

100 ANS D'AVIATION A TOUSSUS-LE-NOBLE

60 ans de présence de l'aéronautique navale



15 & 16 septembre 2007

LE PROGRAMME

*L'*aérodrome de Toussus-le-Noble fête cette année ses 100 ans, et c'est avec beaucoup de plaisir que j'ai accepté la proposition de Gérard Finan, vice-président du comité pour le Centenaire, de devenir marraine de cet événement.

J'ai la chance, depuis 2002, d'être l'élue d'une circonscription empreinte de la culture aéronautique. Je pense à la base aérienne 107 de Vélizy-Villacoublay et aux grands noms qui ont marqué l'histoire de la ville : Edouard de Nieuport, Louis Breguet, Raymond Saulnier ! Je me souviens aussi des aérodromes de Buc et de Voisins-le-Bretonneux, lieux de tous les exploits aéronautiques et pourtant tristement célèbres depuis la disparition de deux pilotes de génie, Louis Massotte et Hélène Boucher.



L'aérodrome de Toussus-le-Noble s'inscrit pleinement dans cette culture et cette histoire : Esnault-Pelterie, Lucien Rougerie, Bossoutrot, Coupet et bien sûr les frères Farman, autant de noms qui ont permis « aux ailes de prendre racine ». Comment enfin ne pas songer au légendaire groupe de chasse Normandie-Niemen, symbole de la France libre combattante sur le front de l'Est, dont Roger Sauvage nous dévoile quelques unes des aventures dans ses mémoires.

En 100 ans, que d'évolutions, que de limites franchies dans les airs au-delà de tout ce qu'auraient pu penser nos compatriotes du début du siècle dernier ! Je souhaite que ce centenaire soit l'occasion d'entretenir ce patrimoine qui fait la richesse du département des Yvelines et de notre pays. J'adresse tous mes vœux de réussite à Gilles Pancher, président du comité pour le Centenaire, et à l'ensemble des organisateurs de cet événement qui, par leur investissement et leur passion, nous font revivre des moments inoubliables de notre histoire.

Valérie PÉCRESSE

Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche



*D*e Toussus-le-Noble à Versailles la Ville Royale, notre territoire a été un lieu béni pour l'aviation. Le 19 septembre 1783 le monde attend la réalisation du mythologique rêve d'Icare : le premier vol habité ! Il s'agit de la mongolfière de Joseph et Etienne de Montgolfier qui emporte ce jour-là un mouton, un coq et un canard de Versailles à Vaucresson !

Un siècle après, en octobre 1897, l'ingénieur Clément Ader effectue le premier vol habité à moteurs en effectuant un vol ininterrompu de 300 mètres à Satory. A partir de cette date, la passion, le génie et l'imagination pour les « drôles de machines volantes » rejoindront les grands espaces de Toussus-le-Noble pour donner naissance à l'un des plus importants berceaux de l'aviation.

Toussus-le-Noble va donc devenir dès 1907 un véritable creuset de l'aviation : Esnault-Pelterie inventeur du moteur à étoile et du manche à balai, les frères Farman et leur centre d'essais y ont écrit des pages historiques. Ce « haut lieu » de l'inventivité et de l'audace fut alors entre deux guerres mondiales le carrefour des grandes liaisons aériennes de Pékin à Cuba, de Madagascar à Londres.

Je suis fier d'être aux côtés de Gilles Pancher, Maire de Toussus-le-Noble, pour fêter le centenaire de l'aéroport de Toussus. Heureux aussi de voir l'enthousiasme et le dynamisme de tous ceux qui ont œuvré pour ce centenaire à l'image de ceux qui ont marqué cette terre historique labourée par le génie. Toussus-le-Noble demeure au cœur d'un territoire au dynamisme équilibré et harmonieux et à l'environnement sauvegardé.

