

N°47

AEROMED[©]

Le lien aéronautique

ISSN : 1773-0260



Rocky est avec Bruno, là !



©mars 2011 / Aeromed N° 47

DIRECTEUR DE PUBLICATION, DE REALISATION, DE CONCEPTION : DR SIMONE M. BECCO

Sommaire

<http://www.aeromed.fr>

Copyright mars 2011

Histoires d'espace par Jean François Clervoy

Space stories by Jean François Clervoy

Breguet XIV par Eugène Bellet

Breguet XIV by Eugene Bellet

Pollution lumineuse : la suite Michel Bonavitacola

Light pollution: by Michel Bonavitacola

Breguet Atlantic par René Toussaint

Breguet atlantic by René Toussaint

Dewoitine 520 par Gilles Collaveri

Dewoitine 520 by Gilles Collaveri

Eyrhac air base par Denis Turina

Eyrhac air base by Denis Turina

Abstracts : thé et kfé et système cardiovasculaire, deux langues natales et Alzheimer, réchauffement planétaire

Medical items : the, kfe and vascular system, 2languages and Alzheimer

Airbus par Yves Marc

Airbus by Yves Marc

© Edition AMC/SMB Mars. 2011

© Aeromed N°47 Mars. 2011

Éditorial

Que le soleil revienne nous chauffer les os et l'on se sent immédiatement bien mieux. Ces épouvantables longues nuits d'hiver sont trop déprimantes (mais comme font les Islandais y pour résister).



Malgré cette froidure persistance, le printemps s'annonce et avec lui les projets de navigation à l'autre bout de la mer. Bien que l'économie balbutie et que des monomoteurs malheureusement crashent tout autour de nous, le désir d'envol se fait plus pressant. Soyez toutefois prudent et ne criez pas sur votre médecin aéronautique s'il vous demande parfois, des bilans plus poussés, c'est pour votre sécurité.

A400M fait ses ronds, A380 teste d'autres équipements, A320 Neo s'annonce, Cathy a fait voler son bébé et Rocky a fait un saut de l'A400M avec Bruno. Côté Airbus tout baigne (sic..)

Face à de tels précieux augures, on ne peut donc que se réjouir. Que l'année soit bonne pour tous

A bientôt, peut être...

Docteur Simone Marie Becco

Toute utilisation des textes ne peut se faire sans l'accord de l'auteur ou du rédacteur

Histoires d'espace (extraits)

Jean François Clervoy

CHAPITRE 5

Passager d'une légende

Vivre au sein du corps des astronautes de la NASA m'a permis de rencontrer quotidiennement des astronautes ayant marqué l'histoire de l'aéronautique.



Même si John Glenn est le premier astronaute américain, John Young est le seul à avoir volé sur trois générations de vaisseaux spatiaux : Gemini, Apollo et la navette spatiale.

John Young a fait au total six missions, dont plusieurs grandes premières. Deux missions avec Gemini, dont le premier vol habité de cette capsule à deux places. Puis deux vols lunaires : lors du premier, le module d'excursion lunaire s'est détaché d'Apollo et s'est approché du sol mais ne s'est pas posé. Lors de son deuxième vol, John a marché sur la Lune. Enfin, deux vols en navette : le premier décollage sur Columbia et le premier vol du module européen Spacelab, aussi sur Columbia. John est ensuite devenu directeur adjoint du centre spatial Johnson et conseiller pour la sécurité des vols.

À ce titre, c'est lui qui a signé mon ordre de mission spatiale. En voici le texte exact. « Trajet : "Domicile - Base d'Ellington - Centre spatial Kennedy – ORBITE - Centre spatial Kennedy - Base d'Ellington - Domicile." Indemnités journalières : "cinq dollars et cinquante cents". » (Il est vrai que nous sommes logés, nourris et blanchis !). Tous les lundis matins – et encore maintenant où il est à la retraite –, John Young participe à la traditionnelle réunion hebdomadaire des astronautes. Parfois, j'étais assis à côté de lui. À chaque réunion, il prenait des notes sur de petits carnets. Il ne connaissait que le crayon à papier, les taille-crayons et les gommes. S'il a commencé à prendre des notes ainsi depuis le début de sa carrière, ses carnets doivent représenter une montagne !

Au cours de ces réunions, John intervenait souvent. Mais il se faisait souvent rembarrier par les tout jeunes chefs du bureau des astronautes : « Ok, John, bon, maintenant ça va. Allez. Quelqu'un d'autre a une question ? ». Cela me peinait pour la légende vivante qu'il est et parce que ses remarques étaient toujours intelligentes, avec le souci constant d'accroître la sécurité des vols spatiaux.

À 70 ans, John se battait encore pour la sécurité des astronautes. Parfois il gagnait, parfois il perdait... et revenait à la charge aux réunions suivantes.

Par exemple, il a convaincu la NASA d'investir dans des procédures automatiques en cas de panne de deux ou trois moteurs, la situation la plus grave lors d'un lancement, à part l'explosion.

Si on perd trop de moteurs trop tôt, la situation est désespérée. On entre dans une black zone, une de ces conditions d'altitude et de vitesse appelées zones sombres où l'on n'est pas sûr de pouvoir sauver la situation.

Mais l'équipage peut essayer quelque chose. Avant l'automatisation, il fallait piquer d'un seul coup, inverser la poussée, appuyer sur les pédales et enclencher le pilote automatique sur le mode secours. C'était du jonglage sur le fil avec peu de chances de s'en sortir. Aujourd'hui, on peut déclencher la procédure automatique. L'alarme affiche sur les écrans : «Trois moteurs en panne.»

L'ordinateur analyse l'alarme et propose à l'équipage : « Voulez-vous lancer le programme d'avortement d'urgence de mise en orbite avec trois moteurs perdus ? » Si on répond oui, alors «clac, clac, clac...», la séquence des actions est automatique. On a beaucoup plus de chances de s'en sortir qu'en procédure manuelle. Les astronautes qui l'ont essayée en simulateur lui en sont très reconnaissants.

Autre exemple, le choix de l'instant du décollage pour les missions de rendez-vous.

Quand on veut lancer la navette pour rejoindre un vaisseau déjà en orbite comme la Station spatiale internationale ou le satellite Hubble, il faut attendre que la rotation de la Terre amène notre base à proximité de l'orbite du satellite à rejoindre. Ce qui arrive une fois par jour pendant quatre à cinq minutes. C'est ce qu'on appelle la « fenêtre de tir ».

Si on lance la navette à l'ouverture de cette fenêtre, on est obligé de faire obliquer la trajectoire du lanceur un peu vers l'est pour rejoindre le plan orbital visé. Et si une panne de moteurs survient trop tôt, la navette se retrouve dans l'océan. Impossible de revenir se poser sur un terrain d'urgence de la côte est des États-Unis.

Si on attend deux minutes plus tard, la Terre a tourné un peu plus et nous a placés à la verticale de l'orbite visée. Il est alors possible de rattraper un terrain au Québec ou sur la côte est des États-Unis et de sauver l'équipage. Il ne reste alors qu'une marge de deux minutes de compte à rebours au lieu de quatre pour faire face à un pépin sans avoir à reporter le tir. Mais on maximise les chances de sauver l'équipage. Ce genre de remarque de John Young emmerdait les chefs de programmes de la NASA.

Des pans entiers de la culture maison auraient dû être modifiés. Mais finalement, la NASA a récemment décidé de suivre cette idée du léger délai de lancement dans la fenêtre de tir.

J'ai volé régulièrement en T-38 avec John Young pendant mes 9 ans passés à Houston. Il avait plus de 70 ans lors de mon dernier vol avec lui. John avait la responsabilité de vérifier les techniques d'approche finale de la navette à El Paso et aussi de s'assurer de la qualité de la préparation de la prochaine mission à Cap Canaveral.

Il ne volait plus tout seul. Installé à Houston, il aimait bien aller en Floride, son État d'origine, pour « kick the tires » (tâter les pneus du pied), une expression symbolique faisant allusion à l'évaluation de l'état de la navette avant son prochain vol spatial. Il en profitait aussi pour faire le tour du personnel et leur dire :

« Le travail que vous faites est très important pour la sécurité. Merci les gars ! »



Pour voler, il lui fallait quelqu'un sur le siège arrière. Un astronaute qualifié copilote au sens de la NASA comme le sont tous les « spécialistes de mission ». J'ai volé une trentaine de fois avec John Young. Il me téléphonait : « Billy Bob, es-tu libre cet après-midi ? »
Je me débrouillais pour déplacer mes séances de simulateur du jour. J'abandonnais tout pour voler avec lui vers El Paso ou Cap Canaveral.

Aller à El Paso en T-38, c'est être au cœur des vols habités de la NASA. Dans cet aéroport civil somnolent du Texas, les avions de la NASA sont parqués dans un coin. J'y suis allé très souvent, et presque jamais je n'ai vu d'avion en approche ou au départ. L'une de ses deux longues pistes fait face à la montagne, ce qui impose des précautions particulières au décollage. Mais de là à avoir une activité si réduite... El Paso, c'est un lieu mythique pour les astronautes. Du Sud au Nord, l'horizon est toujours dégagé. On voit le Rio Grande. On y parle espagnol, on y trouve des restaurants mexicains partout.

D'ailleurs, une fois le T-38 remis au parking, je ne quittais même pas ma combinaison pour aller chez le marchand de tortillas du coin. Pour vingt cents, on y achète un paquet de douze tortillas au maïs, bonnes, fraîches, et qu'on mange nature, comme du bon pain frais. Un pur moment de bonheur.

El Paso est le site principal d'entretien des 3 Shuttle Training Aircraft (STA) de la NASA. Il s'agit d'un biréacteur d'affaires, le Gulfstream II, modifié spécifiquement pour l'entraînement. Le pilote perçoit le cockpit et les instruments exactement comme dans le vrai vaisseau spatial. L'avion, grâce à la modification des commandes de vol, répond comme la navette. C'est là, au Texas, que, dans les derniers mois avant la quarantaine, les pilotes se rendent chaque semaine pour répéter les approches finales de la navette spatiale sur une piste de secours.

John Young s'y rendait souvent pour tester de nouvelles techniques de pilotage. Il était né pour vivre dans un cockpit. Je participais aussi à ces vols en STA. La première fois que j'avais pu visualiser ainsi l'approche finale, depuis l'intérieur du cockpit du Gulfstream, je ne me suis pas senti à l'aise : la trajectoire de la navette impose à l'avion une pente de 22 degrés en piqué, avec les inverseurs de poussée des moteurs enclenchés en plein vol !

Pendant les vols en T-38 avec John, on parlait de la navigation aux étoiles. On parlait d'Apollo. On parlait de ses excursions en jeep sur la Lune. J'en apprenais plus sur ce programme lunaire que dans tous les livres d'astronautique.

