

N° 52

AEROMED

Le lien aéronautique

ISSN : 1773-0260



Claude Lelaie et Kai Schuelter à bord du DH87 Hornet Moth qui a volé dans le film « Out of Africa »

Photo : **Pascal RIOLAN**

COPYRIGHT DECEMBRE 2011

Éditorial

Aux fans d'Aeromed : une très Bonne Année 2012 et oui déjà !

L'année 2000 celle du grand bug qui n'a pas eu lieu est bien loin, mais les mois à venir semblent être ceux du grand chambardement financier, tout va mal, le monde s'écroule, mais la vie continue. On résiste, on s'adapte, on fait front, on se bat. Bon d'accord, pas vrai pour tout le monde. Si la France est en récession comme on nous le répète à l'envie ; salarier un footeux 800 000 Euros / mois, c'est du délire ; soit les payeurs sont fous, soit ils ont trop d'argent ; alors crise ??? Mais que penser de ceux qui regardent une telle gabegie en criant des hourras !!!

La planète pétrole, elle, continue d'engraisser, la bonne aubaine, l'Euros baisse, le prix du pétrole monte. En fait, depuis quelques années, il monte, il monte, il monte ... l'avion solaire n'est pas pour demain et placer des éoliennes sous le ventre de nos liners ne leur permettra peut être pas de décoller ; quant à insérer une centrale nucléaire en soute ? Alors énergie renouvelable ... oui, mais comment ? Cherchons ! L'ère de la pétrole-dépendance, ce n'est pas encore fini !

Les pilotes eux, freinent leurs dépenses, sauf ceux qui jouent : « facile et qui peut rapporter gros ! ». Vive le planeur, lisez le livre de Laurent THOMAS, un vrai bol d'air !

Bon, nous on s'en fou ! On a une passion : l'Air ! Envoyons nous en l'Air autant que possible quitte à se regrouper, l'Air de rien, car faire des économies, c'est dans l'Air, sans en avoir l'Air cela permet de voler plus loin, sauf pour ceux qui prennent de grands Airs et bien que ce soit dans l'Air du temps, il y a toujours quelqu'un pour ne pas parler en l'Air, qui ont plus de réserve d'Air que d'autres et puis même s'il y a de l'orage dans l'Air, après vient le beau temps.

Alors n'ayez pas cet Air malheureux car 2012 ne manquera pas d'Air.

A très bientôt peut être.

Dr Simone Marie Becco



Sommaire

<http://www.aeromed.fr>

Textes sous copyright toute utilisation ne peut se faire sans l'accord du rédacteur et de l'auteur

Burt Rutan : des idées plein la tête par François Delesalle

Burt Rutan : a Genius designer François Delasalle

Rencontre avec la montagne : les péripéties de Gégé au sommet par Gérard Desbois

Piper crash on Pyrenees : Gege and lovely J Juliet by Gerard Desbois

12 MARS 1955 l'alouette II par Jean Marie Potelle

12 mars 1955 Alouette II 1955 by Jean Marie Potelle

Dien Bien Phu par Al Gaudet

Dien Bien Phu by Al Gaudet

Junker 88 : l'arlésienne par Gilles Collaveri

Junker 88: unreachable star by Gilles Collaveri

Mission de guerre pour A400M par Laurent Thomas

War Mission A 400M by Laurent Thomas

Le Bourget 1957 par René Toussaint

Bourget 1957 by René Toussaint

Abstracts : 5 fruits-légumes / jour mais des pommes, tapis roulant et simulateur de vol; échec des régimes, maladie mentale et créativité, 15 mn d'exercice par jour

Medicals items: Apples, flight stimulator and tread mill, failing diet, mental diseases and creativeness,, 15 mn sport a day

A vendre aux enchères nounours voyageur

©N°52 Jan/fev 2012

©Editions AMC/SMB Jan 2011

Burt Rutan, un des derniers pionniers de l'aviation

Par François Delasalle

Novembre 2010, un discret communiqué de presse de la société Scaled Composites annonce que Burt Rutan prendra sa retraite en avril 2011. Cette nouvelle serait passée inaperçue si Burt Rutan n'avait été un des plus grands ingénieurs aéronautiques des quarante dernières années et s'il n'avait profondément marqué l'histoire de l'aviation. Ses productions ne se comptent pas par milliers comme les grands constructeurs ; son domaine est plutôt l'imagination, la créativité, l'audace et la réponse à des défis, et là il a réussi au-delà de tout.



Burt Rutan. Photo Scaled Composites

Burt Rutan est né en 1943 en Californie. Il pratique dès son plus jeune âge le modélisme mais ses parents se souviennent qu'il n'a jamais construit un modèle en suivant des plans, il a toujours dessiné seul ses avions, et avec succès. Il obtient un diplôme d'ingénieur en aéronautique à l'université de Californie et commence sa carrière comme ingénieur d'essais en vol pour l'US Air Force, sur la base d'Edwards où il travaille pendant sept ans.

Il participe entre autres à une série d'essais en vrille du McDonnell F-4 Phantom, un chasseur-bombardier biréacteur biplace, à des essais de largage de charges lourdes à partir d'un C-130 et à la mise au point du F15. Ce n'est donc pas un amateur. Les premiers dessins d'un canard remontent à sa période d'étudiant et il en commence la construction en 1969. Il veut « un avion aussi proche que possible d'un chasseur moderne... Une vraie machine de macho ». Cet avion, construit en bois et en métal, est inspiré par le Saab Viggen, un chasseur suédois mono réacteur et il reçoit le nom de VariViggen. Les essais aérodynamiques sont faits en plaçant la maquette et le bâti de mesure sur le toit de la voiture de ses parents, à la place d'une soufflerie. Le système D à l'américaine !

Commencé en 1968, il fait son premier vol en 1972. Une liasse est proposée fin 1973. En mai 1974, 190 liasses sont déjà été vendues. On peut donc parler de succès.



VariViggen construit à Toulouse par Léo Chagnes et équipé de deux réacteurs Microturbo

Bien sûr les critiques sur cette conception ne manquent pas : « Un delta canard pour voler à 300 km/h, quelle hérésie ! » Mais rappelez-vous le cahier des charges. Il faut considérer ce premier avion comme un gros jouet, une machine de macho, un chasseur privé pour se faire plaisir et non comme le prototype d'un concept commercial. Il a quand même des qualités de vol acceptables. En France, un exemplaire propulsé par deux réacteurs Microturbo est construit à Toulouse-Lasborde, où on peut parfois encore le voir.

Burt Rutan fonde en 1974 la R.A.F. (Rutan Aircraft Factory) pour diffuser les liasses de plans aux constructeurs amateurs. Plus de 200 liasses sont vendues. Il était convaincu des qualités de vol du « canard », même s'il est conscient que le VariViggen n'est pas optimisé, et il garde cette formule pour son second projet. Il choisit la construction composite, polystyrène expansé, tissu de verre et résine. Il attend de cette méthode une facilité de construction allée à un faible poids et à un fini de surface excellent. L'avenir montrera la justesse de ses choix techniques. Le second avion est le VariEze. Le succès est énorme puisqu'on estime que 3000 liasses ont été vendues. Une version dérivée, le Long-Ez est également proposée avec un grand succès. Richard Rutan, son frère, établit à son bord en décembre 1979 un record du monde de distance en circuit fermé avec 7725,30 km en 33 heures et 34 minutes. La consommation est de 6,72 l/100 km, à une vitesse de 234 km/h. Quel avion classique pourrait faire mieux aujourd'hui ?



Un VariEze construit en France. Notez que le train avant est rentré en stationnement au sol

Pour son projet suivant, Burt Rutan est contacté par deux ingénieurs qui lui demandent de bâtir un avion autour d'un moteur de faible puissance, 18 à 22 cv. Il choisit une conception inédite : deux ailes en tandem, l'aile avant plus petite que l'aile arrière comme un canard, un décalage des deux ailes qui donne un aspect biplan. L'aile avant supporte le train d'atterrissage. La construction est en matériaux composites, comme le VariEze, ce qui contribue à la légèreté : 109 kg.



Un Quickie construit au Canada (Photo Wikipedia)

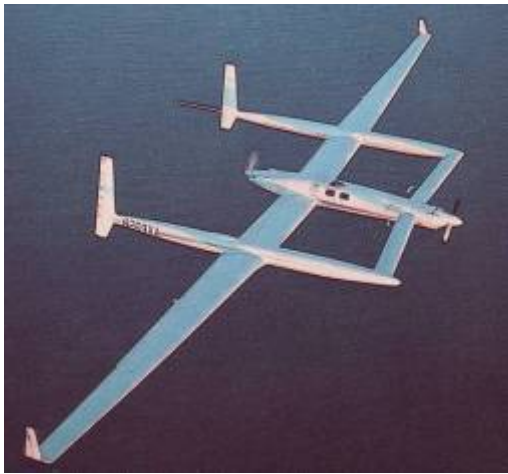
Le premier vol a lieu en novembre 1977. La vitesse de croisière est de 195 km/h pour une consommation de 2,35 l au 100 km à la vitesse économique. Une société se charge de la commercialisation de kits et on estime que 1000 kits sont vendus et qu'une centaine d'avions volent encore. Des versions dérivées, bi et tri places sont proposées et 2000 kits sont vendus. On peut donc parler d'un réel succès.

Les projets de canards continuent à un rythme soutenu. On peut citer par exemple le Solitaire, un moto planeur, qui remporte un concours officiel mais n'est construit qu'à 12 exemplaires et le Defiant, un push-pull quadriplace aux performances étonnantes. Une centaine d'exemplaires des plans sont achetés entre 1984 et 1985.



Rutan Defiant. Photo wikimedia

Le sommet de la technologie de Burt Rutan, avion canard construit en composites, est le Voyager qui réalise le premier tour du monde sans escale. La silhouette paraît bien frêle, pour des caractéristiques hors normes, 33,70 m d'envergure et 5130 kg au décollage, dont 4000 kg de carburant.



Vue en vol de Voyager. La nacelle centrale reçoit deux moteurs en push-pull, (un seul fonctionne en croisière) et la cabine de pilotage pour les deux pilotes, dans un confort spartiate. (2,70 x 0,97 x 0,60 m soit 1,57 m³ et 105 dB à l'intérieur de la cabine). L'équipage est composé de Richard Rutan et de Jeana Yeager, une jeune femme ingénieur et pilote.

De nombreuses critiques sont émises : trop fragile, instable etc... Mais tous les avions destinés à battre des records de distance pourraient aussi les subir. Le problème à résoudre est simple : le maximum de carburant dans un minimum de cellule. Alors on est limité partout. Il suffit de relire les récits des records d'avant guerre, comme la description du décollage du Trait d'Union par Marcel Doret. Mais le tour du monde est réussi en 9 jours, 40 227 km parcourus à 186 km/h, et c'est ce qui restera. L'avion est aujourd'hui exposé au musée de l'air de Washington. Par la suite, Burt Rutan prend un peu de recul par rapport au concept canard. Dans une préface (voir références), il reconnaît avoir eu de la chance à ses débuts, (a great deal of my early work was successful only because of some unusually good luck). Mais l'arrivée de moyens de calculs informatiques puissants et l'expérience accumulée font qu'aujourd'hui on peut concevoir des canards fiables et sûrs.

A partir de 1983, l'activité de Burt Rutan prend une nouvelle direction. Il commence l'étude de prototypes pour d'autres constructeurs ou pour des agences gouvernementales. La première réalisation, pour la NASA, est l'AD-1, un démonstrateur technologique d'un transport supersonique à l'échelle 15/100, pour étudier les ailes pivotantes. Cette technique permet de mener une étude plus rapidement et plus économiquement qu'en soufflerie.



L'AD-1 en vol. L'aile pivote sur le fuselage entre 0 et 60°. La propulsion est assurée par deux réacteurs Microturbo. C'est la maquette volante d'un projet de Boeing pour un transport supersonique à mach 1,4. L'AD-1 est chargé des études de qualité de vol à basses vitesses. Des problèmes sont rencontrés au-delà d'un angle d'attaque de 30°.

Photo NASA

En 1982, pour conforter cette nouvelle activité de prototypes originaux pour d'autres constructeurs, Burt Rutan fonde la société Scaled Composites qu'il établit à Mojave, en Californie. Un des premiers projets est le prototype d'un avion d'affaires à l'échelle 85/100. Les innovations sont nombreuses : construction en composites, formule canard, deux moteurs propulsifs, aile avant à géométrie variable. La maquette volante fait son premier vol en 1983 et est un succès technologique. L'intérêt est immense et Beechcraft entreprend la construction en série.

Il est baptisé Starship et effectue son premier vol en 1987. Il est certifié, produit en série à 51 exemplaires dans un contexte de crise économique pour l'aviation d'affaires. Mais rapidement l'exploitation en est arrêtée faute de performances et les exemplaires survivants sont ferrillés, si l'on peut dire. Il est clair que la comparaison avec le Piaggio Avanti de conception et de caractéristiques voisines donne une idée des lacunes du Starship. Quelques exemplaires volent encore comme avions de collection. On peut parler d'un échec cuisant. Mais quel constructeur n'en a jamais connu ?



En vol, premier exemplaire de série du Beech Starship. Photo Beechcraft

Entre 1983 et 2010, Scaled Composites produit une trentaine de prototypes qui volent effectivement. Il faudrait ajouter les projets pour des agences gouvernementales qui restent secrets et quelques tentatives hors aviation, comme en 1988, la voile rigide du voilier « Stars and Stripes » de la Coupe America, une voiture pour Toyota ou des prototypes de fusées. Il est donc difficile de présenter toutes ces réalisations, mais deux exemples permettront de voir la créativité et la réussite de l'entreprise.

Proteus est un avion modulaire, de formule canard, dont la configuration est adaptable à différents types de mission. (Protée, fils de Neptune, est un dieu de la mythologie qui peut changer de forme à volonté). Trois modules : l'avant avec l'aile avant et le poste de pilotage, l'arrière avec l'aile arrière et les réacteurs. Entre les deux, une partie de longueur variable choisie en fonction de la mission : relais de télécommunications, lancement de microsatellite, reconnaissance géophysique, recherches atmosphériques...