Etienne PINTÉ

Député-Maire de Versailles

Président de la Communauté de Communes de Versailles Grand Parc

Programme du centenaire

Samedi 15 et dimanche 16 septembre 2007

Le centenaire de l'aéroport de Toussus-le-Noble est le premier organisé en Europe. Notre Comité, composés de bénévoles, a voulu marquer cet événement unique, en vous proposant une grande fête de l'aviation avec un meeting aérien exceptionnel, des expos et de nombreuses animations. Ce centenaire veut honorer la mémoire des pionniers tels que Esnault Pelterie, les Frères Farman, Blériot, Pégoud, Ader, pour ne citer qu'eux. Leur courage et leur témérité ont permis à l'Homme de s'emparer d'un rêve... celui d'Icare.

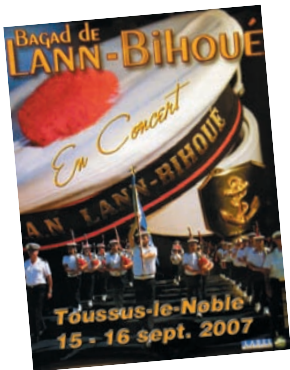
ARRIVÉE DES AVIONS ET EXPO STATIQUE

(dès le samedi 15)

GRAND SHOW AÉRIEN (dimanche 16)
Plus de 50 appareils militaires et civils de collection présentés en vol, du Blériot XI au dernier Rafale (voir pages 8 à 14).



Exposition
de voitures
de collection



BAGAD DE LANN-BIHOUE
Pour fêter les 60 ans de présence de l'Aéronautique navale à Toussus

EXPOSITIONS

- AÉRONAUTIQUE NAVALE
- NORMANDIE-NIEMEN (cf p. 22-23)
- 2° D.B. LECLERC qui contribua à la Libération de Toussus
- BLÉRIOT par la ville de Buc
- PÉGOD un pionnier oublié
- MÉTÉO FRANCE ● MUSÉE AIR FRANCE ● IPSA
- AVIATION SANS FRONTIÈRE ● MISSION BLEU CIEL

VÉHICULES ANCIENS

- 2° DIVISION BLINDÉE LECLERC
- LES VIEUX PISTONS de Montigny (samedi 15)
- CLUB DES ANCIENNES RENAULT (dimanche 16)

SIMULATEURS DE VOL

- SIMULATEURS PROFESSIONNELS D'ENTRAÎNEMENT (Aéro-clubs « Air France » et « Matra »)
- FLIGHT SIMULATOR (30 ordinateurs Aéro-club Paris Sud)
- CABINE MIRAGE III (Armée de l'Air)
- CABINE SIMULATEUR DE VOL (Espace commercial)

CAR PODIUM DE L'ARMÉE DE L'AIR

BUREAU DE POSTE PROVISOIRE
Avec enveloppes et timbres 1^{er} jour



Venez
costumés
comme à
la Belle
Epoque !

Sommaire

Parrainage

- Valérie Pécresse, Ministre 2
- Etienne Pinte, Député-Maire de Versailles 2

Groupe Historique de Toussus-le-Noble

- Edition du Recueil historique du Centenaire 4

Editorial

- Par Gilles Pancher, Maire de Toussus-le-Noble 5

Historique : Toussus, 100 ans d'histoire aéronautique 6

Programme meeting du dimanche 16 septembre

- Un plateau aérien exceptionnel ! 8

Aéronautique Navale à Toussus

- Aéronavale, Aéronautique navale et Marine nationale 15

Plan du site : Vous êtes ici ! 18

Témoignages :

- Pierre Lauroua, Mémoire de l'aviation civile 20
- Jacques Pageix, ancien commandant de l'aéroport 21

Dossiers : Le Normandie-Niemen 22

Aéroport de Paris

- Dialogues autour d'un berceau de l'Aviation 25

Voler au féminin

- Association Française des Femmes Pilotes 26
- Infirmières Pilotes-Parachutistes Secouristes de l'Air 27

L'Aéroparc Blériot , Ville de Buc 29

Marquer l'événement

- Philatélie-Marcophilie, enveloppe Premier Jour 30
- Cuvée du centenaire 30

Pégoud : Précurseur de la voltige aérienne 31

Aviation sociale et humanitaire

- Mission Bleu Ciel, Jonathan Club, Aviation Sans Frontière 32

Le Val de Gally « Fontenay d'hier à aujourd'hui » 35



Groupe Historique de Toussus-le-Noble

Site Internet : <http://ghtn.free.fr>



Le Groupe Historique est l'élément moteur de la création du Comité du Centenaire de l'Aéroport de Toussus-le-Noble.