Quand il parle, on dit en anglais qu'il mumbles : il n'articule pas, il marmonne.

Dans mes communications avec le sol, je tombais parfois sur des contrôleurs qui ne comprenaient rien à ce que je disais à cause de mon accent français. Ils me demandaient de répéter. Je répétais une fois, deux fois. Ils me demandaient de répéter encore. Alors, John Young me disait : « Laisse-moi faire. »

Il répétait alors la même chose. Et le gars comprenait encore moins. John râlait : « Encore un sale con de contrôleur qui prenait son café et qui n'a pas fait attention à ce que l'on disait. »

A suivre dans le livre de JF CLERVOY : HISTOIRES D'ESPACE

<http://www.editionsjacob-duvernet.com/>
<<http://www.editionsjacob-duvernet.com/>>

<http://www.editionsjacob-duvernet.com/>
<<http://www.editionsjacob-duvernet.com/>>

HISTOIRE(S) D'ESPACE

Par Jean-François Clervoy
Astronaute de l'ESA



HISTOIRE(S) D'ESPACE

Mission vers Hubble

« Si tous les Terriens allaient dans l'espace, la planète ferait l'objet de tous leurs soins et les rapports humains en seraient profondément changés ».

Jean-François Clervoy, astronaute français de l'Agence spatiale européenne, est allé trois fois dans l'espace. Il raconte ici ses histoires d'espace et met plus particulièrement l'accent sur sa troisième mission, consacrée à la réparation en orbite du télescope spatial Hubble, en 1999, à bord de la navette spatiale américaine Discovery.

Du lancement de la navette aux tours du monde en une heure et demie, de l'apesanteur aux risques du vol, de la vie à bord aux travaux dans le vide, de la prouesse technique au défi humain de l'exploration spatiale, de l'observation passionnée de la planète à l'extraordinaire solitude en orbite, son récit pointe du doigt la singularité inouïe de la Terre.

À travers ce témoignage, c'est de l'intérieur que l'on vit l'espace. Et quand on atterrit, les choses ne sont plus les mêmes.

Jean-François Clervoy, ingénieur général de l'Armement, est membre du corps des astronautes européens, et PDG de Novespace.

23 septembre 2010.

Le seul Breguet XIV en état de vol au monde se pose à Cap Juby, dans le sud du Maroc (aujourd'hui Tarfaya). Près de quatre-vingt-cinq ans après l'exploration du trajet des futures lignes Latécoère, l'avion a parcouru un trajet similaire à celui emprunté par les « anciens » à l'origine de la légendaire Aéropostale. Toulouse, Alicante, Castellon de la Plana, Almeria, Tanger, Rabat, Casablanca, Essaouira, Tan-Tan, Cap Juby... 6000 km aller-retour parcourus en 51 heures de vol, 21 étapes et 14 jours.

Supervisée par Eugène Bellet, président de l'association Breguet XIV, la construction de F-POST a débuté en 1992.

Elle durera onze années, impliquant cinq lycées professionnels et deux centres de formation professionnelle de Midi Pyrénées. Six années supplémentaires se seront passées avant la certification et l'immatriculation du F-POST

Le Breguet 14 F-POST a réalisé le vol pour lequel il était destiné.

L'avion du Petit Prince de retour à Cap Juby

Le F-POST, l'unique Breguet 14 actuellement en état de vol dans le monde, est revenu d'une aventure exceptionnelle sur les traces des pionniers de la Ligne. En forme d'accompagnement de notre démarche en hommage aux pionniers de l'Aéropostale, la Patrouille de France est venue spécialement à Toulouse saluer le Breguet 14 lors de son décollage à destination de Barcelone le samedi 18 septembre 2010.



Après avoir fait escale à Barcelone, Alicante, Almeria, Tanger, Rabat, Casablanca et Mogador, l'avion mythique a atterri le 23 septembre à Tarfaya / Cap Juby, but de ce voyage historique, avant de rejoindre Toulouse le 1^{er} octobre.,

Avec Luc Gimazane comme compagnon de vol, nous avons parcouru 6000 km en 51 heures de vol effectif à une vitesse moyenne opérationnelle de 120 km/h. Associés à l'événement, les pilotes du 28^e Rallye Toulouse – Saint-Louis du Sénégal ont accompagné le Breguet 14 tout le long du trajet aller de Toulouse jusqu'à Cap Juby puis de Castellon à Toulouse pour notre retour.

Un voyage dans le temps

Ce 23 septembre 2010, aux commandes de cette machine à remonter le temps, j'ai atterri à Cap Juby, sur cette bande de sable au milieu de nulle part, dans ce désert saharien, avec ce sentiment d'une mission accomplie assignée, objectif que je m'étais fixé... 18 ans auparavant!

Ce Breguet 14 comporte toutes les caractéristiques du modèle conçu par Louis Breguet en 1916, qualités de vol, puissance, vitesse... Cependant, pour des raisons de sécurité, la veille du départ, l'avion a été équipé d'un minimum de moyens de navigation: horizon artificiel, conservateur de cap et GPS portable.

Enfin l'avion est équipé d'un moteur Lycoming de 350 CV en lieu et place du Renault qui équipait les Breguet 14 de l'Aéropostale. Nous avons vécu le trajet dans les mêmes conditions que Saint Exupéry arrivant à Cap Juby en 1927. Mêmes escales, même altitude, même vitesse, mêmes paysages, mêmes conditions météorologiques. Avion singulier, le Breguet 14 demande un effort physique important permanent pour maintenir la ligne de vol. Le manche à double poignée pour le tenir à deux mains, ou plutôt à la force de deux bras, témoigne de cette caractéristique d'avion au "pilotage physique" bien connue des pionniers. La présence de deux pilotes à bord du F-POST équipé de double commandes (le poste de pilote est le poste avant) a permis, en vol, le partage de ces efforts et d'alterner navigation et plaisir du pilotage de ce vol « au balcon ».



Les petites frayeurs perpétuelles

Nous avons pris la mesure du poids de leur responsabilité pour mener un vol exceptionnel avec un avion unique et la pression psychologique qui ainsi s'ajoute à celle que l'on connaît dans la gestion normale de tout vol. Globalement, les conditions météorologiques peuvent être globalement qualifiées de clémentes, Un départ de Toulouse sous un ciel couvert. Un déluge de pluie qui nous aura bloqués et retardés à Alicante, modifiant notre plan de vol. Quelques brumes, vent de face et vent de travers à l'atterrissage ont été fréquents, avec une atmosphère souvent agitée, conditions aérologiques auxquelles cet avion est très sensible, ont rendu les vols fatigants, L'autre paramètre majeur dans la gestion du vol a été l'effet des fortes chaleurs du désert sur la température d'huile et des cylindres du moteur autant que sur le rendement de l'hélice et la portance de l'air qui nécessitent une adaptation du pilotage, des vitesses d'atterrissage et de décollage. L'état de certaines pistes d'atterrissage et le sable du désert ont nécessité quelques interventions du mécanicien qui accompagnait le Breguet 14 dans un des deux avions assurant la logistique de ce voyage historique. Durant la totalité du voyage, y compris par fortes chaleurs, le fonctionnement du moteur a donné entière satisfaction.

Les agréables surprises

Sur les aéroports, une complicité spontanée s'installait aussitôt, notamment avec les pilotes de ligne qui, après une expression marquant leur surprise de croiser une machine volante surgissant d'un autre monde, adressaient des signes amicaux à l'équipage du Breguet. Les personnels des aéroports présents sur le tarmac ne manquaient pas l'occasion de partager ce moment "surréaliste" et de demander autographes et poses photos avec l'équipage de cet avion venu d'un autre temps. Le moment exceptionnel, d'une intensité émotionnelle rare, tant pour les pilotes que pour tous ceux qui avaient spécialement fait le déplacement, attendaient au sol avec impatience, a été le survol du fort espagnol avec plusieurs passages avant ce moment historique symbolique du toucher des roues du Breguet 14 sur cette piste de sable au milieu de nulle part et qui redevient Cap Juby par la magie de l'esprit. Après 85 ans d'absence, l'avion du Petit Prince est de retour à Cap Juby et un accueil princier lui a été réservé, avec haie d'honneur de cavaliers hommes bleus méharistes, fanfare, lâcher de colombes et l'accueil officiel par le Gouverneur, les autorités civiles et militaires et les habitants de Tarfaya, digne du légendaire accueil marocain.



Après les festivités et une nuit sous la tente, le 24 septembre, le Breguet 14 rejoint Laayoune, aéroport situé à 100 km au sud de Tarfaya pour ravitaillement.

Les équipages du rallye ont poursuivi leur vol jusqu'à Saint-Louis du Sénégal pour rejoindre, sur le trajet retour, le Breguet 14 à Marrakech et l'accompagner jusqu'à Toulouse

Le 25 septembre, le Breguet 14 entreprend le vol du retour sur Toulouse, avec une première escale ravitaillement à Tan Tan puis Agadir.

Le plan de vol du 26 septembre prévoit d'atteindre Tanger dans la journée. Une dégradation du pneu de la roulette de queue (abimé à l'aller à Castellon et réparé à Tanger) oblige à une importante réparation du pneu à Casablanca. Le retard pris par cette opération et un vent de face important sur tout le parcours nous oblige à passer la nuit à Rabat.

Le 27 septembre sera la journée au cours de laquelle le Breguet aura volé le plus longtemps (7h20 de vol) effectuant le parcours Rabat-Tanger-Almería-Castellon et passage de la Sierra d'Alcoy à 4000 pieds, avec un atterrissage à Castellon par vent trois quart arrière de 15 kt sous un plafond de 400 pieds.

Le 1er octobre, la dernière étape Castellon-Toulouse se déroulera sans problème, avec survol de Rieux Minervois (comme le jour du départ) ville natale de Léopold Gourp, en forme d'hommage au pilote des Lignes Aériennes Latécoère,



Au terme de ce voyage mémorable, avec les participants du 28e rallye, nous seront conviés à une réception donnée par le Député Maire de Toulouse dans la Salle des Illustres du Capitole le 1er octobre. Les Forces Armées Royales Marocaines et la Direction de l'Aéronautique Civile Marocaine nous ont apporté leur soutien afin que ce voyage se déroule dans les meilleures conditions.

Une expérience à renouveler?

Lorsque je me suis engagé concrètement dans la préparation de ce fabuleux voyage dans le désert marocain, j'avais présent à l'esprit le souvenir d'une première expérience d'un autre vol bien singulier réalisé voilà 22 ans, toujours avec la complicité de mon ami Luc Gimazane.