La silhouette étrange de Proteus au salon du Bourget.
Photo R.Toussaint

Dans la version de base, la longueur est de 17,16 m et l'envergure de 23,65. Deux réacteurs Williams/Rolls-Royce de 10,2 kN de poussée, sont placés à l'arrière du fuselage. Le temps de vol en patrouille lors d'une mission de surveillance peut, par exemple, atteindre 18 heures à 930 km de la base. Donc, des caractéristiques hors du commun. Le premier vol a lieu en 1998 et l'avion semble avoir été très actif (2500 heures de vol fin 2009), mais peu de précisions sur sa carrière ont filtré. Son nom apparaît dans des comptes-rendus d'essais divers mais sans précisions. Il semble toujours voler.

Steve Fossett naît en 1944. Il fait fortune dans la finance et devient célèbre en battant des records dans différents domaines (115 records, dont 60 sont encore valides de nos jours). En 2003, il demande à Burt Rutan d'étudier et de construire un avion monoplace capable de réaliser le tour du monde. Les ingénieurs de Scaled Composites se mettent au travail et le résultat est « Virgin Atlantic Global Flyer ».



Virgin Atlantic Global Flyer en vol. Le poste de pilotage est situé devant le réacteur. Photo Nasa

L'avion n'est plus un canard, mais il n'a pas non plus une configuration classique. Une aile de 34,75 m supportait trois corps : une nacelle centrale pour le poste de pilotage pressurisé et le réacteur (un Williams de 10,2 kN de poussée) et deux fuselages latéraux de 13,44 m portent les empennages et le carburant. Au total, 13 réservoirs dans les deux fuselages et dans les ailes renferment 10 250 litres de kérosène. La structure en composites (époxy, fibres de carbone et nid d'abeille aramide) est si réussie qu'elle ne représente qu'environ 15 % de la masse au décollage. La finesse est de 37 (ce qui veut dire qu'en vol plané l'avion parcourt 37 km pour une perte d'altitude de 1000 m).

En 2005, le premier tour du monde en solitaire en avion est bouclé par Steve Fossett en 67 heures à la vitesse de 550,78 km/h. Par la suite, deux autres records de distances sont battus, dont un de 41 467 km. Aujourd'hui, l'avion a rejoint les collections du National Air and Space Museum de Washington ; Steve Fossett disparaît en 2007 dans un accident d'avion.

Le dernier grand projet étonne toujours par son audace. Il s'agit d'atteindre l'espace à bord d'un engin construit sur fonds privés. L'impulsion de départ est donnée par le prix Ansari X-Prize, une organisation privée qui offrait 10 millions de dollars à la société privée qui réaliserait le premier vol spatial privé d'un équipage de trois astronautes et le répèterait dans un délai de quinze jours. Par vol spatial, on entendait atteindre l'altitude de 100 km, sans satellisation. Le milliardaire Paul G. Allen, un des fondateurs de Microsoft, décide de remporter ce prix et pour cela contacte Burt Rutan qu'il estime être le seul à pouvoir concevoir et construire dans sa société un engin capable de réussir ce pari. En 2001, il investit 25 millions de dollars dans le programme en fondant avec Scaled Composites le partenariat « Mojave Aerospace Venture ». Après de nombreuses réflexions, la configuration est figée et la construction lancée.

On reprend la solution adoptée pour les avions fusées de la série des X dans les années 50 : un avion traditionnel (B29 ou B52) emportait en altitude un avion fusée, qui était largué puis allumait son moteur fusée. Le carburant épuisé, il revenait se poser en planant. C'est simple, dit comme ça ; en réalité c'était beaucoup plus compliqué et dangereux. Le plus performant fut le X-15 qui atteignit, en 1963, l'altitude de 109 km et mach 6,06.

Voilà une photo de l'ensemble :



White Knight et SpaceShipOne en vol .Photo Scaled Composites

L'ensemble est composé de deux appareils. L'avion porteur (White Knight) est au dessus. Il a trois fuselages, la nacelle centrale contient le poste de pilotage et les deux réacteurs. Il porte le véhicule spatial (SpaceShipOne) qui est largué à l'altitude de 14 000 m, 10 secondes après le largage, le moteur fusée est allumé et propulse SpaceShip à plus de 100 000 m d'altitude, ce qui confère aux pilotes le titre d'astronautes. L'état d'apesanteur dure trois minutes. Pour freiner la descente, l'aile se plie en deux et une grande partie du bord de fuite est relevée. L'atterrissage se fait après un vol plané, comme pour la navette spatiale. Le vol a duré au total 35 minutes.

Les deux vols nécessaires pour gagner le prix sont réalisés le 29 septembre et le 4 octobre 2004 après 15 vols d'essai.



SpaceShipOne en vol. Photo Scaled Composite

On peut considérer cette première réalisation comme un prototype de la version commerciale : SpaceShipTwo. En 2008, Burt Rutan connaît des ennuis de santé et en confie le développement à trois de ses collaborateurs. Les dimensions furent quasiment doublées pour pouvoir emporter deux pilotes et six passagers. La commercialisation des vols sera assurée par Virgin Galactic, une société fondée par Richard Branson. Pour cela, un Spaceport sera construit dans le désert du nouveau Mexique, avec un investissement de 200 millions de dollars. Le vol coûtera environ 200 000 dollars et 350 réservations sont déjà enregistrées. L'objectif est de faire voler 5 000 passagers chaque année. Aujourd'hui, 16 vols planés du vaisseau spatial SpaceShipTwo ont été effectués et 7 mises à feu au sol du moteur fusée ont été réussies. Le développement se poursuit sans que nous en connaissions le calendrier.

En conclusion...

Il est difficile de présenter en quelques pages l'œuvre de Burt Rutan. Au total, il a créé, seul ou au sein de RAF, 38 prototypes et pour Scaled Composites a développé 40 projets. Il faut souligner qu'aucun pilote ne s'est tué à bord d'un avion dont Burt Rutan était directement responsable. Son empreinte dans le monde aéronautique, en développant la formule du canard, est considérable et il est un précurseur de la construction en composites. Ses avions font rêver par leurs formes futuristes. Ils ont souvent eu des performances exceptionnelles, qui ne sont pas encore dépassées.

Aujourd'hui Burt Rutan a pris du recul mais reste très actif. Il a imaginé un combiné avion automobile à propulsion mixte. Il s'intéresse de très près aux problèmes d'environnement, avec des points de vue « décoiffants ». Il fait passer dans des congrès son enthousiasme dans la recherche et son optimisme dans le développement de nouvelles technologies.

Vous entendrez encore parler de Burt Rutan.....

Références

Site de Scaled Composites

Site inter.action.free.fr

Canard, a revolution in flight par Andy Lennon chez Aviation publishers 1984

Burt Rutan's Race to Space par Dan Lineman chez Zenith Press. 2011

Copyright JAN/FEV 2012 AEROMED N° 52

DIRECTEUR DE PUBLICATION

REALISATION

CONCEPTION

DR SIMONE M BECCO

Publication et édition SMB/AMC : 24 Chemin Savit 31100 Toulouse

Tel : 0680686234 , courriel simonebecco@aol.com , int : <http://www.aeromed.fr>

RENCONTRE AVEC LA MONTAGNE

C'était un dimanche difficile. Une journée comme on n'aime pas trop les vivre parce que le spleen vous attaque dès le réveil. Toute la misère du monde ? Bof ! Grosses peines de cœur qui vous font soudainement vous sentir très seul jusqu'à l'envie de vous jeter par la fenêtre du rez-de-chaussée à défaut de cinquième étage ? Peut-être... Mais bon sang, c'était pourtant une très belle journée ensoleillée de la mi-juin ! Oui, même les plus solides sont parfois confrontés à ces baisses de régime subites qui restent l'apanage des mammifères sentimentaux. Mais saperlipopette, il était hors de question de rester dans cet état. Vite, une thérapie, un médoc ! Tiens c'est une bonne idée ça, un petit coup de Médoc. Je verrais bien un gorgeon de "Chasse-Spleen" justement... Ok, mais cependant, à 9h le matin, même en "faisant chabrot"⁽¹⁾, ça fait moyennement citoyen. Non ! C'était dimanche matin et il aurait encore mieux valu aller à la messe, tiens ! Au moins, le Tout Puissant aurait bien trouvé une solution, Lui... A quoi ? Bof, sais pas !

Eh ben, ça va vraiment pas fort, là !

Et puis tout à coup, au beau milieu de vos gamberges qui n'aboutissent pas, votre meilleur ami vous appelle. Cet ami, oui ! Ce camarade là, vivant cette même passion pour l'aviation légère et avec qui les vols en Piper ne peuvent s'effectuer autrement qu'en patrouille. Un ami de l'air, un ami pour qui la vie non plus n'est pas un long fleuve tranquille, mais un ami toujours présent lorsque le vague à l'âme prend un peu trop ses marques.

Ce jour là, un vieux copain de son pays d'origine était venu lui rendre visite. Dans l'idée de lui faire un peu découvrir notre jolie région, il lui avait concocté un joli parcours de vol en montagne avec son PA18 tout jaune immatriculé LN-LJJ pour "Le Norvégien et La Jolie Juliette". Oui, Nils-Harald est norvégien et est outre champion de Norvège de voltige en titre, pilote de montagne. Peut-être pris de remords de ne m'avoir pas prévenu mais surtout afin de ne pas me tenir écarté de ce bonheur du vol au milieu des reliefs, il m'annonce qu'il s'est posé à Peyresourde, qu'il allait montrer un ou deux autres petits terrains de montagne à son pote et qu'il me rappellera une fois de retour à Lasbordes.

Cette nouvelle me fit l'effet d'un électrochoc. Je ne pouvais pas rester à tourner en rond sur moi-même avec une météo pareille... Je remisais donc immédiatement le "Fémina" de la Dépêche du Midi du dimanche (le Fémina ? Bouhduuuuhhhh, ça n'allait vraiment pas, hein ?) duquel j'étudiais en toute incrédulité mon horoscope à pleurer et suis donc allé derechef faire une petite visite à mon cher Bravo Mike (PA 18 aussi de son état, mais vert) dans son hangar des Ailes Toulousaines à Lasbordes. Je me devais de lui expliquer que si La Jolie Juliette était partie toute seule sans lui, ce n'était pas parce qu'elle était fâchée mais parce qu'elle allait dans un endroit dangereux pour lequel lui, mon gros pépère, n'était pas assuré. Il comprit cela et ne m'en voulut point. Nous allions de toutes manières, nous aussi, aller faire un petit tour dans cet azur printanier car je sentais bien que lui aussi piaffait d'impatience à l'idée de s'envoyer en l'air...

Mais au moment où j'allais sortir ma Belle Machine de son hangar, il était environ 14h59, je reçois un 2^{ème} coup de fil de mon cher Nils avec cette fois-ci, une bonne dose d'angoisse dans la voix.

« Gégé ? J'ai cassé le Piper !
 - Station calling, say again !
 - Yes my friend, j'ai cassé le Piper.
 - Naoonn ! C'est pas possible ! Pas Toi ! Nils est l'un des meilleurs pilotes au monde que je connaisse.
 - Si ! Je me suis pris un rabattant à l'arrondi et ça a tapé très fort. Le train est cassé et l'hélice a touché !
 - Merde !!! Et t'es ou ?
 - Pène de Soulit !
 - Ah ben oui ! Bien !... »



Pène de Soulit est un petit terrain de montagne dans les Pyrénées très proche et à l'Est de Peyresourde sur une crête à environ 1800m d'altitude. Son seul souci est qu'il est totalement inaccessible en auto. On peut l'approcher en 4x4 mais il faut finir les 800 mètres restant à pieds dans le dévers ! Un vrai bonheur ! Quand je pense que les pilotes de l'APPM⁽²⁾ y montent de temps en temps avec leur tondeuse à gazon... D'ailleurs, il en est une qui termina sa vie récemment en dévalant la pente jusqu'à finir 500m plus bas en kit total mais non rassemblé.

Ou bien ces gens là sont de grands malades mentaux masochistes ou bien l'intensité de leur passion leur fait déplacer des montagnes ou... les tondre en l'occurrence.

Toujours était-il que mon grand copain était désormais dans la merde, et pas qu'un peu et dans tous les sens du terme... Oui, parce qu'il faut que je vous dise, le territoire enherbé de Pène de Soulit appartient en priorité à la gent bovine qui comme chacun sait est une énorme machine à transformer les herbages en de curieux monticules noirs, mous et assez seyants pour toutes les pointures 43 et plus... Et Dieu sait que des bouses, il y en a un nombre incalculable là-haut car les vaches, elles, se trouvent tellement bien sur cette hauteur. Il fallait donc sortir mon pote au plus vite de ce chaos.



Le hasard faisant parfois bien les choses, un autre Gégé et néanmoins ami et pilote faisait ce jour là et aux abords de Pène de Soulit une randonnée montagnarde avec sa compagne. Elle en avait ras le bol des ballades en avion, elle voulait marcher un peu pour changer de sujet... Inouï, non ? Gégé assista au premier tour de piste de Nils et fut témoin du second atterrissage un peu moins réussi. Puisqu'étant tout proche, Il se rendit donc immédiatement sur le lieu de l'amotagnissage ferme afin de porter un secours spontané s'il en avait été besoin. Heureusement personne n'avait été blessé. Il était déjà aux cotés de Nils lorsque celui-ci me téléphona.

Nils étant très occupé avec le rapatriement de son ami norvégien qui devait regagner son pays le soir même, ce fut mon Gégé expert in situ qui me fit un peu l'inventaire des dégâts.

