

N° 49

AEROMED

Le lien aéronautique

ISSN : 1773-0260



©copyright juillet 2011

EDITORIAL

Le Festival du Film et du Livre Aéronautique aura lieu le 17/20 novembre 2011. Prenez-en note.



Partir. Partir à pieds, à vélo, en voiture, en avion, ou comme il vous plaira. Partir pour faire le break, la pause, le point. Quitter le quotidien, tenter de se déstabiliser, ailleurs, une autre ville, un autre lieu. Est-ce encore possible dans notre douce France ?

N'êtes-vous pas frappé par l'uniformité des villes du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, hormis les monuments, tout est identique : mêmes boutiques, mêmes agencements, mêmes établissements. Y aurait-il une perte de l'identité locale, de l'originalité. Cette absence de dépaysement a pour conséquences ces flux migratoires vers d'autres pays.

Chacun vit dans sa bulle, s'enferme dans des cercles de relations ou d'activités. Où en est l'esprit d'aventure, la curiosité d'esprit, l'attrait pour la nouveauté, l'inhabituel, la mise en péril, la déstabilisation, le changement ? Est-il plus rassurant de pantoufler dans la chronicité, ou l'uniformité, la conformité et la continuité ?

Triste période : où être conforme, entrer dans le moule, se noyer dans la foule, s'effacer, se « standardiser », avoir pensée unique, s'uniformiser, fait loi afin d'être mieux maîtrisé ou contrôlé.

Wanted : A la recherche de rareté : de lieux, de personnalités étonnantes, surprenantes, de quelques individualités hors normes, reste-t-il un petit espoir de ne pas voir s'éteindre l'individualité au profit du groupe ?

Construire sur le littoral est interdit pour certains, autorisé pour d'autres. Je ne parle pas des quelques émirs ou quelques parrains de la mafia russe mais de la mairie de Sète. Ben oui !

Connaissez-vous cette route littorale pittoresque et jouissive coincée entre les marais et la plage, ces 20km entre Sète et Marseillan ? Elle a disparue ! Remplacée par du béton pour restreindre les touristes pendant les deux mois de vacances et remplacée par une route goudronnée avec en son milieu un rempart de béton, elle court sur les marais asséchés et, sur l'ancienne route s'étale un parking immense « ément » vide, avec une barrière si haute quelle cache la vue de la mer ; parking, inutile dix mois sur douze, de milliers de places macadamisées. Ce sentier, cette route littorale est totalement détruit bravo ! Ce seul ruban bucolique de toute cette sinistre côte languedocienne totalement bétonnée **a disparu**, au profit du seul tourisme aveugle et idiot mais normalisé et conforme (cf plus haut). Sinistre époque !

A bientôt, peut être...

Dr Simone Marie Becco

Sommaire

<http://www.aeromed.fr>

Jean Boulet : pilote au 17 records du monde par JM Potelle

Camair Co : une si longue marche vers le ciel par Beaugas-Orain Djoyum

Bons baisers d'Istanbul par Pascal Chenu

Constellation terre suite et fin par Michel Bonavitacola:

Avro-lancaster par François Delasalle et René Toussaint

Vertiges de nuit par Denis Turina

Migraines à répétition, du furane dans le kfé en capsules, burn out des médecins, cartographie du cerveau, pain maudit

JU88 de Colomiers par Gilles Collaveri

Jean Boulet : pilot with 17 mondial word records par JM Potelle

Camair Co : a long way to the sky Beaugas-Orain Djoyum

Kisses from Istanbul by Pascal Chenu

Earth from sky: following and end by Michel Bonavitacola

Avro-Lancaster by François Delasalle et René Toussaint

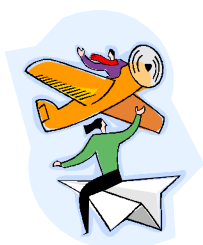
Night dizziness by Denis Turina

Repetitive Headache, furane in kfcaps, doctor's burn out, brain cartography, devil's bred

JU88 of Colomiers by Gilles Collaveri

© Edition AMC/SMB Juillet 2011

© Aeromed N°49 juillet. 2011



JEAN BOULET PILOTE AUX 17 RECORDS DU MONDE

Jean Boulet est décédé le 15 Février 2011 est allé rejoindre ses amis, Moine, Coffignot, Maulandi, Onde, Moullard, De Fonclare et bien d'autres. Grand merci à vous pour tout ce que vous avez fait pour nos chères Voilures Tournantes "
Vous étiez mon ami. JMP

Né à Brunoy dans l'Essonne en 1920, rien ne le prédestinait à cette carrière fabuleuse dans le monde de l'Aéronautique. En 1940 ,il entre à Polytechnique avec un camarade de promotion appelé André Turcat. De 1942 à 1944 il suit les cours de « Sup Aéro » à Toulouse.

Il se retrouve aux Etats Unis comme Officier pilote et débutera son stage sur PT 13, puis sur T6 avant de terminer sur P 47 en Février 1946. Il quitte l'armée en 1947 et rentre à la SNCASE, cette Société accueillant les premiers polytechniciens brevetés aux USA.



Jacques Lecarme est alors Directeur des Essais en Vol et demande à Jean Boulet de s'occuper des futurs essais d'hélicoptères en cours de développement. Pas d'école de ce type en France, il repart aux USA choisi car il a sa licence américaine de pilote avion. Il y retrouve Claude Dellys. La Société « Helicopter Air service dispose entre autres de Sikorsky S 51. Le premier vol fut une catastrophe puisque sur une erreur du pilote instructeur l'appareil fut détruit. Sorti indemne, Jean ne se décourage pas et va à une autre école. Il devient alors le 8 ème pilote Français breveté hélicoptères par la FAA le 23 Février 1948.

De retour en France les choses sérieuses peuvent commencer car le SE 3101 et SE 3000 l'attendent. Il faut savoir qu'à cette époque, le brevet de pilote d'essais hélicoptères n'existait pas, il existera à partir de 1962.

Les premiers essais du SE 3101 furent confiés à Stackenburg spécialisé dans les autogyres. Lorsque fut décidé d'enlever les amarres, l'appareil malgré toute la puissance utilisée, resta au sol. Jacques Lecarme demanda alors à Jean Boulet, pesant 15 Kgs de moins d'essayer et effectivement il put soulever l'appareil de 30 cm. Le début de sa carrière de pilote d'essais. Trois mois plus tard, il effectuait le premier vol du SE 3000, extrapolé du FA 223 allemand. Cet hélicoptère était équipé de deux rotors latéraux mus par un moteur BMW de 1000 cv

En 1949, il présentait officiellement le 3101 au meeting d'Orly. En 1950, il fut prêté à la SNCAN pour les essais du Nord 1710 appareil ayant la particularité d'avoir une hélice arrière axiale soufflant sur des volets horizontaux et verticaux. C'est à Montesson , non loin de Paris, qu'eut lieu le premier vol. Au 11 ème vol l'hélicoptère s'écrasa et Jean eut la chance de s'en tirer une pale n'étant pas passée loin.

Au printemps 1951, la SNCASE s'installa à Marignane et le rappela pour effectuer les vols de réception des avions « Mistral » et « Vampire ». Il effectua un stage au CEV et obtint le brevet réacteur N° 12 en 1952. La Société, pour des raisons de sécurité avait doté les appareils de sièges éjectables. Celui qu'il devait réceptionner, le N° 98, lui a créé quelques problèmes. Avant le décollage, il avait demandé au mécanicien d'armer le siège, ce qui lui a sauvé la vie. En effet, parti de 12000 m pour une série de décrochages, l'appareil parti en vrilles incontrôlées et à 1000 m il dut s'éjecter. Il était le premier. Georges Héreil demanda à Jean de choisir une spécialité et ce dernier se décida pour le vol vertical. IL devint chef de base à Buc le 1 er Mai 1953. Un nouvel appareil avait vu jour, le SE 3120 « Alouette 1 ». Son premier record du monde lui tendait les bras et le 2 Juillet 1953, sur un parcours Buc – Etampes – Rambouillet- Buc il avait couvert en 13 h 56 mn, 1252, 572 Km soit une moyenne de 108 Km/h. Le record du R5 de Sikorsky était battu.

Qui plus est, il battait aussi les records sur 100 Km : 110,314 Km/h, sur 500 KM : 107, 193 Km/h et 1000 Km : 108,813Km/h.

En 1954, la Société prit la licence de construction des hélicoptères Sikorsky S 55 « Eléphant Joyeux » Jean Boulet et Gérard Henry devinrent les instructeurs sur ces appareils.

Le 12 mars 1955, Jean Boulet décolla pour la première fois « l'Alouette 2 ». Avec Charles Marchetti, ils vont se lancer sur le chemin des records. Le premier sera celui d'altitude le 6 juin 1955 avec 8209 m à la verticale de Buc. Les vols en haute montagne permirent de se familiariser avec les réactions de la turbine en atmosphère raréfiée et conditions météo difficiles.

En 1956, Boulet et Petit, iront sauver un alpiniste au Refuge Vallot à 4362m. Puis ce sera le drame Vincendon et Henri, où Boulet et Henry vont intervenir avec deux Alouette 2 pour récupérer les pilotes et guides suite à l'accident du Sikorsky H 34.

A l'approche du Salon du Bourget de 1957 la société devint Sud Aviation et présentait une version carénée par Raymond Lewy et appelée « Gouverneur ». En 1958, une Alouette 2 spéciale fut créée. Elle comportait le rotor et la turbine de la future Alouette 3. Le SE 3150 – 001 monta à 10984 m.



Quatre jours auparavant, elle était montée à 9583 m mais le record ne fut pas homologué. Avec 10984 m, Jean Boulet battit les records de montée à 3000 m : 5 mn 30, 6000 m : 11 mn, 9000 m : 17 mn 43.

Le 28 Février, Jean effectuera le premier vol de la SE 3160 « Alouette 3 ». et avec la 002, il ira en Inde pour atterrir à 6004 m au Mont Deo Thiba à 6004 M avec deux personnes à bord et 250 Kgs de matériel.

En 1959, c'est le premier vol du SE 3200 « Frelon » avec Coffignot et Besse mais l'appareil sera abandonné faisant place au 3210 « Super Frelon » dont il effectuera le premier vol le 7 décembre 1962. En juillet 1963, Jean et Roland vont battre trois records du monde de vitesse. L'appareil avait été modifié par l'aérodynamicien Marcel Riffard. Le résultat, record sur base de 3 km : 341, 23Km/h, sur base de 15 à 25 Km : 350,47 Km/h et sur base de 100 Km : 334,28 Km/h.

Jean Boulet assura les premiers vols des SA 330 « Puma », SA 340 « Gazelle » puis SA341 équipé du célèbre « Fenestron » du à René Mouille.

En 1969, il effectue le premier vol du SA 315 B « Lama », véritable grue volante et le 21 Juin 1972, il atteint 12442 m, record toujours invaincu et effectue la plus longue autorotation.

En 1974 et 1976, Jean s'essaie à une autre discipline, il pilote sur l'étang de Berre des bateaux volants, les « hydroptères » H 890 et H 891. Mais ces engins seront abandonnés faute de crédits.

En 1975, il quitte les Essais en vol mais reste Chargé de Missions auprès de la Direction. Il sera remplacé par Jean Marie Besse.

Enfin en 1979, il remporte la Coupe Henri Bories à Deauville avec Dominique Orbec sur AS 350 Ecureuil.



Aujourd'hui Jean Boulet vit dans le sud de la France. Il est quand même monté à Paris pour les 50 ans du premier vol de l'Alouette 2 fêtée à Toussus le Noble non loin de Buc.

Grand merci pour tout ce que vous avez fait pour nos Chères Voilures Tournantes et au plaisir de vous revoir prochainement à Aix.

