

N°59

# AEROMED ©

*Le lien aéronautique*

ISSN : 1773-0260



AEROMED N° 59 MARS/AVRIL 2013

# Éditorial

Quelle époque vivons-nous, faut-il encore croire en quelque chose et en quoi ?

Croire : Au futur ou Au passé, A la science, A la métaphysique, A la lune, aux terriens. A une autre vie sur terre ou dans les cieux. En dieu, en diable, en enfer ou paradis. En sorciers, chamanes, marabouts ou en fées.



La fin du monde n'a pas eu lieu, pas encore pourtant elle était annoncé à maintes reprises par différents visionnaires peut être est-ce simplement la fin d'Un monde, d'Une époque, d'Une ère, d'Une manière de penser, de réfléchir, d'évoluer, de consommer, ou d'être tout simplement.

Et les dieux dans tout ça, où sont-ils ? Certains intégristes, cathos ou musulmans, ou d'autres sectes, ne jurent que par lui : évangélisation ou islamisation, sect..orisation. Au nom leur dieu, on veut convertir l'autre et tout les moyens sont bons. Mais en arrière plan que découvre-t-on : une histoire de sous, d'interdits, de domination, de pensée unique, de décérébration, de conditionnements, d'absolu ou que sais -je encore ?

Des interdits sont légions dans tous les domaines : spirituels, matériels, à pieds, à cheval ou en voiture, par mer et en aéronautiques, ils se multiplient comme les petits pains. Que cherche -t-on après avoir dominé la terre, et la mer (faut pas être trop prétentieux quand même) à dominer le ciel ?

Ces Stakhanovistes de l'interdit sont capables de poser des panneaux dans le ciel, domaine privilégié des oiseaux, où même ceux-ci devront rendre des comptes. D'où, de la difficulté de voler....., déjà la MTO : on savait ..... si d'autres s'en mêlent, il ne nous restera plus que le plancher des vaches et pour combien de temps encore.

Bons vols, si vous pouvez et à bientôt peut être.

Dr Simone Marie Becco

- 1/ Les Paras : les photos de Cyrill  
*(Cyrill's pictures of parachutists)*
- 2/ Gendarmes et hélicos de JM POTELLE  
*(Helicopters and gendarmerie)*
- 3/ ATAR par Etienne Miche de Malleray
- 4/ Vautour en Israël par René Toussaint  
*(Vautour in Israël English version par Al Gaudet)*
- 5/ Mistral et Aquillon par M VIOLLEAU
- 6/ La première rafale de Denis Turina  
*(The first burst)*
- 7/ Dien Bien Phu : English version de Al Gaudet
- 8/ Abstracts: Pilule, Orgasme féminin, Parfum où es-tu, les œufs, le dernier repas, les fruits et légumes  
*(Pill's accidents, women's orgasm, where is the scent, eggs and heart, remember the last lunch, fruits and vegetables over -50°)*

Publication et édition :AMC/ SMB 24 ch. Savit 31300 Toulouse.. Tel :+33680686234. @mail :[simonebecco@aol.com](mailto:simonebecco@aol.com)

Directeur de publication, de réalisation, de conception : Dr Simone M. BECCO

<http://www.aeromed.fr>

Tous les textes ci-après sont protégés par copyright et ne peuvent être utilisés qu'après autorisation de l'auteur et du rédacteur

©copyright mars 2013 Editions SMB/AMC

©Aeromed N° 59 MARS 2013

*Merci à Cyrill pour ces belles photos*





(C) Didier le Nouy





## **56 ANS QUE LES GENDARMES » VOLENT « EN TOUTE IMPUNITÉ**

**Jean Marie Potelle**

*Cette aventure on la doit au Colonel Piqueton et CE Fouche qui était un ancien Aérostier Devenu Directeur Technique de la Gendarmerie Nationale. A eux deux ils vont démontrer les possibilités de l'hélicoptère au sein de l'Arme. Le résultat la commande d'un Bell 47 G fin 1953. Celui ci sera payé avec les deniers de la Gendarmerie.*

*Pour les équipages décision fut prise d'envoyer les volontaires aider leurs collègues de l'Armée de Terre en Indochine et en particulier à Saïgon. Cette expérience avec les gens de la future ALAT, va permettre la mise en œuvre de la première section hélicoptère de la Gendarmerie Nationale.*



*Le premier Bell 47 G, N° 683 immatriculé 8000 002 car acheté avec un crédit « Auto », appareil militaire il est inventorié comme tel. IL n'avait donc pas d'immatriculation à l'Aviation Civile. Plus tard il deviendra F-MJBA. D'abord détaché chez Fenwick pour la formation des pilotes et mécaniciens, l'appareil rejoindra le camp de Satory le 04 Mai 1954 aux mains du Mdl/c Bono accompagné du Garde mécanicien Joliveau.*

*L'hélicoptère sera stationné au milieu des chars du 1<sup>er</sup> Groupement Blindé. L'équipe est alors composée de deux pilotes, deux mécaniciens et un officier pour le Commandement. Une consigne « Ne pas le casser » .*

*L'appareil est équipé simplement, double commandes, éclairage vol de nuit, plateaux externes pour le transport de matériel, flotteurs, échelles de cordes et du petit matériel censé être utile. Le programme d'entraînement par équipage était le suivant. Trois heures par semaine de travail air, quatre fois par an navigation et vol de nuit et enfin deux fois par an amerrissage et hydroplanage. Equipé d'un moteur Franklin de 200 cv, les exercices en montagne étaient exclus. Afin de mieux faire connaître l'appareil des déplacements étaient prévus dans l'hexagone. Bien souvent c'était sur une remorque que le « Bell » oiseau ralliait sa destination. En 1957, on dénombreait 12 Agusta/Bell 47 dont 11 G2.*

*Les stages montagnes à Briançon se succédèrent avec comme instructeur le premier moniteur de l'arme, l'adjudant Réthy. Cette même année fut créé l'Atelier Central Hélicoptères pour le suivi des appareils. De nouvelles sections vont voir le jour soit un total de 6, entre autres Bapaume, Bron, Toulouse, Verdun et plus tard Berre. Ce qui va changer les données, le fait que les Gendarmes vont être amenés à s'engager aux côtés de l'ALAT en Algérie. Une section sera créée au GH 2 à Sétif dirigé par le Colonel Crespin. 8 appareils leur seront alloués pour le maintien de l'ordre et l'évacuation sanitaire. Pour cette période les dates à retenir 12/05/1954 premier vol de nuit, 01 Juillet 1956, première évacuation sanitaire à Reims enfin dernier stage montagne pour un Bell en 1966, l'appareil était le N° 204 immatriculé JAJ.*



*En 1972 les Bell disparaîtront.*

*L'Alouette 2 va arriver le 30 Juillet 1957 la N° 1075, JSA. Equipée d'une turbine Artouste, d'une cabine plus spacieuse, elle va ouvrir de nouveaux horizons. Ce premier appareil basé à Bron percutera la paroi de l'Envers des Aiguilles dans le massif du Mont blanc au cours d'un sauvetage. L'ACH va avoir beaucoup d'imagination et crée les skis, adapté la flottabilité et le treuil. Des exploits et interventions sur pratiquement tous les lieux vont faire reconnaître le bien fondé des deux précurseurs à l'origine de l'utilisation de l'hélicoptère.*





*Des civières, qui étaient à l'extérieur vont se trouver à l'intérieur pour un meilleur suivi des patients. Merci l'ACH. En 1959, plusieurs Alouette vont être commandées pour rejoindre l'Algérie. Plusieurs nouvelles bases vont voir le jour et en 1961 ce sont les DOM- TOM qui vont voir arriver les hélicoptères des Gendarmes. La Martinique, la Guyane, la Guadeloupe, l'île de la Réunion et même la Nouvelle Calédonie seront équipées. Ces régions sont souvent sujettes aux intempéries et donc l'hélicoptère est très utile. En 1963, les appareils et équipages d'Algérie reviennent et sont affectés sur les différentes bases. Les hélicoptères sont de plus en plus sollicités de jour comme de nuit aussi bien pour les catastrophes que pour les petits bobos. Des détachements saisonniers vont alors être créés.*



*En 1963, c'est l'arrivée de l'Alouette Astazou N° 1758, JAS. Appareil plus puissant d'une consommation plus raisonnable il dispose d'une autonomie plus grande. C'est pourquoi les zones les plus hostiles en seront équipées comme la Guyane entre autres.*

*La dernière Alouette 2 SE 3130, N° 1730, JAK volera une dernière fois en 1991 à Villacoublay. 1963, va voir arriver l'Alouette 3 SE 3160 N° 1097, JBE et N° 1098, JBF équipées de turbine Artouste 3. Ces deux premières machines vont avoir des affectations bien définies. La première restera à Satory et servira aux missions « Charlie » à savoir escorte du Général de Gaulle.*

*Pour cette mission l'ACH a été obligé de concevoir une civière spéciale de 2,04 m, le Général était grand, et un mètre cube de médicament devait être réparti sur les flancs de l'appareil. La machine chutera lors d'une escorte à Colombey. La deuxième machine gagnera Lyon pour intervenir en montagne.*

*Avec ce nouvel hélicoptère les stages montagne vont être plus actifs. Les moniteurs vont être très sollicités. Après Réthy, est venu Delvaux puis Toustou. Peu après Viot et Barrel ensuite Potelle et Cuenot et quelques temps plus tard Jammet, Berthier, Chalard et Luvet. De nouvelles techniques vont apparaître tel le treuillage à haute altitude. Cette technique va être employée souvent de jour comme de nuit (suivant météo) et nécessité des compétences plus poussées. Rappelons Didier Méreaud à Chamonix a sauvé 4488 personnes et effectué 8620 treuillages.*

*Autre type de mission, celles effectuées avec le GIGN pour les interventions à haut risque. Nouvelle machine, l'Alouette 3 SA 319 A N°1678, JAK va arriver en 1970, moins gourmande elle va servir beaucoup en montagne la version B sera vite acquise. En 1970, verra la mise en place du Groupement Instruction et Sécurité des Vols.*

*L'Alouette 3 JBL rejoindra le 2 juin 2007 le musée de l'Air et de l'Espace au Bourget et sera présentée Place de la Concorde le 13 Juin 2007. La dernière Alouette 3, JBY, quittera Lyon le 19 octobre 2009.*

*Expérience originale, la reconstruction autour d'une Alouette 2 d'un SA 315 B Lama qui sera basé à l'Île de la Réunion en 1975.*

*Pour certains types de missions, les Gendarmes vont s'orienter vers les avions et en 1972, 6 Nord 3400, anciens appareils de l'ALAT et destinés à l'observation routière vont arriver. Ces appareils peu puissants vont être remplacés par avions équipés IFR en 1974 ce sera 6 Cessna 206 U. Les missions vont se diversifier, transport de sujets dangereux, de personnalités, d'enquêteurs ....L'expérience avion finira en 1994.*

*En 1976 on voit la création du Groupement Central des Formations Aériennes de la Gendarmerie qui quittera Satory pour s'installer à Guyancourt avant de rejoindre la Base 107 de Villacoublay. Pour la maintenance, l'ACH devient Groupe Technique Central des Hélicoptères et Avions Légers de la Gendarmerie Nationale et rejoindra Le Blanc dans l'Indre en 1974 où il prendra le nom de Groupe de Soutien Technique des Moyens Aériens de la Gendarmerie Nationale.*



*Les Alouette 2 vieillissant, il fallait envisager une autre machine. Ce sera l'AS 350 B Ecureuil qui sera choisi. Le N° 1028, JCA, sera testé pendant plusieurs années par les pilotes et mécaniciens. Des améliorations vont être apportées tant pour la visibilité que l'accessibilité et l'aménagement cabine. En 1982, le premier appareil neuf, N° 1574, JCB est pris en compte, puis les versions B1 et BA vont être intégrés.*

*En 1998, les 500 000 heures de vol seront franchies.*

*Cette même année, la Gendarmerie et la Sécurité Civile déposeront le Christ du*

*Mont Blanc au Sommet de l'Aiguille du Requin pour commémorer 30 000 personnes sauvés dans le Massif par les moyens aériens.*

*Mais voici qu'arrive la fin de la « Super Alouette ». Après une longue étude avec la DGA et Eurocopter et des essais effectués avec le BK 117 C1, équipé de turbine Arriel 1 E, de nombreuses améliorations vont être demandées au constructeur surtout pour le vol en montagne.*

*L'appareil finalement choisi sera l'EC 145 dont les deux premiers exemplaires sont arrivés à Villacoublay le 10 Décembre 2002. Il s'agit du N° 9008, JBA et le 9014, JBB.*



*Un appareil restera à Villacoublay pour la formation des équipages. Ces appareils, mis à part l'avionique nouvelle sont équipés IFR, de Jumelles de Vision Nocturne et d'un treuil de 90 m.*

*Quand aux EC 135, le premier est arrivé le 17 Mars 2009, N° 642, JDA, également bimoteur il est équipé comme les EC 145 mis à part que ses missions sont plus Police. Il est équipé de caméra Wescam avec trois objectifs dont une thermique, d'un phare de recherche et d'un treuil.*

*L'EC 145 comme l'EC 135 correspond aux normes actuelles, comme le confirme le Colonel Leimbacher, Patron du GCFAG, ils sont aux normes JAR OPS 3 concernant la Sécurité. Ces appareils sont de vrais bimoteur, le niveau de bruit est fortement réduit, ils sont IFR, les Jumelles de Vision Nocturnes sont utilisées ce qui en font des hélicoptères capables de travailler n'importe où dans des conditions limites.*

*Les FAG c'est 439 hommes et femmes de tous grades réparti en trois pôles d'activités les pilotes, les mécaniciens de bord treuillistes et les personnels complémentaires. C'est 28 unités répartis sur le territoire national et dans les DOM- TOM. C'est 20 000 heures de vol pratiquées sur 55 hélicoptères, c'est 15 000 missions assurées en 2009. Aujourd'hui les FAG disposent de 15 EC 145, 12 EC 135 et 28 AS 350 BA et B1*

## LES FORCES AERIENNES DE LA GENDARMERIE EN CHIFFRES DEPUIS LE 15/11/2012

*Ce sont 462 Femmes et Hommes qui servent dans cette unité. Tous sont des spécialistes de très haute technicité et de tous grades répartis en trois pôles d'activité. Pilotes, Mécaniciens de Bord – Treuillistes et Opérateurs d'Aérosurveillance. Ils sont accompagnés de Radios, Conducteurs, Avitailleurs, opérateurs de systèmes de réception d'images au sol, personnel d'intervention. Ces personnels sont tous Officiers de Police Judiciaire.*

*Les Forces Aériennes de la Gendarmerie ce sont 29 unités opérationnelles réparties sur toute l'étendue du territoire national, métropolitain et Outre mer. Ces dernières ne seraient rien sans les deux piliers que sont le GROUPE D'INSTRUCTION et le GROUPEMENT de MAINTIEN EN CONDITION OPERATIONNELLE.*