« L'avion est dans la pente. Il a le train droit cassé et totalement replié en arrière et le gauche touche presque les haubans. Le vé de cabane est tordu. Il y a au moins un amortisseur cassé et l'hélice à une pale en moustache. Le reste de l'avion, voilures et haubans compris, ne semble pas avoir trop souffert... »

Dès lors, trois solutions se dessinaient :

- 1) Hélicoptère de l'avion à 2500 euros !! Idée à laquelle je m'opposais fermement pour avoir déjà vu dans quel état était restituée l'épave après un petit voyage au bout d'une élingue ... Un PA 18, c'est fragile. Ca se respecte et surtout ça ne se sangle pas n'importe comment au bout d'une corde...
- 2) Démontage complet de l'avion sur place et rapatriement du kit à l'aide d'une armée de sherpas. Nous n'avions ni le temps ni les sherpas volontaires même locaux disponibles en ce dimanche soir.
- 3) Réparation de fortune sur le lieu du crime de sorte à pouvoir redécoller l'avion au plus vite de cet endroit de misère. J'avais une grande préférence pour cette dernière solution car je possédais du côté de Montauban un lot de pièces détachées de Piper que j'avais ramenées d'Oshkosh "Air Venture 2009" en A 380 (excusez du peu...). Celles-ci devaient servir à réparer le Piper J3 F-BBIK ayant subi un sort semblable le 10 novembre de l'année précédente.

Avant de prendre cette décision définitive, j'appelai donc mon copain Robert de Réalville chez qui était entreposé ce lot de pièce de Piper J3 car j'avais un léger doute sur la similitude des jambes de train entre J3 et PA 18.

Chacun équipé d'un mètre, Bob à Réalville et moi auprès de mon PA 18 à Lasbordes, nous avons donc rapidement mesuré toute la géométrie des jambes de train et du Vé de cabane des deux types d'avion. Miracle ! Ces éléments se sont avérés être absolument identiques. Yes !! Première bonne nouvelle de la journée.

Je demandai donc à Robert de déstocker tout ce matériel de son grenier ainsi que l'hélice métallique Sensenich 76Ak42 qui était avec et qui avait été prévue pour la remise en état du F-BBIK. C'est une hélice prévue pour un Continental C 90, moteur équipant aussi le Piper blessé. En outre j'avais deux amortisseurs d'occasion que j'avais conservés après l'échange de ceux du Bravo Mike, mais à Colomiers. Bref ! De quoi tout remplacer sur place mais après un ramassage qui irait jusque dans le Tarn et Garonne.

Je retéléphonai (merci saint téléphone mobile...) donc immédiatement à Nils et à l'autre Gégé encore sur place afin d'avoir une certitude sur l'inventaire exhaustif des pièces à remplacer et sur le matériel à prévoir pour la réparation. Le verdict tomba sans appel ; j'avais toutes les pièces nécessaires à la réparation. Joie !

« Bon, les copains, Il est 16h. Je file sur Réalville récupérer trains et hélice. Je passe par Colomiers pour les amortisseurs et à 18h33 je suis à Luchon. Pendant ce temps, Nilsou, Tu organises la logistique sur place de sorte qu'on puisse monter là-haut au plus vite avec tout le nécessaire de levage... »



Je quitte donc Lasbordes précipitamment et prends l'autoroute direction Montauban puis Réalville. Tout à coup, au moment où j'aborde le dernier rond-point de Caussade, preuve du débilisme obsessionnel de plus en plus intense des ingénieurs de l'équipement (votre oseille...), mon portable sonne. C'est mon copain Manu le sicilien dit 'Le Gondolier', copropriétaire du Bravo Mike, brillant ingénieur navigant d'essais et arrivé au Salon du Bourget 2011 avec l'A 380 Msn 004.

« Gégé ? On a cassé le 380 !

- Station calling, say again call sign !
- Si il mio amico, on a cassé le 380 !
- Quoi ???? Le 380 ??? C'est pas vrai ? Qu'est-ce que vous avez foutu ??
- On a fichu le bout de l'aile dans le hangar d'Embraer
- P....n ! Et des dégâts beaucoup ?
- Ben on regarde mais ça a bien tapé ! Je voulais te prévenir avant que tu ne l'apprennes par ailleurs...

Et de deux ! Sacré dimanche...

- Ok Manu. Mais là, je ne vais pas pouvoir faire grand chose avant demain de retour à l'usine et d'autant plus que j'ai un autre petit souci sur les bras... »

Et j'explique à Manu ce qui venait de se passer avec La Jolie Juliette.

Il y a vraiment des jours comme ça, où il vaudrait mieux rester couché. Ben oui, mais avec qui ?... Ou bien alors s'inscrire pour une retraite salutaire chez les moines bénédictins ? Peut-être... Je vais y penser.

A Réalville, Bob avait tout préparé (en fait, on l'appelle Bob parce que c'est l'équivalent de Robert en américain et qu'il a surtout une tête à en porter un...). Trains, vé de cabane, hélice, tout avait été descendu de son grenier où une vache même tarn et garonnaise ne retrouverait pas son veau tellement c'est un merdier sans nom. Je remplis donc mon petit 4x4 de tous ces éléments salvateurs, pris congé de mon pote Bob pas content que je ne prenne pas le temps de boire un coup avec lui et dans la foulée reparti à tombeau ouvert direction Colomiers puis Luchon.

C'était le jour du Seigneur et je peux témoigner que ce jour là il était bien avec moi car je ne suis pas très sûr d'avoir tout bien respecté les limitations de vitesse, contrairement à mon habitude, moi si respectueux de la loi... Mais je vois bien que vous ne me croyez pas. Pas un flash, pas un collecteur d'impôts déguisé en gendarme. Inouï ! Le même trajet vécu un autre jour et je serais aujourd'hui comme Montand 'à bicyclette'.

En outre, Je conseille particulièrement à quiconque le trajet Saint-Gaudens Luchon lorsqu'il est pressé comme un lavement en tant que thérapie dans la recherche du calme et de la pondération... Pour ma part et s'il m'en avait été donné le pouvoir dans l'instant, j'aurais immédiatement vitrifié tout camping car, toute Citroën AX conduite par un béret basque, toute Opel Corsa guidée par un pan crispé de la gent féminine du Luchonnais. Je pense avoir flirté par moments avec la température d'une baraque à frites.

A 18h52 je passai cependant le panneau Luchon. Un petit coup de téléphone pour savoir où était la route de l'aérodrome (« faut tourner devant la gendarmerie ! »... Tu parles d'un repère, toi !!), et j'arrivai enfin sur le parking de celui-ci.

Là, des camarades pilotes de montagne m'attendaient, parmi lesquels mon cher Philippe grâce à qui toute la suite a été possible. Ils avaient nourri mon Norvégien dans l'intervalle. Celui-ci avait d'ailleurs encore dans la main droite un morceau de Leerdammer qu'il s'apprêtait à engloutir avant de faire un malheur... Oui, parce qu'un viking de plus de 1.95m de haut, ça s'alimente régulièrement et pas trop avec de la salade pour lapin... Alors imaginez avec des émotions en plus !

Il y a là donc Philippe avec son gros 4x4 Mitsubishi et quelques équipements de montagne car lui, sait très bien ce que la montagne requiert. Il est aujourd'hui accompagné de son ami Marc, en visite de courtoisie dans la région, instructeur simulateur de son état en Belgique et ayant goûté aux joies des altisurfaces pyrénéennes mais bien assis dans un siège d'avion. Pour le coup il allait s'en faire un petit bout à pieds... Nous chargeons dans les deux 4x4 quelques outillages nécessaires à la réparation dont deux vieux bidons d'huile vides de 20 litres et deux vieux pneus afin de pouvoir placer le Piper charrue sur chandelles improvisées, puis nous nous mettons en route.

Nous sommes au mois de juin et les journées sont longues fort heureusement car c'est bientôt l'heure du journal de vingt heures à la télé. Claire Chazal se fera un malin plaisir à défrayer la chronique avec la collision de l'aile du 380 dans un hangar du Bourget mais, trop mal renseignée comme à l'accoutumée, taira une histoire peu commune qui allait se dérouler à 1800m d'altitude dans les Pyrénées.

Le 4x4 de Philippe nous précède. Ne connaissant que très mal cette région aussi hostile que belle (je suis de la plaine angevine moi et les routes de montagne me donnent le tournis...) je lui colle aux basques tel le gendarme derrière le délinquant (c'est parfois le contraire, je sais...). Nils est avec moi. Nous grimpons donc vers Peyresourde où Philippe avait prévu de prendre quelques sangles chez le gardien du site. Puis, c'est l'ascension vers Pène de Soulit au milieu des vaches paisibles qui se demandent bien ce que nous venons faire dans leur prairie à flanc de montagne.

Un satisfecit tout de même au passage pour mon petit GLK 4x4 à l'Etoile pour lequel cette grimpe dans la pente fut une grande première. Car il faut bien le dire ; ce mignon petit engin pour parisien avec ses jolis pneus route Pirelli aussi chers qu'ils s'usent particulièrement vite est plus fait pour le périphérique Toulousain que pour l'escalade. J'ai vraiment été bluffé par la technologie allemande (en matière d'automobile hein, parce que pour les avions, c'est autre chose...) car ma voiture gravissait la difficulté sans aucun souci en allumant cependant tous les voyants d'ESP, d'ABS, de BSC, d'EPR, de MLG, de BLG, de NWS, de GPS etc... enfin tous ces machins ésotériques là que je ne retrouve pas sur ma 2Cv. L'auto grimpait et grimpait même presque mieux que le 4x4 made in Japan de Philippe, lui pourtant prévu pour cela. Mais rassurez-vous, il ne m'est jamais venu à l'idée de le dépasser, lui seul connaissait le chemin à suivre et je peux vous assurer que ce dernier est très loin d'être une autoroute. Puis tout à coup, le convoi s'arrête. Philippe descend de sa voiture et me dit qu'il est impossible d'aller plus loin. Le reste du chemin doit se faire à pieds !



« Noon, tu plaisantes là ? Mais, l'avion est encore vachement (qualificatif fort à propos...) loin ! Lui dis-je pensant qu'il se payait un peu ma tête. En effet, je le voyais bien l'avion jaune blessé, mais vraiment très très petit.

- les joies de la montagne, mon cher ! Me rétorqua-t-il
- P...n de montagne ! »



Quand je pense qu'il y en a qui, en mal d'activité le dimanche, prennent un plaisir non dissimulé à gravir tel ou tel GR, je les aurais bien embauchés moi. Ils auraient pour une fois fait quelque chose d'utile. Parce que tout de même imaginez, je suis mécano moi, pas randonneur ! Et puis aujourd'hui je suis gaillardement équipé de jolis petits souliers plus prévus pour arpenter les couloirs feutrés d'Airbus (sauf ceux des Essais en Vol) que pour écraser même de façon fortuite les innombrables bouses bovines savamment disséminées ça et là dans le dévers.

« Achtung, minen ! »

Nous nous répartissons le matériel. L'hélice sur une épaule, le train droit dans une main, un sac à dos plein d'outils sur un dos (il est fait pour ça), les bidons sous d'autres bras, amortisseurs et vé de cabane dans un autre sac à dos etc... et nous voici partis pour ... 35 mn de randonnée dans le dévers ! Oui madame, 35mn à travers les bruyères, les "gispets"⁽³⁾ comme ils disent là-bas et ... les bouses de vaches ! Faut être un peu maso quand même.

« Mais bon sang de la vie, comment font-elles pour ch... partout comme ça dans une telle pente ? Ce sont des vaches, pas des dahus⁽⁴⁾ » pensai-je tout bas. Pas le temps de trop réfléchir, il faut monter et éviter...!

Et c'est juré, j'arrête de fumer car à chaque pas, une boîte bleue de petits cigarillos "Café Crème, Fumer Tue" m'apparaissait. Si !

Il est à peu près 20h03. Oui, déjà ! Nous sommes sur place. L'avion est là, dans la verte, gisant sur le gésier et tout de même pas mal abîmé. Il me faut cependant la certitude que la réparation vaut la peine d'être initiée. En particulier je dois me faire une idée des dommages éventuellement causés au moteur car lui seul permettra le redécollage que nous espérons tous voir ce soir, même tard, de cet endroit hostile ... Je commence donc par évaluer le dégât à l'hélice. En effet, la forme de la pliure du bout de pale lors du choc avec la terre, renseigne sur un éventuel dommage au vilebrequin d'un moteur Continental. En l'occurrence, un seul bout de pale était tordu et avec un angle ne dépassant pas les vingt degrés. Le moteur pouvait être remis en route sans "dégroupage" préalable. Ce dernier serait effectué une fois l'avion ramené à Toulouse.

Nous pouvons donc débiter les réparations mais pas avant d'avoir solidement sanglé la bête tout à fait bien positionnée pour dévaler la pente à la moindre intervention maladroite. Nous commençons par là puis je répartis les tâches. Philippe et Marc au changement d'hélice, Nils et moi à la réparation du train d'atterrissage. Mais pour cette opération, il faut soulever la Jolie Juliette et y glisser sous son ventre un bidon armé d'un pneu amortisseur afin de pouvoir dégager le train tordu. Nils est grand, c'est lui qui sert de cric sous voilure. Heureusement qu'il avait été nourri le viking car il ne s'agissait pas de tordre les haubans dans la manœuvre et son drakkar est tout de même assez lourd lorsqu'il faut le soulever à bout de bras.

J'entreprends donc la dépose du train droit et du vé de cabane. Tout est tordu et je dois à nouveau ici remercier celui qui, jadis et au milieu de sa forge, inventa le marteau, seul outil incontournable du mécanicien, même d'altitude. Darracq était son nom, mais vous n'êtes pas obligés de me croire. Les axes aussi sont cintrés. Il faut pourtant pouvoir les réutiliser car je n'ai pas de rechange. Un rocher saillant marquant le début de bande utilisable pour l'atterrissage d'un avion sur cette satanée surface fait l'affaire et se transforme pour quelques secondes en enclume locale. Enclume et marteau ne sont-ils pas les deux mamelles de la ferronnerie d'art ?



Mais tout de même, lors de situations aussi inhabituelles que celle-ci, il faut réfléchir bien mais vite !

Il est 20h58. Train droit, vé de cabane et amortisseur droit sont remontés. Il ne me "reste plus" qu'à changer l'amortisseur gauche. Pour cela il faut changer la position d'équilibre de l'avion et soulever cette fois-ci l'aile gauche. Philippe et Marc ont terminé depuis quelques minutes la réinstallation de la nouvelle hélice et sont donc disponibles pour prêter mains fortes et habiles à Nils pour soulever la voilure gauche.