Association «Loi 1901» elle a pour but d'effectuer des recherches historiques sur la commune et ses environs, d'en mettre les résultats à la connaissance du public, de conserver et de valoriser, dans la mesure du possible, le patrimoine culturel local.

D'AZUR et D'OR

L'aérodrome de TOUSSUS-LE-NOBLE



RECUEIL HISTORIQUE
GROUPE HISTORIQUE DE TOUSSUS-LE-NOBLE

Elle publie le résultat de ses recherches dans un bulletin annuel ou sous forme de monographies et présente périodiquement des expositions sur un thème d'histoire locale.

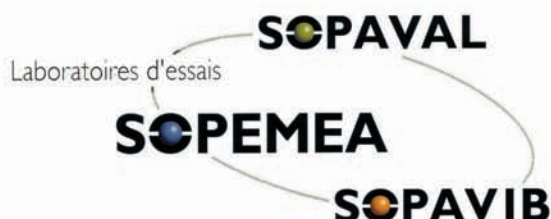
Son site Internet retrace la chronologie de toutes ses activités et diffuse les projets réalisés. Elle organise également tout au long de l'année des sorties culturelles (visites de châteaux, de musées, d'expositions,...).

Recueil historique du GHTN en vente à la boutique du pilote.

Prix : 25 euros

« L'histoire de l'aérodrome de Toussus-le-Noble, vieux de cent ans et né de la volonté de pionniers célèbres, reste assez mal connue. Aérodrome aux multiples facettes, il est le reflet de l'histoire de l'aviation : terrain d'écoles civile et militaire, terrain d'essai de prototypes du Moustique au Centaure, départ de lignes commerciales, cadre de l'aviation populaire, il a connu l'Occupation, reçut le Normandie-Niemen, est devenu un aérodrome international d'affaires et de tourisme.

D'Azur et d'Or retrace cette histoire en 168 pages, 344 photographies, 11 plans ou cartes et 33 notices biographiques d'aviateurs liés à Toussus-le-Noble.



LE LABORATOIRE D'ESSAIS PRIVÉ LE PLUS IMPORTANT EN EUROPE

Depuis soixante ans, le groupe Sopemea est un expert reconnu dans les domaines de la vibration, de la dynamique des structures, du climatique, de l'hydraulique et de la compatibilité électromagnétique. Plus de cent ingénieurs et techniciens, experts dans leurs domaines, ainsi qu'un éventail unique de moyens d'essais, permettent au groupe d'intervenir dans toutes les phases d'un projet depuis la conception jusqu'à la qualification d'un équipement dans tous les secteurs de l'industrie.

Zone Aéronautique Louis Breguet
BP 48 - 78142 VÉLIZY-VILLACOUBLAY
Codex
Tél : 33 (0) 1 45 37 64 64
Fax : 33 (0) 1 46 30 54 06
www.sopemea.fr - Contact@sopemea.fr



Testez nos gammes



Toussus-le-Noble

« La terre sur laquelle les ailes ont pris racine »

En 1907 et 1908, Robert Esnault-Pelterie et les frères Farman installent leurs premiers hangars d'aviation près de l'étang du Trou Salé...

Ce dimanche soir de 2007, les collaborateurs d'une grande entreprise implantée dans les Yvelines, n°1 européen dans leur secteur, décollent dans la nuit et le brouillard pour un rendez vous d'affaire et le gain d'un nouveau marché à Prague ou à Londres.

Au cours de ce week-end de 2007, des passionnés d'aviation, apprentis pilotes, futurs pilotes de ligne ont fait depuis Toussus, le tour du Mont-Saint-Michel pour emmagasiner des heures de vols et préparer leurs brevets.