*Les F.A.G c'est également 56 Aéronefs :*



*15 EC 145. Ceux ci sont destinés à travailler en Haute Montagne, en milieu inhospitalier voir hostile ou au profit d'intervention.*

*13 EC 13. Visant à remplacer les Ecureuils. Equipé d'une caméra WESCAM qui autorise le travail de jour comme de nuit, d'une cartographie embarquée de dernière génération, d'un puissant phare de recherche SX 16, d'un treuil de sauvetage pouvant soulever 230 Kg et de potences d'aérocordage.*

*28 Ecureuils BA, B1 et B2. Ces derniers sont destinés aux unités de plaine et Ultra marines et seront remplacés à termes par des hélicoptères biturbines.*

*Les F.A.G ont effectués plus 16000 missions en 2011. Ce sont plus 1000 malfaiteurs qui ont été interpellés, plus de 2000 infractions routières ont été relevés. Près de 5000 personnes ont été secourues.*

*Les F.A.G se sont illustrées lors des G8 de Deauville et G 20 de Cannes. C'est également 1400 heures du concours des aéronefs de la Gendarmerie aux Forces de Police.*

*Il est loin le premier BELL 47 arrivé en 1954 lors que l'on voit le dispositif de maintenant. Que d'évolutions. La Gendarmerie Nationale a bien sa place grâce à ses hélicoptères. Je dirai connaissant bien cette histoire que l'on doit ce résultat en grande partie au Général Daniel LEIMBACHER et ses prédécesseurs qui ont tous œuvrés dans le même sens.*

*Longue vie aux FORCES AERIENNES DE GENDARMERIE*

## Etienne Miche de Malleray

Ayant gardé ma casquette de pilote d'essais moteur au CEV bien qu'étant affecté aux essais avions légers, j'eus cette chance unique d'être désigné pour faire la qualification d'un ATAR 9K50 modifié et destiné au Cheetah, qui est comme chacun le sait, un Mirage III modifié par la société Atlas d'Afrique du Sud et qui est très similaire au Kfir Israélien, au moteur près. En effet Israël a remplacé l'ATAR à la poussée relativement modeste pour y mettre un J79. Mais que reste-t-il de la célèbre autonomie du MIII ? Denel avait aussi monté un RD33 de Klimov dans le Kfir, ce qui n'est pas une petite modification, mais qui s'est soldée par un échec, l'autonomie légendaire du MIII ayant dû être encore mise à mal. Et cela ne devait pas être le plus gros des soucis.

En fait il s'agissait d'un « package » comme on dit aujourd'hui, comprenant la construction d'éléments de l'ATAR sous licence et une modification de la réglementation permettant de diminuer les temps d'obtention de la PGPC depuis le secteur sec. La mise au point en vol de la modification devait se faire en Afrique du Sud en coopération avec Denel et Snecma afin de transférer la technologie et le savoir faire, mais peut être aussi pour des raisons de coût de main d'œuvre.

La SAAF (South African Air Force) avait demandé à avoir la caution de l'état français pour la modification. Cela veut dire en termes plus clairs que le CEV devait faire qualifier le moteur par un bon de vol une fois la modification de la séquence PC mise au point.

L'emplacement pour la campagne d'essais en vol s'est rapidement porté sur le TFDC (Test Flight and Development Center) pour les opérations aériennes et l'OTB (Overberg Test Range) pour la télémétrie, le temps réel et le temps différé. Les sites étaient séparés de quelques kilomètres seulement, près de Waenhuiskrans. Ni les pilotes ni le contrôle aérien n'imaginaient le F1AZ arrivant moteur éteint à 250 KT dans le circuit de Johannesburg entre un B747 et un 340 et il est évident que la cohabitation aurait été plus difficile. L'argument selon lequel les essais en vol auraient été menés tout proche de la maison mère de Denel n'a pas dû tenir longtemps s'il a même été sérieusement envisagé, ce dont on peut douter.

Comme on peut le voir sur la carte Google, l'emplacement était aussi idéal pour les week ends, les jours ne permettant pas de voler ou même pour le soir. Nous habitons en effet Arniston, petit village paisible de pêcheurs, à quelques pas de la plage le long de l'Océan Indien. La réputation d'insécurité de l'Afrique du Sud était totalement injustifiée dans ce coin perdu où certains habitants de la ville venaient se ressourcer, à 200 km de la ville du Cap. Les voitures et les maisons pouvaient être laissées ouvertes sans aucun inconvénient. Nos appareils ménagers (machines à laver en particulier) étaient d'ailleurs utilisés en notre absence par les femmes de ménage, épouses des pêcheurs et nos maisons servaient de lieu de rencontre entre elles pendant leurs tâches ménagères ! Même leurs maris qui pourtant étaient fin saouls après la sortie de pêche du matin n'étaient pas dangereux. Les réels dangers de cet endroit étaient les serpents dont le site était truffé ou qui pouvaient se cacher dans le sable de la plage à la manière des vipères à cornes. Donc les footings pieds nus le long de la plage selon les critères esthétiques d'un générique de série américaine étaient à éviter.

Il n'était pas rare de croiser des reptiles aux tailles respectables ou d'en trouver lovés dans des endroits incongrus. Il y a eu le cas une fois d'un serpent lové autour d'un essieu. Comme on n'a guère envie de savoir s'il s'agit d'un mamba ou d'une espèce innocente, la technique consistait à se glisser subrepticement dans sa voiture puis de démarrer. Après quelques tours de roues, le serpent lâche prise et se dévide sur la route comme une vulgaire lanière en cuir irrécupérable qu'il est devenu. L'autre danger plus mineur était un invertébré marin d'une jolie couleur violette mais très urticant. La rencontre avec l'un de ces beaux cheveux ténébreux lors d'une baignade laissait un souvenir cuisant, et l'on ressortait de l'eau avec de belles zébrures rouges sur le corps. Les plus courageux pouvaient faire un concours des plus beaux dessins.



## *TECHNIQUE*

### La modification.

Cette modification était intéressante puisqu'elle consistait à équiper le vaillant ATAR 9K50 d'un véritable « Allumage Dans la Foulée » (ADF) comme sur le M53, le moteur du Mirage 2000. Il est peut être nécessaire à ce point du récit de rappeler comment fonctionne la séquence PC du vénérable ATAR 9K50 afin de pouvoir la comparer avec la séquence ATAR+. Brièvement sur le 9K50 on attend presque que le plein gaz soit correctement établi (régime et T4) avant de lancer la séquence PC (figure 1). Avec la modification la séquence était lancée en anticipant, donc bien avant que le moteur n'ait atteint le plein gaz (figure 2). Tous les gens qui ont travaillé avec des moteurs équipés de PC savent que d'enflammer du pétrole dans la tuyère diminue fortement la marge au pompage par obstruction thermique si rien n'est fait pour maintenir plus ou moins constant le taux de compression de notre compresseur. La régulation gère donc l'ouverture de la tuyère en prévision de l'allumage PC. C'est ce que l'on peut observer sur des avions d'arme au décollage. Si la tuyère reste fermée, le moteur pompera et risquera de s'éteindre mais ne fournira certainement pas le supplément de poussée que l'on attendait de lui, d'où une déception justifiée de son pilote. Si la tuyère est trop ouverte, l'allumage n'aura pas lieu. Cette modification ATAR+ n'était fonctionnelle qu'à  $Z_p < 27500$  ft (+/- un peu de dispersion) puisque cette info était disponible et fournie au moteur par le biais de la centrale aérodynamique de l'avion. L'astuce consistait entre autres à enclencher la survitesse (passage du régime de PG de 8400 tr/min à 8900 tr/min utilisée jusqu'alors à  $M > 1.4$ ) lors du passage de la manette en PGPC, ce qui permettait d'atteindre les conditions nécessaires à l'allumage PC avec un gain de 3 à 5 secondes tout de même.

### SEQUENCE PC ATAR BASIQUE

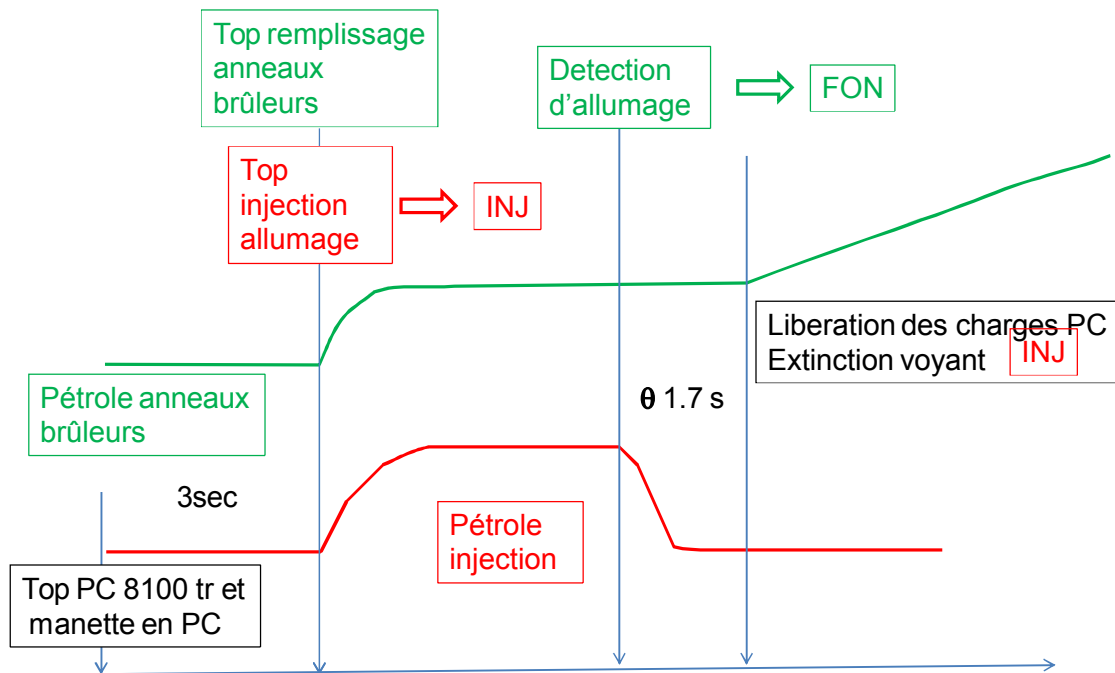


Figure 1

### SEQUENCE PC ATAR+

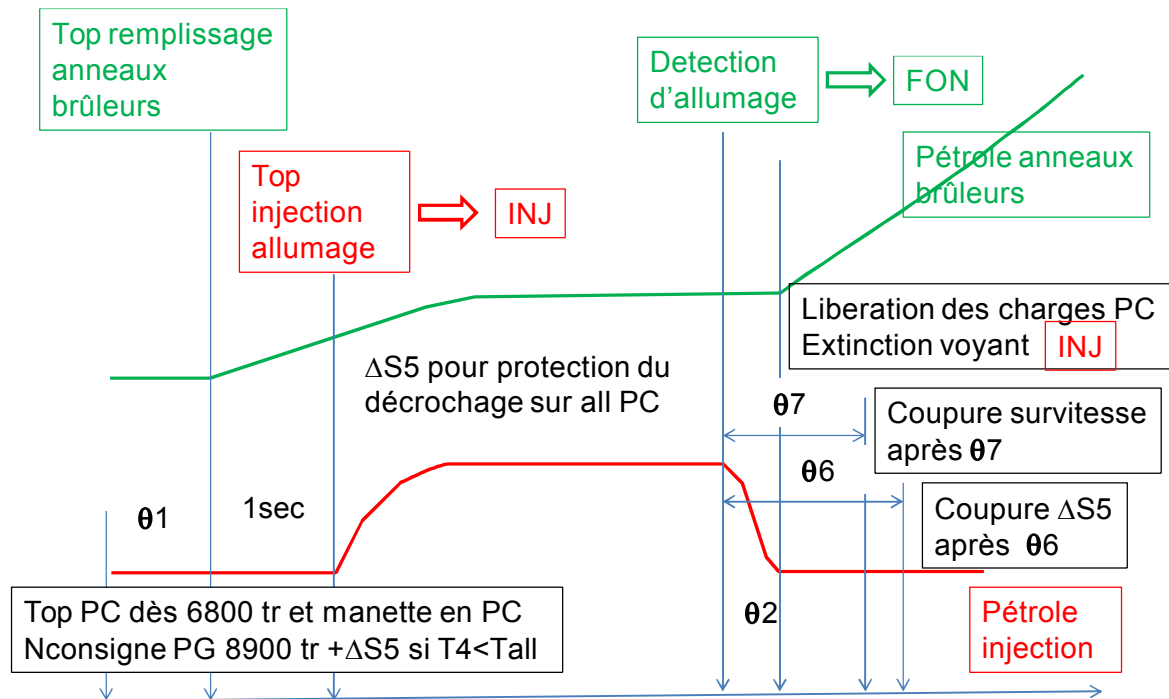


Figure 2

Bien sûr il faut couvrir les dispersions de production, jusqu'à un certain nombre de sigmas de la gaussienne de la population des moteurs. Comme il s'agit d'un avion monomoteur, la couverture est plus grande que sur un bi moteur. Ceci se fait bien classiquement par dérèglement de la butée d'accélération pour simuler un moteur qui aurait une ligne de pompage rabaisée (risque de pompage) ou au contraire une ligne de fonctionnement remontée (risque de blocage contre la butée d'accélération).

Les deux risques pertinents relevés ont été le décrochage compresseur et le blocage.

### Installation d'essais.

L'avion banc volant a été un Mirage F1AZ, dont l'installation d'essais a été réduite au minimum-minimum pour d'évidentes et toujours présentes considérations de coût. Le Mirage F1 AZ était un avion destiné plus à l'air/sol qu'à l'air/air. Il ne disposait donc pas de radar, mais avait un « moving map display » qui devait certainement être très bien à sa genèse ainsi que d'un télémètre radar. J'ai trouvé ce « map display » difficilement utilisable à cause d'une luminosité insuffisante et d'une définition grossière. Les progrès qui ont été faits en 20 ans sont considérables, puisqu'aujourd'hui n'importe qui avec un GPS Garmin 296 aura beaucoup mieux pour une somme dérisoire. De toute façon ces équipements étaient totalement inutiles pour faire des essais moteur. En revanche la SAAF avait installé deux antennes de récepteurs de contres mesures électroniques situées de part et d'autre du nez, un peu devant et légèrement en dessous des sondes d'incidence. Nous verrons que par la suite cette modification a eu quelques conséquences.

L'installation d'essais à minima ne comprenait ni Ram Air Turbine (RAT), ni désembuage de secours du pare-brise ni deuxième batterie ni surveillance de l'état de charge pour pouvoir enchaîner les rallumages en cas d'extinctions répétées ni voie G. Mais il y avait une télémesure tout de même !