C'est celle qui non seulement est dans la pente mais qui comporte de plus le réservoir d'essence (aux trois quarts plein). Elle est de fait beaucoup plus lourde.

L'avion est maintenant en équilibre presque stable sur son train droit et un bidon avec un pneu à gauche. Il n'y a plus qu'à !

« Eh, les mecs, il est où le deuxième amortisseur ? Regards concertés et dubitatifs des membres de la cordée...

- Ben, certainement dans l'un des sacs à dos !
- Ben non !
- M... ! On a du le laisser dans une bagnole en bas. Là ; super consternation comme disait Lockheed...
- Doux Jésus ! Tu aurais pu nous l'épargner celle-ci ? Oui, je sais. Il y a plus grave et Tu as du boulot ailleurs... Tout de même, j'aurais bien fait le cri du Yéti, moi. Rien que pour soulager mes petits nerfs fragiles.

Oui mais cela n'aurait rien changé à la situation sinon de déclencher des avalanches. Quoique au mois de juin dans les Pyrénées... Le cochon était cependant bien dans le maïs et les chances de voir La Jolie Juliette redécoller avant la nuit venaient de fondre comme neige au soleil. Oui, on est en juin, je sais.

Nous ne nous décourageons pas pour autant et Philippe se porte immédiatement volontaire pour, accompagné de Marc, faire un aller retour jusqu'aux voitures afin d'y récupérer l'amortisseur retardataire. Merci à vous Philippe et Marc pour ce sérieux coup de main et cet esprit montagnard d'abnégation. Et voilà nos deux amis partis pour un raid de chasseurs alpins dans cette pente si jolie en photo mais tellement peu propice à la promenade digestive du dimanche après-midi. Tous les deux ne s'en vont pas cependant les mains vides. Ils en profitent pour redescendre l'hélice tordue et quelques autres pièces hors d'usage.

Philippe et Marc, revenez-nous vite, s'il vous plait !

Nils et moi mettons à profit ce délai d'approvisionnement (c'est comme ça qu'on dit chez Airbus quand ça merde quelque part...) pour figoler le serrage des derniers écrous, le remontage de la roue droite, le freinage des vis de l'hélice, la dépose de l'amortisseur gauche encore sur l'avion et la consolidation du harnachement de ce dernier.

Cinquante minutes se sont maintenant écoulées et voici nos deux compères qui réapparaissent totalement essouffés mais brandissant l'amortisseur tel un sceptre. Ça a de la gueule un amortisseur de Piper en pleine montage...

Il commence à faire un peu sombre non ? C'est normal, il est environ 21h57. Cependant, en bons montagnards prévoyants, Philippe et Marc sont revenus non sans avoir laissé allumé les veilleuses du Mitsubishi loin en contrebas mais aussi munis d'une grosse lampe et de bâtons de randonnées. Bravo ! Les balades en montagne ne s'improvisent décidément vraiment pas sauf à compléter la rubrique des faits divers dans le quotidien du lundi. Sage précaution car la descente de nuit ne fut pas des plus faciles...

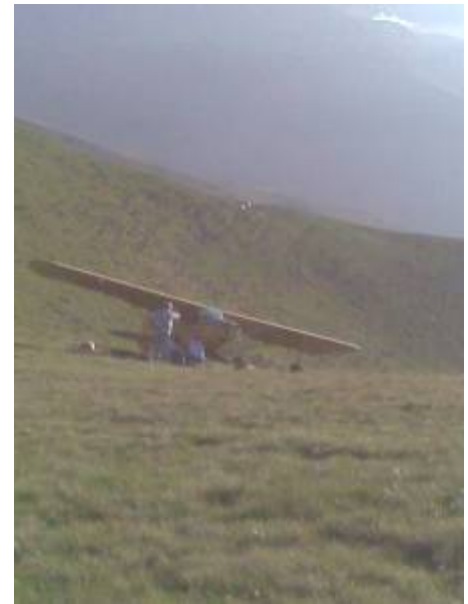
Je m'attaque donc immédiatement au remontage de l'amortisseur gauche. Vers 22h28, l'avion est à nouveau entier sur ses deux roues. Hélas, il est vraiment trop tard pour le redécoller malgré tous nos efforts sous un ciel absolument magique et magnifique. Maintenant c'est une certitude.



Tant pis nous allons tout de même mettre en route afin de vérifier que l'ensemble moteur et hélice tourne rond. Ainsi nous pourrions déplacer l'avion afin de lui trouver une aire de stationnement pour la nuit en haut de la pente.

Car il s'agit surtout de le protéger de la communauté bovine qui attribue à tout objet non naturel sur son territoire la fonction incontournable de grattoir. Je vous jure que c'est vrai, ça ! Le reste aussi d'ailleurs...

La mise en route du Continental C90-8F s'effectue sans aucun tracas. Pas de vibration au ralenti. Nils le fait chauffer car il faut savoir si un régime vibratoire rédhibitoire est susceptible de se développer en allant vers le plein gaz. De plus nous allions certainement avoir besoin de toute la puissance du moteur pour hisser La Jolie Juliette jusqu'en haut du relief, assertion immédiatement confirmée dès la première tentative. En effet, la traction de l'hélice seule, même à plein régime s'avère insuffisante. Philippe éclairant le chemin afin de guider Nils à bord, Marc et moi, chacun d'un coté de l'avion devons user de toute l'énergie qui nous reste afin de pousser sur les haubans et permettre ainsi au PA 18 de parcourir les quelques centaines de mètres qui le séparaient de son aire de repos nocturne.



Jamais je n'ai approché si près l'infarctus mais le LN-LJJ est maintenant sauvé. Il ne reste plus qu'à l'amarrer pour la nuit bien que le temps ne soit pas vraiment menaçant mais cela nous rassure et nous laisse l'esprit en paix. Nous laissons sur place bidons et pneus en guise de protection rapprochée autour de l'avion (les gentilles vaches, toujours...) et nous entamons notre descente vers les voitures non sans avoir au préalable récupéré outils, sacs et bouts de plastique totalement indigestes à la gent animale. Et on (enfin, "on" ; les verts !) dit que les aviateurs ne sont pas attentifs au respect de l'environnement ? Pfff !

La chanson dit : « Il descend de la montagne à cheval, il descend de la montagne à cheval... » Ben, nous c'est encore à pieds que nous l'avons descendue, cette p... de montagne ! J'ai bien failli me casser la g... soixante huit fois avec mes petits souliers vernis. Mes camarades aussi d'ailleurs, na ! Heureusement que Philippe avait eu cette présence d'esprit de se munir de sa lampe de rando et de laisser les veilleuses de son véhicule allumées.

A minuit pétante, encore tous entiers, nous atteignons nos autos mais avec tout de même les chevilles un peu gonflées (à cause du dévers, hein. Pour le cas où ce serait mal interprété...) et nous reformons le convoi pour descendre vers Luchon, le 4x4 de Philippe toujours devant.

Au volant du mien, de 4x4, redevenu routier et sur l'itinéraire qui devait nous ramener à Toulouse à 2h34 du matin, je m'amusais à regarder de temps en temps mon ami Nils peser les poires puis sombrer dans le sommeil du juste un peu soulagé de la fin plutôt heureuse de cette mésaventure quand tout à coup il se réveilla brusquement et me dit :

« T'as pas faim, toi ? » Quand je vous disais qu'un viking, ça consomme comme un Boeing !

Le lendemain matin, nous étions de nouveau posés sur le terrain de Luchon. Fredo, un autre copain, nous y avait amené avec son Robin DR300 Régent. Une voiture attendait Nils afin de le rapprocher au plus près de son avion. Il dut tout de même se payer une bonne heure de marche afin de rejoindre celui-ci mais son petit déjeuner avait été solide.

Après une sérieuse visite prévol pour laquelle je lui avais précisé quelques points essentiels à regarder, Viking devait nous passer un petit coup de fil afin de nous annoncer son décollage imminent. Nous étions cependant un peu inquiets (surtout moi...). La réparation allait-elle tenir ? La petite crique visible sur l'attache avant du train droit n'allait-elle pas se propager ? Non, cet avion est solide et surdimensionné par endroit. Les ayatollahs de la réduction de masse chez les constructeurs d'avions ne sévissaient pas encore en 1940. Nous avons toutefois décidé qu'une fois ce coup de fil obtenu, nous décollerions avec le Régent et irions survoler le site de Pène de Soulit afin d'assister au décollage du Piper.

Ensuite, afin d'assurer la sécurité en cas de pépin, Nils devait rester à haute altitude et survoler Peyressourde, puis Luchon, pour ensuite poursuivre, toujours à haute altitude jusque dans les zones toulousaines, son transit vers Lasbordes si tout se passait bien d'un point de vue ensemble propulsif. Ainsi fut dit, ainsi fut fait. Le décollage s'effectua sans encombre, le pilote soulageant au maximum le train droit. Une fois dans l'azur, le PA 18 "LN-LJJ" reconnu son élément et ramena son viking de pilote jusqu'à Toulouse Lasbordes sans incident mais sous l'œil bienveillant et ému du Régent, son accompagnateur.

Depuis ce jour, cet avion est en très grande visite. Il ressortira plus neuf qu'il n'a jamais été et devrait revoler début 2012 pour de nouvelles aventures dans les plaines gersoises ou angevines car il est un élément incontournable du "Crazy Piper Team" toulousain...

« Putain de montagne ! » Vous dis-je !

G. Desbois

- (1) – Faire chabrot : Verser un peu de vin dans une assiette contenant un reste de soupe ou de café au lait (Gers) et boire le mélange directement à l'assiette ou au bol.
- (2) – APPM : Association Pyrénéenne des Pilotes de Montagne.
- (3) – Gispet : Alors ça, il faut être des Pyrénées pour comprendre...
- (4) – Dahu : animal de montagne imaginaire qui aurait comme principale caractéristique le fait que deux de ses quatre pattes seraient plus courtes que les autres : la différence s'observerait non pas entre les pattes antérieures et les pattes postérieures mais entre celles de gauche et celles de droite. Sa morphologie spéciale, résultat de l'évolution, faciliterait ses déplacements à flanc de colline ou de montagne mais l'obligerait cependant à se déplacer toujours dans la même direction et sur un même côté, sans pouvoir faire demi-tour. C'est bête !



LE 12 MARS 1955, L'ALOUETTE 2 FAISAIT SON PREMIER VOL

Moins de 14 mois après le lancement du programme

« Si l'Alouette 2 n'avait pas été une réussite, il n'y aurait peut être pas de constructeur d'hélicoptères en France disait Jean BOULET » et il avait certainement raison.

C'est une bien belle histoire à laquelle il faut associer deux noms. Charles MARCHETTI pour l'idée, la conception de la cellule et des systèmes et Joseph SZYDLOWSKI pour le développement de la turbine.



En 1950, Georges Hérel, Président de la SNCASE (Société Nationale de Construction Aéronautique du Sud Est) et André Vautier, Directeur Technique, nommaient un jeune Ingénieur Responsable de la Section Hélicoptères en l'occurrence Charles Marchetti. Il s'entoura d'une équipe talentueuse dont René Mouille. Parmi les pilotes se trouvaient Jacques Lecarme et Henri Stackenburg puis Jean Boulet, jeune polytechnicien qui par sa vivacité d'esprit va faire avancer rapidement la mission.

Tout va commencer par un appareil le SE 3110 équipé d'un moteur Salmson de 200 cv mais surtout avec le SE 3120 équipé d'un moteur Salmson 9 NH de 203 cv qui décolla aux mains de Jean Boulet le 31 Janvier 1951. Cet appareil, appelé Alouette 1, était destiné au travail agricole mais une version sanitaire fut également proposée, les civières étant placées à l'arrière de la carlingue. A noter que le cyclique se trouvait au plafond.

Jean Boulet réussit à battre deux records du monde en circuit fermé sur Buc – Etampes –

Rambouillet – Buc. Le premier sur la distance de 1000 km à la vitesse moyenne de 103, 813 Km/h et en distance avec 1252, 572 Km.



Charles Marchetti et son équipe pensait déjà à une autre motorisation, les moteurs à pistons étant lourds et peu performants, et s'intéressa de près aux turbines. La rencontre était inévitable avec Joseph Szydowski, Président de TURBOMECA. Une commande était passée pour l'Artouste 1 de 250 cv mais au cours de la visite, il découvrit l'Artouste 2 de 450 cv qui sera utilisée à 350 cv.

L'appareil selon eux devait offrir 5 places, être polyvalent, léger et contenter aussi bien civils que militaires. Les travaux pouvaient commencer en ce qui concerne l'Alouette 2 SE 3130.

Deux prototypes furent commandés par la DTI (Direction Technique et Industrielle)

Mais comment se présente l'Alouette 2 en 1955.

Ensemble mécanique :

Le groupe moteur est constitué par une turbine « Turboméca » Artouste 2 de 450 cv limitée à 360 cv. Elle pèse équipée 130 kgs, alors qu'un moteur à pistons de puissance équivalente pèse 350 Kgs. Ce gain de poids permet une charge utile plus importante. Ce moteur est disposé horizontalement selon le plan de symétrie de l'appareil, en arrière de l'axe sustentateur et au dessus de la poutre supportant les stabilisateurs et le rotor Anticouple. Sur la face avant de cette turbine, côté compresseur, Turboméca a incorporé un réducteur à double étage qui ramène le régime de l'arbre de 33500 T/mn à 5680 T/mn de sortie et de prise de puissance. Ce réducteur fait en même temps office de relais d'accessoires entraînant les pompes d'alimentation d'huile et de combustible de la turbine. L'arbre de sortie attaque directement l'ensemble mécanique. Sur le même arbre, on trouve une roue libre à galets autorisant le fonctionnement du rotor en autorotation.