J'avais en effet déjà initié et vécu une odyssée similaire le 23 septembre 1988, réalisant, en Piper Cub 90cv, la traversée de la méditerranée sans escale, de Saint Raphael à Tunis, en 06h53mn, pour commémorer, jour pour jour, les 75 ans de l'exploit de Roland Garros. Avec le recul et l'expérience exceptionnelle ainsi vécue, je considèrai alors ce vol "mémorable" comme la ponctuation de ma passion du pilotage et de l'histoire de l'aviation.

C'est pourtant comme récidiviste que, deux décennies plus tard, j'ai initié, préparé et réalisé ce pèlerinage du Breguet 14 sur ce Chemin de Compostelle des Aviateurs.

Ce voyage ultime de l'avion du Petit Prince à Cap Juby en forme d'hommage aux pionniers, est l'aboutissement d'une aventure collective, technique et humaine engagée en 1992, sans aucun soutien officiel initial, mais avec une équipe qui a mis en œuvre des compétences complémentaires et permis de remporter les challenges successifs

- challenge de la construction,
- challenge de la mise en vol,
- challenge de la certification d'un avion dit "de grande puissance",
- challenge du voyage commémoratif de Toulouse à Tarfaya/Cap Juby dédié aux pionniers de la ligne."

" J'ai pleine conscience d'avoir eu ce privilège de vivre un évènement unique avec ce sentiment de la mission accomplie qui ouvre sur un grand moment de bonheur."

Eugène BELLET

**VOL HISTORIQUE DU BREGUET 14 F-POST
TOULOUSE -CAP JUBY - TOULOUSE**

18 SEPTEMBRE - 1er OCTOBRE 2010

Samedi 18 septembre : *TOULOUSE – BARCELONE / SABADELL*

Dimanche 19 septembre : *BARCELONE - CASTELLON - ALICANTE*

Lundi 20 septembre : *ALICANTE – ALMERIA*

Mardi 21 septembre : *ALMERIA - TANGER - RABAT*

Mercredi 22 septembre : *RABAT – CASABLANCA - ESSAOUIRA*

Jeudi 23 septembre: *ESSAOUIRA – TAN TAN - CAP JUBY*

Vendredi 24 septembre: *CAP JUBY - LAAYOUNE*

Samedi 25 septembre : *LAAYOUNE - TAN TAN - AGADIR*

Dimanche 26 septembre: *AGADIR - MARRAKECH*

Lundi 27 septembre: *MARRAKECH*

Mardi 28 septembre: *MARRAKECH*

Mercredi 29 septembre: *MARRAKECH - CASABLANCA - RABAT*

Jeudi 30 septembre: *RABAT - TANGER - ALMERIA - CASTELLON*

Vendredi 1er octobre: *CASTELLON - TOULOUSE*

Pour mémoire

Le voyage Cap Juby 2010

51 heures de vol - 6000 KM - 21 étapes

Vitesse de croisière: 145 km/h

Vitesse moyenne opérationnelle: 120 km/h

Pilotage: quelques caractéristiques

Roulis très physique/ commandes aux ailerons (Manche à deux poignées) avec fort lacet inverse

Relative inertie au tangage

La construction

Lancement de la construction: novembre 1992



1er vol: 11 novembre 2003
Obtention certification: 3 septembre 2009



CONSTRUCTION - MISE EN VOL - CERTIFICATION D'UN BRÉGUET XIV A TOULOUSE 1992 - 2009 Une aventure humaine - Un défi

Au lendemain de la Grande Guerre, le Bréguet 14 a poursuivi sa brillante carrière comme avion de transport civil. Il sert notamment, à partir de 1919, au défrichage et à l'exploitation des Lignes Aériennes Latécoère devenues Aéropostale, qui en utilisera 200 (*dont 149 construits dans les Usines Latécoère de Toulouse Montaudran*) sur le trajet France Afrique et en Amérique du Sud (Brésil, Uruguay et Argentine)

Cette aventure humaine qu'a été « La Ligne »: qualifiée par Joseph Kessel de "Chanson de Geste des Temps Modernes", participe également, avec son rôle au sein de l'armée, de la dimension historique et culturelle de cet avion

Lorsque sa production cessa complètement en 1926, le Breguet 14 avait été **fabriqué à 8200 exemplaires**, record du monde qui ne fut battu que durant la Seconde Guerre mondiale, par le bimoteur Douglas DC-3

3 - La reconstruction d'un Bréguet 14 à Toulouse

Des 8200 exemplaires construits, seuls 2 Bréguet XIV originaux sont répertoriés dans le monde:

- le Bréguet 14 A2 militaire exposé au salon du Bourget (autrefois entreposé à Meudon)
- le Bréguet 14 A2 exposé en Finlande (Helsinki)

Deux "répliques" ont été construites par Jean Salis (La Ferté Alais)

- le Bréguet 14 P **F-AZBH** construit en **1979** est aujourd'hui exposé en statique au musée de Bangkok sous la livrée militaire Thaï
- le Bréguet 14 P **F-AZBP** construit en **1980**, propriété de Michelin en 1989 et exposé en statique au Musée Michelin à Clermont Ferrand

La dimension historique et culturelle singulière du Breguet 14 et sa quasi disparition physique ont engagé une équipe de passionnés à relever le défi de reconstruire un Breguet 14 et de le faire voler, dans une démarche de devoir de mémoire en hommage aux pionniers, ces hommes ordinaires qui ont réalisé de choses extraordinaires,

Une association type loi 1901 a été créée à cette fin pour mener la construction ainsi que la gestion de l'utilisation en statique et en vol du **BREGUET 14** comme centres d'intérêt pédagogique, historique et culturel

Aujourd'hui, le Breguet 14 **F-POST** ainsi reconstruit à Toulouse est équipé d'un moteur Lycoming IGO 540 de 350cv avec "cornemuse" d'échappement fonctionnelle.

LA CONSTRUCTION

Cette opération a été initiée et engagée en **novembre 1992** par **Eugène BELLET**, sous l'égide de l'Association **ESCADRILLE OCCITANE**, association pour la sauvegarde d'avions anciens qu'il préside, au retour du rallye aérien Toulouse / Saint-Louis du Sénégal .

Ont adhéré au projet: **Luc GIMAZANE**, pilote professionnel et directeur d'une école de pilotage, **Daniel VACHER**, ingénieur aéronautique au CEV et **Gérard DESIMONE** technicien au CEV

La liasse de plans de fabrication a été acquise en décembre 1992 avec le concours de madame **Marie Vincente LATECOERE**.

En janvier 1993, Jacques LATOUILLE, ingénieur au **CEAT** (Centre d'Essais Aéronautique de Toulouse), rejoint l'équipe initiale et la coordination technique de la construction lui est confiée. **Michel BARBIE**, chef d'atelier principal chez Latécoère, retraité, rejoint également l'équipe en février 1993.

D'autres passionnés ont ensuite rejoint l'équipe constituée autour du chantier de construction. Pour des raisons pratiques d'organisation, l'**Association BREGUET XIV a alors été créée en 1995** pour prendre le relais de la construction ainsi que la gestion de l'utilisation en statique et en vol de l'avion **BREGUET XIV** comme **centres d'intérêt pédagogique, historique et culturel**.

L'association a également fédéré autour de ce projet, des cadres, techniciens professionnels de la construction aéronautique toulousaine, actifs et retraités, qui se sont joints bénévolement à l'équipe initiale. C'est une équipe d'une douzaine de personnes qui ont ainsi participé directement et régulièrement à la construction du BREGUET 14 qui représente plus de 8000 H de travail.

Dans sa démarche de caractère pédagogique et de sensibilisation historique, l'association a associé les élèves de **5 lycées techniques** de la Région Midi-Pyrénées, avec le concours de **Roger CIRYCI**, inspecteur de l'enseignement technique et membre de l'Association, ainsi que des centres de formation professionnelle dont le **centre AFPA** de Toulouse et le **CRIC** (Centre de formation professionnelle pour personnes handicapées) de Toulouse.

Le chantier de fabrication du fuselage a été ouvert, en présence de monsieur le **Recteur d'Académie de Toulouse** et de Madame **Marie-Vincente Latécoère**, en **mai 1993**, dans les locaux du Lycée Eugène Montel à Colomiers. Sept élèves ingénieurs Sup Aéro sont également associés à la construction sous forme de stage avec soutenance de mémoire de fin d'études (Calcul des charges et du centrage - qualités de vol - haubannage de voilure).

La poursuite de la construction du Bréguet XIV a été rendue possible grâce au partenariat du **Conseil Régional Midi-Pyrénées**, la **Chambre de Commerce et d'Industrie**, la **Société Latécoère** et de nombreuses entreprises, institutions et associations de la Région Midi-Pyrénées.

Léo CHAGNES, mécanicien à Lasbordes, a mis à disposition un espace dans ses ateliers pour poursuivre la construction des ailes et le montage final,

Le moteur, un Lycoming IGO 540 B1A de 350 CV monté sur l'avion a une puissance équivalente aux moteurs Renault qui équipaient les Bréguet 14 et possède également la caractéristique intéressante d'être équipé d'échappements canalisés vers le haut, ce qui nous a permis d'équiper l'appareil d'un échappement de type "cornemuse" fonctionnel, conforme à l'appareil original,

Ce pot d'échappement a été réalisé par un "**Compagnon du Tour de France**" de Colomiers. **Pièce unique**, ce **chef d'œuvre de fin de formation** a été obligeamment offerte à l'association par son auteur

En octobre 2002, l'avion a été exposé sur la place du Capitole à Toulouse, durant 4 jours, à l'occasion de l'arrivée du rallye aérien Toulouse- Saint-Louis du Sénégal - Toulouse et du centenaire Henri Guillaumet.

LE PREMIER VOL

Le premier vol, d'une durée de 25 minutes a été effectué par **Christian BRIAND**, pilote d'essai **EADS-SOCATA**, sur l'aérodrome de Lasbordes, **mardi 11 novembre 2003**, date hautement symbolique pour cet avion et son histoire, notamment pour son rôle lors du premier conflit mondial.

Le Bréguet 14 a été officiellement présenté le **6 décembre 2003** sur l'aérodrome historique de **TOULOUSE-MONTAUDRAN**, avant sa fermeture définitive fixée au 31 décembre 2003.

Le F-POST est ainsi le dernier Bréguet XIV ayant décollé de Toulouse Montaudran.

L'Académie Nationale de l'Air et de l'Espace a décerné à **l'Association Bréguet XIV** sa **médaille de bronze 2004**. La médaille a été officiellement remise le 26 novembre 2004, lors de son assemblée générale tenue Salle des Illustres, au Capitole de Toulouse.