Le désembuage secours fut avantageusement remplacé, du moins sur le plan financier, par une lingette en mousse, effectivement conçue pour nettoyer les vitres et utilisée comme telle par le personnel d'entretien. Sur le plan efficacité, le résultat attendu aurait certainement été à la hauteur de la dépense, c'est à dire très modeste. Aucun des pilotes impliqués ne se voyait en train de manœuvrer son avion moteur coupé, gérant la trajectoire devant le mener à un atterrissage réussi, tout en essuyant la buée sur le pare brise très incliné du Mirage, donc hors de portée de main pour la glace avant et pour une bonne partie des deux glaces latérales. Fort heureusement personne n'a été confronté à cet événement. Comme quoi l'économie réalisée a été pleinement justifiée à posteriori.

L'absence de RAT imposait d'arriver à vive allure en cas de tentative d'atterrissage sans moteur pour pouvoir avoir suffisamment d'autorotation donc de pression hydraulique. C'est effectivement une vitesse qui convient bien au Mirage F1AZ, si ce n'est qu'il ne faut pas non plus toucher à une vitesse supérieure à la limite des pneumatiques.

L'absence de deuxième batterie imposait l'interruption du vol en cas d'extinction (suivie d'un rallumage ou pas d'ailleurs). Ceci a nuit à la productivité des essais et s'est peut être trouvé être une fausse économie.

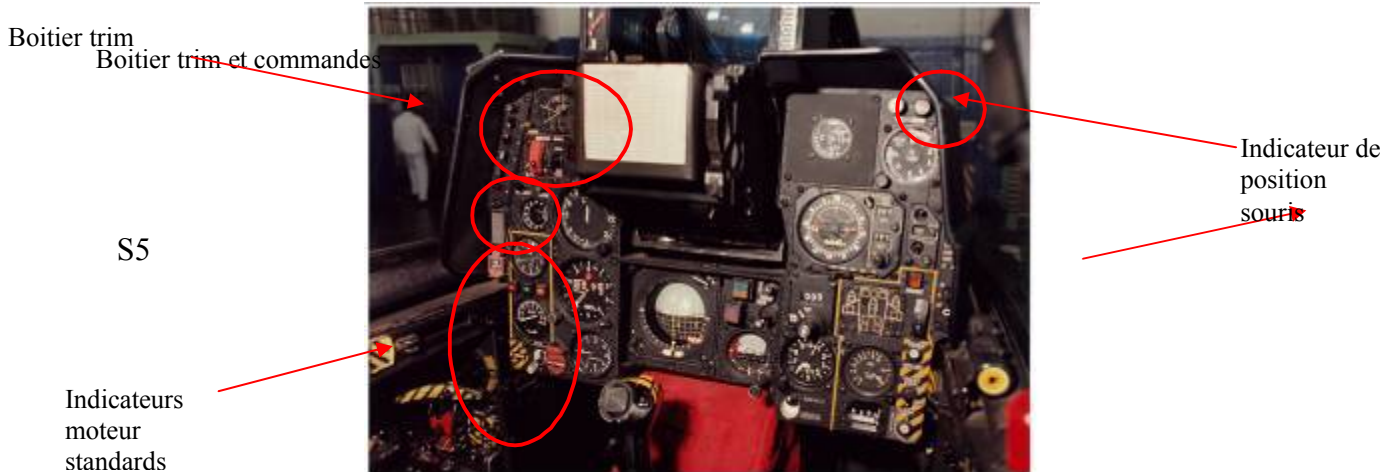
Le pilote disposait en cabine de 3 interrupteurs et d'un manipulateur.

- Un interrupteur ATAR/ATAR+ permettant de passer d'une logique d'allumage PC à l'autre.
- Surcharge PC ON/OFF, qui devait permettre d'autoriser ou d'interdire la surcharge PC mais qui a été condamné avant le début de la campagne, car finalement inutile.
- Un interrupteur ERB2 ON/OFF permettant sur ON l'utilisation du manipulateur de trim de la butée d'accélération.



- Trim butée +/-, manipulateur qui permet d'ajuster la butée d'accélération.
- Un indicateur de section tuyère S5, information bien précise et malheureusement souvent manquante dans les avions d'armes.

Poste MF1AZ



Parmi les moyens d'essais, il faut aussi des moteurs pour les risques pertinents. Deux moteurs avaient été identifiés, équipés d'un distributeur de turbine et d'équipements extrêmes. Cela permettait d'avoir des moteurs extrêmes naturellement et évitait ainsi d'appliquer des dérèglages complexes à calculer car fonction de Z, M, et N. Malheureusement le programme avait là encore ses contraintes financières qui obligèrent à faire des choix encore plus judicieux. Seul le risque de décrochage a été considéré comme étant vraiment pertinent.

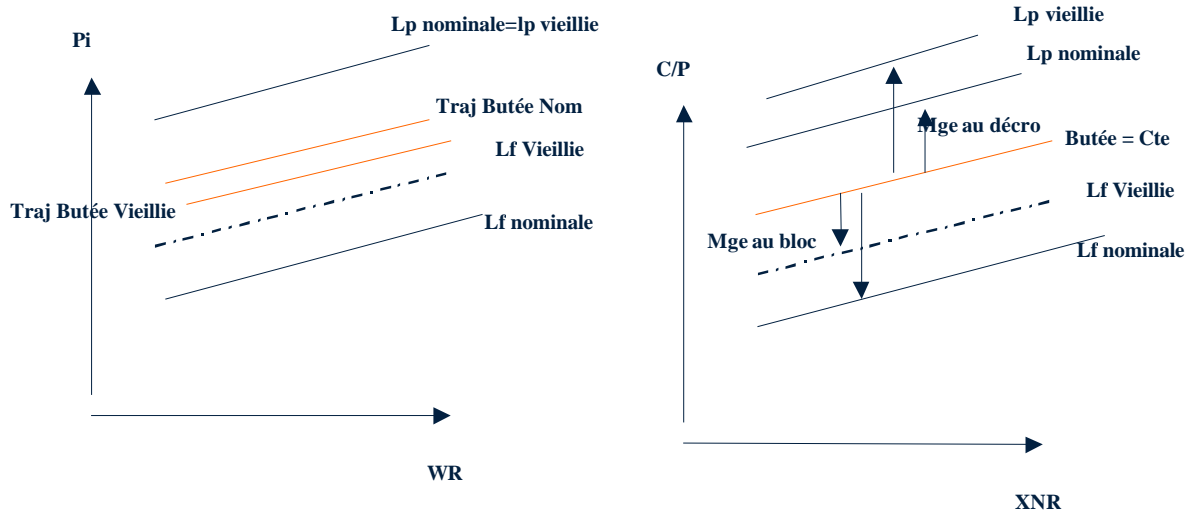


Figure 3

Voici deux champs compresseur pour faciliter la compréhension. Celui de droite est exprimé en  $P/P=f(\text{Débit Réduit})$  alors que celui de gauche est exprimé en  $\text{richesse}=f(\text{Régime Réduit})$ . Celui de gauche est la théorie, il montre de manière schématique la ligne de pompage  $L_p$  du compresseur, la ligne de fonctionnement  $L_f$  du moteur neuf et celle du moteur vieilli, et enfin ce qui nous intéresse le plus, la butée d'accélération du moteur neuf et celle du moteur vieilli.

Un vieux moteur ayant un rendement moins bon, pour la même richesse, il ne pourra pas fournir la même puissance au compresseur donc le compresseur ne pourra atteindre le même taux de compression sur la butée d'accélération.

Le champ de droite représente notre compresseur à l'aide de paramètres plus facilement mesurables. La richesse est le rapport débit carburant  $C$ /pression  $P$ . Le régime, même réduit, est facilement appréhendable. On y voit certains points qui aident à comprendre le champ précédent. La butée, par définition  $C/P=f(Nr)$ , ne varie pas que le moteur soit usée ou pas. La ligne de fonctionnement d'un moteur vieilli remonte bien sûr puisque compte tenu du rendement de turbine dégradé il faut plus de pétrole pour obtenir le même équilibre de puissance entre la turbine et le compresseur à iso régime. Cela explique aussi au passage pourquoi un vieux moteur voit sa température de plein gaz croître et éventuellement sa poussée diminuer s'il est régulé avec une limitation en température.

On comprend aussi pourquoi la ligne de pompage du moteur vieilli s'élève dans le champ  $C/P=f(N)$ . Si le compresseur n'est pas dégradé, il faudra plus de richesse avec un vieux moteur pour atteindre cette  $L_p$ .

Donc contrairement aux idées reçues et dans la mesure où le compresseur n'est pas dégradé, on voit que la marge au pompage d'un vieux moteur croît tandis que sa marge au blocage diminue.

Un moteur a donc été trouvé, équipé d'un distributeur très fermé. La  $L_p$  est donc redescendue dans le champ  $C/P=f(N)$ , évitant ainsi d'avoir à trop remonter la butée d'accélération par dérèglement pour simuler la marge minimale représentative du moteur extrême. Ainsi les dérèglements pour simuler le moteur extrême décrochage de la famille sont minimes. Seule la configuration de blocage demande de grandes extrapolations.

## Brefs principes contrôle de la butée d'accélération de l'ATAR 9K50 et dérèglages de celle ci.

La butée d'accélération est  $C/P_{max} = \beta_{butée} \times P_2 \times 1200$ ,  $P_2$  étant la pression à l'entrée compresseur.

Le paramètre sur lequel on peut influencer pour déplacer la butée d'accélération est donc  $\beta_{butée}$ ,  $\beta_{butée} = P_2 \text{ butée} / P_2$ .

On détermine au banc le  $\beta_{butée}$  à appliquer pour obtenir le moteur extrême décrochage pour différents régimes et on trace une courbe  $\beta_{butée} = f(N)$ . Ce  $\beta_{butée}$  permet de déterminer  $P_2$  butée lequel s'obtient en affichant un certain nombre de pas à l'aide du manipulateur de trim en cabine. Le croquis ci dessous permet de mieux comprendre.

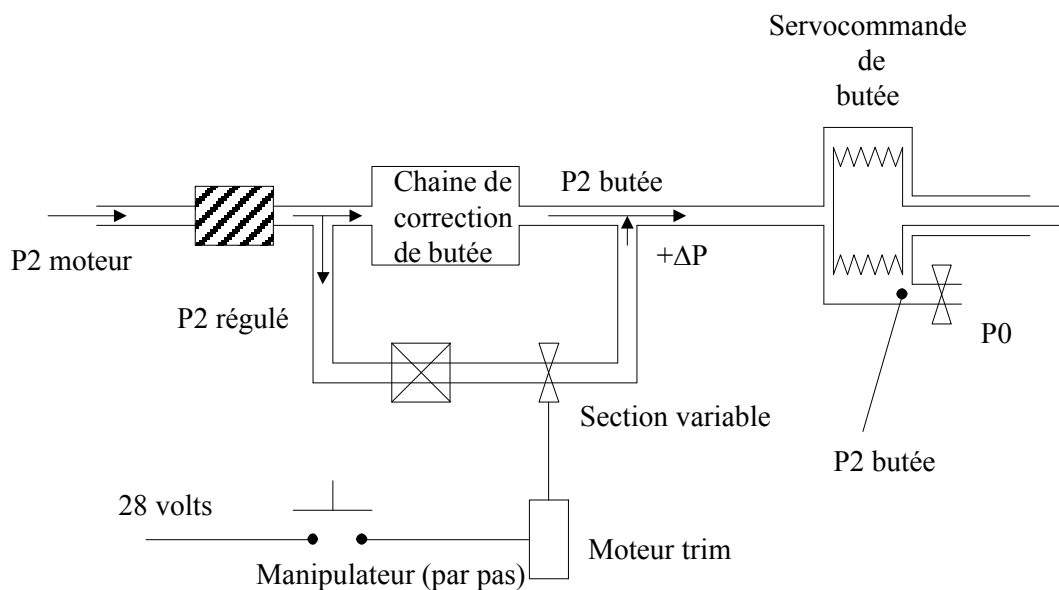


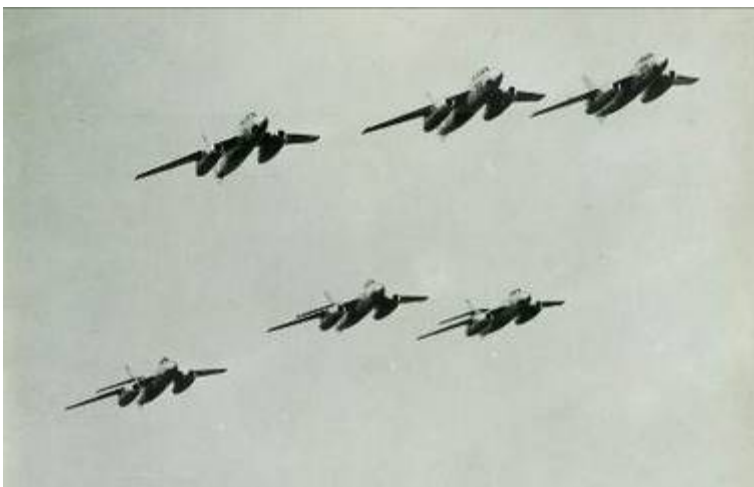
Figure 4

Plus on rajoute d'air grâce au manipulateur, plus  $P_2$  butée croît, donc plus  $\beta_{butée}$  croît donc plus  $C/P$  sera important donc plus le moteur sera du bord décrocheur.

## LES ESSAIS ET LES ALEAS

à suivre dans le prochain numéro

## Le Vautour (suite) en Israël



Jusque récemment, les informations sur les Vautours israéliens étaient parcellaires et contradictoires. Mais 40 ans après le retrait des avions, le voile du secret se lève enfin ! Nom des unités, noms de pilotes, immatriculation des avions, bases aériennes, opérations, victoires et accidents.... Avec presque pas de..... censure !

Le Squadron 110 est activé en 1957 à Ramat David pour recevoir les premiers Vautour A. Dans un premier temps les avions livrés en vol par groupe de 4 sont stockés, pendant que les mécaniciens et les pilotes sont formés. Les

travaux d'infrastructure vont bon train et incluent la réalisation d'abris bétonnés pour les avions. L'OTAN ne lancera la construction de ce genre d'abri qu'après la guerre israélo-arabe de 1967.

Les Vautours entrent en service en avril 1958 grâce..... aux égyptiens, qui effectuent alors en toute impunité un vol de reconnaissance de nuit au dessus d'Israël. Il est alors impératif de mettre en service les Vautours N de chasse de nuit au sein du squadron 119 et l'existence des autres avions n'a plus de raison de rester secrète.