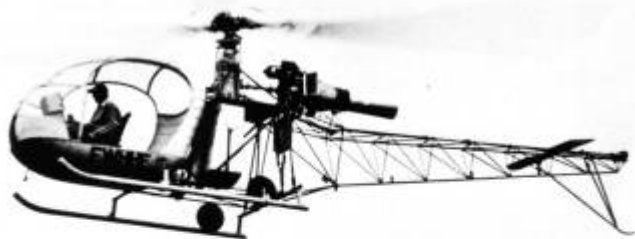
Solidement tenue sur la structure par deux V en tubes d'acier, la boîte comprend un premier étage de réduction constitué par des pignons côniques assurant le transfert du mouvement d'axe horizontal en axe vertical. Ce réducteur diminue le régime de moitié environ. L'arbre vertical, ainsi entraîné, est terminé à sa partie supérieure par un second étage de réduction constitué par un réducteur épicycloïdale donnant la vitesse définitive de 350 T/mn à l'arbre rotor. A la partie inférieure de l'arbre, on trouve un renvoi cônique dont l'axe horizontal commande, à l'avant boîte, la pompe à huile et la génératrice tachymétrique et, à l'arrière, la transmission allant vers le rotor de queue. Cet arbre horizontal tourne à 2500 T/mn environ. A la partie supérieure de la boîte de transmission, est rapporté directement le mat rotor constitué de l'arbre et des plateaux de pas cyclique et général.

La plateau cyclique supérieur qui est lié aux pales par les bielles d'attaque, est centré et articulé directement sur l'arbre, permettant le basculement nécessité par la commande de pas cyclique cependant que le plateau inférieur, à trois branches, est, lui, solidaire des trois bielles de commande issues du poste de pilotage.

Au sommet de l'arbre rotor, on trouve le moyeu qui comprend successivement pour chaque pale :

- *Le corps de moyeu avec les articulations de battement vertical, ce battement étant limité vers le bas par trois doigts venant appuyer sur un anneau centré élastiquement par rapport à l'arbre rotor.*
- *Les maillons comportant les articulations de battement horizontal, ces derniers étant freinés et limités par trois amortisseurs à friction.*
- *Les fusées comprenant les articulations de variation d'incidence des pales.*
- *Enfin, les manchons terminés par les articulations de repliement des pales.*

Les efforts centrifuges sont tenus par un système élastique enfermé dans le manchon. Il est éclissé, d'une part à la fusée, d'autre part, au manchon. L'extrémité de ce dernier comprend des mortaises immobilisant le pied de pale correspondant par deux goupilles côniques faisant également office d'axe de repliement de la pale. Enfin, à l'extrémité du manchon, vient se prendre le système de tierçage des pales assurant, pendant la période de démarrage, la bonne répartition des pales autour du moyeu.



Les pales, de conception nouvelle, ont été établies autour d'un longeron en alliage léger recouvert d'un revêtement en tôle, le bord de fuite étant constitué d'un remplissage en matériau léger. Tous ces éléments sont collés entre eux sur de grandes surfaces. Le profil de la pale est légèrement vrillé le long de l'envergure. Le saumon d'extrémité est démontable et découvre un ensemble de masselottes dont la disposition permet l'équilibrage de la pale. La ferrure de pied de pale est réalisée en acier à haute résistance.

Partant de la partie inférieure de la boîte de transmission, un arbre oblique à cardans passant sous la turbine transmet son mouvement à l'arbre

de queue supporté par des paliers tout au long de la poutre arrière. Cet arbre aboutit à un renvoi d'angle cônique qui contient également la commande de pas du rotor anticouple.

Les commandes de vol comprennent un manche classique de plancher assurant le contrôle longitudinal et latéral de l'appareil par variation cyclique du pas, un levier placé du côté gauche et commandant la variation générale du pas en réglant la puissance transmise au rotor principal. Une paire de pédales assurant le réglage de la force anticouple du rotor de queue et la manoeuvrabilité en lacet. Les commandes du rotor principal sont rigides alors que celle du rotor arrière est à câbles.

Le fuselage :

*Ce dernier se compose de quatre grands éléments fabriqués séparément puis assemblés. La cabine est normalement aménagée pour recevoir deux pilotes installés côte à côte à l'avant et trois passagers à l'arrière. La place pilote est à droite. On y accède par deux grandes portes entièrement transparentes et larguables en vol au cas où. Seule la cloison arrière est réalisée en tôle formée et nervurée. Tout le reste est constitué de panneaux galbés transparents tenus par une structure monobloc en tubes aplatis et soudés. Cet ensemble repose sur un plancher de cabine constitué en caisson d'alliage léger et tenu en plusieurs points sur la partie centrale de la structure en treillis.**

Cette partie centrale constitue l'élément résistant de la structure.

Réalisée en tubes d'acier soudés à l'autogène, cette structure comporte les points de fixation nécessaires à l'amarrage au sol, au levage, à l'entretien, au réglage de l'appareil et les points d'attache des divers équipements civils ou militaires que l'appareil est susceptible d'emporter suivant les missions prévues. Les efforts provenant du rotor principal sont transmis par deux V latéraux aux quatre montants principaux auxquels ils se raccordent à leur extrémités supérieures. Une boîte cloison plane résistante et située à la base des V sur laquelle paraît reposer la boîte de transmission.



En dessous de cette table, qui sert d'ailleurs de plate forme de travail, on trouve le réservoir de combustible en alliage léger soudé d'une contenance de 575 litres. La partie arrière de la poutre principale supporte encore la turbine qui est tenue par trois points, deux à l'avant, au droit du réducteur incorporé et un axial arrière. La partie centrale reçoit enfin le système atterrisseur. Celui ci est composé de deux patins en tube de dural protégé par des plaques inférieures d'acier inoxydable. Ces patins sont tenus par des montants qui les relient à deux traverses en acier, tous ces ensembles étant boulonnés entre eux. Les deux traverses sont solidarisiées à la structure principale par huit boulons.

La poutre de queue est en treillis classique rapporté à la structure principale et de section rectangulaire. Cette poutre porte le rotor de queue dont nous avons parlé et les surfaces stabilisatrices. Celles ci consistent en deux petits plans rectangulaires disposés en avant du rotor anticouple.

Les avantages de la turbine :

Comme je l'ai écrit, d'abord son poids, puis celle ci n'exige pas une période de préchauffage devant précéder tout décollage comme sur les moteurs à pistons. D'autre part, la turbine comporte un système de régulation maintenant son régime constant. Plus de conjugaison gaz/pas.

Sur le SE 3130, le moteur a été limité à 300 cv au sol et 360 en altitude, d'où un réserve de puissance appréciable. .Dernier avantage, elle constitue une source d'énergie de servitude. Un simple prélèvement à la sortie du compresseur assure la disposition de l'air comprimé, de la ventilation et du chauffage e la cabine.

Jean BOULET nous parle des essais :



« Tout d'abord il faut savoir que c'est le 1^{er} Mars 1953 qu'à été crée la base d'Essais en Vol Hélicoptères sur le terrain de Buc de la SNCASE dont j'ai été nommé le Chef. Un Chef avec bien peu de troupes en l'occurrence, un Chef mécanicien navigant de grande expérience, adjoint au Chef des Essais Hélicoptères, René Barçon, un autre pilote, Gérard Henry, une calculatrice et une secrétaire. René Mouille appartenant au Bureau d'études a servi comme Ingénieur Navigant occasionnel jusqu'à l'arrivée d'Henri Petit en novembre 1953.

La Piste était sous la Direction de « Fifi » Fizelier et ne comportait que quelques compagnons

Quand au Contrôle Piste, un seul contrôleur le Père Lévesque.

Par la suite viendront nous rejoindre, Coffignot, Lucas, Prost comme Pilotes et Turchini, Malus et Ganivet comme Ingénieurs navigants en 1956. Cette année là nous nous installerons au Bourget.

Mais revenons à nos essais :

Pour la boîte de transmission, Charles Marchetti avait décidé de faire appel à Potez. La boîte à l'origine ne comportait qu'un seul couple cône à très forte réduction, dont la couronne était si importante que l'ensemble pesait 100 Kgs. En outre son fonctionnement aurait posé des problèmes sérieux dûs aux déformations au niveau des dentures. Avec Tresch, Ingénieur Mécanicien, nous avons bâti, dans la journée, une nouvelle boîte basée sur le dessin du S 55 de Sikorsky dont nous étions licenciés. Les autres composants de l'Alouette 2 faisaient appel à des technologies qui existaient à l'époque. Du reste vous ne trouverez aucun Brevet SNCASE spécifique hélicoptère datant de cette période.

Nous étions inquiets, lors du développement, en particulier lorsque nous avons fait tourner le rotor sur le banc de Bordes, la commande cyclique vibrait fortement. Lors de mon premier décollage, il n'en fut rien, le manche était doux et précis. Nous avons compris par la suite que cela venait du banc d'essai. En effet le rotor passait beaucoup trop près du toit de la cabine, réalisée sommairement et l'interaction aérodynamique qui en résultait se traduisait par des efforts aux commandes désordonnés. Nous n'avons rencontré aucun problème vraiment sérieux.

J'effectuai le premier décollage le 12 Mars 1955 . Tout d'abord je fis un vol prudent d'une dizaine de minutes. Les 13 et 14 Mars j'entamai les vols en montée et effectuai un vol en palier à 100 Km/h. Les vols se poursuivirent à très grande cadence. Gérard Henry qui m'avait rejoint dès le 25 Mars, partageait les essais avec moi et deux mois après le premier vol, 78 avaient été effectués. A vrai dire nous n'avons pas eu de problèmes majeurs. Turboméca avait indiqué une température tuyère à 550 °, nous étions largement en dessous lors de nos évolutions, jusqu'au jour où j'ai entendu de violentes déflagrations forts inquiétantes.



J'ai immédiatement réduit pour me poser en glissant. C'est seulement une année après que nous avons entrepris d'étudier les conditions dans lesquelles on trouvait le phénomène de pompage. Ce qui nous a amené à considérer que celui ci avait un paramètre constant, c'était la valeur de Pas Général. Nous avons alors fait de notre instrument d'essais un instrument de pilotage avec une limitation à 14°5 «

Charles Marchetti et son équipe avaient appris durement que la mise au point méthodique d'un appareil à Voilures Tournantes passait par trois phases importantes

« L'accouchement » englobait tous les travaux effectués jusqu'aux premiers vols inclus

« L'enfance » se déroulait au cours des 20 premières heures de vol pendant lesquelles étaient surveillées

l'appareil à chaque retour de mission dans les moindres détails.

« L'adolescence » se poursuivait pendant les 100 heures suivantes au cours desquelles les pilotes élargissaient le domaine de vol. Les insuffisances de jeunesse devenaient plus nettes.

Le 6 Juin 1955, Jean Boulet battra le record du monde d'altitude avec 8209 m avec l'Alouette 2 F- WHHF

N° 002, le ravissant au Sikorsky S 59 (XH 39) qui le détenait avec 7472 m depuis le 17 Octobre 1954.

Dans la même journée, Jean Moine posait son Bell 47 G 2 au sommet du Mont Blanc. Bravo les JEAN.

En Mars 1956, les deux prototypes seront pris en charge par les pouvoirs public. Le Printemps était une époque favorable, la preuve

Printemps 1953 : Premiers travaux sur hélicoptères à turbine

Printemps 1954 : Démarrage de « l'Alouette 2 »

Printemps 1955 : Premier vol

Printemps 1956 : Premier vol du premier appareil de série

Lors de la définition de l'Alouette de série, des impressions sur les 3 armes avaient été établies

- *La Marine a des solides traditions, mais a des problèmes « tordus à résoudre »*
- *L'Armée de Terre imagine sans cesse des doctrines d'emploi qui étaient souvent, pour eux comme pour nous, un sac d'embrouilles*
- *L'Armée de l'Air plane bien haut et ne » gire pas du tout «*

Le succès va être immédiat. Le premier appareil de présérie va voler le 1^{er} Août 1955, ce sera le 03 immatriculé F-YDJF et sera confié à Gérard Henry pour la formation des pilotes de l'Aéronavale. Cet appareil sera pourvu d'un train à 4 roues fabriqué par Messier. La même année et le même mois, lors d'une campagne d'essais en montagne, un pilote du CEV va se laisser surprendre par le manque d'efficacité du rotor anti-couple et va casser le 01 à 2100 m d'altitude au Plan de l'Aiguille. Le premier appareil de série sortira en Mai 1956 soit 27 mois après le lancement du programme, une performance. Un record.....

Avec le N° 57, Jean Boulet lors d'une présentation atteindra la vitesse de 242 Km/h.



Le 2 mai 1957, le SGAC donnera son CDN Français et 14 Janvier 1958, la CAA Américaine décernera le Certificat de Type N7-H1 à notre Alouette 2.

Cette dernière devenait alors le premier hélicoptère à turbine au monde à être certifié aux USA. La première tranche sera livrée aux armées : 26 pour la Marine, 139 à l'Armée de l'Air et 229 à l'ALAT soit 394 exemplaires.

Charles Marchetti et son équipe ne vont pas en rester là et avec eux deux nouvelles machines vont être mises en chantier le 3131 et le 3140. Le 3131 « Gouverneur » une Alouette 2 carrossée par Raymond LOEWY, une version VIP dont le prototype 01, F – WIEA, ex 3130 – 1055/ F-BIEJ possédait le même moteur mais était insonorisé et l'aménagement intérieur revu.

Le premier hôte de marque monté à bord fut le Président René COTY. Un autre personnage aura eu le plaisir de voler également en l'occurrence l'Empereur d'Ethiopie Haïlé SELASSIE.

Le « Gouverneur » de par son carénage, permettait un gain de vitesse de 15 Km/h et servait de phase d'expérimentation de cellule pour la future Alouette 3 ;

Le 3140 prit l'air le 16 Mai 1957, c'était un banc d'essai volant pour l'évaluation de la charge du rotor du futur « Frelon ». Ce rotor était tronqué et les extrémités de pales raccourcies. De 10, 20 m, le diamètre passa à 8,40m, permettant d'augmenter la vitesse de rotation et de réaliser des essais de décollages ainsi que des posés en autorotation rapides. Cet hélicoptère était équipé d'un train à roues, puis ensuite à patins. Le F- WIEB permit également d'évaluer la turbine Turmo 2 toujours de Turboméca. Après passage au CEV du 11 au 25 Juin 1957, il redeviendra une Alouette 2 de série SE 3130 N° 05.

Plus tard on verra arrivé le 3150 -001 doté d'un rotor de 11 m et d'une boîte de transmission renforcée. L'anti-couple étant tripale préfigurant l'Alouette 3.