Carrière et distinctions de Jean BOULET

1942 : Ingénieur Polytechnique

1944 : Ingénieur Sup Aéro

1945 : Pilote militaire N° 32793

1947 : Ingénieur pilote SNACASE

1948 : Brevet N° 8 de pilote hélicoptères FAA

1952 : Promotion pilote d'essai CEV

1953 : Directeur Essais en vol division hélicoptères

1954 : Brevet PPH N° 3

1955 : Brevet pilote d'essais avions N° 148

1957 : Ingénieur navigant d'essais

1962 : Pilote d'essais hélicoptères N°12

1975 : Quitte les essais en vol et devient chargé de missions de l'Aérospatiale jusqu'en 1983

Distinctions

1956 : Chevalier de la Légion d'Honneur

1956 : Médaille du Mérite Civique

1957 : Médaille du sauvetage et du dévouement

1957 : Médaille de l'Aéronautique

1961 : Prix Icare (Associations des Journalistes Aéronautiques)

1967 : Grande Médaille de l'Aéro Club de France

1973 : Officier de la Légion d'Honneur

1974 : Grand Prix de l'Association Aéronautique et Astronautique de France

1975 : Grande Médaille d'Or des Vieilles Tiges

1976 : Pilot of the Years de la HAA

1979 : Vice Président American Helicopter Society

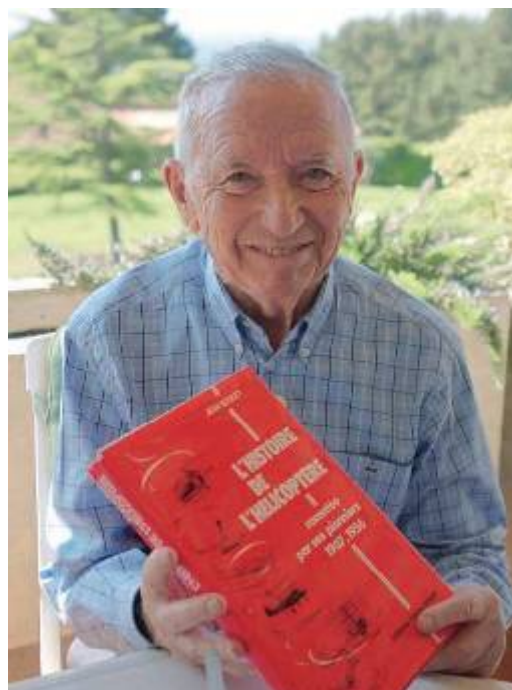
1979 : Remporte la Coupe Henri Bories

1981 : Président Fondateur du GFH

1982 : Prix de la Commission histoires, arts et lettres de l'ACF

1983 : Membre de l'Académie Nationale de l'Air et de l'Espace

1984 : Trophée » Sir Richard Fairey « décerné par le Prince Andrew au Royal Club d'Angleterre



Camair-Co : une si longue marche vers le ciel

Créée le 11 septembre 2006, la compagnie aérienne nationale du Cameroun a effectué son premier vol le 28 mars 2011 après de nombreuses péripéties.

Par Beaugas-Orain Djoyum*

Lorsqu'Alex Van Elk, le directeur général de la Cameroon Airlines Corporation (Camair-Co), déclare, le 17 mai 2010, au cours d'une conférence de presse au Hilton hôtel de Yaoundé que le premier vol de la compagnie aérienne nationale aura lieu le 01^{er} avril 2011, il y a un sentiment de déception chez les journalistes présents. C'est la toute première conférence de presse du nouveau Dg. Et les journalistes, tout comme de nombreux Camerounais, sont impatients de voir Camair-Co dans le ciel.



« Encore un an d'attente ! », murmure certains journalistes. Le Dg explique : « Nous prenons du temps parce que nous voulons avoir les meilleurs avions, le meilleur personnel et les meilleurs services ».

L'attitude des journalistes se justifie par le fait que Camair-Co a déjà traversé plusieurs scandales. En effet, l'arrivée du Hollandais Alex Van Elk, nommé le 04 février 2010, a suscité un nouvel espoir après la démission du pilote français Gilbert Mitonneau en mars 2009.

Nommé le 30 décembre 2008 par Paul Biya, deux ans après la signature du décret portant création de la Camair-Co le 11 septembre 2006, Mitonneau dénonçait de nombreuses pressions des membres du Conseil d'administration présidé par Philemon Yang, actuel Pm. Il n'acceptait pas qu'on lui impose des personnes avec qui il allait travailler.

« Le troisième jour, au milieu de la matinée, je reçus finalement une nouvelle convocation pour me rendre chez le président du conseil d'administration (Philemon Yang, actuel Premier ministre camerounais, ndlr) pour midi précise. (...) Au début de cette réunion, le président s'était d'abord montré calme, poli et bien disposé.

Mais, il ne pouvait pas se forcer longtemps à cacher ses désirs. (...) Mais déjà, il ne m'écoutait plus, il avait décroché sur ces aspects trop techniques pour lui. Une seule chose l'intéressait : m'adjoindre des personnes de son bord, ouvrir un compte au nom de la compagnie, me dicter mon travail », raconte Gilbert Mitonneau.



Plus encore, affirme-t-il, le travail était difficile. « C'était un comble : sans salaire, j'avais payé tous mes voyages, j'avais payé tous mes séjours à l'hôtel, je ne disposais d'aucun bureau provisoire, je ne disposais que de mon ordinateur personnel et je payais mes communications et il me fallait rendre compte auprès de l'autorité locale de mon insoumission à ce conseil d'administration transformé pour l'occasion en conseil de surveillance », explique Mitonneau.

Jointe au téléphone à l'époque pour recouper ces informations, la secrétaire de Philemon Yang va promettre que son patron va rappeler pour apporter des précisions. Ce qui ne sera jamais fait.

Curieuse convention

La convention de partenariat signée par le Cameroun (notamment le ministère des Transports et celui des Finances) et Lion Aviation Group (Lag), la société américaine chargée de la gestion des actifs des agences de transport aérien et des opérations était également mise en cause par des fonctionnaires camerounais. C'est Lag qui avait proposé Gilbert Mitonneau à Paul Biya. Certains responsables du Minfi et même du Mintransports doutaient alors des compétences de Lag et niaient la signature d'une telle convention avec le Cameroun.



Ce que récusait Mitonneau et les responsables de Lag. Pour Mitonneau, « Le ministre des Transports (*Gounoko Haounaye*, ancien ministre, ndlr) en charge du dossier avait subtilisé la dernière page de la convention, celle où figuraient les signatures. Il n'y avait donc officiellement aucune convention signée entre les deux parties. Ce ministre faisait fi des témoins de la signature de l'accord préliminaire».

A cette période, c'est le ministre en charge de l'Economie, Louis Paul Motazé, qui présidait l'équipe-projet chargée de la mise en place de la Camair-Co. Et ce, conformément à la décision de Ephraïm Inoni, alors Premier ministre. Las de tout cela, le Français démissionne.

Ministères interposés

Après la démission de Mitonneau, une équipe provisoire de gestion de la Camair-Co est mise sur pied au ministère des Transports. Elle est présidée par Paul Alain Mendouga, membre du conseil d'administration. Celui-ci publie d'ailleurs un communiqué pour le recrutement du personnel de la compagnie. Mais, cela n'aboutit à rien.

En Juillet 2009 survient un coup de théâtre. Essimi Menye, le ministre des Finances, qui était alors chargé de l'acquisition du Dja, un Boeing 767, entre en scène. C'est désormais lui qui pilote le dossier de la mise en place de Camair-Co. Et ce, sur ordre (non écrit) du président de la République. « Il m'a dit (Paul Biya, ndlr) : "Prenez ce dossier. Je veux avoir des résultats" », avait confié Essimi Menye aux journalistes lors d'une sortie médiatique.

S'ensuit alors une guéguerre entre le Minfi et le Minstranport (tutelle technique de Camair-Co) qui se voit écarté d'un tel projet.

Le ministère des Finances, qui assure la tutelle financière de Camair-Co, se charge dès lors de la sélection d'un autre partenaire stratégique de Camair-Co. Lufthansa Consulting Group est choisi. Ensuite, le cabinet allemand lance, en novembre 2009, un appel d'offre portant recrutement d'un directeur général, d'un directeur financier et d'un directeur de l'Exploitation de la Camair-Co.

Démissions

Le 04 février 2010, Alex Van Elk et Gustav Baldauf sont respectivement nommés par Paul Biya directeur général et directeur des Opérations (Do) de la compagnie aérienne nationale.

Un mois plus tard, le Hollandais Alex Van Elk dépose ses valises à Yaoundé et se met au travail. Un nouveau rebondissement intervient en avril 2010 avec la démission de Gustav Baldauf, qui part à Air India en fustigeant la lenteur des pouvoirs publics camerounais.

Un problème que le Dg dit pouvoir surmonter. Car, il a fait ses preuves au Nigeria à Arik Air et dans plusieurs autres pays africains. « C'est facile en Europe. Les situations difficiles se trouvent plutôt en Afrique. Il y a des difficultés énormes. Je vous le dis. Je suis dans ce domaine depuis une trentaine d'années. Construire en Afrique, c'est dur. Il y a de telles difficultés que si vous n'êtes pas un travailleur, vous ne pouvez pas venir. Vous savez aussi que la politique intervient partout. Donc, il faut être intelligent. Tout cela pour dire que ce ne sont pas toujours les médiocres qui viennent en Afrique et je ne pense pas être un. Si je voulais la facilité, je resterais en Europe où tout est simple », confie-t-il à Scorpion d'Afrique, un périodique camerounais.

Gustav Baldauf ne sera pas le seul Do à démissionner, car son remplaçant, le Belgo-américain Yvan Drewinski, lui aussi, va démissionner en octobre 2010, après huit mois de service, à la demande dit-il, du directeur général. « Nous n'avions pas la même vision des choses, des dépenses, des investissements, des coûts, du business plan », confie-t-il.

Son travail à Camair-Co ? Il explique : « J'étais responsable de la certification, de toutes les opérations (au sol et en vol), de la technique et de maintenance, des équipages, de la sécurité, de la sûreté, du centre de contrôle opérationnel, et du centre de crise. Je devais être, en principe, le numéro deux de l'entreprise ». Mais, Yvan Drewinski ne va pas exercer longtemps ce job et ne verra pas le lancement de la compagnie.

Yvan Drewinski sera remplacé par Matthijs Boertien, un Néerlandais. Entre-temps, le 01^{er} janvier 2011, Paul Biya nomme un directeur général adjoint camerounais en la personne d'Emmanuel Mbozo'o pour seconder Alex Van Elk. Tous les deux seront officiellement installés par Bello Bouba Maigari, le ministre en charge des Transports, le ... 27 janvier 2011.

Le 24 février 2011, lors d'une conférence de presse à Douala, l'équipe dirigeante de Camair-Co dévoile le logo, le slogan (l'étoile du Cameroun), les couleurs et les hôtesse de la compagnie. Le lancement imminent se dessine.

La flotte

Ce 28 mars 2011, le vol tant annoncé s'effectue. C'est la ligne Douala-Yaoundé-Paris. Et pour cela, c'est le Dja, un Boeing 767-300 ER, propriété du Cameroun, qui est utilisé. Ceci constitue le principal avion de Camair-Co pour le moment. L'avion a récemment été relifté en Irlande et porte désormais les couleurs du Cameroun. Nombre de places : 30 en Business class et 180 en classe éco.



Le second avion de Camair-Co est le Boeing 737-700. D'après les responsables de Camair-Co, c'est un avion neuf qui date de 2006. Il sera en leasing. C'est cet avion qui va effectuer les vols nationaux et régionaux. Il dispose de 12 places en Business class et 116 places en classe économique.

Un troisième avion du même calibre, également en leasing, est prévu d'ici le mois de mai 2011, d'après les responsables de la compagnie. Le quatrième sera un gros porteur à l'image du Dja, qui sera disponible d'ici la fin de l'Année, également en leasing.