Les pilotes venant du Mystère IVA prennent le monstre en main. Imaginez la différence : 4 canons de 30 mm au lieu de deux, 8 bombes au lieu de 4, un rayon d'action augmenté de xx %, de meilleures performances en montée, manœuvrabilité et vitesse de pointe sont équivalentes pour les deux avions ! Ceux venant du Gloster Meteor sont également comblés : canons, puissance, performances... tout a fortement augmenté ! Les mécaniciens découvrent rapidement que le circuit électrique de l'avion est compliqué et parfois capricieux.

Le matériel de chargement des bombes doit être adapté et des camions citernes plus gros doivent entrer en service. Un autre problème apparait rapidement et va empoisonner toute la carrière de l'avion : des fuites de carburant des réservoirs d'ailes. Ce qui impose dans un premier temps de désactiver les réservoirs incriminés, en attendant de refaire leur étanchéité. Climat plus sec ? Pilotes tirant d'avantage de Gs ? Mystère !

Le problème prend une telle ampleur que le stock de mastic spécial d'Israel Aircraft Industry est bientôt épuisé et qu'un avion de transport Noratlas doit partir de toute urgence chercher une cargaison du précieux produit à St Nazaire ! Des problèmes de corrosion se manifestent également, sans doute pas dus au climat aride du pays.

La solution sera d'appliquer une peinture de camouflage après quelques années de service.



Les Vautours rencontrent pour la première fois des Mig 17 égyptiens en juin 1959 sans qu'aucune des deux parties ne prenne l'avantage. Le premier accident a lieu le mois suivant quand deux avions se percutent au-dessus d'un champ de tir. Sur les 32 avions qu'a reçus Israël, au total 10 ont été détruits lors d'accident et 7 perdus en combat.



Les Vautours B arrivent sans équipement de reconnaissance et les israéliens vont donc devoir développer cette capacité eux-mêmes.

Une caméra Zeiss est installée sous le poste de pilotage, ainsi que trois caméras en éventail dans la soute avec un réservoir supplémentaire. Après plusieurs vols d'essais, l'installation est opérationnelle fin 1959 et les deux avions ainsi équipés effectuent leurs premières missions opérationnelles peu de temps après en survolant la zone du canal de Suez à 48.000 pieds, hors de portée des Mig 17 lancés à leur poursuite. Une mission vers la frontière soudanaise va permettre de définir l'autonomie maximale du Vautour. La coupure d'un moteur, mentionnée dans le premier article, me paraissait curieuse car l'avion ralentit alors fortement, perd de l'altitude, consomme d'avantage et... ne va finalement pas plus loin que sur deux moteurs. Sans parler d'éventuelles difficultés à redémarrer un moteur récalcitrant au fin fond de l'Egypte ! L'explication est donnée dans ce livre : plutôt que la croisière ascendante, au cours de laquelle l'avion monte à mesure qu'il s'allège, les pilotes ont mis au point la croisière décélérée ou les moteurs sont réduits et la vitesse diminue à mesure que l'avion s'allège.

De leur côté, les Vautours A vont faire parler la poudre pour la première fois en mars 1962 en Syrie. Afin de diversifier l'emport des avions, les israéliens ont développé des accrocheurs doubles et quadruples, permettant d'emporter sous les ailes des bombes de 70 kg en plus grand nombre que les projectiles de 250 kg.

A cause de l'attrition, l'ensemble des avions sont regroupés au sein du Squadron 110 en 1963, car les Vautours N ont perdu la fonction de chasse de nuit au profit des Mirage IIIC. Le problème qui se pose est que les N ont certes 4 canons, mais ne peuvent pas emmener de bombes dans leur soute et ne disposent pas d'un collimateur air-sol. Au mieux ils peuvent faire nombre dans une formation d'attaque avec des bombes sous les ailes, ou bien être affectés à l'entraînement des pilotes. Une des missions qui va finalement leur échoir est celle du brouillage électronique avec des nacelles emportées sous les ailes. Un des avions sera modifié pour effectuer des missions de reconnaissance, afin de compenser l'attrition des Vautours B.



L'absence d'un successeur du Vautour en France (hormis le Mirage IV impossible à exporter) et l'impossibilité de récupérer des avions de seconde main auprès de l'armée de l'air vont mener à un véritable acharnement thérapeutique pour remettre en état les avions accidentés, allant jusqu'à récupérer un avion utilisé à l'école des mécanos israéliens !

*Vautour A au musée aéronautique de Hatzerim. Il est porteur du premier camouflage marron et bleu.*

Le dernier conflit auquel les Vautour vont participer en nombre est la « guerre des six jours » de 1967, au cours duquel les avions vont se charger de neutraliser les bases aériennes les plus lointaines, en utilisant la technique maintenant bien maîtrisée de la croisière décélérée. Les avions vont enchaîner les missions grâce à des temps de remise en œuvre très courts, longuement répétés par les mécanos jusqu'à devenir un ballet bien chorégraphié. Ils vont ainsi écraser au sol les forces aériennes arabes, pourtant beaucoup plus nombreuses, avant de passer à l'appui des unités terrestres.



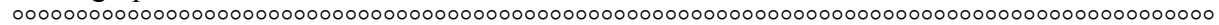
La flotte va lentement décroître, se cantonnant alors dans des missions de reconnaissance et de brouillage, alors que les Douglas A4 Skyhawk et les Mac Donnell F4 Phantom assurent les missions offensives. Finalement les derniers avions quittent le service le 14 juillet 1971 au terme d'une carrière bien remplie. Heureusement plusieurs avions seront préservés sur différentes bases aériennes et trois dans le musée aéronautique de Hatzerim : un A, un B et un N. Un hommage justifié à celui qui fut le premier avion de combat lourd de l'armée de l'air Israélienne.

*Vautour N, modifié avec un nez de Mirage IIIC et porteur du deuxième camouflage israélien. Devant l'avion une nacelle de brouillage électronique.*

**René Toussaint**

**Photos : Olivier Delasalle et collection René Toussaint**

Bibliographie : The Vautour in Israeli service 1957-1971.



**ENGLISH VERSION**

**Part 2 : the Vautour in Israel**

**Traduct: AL GAUDET**



Until today, information on the Israeli Vautours' was contradictory and fragmentary. 40 years after being withdrawn from frontline service, the veil of secrecy is slowly and finally lifting! Names of the units, pilots, aircraft serial numbers, air bases, operations, victories and accidents are being revealed ...and this with almost no censorship!

Squadron 110 is stood up in 1957 at Ramat David and it takes in the first Vautour A's. At first they were flown in groups of 4 and stowed in hangars until the ground crews and pilots were trained. Structural installations are built at a good pace and it also includes aircraft concrete shelters. NATO will only build these kinds of shelters after the 6 Day War of 1967.

Thanks to the Egyptian Gloster Meteors doing a night reconnaissance over Israel with total impunity the Vautours are pressed into operational service in April 1958. It's now imperative to have the Vautour N's night fighters operational within Squadon 119 and the existence of the other aircraft need not remain a secret.

When Mystère IVA pilots got their hands on the beast, they couldn't believe the difference: 4 X 30 mm guns instead of 2, 8 bombs instead of 4, and a range multiplied by XX %, a better climb rate, manoeuvrability and top speed that are equivalent for both aircraft! Gloster Meteor pilots are also blessed with guns, power and performance... everything had increased! Mechanics find out that the electrical circuits of the aircraft are complex and capricious. Bomb loading systems need to be modified and bigger fuel trucks purchased. Another problem will rapidly plague its entire career; that of the wing reservoir leakages. At first, the reservoirs are put aside while sealing is worked on. Is it the dryer weather? or because pilots are pulling more G's? Nobody knows!

The problem grows to such proportions that Israeli Aircraft Industry is out of stock of putty so much so that a Noratlas transport aircraft urgently leaves for Saint Nazaire to get a load of the precious product produced there! Corrosion problems creep up and these are probably not caused by the dry climate of the country. After a few years of service, camouflage paint is applied on the aircraft and it solves the leakage once and for all. Vautours engaged Egyptian Mig 17's for the first time in June 1959, neither one gaining the upper hand. The next month, the first accident occurs when 2 aircraft collide in midair over a firing range. Of the 32 aircraft that Israel got, 10 were destroyed by accident and 7 lost in combat.



Vautour B's arrive without reconnaissance equipment and the Israelis will have to develop this capability themselves. A Zeiss camera is installed right under the cockpit and 3 others are positioned in the bomb bay (for wide angle shots) and an additional fuel reservoir is added. At the end of 1959, after several test flights, the set-up is operational and 2 aircraft are so-equipped and do their first operational missions a short while later with over flights of the Suez canal at 48,000 feet, well out of range of Mig 17's sent out to intercept them.

A mission towards the Sudanese border will confirm the maximum range of the Vautour. Cut off of one engine as mentioned in the first article, seems strange to me, because the aircraft slows down considerably, loses altitude, and consumes more fuel, resulting in the aircraft not going any farther than on 2 engines. This is of course, without taking into consideration the difficulty of restarting a recalcitrant engine deep within Egypt! In this book you find out why: instead of climbing upwards, pilots put in practise a decelerating cruise where the engines speed is gradually reduced as the aircraft gets lighter.



The Vautour A's will have their baptism of fire over Syria in March 1962. So as to diversify the aircraft's payload, the Israelis will develop double under wing bomb racks that enable more 70 kg bombs to be carried than those of 250 Kg.

Due to attrition, in 1963 and thanks to the arrival of the Mirage IIIC all the aircraft are regrouped within Squadron 110, Vautour N's are no longer night fighters, The problem that arises is that the N's have 4 guns, but cannot carry bombs in their bomb bays and they do not have a bombsight.

At best, they can use their numbers “en masse” in attack formations with under wing bombs or be tasked with pilot training. One of its last missions was that of electronic warfare with the addition of under wing ECM pods. One aircraft will be modified for reconnaissance purposes, this so as to compensate for Vautour B attrition.



The absence of a French next generation follow-up aircraft to the Vautour (except for the Mirage IV forbidden to export) and the impossibility of getting second hand aircraft from the French Air Force will lead to all means being used to prolong the operational life of disabled aircraft and going so far as to recuperate one aircraft from the Israeli air force mechanics school!

*Vautour A with its brown and blue camouflage at the Air Museum of Hatzerim.*

The last war the Vautour will participate in will be “The 6 Day War” of 1967, they will then be tasked with neutralizing the farthest enemy airbases by using the now well known technique of decelerating cruise. The aircraft will do one mission after another thanks to rapid turnarounds who were rehearsed at length by mechanics until this became a well choreographed ballet. Even if they were hugely outnumbered, they will destroy Arab air forces on the ground before being tasked with giving air support to the army. The fleet’s decrease in numbers, forces it to limit itself to reconnaissance and ECM missions while the A-4 Skyhawks and F-4 Phantoms take on offensive missions. On July 14, 1971, the last aircraft are taken out of operational service at the end a successful career.

Thankfully, as a well justified tribute to the first heavy bomber aircraft of the Israeli Air Force many aircraft will remain on several air bases; there are 3 at the Air Museum at Hatzerim: an A, a B and an N,

*A Vautour N, with the nose of a Mirage III C outfitted in the second Israeli camouflage paint scheme. In front of the aircraft, an ECM pod.*



### **René Toussaint**

Bibliography: The Vautour in Israeli service 1957-1971.

TRADUCTION AL GAUDET



## Quelques souvenirs des Mistral et Aquilon

Mistral : version française du Vampire de De Havilland Anglais

Aquilon : version française du Sea Venom de De Havilland Anglais

L'accident mortel de Duschesnes aux Milles le 26 juillet 1950, à la veille des vacances, au retour d'une série réussie d'essais en vol sur Vampire No 1001 étudié par De Havilland, nous avait beaucoup frappé ; l'absence de siège éjectable était le grand reproche de ce type d'avion. Le 19 décembre 1950, je vais avec mm Jacques Lecarme et Jean Poitou chez De HAVILLAND à Hatfield, faire un relevé de la maquette grandeur en vue du montage du siège éjectable Martin-Baker. Mon voyage, seul, s'est d'ailleurs effectué entre le Bourget et Londres en Bloch 161 d'Air France, ce n'était pas encore le grand confort ! Nous montrons les photos des Vampire en chaine à Marignane, ce qui étonne beaucoup les anglais et nous avons droit à l'admiration, car ils savaient bien que leur liasse de dessins était loin d'être au point !

Je devais d'ailleurs faire un deuxième voyage, seul, chez de Havilland à Hatfield pour relever la maquette du Sea Venom à siège normaux les 28 et 29 mai 1951.



Avec le Vampire siège éjectable, un problème se pose avec le montage du VHF-Saram que je fais modifier par suppression partielle d'un angle de la boîte, justement à un endroit inoccupé, le reste étant « plein comme un œuf ». Je deviens à leurs yeux monsieur Chanfrein..., mais c'est grâce à cette modif, qui n'a pas été accordée de « gaité de cœur », qu'ils vendront leur poste aux Italiens, comme ils me l'avoueront plus tard.

Nous étudions le Vampire Mk 53, qui devra être non seulement équipé d'un siège éjectable Martin-Baker à cette époque, mais aussi d'un système de refroidissement de l'habitacle, par

turbine SEMCA, bien difficile à loger avec son radiateur à l'emplanture de l'aile !

C'est le Vampire Mk 53 No 4, qui est équipé pour les essais en vol et qui passe à la piste le 11 janvier 1952.

Le 25 janvier 1952, je fais un déplacement au STAé, pour le montage du Homing sur le Mk 5 et le Mk 53. (1)

*(1) Il faut rappeler que Jacqueline Auriol battit à deux reprises le record du monde des 100 km en circuit fermé, le 12 mai 1951 sur Vampire Mk5 à la moyenne de 618,181 km/h et le 20 décembre 1952 sur Mk 53 à la moyenne horaire de 855,920 km/h.*

*Le 15 janvier 1952 on nous signale sur Vampire Mk5 no 10095 à Orange une rupture du canopy à 12.000 pieds avec des morceaux projetés jusqu'au milieu de l'aile.*

Liaison également avec les établissements Fermeture Eclair à Rouen pour la définition des réservoirs souples du type Marston.

Le 25 février 1952, 1<sup>er</sup> vol du Vampire Mk 53 no 4, 50 minutes avec le pilote Marchadeau.

Le 27 février 1952, bonnes liaisons avec le STAé et le CEV, pour le montage du groupe de refroidissement SEMCA.

Le 11 mars 1952, sortie au palan en atelier du siège éjectable Martin-Baker avec les pilotes Petit et Boulet. Démonstration de ce qu'il faut faire : serrer les genoux après repose des pieds sur les étriers du siège prévus à cet effet. Tirer le rideau en serrant les coudes. Tout cela, bien entendu, après avoir largué la verrière, condition impérative si l'on ne veut pas laisser une partie de soi-même dans la cabine, qui devra aller seule au sol ! Une fois sorti de l'avion, après avoir passé au-dessus des empennages, il reste encore à se libérer du siège, lequel est stabilisé par un petit parachute. Dernière opération en chute libre, ouvrir son parachute et.... Observer le sol pour choisir au mieux son terrain !