Jean Boulet battra une nouvelle fois le record du monde d'altitude avec cet appareil en montant à 10984 m mais aussi un autre avec Petit en atteignant 9583 m.



En 1961, l'Alouette va subir une cure de jouvence avec l'adaptation d'une turbine Astazou 2. Cette dernière sera montée sur l'ex 3130 N°2 et sera dénommée SA 3180 N°01. Le premier vol aura lieu le 31 Janvier 1961, le N°02 ne volera que le 14 Janvier 1962 et sera équipé d'un moyeu NAT (Non Articulé en Traînée). Des améliorations moteur et rotor permettront de passer la masse de 1500 kgs à 1600 pour la 318 B et 1650 pour la 318 C.

Cette dernière obtiendra son CDN le 18 Février 1964 et le 25 Novembre celui des USA par la FAA. Les premières livraisons auront lieu fin 1964 et la chaîne s'éteindra fin 1976.

Ces diverses Alouette 2 subiront des améliorations pour les besoins spécifiques des acquéreurs en accord avec le constructeur, Skis pour la montagne, Civière intérieure pour l'EVS, Rampes pour l'agricole, Flottabilité gonflable pour le survol maritime au lieu de la fixe, Train haut pour le posé en campagne enfin bref à chaque problème posé, il y a toujours eu une réponse.

Au total 1305 auront été construites pour 46 pays, 826 ont été exporté et 479 sont restées en France. Pour le SE 3130/313, 134 ont été utilisé dans le civil et 789 dans le militaire. Pour le 3180/318, 208 furent pour le civils et 174 pur les armées.

Pour l'Alouette 2 3130 N° 01, AS, il est possible de la voir au Musée de l'Air et de l'Espace du Bouget.

J'aimerais également vous écrire une phrase de Charles Marchetti que je connaissais très bien et qui m'avait amusé. En effet à cette époque, comme aujourd'hui, les paperasses encombraient les bureaux et lui disait ceci « Plus la masse de papiers augmente et plus les résultats se font attendre. A la limite si cette masse devient égale à celle de l'hélicoptère, celui ci ne décolle plus » .

L' Alouette 2 va s'illustrer partout dans le monde et en France n'oublions pas que le premier sauvetage à 4360 m sera effectué par Jean Boulet, accompagné de Petit, au Refuge Vallot le 3 Juillet 1956 pour évacuer une personne qui faisait un malaise cardiaque et le deuxième que nous ne pouvons oublier l'évacuation toujours au même Refuge, des équipages du S 58 de l'Armée de l'Air et des sauveteurs dans l'affaire Vincendon et Henry. Encore Jean Boulet et Gérard Henry étaient là mais appelés un peu tardivement.

CARACTERISTIQUES SOMMAIRES :

	<i>SE 3130/313</i>	<i>3180/318</i>
<i>Longueur pales repliées</i>	<i>9, 70 m</i>	<i>9,70 m</i>
<i>Largeur</i>	<i>2, 08 m</i>	<i>2, 30 m</i>
<i>Hauteur</i>	<i>2, 75m</i>	<i>2, 75 m</i>
<i>Rotor Principal 3 pales</i>	<i>10, 20 m</i>	<i>10, 20m</i>
<i>Rotor anti-couple 2 pales</i>	<i>1, 817 m</i>	<i>1, 817 m</i>
<i>Moteur</i>	<i>Artouste 2 C</i>	<i>Astazou 2 A</i>
<i>Puissance</i>	<i>450 cv</i>	<i>530 cv</i>
<i>Masse Max</i>	<i>1600 Kgs</i>	<i>1650 Kgs</i>
<i>Nombre de pax</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
<i>VNE</i>	<i>185 Km/h</i>	<i>205 Km/h</i>
<i>Vitesse de croisière</i>	<i>170 Km/h</i>	<i>180 Km/h</i>
<i>Distance franchissable</i>	<i>540 Km</i>	<i>665 Km</i>
<i>Plafonds pratique</i>	<i>3000 m</i>	<i>3000 m</i>



En finale, je crois que nous devons un grand merci à Charles MARCHETTI, René MOUILLE et leur équipe d'ingénieurs bureau d'études et les mécaniciens, Jean BOULET et Gérard HENRY et leurs Ingénieurs navigants, car effectivement sans eux et leur enthousiasme serions nous devenus l'un des premiers constructeur mondiaux d'hélicoptères. « Alouette, Gentille Alouette » .

Jean – Marie POTELLE

Dien Bien Phu

The combat diary of Colonel Langlais
Airborne Troop Commander
Dien Bien Phu

AL GAUDET

The chapter that you are about to read is one of many more that you will also read in the coming months on the Battle of Dien Bien Phu

You the reader will ask “Why put this in Aeromed in the first place?”

Well, because this combat diary was edited in French and never in English. Worthy of note is the fact that outside France and the French themselves few know anything of this battle except that it was another one of “the glorious defeats of France” that can be compared to Waterloo or the Battle of France of June 1940. This of course does NOT detract from the fact that French troops fought with outstanding courage at Waterloo, in June 1940 or Dien Bien Phu. The human drama that unfolds in the following pages needs also to be told simply because these men gave their all for France.

One must also know that among French Military Historians many will say “Dien Bien Phu was the last battle of the German Army of WW2” meaning by this that at Dien Bien Phu the French Foreign Legion contingent there was for the most part composed of former German army soldiers.

These are not the only reasons for publishing the chapters of this book

A closer analysis will provide the reader with a series of lessons learned and not learned by the French military.

If we go back in history and study a few airborne operations much can be learned, for example:

Crete airborne operation http://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_Crete

The Germans invaded the island from the air (paratroopers and air landed troops) winning a major victory, but the massive loss of superbly well trained German paratroopers made it such that never again did the Germans plan and execute a major airborne operation again... instead paratroopers were used as elite infantry for the rest of the war.

The relieving of or the aerial re-supply of paratroopers behind enemy lines must be assured by strong air assets with a capacity for long range resupply and reinforcement.

In the case of the Normandy Airborne Operations, paratroopers were ordered to “hold on to their objective” for a maximum of 2 to 3 days... at which time invasion troops would have seized the beachhead with a successful amphibious operation and driven inland to relieve them.

The Chindits operations in the China- India- Burma area had proven successful even if operations were hundreds of miles behind enemy lines why? Good aerial re-supply assets.

Operation Market Garden http://en.wikipedia.org/wiki/Operation_Market_Garden

saw paratroopers dropped ahead of an armoured spearhead with very little if not no air support and logistics ... it ended in failure



Operation Varsity “the Rhine-crossing” http://en.wikipedia.org/wiki/Operation_Varsity was an operation where Airborne forces were airdropped a short distance behind enemy lines before the amphibious crossing and landing of the Rhine. They enjoyed air superiority but German Flak was heavy and caused the loss of 44 transports and eighty gliders. The fly-in to this daylight operation was of 2 hours and 40 minutes. The mission was to seize high ground crowned by the Diersfordter Wald and by so doing denying enemy observation of the bridgehead. The amphibious crossing and assault that the paras were to cover went unopposed but the losses in carrier aircraft and gliders were extremely heavy. In the final analysis since the crossing and assault went unopposed, one can safely say that Operation Varsity was not entirely necessary

In 1968 the US was facing a comparable situation to that of Dien Bien Phu at Khe Sanh http://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_Khe_Sanh in North western South Vietnam. The 3rd Marine Division was surrounded by Giap’s troops, the geography of the Khe Sanh area was not quite the same as that of Dien Bien Phu. The encirclement was broken by incessant US tactical air support and artillery fire. Never was the base in any danger of falling into enemy hands and the airstrip of the base was always operational with either aircraft landings, LAPES run resupplies (Low Altitude Parachute Extraction System <http://www.youtube.com/watch?v=x5mmZQYkAl8>) that ensured that the base was constantly resupplied. The siege was broken by a land offensive in the direction of the base.

The Kolwezi rescue operation: A quick reaction force of France’s best paratrooper unit the 2^{ème} REP (French Foreign Legion Paratrooper Regiment based in Calvi, Corsica) was flown and dropped on Kolwezi in Zaire to rescue Europeans who were being slaughtered by rebels. http://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_Kolwezi

The 2nd REP’s paras showed true professionalism in the execution of the operation. The main problem was that France did not have the long range lift capability (it only had C-160’s with no in flight refuelling capability and a short operational radius) therefore the French had to be assisted by the USAF with C-5 A Galaxy aircraft. The 2nd REP combat jumped over Kolwezi with borrowed Zairian parachutes and their jump aircraft were Zairian Air Force C-130 Hercules. This in a sense was the straw that broke the camel’s back France then purchased C-130 Hercules aircraft capable of intervening rapidly outside the European continent (longer range than the C-160 and a much heavier payload capability)

The episodes that you will read on the Battle of Dien Bien Phu are revealing in that some of the lessons of Dien Bien Phu had by the time of the Kolwezi rescue operation not been learned.

All in all, in the English speaking world little is known about the Battle of Dien Bien Phu. In France, few people tend to be patriotic and even less will cheer for the army that defends them, it is a cultural trait of the French today. Even if this was a defeat, the Battle of Dien Bien Phu will also show the human side of it all. There are still women and men in France today who will proudly stand for the Blue, White and Red and give their all for it and among them the paratroopers of Dien Bien Phu which you will read about now.

The chapters of this book are presented to you English speaking readers by the veterans’ association of the 1er RPIMa (SAS) and the 6th RPIMa ...(<http://www.quiosegagne.asso.fr/>)

“Qui ose gagne” “Who dares wins”

PS the paras of the 1er RPIMa SAS are the proud descendents the French SAS of WW2 and “those of Dien Bien Phu” <http://www.youtube.com/watch?v=psT2Njhel0A>



Le Junkers était un Mirage ..

Simone m'avait envoyé un mail qui m'avait interpellé : « mon ami Bernard cherche un Junkers88 dans la forêt près de chez lui : il s'agit d'un avion allemand abattu en 1944 par le maquis, et qui a disparu corps et biens à l'époque. Il fut découvert par hasard en 1975 par l'armée qui cherchait alors deux Mirage qui venaient de s'écraser dans la même forêt. Lorsqu'il fut retrouvé en 1975, ce Junkers88 était apparemment quasi intact et les restes de l'équipage étaient encore dans l'épave. Après cette découverte, l'avion plongea à nouveau dans l'oubli. Cet appareil fut ensuite « redécouvert » par hasard vers 1985 par un chercheur de champignons, et lorsqu'il voulu y retourner avec les gendarmes, il fut incapable de le retrouver tellement ces vestiges étaient bien cachés dans la forêt ! ».

Vous pouvez imaginer à quel point ce message me fait rêver. Sans trop y croire, j'imagine un Junkers88, oublié depuis des dizaines d'années, enfoui dans les ronces au détour d'une combe.

Qui ne tente rien n'a rien : rendez-vous est pris avec Bernard, René et Simone un dimanche matin. Après un croissant matinal (1), la recherche peut commencer. Avant de partir, un petit topo sur la carte (2), et nous nous lançons :



1



2



3

Simone s'enfonce dans le brouillard (3) et nous la suivons.



4

La nature est splendide mais elle ne se dévoile pas (4): nous la parcourons toute la matinée (5) et Simone va même inspecter les petites grottes (6).

6

5





«Que la montagne est belle » (7) mais ses secrets restent cachés.

Un solide pique nique est le bienvenu (8). Après la pause, les recherches reprennent.



Sur l'ancien campement des résistants, quelques vestiges (9) mais d'avion : point !

C'est par hasard, au détour d'un sentier, que nous nous retrouvons nez à nez avec un promeneur accompagné de son chien. Coup de chance : Bernard le connaît bien, c'est l'ancien plombier de son village ! Il lui raconte le but de notre balade et là, bonne surprise : notre promeneur nous explique qu'il était pompier en 1975 et qu'il a participé aux recherches des Mirages.



Il se souvient très bien de l'accident des Mirage, mais l'histoire du Junkers ne lui parle pas. Il nous indique approximativement le lieu de chute de l'un des deux mirages, et nous voilà repartis (10) : très vite, sur place, des petits morceaux de métal apparaissent (11) : nous y sommes, l'un des Mirage est tombé là. Ces petits débris en fin de journée nous confirment que nous ne nous sommes pas loin du but, et le moral remonte.



Mais la nuit tombe et le retour au bercail s'impose : nous retournerons une autre fois chercher le Junkers ...

Gilles Collaveri

Aux dernières nouvelles, ce junker aurait été ferraillé et enlevé par les services des eaux et forêts

PREMIÈRE MISSION DE GUERRE POUR L'A400M

C'était sûr, elle devait revenir un jour. Les belles promesses, les beaux accords, toutes les grandes phrases n'ont pas tenu longtemps face à la haine et la bêtise. Le résultat, c'est que nous sommes là, à deux pilotes, sur une base aérienne française, en train de préparer une mission de guerre pour faire face à une agression sur le territoire national. « C'est reparti comme en 14 », disaient-ils en 40. Que devrait-on dire aujourd'hui ? Enfin, comme toujours, ces questions philosophiques ne nous encomrent pas bien longtemps, et comme nous nous sommes entraînés à ça pendant des mois, nous n'éprouvons aucune crainte et partons à la guerre, armés de nos certitudes. Les risques ? C'est pour les autres ! Ne sommes-nous pas immortels ? Et puis, nous avons une machine de guerre adaptée à la mission : l'A400M !

Nous l'avons attendue longtemps, cette merveille du transport militaire. Comme toujours avec les grands programmes de notre époque, les dirigeants de l'entreprise, conseillés par de brillants financiers, ont fait des promesses qui se sont avérées irréalisables par les techniciens. Et l'avion a pris du retard, beaucoup de retard. Mais maintenant, ça y est, on l'a ! Et on a appris à s'en servir, même si ça n'a pas été sans mal.