En ce qui concerne les destinations, sur le plan international, l'on aura Douala-Yaoundé-Paris. D'autres destinations telles que Dubaï, Johannesburg et la Chine sont envisagés. Au plan sous régional, Douala-Garoua, Garoua-Ndjamena (Tchad), et Ndjamena-Douala seront les lignes à desservir trois fois par semaine. Ceci en attendant de desservir dans un futur proche Bangui, Brazzaville, ou encore Dakar.

Après ce si long chemin pour la naissance, s'ouvre désormais un autre long chemin, une autre longue marche. Cette fois-ci, vers la subsistance, vers le développement, vers la concurrence et pour monter toujours plus haut. Une autre histoire...

***Journaliste camerounais**

Mail : beugas@gmail.com

Téléphone : 00 237 74 61 01 68

Blog : <http://beugasorain.blogspot.com/>



BONS BAISERS D'ISTANBUL

By F-WWDD dit DéDé

Bon baiser de Turquie où l'on m'a envoyé pour une très courte apparition sur le sympathique petit salon aéronautique AIREX 2010 qui s'est tenu dernièrement sur l'aéroport international d'Istanbul-Antaturk.



Tout juste après avoir libéré la piste 36 droite sur laquelle mes 22 roues ont touché le sol turc, les organisateurs m'ont « calé » à l'entrée du statique du salon ; Statique composé majoritairement d'avions d'affaire, les fameux « bizjets ».



Tout le monde à mon bord fut un peu surpris de voir le public du salon m'approcher alors que mes moteurs et mes freins étaient encore très chauds. A peine en place, je fus assailli d'admirateurs et d'admiratrices. Mon équipage s'employa à me faire visiter et à accueillir quelques officiels durant nos 3 heures de présence et je crois que j'ai eu du succès.

Ce petit marathon de 3 h 30 min de vol aller, autant pour rentrer et 3 heures sur place, fut l'occasion pour moi de rencontrer quelques petits collègues peu courants que je fus ravi de rencontrer.

Ce fut aussi l'occasion d'assister en à des situations cocasses pour nous qui sommes peut être un trop cadrés. Je partage avec vous ces quelques photos souvenir.



A peine en place, pas le temps de souffler, les visiteurs du salon s'amassaient en bas de ma passerelle, empêchant même mes passagers d'atteindre le tarmac, quel accueil !



Chouette déco pour ce Cessna 208 Caravan en version barboteur.

Ce Cessna 172 est le plus petit appareil de la flotte de la compagnie nationale Turkish Airlines.



Sympathique intérieur VIP pour ce non moins sympathique Agusta Westland AW-139 appartenant à une compagnie locale.

Voici un des 45 Hamburger Flugzeugbau HFB-320 Hansa Jet construits entre 1964 et 1973 et qui fut le seul modèle d'avion d'affaires d'origine allemande.





Le Lockheed Jetstar fut le seul modèle de « bizjets » quadrimoteur. 204 exemplaires furent construits.



Hélicoptère léger Enstrom 480B. Environ 150 exemplaires voleraient dans le monde en 2010.



Guidé par son cocher à la barbe grisonnante et après une superbe démonstration en vol dont les « minimas » auraient fait frémir certains chez nous, ce magnifique Pitts rentre sur le statique « moteur tournant » parmi le public ; même pas peur !
 Ah oui ! petite précision, démo. en vol sur un aéroport international actif quand même !



J'ai même vu au bout de mon aile gauche un Hawker 4000 de la taille d'un Falcon, roulant aux moteurs parmi le public pour atteindre le taxiway et la piste. Il n'y avait pas foule, mais croyez-moi, ça surprend quand même.

Nota : La photo n'est pas belle car elle est issue d'une petite vidéo.



Déjà l'heure de repartir ; Le taxiway n'est pas très large, alors il faut s'adapter.
Ne levez pas trop vos bâtons svp, je suis chatouilleux du ventre.



Constellation terre 4^{ème} partie et fin

Michel Bonavitacola

Président du Licorness

Lors du 3^{ème} Licorness a présenté ces derniers travaux effectués sur l'exploitation de image de nuit prisent depuis l'ISS. Ces travaux ont été initiés par Licorness il y a 3 ans et approfondis lors d'un stage étudiant proposé par Licorness à l'université de Paul Sabatier. Ils sont aujourd'hui le fruit d'une collaboration étroite entre Licorness, la commission « exploration humaine et robotique de la 3AF Midi Pyrénées et L'AIAA Houston.

Il est désormais possible de les utiliser pour effectuer des bilans environnementaux. On peut ainsi analyser scientifiquement ces clichés .Le projet présenté dans le cadre de « Constellation Terre » consiste à mettre au point des outils et processus pour identifier, repérer ,mesurer le flux lumineux ,et établir le spectre des éclairages artificiels . Ces mesures sont utilisés notamment pour recaller des modèles et des banques de données et à observer l'évolution de la pollution lumineuse dans le temps.

Demain : Vers une satellite ou une plateforme dédié à l'observation de la Terre de nuit

Licorness et la commission « Exploration et Observation Spatiale » de la 3AF ont pour projet de définir et mettre en œuvre un satellite dédié à l'observation de l'environnement terrestre nocturne. Les spécifications seront très ambitieuse en terme de résolution au sol, seuil de détection et sensibilités dans les différentes bandes spectrales . L'analyse de mission permettra suivant les caractéristiques des instruments et plateformes retenus de définir quel type de véhicule ou satellite sera techniquement le plus adapté.

Demain : Observation de la terre depuis la lune :

Vu de la lune, le disque terrestre est environ quatre fois plus grand que la pleine lune soit environ 2 degrés.

Lors d'une des missions Apollo, un petit télescope a été déposé sur le sol lunaire et a permis de prendre des images dans la bande UV.

Dans le cadre d'une base lunaire permanente, la mise en place d'un télescope automatique observant la nuit terrestre serait du plus haut intérêt. En effet les astronomes qui observent la lune depuis la Terre savent bien que dans certaines conditions de stabilité et turbulences atmosphériques et avec l'instrumentation adéquate on peut atteindre une résolution nettement inférieure au kilomètre du sol lunaire.

Les évolutions techniques actuelles et à venir (optique adaptative, interférométrie, caméra CCD nouvelle génération...) permettent d'améliorer significativement la résolution et les seuils de détection des flux dans les différentes gammes d'onde.

Un télescope automatique de la classe des 1 mètre à 1.5 mètres de diamètre (voire plus) pointant la Terre depuis la face visible de la lune pourrait contribuer efficacement à la sauvegarde de l'environnement nocturne terrestre.

VII Exploitation des résultats et synthèse :

Les campagnes de mesures et d'observations effectuées au sol et en vol sont stockées dans une banque de données . (Earth Constellation Data Bank).

Après réduction et synthèse de ces données doivent permettre de valider la conformité des installations réalisées aux règles d'urbanisme et cahiers des charges . Elles permettent aussi de quantifier l'évolution des sources lumineuses artificielles et permettent ainsi d'établir des analyses et études d'impact précises sur les parcs nationaux et réserves naturelles, corridors de noir et bien d'autres choses qu'il serait trop long d'expliquer ici.

De nouveaux processus , méthodes d'analyse et traitement de données sont développés en permanence (localisation des sources lumineuses artificielles , photométrie et répartition des flux dans l'espace ,spectroscopie,...).

Le modèle de pollution lumineuse (THOTPRO) et les bases de données associés développés par Licoriness est fiable. Il permet de réaliser des cartes de pollution lumineuse et d'effectuer des bilans environnementaux .Ces cartes et bilans sont de plus en plus utilisés par les responsables territoriaux et les scientifiques.

Les cartes réalisées par Licoriness peuvent être projetées sur des modèles 3D issus d'images satellitaires prises de jour Il est ainsi possible d'effectuer un survol virtuel des zones à étudier et ainsi de repérer les zones polluées ou à protéger . On peut faire des études paramétriques et les visualiser rapidement.

On peut aussi superposer sur ces cartes des couches de cartes multiples.

Lors de la définition des limites géographique de la réserve internationale de ciel étoilé en 2010 .Ce type de représentations a été un outil fondamental. En effet Licoriness a fourni et calculé des cartes de pollution lumineuses en format SIG et l'université de géographie de Pau y a superposé des couches de cartes des zones protégées et aussi des zones sensibles. Il a été possible d'étendre tout naturellement la superficie de la réserve internationale du pic du midi de Bigorre.

VI I –Evolution récente du contexte juridique en France :

En France ,depuis le vote de la loi Grenelle 1 de l'environnement (voté en 2009) la pollution lumineuse est officiellement reconnue comme une nuisance . ([référence 17](#)).

Loi Grenelle 1 Art 33- *Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation.*

La loi 2010-788 du 12 juillet 2010 dit « Grenelle 2 » précise le cadre réglementaire et les clauses techniques permet la mise œuvre du « Grenelle1 ». La pollutin lumineuse est traitée au titre des « nuisances lumineuses » ou sonores.

Les décrets d'application attendus courant 2011 permetront enfin de faire aboutir des actions concrètes sur le terrains pour la sauvegarde de la biodiversité et de l'environnement nocturne.

VIII -Conclusions :

La prolifération rapide et la puissance non maîtrisée des éclairages extérieurs a des impacts multiples et quantifiables sur l'environnement nocturne. Des solutions techniques simples et pragmatiques permettent de réduire significativement les nuisances des éclairages artificiels tout en respectant le confort des utilisateurs.

Dans le cadre des politiques « environnement et de développement durable » les autorités locales, nationales et internationales s'engagent désormais dans des démarches de « dépollution lumineuse ».

Les grandes agglomérations en Europe (et plus récemment en France) établissent désormais des bilans approfondis des éclairages des zones urbaines et péri urbaines. (exemple Lille , Toulouse,...). Les trames vertes et plans d'aménagements des territoires commencent à prendre en compte la problématique de la protection de l'environnement nocturne.

Les processus détaillés dans cet article sont une aide précieuse pour la préservation de la biodiversité (faune et de la flore nocturne). Ils participent à la définition de politiques d'aménagement des territoires plus respectueuses de l'environnement. Ils conduisent à des économies d'énergies très importantes et s'inscrivent dans une démarche de développement durable.

L'aéronautique et l'astronautique apportent incontestablement des techniques et moyens innovants et incontournables pour effectuer ces bilans énergétiques et participer activement aux études d'impacts.

Plusieurs réalisations et travaux ont fait l'objet de présentations suivis de longues discussions techniques.

L'observation de plus en plus précise de la Terre de nuit par des moyens terrestres, aériens, et satellitaires permet d'établir au travers d'études d'impacts des bilans de plus en plus fiables.

Le projet « Constellation Terre » consiste à observer la Terre la nuit soit depuis le sol , soit avec des moyens aériens ,soit depuis l'espace L'objectif est de réaliser un contrôle permanent des sources lumineuses artificielles et d'en évaluer l'impact sur l'environnement

Dans son discours d'ouverture du 3^{ème} congrès national de la protection sur l'environnement nocturne ([référence 17](#)), l'astrophysicienne Sylvie Vauclair déclarait très justement « Il ne faut pas fermer la fenêtre vers l'infini ».