LA CERTIFICATION

La procédure technique et administrative de certification du F-POST a été supervisée à Paris par **Jean Marie KLINKA**, Chef de programme Certification D.G.A.C. / S.F.A.C.T.

Interrompues durant 18 mois, les vols de mise au point et d'évaluation de performances reprennent en février 2008 avec le concours actif de **Baptiste SALIS** et **Luc GIMAZANE** sur l'aérodrome de Castelsarrasin Moissac où est alors basé l'avion, aucune place n'étant disponible sur les aérodromes de la couronne toulousaine.

Au terme de cette procédure de certification, l'avion a été évalué en vol par **Jean Claude BORDENAVE**, Pilote d'Essais et **Christian SAUTERAUD**, Ingénieur Expérimentateur Navigant d'Essais, du C.E.V. de la Base d'Istres.

La certification de l'avion a été délivrée par la DGAC Paris le 3 septembre 2009.

Le Breguet 14 F-POST a été "baptisé" le 2 octobre 2009 sur l'aérodrome de Castelsarrasin-Moissac par **Marie-Vincente LATECOERE**, Présidente de la Fondation P.G.Latécoère et **Bernard CHABBERT** journaliste aéronautique connu au plan international.

Au 31 juillet 2010, le Breguet 14 F-POST a déjà participé à une douzaine de meetings organisés en France et compte à son actif 100 heures de vol

**Le F-POST
est le seul BREGUET XIV
en état de vol dans le
monde**



CONSTELLATION TERRE

Michel BONAVIDACOLA
Président de Licorness

2ème partie

Fragmentation des écosystèmes et protection des corridors de noir :

La fragmentation des écosystèmes et paysages est un phénomène artificiel de morcellement de l'espace. Cela empêche les espèces sauvages de se déplacer en toute liberté.

Certaines espèces sont attirées par la lumière, d'autres la fuient. Des études récentes ont montré qu'une source lumineuse puissante (comme par exemple une petite ville avec un monument ou des falaises éclairées par des faisceaux de type DCA) crée un véritable désert dans la biodiversité sur plusieurs kilomètres à la ronde. (référence 5).

L'implémentation non maîtrisée des zones d'éclairage continues (barrières de lumière) crée une fragmentation des espaces pour la faune et la flore sur Terre, dans l'eau (zones humides, lacs, littoral...) et aussi dans le ciel (oiseaux et insectes nocturnes, oiseaux migrateurs). Certaines espèces se retrouvent ainsi piégées, amputées de leur territoire de chasse, ne peuvent plus à terme se nourrir et se reproduire. Elles finissent parfois par disparaître. Ceci engendre des déséquilibres, les écosystèmes fragiles pouvant être amplifiés par des effets de cascades et provoquer des effets induits difficilement maîtrisables.

Les corridors désignent toute liaison fonctionnelle entre des écosystèmes ou entre différents habitats de groupes d'espèces permettant sa dispersion et sa migration. Les corridors assurent les flux d'espèces et de gènes qui sont fondamentaux pour leur survie et leur évolution adaptative. Les corridors sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

Beaucoup d'animaux se déplacent et migrent la nuit. Il est donc très important d'identifier les réseaux de « corridors de noirs » afin de les protéger et notamment d'en tenir compte dans l'aménagement des territoires. La restauration d'un réseau de corridors biologiques est l'une des deux grandes stratégies de gestion restauratoire ou conservatoire pour les nombreuses espèces menacées par de la fragmentation de leur habitat, l'autre, complémentaire, étant la protection ou la restauration d'habitats.

Classements, désignations, labellisations :

Labellisation internationale

L'International Dark Sky Association a défini un processus de labellisation et de certification comportant 3 catégories de zones géographiques. Ces zones ont d'une part un environnement nocturne exceptionnel. D'autre part, les instances qui en ont la charge ont mis en œuvre les moyens nécessaires pour les protéger durablement.

Ces 3 catégories sont :

- les communautés territoriales (International Dark Sky Communities)
- les parcs naturels. (International Dark Sky Parks)
- les réserves internationales de ciel étoilé . (International Dark Sky Reserves)

Recevoir la labellisation IDA n'est pas facile. Il faut, pour cela, une solide volonté, des moyens, et des investissements importants. Les municipalités, collectivités, acteurs privés et publics s'engagent à appliquer systématiquement sur le territoire l'ensemble des recommandations préconisées par l'UAI et la Commission internationale de l'éclairage.

A chaque étape, les progrès réalisés sont validés. La démarche s'inscrit durablement dans le respect de l'environnement nocturne.

Les retombées notamment en termes d'économie, d'environnement, et de tourisme sont très importants.

Récemment au Québec, l'observatoire astronomique et la réserve naturelle de Mégantic, après 5 ans d'efforts incessants, ont uni leurs efforts et créé une immense réserve internationale de ciel étoilé.

En France, le projet « réserve internationale de ciel étoilé du pic du Midi Bigorre » auquel j'ai l'honneur de participer devrait aboutir en 2009 pour l'année mondiale de l'astronomie.

Ce nouveau type de zones environnementales peut être très étendu. Certaines couvrent plus de 40000 hectares et contraignent les aménagements des territoires et cahiers des charges associés sur un rayon de près de 100 km. ([référence 6](#))

Zone de protection autour des observatoires et sites astronomiques

Bien avant la création des réserves ciel étoilé, certains grands observatoires astronomiques ont signé des conventions avec les partenaires locaux. Ces conventions définissent une zone tampon où la pollution lumineuse est contrôlée. La plus grande zone s'étend sur plus de 90 km et concerne l'observatoire Mc Donald aux Etats Unis. Actuellement 12 observatoires dans le monde ont signé ce type de convention (7 en Amérique du nord et 5 en Europe (dont l'Observatoire de Haute-Provence en France). ([référence 5](#))

Beaucoup de grands observatoires sont installés dans le nord du Chili. De ce fait, dans les régions concernées, la pollution lumineuse est contrôlée de façon systématique, sans référence à des zones autour des observatoires.

Les sites à l'essai pour les nouvelles générations de télescopes nécessitent l'assurance d'une limpidité exceptionnelle de la voûte céleste sur le long terme. La nuit, l'augmentation de la luminosité du fond de ciel par rapport au fond de ciel naturel devra rester inférieure à 1% pendant au moins 20 ans. Cela implique une mise en conformité et un contrôle rigoureux à la fois des installations d'éclairage, des nouvelles zones d'urbanisation sur de grandes régions autour des sites de recherche et d'observation (éventuellement jusqu'à 250 km de rayon).

Protection des parcs et réserves naturelles :

Les sites et zones naturelles présentant un caractère exceptionnel font l'objet de classement afin de les sauvegarder durablement. Les espaces protégés sont de 3 types :

- les parcs nationaux
- les parcs naturels régionaux
- les réserves naturelles

Ils sont régis par des lois, conventions ou réglementations au niveau local, régional, national ou international. Ils ont un statut juridique fonction des méthodes de gestion et d'administration différentes suivant les pays et leur type de classement.

Il y a dans le monde environ 2000 parcs nationaux. L'Europe, de l'Atlantique à l'Oural, en compte pas moins de 220. En France il y a 7 parcs nationaux, 45 parcs naturels régionaux et plusieurs centaines réserves naturelles.

Les parcs nationaux français sont créés par un décret en Conseil d'état et gérés par l'Etat en concertation avec les instances locales et régionales. Leur fonction est de sauvegarder durablement une partie du territoire national présentant un intérêt particulier en préservant la nature (milieu naturel, espèces animales et végétales) et les paysages contre toute dégradation et en maintenant leur diversité biologique. Ils sont divisés en deux parties : le cœur et la périphérie. Le cœur des parcs nationaux ont par leur statut vocation à devenir des réserves labellisées par l'International Dark Sky Association. Récemment, le parc naturel « bridges national monument » (Utah, USA) a été ainsi labellisé « International Dark Sky Park » au titre de la sauvegarde du ciel étoilé et de la protection de l'environnement nocturne.

En France, un parc naturel régional peut être créé sur un territoire au patrimoine culturel et naturel riche mais à l'équilibre menacé. Une charte est élaborée par la Région avec l'accord des collectivités territoriales concernées, du Ministère de l'environnement et en concertation avec les partenaires intéressés. Elle fixe les objectifs à atteindre, les actions à mener et les mesures pour les mettre en œuvre. Elle engage pour 10 ans ses signataires ainsi que l'Etat. Passé ce délai, une procédure de révision permet, après avoir dressé un bilan, de reconduire éventuellement le classement du parc pour 10 ans.

Les parcs naturels régionaux couvrent 13 % du territoire français et concernent 10 % des communes. Petit à petit, les parcs naturels régionaux introduisent dans leur charte un article sur la sauvegarde de l'environnement nocturne et la lutte contre la pollution lumineuse.

L'association Licorness a établi en 2006 le premier bilan en de l'impact de la pollution lumineuse sur les parcs naturels nationaux et régionaux en France métropolitaine ([référence 6](#)).

IV - Evaluation et surveillance des sources lumineuses artificielles depuis le sol :

Evaluation et sauvegarde des site astronomiques et zones à protéger :

On considère qu'au-delà de 10% d'augmentation de luminosité du fond du ciel par rapport au fond de ciel naturel un site astronomique est visuellement affecté par la pollution lumineuse. Pour les implantations et investissements lourds d'observatoires astronomiques de type professionnel, ce seuil descend à 1 %. Pour les astronomes, il est donc fondamental d'identifier des zones géographiques à fort potentiel dans le temps (plusieurs décennies).