Le 18 mars 1952, on reçoit le siège éjectable SNCASO, qui doit remplacer le Martin-Baker anglais, pour la série Mistral et qui doit être monté sur le Vampire No 4 pour les essais, lequel vole ce jour avec M. Jacques Lecarme pendant une demi-heure avant d'aller le 26 mars 1952 à Mont de Marsan, où l'armée de l'air doit l'essayer.

Le 1<sup>er</sup> avril 1952, examen de la commission de la maquette Sea Venom. C'est m. Jacquet, qui à la SNCASO Suresnes, est spécialiste du siège éjectable de leur fabrication.

Le 16 avril 1952, réunion siège éjectable sur Vampire No 4, STAé + Mont de Marsan.

Je note que le volume de l'habitacle du Mk 53 est de 1,060 m<sup>3</sup>.

Le 17 avril 1952, ordre de d'étudier le Sea Venom avec siège éjectable et verrière coulissante vers l'arrière dans le genre Vampire.

Le 14 mai 1952, le Vampire Mk 53 no 4, avec siège éjectable SNCASO, passe à la piste et m. Cartier parachutiste à la SNCASO, spécialiste de ces essais, est attendu à Marignane.

Le 16 mai 1952, essais d'éjection au palan au hangar, du siège SNCASO, sur Vampire Mk 53 no 4, avec un pilote CEV et un de l'usine, m. Lequien (1).



*(1) Lequien devait se tuer à Toulouse sur CM 170 de la Sté Fouga le 4 novembre 1952.*

Le 21 mai 1952, essai de largage du canopy Sea Venom sièges éjectables.

Le 30 mai 1952, devis de transformation du Sea Venom No 5 au 97 avec sièges éjectables et structure de la verrière modifiée, ainsi que la structure locale du fuselage.

Le 10 juin 1952, le Vampire No 4 est au CEV.

Le 13 juin 1952, on ouvre un ordre de fabrication pour :

- 1) – étude générale d'une nouvelle verrière coulissante
- 2) – réalisation et essais d'une maquette aérodynamique pour études des formes de verrière coulissante et on lance cette maquette au 15/100.

Le 25 août 1952, ordre de « foncer » sur le Sea Venom à sièges éjectables.

Le 27 août 1952, on commence la maquette grandeur d'aménagement du Sea Venom.

Le 6 septembre 1952, c'est l'accident du DH 110 à Farnborough lors du meeting et qui marquera la fin de De Havilland.

Le 31 octobre 1952, premier vol du Sea Venom No 01.

Le 20 novembre 1952, deuxième vol du Sea Venom No 01.

Le 5 décembre 1952, établissement du devis de coque Sea Venom à sièges éjectables. Le même jour, on apprend que le Sea Venom no 01 a perdu à 11.000 pieds la trappe supérieure de conception De Havilland.

Le 2 janvier 1953, on demande le lancement du Sea Venom à sièges éjectables.

Le 7 janvier 1953, essais de largage de verrière Sea Venom en soufflerie.

Le 23 janvier 1953, le Mistral no 98, le premier équipé de siège éjectable en série s'écrase au sol, mais son pilote, m. Boulet est sauvé grâce à son siège éjectable. Il a exécuté exactement ce qui avait été expérimenté en atelier, mais quand il a voulu ouvrir son parachute après avoir abandonné son siège, la poignée à bout de bras n'a pas déclenché celui-ci ! Emotion, compréhensible. Sans perdre son « sang froid » et sans vouloir lâcher la poignée, il a bombé le torse et envoyé le bras en arrière et.... Enfin le parachute est sorti et s'est bien ouvert. Une petite erreur... le câble était un peu long ! A la sortie sous les nuages, une ligne de force et la route nationale, avec un routier qui a pu le prendre en charge jusqu'au prochain pays où il a pu téléphoner à l'usine pour venir le chercher.

En conclusion, la démonstration était faite de l'utilité du siège éjectable... émotion en plus !

Le 29 janvier 1953, commission Sea Venom à sièges éjectables.

Le 24 février 1953, nouveaux essais d'éjection au palan dans le hangar des sièges éjectables du Sea Venom.

Le 28 avril 1953, commission Sea Venom sur maquette gradeur.

Le 12 août 1953, une douzaine de Mistral à siège éjectable sont équipés du groupe de conditionnement d'air SEMCA et livrés à la piste où tout va bien. C'est d'ailleurs à partir du no 180 que le groupe de refroidissement SEMCA a été monté sur Mistral.

Le 25 mars 1954, le premier Aquilon de série a fait son premier vol à Marignane piloté par m. Jacques Lecarme.

Le 18 juin 1954, essais sous pression du canopy Aquilon no 5 sous 315 g/cm<sup>2</sup>.

La 5<sup>ème</sup> escadre de chasse d'Orange qui possédait des Vampire depuis 1950 est en cours de transformation sur Mistral.



Le 16 juillet 1954, l'Aquilon no 05 muni de deux sièges éjectables et d'une verrière coulissante permettant les atterrissages et les décollages verrière ouverte, a fait son premier vol dans des conditions satisfaisantes, piloté par m. Jacques Lecarme.

Les nouvelles modifications, ajoutées aux précédentes, améliorent nettement les qualités exceptionnelles de cet appareil par rapport au Sea Venom.

Le 15 septembre 1954, l'Aquilon

no 10 a tourné.

Les essais effectués depuis le 16 juillet 1954 sur l'Aquilon No 05 au CEV de Marignane, ont fait l'objet d'un rapport particulièrement élogieux de la part des services officiels.

- A 500 nœuds à l'altitude de 5000 ftp, le comportement est parfait.
- Le comportement de l'avion, lors de tous les décrochages a été parfait.
- Le fonctionnement de la verrière est excellent et l'ouverture de celle-ci n'apporte pas à l'équipage de gêne provenant de la turbulence.

- Quant aux performances, il semble qu'elles soient légèrement améliorées par la forme extérieure de cette nouvelle verrière.
- Cet avion est donc une réussite.

(il est rappelé que par rapport au Sea Venom d'origine qui comportait une verrière articulée, la nouvelle verrière coulissante permet le catapultage et l'appontage verrière ouverte, d'où une sécurité accrue].



Le 28 octobre 1954, l'Aquilon no 6 qui avait été au Salon Nautique de Paris a été convoyé d'Orly à la BAN d'Hyères en 48 minutes, d'autre part, la livraison des Aquilons se poursuit conformément au programme établi par les services officiels.

Au 1<sup>er</sup> octobre 1954, les Vampire de l'Armée de l'Air et de l'Aéronavale basés en France et en AFN, totalisent 130 000 heures de vol.

Les Mistral de l'Armée de l'Air qui a actuellement trois escadres, totalisent 35 000 heures de vol.

Le 15 novembre 1954, ordre de faire une maquette pour essayer le siège éjectable à la soufflerie de Modane.

Le 22 novembre 1954, essai sous pression à rupture de la verrière Aquilon coulissante.

A 690 g/cm<sup>2</sup> la limite élastique n'est pas atteinte et la verrière coulisse librement après la chute de pression.

Le 27 janvier 1955, Mlle Elisabeth Boselli,

s/lieutenant de l'Armée de l'Air, a battu, aux commandes d'un Mistral de série, le record du monde féminin des 1000 km en circuit fermé.

Le 21 février 1955, deuxième record, toujours sur Mistral de série entre Mont de Marsan et Oran sans escale, soit 1840 km, soit le record de distance en circuit fermé mondial, toutes catégories.

Le 1<sup>er</sup> mars 1955, troisième record entre Creil et Agadir, soit 2300 km en 3H33 min à la moyenne de 648 km/h, soit la plus longue distance à ce jour pour un appareil de ce type.

Le 7 avril 1955, éjection du siège à la piste et au palan sur Aquilon no 26.

Le 29 décembre 1955, des essais de verrière coulissante Aquilon 203 ont eu lieu récemment à la soufflerie de Modane. Ces essais ont été couronnés de succès et le STAé en a manifesté une grande satisfaction

Juin 1956, déplacement à Hyères à la base Marine en raison de « crazing » des plexiglas des canopées en présence du STAé – les appareils décollent aussitôt après le « feu vert » donné sur place et font une montée en altitude. (crazing ou micro craquelures de surface)

Le Contre-Amiral Ruysen, chef du Service Central de l'Aéronautique Navale envoie une lettre en février 1956 :

« Le premier radar APG 65, destiné à la série Aquilon 203 est arrivé à Marignane le mardi 7 février 1956. Le lendemain le radar était monté sur l'Aquilon no 51 pour vérification de l'installation, puis démonté et mis en place sur l'Aquilon no 05 pour essais en vol.

Le mardi 9 février 1956 l'Aquilon no 05 effectuait un vol d'expérimentation satisfaisant, à l'issue duquel le radar était à nouveau démonté, en attente de l'installation définitive. Je tiens à vous adresser mes remerciements pour l'esprit de coopération dont le personnel de la SNCASE a fait preuve en cette occasion, pour la qualité du travail réalisé et pour la rapidité de son exécution. »

Le 23 mai 1956, le STAé a confirmé une nouvelle commande de la Marine portant sur .... 6 Aquilon en version Ecole Radar.

Le 8 octobre 1956, le colonel Housset, chef du Service du Matériel de l'Armée de l'Air et du Service des Matériels Techniques en exploitation, écrit les conclusions relatives à l'étude du vieillissement de l'avion mistral :

3 les résultats qui ont été obtenus présentent un intérêt important pour l'Armée de l'Air. Les utilisateurs bénéficient déjà des améliorations apportées à l'utilisation et à l'entretien de ce matériel.

Je tiens à souligner tout particulièrement la réussite de cette étude qui a obtenu, grâce au parfait esprit de collaboration dont a fait preuve le personnel qui en a été chargé. Je vous serais très obligé de vouloir bien les remercier en mon nom. »

Cette étude a été conduite par le Bureau d'Etudes de Marignane, le Service Matériel livré et le Contrôle.

Décembre 1956, au cours de la dernière conférence technique relative à l'Aquilon, l'Ingénieur Principal du Génie Maritime Bloch, a tenu à féliciter et à remercier le Bureau d'Etudes et le Service des Usines de Marignane pour les résultats obtenus sur cet appareil, version française du Sea venom.

Et puis,

... c'était le 12 janvier 1957, la fusion SNCASO Aviation et Sud-Est Aviation sous le nom de Sud-Aviation.

**M VIOLEAU**



o  
lleau

M VIOLLEAU étant le grand père de Paule Rosay épouse de Jacques Rosay

*Saisie et images René Toussaint*

<b>Caractéristiques</b>	<b>Vampire</b>	<b>Mistral</b>	<b>Aquilon</b>
Envergure	11,6 m	11,6 m	12,7 m
Longueur	9,37 m	9,37 m	10,75 m
Hauteur	1,9 m	1,9 m	2,72 m
Masse à vide	3300 kg	3480 kg	4930 kg
Carburant	1200 kg	1200 kg	1690 kg
Masse maximale	4750 kg	4900 kg	6915 kg
Moteur	De Havilland Goblin	Rolls Royce Nene	De Havilland Ghost
Poussée	1360 kg	2270 kg	2200 kg
Equipage	1 pilote	1 pilote	1 pilote/1 radariste
Vitesse maximale	850 km/h	915 km/h	925 km/h
Autonomie	1050 km	1390 km	1600 km
Plafond	11 300 m	13 400 m	15 000 m
Quantités construites en France	187	251	101



# La première rafale

PAR DENIS TURINA

Peu de temps après la fin de la seconde guerre mondiale, dans les années cinquante du siècle dernier, tout aspirant pilote de chasse se doit de connaître en détail « Le grand cirque » de Pierre Clostermann, « Jusqu'au bout sur nos Messerschmitt », d'Adolf Galland, « La dernière rafale » de Peter Henn et quelques autres classiques. Aussi quand, quelques années plus tard, brevet en poche, de jeunes « chasseurs » débarquent à Cazaux pour y apprendre le tir aérien, l'excitation est grande en pensant aux Anciens, à l'odeur de la poudre, et en rêvant à « La première rafale ».



Comme d'habitude, tout commence par des cours au sol. Nous révisons les connaissances apprises à Tours sur les armes, les viseurs, les circuits de tir, les consignes de sécurité. Comme nos avions, des Mystère IV équipés de réacteurs « Verdon », sont monoplaces, les mises en garde sont sérieuses. La « *target fascination* », l'anti collision avec le sol et avec les autres avions de la patrouille, les altitudes et les distances de sécurité, les ricochets, n'ont plus de secret pour nous. La bille au milieu, la remontée du point, le coup de doigt, et les circuits d'armement de l'avion, non plus.

Puis les exercices en vol se succèdent. Qu'il s'agisse de tir canon air/air ou air/sol, de tir de roquettes, ou de bombardement en piqué à 60 degrés ou en vol rasant, les premiers vols d'entraînement se font avec des avions dont les circuits de tir ne sont pas activés. Les visées sont enregistrées par les caméras. Ces caméras, « cinématrailleuses » au nombre de deux, la « Facine » et la « Séphot » sont déclenchées automatiquement par les commandes de tir. Elles filment la position des réticules du viseur par rapport à la cible et, pendant quelques secondes après la fin du tir, le dégagement du tireur. Quand la restitution des films montre que le jeune pilote est apte à tirer en toute sécurité, les armes sont connectées pour permettre le tir réel.

La première rafale se fait généralement entendre en air/sol, face à la mer, sur le champ de tir du Trencat. Nous connaissons tous ce champ de tir où nous avons réalisé toutes nos passes d'entraînement et, pourtant, le jour où, pour la première fois, face à la cible, nos canons sont armés, la concentration et la tension sont, dans le cockpit, à un niveau élevé.

L'appui sur la détente, pour « une courte rafale », déclenche dans tout l'avion des vibrations des sonorités et des odeurs nouvelles et inconnues. Dans un bruit d'enfer, tout tremble. Le point de visée du collimateur, si stable jusque là, s'anime lui aussi. La surprise passée, il est temps de relâcher la détente, sans tirer sur le manche s'il vous plait, et de redresser l'avion pour dégager et pour reprendre sa place dans la noria.

C'est fait, la poudre des deux canons de 30 mm a parlé. Dans le masque à oxygène un parfum nouveau de poivre et d'acide se dissipe déjà. Prêt pour la passe suivante.

Le point d'orgue du stage reste la « noria » air/air en passe de tir « N°2 », effectuée d'abord à deux puis à quatre avions. Comme toute mission de tir, l'exercice se déroule sur quatre étapes majeures et d'importance inégale.

Première étape : le briefing.

Codifié, classique. Il ne faut surtout pas oublier de noter la couleur de ses obus. L'habileté manœuvrière de l'autre équipier et le caractère plus ou moins accommodant des deux « leader » font partie des « non dits » qui comptent aussi.