Passer du Transall à quatre en équipage de conduite à l'A400M à deux n'a pas été simple. Les mécaniciens navigants qui nous restaient ont dû se convertir en mécaniciens de soute. Quant aux navigateurs, on a envisagé à une époque de les reconverter en « troisième homme ». Ce poste, mal défini par le constructeur, était censé remplacer le mécanicien navigant et donner accès aux mêmes informations que les pilotes. Finalement, deux propositions ont été faites aux navigateurs : la reconversion au métier de pilote pour les plus jeunes... ou le parc à ferraille pour les plus anciens. Le troisième homme est donc un pilote : cela facilite d'une part la formation, et, d'autre part, cela évite de créer des générations de frustrés !



Malgré les bouleversements qu'a entraînés l'arrivée de l'A400M, certaines choses ne changent pas : le véhicule équipage est en panne, et le remplacement se fait attendre. Nous allons donc au bureau de piste à pied. Après avoir pris les formes 11, nous nous dirigeons vers le MSN 23, accompagnés par un spécialiste qui va s'occuper du chargement des clés nécessaires au bon fonctionnement des moyens de cryptage. En arrivant à l'avion, nous nous déclarons auprès du système d'identification personnel, sans l'accord duquel nous ne pourrions même pas utiliser les FMS, commandant de bord ou pas !

Pendant que mon collègue fait les préparations préliminaires puis sort faire le tour avion, je nourris les calculateurs de la baie avionique avec les renseignements compilés sur le système de préparation de mission : base de données de cartes digitales, base de données relief, données de gestion du vol... Je m'installe ensuite en place gauche et commence ma préparation au poste. La simplification des interfaces est impressionnante si on compare le panneau supérieur de l'A400M à celui du Transall. En quelques minutes, j'ai passé en revue la totalité des systèmes et je parcours à présent les différents formats accessibles au travers des écrans d'affichage.



La main droite sur l'unité de contrôle du curseur (une track ball, pour faire simple) je renseigne les champs laissés vides lors du chargement des données.

A chaque fois que j'ai fini d'insérer une donnée, sa validation fait automatiquement sauter mon curseur au champ suivant. Tant et si bien que lorsque mon copilote pénètre dans le poste, ma préparation est terminée et il ne lui reste plus qu'à vérifier mes bévues !

Nous sommes enfin prêts ; il est temps d'énoncer le briefing ! Aujourd'hui, la météo n'est pas fameuse : la couche nuageuse est soudée à mille pieds en plaine, et tous les reliefs des Pyrénées sont accrochés.

Nous prévoyons de décoller de Franczal pour un trajet haute altitude vers Pau, où nous amorcerons notre descente pour poursuivre vers le Sud en basse altitude. Oui, vers le Sud, dans les montagnes, avec ce temps ! Ceci n'est possible que grâce aux automatismes qui vont guider notre engin à cinq cent pieds sol sans aucune référence visuelle, et sans utiliser de radar pour savoir où sont les reliefs ! Le système de localisation est à la hauteur de la tâche à accomplir : nous sommes équipés de trois systèmes à référence inertielle couplés à autant de systèmes de positionnement par satellite. De plus, nous avons la capacité de naviguer en prenant le relief environnant pour référence. Un appareil assure une corrélation entre ce relief et une base de données, affinant ainsi notre position.

Ensuite, nous cheminerons de vallées en cols avec une route moyenne vers l'Est, pour larguer nos commandos en toute discrétion sur l'aérodrome de Puivert. Nous rentrerons alors en très basse altitude vers Franczal sans demander notre reste. Oui, car l'endroit où nous allons déposer nos paras est bien proche de la zone de menace, dont une partie est connue grâce au renseignement. Mais il reste une menace diffuse et très inquiétante, composée d'armements sol air à très courte portée. Pour parer cette dernière partie, nous comptons sur les automatismes de notre système d'autoprotection. Mais pour le reste, les « petits amis », comme il était courant d'appeler les chasseurs pendant la Seconde Guerre mondiale, seront là pour imposer la supériorité aérienne. La situation promet d'être complexe, mais l'espace aérien sera géré par un radar de veille aéroporté qui nous transmettra les informations en temps réel. Nous visualiserons tout ça sur nos écrans en choisissant la gestion de la situation tactique. Enfin, le récepteur d'alerte radar nous préviendra de toute menace qui aurait pu échapper à nos défenseurs et qui apparaîtrait au dernier moment.

Le briefing terminé, il est temps de se mettre en route. La partie logistique se passe sans aucun incident notable, si ce n'est que la tension monte un peu. Pas dans le cockpit, mais en moi. Il faut dire que le travail à deux au cours de ce genre de vol impose une charge importante. De même, le vol basse altitude en automatique reste une expérience impressionnante, et je ne parle même pas de la menace... Arrivés à Pau, nous effectuons une percée autonome. Les aérodromes situés près de la zone de menace sont en effet tous fermés par NOTAM, et leurs aides radioélectriques ont été mises hors service.



L'arrivée sous la couche se passe de commentaires. Le plafond ne dépasse pas cinq cents pieds, la visibilité tombe à mille mètres dans les grains, ça promet ! Vu sous un autre angle, cette situation météo devrait nous protéger de toute agression menée avec des moyens visuels, qu'elle vienne du sol ou des airs. Après Pau, nous prenons un cap Sud Est vers Bagnères-de-Bigorre, puis vers le col d'Aspin pour nous jeter dans la vallée de la Neste. Nous obliquons ensuite plein Est par le col de Peyresourde pour rejoindre le Luchonnais.

Nous passons le plus clair de notre temps dans les nuages. Par moment, nous apercevons une paroi sombre dans une trouée, juste le temps de laisser monter le rythme cardiaque et nous repassons dans la couche ! Malgré l'absence de visibilité extérieure, nous ne sommes pas complètement aveugles. J'ai sélectionné le système d'amélioration de visibilité dans ma visualisation tête haute. Ce procédé utilise un capteur infrarouge pour voir au travers des nuages. Le monde m'apparaît donc en différents tons de vert, mais de façon parfaitement identifiable ! En tête basse, j'ai choisi la carte digitale sur l'écran de droite (une 100 000, compte tenu des reliefs) et à gauche, l'affichage du relief issu de la base de données digitales. C'est une jolie carte qui, selon le mode choisi, m'informe de la présence des montagnes en proposant des couleurs adaptées. Mon copilote, lui, a préféré des affichages permettant la gestion tactique du vol : à gauche, il a choisi la fonction de gestion de la situation tactique, sur laquelle figurent les éléments préparés au sol, mais aussi les informations transmises en temps réel par liaison 16. A sa droite, il a déjà un pied dans la guerre, avec l'affichage des détections de notre système de défense. D'un simple coup d'oeil, nous pouvons l'un comme l'autre visualiser les écrans opposés.

Et la situation tactique commence d'ailleurs à évoluer. L'augmentation d'activité de notre côté des lignes a dû leur mettre la puce à l'oreille. Nous voyons à présent apparaître des « bandits » qui font le va et vient le long de la ligne de front. Les Mirages 2000 affectés à la patrouille de combat se rapprochent eux aussi. Chacun s'observe par électrons interposés en attendant que l'autre franchisse le pas... Nous observons tout ça en spectateur pour l'instant, ce qui ne veut pas dire que nous sommes en hypovigilance, loin de là ! Nous venons de terminer la liste de vérification d'entrée en zone de menace, et notre discrétion est à présent au maximum.



Toutes les émissions non indispensables ont été coupées, y compris le système d'identification d'amis ou ennemis. Nous passons à présent au sud du cap de Bouirex et continuons notre route vers l'Est. Après ça, direction Vicdessos et Axles-Thermes, avant d'aller chercher Axat pour revenir sur nos pas et trouver Puivert. Nos ennemis ne devraient pas s'attendre à ce coup-là ! L'évocation de ces noms en de telles circonstances prend une consonance étrange. Jusqu'à maintenant, ils étaient pour moi synonymes de vacances.

Je pense qu'il n'en sera plus jamais ainsi...

Le ton monte en cabine. Nous en sommes à présent à faire les listes de vérification avant le largage. Nous suivons le cours de la haute vallée de l'Aude, bien à l'abri de ses reliefs. Soudain, une alarme retentit. Un coup d'œil dans la visualisation tête haute me confirme que nous sommes éclairés par un radar hostile. J'amorce un virage violent à gauche en utilisant la visualisation infrarouge, pendant que mon copilote déclenche un leurrage. « Merde ! Qu'est-ce que c'était ? » « Artillerie guidée radar d'après le système ! Sûrement du ZSU 23-4 ! » Mince ! Un ZSU 23-4 ! Quatre canons de 23 mm guidés par radar. Si on passe à sa portée, on est mort, c'est aussi simple que ça ! Je tente de descendre le plus bas possible en faisant confiance à la base de données digitales et à l'infrarouge. A 300 pieds nous sommes en vue du sol. Je descends à 100 pieds. Le vol devient un rodéo au cours duquel j'évite les obstacles les uns après les autres. Le soutier, sanglé sur son siège deux mètres sous nos pieds, râle : « Si tu continues tes conneries, c'est pas des paras que tu va larguer, mais des malades couverts de gerbe ! » Je n'ai pas trop le temps d'intégrer la diplomatie avant de formuler ma réponse : « Tu préfères un son et lumière sur fond de montagnes pyrénéennes ? »

Le ZSU semble nous avoir perdus. Nous montons tardivement à l'altitude de largage. Les volets sortent, les déflecteurs se déploient, les portes s'ouvrent... « Prêts pour le largage ! » Ces paras sont formidables. Le système aussi, d'ailleurs : il a calculé les déports dus au vent, et nous guide vers le point de largage idéal. « Cinq, quatre, trois, deux, un, vert ! » Ca ne tarde pas à sortir et quelques secondes plus tard, l'avion est vide. « Rouge ! » Je redescends au ras du sol tout en faisant refermer les portes et rentrer les volets. A présent, c'est tout droit vers Francazal. Nous n'oublions pas la liste de vérification de sortie de zone de menace : pas question d'essayer un tir fratricide ! J'ai sélectionné la vitesse à 300 noeuds. A 100 pieds sols, ça déménage ! Je pense que les villages que nous survolons ne vont pas s'en remettre ! Mais comme dit l'oncle Sam, le bruit de notre avion, c'est le son de la liberté ! La fin du vol est sans histoire, et nous retrouvons le plancher des vaches avec bonheur. « Stop ! »

« Quoi, stop ? » « C'est bon, la simulation est terminée, on va débriefer ! » Ah oui, j'ai omis de vous préciser, au début de ce récit, un léger détail : tout cela est, heureusement, fictif ! Les ennemis sont les bleus, une peuplade imaginaire, et nous étions les verts, des gentils tout aussi irréels. L'avion est bien un avion, mais que l'on appelle chez Airbus un « avion-1 ».

Il s'agit là d'un simulateur de développement qui permet d'aider au choix des solutions à retenir pour la conception du poste de pilotage. A côté de l'avion-1 se trouve l'avion-0.

Celui-ci renferme des calculateurs qui sont les mêmes que ceux qui prendront place dans l'avion réel. De plus, il est relié à l'« *iron bird* », ce qui fait que chaque mouvement des commandes de ce simulateur actionne un organe dans une grande salle située à quelques mètres de là. Cet organe est lui aussi un élément réel, ce qui permet de le tester de façon aussi réaliste que possible, et aussi de réaliser des centaines de « vols » avant le vol effectif de l'avion.



Bien ! Il est temps de revenir à la réalité. C'est vrai, il a du retard, notre A400M. Les bruits les plus fous courent à son sujet... Mais ça reste une machine formidable. L'A400M occupera un créneau à sa mesure, et sera capable de remplacer des avions conçus il y a cinquante ans et dont la capacité de transport est limitée. Peut-être faudrait-il y croire un peu plus, à cet avion. Et surtout le concevoir autrement que comme une simple source de revenus. N'oublions pas que c'est un guerrier... Il pourrait finir par se vexer !

Laurent Thomas

Cf : le livre de Laurent Thomas : « La meilleure façon de voler »



Photos René Toussaint



Salon du Bourget 1957



J'ai acheté cette magnifique photo aérienne dans un vide-grenier. Je ne résiste pas au plaisir de vous la faire partager, même si j'ai dû en réduire fortement la taille car l'original mesure 27 x 45 cm.

L'avion de la société « Documentation Aérienne Pédagogique LAPIE » survole l'aéroport du Bourget quelques jours avant l'ouverture du salon de l'aviation de 1957. Il aura lieu du 24 mai au 2 juin. Les premiers avions sont arrivés et l'installation de pavillons bat son plein.

Sur la droite de la photo la Nationale 2 fonce vers le nord, séparant la commune du Blanc-Mesnil de l'aérodrome. On reconnaît les deux pistes 03 /21 à gauche et 07/25 au fond.

En regardant cette photo à la loupe, on observe de nombreux avions sur la plate forme. Celui au premier plan, à côté du hangar en cours de construction, à la limite de l'ombre est un Convair B-24 Liberator.

Puis viennent les premiers halls d'exposition abritant le salon et construits en 1951 avec sur leur gauche les chalets pour les exposants.

Les avions venus au salon sont parqués sur l'herbe. Sur l'original on distingue : Caravelle, deux Vautour, Breguet 2 ponts, Lockheed C 130A (USAF), Grumman Albatross (US Navy), Douglas B-66 (USAF), Martin B 57 Canberra (USAF), Iliouchine 14, un hélicoptère birotor Piasecky, de Havilland Vampire, Max Holste Broussard, un hélicoptère monorotor et quelques avions légers.

Arriveront plus tard : Hurel Dubois 34, Payen 49, Fouga CM 170 Magister, Dassault Etendard, Mystère IVA et SMB 2, SNCASE 212 Durandal et Baroudeur, Potez 75, Breguet Alizé, SNECMA Atar Volant, SNCASO Gerfaut.

Du côté des machines étrangères : Hélicoptère Mil Mi 1, Republic RF 84F de l'armée de l'air, Hispano aviacion HA 200 Saeta, Aerfer Saggitario 2, North American F 100, Boeing B-47 et KC 97, Tupolev 104, Hawker Hunter RAF, Fokker 27, Lockheed Constellation, Dornier 27, Folland Gnat..... Plus de 200 machines, dont plus de la moitié de construction française.

Le vaste parking devant l'aérogare recèle de nombreux DC 3, un Nord 2501 et deux DC 4. Vers le fond on reconnaît un SNCASE Armagnac, un Bristol Freighter camouflé et un autre Breguet 2 ponts.