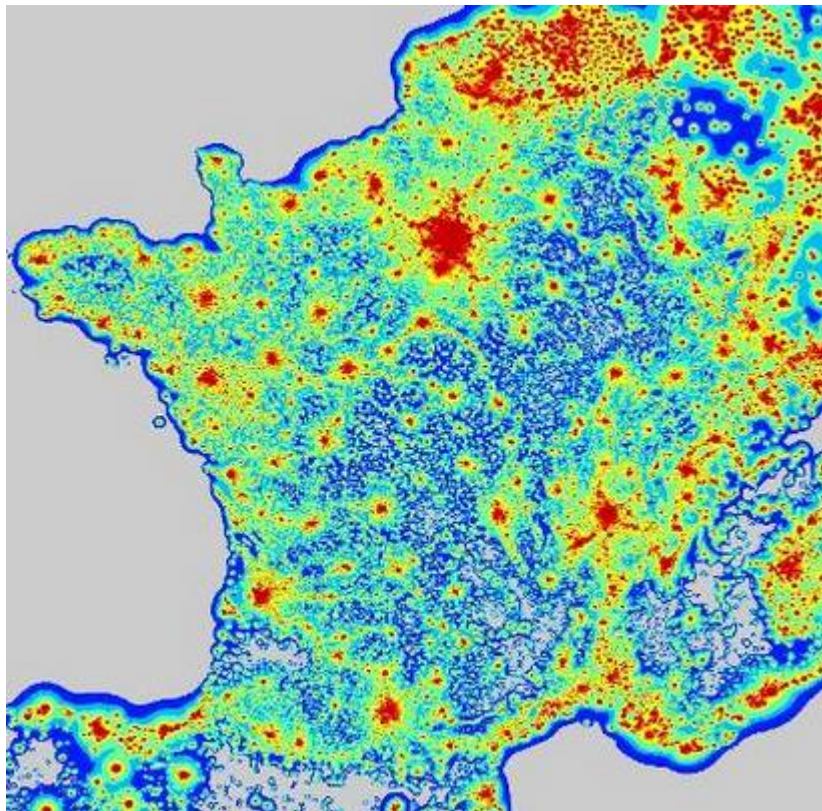
Lorsqu'une communauté (astronomique, scientifique, ou autre) décide d'engager une démarche de protection et sauvegarde de son site (comme récemment pour l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre) le processus généralement suivi est :

- établir un état des lieux (niveau photométrique de la pollution, bilan source par source, spectre, puissance...).
- identifier les contributeurs
- hiérarchiser les contributeurs
- établir des actions correctives
- négocier avec les contributeurs
- établir un monitoring des sources et du niveau de pollution du site

Le processus peut prendre des années. Les actions correctives consistent à baffler les sources, définir des horaires d'extinction de l'éclairage extérieur, modifier ou changer les matériels voir interdire certaines sources dans un périmètre donné (zones environnementales définies par l'International Dark Sky Association). Ce travail très pragmatique est effectué en concertation avec les acteurs locaux dans des délais et à des coûts raisonnables et réalistes. Les méthodes et processus mis en oeuvre dans les observatoires astronomiques peuvent être généralisés et appliqués aux zones géographiques classées et fragiles donc spécifiques.(parcs nationaux,...).

Afin d'aider les astronomes à trouver des sites astronomiques « propres » sur le territoire français j'ai été amené à développer des méthodes nouvelles (références 7, 8 et 9). Une des applications de ces méthodes est la réalisation des cartes haute résolution utilisant un code de couleurs qui correspond à une échelle de dégradation de la qualité du ciel très fonctionnelle (l'échelle de Bortle). (Un exemple de ces cartes est présenté ci- dessous.

Photo 4 : Carte de France de la pollution lumineuse. Chaque couleur correspond à un niveau de dégradation de la qualité de site. Le rouge et orange correspond aux sites de type urbains, le vert et bleu clair de type transition et milieu rural. Le bleu foncé correspond à des sites pour lesquels le ciel est vraiment noir et le gris le ciel y est excellent. Copyright Licorness



Ces cartes, méthodes, processus associés ont de nombreuses applications qu'il serait trop long de développer dans le cadre de cet article (environnement, faune,...).

D'autre part, il faut être capable d'anticiper et de comparer les mesures effectuées au cours des campagnes d'observations par rapport à des données techniques et modèles fiables et éprouvés. Plusieurs méthodes existent. Sur la base des travaux décrits précédemment, Licoriness a développé des outils et modèles qui font référence :

- THOT : établit pour un site donné le bilan théorique et hiérarchise les contributeurs
- THOTPRO : calcule et trace les cartes de pollution pour une zone géographique donnée.
- Pour la France, la base de données associée comporte actuellement plus de 40000 sources (agglomérations, villes, villages...).
- Le noyau de calcul est basé sur un modèle théorique recalé sur des campagnes de mesures de type photométrique (bande spectrale visible).

Des matériels nouveaux apparaissent sur le marché et permettent de faire des mesures dans les nombreux sites. C'est le cas notamment du « Sky Quality Meter » spécialement conçu pour ce type de mesures. Ces outils et protocoles permettent désormais de réaliser un grand nombre de mesures dans tous les pays.

L'amélioration constante des techniques utilisées, notamment dans les domaines aériens et spatiaux, permet d'augmenter significativement le nombre et la qualité de sources artificielles modélisées dans les banques de données. Ces progrès permettent, après analyse, d'affiner en permanence les modèles, banques de données utilisées dans les calculs, cartes et bilans de sites. Ainsi, il sera possible d'effectuer des études d'impact de la pollution lumineuse de plus en plus précises et d'élargir ainsi les domaines d'applications.

Utilisation des belvédères :

Les montagnes, cols, collines et point de vue constituent de magnifiques belvédères. Ce sont souvent des sites privilégiés pour effectuer des études d'impact de la pollution lumineuse générées par les villes, agglomérations, et zones d'activités dans différentes gamme de spectres.

Par exemple, la plate-forme de l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre domine de plus de 2000 m la plaine qui s'étend au nord. L'horizon nord embrasse ainsi 1/6 de la France (Région Aquitaine et Région Midi Pyrénées).

A suivre.....

Photo 5 : Les lumières et du halo de l'agglomération Toulousaine vue depuis l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre (Photo Michel Bonavitacola le 15 mars 2008).



Le Breguet Atlantic

Le Breguet Atlantic, puis Dassault Atlantique, est le seul avion moderne de patrouille maritime en service à avoir été spécialement conçu pour cette mission. En effet tous ses concurrents sont des dérivés d'avions de ligne.

L'Atlantic

L'histoire du Breguet Atlantic remonte en 1958 quand l'OTAN (Organisation du Traité de l'Atlantique Nord) émet un programme afin de doter les forces maritimes de l'alliance d'un avion de patrouille maritime moderne. « L'avion, partant de sa base, doit pouvoir se rendre sur une zone de patrouille en haute mer, à une vitesse de l'ordre de 550 km/h. La surveillance doit se poursuivre pendant de nombreuses heures, et pouvoir être continuée sur un moteur. Une endurance de 12 à 18 heures à basse altitude est demandée. L'avion doit emporter tous les équipements les plus modernes de détection, et apporter à l'équipage de 12 hommes de bonnes conditions de travail. L'avion doit pouvoir emporter des armes offensives utilisées par les marines alliées. De plus, l'avion doit être le moins lourd possible, pour avoir le prix de revient le plus bas possible. »

Une vingtaine d'avant projets sont soumis par des sociétés européennes et canadiennes, seules ou en consortium. Le projet présenté par Breguet est retenu en janvier 1959. Il est réalisé par un des tous premiers consortiums multinationaux, voire le premier.

La fabrication est répartie ainsi :

- Sud Aviation prend en charge les voilures externes.
- Fokker (Hollande) fabrique le plan central de l'aile et les fuseaux moteurs.
- Dornier et Siebel (Allemagne), chargés du fuselage arrière, du lobe inférieur du fuselage central, des empennages et des portes de soute.
- SABCA, Fairey et FN (Belgique tous les trois) travaillent sur les capots moteurs et les volets.
- Les moteurs sont fournis par Rolls-Royce, aidé de SNECMA (France), FN (Belgique) et MAN (Allemagne).
- Les hélices sont assemblées par Ratier avec l'aide de la société Fuchs (Allemagne).
- Les équipements électroniques viennent de différents pays, dont les USA.
- Breguet réalise la pointe avant, le fuselage central, l'assemblage final dans un nouveau hall construit à Colomiers, ainsi que les essais en vol et la livraison.



Le prototype 03.
A la différence des avions de série, il porte des ballonnets en bout d'ailes.
Photo Breguet

Le fuselage a une structure bilobée (en forme de 8) avec la cabine pressurisée en haut et les différentes soutes non pressurisées en dessous. Afin d'avoir une bonne manoeuvrabilité à faible vitesse et à très basse altitude, la charge alaire de l'avion est faible et l'aile possède un grand allongement.

La structure de l'avion est principalement réalisée en NIDA ou nid d'abeille. Il s'agit de deux tôles entre lesquelles est collé un nid d'abeille en tôle mince. Cette structure est rigide, légère, possède une bonne isolation thermique et acoustique, et une excellente flottabilité comme l'ont démontré quelques amerrissages. Seul inconvénient du NIDA, sa grande sensibilité à la corrosion. Afin d'en limiter les effets, les avions qui rentrent de patrouille sont systématiquement lavés à l'eau douce.

Le train d'atterrissage est équipé de petites roues à haute pression, ce qui rend les atterrissages toujours un peu durs.



Atlantic de la Marine Nationale.

Les portes de la soute sont ouvertes, ainsi que celles des lance-bouées situés sous l'arrière du fuselage.

Photo Breguet

L'avion se caractérise de l'avant vers l'arrière par un nez vitré dans lequel prend place un observateur. C'est le seul avion de patrouille à disposer de cette caractéristique, les autres avions ayant leur radar dans le nez. Le radar de l'Atlantic est installé dans un radome ventral rétractable, situé derrière le train d'atterrissage avant. Vient ensuite une longue soute permettant de transporter des armements très variés, ainsi que des containers de survie pour les missions de secours en mer. Les portes de la soute se relèvent le long des flancs du fuselage, sans effet sur la traînée de l'avion ou les performances du radar. Des points d'emport d'armement sont également installés sous les ailes externes.

Sous l'arrière du fuselage se trouvent les tubes d'éjection de bouées anti sous – marins. Equipées de microphones, ces bouées permettent d'écouter les mouvements des sous-marins en plongée. Dans cette zone se trouve également l'échelle d'accès à la cabine de l'avion. Tout à l'arrière du fuselage se situe la perche du détecteur d'anomalies magnétiques, permettant de repérer la masse métallique importante d'un sous-marin lorsque l'avion le survole.

La cabine pressurisée abrite 12 personnes (2 pilotes, 2 mécaniciens, 3 navigateurs et 6 ou 7 électroniciens). Après l'observateur se trouve le poste de pilotage abritant deux pilotes et un mécanicien. Puis vient la tranche tactique dans laquelle travaillent le navigateur et les opérateurs des différents systèmes de l'avion. Derrière l'aile se trouve le carré où l'équipage peut se nourrir et se reposer à tour de rôle, ainsi que des couchettes car les missions durent parfois plus de 12 heures. Viennent ensuite les deux postes d'observation latéraux dotés d'une grosse bulle en plexiglas permettant, un large champ de vision sur les cotés. Un poste de lancement de bouées de gros diamètre est installé derrière la cloison arrière de pressurisation.