Deuxième étape : le vol.

Le « biroutier », un T 33 ou un Mystère IV, remorque un panneau, la biroute, en vol rectiligne horizontal, à la vitesse de 200 kt et à l'altitude de 20.000 pieds, au dessus de l'Atlantique. Ce panneau rectangulaire de 10 mètres par 1,7 mètres, est formé de fils plastiques tissés « indémaillables ». Il flotte au bout d'un câble d'une longueur de quatre cents mètres environ et son petit coté est maintenu en position verticale par une hampe lestée.

Il est très mal vu de couper le câble avec ses obus et formellement interdit de rentrer à la base avec un morceau de câble ou avec la cible, « autour du cou ».

Le tir s'effectue à la vitesse de 420 kt, en léger virage continu, à 2 g, pour que les gyroscopes du viseur de l'avion tireur soient bien stabilisés. Compte tenu des écarts de vitesse entre la cible et le tireur, il faut donc évoluer dans le plan vertical et dans le plan horizontal pour avoir la bonne vitesse, la bonne altitude et le bon angle de tir, à la bonne distance de la cible. Le respect de ces paramètres est indispensable pour faire des trous dans le panneau sans faire peur au « biroutier » et, aussi, pour être en mesure de réaliser... plusieurs passes de tir.

Au départ le tireur est sur « la perche », une zone d'attente et d'observation à vitesse réduite. Elle se situe 5000 pieds plus haut que le remorqueur et elle est décalée latéralement du coté opposé au soleil. Quand le pilote décide de débiter la passe de tir, il annonce « Indicatif avion : IN ». Jusqu'à l'instant du tir il est prioritaire pour manœuvrer, en vue de se placer en bonne position pour ouvrir le feu. Il plonge donc en virant vers la cible. Puis, en renversant le virage « au bon endroit », il essaie de se placer à un kilomètre dans son secteur arrière et plus haut, avec un angle convergent d'une vingtaine de degrés et une vitesse double de celle du remorqueur. Il peut ainsi « remonter » vers la cible, en virage continu et en stabilisant la visée. Les gyroscopes, aidés du télémètre, positionnent les réticules de tir dans la glace du viseur. Quand la distance entre la cible et le tireur devient inférieure à 700 ou 800 mètres et si le point central du réticule de tir est bien stable sur la cible, le pilote ouvre le feu. Les canons crachent leurs obus pour une « courte rafale » qui doit être arrêtée à plus de cinq cents mètres de la cible.

Le tireur remet alors les ailes horizontales et croise, par derrière et au dessus, la trajectoire de la cible. Il remonte « l'attelage » jusqu'au niveau du remorqueur en annonçant « indicatif avion : OUT », puis il cabre en virant du coté de la perche. C'est lui qui, maintenant, est en charge de la sécurité anti collision pour la patrouille. Dans une noria, celle-ci est assurée par les avions qui montent. Avec application et détermination il cherche donc, dans le grand bleu du ciel, à localiser les autres avions de la patrouille. D'abord, et pour ne pas lui couper la route, celui qui le précède dans sa remontée vers la perche, puis celui qui vient d'annoncer « IN » en débutant sa passe de tir.

Après avoir renversé le sens de son virage et avec l'énergie qui lui reste, il vient se replacer sur la perche pour une nouvelle passe. Si tout s'est bien passé, le remorqueur se trouve par son travers, plus bas et à la même vitesse. Il ne reste qu'à le trouver...

La manœuvre doit être très souple pour ne pas gaspiller l'énergie de l'avion. Bien faite, elle ressemble à un ballet, où les tireurs « dansent » dans un petit volume attaché à la cible et à son remorqueur.



Quand on sait que quatre avions évoluent simultanément sur la même cible, l'exercice demande une grande concentration. Il s'agit surtout d'éviter les collisions, puis de ne pas perdre de vue le remorqueur qui n'est plus qu'un grain de poussière au milieu de l'océan, ensuite de bien se placer dans la noria pour ne pas gêner les autres tireurs et... essayer de faire des trous.

Troisième étape : le débriefing.

Souvent haut en couleur, il est parfois sanglant :

- quatre ! pourquoi avez-vous traversé la noria dans le sens vertical, en « *pitch up* » et en direction de l'Amérique ? Vous pensiez pouvoir rentrer à la nage ?

- ben, mon capitaine, en « *In* » j'ai perdu le visuel sur le biroutier et en voulant reprendre le vol horizontal, j'ai décroché. Quand j'ai eu repris le contrôle de l'avion, j'avais perdu le visuel sur tout le monde.

Quatrième étape, de loin la plus importante, le comptage et la répartition des trous.

Chaque avion emporte des obus d'entraînement, sans charge explosive, peints de frais et d'une seule couleur. Après le tir, quand le panneau-cible est apporté devant l'escadron, il suffit de compter les trous, et de noter la couleur des traces de peinture qui sont déposées à leur périphérie. En comparant avec les couleurs données au briefing, chaque trou peut donc être attribué au pilote qui en est l'auteur. L'honnêteté, la modestie et la bonne foi des pilotes de chasse étant bien connues et au dessus de tout soupçon, le procédé est juste, honnête, facile à mettre en oeuvre. Et pourtant !

La qualité de la peinture n'est pas toujours excellente et il est bien connu que si un obus jaune passe dans le trou déjà fait par un obus bleu, c'est le pilote « vert » qui sera récompensé. Malhonnête ! Ne parlons pas du rouge, de l'orange ou du marron qui, par échauffement cinétique au passage dans la texture de la cible, peuvent changer de couleur au profit de l'un ou de l'autre.

Bref. Les pilotes n'ont pas forcément fait les « beaux arts » et les résultats des tirs sont affichés aux vues de tous, sur un grand tableau, dans la salle d'OPS. Les discussions vont donc bon train et c'est souvent la plus grande « g.. » ou le plus gradé, mais oui ça arrive, qui est crédité du trou litigieux. Ne parlons pas non plus des revendications, péremptoires et parfois homériques, de certains pilotes « abonnés » venus spécialement d'un lointain état-major pour faire revalider, dans l'urgence, leur qualification de tireur.

Jeune pilote de F-100, je garde en mémoire la restitution musclée d'une mission de tir.

C'était à Solenzara. Habilement et après négociation, deux abonnés, pilotes de F-100 très pressés, avaient obtenu l'autorisation de tirer sur un panneau cible prévu pour un escadron de Mystère IV en campagne de tir. Ils avaient donc tiré sur la cible, au canon de 20 mm, après une première patrouille de Mystère armée de canons de 30 mm.

Le ton et le niveau sonore de la discussion étaient soutenus, les spectateurs nombreux. Il faut dire que, si le Mystère IV remorqueur était rentré normalement à la base, deux trous, sans trace de peinture identifiable sur leur pourtour, faisaient désordre sur sa dérive. Il s'agissait donc d'identifier le ou les fautifs et de rendre à César ce qui appartenait à César.

Debout sur des passerelles, les pilotes tireurs, l'officier mécano et quelques chefs, essayaient de faire traverser la dérive à un obus de 20mm et à un obus de 30mm. Si les plaies du malheureux avion remorqueur laissaient facilement, trop facilement pour certains, passer l'obus de 20, il faut reconnaître que, pour l'obus de 30, c'était plus difficile.

Chez les spectateurs les discussions étaient enflammées. Elles portaient sur la mauvaise qualité de la peinture et des films de cinématographiques qui n'avaient pas permis d'identifier le coupable, sur le manque d'entraînement et sur la mauvaise foi des pilotes abonnés qui, au final, n'étaient pas si pressés que ça. Les Anciens des U.S., surtout ceux de la 52C (prononcer fiftitoucharli), rappelaient qu'à Luke (Arizona), les balles de 12.7 étaient peintes en deux couleurs, purple et green par exemple, et parfaitement restituables. Les mécanos dissertaient sur les déformations élastiques et sur les déformations permanentes de la tôle de duralumin « poinçonnée » à très basse température et à très grande vitesse. Sans oublier quelques allusions, pouvant passer pour désobligeantes, sur les mœurs supposées du pilote remorqueur qui, selon ses premières déclarations, n'avait « rien vu et rien senti d'anormal » pendant le vol.

Ce jour là nous, les jeunes, avons beaucoup appris sur la fiabilité des méthodes de restitution de certains tirs air/air. L'arrivée des cibles « acoustiques » a changé la donne. Si le folklore y a perdu, la rigueur y a certainement gagné. Encore que... Va savoir.

Autre souvenir marquant de cette époque lointaine : le champ de tir du Courneau.

Ce champ de tir, situé dans le circuit d'atterrissage de la base de Cazaux, était utilisé pour le bombardement en piqué de bombes réelles. Tout était géré depuis la tour de contrôle de l'aérodrome. Elle avisait les avions dans le circuit de piste et contrôlait les tireurs, qui faisaient sagement leur noria un peu plus haut. Seules les bombes larguées et la fumée des explosions croisaient la surface de trajectoire des avions à l'atterrissage.

Le spectacle était impressionnant pour de jeunes pilotes. En piste 24, le « break » se faisait en entourant le champ de tir. Pendant la sortie du train et des volets nous regardions, à l'intérieur du dernier virage, les explosions et la fumée des bombes qui arrivaient au sol.

Plus tard, vers la fin de vie des F-100, nous avons eu à tirer, sur ce même Courneau, des bombes réelles qui restaient en stock. Nous décollions avec une bombe de 1000 livres sous

une aile et une bombe de 500 livres sous l'autre aile. Toute la noria se faisait donc avec un avion en configuration dissymétrique et, en prime, une vue imprenable sur la base et sur les avions en dernier virage.



Le piqué à 60 degrés en partant de 12.000 pieds et surtout la ressource à 5 ou 6 g, avec suffisamment de « pied » du côté opposé à la bombe de 500 livres toujours en place après le largage de la bombe de 1000 livres, ne manquaient pas de sel.

## The lull continued. ( Dien Bien Phu par Al Gaudet)

Colonel de Castries repositioned battalions: The Claudine firebase previously held by the 1/13<sup>th</sup> DBLE was reorganized. What was left of the 1/4<sup>th</sup> RTM after the battles of March 30<sup>th</sup> to April 2<sup>nd</sup> held Claudine1 and 2 these then became Lili. The 1/13<sup>th</sup> DBLE kept the Claudines' 3 and 4 and coverer this westward facing position, the Claudine5 firebase was created. Lastly, the 1<sup>st</sup> BEP whose 2 Companies occupied Eliane2 was tasked with the defense of the Southwester side of the entrenched camp and firebase Eliane3.

0000 The main resistance center was divided in 2 sectors (West and East) and was separated by the Nam Youn River, one under the command of Commandant Vadot and the other by Lieutetnant Colonel Voineau

Lieutenant Colonel Lemeunier took over from Lieutenant Colonel Gaucher who became my defense 2IC. Lastly, Commandant Bigeard was promoted to Lieutenant Colonel and gave up command of his battalion to Commandant Thomas and became my counter- attack 2IC. As a matter of fact, it is he with his legendary qualities who since March 28<sup>th</sup> led all counter-attacks. I gathered all my officers as well as my Para Battalion Commanders at a morning "O" group (Daily Standing Operational Orders). Now and then one of our friends Peraud, Camus or Schoendoefer took a picture. All ceremony was taken out of these "O" groups. We were in familiar terms with each other and I had decided to replace the standard "My respects" by "In friendship". On this Mid-April morning, the events of the night were reviewed. The Battalion Commanders had sized up their manpower after the victorious but deadly counter-attack that had saved Huguette6. I commented "We lost 200 KIA's, but the 4 enemy Battalions that had attacked us left 800 KIA's on the ground" (KIA: Killed In Action).With Huguette's WIA's (Wounded In Action) evacuated it must have without a doubt decimated the 141<sup>st</sup> Regiment of the 312<sup>th</sup> Division who led the assault. One less to fight at least... I have tried to gage enemy loses since March 13<sup>th</sup>. Huguette is the 10th firebase attacked. Of the 10 firebases, we have lost 8. 5 have fallen without loss to the enemy, because of garrison desertions, but 3 fought to the last bullet and the 2 who are still resisting probably cost them 3 times the manpower of the garrisons. When we take into account the reinforcements that we are regularly getting, I guess we have knocked out of the fight 3 Regiments of the 10 attacking us. I therefore think that the enemy will call a halt to his murderous assaults and recommence a siege. Look at the aerial reconnaissance pictures." We bent over these documents that were parachuted to us on a daily basis and on which we could see the enemy's trench works. Hanoi interpreted it well everyday; a quick glimpse showed us the progression of the last 24 hours. A new tentacle that lurched forwards from H 6 and H 1 attracted our attention. "Here's the enemy's intentions right there on paper. The next battle for Huguette will be that of resupply. It will be on that trench not on the firebase." I then changed subject: "Still difficulties with the rear echelon. They worry about the state of our LZ that they think to be on the trail<sup>1</sup> and asks me to check if the metallic airfield plates upturned by the explosions aren't an accident risk on landings. I ordered to put spare ones down. By the way, we await the 2<sup>nd</sup> BEP. In exchange, they proposed a few elements of the newly formed BPVN (Vietnamese Para Battalion) who are still not fully trained.



<sup>1</sup> From the first days of April, I had decided to blow up the centre of the entrenched camp. The landing strip was too dangerous, not because of accidents but because of landing in enemy lines. (See chapter V.)