Parce que nous sommes fiers de l'épopée de nos ancêtres qui a contribué à déployer le mode de transport, et à construire l'industrie aéronautique française et européenne d'aujourd'hui,

Parce que cette épopée a façonné le territoire et l'environnement autour de paysages naturels et de terres agricoles contribuant ainsi à développer la qualité de vie des habitants et employés de Toussus et des communes voisines,

Parce que l'aéroport de Toussus-le-Noble, soumis à des enjeux économiques et environnementaux majeurs, est arrivé à une étape critique de son histoire au cours de laquelle se décide son destin,

Parce que nous pensons qu'il y a un avenir au sein d'un pôle scientifique mondial pour une plateforme aéroportuaire dédiée à une aviation de qualité respectueuse de l'environnement et des riverains,

En collaboration avec la Défense Nationale de l'Aéronavale, des hommes et femmes, passionnés et bénévoles, menés par Gérard Finan, se sont joints à moi pour relever le défi et organiser cette célébration du centenaire de l'aéroport. Je salue leur dévouement et les remercie tous chaleureusement.

Je vous remercie, vous aussi, de vous joindre à nous pour célébrer ensemble cet événement inédit, aujourd'hui à Toussus, « la terre sur laquelle les ailes ont pris racine ».

Gilles Pancher
Maire de Toussus-le-Noble
Vice-Président Versailles Grand Parc



Comité d'organisation du Centenaire de l'Aéroport de Toussus (CCAT) : Gilles Pancher, Président - Gérard Finan, Vice-Président
Comité directeur : Patrick Alexandre, Colonel (CR) Pierre-Alain Antoine, Christine Ascione, Claude Bancelhon, Pascal Bouchain, Marie-Louise Finan, Gilles Goujon, Adjt-Chef Didier Jarrigue, Anne Lacourlie, Patricia Lamy-Airault, Michel Le Mercier, Louis Le Portz, Gérard Maupoumé, Henri Mulotte, Dominique Paris, Jacques Pageix, Léon Pioger, Bernard Porquet, Martine Tujague, Michel Vimbert. **ÉAN :** CF Bernard Fauvarque, EV1 Christelle Bousser - **ÉTAN :** CF Gérard Toullec, CF Daniel Limongi - **CIGMA :** Lcl Antonio Stincheddu, CF Philippe Pevergne, CF Joachim Weidmann. **Administratif et communication :** Conception Bravo, Jean-Christophe Peyrard, Maria du Souich. **Patrimoine, Histoire et culture :** Georges Beisson, Aéro-Club de France, Françoise Caudal, Colette Guétienne, Martine Guétin, Pierre Lauroua, Geneviève Sandras.

Programme gratuit du Centenaire de l'aéroport de Toussus-le-Noble, les 15-16 septembre 2007 - Directeur de publication : Gérard Finan. Création et mise en page bénévole : Pascal Bouchain (Châteaufort). Crédit photos : Voir légendes (Remerciements à Lisa Taysset : www.photo.aero, Pascal Creach, François Roche, Patricia Benjamin-Druais). Programme et images non contractuelles. Imprimé à 9 000 exemplaires par les Imprimeries Leclerc à Abbeville (80).



1907

Toussus-le-Noble

Cent ans d'histoire aéronautique

Pour les constructeurs d'aéroplanes dont les ateliers étaient, pour la plupart, situés à Boulogne-Billancourt ou Levallois, le plateau de Saclay offre un espace dégagé et assez proche pour tester leurs appareils. De nombreux terrains apparaissent dès les premières heures de la grande « Aventure aviation » : Toussus, Châteaufort, Buc, Voisins, Guyancourt, Satory ... Sur la seule commune de Toussus-le-Noble, deux terrains d'aviation voient le jour. Voici les principaux temps forts qui ont marqué leur histoire.