Maquette du poste de pilotage de l'Atlantic.
 Entre les deux sièges des pilotes, sous les manettes de conduite des moteurs, se trouve le passage vers la bulle d'observation avant.
 Photo René Toussaint

Le prototype vole le 31 octobre 1961 à Toulouse - Blagnac. Il est suivi de 3 autres machines pour mener à bien le programme d'essais. Une d'elles sera malheureusement détruite durant un vol d'essai le 19 avril 1962 près de Revel (Haute-Garonne). L'avion est commandé en 1963 par la France et l'Allemagne. Les essais par temps chaud ont lieu à Dakar en 1963 et ceux par temps froid à Goose Bay au Canada en février 1965. Les premiers avions sont livrés à la France et à l'Allemagne le 13 décembre 1965 à Nîmes - Garons lors d'une cérémonie commune.

Les missions premières de l'Atlantic sont :

- la lutte anti sous-marin,
- la lutte anti navire,
- la surveillance du trafic maritime,
- l'écoute électronique,
- la reconnaissance photographique,
- la présence dans les DOM – TOM et les pays avec lesquels la France a des accords de défense,
- les missions de service public (surveillance des pollutions, surveillance de la zone économique exclusive, hydrographie, océanographie, assistance aux pêches, largage de courrier ou de médicaments, secours en mer...). Les flottilles d'Atlantic sauvent ainsi chaque année une centaine de personnes.

Lors de différentes opérations en Afrique, les avions français ont également réalisé des vols :

- de surveillance du désert,
- de veille radar,
- de PC volant,
- de guidage des avions d'attaque,
- de relais radio,
- de reconnaissance a vue,
- de largage de tracts et de bombes éclairantes,
- de recherche et de secours terrestre....

Dans tous ces rôles, l'Atlantic est capable de patrouiller pendant 8 heures à basse altitude à 1100 km de la base, avec un temps de vol total de 12 h 30.

Les utilisateurs

La France reçoit 40 machines qui équiperont quatre flottilles, deux à Nîmes - Garons pour la Méditerranée et deux autres à Lann - Bihoué près de Lorient pour l'Atlantique. Par la suite des avions seront envoyés en détachement à tour de rôle par les différentes flottilles à Dakar, à Djibouti, aux Antilles, en Guyane, à Tahiti, en Afrique, à la Réunion, à Mayotte, aux Comores, etc.....



Atlantic de la Marine Nationale.
Photo François Delasalle.

Les Atlantic connaîtront le désert de Mauritanie entre 1977 et 1980, puis celui du Tchad entre 1978 et 1980, en 1983-1984 et 1986-1989, au Rwanda en 1994, etc... En 1990-1991, ils participeront indirectement à la Guerre du Golfe depuis Djibouti, en revenant à leur mission première de surveillance du trafic maritime. Dans le même rôle, ils seront basés au côté des avions italiens lors du conflit yougoslave entre 1992 et 1996. 1996 voit le retrait du service des derniers Atlantic français.

Les équipages d'Atlantic sont constitués pour trois ans et volent toujours ensemble. Si la première année est surtout dévolue à la formation, les deux années suivantes sont consacrées aux missions opérationnelles. A l'issue de ce cycle, la composition de l'équipage peut être modifiée avant de rentrer dans un nouveau cycle de formation.

L'Allemagne reçoit de son côté 20 avions qui seront basés à Nordholz sur la mer Baltique. Le dernier avion de la commande franco-allemande est livré en 1968. 5 avions allemands sont modifiés en 1969 pour des missions d'écoute électronique des pays de l'Est au-dessus de la mer Baltique. Ces avions recevront une première modernisation en 1982 avec des équipements principalement américains.



Atlantic de la marine allemande.
L'équipement électronique est différent avec des nacelles en bout d'ailes.
Photo René Toussaint



Atlantic d'écoute électronique de la marine allemande.
Il se différencie extérieurement par la présence d'un radôme a la place de la soute ventrale et de deux grandes antennes sous les ailes.
Photo René Toussaint

En 1968, la Hollande commande 9 avions puis l'Italie commande à son tour 18 machines. Ce qui amène une nouvelle répartition de la production qui englobe maintenant Aeritalia et Alfa Romeo. La Hollande reçoit immédiatement 4 avions de la fin de la commande française, puis 5 avions de la nouvelle série en 1971 et les base à Valkenburg. 4 nouveaux avions sont construits en remplacement pour la France. L'Italie reçoit ses avions à partir de 1972 et les affecte à deux flottilles, l'une basée à Sigonnella en Sicile et l'autre à Cagliari en Sardaigne. Le 91^e et dernier Atlantic lui est livré en juillet 1974.



Atlantic de la marine italienne.
Photo René Toussaint

Des démarches ont été entreprises afin d'élargir le cercles des utilisateurs de l'Atlantic vers le Brésil, le Pakistan (qui se tournera vers des machines d'occasion en 1976), l'Afrique du Sud et la Hollande qui souhaitait augmenter sa dotation. Elles resteront hélas sans suite.

En 1986 les avions hollandais sont revendus à la Marine Nationale, car ce pays a préféré acheter de Lockheed P 3 Orion aux USA. L'année suivante les avions italiens débutent un programme de modernisation et reçoivent la plupart des équipements de l'Atlantique 2 (voir plus loin). Il est prévu de les remplacer prochainement par des ATR 72 modifiés.

En 1996, il est décidé de moderniser une nouvelle fois l'équipement des avions allemands, afin de les porter eux aussi à un standard très proche de celui des Atlantique 2 français. Ces avions servent jusqu'en 2008, où ils sont remplacés par des Lockheed P 3 Orion rachetés à la Hollande. Seuls deux Atlantic d'écoute électronique sont encore en service et seront prochainement remplacés par des engins sans pilote Eurohawk.

L'Atlantique 2

En 1977, la France cherche un successeur à ses Atlantic qui approchent les 20 ans de service. Plutôt qu'une refonte de l'électronique et un prolongement des cellules, c'est une relance de la fabrication qui est décidée.

A signaler qu'à la même époque Aérospatiale présente un projet de Transall modifié pour la patrouille maritime. En cas de commande, les avions auraient été construits à la suite des Transall Nouvelle Génération de l'Armée de l'Air, dont la chaîne venait elle aussi d'être relancée.

Deux Atlantic de la Marine Nationale sont modifiés dans la nouvelle configuration et volent le 8 mai 1981 et le 26 mars 1982 à Toulouse. Le premier avion de série vole le 19 octobre 1988 à Toulouse. Il est désigné Atlantique 2 (à la Française) et reprend la cellule et les moteurs éprouvés de son aîné, mariés à de nouveaux équipements.

La fabrication est répartie entre la plupart des acteurs de la construction de l'Atlantic, même si leurs nations d'origine n'ont pas émis le désir de commander des Atlantique 2 :

- Aérospatiale, fabrique les ailes externes,
- Dornier (Allemagne), assemble la partie inférieure du fuselage central, ainsi que les empennages,
- Aeritalia (Italie), fabrique la partie arrière du fuselage,
- SABCA, SONACA et FN (Belgique) produisent les capots moteurs et les volets.
- Les moteurs sont réalisés par la SNECMA et les hélices par Ratier.
- Dassault, qui a absorbé Breguet en 1971, réalise le fuselage supérieur, le plan central et le poste de pilotage, procède à l'assemblage final et aux essais en vol.



L'Atlantique 2 No 1,
vu à Orange en 2008.
Photo René Toussaint.

L'Atlantique 2 se distingue extérieurement de son aîné par la présence sous le nez d'une boule abritant un capteur infra rouge orientable. Sur les cotés du nez se situent le groupe auxiliaire de puissance et le groupe de conditionnement d'air, rendus nécessaires par les équipements électroniques nettement plus nombreux. Des ballonnets en bout d'ailes abritent de nouveaux capteurs électroniques, tandis que disparaît le « béret basque » en haut de la dérive.



Détail du nez avec la boule du capteur infrarouge et le groupe auxiliaire de puissance. Le radar est sorti derrière le train avant. Photo René Toussaint.

40 avions sont initialement prévus pour la France mais seuls 28 seront construits, car la menace des sous-marins soviétiques a considérablement diminué. Par ailleurs les missions de surveillance ont été reprises par les Nord 262 et les Falcon 50 de la Marine Nationale. Aucun des utilisateurs de l'Atlantique ne concrétisera de commande de la nouvelle machine et les campagnes de promotion à l'étranger resteront sans suite.

Les premiers avions sont livrés le 21 octobre 1989 à Lann – Bihoué, puis une deuxième flottille est équipée sur cette même base en 1991, suivie d'une troisième unité à Nîmes en 1994. Le dernier avion de série décolle le 13 octobre 1997 de Bordeaux – Mérignac, où la chaîne a été transférée en 1989 lors de la fermeture de l'usine de Toulouse. La deuxième flottille de Lann – Bihoué a été dissoute en 1998.



La zone tactique d'un Atlantique 2. Photo Dassault - Breguet

Les opérations extérieures menées par les deux flottilles sont: la surveillance maritime de l'ex-Yougoslavie 1992-1996, la lutte anti-terroristes en océan Indien depuis 2001, le Tchad depuis 2005, les déploiements au large du Liban depuis 2007, la lutte contre l'orpaillage illégal en Guyane (2007-2008), la lutte contre la piraterie en Somalie depuis 2008.

La base de Nîmes – Garons devant fermer dans les prochaines années, la flottille d’Atlantique qui y est basée devrait déménager vers Lann – Bihoué. Les Atlantique 2 ont bénéficié d’une remise à niveau de leurs équipements à partir de 2007. Ils ont maintenant 20 ans de service, mais devraient encore servir de longues années, car aucune date de retrait n’est annoncée. Leur successeur ne sera pas un hypothétique Atlantique 3, mais vraisemblablement un dérivé de l’ATR 72, du Falcon 900 ou de la famille A320.

René Toussaint





Le 25 Août 1944, le Dewoitine 520 (Photo 1) numéro 531 survole Encausse-les-Thermes, près de Saint Gaudens, il tourne autour de ce village, et tout à coup, déséquilibré, il pique et s'écrase à flanc de montagne. Son pilote est tué sur le coup.

Mais que s'est-il passé ? Quelle est l'histoire de cet avion ?

Reprenons : Mi 1944, la France retrouve petit à petit la liberté. Les allemands se replient vers le Nord et Toulouse est libérée le 20 Août 1944. Les français reprennent aux allemands les chaînes de production des Dewoitine qui avaient été détournées pour le compte de la Luftwaffe.

A l'usine de Saint Martin du Touch, en face de Blagnac, un groupe de Dewoitine 520 aux couleurs françaises prend forme : le groupe « Doret », du nom du Commandant qui en prend la tête. Ces avions vont harceler les troupes allemandes qui fuient, en particulier sur la côte atlantique.

Le premier appareil, numéro constructeur 531, avec un chiffre « 1 » peint sur la dérive est remis en état et le Commandant André de Bar va le prendre en mains. Dans la région de Toulouse fraîchement libérée, la joie est grande de voir à nouveau un appareil voler avec la cocarde bleu-blanc-rouge. Cet avion est applaudi par les badauds dans la rue.