8 – Références

- (1) - Rapport de l'Académie des sciences «protection des observatoires astronomiques et géodésiques ».
Jean Kovalevsky- France 1984
- (2) - Recommandations de la Commission Internationale de l'éclairage
 - Guidelines for minimizing sky glow (CIE 126-1997)
 - Guide on the limitation of the effect of obtrusive light for outdoor lightning installations
Report of commitee TC5.12 - Obtrusive light. Vienna Austria : CIE - 2001
- (3) – Mise en place d'un processus d'impact au niveau d'un projet d'éclairages massifs - 2005-
Université Paul Sabatier- Génie Environnement /Toulouse et Licorness
Simon Grimal / Michel Bonavitacola (voir site Licorness : <http://astrosurf.com/licorness>)
- (4) – Institutions internationales et associations de sauvegarde de l'environnement nocturne :
 - Union Astronomique Internationale (UAI) (site <http://www.iau.org/>)
 - Commission Internationale de l'éclairage (CIE) - (site : <http://www.cie.co.at/>)
 - International Dark Sky Associatio (IDA) – Cette association basée à Tucson en Arizona est la plus importante association (site <http://www.darksky.org>)
 - Light Control Brightness Night Environnement Sky survey (Licorness) – Association basée à Toulouse en France qui est spécialisées dans la recherche et la formation concernant les multiples impacts de la pollution lumineuse sur l'environnement. (Site : <http://astrosurf.com/licorness>)
 - Association Nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne – association française particulièrement active sur le territoire français au travers notamment de son réseau de correspondants départementaux. (site <http://www.astrosurf.com/anpcn/>)
- (5) – Etudes d'impact de la pollution lumineuse sur les batraciens anourés – 2007- Université Paul Sabatier-
Génie Environnement /Toulouse et Licorness - Brice Deslandres / Michel Bonavitacola (voir site Licorness : <http://astrosurf.com/licorness>)
- (6) – Impact de la pollution lumineuse sur parcs nationaux et parcs régionaux - 2006 - Licorness –
Brice Deslandres / Michel Bonavitacola (voir site Licorness : <http://astrosurf.com/licorness>)
- (7) – « Vers un indice de qualité des sites du point de vue de la pollution lumineuse » - 1998 –
Michel Bonavitacola (voir site Licorness : <http://astrosurf.com/licorness>)

(8) – Rapports du premier et second congrès national congrès de Rodez 1995 et 1998 – Commission recherche et développement - Laurent Corp / Michel Bonavitacola (voir site Licoriness : <http://astrosurf.com/licoriness>)

(9) – Modélisation de la pollution lumineuse – 2002 – Institut National des sciences appliquées – Toulouse / Licoriness – Nicolas Pretat / Michel Bonavitacola (voir site Licoriness : <http://astrosurf.com/licoriness>)

(10) - Forum sur "l'analyse lumino-environnementale nocturne aérienne" , 31 janvier 2008, Assises nationales de l'énergie des collectivités territoriales. Atelier animé par Jean-Claude Barré (société Tradind Corp.Consulting S.A., qui développe une méthode dite A-LENA ; Analyse Lumino-Environnementale Nocturne Aérienne) et qui est par ailleurs spécialiste de la thermographie aérienne, avec vols en hélicoptères « compensé carbone » site <http://www.tcc-tm.com>

(11) - Le LOEMI (Laboratoire d'Opto-électronique et de Micro-Informatique) est le laboratoire d'instrumentation de l'institut géographique national. Il est situé en France à Saint Mandé. Il dépend du Service de la Recherche qui dépend lui même de la Direction Technique de l'IGN. <http://recherche.ign.fr/LOEMI/accueilLOEMI.php>

(12) – Site du groupe « observation de la Terre » du National Geophysical Data Center : www.ngdc.noaa.gov/dmsp/

(13) – « The first world atlas of the artificial night sky brightness » Professeurs Cinzano, Falchi, Elvidge www.lightpollution.it/cinzano/download/0108052.pdf

(14) – Images de la terre de nuit à partir de la station spatiale internationale : « the gateway to astronaut photography on earth » (<http://eol.jsc.nasa.gov/>) et vidéo <http://www.youtube.com/watch?v=eEiy4zepuV>

(15) - Mini drones développés pour l'établissement de bilan de pollution lumineuse - Ecole Nationale d'aviation Civile (ENAC). http://astrosurf.com/licoriness/Congres09/Commission-aeronautique-astronautique/AA3-ENAC-drones-application_bilans-pl.pdf

(16) – Le 3ème congrès National sur la "Protection de l'Environnement Nocturne" s'est déroulé à Fleurance dans le Gers les 23, 24 et 25 octobre.

<http://astrosurf.com/licoriness/Congres09/interventions.html>

(17) – loi française « Grenelle 1 et 2 »

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-principaux-points-de-la-loi.html>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Grenelle_II#Sant.C3.A9-environnement

(18) – Dépouillement des images de la Terre de nuit prises par depuis l'ISS – Laurent Tasserie (Université de Paul Sabatier de Toulouse) / Michel Bonavitacola (Licoriness)

<http://astrosurf.com/licoriness/Congres09/Commission-aeronautique-astronautique/AA5-Licoriness-Depouillement-des-images-ISS-LaurentTasserie.pdf>

L'Avro Lancaster (1^o partie)

« The greatest single factor in winning the war »

Arthur Harris, chef du Bomber Command.

Par René Toussaint et François Delasalle

Le bombardement stratégique

Dans la conduite de la guerre, les Alliés considéraient que le bombardement stratégique était un des moyens les plus décisifs pour abrégier la guerre. Le bombardement régulier des usines, des entrepôts et des moyens de communication étaient sensés affaiblir suffisamment l'ennemi pour diminuer ses forces dans les combats terrestres ou navals. Les destructions massives des villes devaient contribuer à affaiblir le moral des civils en portant le danger dans le pays même, loin du front. Cette stratégie fut-elle un succès ? La réponse à cette question est controversée. On peut toutefois noter que la production d'avions en Allemagne qui était d'environ 680 unités par mois en 1939 atteignit un chiffre de l'ordre de 4 200 unités par mois en 1944. Les populations civiles allemandes et japonaises ne témoignèrent jamais de révolte devant la poursuite de la guerre. Le bombardement stratégique ne fut donc pas décisif à lui seul. Il fallut attendre la bombe atomique pour que sa puissance de destruction lui permette à lui seul de faire basculer la guerre.

Le bombardement stratégique donna naissance chez les Alliés à une série d'avions particulièrement réussis. Chez les Américains, ce furent les Consolidated B 24 Liberator et les Boeing B 17 Flying-Fortress et B 29 Superfortress. Chez les Britanniques les Short Stirling, Handley Page Halifax et Avro Lancaster remplirent ces missions. Tous étaient des quadrimoteurs à grand rayon d'action, équipés d'un armement défensif en tourelle. Cette technologie ne fut pas utilisée par les forces de l'Axe, en partie faute d'avions suffisamment adaptés à ces missions, mais aussi faute d'une vision stratégique claire de la guerre aérienne.

Comme je l'ai écrit dans mon article sur le Handley Page Halifax (Aéromed No 44), l'Avro Lancaster a été conçu pour répondre au même programme de bombardier lourd de la RAF. Il allait rapidement distancer son concurrent. Mais les débuts furent moins roses.

Prologue : le Manchester

L'histoire commença en 1936 lorsqu'Avro remporta avec l'Avro 679 Manchester l'appel d'offre P.13/36 de l'Air Ministry pour un bombardier bimoteur. Le moteur retenu par le cahier des charges de l'appel d'offres était le Rolls-Royce Vulture. C'était un 24 cylindres en X, obtenu par l'accouplement de deux moteurs déjà existant sur un même carter et développant théoriquement 1 760 CV.

En juillet 1937, le ministère de l'Air commanda 200 avions sur plans, commande qui fut progressivement portée à 800 avions. Le prototype vola le 25 juillet 1939. Le second prototype ne fit son premier vol que dix mois après, en mai 1940, ce qui montre les difficultés de mise au point. La série démarra en parallèle et les premiers avions furent livrés en août 1940.

Les débuts furent difficiles, principalement à cause du manque de puissance et de fiabilité des moteurs, ainsi que du retard de livraison de certains équipements. S'y ajouta le bombardement d'une des usines d'assemblage par la Luftwaffe. La première mission opérationnelle eut lieu le 24 février 1941 avec seulement 6 avions et la première perte au retour. L'avion n'était pas au point, peu fiable et les performances étaient bien en deçà de ce qui était prévu, surtout sur un seul moteur.



La production s'arrêta donc avec le 199^e exemplaire de série. La dernière mission opérationnelle eut lieu le 25 juin 1942, puis les avions survivants furent versés aux unités d'entraînement où ils servirent jusqu'en août 1944. Au total 65 % des avions furent perdus en opération ou en accident. Au total, le Manchester ne fit que 1 269 sorties en 16 mois. Sa contribution à l'effort de guerre fut négligeable et il fut l'échec le plus cinglant de l'industrie aéronautique britannique pendant la seconde guerre mondiale.

Le phœnix : naissance du Lancaster

Le génie des ingénieurs d'Avro, dirigés par Roy Chadwick, fut de comprendre que la cellule du Manchester était saine et qu'il était possible d'en tirer quelque chose. Pour cela l'envergure fut augmentée de 10 pieds, (3,05 m), le plan central agrandi, la structure renforcée ; la motorisation fut composée de quatre Rolls-Royce Merlin, qui était un moteur puissant et fiable déjà utilisé avec succès sur les chasseurs Spitfire et Hurricane et certaines versions du bimoteur Bristol Beaufighter, auquel Avro emprunta la nacelle moteur. L'armement défensif en tourelle fut renforcé. L'aile à mi-hauteur du fuselage permettait une soute à bombes très longue, 33 pieds (10 mètres) qui pouvait s'adapter à des charges exceptionnelles. Par rapport au Manchester, la charge de bombe et l'autonomie étaient augmentées d'un tiers. D'abord appelé Manchester B, l'avion changea de nom et devint Lancaster, nom d'une ville et d'une famille de la noblesse d'Angleterre.

La réalisation du prototype commença avant la fin de 1940. Les cinq premiers avions de série étaient en fait des Manchester modifiés sur la chaîne d'assemblage, tandis que les dessinateurs mettaient à jour les plans de l'avion.

Le prototype fit son premier vol en janvier 1941 et le premier exemplaire de série vola en octobre de la même année. Les essais donnèrent totalement satisfaction et la mise en service commença à la fin de cette année.



La commande initiale fut de 1 070 appareils. Mais devant les besoins, afin de fabriquer l'avion en grande quantité, un groupe de production fut créé. Il regroupait Avro, Vickers, Metrovick, Austin Motors et plus de 600 sous-traitants. La voilure était construite en 5 parties : section centrale, deux sections externes et les extrémités. Deux longerons traversaient le fuselage et reposaient sur une poutre qui supportait les bombes transportées. Le fuselage était composé de quatre sections : nez, section de liaison avec les ailes, centrale et arrière. De même, l'empennage horizontal était en deux parties et les dérives étaient démontables. Cela facilitait le transport des éléments entre les différentes usines, mais également la récupération et la réparation des avions accidentés. La cadence de production atteignit 260 avions au mois de mai 1944. A cette époque, la capacité de production était supérieure aux pertes. 7 377 Lancaster furent construits jusqu'en décembre 1945, dont 420 sous licence au Canada. Ces chiffres sont très élevés, mais il faut se rappeler qu'à cette époque les avions étaient conçus pour durer quelques mois seulement et que la casse était élevée.

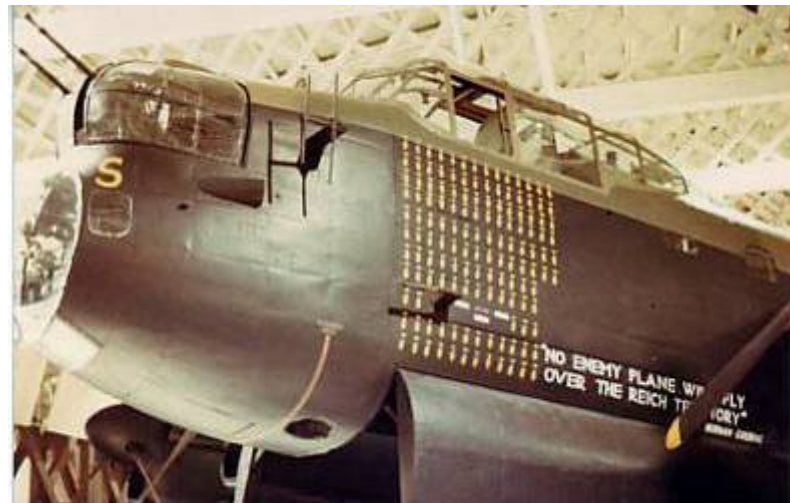
Le Lancaster était particulièrement robuste et pouvait subir des dégâts importants en gardant des qualités de vol acceptables. Quelques chiffres montrent cette capacité. Par avion perdu, le Stirling avait largué 41 tonnes, le Halifax 56 tonnes, le Lancaster 132 tonnes et 144 tonnes pour le Boeing B 17. Il était donc deux fois plus efficace que son concurrent direct le Halifax. La meilleure performance du B 17 s'explique en partie par la présence de chasseurs d'escorte. Les pertes en Lancaster se situaient en 1943 à 3,3 % du nombre des sorties, contre 4,7% pour l'Halifax. Certains avions atteignirent un nombre élevé de missions. L'avion conservé au musée de la RAF participa à 137 sorties, ce qui est exceptionnel pour un avion de la seconde guerre mondiale. Le Lancaster largua pendant le conflit 608 613 tonnes de bombes, soit 63 % du tonnage total largué par le Bomber Command.