We are of the same mind into not accepting anything else than European reinforcements, I answered back that if that Battalion came, it would be disarmed and transformed into coolies<sup>2</sup>. I therefore believe that we will get the BEP, but when exactly? We won't know until Monday, because this is the weekend." We'd then call our Gunner Vaillant who would come in paper in hand: "Colonel, munitions are low, there's only 300 rounds of 155mm, 7,000 rounds of 105mm and 1,500 rounds for our 120mm mortars. We have fired nearly 80% of our total allocation. In the battles of March we fired 10,000 rounds per night. We absolutely must reduce our consumption". "From here on, we will ration our consumption in 24 hours slots. For tonight 1,000 rounds on a priority basis for Huguette<sup>6</sup> and Eliane<sup>1</sup>. Same priority for flare ships... other fire mission will be subjected to my decision". Vaillant went back to his shelter and Capitaine Mehay our logistics officer came in. It was his business to take in requests for food for the following day, everything that was consumed in a day of battle and that only parachutes and their payload could bring in. Priorities had to be set with all our vital needs: munitions, mines, radio equipment, batteries, spare parts for tanks and artillery, medical material, ice, plasma and food, we needed to eat too and the 9 days of reserves were now down to 5. Assisted by Capitaine Leost, Mehay did this thankless job calmly, with a clear-mind and a lot of hard work. – He said to me "Colonel, there are difficulties on all sides", while looking over the thick bundle of paper and telegrams. "I have a credit of 110 tons of parachute airdrops, but 200 tons on order. Epervier requests some beams to build its Opera, but Hanoi only sends in trifles and wants to impose some priorities. We got a carton of rules and regulations; today they are sending us gasmasks and geophones. They also want to put first priority on food instead of ammunition and it's impossible to have them stop that C-47 that airdrops at 3,000 M AGL with 50% of its cargo ending up in Vietminh hands". I fired back "Refuse the beams, categorically refuse the gasmask and geophones, what in heaven's name is that for anyway<sup>3</sup>? Concerning rations, we'll eat all the dogs in camp and there's plenty of those around absolute priority goes to artillery shells. As for the C-47, it's no use, I myself tried unsuccessfully several times to scrub those missions. By the way, he's not dropping ammo but food and medication. What lands on our side is that much more for us. The effect on the men's moral when they see materiel going to the enemy is deplorable. Hanoi doesn't want to understand<sup>4</sup>". Verdelham said "There's a very simple way to prevent them from snatching our parcels and at the same time mess up their artillery. We should purposefully airdrop booby trapped 105 mm shells, it's doable..." Nobody had thought of this yet. I immediately proposed it, but it was never taken into consideration. The "O Group" was almost over when the thunderous roar of very close incoming shells shook the bunker. Peraud stumbled down the staircase and appeared before us covered with earth and with a lightly wounded shoulder, but he had hung on to his camera. He shook himself up and said – "Colonel a picture?... And this is how this picture of me surrounded by Pazzis, Bigeard, Botela, Tourret and Guiraud was taken and ended up in the press and weeklies. Each night, I'd go and report to Colonel de Castries on the "O Groups" that we had had. I'd sit down in his bunker with a cup of tea and together we'd read the considerable amount of mail that had been parachuted to us, it came from all over the world. Some of these were deeply moving:

---

<sup>2</sup> I later found out that this answer by the European cadre became known by the BPVN and hurt them deeply. Their battle-worthiness was not a problem. I personally knew the Battalion Commander and I had for him nothing but praise and friendship. Facing the desertions we had had and the sad end of the Vietnamese who fought alongside us and unless proven wrong, our decision was perfectly justified.

<sup>3</sup> They still sent us the geophones (see chapter VIII).

<sup>4</sup> Mehay's counterpart a logistics lieutenant-colonel at Hanoi HQ. One must be fair and admit that difficulties and worries weren't spared him. Within the tonnage limits available which he could not change, we were nevertheless always well resupplied. The difficulties arose from secondary orders, bad communications, or even errors on our part. I later learned that those rules and orders had indeed been ordered in... but without my knowledge.

One came from a friend in Vannes: “Our silence doesn’t mean that you are forgotten, as you know our customs are not very out-going. We are not forgetting you in our nightly family prayers. The people of Vannes do not forget their paras, the military parades on the Rabine, the parachutes in the forests of Meucon, gold colored now with Spring and they salute you respectfully.” “In today’s Figaro, I read with emotion of Pierre Langlais, my friend of days gone by, and say to him: I pray with all my soul for him and his comrades, for their families and wish that such an example of heroism and grandeur not be lost”. “I hope that my 3 sons will be worthy enough of those of Dien Bien Phu”. Hélène G... The Consul of France in Spain who on behalf of all the French of his town wrote “Colonel, I was once a Second Lieutenant at Timbuktu, I’m now a retiree, a class of young boys of the Collège de Lyon; a convent of Dutch Sisters, the former students of the High School of my native town, friends I had not seen for 20 years. All these spoke admiringly, of their hopes and prayers for you”. Then, there were always the funny one: A water diviner asked for a lock of my hair and a map, with it he claimed he would give us all the enemy gun emplacements. It was from America that we got the most mail. I remember this telegram of Americans of French descent living in Louisiana and of this specific letter by a man in excellent French and in English on the other side by his non-French speaking wife. Other messages were more “commercial” in nature like the laconic telegram Geneviève got from a big American agency: “\$1,000. for 2 pages of text on Dien Bien Phu (9)



These testimonies touched me even deeper seeing as my older sister had become an American by marriage 20 years earlier and that during this month of April my mother was with her in South Bend, Indiana. I decided, with the approval of the General, to send her a letter by way of the US Consul in Hanoi, where I asked her to express on the Radio our heartfelt gratitude.

And this is how the message was aired:

*« American consul at Hanoi Vietnam has transmitted following message to you from your brother Colonel Langlais commanding second airborne group in command all paratroops at Diên Bien Phu quote we are receiving at Diên Bien Phu many messages of sympathy from U.S. especially from Americans of French origin in Louisiana. Would it be possible for you to talk over the radio to your compatriots and to tell that you are the sister of the paratroop colonel of Diên Bien Phu and to say that he and his chief Colonel de Castries are deeply touched by these messages all is well. Love to mother and yourself.*

*Signed Langlais unquote. »*

Would you have any objection if Department of State makes this message public?

John L. Stegmaier, officer in charge of public affairs Department of State.

Mrs. Jim Corbett, my sister, gave the following short speech on “The Voice of America”

“Colonel Langlais, my brother, Paratroop Commander at Dien Bien Bien Phu and his Commanding Officer General de Castries have sent us a telegram expressing their thanks for the numerous letters of sympathy that they have received from the United States.

This message was immediately relayed by the press and American radio. The warmth with which it was received says volumes on the sentiments of Americans towards those who are on the front lines against Communist Imperialism. This fraternal and simple exchange of messages from a nation’s people and a group of soldiers in harm’s way brings out a clear and comforting clarity.

In the US, they know very well that the defense of Dien Bien Phu is a far reaching event with worldwide repercussions and the entire world owes a grateful tribute to those who are stopping on that threshold, at the cost of such suffering, the advance of Communist Imperialism. Before I finish, I would like to express to my brother, Colonel Langlais, on behalf of his mother and all of us, and to all those with him who are fighting at Dien Bien Phu, our deepest affection, admiration and our wish for victory.”

Then came night, unendingly waiting for the first often calm few hours. We played Bridge, my usual partners were the General, Commandant Vadot, Lieutenant-Colonel Lemeunier and myself and the joy of a prayed for Grand Slam made us forget our worries. The games were sometimes disturbed by particularly violent harassing fire during airdrops. The bunkers were solid and we didn't fear their destruction, but the incoming fire was quite unsettling for the concentration of us Bridge players. One night, we were discussing the General and I on the opportunity open to a 2 of clover, the concussion of an artillery shell hitting the entrance trench of our bunker threw us all down in a cloud of smoke and dust... we simply got back up to play!

“And I tell you, you are wrong to have played that 2 of clover” kept repeating the General.

-“With all due respects General, I was right to have played that 2 of clover”

All of a sudden we felt a deafening thump on the roof. “Ah, that one didn't explode” said Vadot.

À suivre...////.....

Indeed, that one had not exploded and luckily for him, since a few seconds later, “it” entered the bunker in the shape of a giant Legionnaire who had landed on our roof and was totally astonished to find in the hell that was Dien Bien Phu a card playing General who offered him a mug of “Vinogel<sup>5</sup>”.

3,000 meters above us, the flare ship turned endlessly ever ready to drop “its moonlight” on attacked positions. I got in contact with it. I recognized the voice of the airborne Officer/dispatcher of Hanoi, a veteran of my Vannes Brigade. I gave him a message for my family: “Say to them that you heard my voice, that all is well and that we shall win”. One day a Vietminh who was ease dropping on our radio conversation butted in and stupefied I heard him with his Annam French accent say “All is well? Just you wait and see...”

Sometimes, the aircrew was less understanding, I remember an unknown voice who said to me: “To Gars Pierre from Dakota flare ship, private conversations are forbidden, use only proper call signals” I fired back: “This is Colonel Langlais, CO of the paras in Dien Bien Phu, go to H...”

Another conversation was more gracious. I was talking to the Colonel and CO of Airborne troops in Hanoi, I couldn't hear him well, so a young woman operator was relaying. Hearing the voice of a woman, young and probably beautiful, made me happy. Our official conversation was almost over and my correspondent of the moment concluded it kindly: “Colonel, we all think of you, be courageous”. I answered her “Thank you, we here have more than enough courage, but it is the courage of those in the rear echelon that I'm worried about.”



Legionnaire para Dien Bien Phu

---

<sup>5</sup> Vinogel : wine concentrate in a box. Drinkable only in exceptional circumstances.

## Ce que cache la polémique sur la contraception

Par le Pr Israël Nisand et le Dr Brigitte Letombe

*Paris, le samedi 19 janvier 2013 – Impossible de savoir si l'agitation médiatique actuelle autour des pilules de troisième et quatrième génération provoquera en France, à l'instar de ce qui avait été observé en Grande-Bretagne en 1995, un « pill scare ». Il y a plus de quinze ans, « une panique à la pilule » avait provoqué outre-Manche l'interruption intempestive de leur contraception par de nombreuses jeunes femmes, phénomène qui s'était tristement soldé par une augmentation de 15 % des IVG.*

*Ce qui est certain, c'est qu'une véritable agitation s'est emparée des autorités sanitaires, qui multiplient les tentatives de désamorçage de cette « crise », sans éviter plusieurs écueils. Dénonciation aveugle des pratiques médicales, sur-réaction face à des événements très médiatisés (des dépôts de plainte judiciaire) mais sans aucune force probante, appel impuissant à l'Europe... Qu'est-ce que cache cet empressement des autorités politiques et sanitaires ? Le refus de connaître un Mediator 2. Sans doute. Mais pas seulement. Sans concession, le professeur Israël Nisand et le docteur Brigitte Lecombe livrent ici leur analyse cinglante des dessous de la polémique actuelle.*

Nous, médecins, ne sommes pas chargés des vérifications sanitaires préalables à la mise sur le marché des médicaments. Nous payons, au travers de nos impôts, des agences, théoriquement indépendantes, qui ont des moyens considérables pour effectuer les vérifications nécessaires à la protection des Français contre des produits qui pourraient être nuisibles pour leur santé. Ces mêmes agences sont également en charge de décider du remboursement de tel ou tel médicament et là interviennent d'autres considérations plus politiques comme le service médical rendu par exemple.

### **De l'impossibilité de confirmer un risque supérieur avec les données actuelles**

Si ces verrous n'ont manifestement pas fonctionné correctement dans la triste affaire du Mediator, comme d'ailleurs auparavant dans l'affaire dite du sang contaminé, il est particulièrement indélicat d'en rendre responsables les médecins qui ne font que prescrire des médicaments disponibles dans les pharmacies. Pour les pilules de 3ème génération d'ailleurs, rien de neuf sur les risques de thrombose depuis 2009, date du remboursement de ces pilules. Sauf des plaintes en justice. Nos autorités auraient-elles été prises d'une panique ? Une crise du Mediator, c'était déjà dur ; deux crises, une véritable catastrophe pour les responsables de santé publique.

### **Des compétences qui font cruellement défaut dans l'entourage ministériel**

Pourquoi l'agence européenne n'a-t-elle pas accepté les injonctions politiques de la ministre de la santé de retirer ces médicaments du marché ? Tout simplement parce qu'elle est la seule à avoir des certitudes sur la question des risques de ces médicaments, les certitudes que confère l'idéologie quand celle-ci est amenée à remplacer des compétences qui font cruellement défaut dans son entourage.

Les données dont nous disposons tous en effet, à moins que les agences aient des données secrètes, mais alors pourquoi ne les diffusent-elles pas, sont issues d'une étude de cohorte rétrospective à partir de plusieurs registres danois différents (Lidegaard [1]) recueillies dans un pays où la prescription des 3èmes générations est majoritaire, sans qu'il soit possible, dans ces registres, de voir si les femmes à qui on les a prescrites n'avaient pas un facteur de risque plus

élevé. D'ailleurs celles qui prennent des 2èmes générations sont sûrement des utilisatrices plus anciennes ce qui supprime de la comparaison les effets « Starter » d'une primo prescription. Mais cela aussi, on ne le sait pas. Bref, c'est une étude sur des registres, comportant les imperfections méthodologiques habituelles de ce type de publication : large mais imprécis. Or là, il s'agit de dire si le 0,4‰ des 3èmes et 4èmes générations est significativement supérieur au 0,2‰ des 2èmes générations de la publication de Lidegaard. Pour avoir une puissance de discrimination de ce niveau là, il faut absolument s'affranchir des biais massifs inhérents à un registre et ceci ne peut se faire que par un essai contrôlé randomisé de grande taille, essai qui n'existe tout simplement pas pour l'instant. Si différence il y a, elle est certainement de très faible ampleur et ne mérite pas qu'on présente uniquement les risques relatifs (le doublement des risques qui effraie tout le monde) sans rappeler la faiblesse des risques absolus (4/10 000 dont 2 % d'accidents graves : 1,5 décès pour 100 000 années femmes contre 12 décès pour 100 000 femmes enceintes [2]). Il n'y a malheureusement pas de contraception parfaite adaptée à toutes les femmes ni de contraception totalement dénuée de risque, sauf l'abstinence ...

### **Des médecins français bien plus responsables qu'on veut le faire croire**

Mais on peut affirmer, sans grand risque de se tromper, qu'il vaut mieux prescrire une pilule à 15 ou 20 gammas d'éthinyl œstradiol fût-elle de 3ème génération qu'une pilule à 50 gammas d'EE même si elle fait partie de la classe des 2èmes générations. On ne sait donc pas les risques comparés de manière certaine, si bien qu'il est justifié, devant le doute et par précaution, de prioriser la prescription de 2èmes générations faiblement dosées en première ligne en réservant l'usage des 3èmes générations aux situations contraceptives difficiles et en assortissant la prescription d'une information sur nos doutes. C'est ce qui est pratiqué aujourd'hui par les médecins français, malgré les accusations à peine voilées de notre ministre. Ils prescrivent deux fois moins de pilules de 3èmes et 4èmes générations qu'en Italie, Espagne, Allemagne ou Danemark. Mais comme il était urgent de faire des économies en même temps que l'on remboursait l'IVG à 100 %, ne serait ce que pour équilibrer cette dépense là, l'annonce en septembre 2012 du déremboursement des 3èmes générations (pour dans un an) a eu un corrélat prévisible, jeter le doute sur les contraceptions orales. D'où les plaintes en justice et la panique de nos agences de sécurité du médicament qui travaillaient sans filet depuis l'affaire du Médiateur. Et déjà les premières IVG après arrêt intempestif de la pilule suite à l'annonce de septembre 2012 de dérembourser les 3èmes générations arrivent dans nos services.

### **Les femmes grandes perdantes de cette polémique stérile**

La santé publique ne se gère pas au doigt mouillé dans le vent. Créer de toutes pièces une crise sanitaire pour des enjeux économiques et politiques (démontrer que la ministre précédente a eu tort de rembourser les 3èmes générations en montant sur le blanc destrier de celle qui protège la santé des françaises), c'est oublier ce qui s'est passé en Angleterre en 1995 où le Pill scare a d'un seul et même coup fait baisser la contraception de 40 % quand l'IVG augmentait de 15 % sans qu'il y ait moins d'accidents thrombotiques (3).

