaient le bilan détaillé des pertes infligées aux attaquants. Pour permettre cette restitution, chaque intercepteur et chaque système sol-air était doté de moyens d'enregistrement vidéo de

certaines paramètres des engagements. Selon le niveau du simulateur, ces enregistrements comprenaient au minimum la poursuite vidéo sur certains canons ZSU ou S 60, mais aussi la recopie des scopes radar et des paramètres de tir pour les missiles sol-air SA-2, 3, 4 et SA-6.

La restitution des engagements s'effectuait en deux temps : enregistrement vidéo et son de chaque engagement et inscription des observations des opérateurs, puis visualisation de ces enregistrements et appréciation de la réussite des tirs par le PC Red Flag. L'efficacité des contre-mesures électroniques n'était pas analysée, mais simplement appréciée selon le degré de gêne constatée : ECM 1 ne gênant pas la poursuite, ECM 2 gênant la poursuite sans l'interdire et ECM 3 empêchant la poursuite. Compte tenu des moyens mis en œuvre, cette restitution comportait inévitablement une part de subjectivité. La méthode était cependant jugée satisfaisante dans un cadre d'exercice et en regard du très grand nombre de tirs à restituer.

S'agissant des Jaguar, une analyse plus fine de l'efficacité de leurs CME a été effectuée a posteriori par le CEAM de Mont-de-Marsan, au vu des comptes rendus de vol des brouilleurs.

Bilan des engagements et enseignements Guerre Electronique

L'efficacité détaillée des contre-mesures reste naturellement classifiée. On peut toutefois faire un bilan global des engagements et en tirer quelques enseignements. Sur la totalité des sorties effectuées par les Jaguar, les pertes auraient été d'environ 3% dans cet environnement très dense de menaces sol-air. Ce chiffre est inférieur aux pertes estimées pour les autres avions de l'exercice. Il faut rappeler que le but de

l'entraînement à Red Flag était d'abaisser le taux de perte des équipages lors de leurs dix premières missions dans un conflit. Ce taux avait atteint 10 % au Vietnam.

Les brouilleurs et les lanceurres étaient utilisés en mode automatique et les manœuvres de dérobades effectuées au seul visuel des départs de missiles (Smokey Sam). L'étude des enregistrements des engagements a montré que les opérateurs maintenaient les systèmes sol-air en poursuite très en deçà et au-delà de leurs domaines de tir, ce qui favorisait la poursuite sur brouilleur et entraînait une consommation inutile de leurres.

En résumé, et bien que Red Flag ne soit pas un exercice spécifique de Guerre Electronique, le réalisme des missions, la variété des moyens mis en œuvre et l'ampleur de la restitution ont permis de dégager ou de confirmer les enseignements suivants dans le domaine de la GE :

- le vol à très basse altitude et l'utilisation du relief constituent la meilleure défense contre les menaces sol-air,
- les CME des Jaguar se sont montrées très efficaces face aux systèmes d'armes utilisés et ont supporté avantageusement la comparaison,
- enfin, l'utilisation automatique des CME se fait au détriment de la discrétion et de l'économie des moyens.

Les années suivantes, en février 1986 et janvier 1987, les Jaguar de la FATAC équipés d'importants moyens de contre-mesure participaient à deux raids offensifs sur le terrain de Ouadi Doum au nord du Tchad. Ces épisodes feront l'objet d'un prochain article dans la rubrique Historique de GUERRELEC.

Bernard AGNARD
Comité Historique de Guerrelec

Clin d'œil au débarquement de 1944

Il se trouve qu'un vétéran de la 2^{ème} Guerre Mondiale tenait alors, dans la banlieue de Las Vegas, un atelier où les équipages de passage venaient faire imprimer des T-shirts et des badge-souvenir à l'effigie de leur escadron, en l'occurrence un splendide Jaguar chargé de bombes. Traditionnellement, le détachement français venait prendre livraison de sa commande avec quelques bouteilles de Champagne. Et c'est ainsi que, un verre à la main, ce vétéran me raconta comment il avait sauté sur Utah Beach avec la 82^{ème} Airborne dans la nuit du 6 juin 1944, quarante et un ans plus tôt.

A la fin de son récit, j'ai sorti mon portefeuille et lui ai remis l'image d'un vitrail de Sainte-Mère-Eglise que j'avais rapportée des commémorations du quarantième anniversaire du débarquement, l'année précédente. Le vitrail représente l'arrivée des parachutistes sur ce village, immortalisée dans le film "Le jour le plus long". Au dos de l'image pieuse, la prière des parachutistes, écrite pour la circonstance par le Révérend George B. Wood, aumônier de la 82^{ème}.

La surprise et l'émotion étaient au rendez-vous et, au milieu de cette ambiance festive, nous sommes restés quelques instants silencieux.

B.A.