Le Lancaster a laissé le souvenir d'un avion très maniable et agréable à piloter. La visibilité depuis le cockpit était excellente, et le taux de blessés dans les missions était inférieur à ses homologues. Sa popularité dans la RAF fut donc immense.

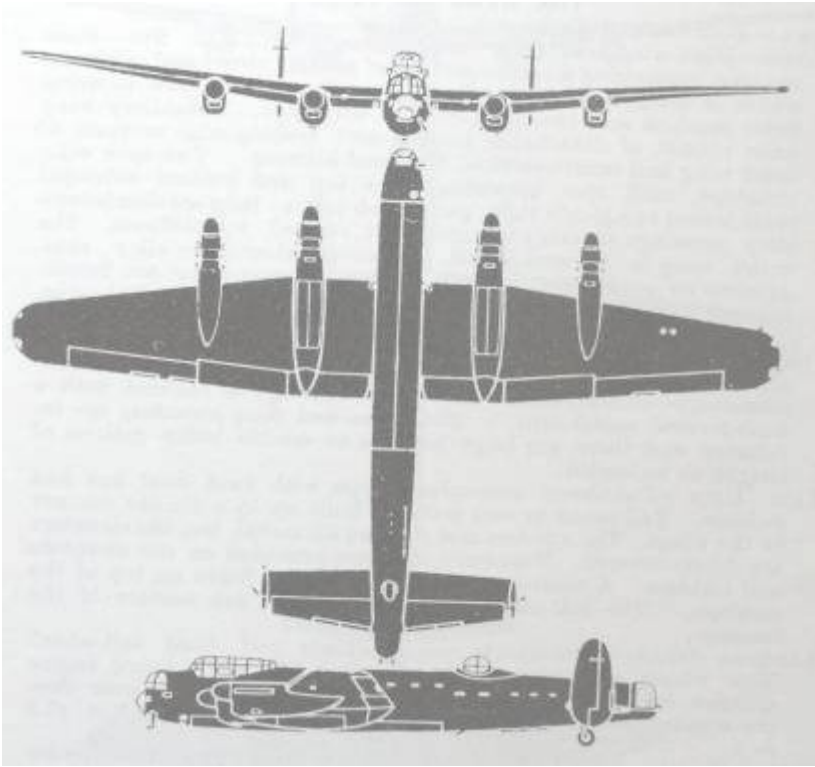
Les missions

Le Lancaster fut principalement utilisé dans des missions de bombardement de nuit (le bombardement de jour était réservé à l'aviation américaine). Son autonomie, 4 000 km avec une charge de 3 tonnes, lui permettait d'atteindre le nord de l'Italie. Quelques exemples de missions permettent de comprendre son rôle :

- Le 30 mai 1942, 75 Lancaster participent à un raid de 1 000 avions sur la ville allemande de Cologne, qui subit des dégâts considérables
- Le 5 mars 1943, attaque des usines Krupp à Essen
- Le 17 août 1943, raid sur la base de Peenemünde, où sont essayées les armes secrètes allemandes, dont le V2
- Entre octobre 1943 et mars 1944, seize raids sont exécutés sur Berlin, détruisant une surface urbaine de 10 km² et de nombreuses usines



- Le raid du 30 mars 1944 sur Nuremberg rassembla 898 avions dont 572 Lancaster. La chasse de nuit allemande et la Flak abattent 108 avions, ce qui en fait un des taux de pertes par mission le plus lourd
- Une participation importante au débarquement par la destruction du réseau ferré et des ports du Havre et de Caen et le largage de leurres de contre mesure pour tromper les radars allemands



Ces missions de bombardement de nuit virent le début de la guerre électronique. Le système « Gee » guidait les escadres de bombardiers vers leurs cibles. Il fut complété par le radar de navigation « H2S ». Face aux radars des chasseurs de nuit allemands, une contre-mesure simple mais efficace fut l'utilisation de bandes d'aluminium, appelées windows, dont la longueur était accordée sur la fréquence des radars allemands. Elles étaient larguées en paquet, puis se dispersaient pour les aveugler ou créer de faux signaux. Des versions du Lancaster spécialisées dans la guerre électronique furent imaginées et mises en oeuvre.

Dans ces missions, le danger était double : d'abord la DCA allemande, ou Flak, qui était très dense et efficace, mais aussi la chasse de nuit. Certaines missions s'accompagnèrent de pertes très importantes. Par exemple, les raids sur Berlin de 1943-1944 entraînèrent la perte de 492 avions en six mois.

En mars 1945, 56 squadrons étaient équipés de Lancaster, ce qui représente une force de 745 avions.

Les missions spéciales

Le Lancaster était équipé d'une soute à bombes très longue, 33 pieds soit 10 mètres, et dégagée de tout obstacle, contrairement à de nombreux bombardiers où la soute à bombes était fractionnée. Ceci permit au Lancaster d'être modifié pour transporter des charges spéciales particulièrement efficaces. Deux de ces transformations méritent d'être rappelées, car elles furent totalement réussies et contribuèrent à la victoire finale.

- Grand Slam et Tall Boy : c'étaient les plus grandes bombes du conflit, pesant respectivement 22 000 livres (10 tonnes) et de 12 000 livres (5,5 tonnes). Elles étaient larguées à haute altitude. Grand Slam était une bombe sismique. Elle devenait supersonique dans sa chute, pénétrait dans le sol à une profondeur de 30 mètres.

○ L'explosion provoquait une onde de choc terrible, un vrai tremblement de terre dans le sol. C'est ainsi que furent détruits des viaducs et des tunnels ferroviaires pour ralentir la montée des renforts vers le front de Normandie. La base sous marine du Havre, protégée par des mètres de béton fut également endommagée par ces bombes et tous les sous marins détruits, pour protéger les opérations de débarquement. Le cuirassé de poche Tirpiz, mouillé et bien abrité dans un fjord norvégien ne put être mis hors combat par des moyens classiques, torpilles ou attaques sous marines. Seule une attaque avec une bombe Tall Boy réussit à le couler, mettant ainsi fin à une menace importante sur les convois à destination de l'URSS. Le Lützow subit le même sort. 60 Lancaster furent modifiés pour transporter ces bombes.

○ Up keep ou les briseurs de barrages : une partie importante de l'énergie électrique de la Ruhr, la première région industrielle d'Allemagne, provenait de barrages. Toutes les attaques classiques contre ces ouvrages avaient échoué. Il fut mis au point une bombe spéciale d'un type très particulier et 23 Lancaster furent modifiés pour la transporter. Sa masse était de 9250 livres (4,200 tonnes). Elle avait la forme d'un cylindre et était transportée dans le Lancaster avec son axe horizontal, parallèle aux ailes de l'avion. Avant le largage, elle était mise en rotation rapide, 500 t/min, pour la stabiliser. Après largage effectué à très faible altitude, de l'ordre de 60 pieds (18 mètres) la bombe ricochait plusieurs fois sur l'eau pour éviter les filets de protection et coulait juste devant la paroi du barrage. La mission eut lieu dans la nuit du 16 au 17 mai 1943 contre trois barrages. L'explosion à 30 pieds (9 mètres) sous la surface de l'eau suffit à créer une brèche dans les barrages en béton armé et la force de l'eau agrandit la brèche. Une vague de 9 mètres de haut balaya la vallée. Les dégâts dus à l'inondation qui suivit furent très importants et les pertes civiles s'élevèrent à 1 400 personnes. Les pertes de la RAF furent très lourdes : 8 avions abattus pour 19 Lancaster engagés dans l'opération et 53 membres d'équipages portés manquants. Ces missions furent remplies par le squadron 617, entièrement équipé de Lancaster.

Quelques Lancaster furent modifiés pour remplir des missions de brouillage électronique des radars et des communications. Certains volèrent au sein du squadron 109. Mais il est très difficile de trouver des éléments sur ces avions et leurs missions.

Les caractéristiques et les versions

(Chiffres pour le Lancaster Mk1)

Envergure : 102 ft (31,09 m)

Longueur : 69 ft 9in (21,18 m)

Hauteur : 20ft 6 in (6,25 m)

Surface : 1 300 sqf (121 m²)

Vitesse maximum à 19 400' : 260 mph

Vitesse de croisière à 21 000' : 234 mph

Autonomie avec une masse totale au décollage de 63 000 lb (28 000 kg), dont 5 000 lb de bombes (2 265 kg) : 2690 miles à 190 mph (309 km/h)

Plafond opérationnel : 19 000' (5 790 m)

4 moteurs Merlin de 1 280 CV de puissance unitaire au décollage

Equipage de 7 hommes : pilote (pas de copilote), mécanicien, radio, navigateur, mitrailleur dorsal, mitrailleur de queue, bombardier, également en charge de la tourelle avant.



Plusieurs versions furent produites dont principalement les MkI, MkIII, MkX. Entre 1941 et 1945, la charge utile augmenta de 26 300 lb (11 913 kg) à 36 169 lb (16 384 kg) et la puissance des moteurs atteignit 1610 CV. Cependant la structure de l'avion ne changea pas.

Craignant une pénurie de moteurs Merlin, qui équipaient également les chasseurs Hurricane et Spitfire ainsi que le Mosquito et bien d'autres, 300 avions furent construits avec des moteurs en étoile Bristol Hercules (ceux du Halifax).

Mais ces avions étaient moins performants que les avions équipés de Merlin. Le problème de moteur fut résolu avec la fabrication du Merlin sous licence par Packard aux USA.

La version MkX ne fut construite qu'au Canada avec des moteurs Packard. En août 1942, un Lancaster a traversé l'Atlantique pour servir de modèle de fabrication. Le premier avion de série a été livré à la RCAF un an après. Au total 420 avions ont été construits et de nombreux exemplaires ont traversé l'Atlantique dans l'autre sens pour prendre du service dans la RAF. 9 d'entre eux furent modifiés et mis en service en 1943 pour le transport des passagers sur l'Atlantique nord. La 1 000ème traversée eut lieu en 1946.



L'Avro Lancaster (2° partie)

L'après guerre

Dès 1946, le Lancaster fut remplacé progressivement par l'Avro Lincoln. Le dernier Lancaster quitta le Bomber Command en 1953. Quelques exemplaires servirent dans le Coastal Command pour des missions de patrouille ou de sauvetage en mer. Une version de reconnaissance photographique fut la dernière version opérationnelle jusqu'à la fin de 1954.



Le Lancaster PA474 fut utilisé comme banc d'essais volant pour des essais sur des profils laminaires, puis il fut conservé en 1963 pour être présenté en vol. Il est toujours possible de le voir voler au sein du Battle of Britain Memorial Flight.

Après avoir expérimenté un monstrueux réservoir dorsal pour le convoyage d'avions vers le Pacifique, quelques Lancaster reçurent un réservoir dans la soute et un tuyau déroulant sous le ventre pour la mise au point du ravitaillement en vol. Par la suite, ils ont servi aux essais avec les premiers chasseurs à réaction Gloster Meteor, dont un exemplaire réalisa en 1949 un vol de 12 heures pour prouver la pertinence de ces techniques.