Collection F. Roche

Robert Esnault-Pelterie

1907 - Robert ESNAULT-PELTERIE (REP) est le premier à s'installer à Toussus-le-Noble près de l'étang du Trou Salé. On lui doit, entre autres, le moteur en étoile et le «manche à balai». Ses monoplans n'auront pas un grand succès et il quitte assez vite le milieu de l'aviation pour se consacrer au domaine plus vaste de l'aérospatiale. Véritable visionnaire des voyages dans l'espace, il mettra notamment au point un moteur fusée en 1936.



Collection P. Benjamin-Druais

Henri Farman

1909 - Henri FARMAN, sportif fou de vitesse, vient de battre plusieurs records de distance en aéroplane. Il rejoindra en 1910 son frère **Maurice** qui vient d'emménager des hangars à proximité de ceux de REP. Toussus sera le lieu de mise au point de tous leurs prototypes.

1914-1918 - Les frères FARMAN fournissent bon nombre d'avions pour la grande Guerre. En octobre 1918, ils créent le «**Goliath**», un bombardier géant de 28 m d'envergure. L'armistice arrête les commandes et il faut penser à sa reconversion civile.

Le Goliath, version militaire



Collection P. Benjamin-Druais

1919 - Le 8 février, **Lucien BOSSOUTROT**, aux commandes du «**Goliath**», inaugure la première ligne aérienne commerciale de l'histoire aéronautique, transportant 12 passagers de

Toussus à Kentley près de Londres. Quelques jours plus tard, ce sera la ligne vers Bruxelles. Fort de ce succès, les frères Farman veulent prouver la fiabilité de ce nouveau concurrençant du chemin de fer. Ils organisent un raid reliant Toussus à Dakar, via Casablanca. (lire encadré ci-dessus).



Collection P. Benjamin-Druais

Lucien Bossoutrot



Collection F. Roche

Lucien Coupet

1928 - Lucien ROUGERIE, directeur de l'aérodrome, établit une méthode de pilotage sans visibilité (PSV) et crée, en accord avec les frères Farman, une école où d'illustres pilotes viennent s'y former (Mermoz, S'Exupéry...).



Collection P. Bouchain

1937 - Les sociétés «**Farman**» et «**Hanriot**» sont nationalisées et réunies en une seule : la SNCAC (Société Nationale de Construction Aéronautique du Centre).

1940 - En juin, le terrain d'aviation est réquisitionné par l'armée allemande.

1944 - Au printemps, la Luftwaffe installée à Toussus, Buc, Les Mureaux, Saint-Cyr et Villacoublay, est la cible des bombardements alliés.

1945 - Le 2 janvier vers 11h, un **Hudson V** de la Royal Navy s'écrase peu après son décollage de Toussus. A son bord, cinq passagers dont l'Amiral Sir **Bertram RAMSAY**, figure prestigieuse de la seconde guerre mondiale, commandant en chef des moyens navals du débarquement de Normandie.



Amiral Bertram Ramsay

1946 - En mars, Toussus devient la nouvelle base du régiment Normandie-Niémen (p. 22).

1947 - Arrivée du SAMAN (Service d'Approvisionnement en Matériel de l'Aéronautique Navale).

1948 - Le 20 juillet, accident du «**Cormoran**». Le général JUIN, chef d'Etat Major de la Défense Nationale demande fin 1945, la fabrication d'un avion cargo pour la division aéroportée qu'il veut constituer. Le bureau d'étude de la SNCAC, sous la direction de **Lucien COUPET**, met au point un prototype répondant au cahier des

Le raid «**Toussus-Dakar** » via **Casablanca**.

Le 10 août 1919, les 5 hommes d'équipage prennent place à bord du **Goliath**. Lucien **BOSSOUTROT**, le pilote habituel, sera relayé par Lucien **COUPET**, un castelfortain entré récemment chez Farman.

Vers minuit, devant plus de 500 spectateurs, le **Goliath** décolle et rejoint Casablanca en 18 heures 23 minutes sans difficulté, battant ainsi un nouveau record. Les journaux sont enthousiastes. Après une soigneuse vérification de l'appareil, celui-ci repart le 15 août vers 16 heures espérant atteindre Dakar le lendemain dans la matinée... Il ne donnera aucun signe de vie pendant plus d'une semaine !