Pendant un vol d'essai, le Commandant de Bar va survoler le Gers, pour tester l'avion. Sur le retour, il fait un crochet au dessus du village où sa femme et sa fille sont réfugiées.

C'est pendant son survol du village qu'il rencontre un problème. Lequel ?
Nous ne le saurons sans doute jamais.

- Problème technique ? Les avions étaient en effet souvent sabotés sur la chaîne, car destinés à la Luftwaffe. Un problème de pas d'hélice est évoqué ;
 - problème de pilotage ? Le D520 était un appareil pointu à piloter, et le vol en montagne est rendu délicat à cause des turbulences engendrées par le relief ;
- Tout est possible ou plausible.

Le commandant de Bar s'écrase sous les yeux de sa femme et de sa fille, Monique, 14 ans. L'avion explose, prend feu, brûle longuement. L'incendie maîtrisé, les gros fragments (dérive, voilure) sont amenés à la mairie, puis à l'hôtel du centre où ils resteront longtemps, jusqu'à ce qu'un ferrailleur les emmène, dans les années cinquante.

Le commandant de Bar est enterré dans le village, sa femme passera pendant plusieurs années pour déposer des fleurs sur sa tombe (photo 2).



Mais comment avons-nous retrouvé les fragments du Dewoitine (photo 3) ?

Gérard Boyé est digne de Sherlock Holmes. Il épluche inlassablement les archives locales à la recherche d'informations aéronautiques. Ce n'est pas pour rien que Gérard est un membre actif des Ailes Anciennes de Toulouse.
Un beau jour, il tombe sur le compte rendu d'un maire, relatant un crash d'avion « allemand ».



Gérard part faire son enquête, localement, il interroge des personnes âgées, qui lui racontent toute l'histoire et lui indiquent où l'avion est tombé : au pied d'un relais de télévision récemment installé.



Un beau jour d'Octobre, forts des indications récoltées par Gérard, nous arrivons (photo 4) dans ce paysage de rêve (photo 5). L'avion s'est écrasé là. Nous sortons notre détecteur de métaux, et, au travail !



Rapidement, nous trouvons plusieurs composants : de la structure avion tordue (le choc a été terrible : photo 6) des écrous, beaucoup de douilles explosées (photo 7) :



celles-ci ont explosé pendant l'incendie, se sont dispersées aux quatre coins du champ, et n'ont pas été ramassées.

Des pièces diverses et variées que Gérard va réussir à identifier, certaines grâce aux manuels de maintenance Dewoitine qu'il possède : Photo 8



Nous allons ensuite rencontrer un mécano historique de Dewoitine « Dédé » Chaumeton, 79 ans, toujours en pleine forme. Il a été le mécano de Marcel Doret en personne (le pilote d'essai mythique de Dewoitine), et il s'est occupé de l'appareil d'André de Bar : il s'en rappelle bien, c'était un pilote d'essai, grand et costaud.

Voilà, la boucle est bouclée, l'histoire du Dewoitine 520 numéro 531 est reconstituée...

A bientôt pour de nouvelles découvertes ;

Gilles Collaveri

EYRHAC Air Base Avril 1967.

DENIS TURINA

Nous sommes à Bremgarten. Un échange escadron est programmé avec un escadron de F-100 de l'armée de l'air turque basé à Eyrhac, près de la ville de Malatya, sur le plateau d'Anatolie. Les intrigues et les manœuvres se font jour à l'escadron 1/11 ROUSSILLON pour savoir qui va pouvoir, ou ne pas vouloir, passer trois semaines en Turquie profonde.

La liste des pilotes et des mécanos est établie et je fais partie des heureux élus. C'est la fête. Principe de précaution avant l'heure ou superstition, comme l'aventure espagnole est toujours dans les mémoires, je ferai les voyages aller et retour dans les avions de transport. Français à l'aller, turcs au retour.

Un Dakota et un Noratlas assurent le transport du matériel et du personnel vers Eyrhac. Le Nord accompagne les F-100, équipés de quatre réservoirs largables. Il transporte une équipe de mécanos, le matériel de remise en œuvre, et les pilotes de F-100 qui vont se relayer sur les trois étapes. Le Dak transporte des pièces de rechange et le personnel qui n'avait pas pu être pris dans le Nord. Je serai même «promu» chef du détachement des passagers pendant ces voyages. Bruno, l'officier mécanicien avec qui je m'entends très bien est plus jeune d'une promo.



En arrivant à Eyrhac, les turcs qui partent vers Bremgarten avec nos avions de transport nous regardent débarquer en souriant. Ils se demandent comment ils vont bien pouvoir loger tout ce qu'ils ont prévu d'emporter pour leur voyage vers Bremgarten. Leur commandant de base nous indique que, pour le retour, ils fourniront un C 130.

Passons sur les vols, qui nous ont amenés le long de la frontière Syrienne et le long du rideau de fer, en survolant des terres bien différentes de chez nous.

C'est la vie quotidienne, un peu exotique, qui m'a laissé le plus de souvenirs.

Nous logons dans le meilleur hôtel de la ville. Le confort est spartiate. Par faveur spéciale nous ne sommes que trois dans une chambre de quatre lits, sans espace de rangement. Le lavabo et la douche occupent un petit recoin ouvert à tout vent. Un simple basculeur envoie l'eau soit dans les robinets du lavabo, soit dans le tuyau de la douche dont le pommeau se trouve juste un peu plus haut. Avant d'ouvrir un robinet, il vaut mieux vérifier la position du basculeur. Les jeunes militaires sont volontiers farceurs.

Le matin, le cuisinier se met en quatre pour nous offrir les douceurs orientales qui font les délices de nos palais au petit déjeuner. Merveilleuse confiture aux pétales de roses qui accompagne les pistaches et les oranges gorgées de jus, que nous descendons acheter dans la rue, à deux pas de là. Les autres repas sont beaucoup plus rudimentaires.

Un soir où nous nous promenons en ville :

- tu sens ce que je sens ? Comme une odeur de frites qui sort d'un soupirail.

Ni une, ni deux, l'odeur nous guide vers un escalier et nous débouchons dans un boui-boui qui sert des frites bien de chez nous. Le patron nous accueille et nous présente le cuisinier. C'est un mécano français de l'escadron qui, à sa demande et en soirée fait bénévolement des heures sup, le bonheur et la fortune de son deuxième employeur.

L'huile n'est pas très raffinée et le panier de la friteuse est une œuvre d'art faite par les armuriers, en « fil à freiner ». Les frites, délicieuses, nous rappellent la mère patrie.

Une visite d'Istanbul est prévue pendant un week-end. Les turcs nous demandent de ne prendre qu'une valise pour deux. L'altitude de la piste est à près de 3000 pieds et, en limitant la masse, nous pourrions prendre un passager supplémentaire dans le Dakota.

Avec Bruno, nous faisons valise commune. Quand nous montons dans l'avion, nous découvrons que des parachutes sont prévus pour les passagers, au cas où... L'ennui, c'est que là aussi, il n'y a qu'un parachute pour deux. Pour répartir les responsabilités et comme je connais bien le maniement de ces engins, je me propose pour prendre soin du parachute. Bruno s'occupera de la valise. Il a apprécié la plaisanterie, mais sans plus...

Un soir nous apprenons que, le lendemain, des camions vont quitter Malatya pour ravitailler les souks d'Istanbul en tapis anciens.



Ces tapis avaient été collectés dans les villages d'Anatolie et rassemblés dans un quartier de la ville avant leur départ. Une aubaine.

Le lendemain, guidés par un turc de l'hôtel, nous atteignons le quartier des marchands. Il fait nuit. Au milieu de la rue, des centaines de tapis sont étalés et les affaires vont bon train. Nous ne sommes que cinq ou six européens et notre présence intrigue. Notre guide répond aux questions, nous discutons un peu en anglais, buvons du thé et, après quelques minutes, nous faisons partie du paysage. Les affaires semblent florissantes pour les marchands. Avec Jean-Louis, nous commençons à choisir quelques tapis et à marchander. Les turcs semblent très intéressés par nos méthodes de négociation. Elles les font rire et chacun donne un avis sur nos choix et sur les prix proposés. Nous n'y connaissons rien et nous ne savons pas trop quoi décider. Au bout d'un moment, nous remarquons un homme qui nous fait des signes et qui insiste pour nous montrer quelque chose. Nous l'approchons et, très discrètement, il ouvre sa veste et nous montre une image pieuse. Il nous explique qu'il est catholique, Arménien, que les turcs sont tous des voleurs, et il se propose pour nous aider. Nous ferons un tas avec les tapis qui nous plaisent et il nous signalera discrètement ceux qui ont de la valeur, ou pas. Avec son aide nous en sélectionnons chacun trois ou quatre, puis nous reprenons les marchandages.

Autour de nous l'ambiance est bon enfant. Les commentaires et les rires sont nombreux, les tasses de thé circulent et la soirée se prolonge. Un peu plus tard, Jean-Louis, le plus ancien, met fin aux négociations en disant :

- il faut penser à rentrer. Le haut parleur du muezzin va nous réveiller à six heures et la journée sera longue. On pourrait peut-être gagner quelques pièces de monnaie, mais nos tapis de prière anciens sont au prix d'une carpe en nylon peigné aux économats de Fribourg. On ne prend pas un gros risque.

Banco. Nos tapis sous le bras nous rejoignent l'hôtel.

Plus tard, à Nancy, j'ai fait nettoyer et examiner ces tapis dans un magasin. Le gérant m'en a proposé vingt fois leur prix d'achat. Ils sont toujours chez nous et ils ont encore vieilli.

Puis c'est l'heure du retour vers l'Allemagne. Le matériel est mis sur palettes, prêt à être chargé dans le C 130.

Quelques heures avant l'arrivée prévue de l'avion, un message nous informe que l'avion n'est pas disponible et que nous ferons le retour dans un DC 4. Le trajet prévoit une escale à Istanbul et un décollage de nuit pour un vol de onze heures, direct jusqu'à Bremgarten.

Bruno et ses mécanos discutent avec l'équipage du DC 4 qui vient d'arriver. Les turcs proposent de reconfigurer l'avion en fonction du nombre de passagers, de défaire les palettes et de charger le matériel pendant que nous allons dîner.

Quand nous revenons du mess le matériel est chargé... à l'arrière du fuselage. La roue avant de l'avion est en l'air et la béquille, qui supporte l'arrière, est plantée dans le tarmac !!!

Nos vieilles connaissances de mécanique du vol reprennent du service et nous demandons s'il ne serait pas plus judicieux de mettre le matériel à l'avant et les sièges à l'arrière. Pas possible. Et d'abord pourquoi ? Les portes de chargement sont à l'arrière non ?