Après l'Armistice, de nombreux Lancaster furent utilisés pour des missions de transport en embarquant jusqu'à 25 personnes dans leur soute modifiée, principalement des prisonniers de guerre rentrant au pays. La compagnie BSAAC utilisa 6 Lancaster pour le transport du fret. BOAC et Alitalia en comptèrent également dans leur flotte.

En Grande Bretagne, dans la période 1943-1956, le Lancaster fut le banc d'essais volant le plus utilisé pour le développement des moteurs à pistons, des réacteurs et des turbopropulseurs. Nous pouvons citer parmi les matériels ayant volé à bord du Lancaster le Dart, le Sapphire, le Mamba, le Nene et Orenda.

L'export

Après la guerre, des Lancaster ont été fournis à plusieurs pays pour des missions de bombardement, de surveillance maritime, de transport ou pour devenir des bancs d'essais :

- Argentine : 15 exemplaires, reçus en 1947, furent utilisés pour des missions de patrouilles frontalières.
- Australie : Quatre squadrons incorporés au sein de la RAF utilisèrent des Lancaster.

- Canada : 480 exemplaires furent fabriqués sous licence. Certains furent affectés en Europe, d'autres restèrent en service au Canada où ils furent utilisés dans des missions de reconnaissance photo, de patrouille ou en mission de présence dans le Grand Nord. Les derniers furent retirés en 1962.
- Egypte : 9 exemplaires furent livrés en 1950, mais il existe peu d'informations sur leur utilisation.
- Suède : en 1951, un avion servit comme banc d'essais d'un réacteur de construction nationale.
- Union Soviétique : 2 parmi 6 avions endommagés à l'atterrissage en URSS furent remis en état de vol, puis utilisés brièvement pour des missions de transport et de reconnaissance.



France : En 1952, la Marine Nationale reçut 53 avions provenant des stocks de la RAF et considérablement modifiés pour la surveillance maritime. La tourelle dorsale fut déposée et un radar de recherche fut installé sous le fuselage arrière. En 1953, 5 avions supplémentaires furent achetés par le Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale pour le secours en mer. Ils étaient eux aussi mis en œuvre par la Marine Nationale. Ils étaient basés à Alger et à Agadir.

Un des Lancaster de la Marine vint en 1961-1962 à Franczal pour les essais du parachute d'atterrissage de la « fusée postale Latécoère ». Il s'agissait plus exactement d'un missile, propulsé par un petit réacteur, lancé depuis une rampe au sol et capable de transporter 450 kg de courrier sur le parcours Paris – Marseille – Bordeaux – Paris. Le missile était guidé depuis le sol et devait se poser dans des zones précises à proximité de ces villes, l'atterrissage s'effectuant après une descente sous un parachute. Le courrier était déchargé, le missile remis en état de vol et lancé vers sa nouvelle destination. 8 vols par jour étaient prévus dans chaque direction. Le Lancaster a effectué 4 vols au départ de Franczal pour aller larguer une maquette de l'engin à Fonsorbes. Le projet fut abandonné peu après, principalement à cause du manque de maturité du système de guidage. Le courrier continua donc à être transporté en France par les avions de l'Aéropostale, devenue depuis Europ Airpost.

Le dernier vol d'un Lancaster de la marine eut lieu le 1^{er} juillet 1964 à Nouméa. A signaler que 3 des 4 derniers Lancaster en service rejoignirent des musées anglais, australiens et néo-zélandais, mais aucun musée français. 25 ans plus tard, une équipe de passionnés est allée démonter le dernier avion qui languissait sur l'île de Wallis. Cet avion est en cours de restauration par l'association Ailes Anciennes Paris.



L'ex Lancaster français WU13 peut être vu de nos jours sur la base d'East Kirkby ; il est en excellent état et les jours de meeting, il fait des démonstrations de roulage au sol. Vous pouvez vous embarquer à bord et revivre un instant dans l'atmosphère des années quarante.

Les descendants

La cellule du Lancaster était particulièrement saine et son aérodynamisme très bien étudié. Il est logique que les ingénieurs d'Avro en aient étudié des versions dérivées.

◆ Le Lancastrian : c'est une version démilitarisée du Lancaster. Les tourelles avant et arrière sont remplacées par des carénages en tôle. La production de 82 exemplaires se termina en 1946. L'avion fut apprécié pour son autonomie mais le confort était spartiate et n'était pas adapté à une clientèle de temps de paix. La faible capacité, 9 à 13 passagers, ne leur permit pas d'être rentable. Ce fut une solution d'attente.

◆ Le York : cet avion de transport utilisa l'aile du Lancaster et un fuselage entièrement redessiné. Sa section rectangulaire permettait d'installer trois sièges de front et de transporter 56 passagers. Au total 259 exemplaires furent produits. Ils furent utilisés par le Transport Command et les compagnies civiles BOAC, BSAA, Skyways et Fama en Argentine. La marine française en reçut 5 exemplaires, qu'elle utilisa jusqu'en 1963. Deux exemplaires eurent des passagers célèbres.



◆ L'un fut l'avion officiel du roi George VI et de Winston Churchill, l'autre fut affecté à l'armée de l'air et devint l'avion attitré du général de Gaulle. Un des titres de gloire du York est d'avoir participé activement au ravitaillement de Berlin pendant le blocus.

◆ Le Lincoln : le Lincoln reprend l'architecture générale du Lancaster. L'envergure fut augmentée de 18 ft (5,49 m), le fuselage fut allongé de 6 ft 8 in (2,03 m) mais 70 % des pièces restaient communes avec le Lancaster. La capacité de carburant fut augmentée de 64 %. C'était un bombardier adapté à la guerre du Pacifique. Il ne fut pas mis en service avant la fin de la guerre mais fut utilisé par la RAF jusqu'en 1963.

En guise de conclusion...

« The greatest single factor in winning the war »

Cette déclaration d'Arthur Harris, chef du Bomber Command est bien sûr partisane. Mais il est certain que l'Avro Lancaster fut une très grande réussite. Ce fut un avion performant, qui remplit avec succès la mission pour laquelle il avait été conçu. Il fut apprécié des équipages et les bilans faits après la guerre montrent qu'il fut économique à produire et à exploiter. La question de l'impact réel des bombardements stratégiques sur l'issue de la guerre et de leur justification est un autre débat.

Les survivants

14 exemplaires du Lancaster ont survécu, dont deux sont encore en état de vol. On peut citer :
 Le musée de la RAF, à Hendon, où est également conservé un Lincoln,
 RAF Memorial Flight fait voler un exemplaire dans des meetings
 Lincolnshire Aviation Heritage Centre à East Kirkby. www.lincsaviation.co.uk
 Ailes anciennes à Dugny.



Bibliographie

Avro Lancaster, 50 th anniversary. Royal Aeronautical Society. 1991.
 The British Bomber since 1914. Peter Lewis. Putnam 1974.
 The Avro Lancaster. Richard A. Franks. Modeler Datafile, SAM Publications 2000.
 Avro Lancaster: Britain Greatest Wartime Bomber. Peter C. Smith. Midland Publishing 2008.
 Site du musée de la RAF: rafmuseum.org.uk

Vertiges de nuit.

Cazaux. Le 2 octobre 1967. F-100 D n° 42148

DENIS B. TURINA

Nous sommes en détachement à Cazaux pour remorquer des cibles au profit des Mirages. Le mois a été fertile en émotions et les affaires tournent. Nous volons au maximum.

Aujourd'hui, il fait beau mais le ciel se charge de nuages en fin d'après-midi et des orages sont annoncés pour la soirée et la nuit.

Nous prévoyons quand même de décoller en vol crépusculaire pour nous entraîner aux interceptions à haute altitude, puis de faire des percées sous le contrôle de l'approche, pour le cas où il nous faudrait nous poser rapidement. Nous prenons un casse-croûte au mess et commençons le briefing.

Les Mystères IV annulent leur vol nuit. C'est normal, ils ont des jeunes pilotes !!!

Nous, avec nos F-100 et du pétrole, ce n'est pas un petit orage qui va nous clouer au sol. Quand nous décollons, à trois avions, le ciel commence à se faire menaçant. Nous sommes les seuls avions sous contrôle militaire, en l'air dans la région. Les meilleurs !

Au bout d'une demi-heure, le soleil a disparu sous l'horizon et nous voyons des éclairs dans le lointain. Le spectacle que nous offre la silhouette des avions manœuvrant entre les têtes de cumulonimbus dans le ciel qui noircit rapidement, est grandiose et féérique.

Au sol, la situation est moins idyllique. L'approche nous rappelle pour nous faire rentrer à la base. Il commence à pleuvoir sur Cazaux. Les bases de Bordeaux et de Mont de Marsan sont en train de passer « rouge » et nous ne pourrions donc pas nous y poser. En cas de déroutement, il nous faudra rejoindre Istres ou Orange.

En altitude, les éclairs se font plus nombreux et commencent à perturber sérieusement les bâtonnets de nos yeux de chasseurs. On n'y voit plus grand-chose.

Nous commençons la percée. Je suis en position de n°2, le leader est en tête, il avait moins de pétrole au départ et se posera donc le premier. Le numéro trois, le sergent-chef C., pilote opérationnel expérimenté, ferme la marche.

Les nuages sont épais et chargés d'électricité, la pluie frappe la verrière. De temps en temps un feu de Saint Elme dû à l'électricité statique relie les montants du pare brise, et les éclairs de l'orage ne sont pas très loin. Je commence à me sentir un peu petit et je me rappelle la phrase bien connue des anciens :

- Il vaut mieux être au sol et avoir envie d'être en l'air, que d'être en l'air et avoir envie d'être au sol.

Je passe 20.000 pieds (6000 m) en descente. Il est temps que ça se termine. Soudain :

- *Ici N° 3, j'ai une panne de réchauffage pitot, l'aiguille de mon badin (l'indicateur de vitesse) bat de 20 à 30 kt.*

Le leader répond : - *3, tu remontes au dessus de la couche, N° 2 tu vas le chercher.*

« M.. ». Je réponds : - *2, bien reçu, je remonte.*

Mon camarade ne peut plus faire confiance à son indicateur de vitesse. De nuit, dans ce ciel d'orage, il est très risqué pour lui de tenter de rentrer seul à la maison. C'est à moi de le ramener sain et sauf.

Nous nous rassemblons au dessus de la couche et, en patrouille serrée, nous plongeons de nouveau dans la « marmite », qui s'agite de plus en plus. Les éclairs se font plus fréquents et plus rapprochés, j'augmente l'éclairage de ma cabine. La turbulence est moyenne, forte par moment. La luminosité est mauvaise. Je suis gêné par les éclairs et par les feux de position de mon équipier. J'ai du mal à suivre mes instruments et à piloter sagement.

L'équipier se bat pour rester en patrouille et il se cramponne bien. Je lui demande de couper ses feux de position et lui dis que j'ai du mal à rester stable.

Puis, sournoisement, un déphasage s'installe entre ce que je vois et ce que je ressens. Une situation d'inconfort grandit dans ma tête. Il me faut un effort de raisonnement pour lire mon horizon artificiel et pour décider du mouvement que je vais ordonner à ma main droite. Je pilote mécaniquement. Je ne sens plus l'avion, mon pilotage devient brutal.

Je préviens mon équipier et le contrôleur d'approche de mes problèmes.

- *n°3, désolé, je crois que j'ai des vertiges, j'ai du mal à rester stable. Comment va ton badin ?*

- *Il a l'air de se stabiliser, donne moi ta vitesse de temps en temps pour que je puisse comparer.*

- *O.K. on continue comme ça mais fais attention à mes mouvements ».*

J'ai de plus en plus de mal à contrôler mes gestes et je ne me sens pas capable d'assurer la précision nécessaire pour faire une approche finale guidée par radar, surtout avec un équipier en patrouille. Ma tête tourne. Je pilote mécaniquement et brutalement.