Sur la gauche de la photo s'étendent les installations de la base aérienne 104 de Dugny et de la base aéronavale. Le parking reçoit lui aussi plusieurs DC 3, dont certains sont camouflés et un Avro York.



Cinq fruits et légumes mais plutôt des pommes !

« *Cinq fruits et légumes par jour* » est le slogan du Programme National Nutrition Santé, de nombreuses études ayant montré que ce « menu » était bénéfique en terme de prévention des pathologies cancéreuses et dégénératives. Son intérêt face aux pathologies vasculaires, en combinaison ou non à une diminution des aliments riches en graisse, est aussi très important. Mais tous les fruits et légumes ont-ils le même effet protecteur alors que la composition en éléments protecteurs (caroténoïdes, flavonoïdes, anthocyanidines) est variable et peut d'ailleurs être prédite par la couleur de chacun d'entre eux ?

Une équipe néerlandaise a eu l'idée d'estimer l'impact de la couleur des fruits et légumes consommés sur l'incidence des accidents vasculaires cérébraux (AVC). Grâce à un questionnaire validé de 178 questions la consommation en fruits et en légumes a pu être évaluée dans une population de 20 069 hommes et femmes, âgés de 20 à 65 ans, suivie pendant 10 ans. Les fruits et légumes ont été classés en quatre groupes en fonction de leur couleur : verts, orange/jaunes, rouges/pourpres, blancs.

Au cours du suivi, 233 AVC ont été observés. Après ajustement selon l'âge, le sexe, le style de vie, et les habitudes diététiques, l'analyse statistique a montré qu'il y avait une diminution de l'incidence des AVC uniquement chez les consommateurs de fruits et légumes blancs. De plus on notait une corrélation négative entre l'importance de cette consommation et le risque d'accident vasculaire cérébral (plus forte consommation Q4, >171 g/d, versus plus faible consommation Q1, ≤78 g/d ; Hazard ratio HR, 0,48 ; intervalle de confiance à 95 % IC, 0,29-0,77). Augmenter de 25 g par jour la consommation de fruits blancs ou de légumes diminue de 9 % le risque d'AVC (HR, 0,91; IC : 0,85-0,97). Dans la population étudiée, les pommes et les poires étaient les fruits « blancs » les plus consommés (55 %).

En conclusion, la prévention des AVC semble donc être un nouvel avantage de la consommation régulière de pommes. Comme d'autres études ont montré son effet sur le risque de maladie de Parkinson et d'Alzheimer, il est tant d'adapter le fameux dicton gallois et de proposer celui-ci « *an apple a day, keeps the neurologist away* ».

Dr Christian Geny

Oude Griep LM et coll. : Colors of fruit and vegetables and 10-year incidence of stroke. Stroke. 2011 ; 42 : 3190-5.

Tapis roulant contre simulateur de vol, une étude pilote

Il est généralement assez bien admis que le « *stress psychologique* » augmente la morbidité cardiovasculaire. Il a cependant été montré que les épreuves classiques d'effort physique sont plus sensibles que les épreuves de stress mental pour le diagnostic de l'ischémie myocardique et qu'il n'existe pas toujours une bonne corrélation entre ces deux types de tests.

Les épreuves de stress mental menées en laboratoire pourraient également être moins « *stressantes* » que les événements de la vraie vie. C'est la raison pour laquelle une équipe américaine propose de recourir aux... simulateurs de vol comme source de stress.

Seize pilotes de ligne ayant une atteinte coronaire documentée (épreuve d'effort positive et confirmation par imagerie coronaire d'au moins une lésion > 75 %) ont été soumis successivement à 3 types de tests : épreuve d'effort classique sur tapis roulant, test de stress mental standardisé et épreuve sur simulateur de vol. Bien que l'épreuve d'effort sur tapis roulant ait entraîné les plus fortes élévations de la fréquence cardiaque, l'épreuve sur simulateur de vol a induit une plus forte augmentation de la pression artérielle que les stress psychologiques habituels.

Il n'a pas été observé de différence entre les épreuves d'effort classiques et les épreuves sur simulateur de vol quant au produit maximal fréquence cardiaque x pression artérielle systolique (25 646 versus 23 347 ; p : 0,08). Ces produits étaient cependant supérieurs à ceux obtenus au cours des épreuves de stress mental standard (16 336 ; p < 0,0001).

Les épreuves sur simulateurs de vol se sont cependant traduites par moins de sous-décalages du segment ST et moins d'ischémie à la scintigraphie que les épreuves d'effort sur tapis roulant.

Les auteurs en concluent que même si les épreuves sur simulateur de vol ont les mêmes conséquences hémodynamiques que les épreuves d'effort sur tapis roulant, elles semblent induire moins d'ischémie myocardique à l'ECG et à la scintigraphie.

Attendons encore un peu avant de commander une Wii !

Dr Olivier Meillard

Doorey A et coll. : Comparison of myocardial ischemia during intense mental stress using flight simulation in airline pilots with coronary artery disease to that produced with conventional mental and treadmill stress testing. Am J Cardiol., 2011; 108: 651-7

Echec des régimes amaigrissant : la faute des hormones ?

La reprise de poids qui suit les régimes amaigrissants est généralement rapportée à un « manque de volonté » responsable d'un retour aux anciennes habitudes alimentaires. Pour mieux comprendre les véritables raisons de l'échec des régimes à moyen et long terme, des chercheurs ont analysé le devenir des taux d'hormones régulatrices de l'appétit, à distance de la perte de poids.

Des femmes ménopausées et des hommes, en surpoids ou obèses (n=50), ont été soumis à une diète de très basse calorie, incluant des substituts de repas, pendant huit semaines. Les sujets qui avaient perdu au moins 10 % du poids initial ont suivi la phase de réintroduction d'aliments, visant la stabilisation au cours des semaines 9 et 10. Parmi les 50 sujets inclus, 43 ont atteint l'objectif pondéral, avec en moyenne une diminution de 14 % (-13,5 kg) du poids initial à la fin de la semaine 10. Seules les données des 34 sujets suivis jusqu'à la semaine 62 ont été incluses dans l'analyse. Celle-ci montre, à la fin de la phase initiale de régime, des modifications du taux des hormones régulant la faim et la satiété. Ainsi, on note une réduction des taux plasmatiques de leptine, de peptide YY, de cholecystokinine, de l'insuline et de l'amyline. A l'inverse, la perte de poids initiale est associée à une augmentation de la ghréline, du GIP (Gastric Inhibitory Polypeptide) et du polypeptide pancréatique. Surtout, les perturbations hormonales persistaient à 62 semaines, alors que les patients avaient déjà, en moyenne, repris 5,5 kg, la perte de poids finale étant de 7,9 % du poids initial. L'évaluation de la sensation de faim et de l'envie de manger par des échelles analogiques montre qu'elles augmentent à 10 semaines et qu'elles restent encore plus élevées qu'avant le régime à 62 semaines.

A l'exception de l'augmentation du polypeptide pancréatique qui en principe, réduit la prise alimentaire, toutes les modifications hormonales engendrées par la perte pondérale peuvent expliquer l'augmentation de l'appétit et la réduction de la perception de satiété ressenties au cours de la « phase d'attaque » des régimes mais également à distance de celle-ci.

Voilà des données qui rassureront ceux qui se sentent coupables de ne pas réussir à maintenir leur perte de poids après un régime. Et cela confortera également les nutritionnistes qui savent, par expérience, qu'une perte de poids prolongée dépassant 10 % du poids initial est très difficile à obtenir.

Dr Boris Hansel

Sumithran P et coll. : Long-term persistence of hormonal adaptations to weight loss. N Engl J Med. 2011; 365: 1597-604.

La maladie mentale rend-elle plus créatif ?

Les liens entre la créativité et la folie sont suspectés depuis longtemps : « *Aucun grand génie n'a jamais existé sans un brin de folie* » notait déjà Aristote. Mais certains auteurs – estime l'éditorialiste du *British Journal of Psychiatry* [1]– considèrent cette « prétendue association comme une vision romancée et naïve de la maladie mentale » ou une « *incompréhension de la diversité des qualités d'imagination et d'humeur requises en matière d'originalité.* »

Si ce débat ne sera sans doute jamais clos, une étude suédoise (réalisée sous l'égide du prestigieux Karolinska Institutet où sont décernés les Prix Nobel de médecine [2]) vient le relancer en montrant un « taux anormalement élevé » de maladies mentales, « *en particulier de troubles bipolaires* », chez des sujets créatifs (artistes, romanciers, chercheurs...). Portant sur plus de 300 000 patients avec « *un trouble mental sévère* » (schizophrénie, trouble bipolaire ou dépression unipolaire) hospitalisés en Suède entre 1973 et 2003, et comparés à leurs proches indemnes et à des sujets-contrôles, cette étude montre que les individus avec troubles bipolaires ainsi que les fratries non affectées des patients schizophrènes ou bipolaires se trouvent « *sur-représentés dans les professions créatives.* »

Les schizophrènes ne sont pas globalement plus nombreux à exercer des métiers créatifs, excepté dans les professions artistiques. En revanche, ni les individus souffrant de dépression unipolaire, ni leurs frères et sœurs ne sont sur-représentés dans les professions créatives, comparativement aux sujets-contrôles. Les odds ratios sont modérés, mais significatifs. Par exemple, après ajustement statistique pour le quotient intellectuel, les frères et sœurs de schizophrènes sont deux fois plus nombreux à exercer une profession artistique (odd-ratio : 1,93 ; intervalle de confiance à 95 % [1,47–2,54]). Et la probabilité d'exercer ce type de profession est environ une fois et demi plus grande chez les sujets bipolaires eux-mêmes (odd-ratio : 1,44 [0,76–2,72] IC 95 %) et pour leurs fratries (odd-ratio : 1,61 [1,11–2,34] IC 95 %).

Pour les auteurs, cette étude met en lumière une « *association claire* » entre certaines psychopathologies spécifiques et des professions créatives. Ce lien pourrait expliquer le « *paradoxe de la persistance des troubles mentaux malgré l'évolution* », dans la mesure où ces troubles seraient associés à une meilleure créativité chez les intéressés ou/et leur entourage, avantage venant peut-être compenser les inconvénients inhérents aux maladies mentales. Mais d'autres hypothèses sont envisageables et des travaux complémentaires sont nécessaires pour savoir si « *la créativité se distingue d'autres traits humains, comme l'intelligence ou le langage* », susceptibles d'interférer aussi avec un risque accru de pathologie psychiatrique.

Illustration : Antonin Arthaud, poète de génie accessoirement schizophrène

[1] Kay Redfield Jamison : « Great wits and madness: more near allied? » *Br J Psychiatry* 2011;199: 351-352.

[2] <http://www.karolinska.se/en/>

Dr Alain Cohen

Kyaga S et coll. : Creativity and mental disorder: family study of 300 000 people with severe mental disorder. Br J Psychiatry 2011;199: 373-379.



Quinze minutes par jour d'exercice physique d'intensité modérée, c'est déjà bien !

En matière d'activité physique, il est recommandé de pratiquer 150 minutes par semaine d'exercice d'endurance d'intensité modérée. Bien que nous nous efforcions de convaincre nos patients qu'atteindre ces recommandations est aisé, il faut bien avouer que cela reste difficile pour bon nombre d'entre eux.

Une vaste étude observationnelle a analysé l'intérêt éventuel de la pratique d'un volume encore plus faible d'activité physique. Réalisée dans la population taïwanaise réputée pour sa sédentarité, cette étude a inclus plus de 416 000 hommes et femmes suivis entre 1996 et 2008, en moyenne, pendant huit ans. Des questionnaires auto-administrés concernant les « activités physiques de loisirs » ont permis de classer ces sujets en fonction, d'une part, du volume d'exercice réalisé (cinq catégories : inactivité, volume faible, moyen, élevé ou très élevé) et d'autre part, selon l'intensité des exercices effectués (modérée ou vigoureuse).

La relation entre le volume d'activité physique et la mortalité de toute cause s'avérait curvilinéaire : le bénéfice relatif d'une augmentation des activités physiques était le plus élevé pour les faibles volumes. Ainsi, le taux de mortalité des sujets pratiquant 90 minutes/semaine, soit un peu moins de 15 minutes/j d'intensité modérée était réduit de 14 %, par rapport aux sujets inactifs. L'incidence des cancers et la mortalité par cancer était également réduite chez les « faiblement actifs » (-15 % et -13 % respectivement) par rapport aux inactifs. Pour chaque augmentation de 15 minutes de la durée des activités physiques (au delà du minimum de quinze minutes/j), on notait une réduction de 4 % de la mortalité. Ces résultats, tenant compte des principaux facteurs confondants sont retrouvés quels que soient le groupe d'âge, le sexe et le niveau de risque cardiovasculaire initial. Bien entendu, le caractère observationnel de ce travail ne prouve pas la causalité des relations observées.

Ces résultats ne remettent pas en question l'intérêt des grands messages de santé publique prônant la pratique de « *trente minutes d'activité physique/jour* ». Toutefois, ils donnent aux professionnels de santé une justification scientifique à prescrire, chez les patients sédentaires, au moins dans un premier temps, un volume plus faible d'exercice physique, de l'ordre de 15 minutes/jour au moins 6 jours par semaine. Lors de la prescription, on veillera toutefois à insister sur la notion d'intensité de l'exercice. Celle-ci doit être modérée (ou vigoureuse quand cela est possible), donc à la limite de l'essoufflement, si l'on souhaite se baser sur les conclusions de l'étude taïwanaise. Et comme cette étude le montre, on gardera à l'esprit, le principe suivant : « *15 minute/jour, c'est déjà bien, mais plus c'est encore mieux* »...

Dr Boris Hansel

Wen CP et coll. : Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. Lancet, 2011; 378 : 1244 – 1253. doi:10.1016/S0140-6736(11)60749-6



ADAPEI

NOUNOURS à vendre avec son carnet de vol parrainé par
Catherine Maunoury et Albert Uderzo
Les papillons blancs d'île et vilaine
<http://www.loursbook.com>



Avec la collaboration

d'Eve et Bernard CHABBERT