Cette polémique sur la contraception est donc destinée à cacher l'inconfort majeur de nos agences et l'incompétence du ministère de la santé. Son coût, un pill scare à la française, et une décrédibilisation supplémentaire du corps médical dans son ensemble. Bref un mauvais coup pour les femmes.

***Israël Nisand est chef du pôle mère-enfant au sein des hôpitaux universitaires de Strasbourg***

***Brigitte Letombe est praticien hospitalier au CHRU de Lille***

Références

1) Lidegaard O, BMJ, 2011, 344. 2) Jensen JT, Trussel J., Contraception, 2012, 86, 327-29 3) Spitzer WO, Human reprod., 1997, 12, 2347-57

Les intertitres sont de la rédaction du Jim



## De la vertu antidépressive de l'orgasme féminin

Indépendamment de l'évident effet « accrocheur » d'un tel sujet, la qualité de la vie sexuelle présente une incidence certaine sur celle de l'existence en général, et a notamment un impact sur l'évolution d'une dépression. Rami Bou Khalil (psychiatre exerçant au Liban) illustre ce propos avec l'exemple des « *liens biologiques entre l'humeur et l'orgasme chez les femmes.* »

Aux États-Unis, l'autorité sanitaire (Food and Drug Administration) a ainsi « *approuvé la stimulation du nerf vagal comme traitement d'appoint de la dépression chronique ou récurrente chez les adultes avec épisode dépressif majeur n'ayant pas répondu à quatre antidépresseurs.* » Or les recherches menées chez des femmes avec une lésion médullaire complète ont montré que « *les régions cérébrales excitées lors d'une stimulation vagale sont également activées lors d'orgasmes induits par auto-stimulation vaginale* », autrement dit par masturbation (vagino-cervical self stimulation-induced orgasms).

Cette stimulation vagale « assistée par masturbation » pourrait tirer son effet antidépresseur d'une libération d'ocytocine lors de l'orgasme, liée à un phénomène physiologique connu sous le nom de « *réflexe de Ferguson* »[1], dans la mesure où les études dans l'espèce humaine comme chez l'animal suggèrent que « *l'administration d'ocytocine exogène peut avoir un effet antidépresseur* », bien que la relation entre l'ocytocine endogène et les symptômes dépressifs demeure « *difficile à interpréter* ».

Ainsi, de nombreuses études chez les souris ont montré que l'injection d'ocytocine améliore les paramètres caractéristiques des modèles animaux de la dépression (tels que la nage forcée ou le test de résignation apprise)[2] et au moins un essai clinique[3] a mis en évidence, en médecine humaine, « *une amélioration des symptômes dépressifs* » consécutive à la prise quotidienne d'ocytocine (sous forme de spray nasal).

L'auteur estime donc que la stimulation vagale et la libération d'ocytocine « *par l'intermédiaire d'une stimulation vaginale et d'un orgasme subséquent* » peuvent représenter « *des facteurs importants pour maintenir un niveau d'humeur stable et assurer le bien-être psychologique des femmes.* » Par conséquent, « *l'évaluation de la qualité et du nombre de rapports sexuels* » doit constituer un « *élément important de toute évaluation psychiatrique clinique d'un(e) patient(e) présentant des troubles de l'humeur.* »

[1] [http://en.wikipedia.org/wiki/Ferguson\\_reflex](http://en.wikipedia.org/wiki/Ferguson_reflex)

[2] [http://www.neuropsychiatrie.fr/extranet/upload/article/729982874\\_1720%20Les%20mod%C3%A8les%20animaux.pdf](http://www.neuropsychiatrie.fr/extranet/upload/article/729982874_1720%20Les%20mod%C3%A8les%20animaux.pdf)

[3] Scantamburlo G. & col. : "Intranasal oxytocin as an adjunct to escitalopram in major depression" *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 23: E5 (2011).

Dr Alain Cohen

*Rami Bou Khalil : Biological correlates of women's mood and orgasm. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 2012; 46: 1115–1117.*

## Le parfum se cache parfois là où on ne l'attend pas...

Plus de 3 500 molécules sont actuellement à la disposition des parfumeurs dont 80 sont potentiellement sensibilisantes. Notre environnement est envahi par les parfums : on les trouve non seulement dans les cosmétiques mais aussi dans les produits ménagers et industriels, dans les médicaments topiques, les vêtements et depuis une dizaine d'année...dans les rasoirs.

Des rasoirs électriques libérant une lotion anti-rougeur et anti-irritation lors du rasage sont en effet commercialisés depuis cette époque. Cette innovation marketing n'avait pas encore fait parler d'elle en matière d'allergologie. C'est chose faite avec la publication danoise du premier cas d'allergie survenue après utilisation de ce type de rasoir.

Il s'agit d'un homme de 76 ans adressé en consultation de dermato-allergologie pour une dermatite impétiginisée de la face localisée dans la région de la barbe.

L'éruption avait débuté 3 semaines après l'acquisition par le patient d'un nouveau rasoir électrique libérant une lotion parfumée. Des patch-tests ont été réalisés à l'aide de Finn Chambers<sup>o</sup> sur Scanpor<sup>o</sup> avec les séries de base européennes élargies. Les patch-tests ont été appliqués sur la partie haute du dos, laissés en place pendant 48 heures, puis lus les deuxième, troisième et cinquième jours selon les recommandations du Groupe de Recherche International sur la Dermatite de Contact. Les tests étaient positifs (+) au cinquième jour pour Myroxylon pereirae (baume du Pérou), (++) au deuxième jour et douteux au cinquième pour le fragrance mix 1 contenant l'émulsifiant sorbitan sesquioleate à 5 %, présent dans le produit du patient.

Celui-ci a été traité brièvement par un corticoïde topique associé à un antibiotique et on lui a suggéré de ne plus utiliser de produits parfumés.

La dermatite a rapidement disparu.

Il est possible que les multiples petites lésions cutanées provoquées par le rasage aient facilité la pénétration des molécules de parfum et la survenue de la sensibilisation de contact.

On devrait voir dans l'avenir la multiplication de cas semblables si toutefois on pense à rechercher ce contact inhabituel...

Dr Geneviève Démonet

*Jensen P et coll. : Facial allergic contact dermatitis caused by fragrance ingredients released by an electric shaver. Contact Dermatitis 2012, 67: 380-381*

## Œuf et risque cardiovasculaire : on en refait tout un plat !

Limiter la consommation des œufs est l'une des recommandations fréquemment délivrées pour prévenir les maladies cardiovasculaires. Pourtant, on sait depuis plusieurs années que le cholestérol alimentaire influe relativement peu sur la cholestérolémie. En outre, les résultats des études épidémiologiques sur la relation entre la consommation d'œufs et l'incidence des maladies cardiovasculaires sont discordants. Enfin, la composition nutritionnelle des œufs, notamment protéique et vitaminique, pourrait réduire certains facteurs de risque dont l'hypertension artérielle.

Une nouvelle méta-analyse fait la synthèse des données d'observation existantes. Ce sont au total 17 analyses qui ont pu être regroupées. Neuf d'entre elles concernent la maladie coronaire, les huit autres les accidents vasculaires cérébraux (AVC). Le recueil de données a été effectué à l'aide de questionnaires de fréquence de consommation des aliments. Les modes de cuissons, l'ajout de sel et les modalités d'alimentation des poules étaient rarement connues et donc ces informations ne sont pas prises en compte dans les analyses. Enfin, la moitié des études ont mis à jour, au moins une fois au cours du suivi, le recueil alimentaire pour révéler d'éventuels changements des habitudes de consommation des œufs dans la cohorte.

Un total de 263 938 sujets ont été suivis pendant une durée moyenne s'échelonnant entre 8 et 22 ans. Les auteurs n'ont pas constaté d'hétérogénéité parmi les études et le risque de biais de publication est considéré comme faible.

Globalement, il n'a pas été retrouvé de relation entre le risque coronaire ou d'AVC et l'importance de la consommation d'œufs. Des études de sous-groupes (analyses de sensibilité) ont confirmé la robustesse de ce résultat. Curieusement, une consommation importante d'œufs était associée à un risque coronaire plus élevé chez les patients diabétiques et à un risque plus faible d'AVC hémorragique. Selon les auteurs, ces dernières données doivent impérativement être confirmées avant d'en tirer une quelconque conclusion.

Les résultats de cette méta-analyse ont le mérite de relativiser le risque souvent perçu comme très élevé d'une consommation trop fréquente d'œufs. Toutefois, l'importance des biais de confusion potentiels et la probabilité d'un effet de rétro-causalité (les personnes à risque ont tendance à réduire leur consommation d'œufs) doivent inciter à la prudence dans l'interprétation de ces données.

En pratique, cette étude conforte l'idée que limiter les œufs n'est probablement pas la première des recommandations à formuler pour prévenir les maladies cardiovasculaires, même en cas d'hypercholestérolémie.

Dr Boris Hansel

*Rong Y et coll. : Egg consumption and risk of coronary heart disease and stroke: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. 2013; 346: e8539. doi: 10.1136/bmj.e8539.*

## Se souvenir de son dernier repas pour perdre du poids ?

Les processus de la mémorisation impliquant l'hippocampe semblent jouer un rôle dans la perception des sensations de faim et de satiété, et donc dans le contrôle de la prise alimentaire. Chez l'humain, l'hyperphagie est associée à des troubles mnésiques plus ou moins pathologiques. L'hypothèse émise par des chercheurs américains est que la mémoire du dernier repas influence la prise alimentaire du suivant. Pour l'étayer, ils ont nourri des volontaires avec de la soupe. Pour la moitié d'entre eux, un bol de 300 ml de soupe était montré alors que pour les autres, une quantité plus importante (500 ml) leur était exposée. Grâce une technique de pompage « discrète » (les volontaires n'étant pas conscient de son effet sur la ration alimentaire), les quantités de soupe des bols étaient modifiées, en plus (pour atteindre 500 ml), ou en moins (jusqu'à 300 ml).

Ainsi, les sujets étaient finalement répartis en quatre groupes. Ils pouvaient estimer la quantité de soupe proposée mais ne savaient pas celle qu'ils avaient réellement consommée. Les sensations de faim et de satiété étaient évaluées immédiatement après le repas, puis à distance, au cours des trois heures suivantes.

*Dans les suites immédiates du repas*, la sensation de faim dépendait de la quantité réelle de soupe ingérée, mais pas de ce qui avait été présenté. Inversement, à distance de la prise alimentaire, *au bout de deux et trois heures*, c'est la quantité exposée (et supposément consommée pour les sujets) qui influençait cette sensation. Elle était plus élevée chez ceux qui pensaient avoir bu 500 ml de soupe que chez ceux qui supposaient en avoir consommé une moindre quantité (300 ml).

En outre, le souvenir de la quantité consommée présumée était associé au pouvoir satiétogène supposé d'un prochain repas présenté 24 heures plus tard. Ainsi, comparativement aux volontaires ayant vu 300 ml de soupe le premier jour (même s'ils en avaient bu 500 ml), ceux qui avait été exposés à 500 ml (même s'ils n'en avaient bu que 300 ml) percevaient les 400 ml de soupe présentés le second jour comme « plus rassasiants ».

Selon les auteurs, le contrôle immédiat de la sensation de faim serait médié par la quantité d'aliment effectivement consommée, par un effet au niveau du tube digestif provoquant une réaction endocrine et neuronale. A l'inverse, entre les repas, la quantité alimentaire perçue au début du repas précédent serait un déterminant majeur de la sensation de faim.

Ces résultats confortent l'hypothèse de la *mémoire visuelle du précédent repas* pour influencer la consommation alimentaire ultérieure. En pratique, travailler sur la mémoire du repas pourrait être une voie prometteuse pour lutter contre l'excès pondéral...

Dr Boris  
Hansel

Brunstrom JM et coll. : *Episodic memory and appetite regulation in humans. PLoS One. 2012 ; 7(12) : e50707. Mise en ligne le 5 décembre 2012.*

Copyright © <http://www.jim.fr>

## **Séniors, investissez dans les fruits et légumes !**

Une consommation régulière de fruits et légumes (F&L) est associée à une diminution du risque de cancer et de mortalité cardiovasculaire. Cependant ses bénéfices n'ont été que rarement évalués pour les personnes âgées vivant dans des pays riches.

Les auteurs de cette étude ont émis l'hypothèse que les séniors qui dépensent le plus en F&L réduisent leur risque de mortalité toutes causes confondues à long terme.

Une étude prospective sur 10 ans a donc été menée sur 1 781 adultes de plus de 65 ans sélectionnés au hasard dans la cohorte NAHSIT (*Elderly Nutrition and Health Survey in Taiwan*) très représentative de la population taïwanaise. La dépense journalière en F&L a été calculée après une évaluation de leur consommation (rappel des 24h). Les participants ont été ensuite regroupés par quintile en fonction de leur niveau de dépense (le 1<sup>er</sup> quintile représentant la dépense la plus faible et le 5<sup>ème</sup> quintile la dépense la plus élevée).

Au cours des 10 ans de suivi, 625 décès (35,9 %) ont été enregistrés. En données ajustées, on constate que plus la dépense en F&L est importante et plus le taux de survie est élevé ( $p < 0,04$ ). Par rapport au 1<sup>er</sup> quintile, le risque de mortalité dans le 4<sup>ème</sup> quintile (équivalent à une consommation de 463 g/j de légumes ou 377 g/j de fruits) est apparu diminué de 42 % (Hazard ratio [HR] 0,58 ; intervalle de confiance à 95 % [IC] : 0,41,0,83) avec les légumes et de 22 % (HR 0,78 ; IC : 0,49,1,27) avec les fruits. A noter que les chiffres du 4<sup>ème</sup> quintile sont meilleurs que ceux du 5<sup>ème</sup> quintile, où l'on observe cependant une baisse de la mortalité moyenne de 20 % par rapport au 1<sup>er</sup> quintile.

Selon les auteurs, augmenter son budget alimentaire sur les F&L serait donc associé à une diminution importante du risque de mortalité chez les séniors d'un pays riche comme Taiwan. De plus il semble exister une consommation optimale (463 g/j de légumes ou de 377 g/j de fruits) au delà de laquelle les bénéfices s'amenuiseraient.

Nos habitudes alimentaires étant assez similaires sur le fond (riches en produits raffinés et en friture) on peut espérer retrouver ces bénéfices des F&L chez nos séniors. Cependant une étude ciblée sur les séniors occidentaux est nécessaire afin de confirmer des résultats somme toute assez impressionnants !

Dr Rodi Courie

*Lo YT et coll. : Spending on vegetable and fruit consumption could reduce all-cause mortality among older adults. Nutr J., 2012; 11: 113.*