Je sais et je crois qu'il faut faire confiance à l'horizon artificiel. Je ne pense qu'à ça et je me cramponne à cette idée. Je commence à avoir des nausées.

Je ne veux pas abandonner mon camarade en panne et je ne me sens pas capable de le ramener au sol en sécurité. Je ne sais plus rien, je suis perdu, j'ai envie d'arrêter la descente pendant qu'il en est encore temps.

La descente se poursuit quand même tant bien que mal et, vers 8 ou 10.000 pieds, le n° 3 m'informe que les indications de son badin, sont identiques aux miennes.

Vers 5.000 pieds, je n'en peux plus. Le n° 3 annonce qu'il a du mal à tenir la patrouille, que son badin semble fonctionner correctement et qu'il continue la percée tout seul. Ouf.

Je demande à l'approche de remonter à 10.000 pieds pour me calmer et « recalcr mes gyros ». Tout semble aller bien pour mon équipier que j'écoute à la radio. Il est en contact avec le radar de guidage final.

Après un circuit d'attente aussi stable et aussi calme que le permettent les nuages, je me sens mieux et je demande à redescendre. Les grains arrivent, la turbulence se renforce. Je pilote toujours brutalement, mais ça va mieux. L'approche m'annonce que mon équipier est posé normalement et qu'il ne faudrait pas trop que je traîne. Le terrain de déroutement est la base d'Istres. C'est reparti pour la descente. Mon pilotage manque de précision.

Un grain est sur l'axe de descente, la turbulence est forte. Le contrôleur est très calme, rassurant, mis j'ai du mal à suivre ses ordres avec précision. J'envisage de remonter et de recommencer. J'ai de quoi faire, le F-100 a du pétrole.

Soudain, vers 5 ou 600 pieds (150 à 180 mètres du sol), dans le coton du nuage, je distingue par intermittence des lumières alignées, plus bas à droite.

« C'est le sol, c'est la rampe d'approche, j'y vais. Je suis trop haut et à gauche, mais je dois pouvoir m'aligner sur la piste et me poser ».

J'incline l'avion à droite et plonge pour rejoindre l'axe lumineux. Hurlement du contrôleur.

- *Ecart dangereux, remettez les gaz, remettez les gaz.*

A ce moment, je sors sous la couche. La pluie n'est pas très forte, je vois les lumières de la base et plus loin, à gauche, la rampe d'approche.

Un grand coup de gaz, une « baïonnette ». Les roues touchent le sol, le parachute s'ouvre normalement, c'est la fin du cauchemar.

Plus tard, au mess, nous avons débriefé. Ce que j'avais pris pour la rampe d'approche était la clôture, éclairée, d'une zone très « sensible » de la base.

Par son hurlement, le contrôleur m'a « réveillé » et peut-être sauvé la vie. Il nous avait rejoints car, ce soir là, ~~les vols de nuit ne se sont pas terminés bien tard à Cazaux.~~ **Les migraines ne nous font pas perdre la tête**

Des migraines à répétition peuvent-elles endommager le cerveau au point d'accélérer le déclin des capacités cérébrales? Non, répondent des chercheurs français.

Ce n'est pas parce qu'une personne souffre de maux de tête ou de migraines que sa mémoire et ses capacités d'apprentissage vont décliner plus vite. Christophe Tzourio, de l'unité Neuroépidémiologie de l'Inserm et de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), se veut rassurant : la migraine ne semble pas «abîmer» le cerveau au point d'avoir des effets sur la cognition.

«La migraine a très longtemps été considérée comme une maladie bénigne par les médecins et les chercheurs, explique Christophe Tzourio. Cependant l'attention portée plus récemment sur de petites lésions visibles dans le cerveau a conduit certains neuroscientifiques à se demander si la migraine n'était pas véritablement une maladie chronique du cerveau qui l'abîmait peu à peu».

L'imagerie médicale par résonance magnétique nucléaire (IRM) permet en effet de voir des anomalies dans le cerveau : des lésions touchant les microvaisseaux qui irriguent la substance blanche, à travers de laquelle circule des signaux entre différentes parties du cerveau. Parmi ces anomalies, appelées hypersignaux de la substance blanche, figurent des infarctus silencieux, accidents vasculaires au cours desquelles la circulation sanguine est stoppée mais qui n'ont pas provoqué de symptômes. En revanche ils laissent une petite trace, une perte de substance blanche.

Plusieurs études ont montré qu'un nombre important de lésions de ce type, plus sévères chez les diabétiques et les hypertendus, augmentait le risque de déclin cérébral, le risque de souffrir de maladie comme Alzheimer. Or l'étude CAMERA, publiée en 2004, révélait une association entre les migraines et la présence de petits infarctus silencieux dans la partie postérieure du cerveau.

«Nous sommes partis de l'hypothèse que si les migraines et les céphalées étaient dangereuses, cela se verrait au niveau de la cognition chez les personnes âgées» précise Christophe Tzourio. Avec ses collègues ils ont travaillé sur une cohorte de personnes âgées de plus de 65 ans suivies à Nantes pendant plusieurs années. Des IRM ont été pratiquées chez plus de 800 d'entre elles. 21% de ce groupe a souffert au cours de sa vie de migraines (avec ou sans aura) et de céphalées (1).

L'étude, publiée dans le [*British Medical Journal*](#), confirme que les personnes souffrant de céphalées sévères ont plus de lésions, d'hypersignaux, que ceux qui n'ont pas jamais enduré ces douleurs. Chez les migraineux avec aura (des symptômes neurologiques qui précèdent la douleur, souvent des troubles visuels), les chercheurs observent une augmentation du nombre d'infarctus cérébraux silencieux. Pour autant, les tests de mémorisation ou d'orientation ne révèlent aucune atteinte, aucun déclin des capacités cérébrales en lien avec ces lésions. La quantité de lésions, même si elle plus importante chez les migraineux, serait donc insuffisante pour constituer un facteur de risque.

«Pour le grand public, c'est une conclusion rassurante, précise Christophe Tzourio. Pour les chercheurs, c'est une donnée qui fournit des pistes de réflexions, qui aide à mieux comprendre les mécanismes de la migraine».

Cécile Dumas *Sciences et Avenir.fr*

(1) La migraine se définit par sa manifestation sous forme de crises, avec des douleurs violentes, pulsatiles, accompagnées de nausées, de vomissements, de photo- et de phonophobies. Les autres céphalées sont généralement des céphalées de tension.

Davantage de furane dans le café en capsules, so what else ?

Parmi les contaminants produits lors du traitement par la chaleur des aliments et des boissons, figure le furane. Celui-ci, classé cancérigène possible pour l'homme par le Centre international de recherche sur le cancer, est notamment présent dans le café. Des chimistes de Barcelone se sont employés à déterminer les concentrations de furane dans toutes sortes de cafés, décaféinés ou non, instantanés ou non, selon les modalités de préparation (expressos, en cafetière, en capsule) et de torréfaction.

Les concentrations de furane ont ainsi été mesurées sur 23 échantillons de café provenant de supermarchés de Barcelone, dont 8 décaféinés, ainsi que 5 cafés instantanés, et 12 capsules de cafés, dont 4 décaféinés. L'impact de la température et de la durée de torréfaction (140 °C, 20 minutes ; 170 °C, 12 minutes ; et 200 °C, 6 minutes) sur la formation de furane a été analysé sur des fèves de café vert du Brésil fournies par une usine de torréfaction de la capitale catalane.

Résultats : les modalités de torréfaction et celles de préparation influent sur les taux de furane dans le café. À température plus basse et durée de torréfaction plus longue, les concentrations moyennes finales de furane sont plus basses dans le café (22 ± 2 ng/ml à 140 °C durant 20 minutes vs 53 ± 3 ng/ml à 170 °C pendant 12 minutes et 138 ± 8 ng/ml à 200 °C 6 minutes durant).

L'analyse selon les modalités de préparation montre des concentrations de furane dans les expressos de 43 à 146 ng/ml, plus élevées que dans les cafés préparés en cafetière, que le café soit caféiné (20 à 78 ng/ml) ou décaféiné (14-65 ng/ml), plus élevées que dans les cafés instantanés (12-35 ng/ml). Mais c'est dans les cafés provenant des capsules que l'analyse révèle les concentrations les plus fortes de furane (117-244 ng/ml).

Les auteurs attribuent le taux élevé de furane dans les cafés provenant des capsules à la fermeture hermétique de celles-ci, empêchant le furane, composé volatil, de s'évaporer au contact avec l'eau chaude à haute pression. Or, plus le temps d'exposition du café à l'air est long, plus le furane qu'il contient, s'évapore.

De cette étude il ressort donc que les concentrations de furane dans le café préparé à partir des capsules sont plus fortes que celles du café préparé en cafetière. Les doses d'exposition au furane observées restent cependant, selon les auteurs, dans les limites de sécurité sanitaire. A partir des données du ministère l'Agriculture et de l'Alimentation, et de celles obtenues par le biais d'interviews téléphoniques de 488 habitants de cinq quartiers de Barcelone (219 femmes et 269 hommes), âgés de 19 à 58 ans, interrogés sur leur consommation de café des 24 heures précédentes, MS Altaki et coll estiment que, en

Espagne, la consommation quotidienne de café est de 3,1 et 2,1 tasses par jour respectivement chez les hommes et chez les femmes. Les apports quotidiens en furanes via le café seraient ainsi de 0,05 à 0,38 µg/kg de poids corporel chez l'homme et de 0,03 à 0,25 µg/kg chez les femmes, ce qui est inférieur aux apports quotidiens acceptables établis, de 2 µg/kg de poids corporel. Pour dépasser cette valeur, il faudrait, pour un sujet pesant 70 kg, consommer au moins 20 tasses (de 40 ml) par jour de café en capsule, des marques à plus forte teneur en furane !

Dr Julie Perrot

Altaki MS et coll. Occurrence of furan in coffee from Spanish market : A contribution of brewing. Food Chemistry 2011 ; 126 : 1527-32.

Burn out des médecins : un modèle différent chez les hommes et les femmes

Le phénomène existait-il déjà chez nos prédécesseurs ou est-il récent ? Toujours est-il que l'on ne peut plus parler des conditions de travail des professions médicales sans évoquer le syndrome d'épuisement professionnel autrement dit du burn out.

Les médecins généralistes semblent particulièrement touchés. Une étude réalisée en Hollande indiquait récemment qu'ils étaient, parmi toutes les personnes exerçant un emploi, les plus affectés par le burn out. D'autres travaux révèlent que la prévalence de celui-ci a augmenté chez eux de façon significative au cours des dix dernières années. L'organisation et les horaires de travail, les pressions auxquels ils sont soumis de la part des patients et des autorités de tutelle, les difficultés à concilier travail et famille sont autant d'explications avancées.

Mais une autre question apparaît, suscitée par la féminisation croissante de la profession : femmes et hommes sont-ils égaux devant le burn out ? C'est ce qu'a voulu savoir une équipe hollandaise, en suivant 212 médecins généralistes, dont 128 hommes, interrogés à trois reprises, en 2002, 2004 et 2006. Le *Malasch Burnout Inventory's* est utilisé comme échelle de mesure.

Il apparaît qu'environ 20 % des médecins interrogés sont victimes du burn out, tout en continuant à travailler. Une diminution de la prévalence est toutefois notée en 2004, ce que les auteurs rattachent à des changements dans l'organisation du système de gardes, mais qui n'est que provisoire, les indicateurs étant à nouveau à la hausse en 2006. Si le burn out touche aussi bien les médecins hommes que les femmes, le processus ne se déroule pas de la même façon dans les deux sexes.