La béquille ? Le centrage arrière ? Pas de problème, on connaît. Quand l'équipage et la quinzaine de passagers prévue seront installés, l'avion retrouvera un centrage normal.



Quand nous sommes tous assis, le mécano-nav descend chercher la béquille et remonte sans elle. Il n'a pas pu la retirer. Nous discutons avec le nav : Problème connu. Quand les moteurs seront en route, on pourra enlever la béquille.

Mise en route des quatre moteurs, départ du mécano vers l'arrière. Il remonte le fuselage avec un sourire victorieux, en tenant la béquille à la main. Bruno et moi nous nous posons des questions. Nous savons que les réservoirs ne sont pas pleins et que la piste est longue.

Qu'en sera-t-il à Istanbul ?

Il fera nuit, la température aura un peu baissé et c'est au niveau de la mer, mais quand même. Les réservoirs seront pleins de carburant pour nous emporter jusqu'en Allemagne.

Nous en sommes là quand le mécano-nav vient nous voir. Le pilote a du mal à diriger l'avion. Il souhaiterait que deux ou trois passagers viennent dans le cockpit pour faire augmenter l'adhérence de la roue avant. Avec Bruno, nous nous regardons. Jusqu'où peut-on aller trop loin ?

Nous sommes jeunes, et peut-être un peu irresponsables. Nous demandons à cinq ou six mécanos de chez nous s'ils veulent assister au décollage depuis le poste de pilotage. Avisés ou pas, les volontaires sont nombreux. Nous choisissons les plus lourds en promettant aux autres qu'ils auront leur place devant, à Istanbul.

Voilà comment, appuyé, vautré sur le dossier du siège du commandant de bord, je n'ai pas perdu une miette de deux décollages, mémorables pour moi, en DC4.

Arrivés à Bremgarten nous avons raconté tout ça à nos camarades, en croyant avoir vécu une expérience hors du commun. Ils nous ont dit alors dans quelles conditions et avec quel matériel embarqué à bord de leurs F-100, les turcs avaient quitté la base.

Puis nous avons assisté au chargement du DC4. Je ne connais pas la masse à laquelle cet avion a décollé de notre piste longue de 2400 mètres. Mais en voyant la quantité de matériel embarqué, et le sérieux avec lequel l'équipage turc a préparé ce vol de retour, nous avons compris que notre aventure n'avait été pour eux qu'un vol de routine.



Des bienfaits du café et de toutes sortes de thés sur le risque de décès par maladie cardio et cérébrovasculaire

Nombre de travaux ayant prêté au café et au thé des vertus protectrices vis-à-vis de la maladie cardiovasculaire, mais en examinant surtout l'effet sur la maladie coronarienne et rarement l'impact sur la maladie cérébrovasculaire, des auteurs japonais ont évalué, à grande échelle, la relation entre consommation de café et de divers thés (thé vert, thé noir et thé oolong) et risque de décès de cause cardiovasculaire, par maladie coronarienne et par accident vasculaire cérébral (AVC).

L'évaluation a porté sur 34 345 hommes et 48 310 femmes, âgés de 57,1 ans en moyenne (extrêmes : 40 -79 ans), de 45 communautés à travers le pays, participant à la *Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk*, recrutés entre 1988 et 1990 dans cette vaste étude prospective, et suivis jusqu'à fin 2003. Chez ces sujets, indemnes de maladie coronarienne, d'AVC et de cancer à l'entrée dans l'étude, la consommation de café et de thés au cours de l'année précédant l'inclusion, s'est appuyée sur les réponses à des auto-questionnaires.

L'analyse a pris en compte de nombreux facteurs potentiels de confusion, notamment l'âge, l'IMC, le statut tabagique, la consommation d'alcool, les heures de marche quotidienne, les heures d'activité sportive hebdomadaire, la prise d'un traitement hormonal substitutif, l'existence d'une HTA, d'un diabète, le niveau d'éducation, la consommation de boissons autres, la prise de compléments vitaminiques, la consommation de fruits de légumes, celle de viandes, les apports énergétiques totaux quotidiens.

Au bout d'un suivi moyen de 13,1 ans, 404 décès par maladie coronarienne et 782 décès par AVC ont été recensés chez les hommes ; les chiffres correspondants étaient, chez les femmes, respectivement 292 et 704. L'étude associe à la consommation de café une réduction du risque de décès par AVC chez les hommes. En comparaison des hommes ne buvant pas de café, les ratios de risque étaient de 0,78 (IC à 95 % 0,50-1,20) chez ceux en consommant de 1 à 6 tasses* par semaine, de 0,67 (0,47-0,96) chez ceux buvant 1 à 2 tasses de café par jour et de 0,45 (0,17-0,87) chez ceux dont la consommation quotidienne de café atteignait ou dépassait 3 tasses (p pour la tendance = 0,009). Elle associe à la consommation de thé vert une réduction du risque de décès par maladie coronarienne chez les femmes, avec des ratios de risque respectivement de 0,34 (0,06-1,75), 0,28 (0,07-1,11), 0,39 (0,18-0,85) et 0,42 (0,17-0,88) pour des consommations respectivement de 1 à 6 tasses* de thé vert par semaine, de 1 à 2 tasses par jour, de 3 à 5 tasses par jour, et de 6 tasses ou plus quotidiennement (p pour la tendance = 0,038), en comparaison des femmes ne buvant pas de thé vert.

La consommation de thé oolong a été associée à une réduction du risque de décès par toutes maladies cardiovasculaires chez les hommes, avec des ratios de risque de 1,00 (0,65-1,55) lorsque la consommation de ce thé était de 1 à 6 tasses hebdomadaires et de 0,39 (0,17-0,88) chez les hommes en buvant 1 tasse ou plus par jour (p pour la tendance = 0,049).

L'étude n'a associé, chez les hommes et chez les femmes, la consommation de thé noir ni au risque de décès par maladie coronarienne ni à celui par AVC.

Les apports quotidiens en caféine ont été estimés à 287 mg/j chez les hommes et 254 mg/j chez les femmes, provenant, pour 45 à 49 % du café, de 47 à 48 % du thé vert, de 1 à 2 % du thé noir, et de 3 à 6 % du thé oolong. L'analyse selon les apports en caféine laisse apparaître, pour le deuxième quintile le plus élevé, une réduction du risque de décès par toutes maladies cardiovasculaires, de 38 % chez les hommes et de 22 % chez les femmes.

Cette étude, prospective, plaide à son tour, en population japonaise, au bout d'un suivi de 1 010 787 sujets-années, pour les effets bénéfiques de la consommation modérée de café, de thé vert et de thé oolong, et des apports en caféine correspondants, sur le risque de décès de cause cardiovasculaire, par maladie coronarienne et par AVC. Ces résultats, selon Y Mineharu et coll, appellent confirmation dans d'autres populations ou la mise en œuvre d'essais cliniques randomisés.

* Tasse de café : 170 ml ; tasse de thé vert : 200 ml ; tasse de thé oolong : 190 ml.

Dr Julie Perrot

Mineharu Y et coll. Coffee, green tea, black tea and oolong tea consumption and risk of mortality from cardiovascular disease in Japanese men and women. *J Epidemiol Community Health*, Publication en ligne, 14 juillet 2010 (doi:10.1136/jech.2009.097311).

Deux langues natales valent mieux qu'une pour échapper à l'Alzheimer...

La prévention de la maladie d'Alzheimer (MA) est un enjeu important. De nombreuses études épidémiologiques ont précisé les facteurs de risque environnementaux comme l'alimentation et l'hypertension artérielle. D'autres ont montré que le niveau culturel, l'éducation, l'activité physique mais aussi le maintien d'un certain niveau d'activités sociales pouvaient influencer l'âge de début de la MA, renforçant le principe de la réserve cognitive. Ce concept expliquerait la différence de conséquences observées entre les individus face à un même processus pathologique.

Une équipe canadienne avait rapporté dans un premier travail que les sujets pratiquant plusieurs langues débutaient en moyenne une MA « 4 ans plus tard que les autres sujets ». Dans une étude publiée dans *Neurology*, ces mêmes auteurs confirment ces résultats en évaluant de manière plus précise le rôle des capacités linguistiques.

Deux cent onze patients ayant eu consécutivement un diagnostic de MA probable ont été inclus dans une étude évaluant l'âge de début de la maladie, le niveau d'études et d'activités occupationnelles et les pratiques linguistiques. Cent deux ont été considérés comme bilingues (Yiddish n=24, polonais n=12, Italien n=11, Hongrois n=9, et français n=7) et 109 comme monolingues. Pour les patients bilingues les premiers signes de la maladie se sont manifestés 5,1 années plus tard ($p < 0,0001$,) et le diagnostic a été posé 4,3 années ($p < 0,0006$) plus tard que pour les monolingues. Le niveau d'éducation était pourtant plus élevé chez les patients monolingues (12,6 (4,1) années) que les bilingues (10,6 (5,1) années).

Les résultats de cette étude sont à interpréter avec prudence puisqu'il s'agit d'une étude transversale. D'autres travaux ont montré que les activités mentales stimulantes diminuaient l'incidence de la MA de 46 %. Toutefois l'influence de ces différents facteurs ne peut être réellement déterminée qu'avec des études portant sur de grandes populations pour éviter un certain nombre de biais.

Dr Christian Geny

Craik FIM, Bialystok E, Freedman M. Delaying the onset of Alzheimer disease: Bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology* 2010;75:1726–1729

Le réchauffement en plein

Pourquoi fait-il si froid alors que tous les experts alertent sur le réchauffement de la planète ?

S'il existe des gens qui se réjouissent des températures rigoureuses qui frappent actuellement l'Europe, il faut les chercher du côté des climato-sceptiques. Ceux qui doutent de la réalité du réchauffement terrestre ont la voix plus sereine en hiver.

Il est vrai que parler de réchauffement et de hausse des températures en pleine tempête de neige, décrédibilise, un peu. Pourtant les deux phénomènes pourraient fort bien être liés, l'un expliquant l'autre.

C'est en tout cas la théorie avancée par Vladimir Petoukhov, physicien, dans une étude publiée dans le *Journal de Recherche Géophysique*. Selon lui, l'épisode de froid que nous connaissons s'explique par la fonte de la calotte glaciaire arctique.

La disparition des glaces du Pôle Nord aurait bouleversé tout le système de pressions dans cette zone et généré un système de hautes pressions qui pousse l'air polaire, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vers l'Europe.

J.I.
Sciences et Avenir.fr

Toutes les interprétations étant possibles, selon l'angle par lesquelles on les approche, on peut faire dire n'importe quoi avec n'importe quoi NDLR