Les femmes semblent d'abord affectées par l'épuisement émotionnel, vient ensuite la dépersonnalisation, cet état d'esprit qui leur fait adopter une attitude distante, négative, voire méprisante vis-à-vis des patients, et finalement une baisse du sentiment d'accomplissement. Cette évolution semble donc conforme au modèle décrit par Leiter et Maslach. Alors que les hommes manifestent d'abord la dépersonnalisation, qu'ils pourraient utiliser comme une barrière contre l'épuisement émotionnel qui n'apparaît qu'ensuite. Leur sentiment d'accomplissement personnel semble beaucoup moins affecté que celui des femmes.

Ces différences sont importantes à considérer et devraient avoir des implications théoriques, mais aussi pratiques pour la prévention et le dépistage précoce du burn out. Elles laissent entrevoir l'existence possible d'autres différences, peut-être culturelles, dont l'exploration ne manquera pas d'intérêt.

Dr Roseline Péluchon

Houke I et coll.: Development of burnout over time and the causal order of the three dimensions of burnout among male and female GPs. A three wave panel study. BMC Public Health 2011, 11:240 doi:10.1186/1471-2458-11-240

Comment le cerveau retrouve

Certains neurones possèdent des propriétés particulières qui permettent d'apprendre rapidement et facilement la cartographie des lieux. Grâce à eux, le cerveau peut s'orienter.

•

Comment le cerveau fait-il pour s'orienter ? L'hippocampe chez l'homme comme chez l'animal joue un rôle central dans plusieurs formes de mémoire et notamment celle des lieux. En effet, on a découvert chez l'animal des neurones dans cette structure qui ne sont activés que lorsque l'animal se trouve dans un lieu donné de son environnement d'où le terme de «cellules de lieu ».

Dans la revue *Neuron*, une équipe internationale dont un chercheur de l'Inserm présente une étude de ces neurones fondée sur une nouvelle technique permettant d'enregistrer *in vivo* l'activité intracellulaire des cellules de lieu chez le rat pendant l'exploration de son espace environnant.

Contrairement aux techniques d'enregistrement classiquement utilisées chez l'animal en exploration qui ne permettent d'enregistrer que les messages envoyés par les cellules, cette technique très sensible permet d'enregistrer également les messages reçus par les neurones.

Les enregistrements effectués par les chercheurs ont permis de mettre en évidence que les cellules de lieu reçoivent plus de messages excitateurs dans un environnement donné. De façon surprenante, des différences de propriétés ont pu être observées avant même que l'animal ne soit confronté à une nouvelle expérience à mémoriser. « *Ainsi, certaines cellules de l'hippocampe seraient prédisposées à cartographier et potentiellement à mémoriser le prochain environnement exploré* » déclare Jérôme Epsztein principal auteur de cette étude.

Cependant, le cerveau est complexe et plastique, c'est-à-dire qu'il se réorganise à chaque instant en fonction des différentes sollicitations qu'il reçoit. « *Nos travaux s'appliquent à l'étude du cerveau de ces animaux à un instant donné, explique Jérôme Epsztein. Il se peut qu'à un autre moment pour appréhender un environnement différent, les cellules silencieuses deviennent cellules de lieu suite à une modification de leurs propriétés intrinsèques*».

Ces travaux renforcent les connaissances du mécanisme complexe de la mise en mémoire de ce type l'information dans le cerveau en montrant un rôle potentiellement déterminant des propriétés intrinsèques dans la sélection des neurones qui participent à la formation des souvenirs.

J.I.
Sciences

et

Avenir.fr

Le pain maudit de pont saint esprit

La petite ville de **Pont Saint Esprit** (Gard) est restée marquée par les **événements de l'été 1951** : **5** morts, des **dizaines** d'internements psychiatriques, des **centaines** de patients intoxiqués, des **milliers** de "coup de folie", de personnes se défenestrant subitement, de cris apocalyptiques, de vision **d'animaux diformes** et de comportements frontaux, tel l'épicier du village qui passe une semaine à compter les **perles** de son rideau de cuisine...Que s'est-il passé? Ce vent de **folie** qui a secoué la ville et les **spiripontins** fait l'objet de toutes les investigations. Seule **certitude** : toutes les victimes ont consommé le **même pain**, celui de Roch Briand, le meilleur boulanger du village. S'agit-il d'une **résurgence** du « **mal des ardents** » ou "feu de saint antoine" médiéval provoqué par l'**ergot de seigle**, un parasite des céréales ? Pour mémoire, la consommation de céréales ergotées entraînaient des **gangrènes** sèches des extrémités et des hallucinations terrifiantes. Une **intoxication** alimentaire collective? Une **contamination** de l'eau par un produit chimique? **Le mystère est resté entier...**

L'affaire vient de **rebondir**, en **2009**, avec la **publication** d'un ouvrage du journaliste américain Hank Albarelli qui évoque une expérimentation sauvage par la **CIA** d'une arme chimique à base de **LSD**, substance découverte huit ans plus tôt par le chimiste suisse Albert Hofmann. Le pain aurait été **fourré** au LSD après qu'une opération **d'épandage** du LSD par avion se soit montrée inefficace!! Les **spiripontins** auraient alors consommé à leur **insu** des doses massives de **LSD**, permettant à des agents de la CIA, que l'on imagine **discrets**, d'observer à loisir les **effets** de cette substance.

Lucy in the Sky with Diamonds!

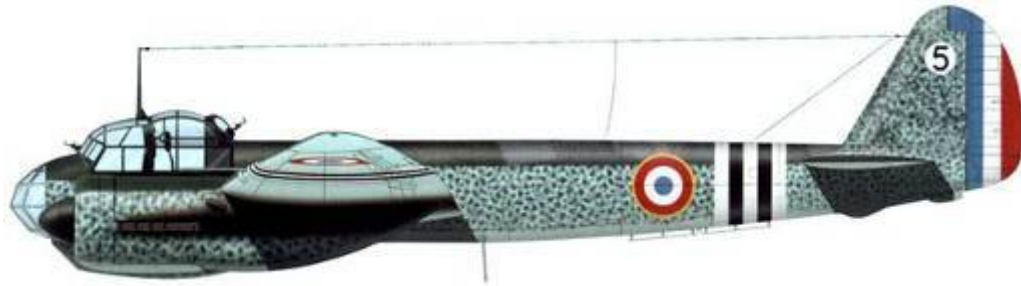
Dr. Stéphane Schück

Kappa Santé



LE JU88 DE COLOMIERS

Ou « retour dans le passé »



Depuis longtemps, Paul m'en parlait- : Un Junker 88 s'était écrasé dans la propriété d'une de ses amies. « Un petit mémorial a même été érigé » m'avait-il expliqué. Il fallait y aller..



Un beau matin, nous voici dans cette immense banlieue de Toulouse : Colomiers, la deuxième agglomération de la Haute Garonne après Toulouse, moderne, urbanisée et « équipée de rond points à tous les coins de rue ».



Dans cette ville anonyme, nous nous garons au pied de tours d'habitations, face à un mur en chaux d'un autre âge, sur lequel une plaque est apposée (photo 1). Une porte en fer forgé nous laisse rentrer et brutalement, nous nous retrouvons dans une autre époque. Un petit château jaillit du passé (photo 2), un parc immense et magnifique s'offre à nous. Le temps s'est arrêté ici et l'histoire est omniprésente (photo 4). Un petit mémorial (photo 5) nous donne le ton : il est constitué par un radiateur de « notre » avion, qui a été retrouvé et est exposé dans la propriété.



Nous entamons alors la prospection. C'est Paul qui tient mon bon vieux XP, simple et solide, (photo 6) et moi je creuse. Très vite, les recherches sont fructueuses.

Nous retournerons plusieurs fois dans la propriété de Madame Begni et à chaque fois, les trouvailles seront au rendez-vous. Des dizaines de fragments d'avion revoient le jour (photo 7).

L'histoire de cet avion est la suivante : fin 1944, après la fuite des allemands, les français libérés récupèrent le matériel qu'ils trouvent pour s'en resservir contre l'envahisseur qui bat en retraite. Leur devise : « retour à l'envoyeur » !



En Août, c'est d'abord le Groupe Doret sur Dewoitine 520 qui voit le jour (voir Monnaies et détections N°49).

Un peu plus tard, c'est le Groupe « Dor » (du nom de son commandant) qui est créé. Ce groupe récupère les Junker 88 disponibles sur Toulouse et ses environs. Malgré l'expertise de l'usine de Blagnac réalisant la réparation et la maintenance de ces appareils, l'exercice reste périlleux : manque de pièces, manque de documentation, appareils souvent sabotés.



Ces matériels sont tellement vétustes que l'offensive française sera même qualifiée de « guerre des pauvres ».

Le 13 Novembre 1944, trois Junker 88 du Groupe Dor s'apprêtent à décoller de Blagnac vers Cognac.

Les avions sont mis en route à 10h 40 mais l'un d'entre eux, le n°6, a des problèmes mécaniques, nécessitant des réglages sur l'un des moteurs.

Les appareils décollent, lorsque, peu après le décollage, le N°6 se met subitement en virage à gauche, vers Colomiers : c'est la catastrophe, il touche le sol, d'abord avec l'extrémité gauche de son aile, puis avec le moteur. Il percute le mur de la propriété dont il détruit partiellement une maison et il s'éparpille dans le parc de Madame Begni.

Il est 11h 00. Les corps des quatre membres de l'équipage, le capitaine Oberty, les adjudants Galland et Nicol, et le sergent-chef Mazières, seront dégagés entre midi et une heure.

Le groupe déplore ses premiers morts en service aérien commandé.

Ce sont les vestiges de cet avion que nous mettons à jour.



D'abord, il convient de faire le tri et d'expertiser ces pièces car nous découvrons beaucoup de témoignages de la vie de ce terrain, qui n'ont rien d'aéronautique : un mors (photo 8), des clous anciens (photo 9), une douille de fusil de chasse (photo 10), etc...



Mais les témoins du drame sont bien là : des fragments de la structure avion broyée (photo 11 et 11 bis), des morceaux d'éléments rotatifs (photo 12), de la tuyauterie hydraulique (photo 13), un connecteur (photo 14), une tringlerie qui servait sans doute à ouvrir la verrière (photo 15).



Des morceaux de vie réapparaissent : une pièce de dix centimes datant de 1941 (photo 16) Peut-être appartenait-elle à un membre de l'équipage...



Mais surtout, deux objets nous interpellent:

- un bouton portant le numéro « 22 » (photo 17). C'est Madame Begni qui nous amènera l'explication de ce chiffre. Le régiment de soldats marocains (des spahis) basé à Colomiers qui évacua l'épave était le vingt-deuxième régiment. C'est le bouton de l'un de ces spahis que nous avons retrouvé.
- Plus émouvant, encore: nous exhumons un gobelet d'aluminium complètement aplati (photo 18). Un ami connaissant bien les objets militaires nous le confirme : c'est bien un gobelet de l'armée française. Celui-ci était certainement en possession d'un des membres de l'équipage et il devait être dans le cockpit lors du crash.

Nous mettons quelques fragments de l'avion en valeur en les encadrant (photo 19), puis, Madame Begni nous ayant mis en contact avec certains descendants de l'équipage, nous envoyons ce cadre à la fille du pilote, Claudine Mazières. Cette dernière n'a pas connu son père car elle avait dix-huit mois lors de sa disparition, et elle est très touchée par notre démarche qui fait revivre sa mémoire son courage et son engagement pour la Patrie.



Elle nous prête alors l'album de photos de son père, et c'est grâce à elle que nous pouvons partager avec vous une photo du pilote de ce Junker 88 (photo 20). Nous profitons de cet album pour en extraire la photo d'un avion rare de la fin des années 30' le Loire 46 (photo 21).

Grâce à aux souvenirs de Paul, aux recherches de Madame Begni et à mon fidèle détecteur XP, un équipage français disparu tragiquement en 1944 a pu revivre le temps d'une prospection, d'un article et de quelques échanges avec leurs familles.

Gilles Collaveri
(gilles.collaveri@atr.fr°)