Le 23 août, une dépêche annonce « **Le Goliath est retrouvé ! Les passagers sont sains et saufs. L'aéro-bus a atterri au nord de Dakar suite à une rupture d'hélice** ». En effet, en plein vol, l'hélice droite « nous quitte », dira **COUPET**. **BOSSOUTROT** tient son appareil sur un seul moteur pendant 35 minutes mais doit se résigner à atterrir sur une plage déserte, entre l'océan et les dunes mauritaniennes. Véritables « **naufragés de l'air** », ils devront survivre dans des conditions particulièrement difficiles avant d'être recueillis par une tribu nomade. Au cours du voyage retour qui dura 2 semaines à bord d'un bateau vapeur, ils purent méditer et tirer les leçons de leur mésaventure. A leur arrivée, **BOSSOUTROT** déclara « **C'est à recommencer, voilà tout !** ».

Le **Goliath**, premier avion de ligne de l'histoire aéronautique mondiale, assurera 10 ans de bons et loyaux services.



Collection P. Benjamin-Druais

charges : le « **Cormoran** » NC 211. Lors de son premier vol d'essai au départ de Toussus, le gros oiseau s'envole et se crashe dans les bois de Villacoublay, tuant les 5 membres d'équipage.



Collection GHTN

1952 à 1955 - Dans la station Farman, sont menés les essais du « **Monitor** », version monoplan du **Stampe**, sous la direction de **Paul DUCELLIER**, patron actif et efficace qui prit ses fonctions en 1938. Ce dernier créera en 1962 «**l'Escadrille des Anciens**».

1954 - Toussus accueille le premier championnat national de voltige sur **Stampe**. **Michel BERLIN** sera le vainqueur dans la catégorie professionnelle.

1962 - Les 12 et 13 mai, grande fête de l'aviation légère et sportive.

1982 - Les 18, 19 et 20 juin, «**trois jours dans le ciel de Toussus**».

1997 - Fête aérienne organisée par le Comité Départemental Aéronautique des Yvelines en partenariat avec le Conseil Général.

2007 - 15 et 16 septembre, célébration du centenaire de l'aéroport et des 60 ans de présence de l'aéronautique navale à Toussus.

Source : Groupe Historique de Toussus-le-Noble GHTN
(voir recueil historique du Centenaire, page 4)



© Pascal Bouchain



A la conquête de l'air

En réponse au journaliste APTER qui selon lui avait écrit des choses inexactes, Henri FARMAN répondait dans La Presse du 7 octobre 1907 :

« Monsieur, je ne veux pas discuter votre opinion sur la manière de construire les aéroplanes, mais vous ne devriez pas donner un renseignement inexact. Vous dites que je me suis soulevé de quelques centimètres, alors que MM. ARCHDEACON, DELAGRANGE, VOISIN frères et toutes les autres personnes présentes affirment que je me suis soulevé de 1,50 m (admettons 1 mètre) et affirment que j'ai parcouru la distance variant de 30 à 80 mètres (mais admettons 30 à 40 mètres pour être certains de ne pas nous tromper) ; il ressort donc que c'est bien l'appareil qui a volé ou bondi... et non pas mes bras qui ont lancé l'aéroplane, d'un poids de 500 kilos, à 40 mètres de distance... ».

Les pilotes de 1907, comme Esnault-Pelterie qui parquait son avion à Toussus-le-Noble, savaient-ils que ce « bond », ou plutôt cet « envol », serait répété maintes et maintes fois au cours des 100 prochaines années et s'enrichirait des avancées de l'aéronautique et des progrès de la technologie ? Les aviateurs sont passés du moteur de 20 cv et de l'hélice au réacteur de 30 tonnes de poussée. Les matériaux ont évolué depuis la toile et le bois, en passant

par le métal pour atteindre le composite et la forme qui amène la furtivité. Le moteur à piston est devenu moteur à réaction. Depuis l'Antoinette, la vitesse est passée de 20 km/h à 2 500 km/h avec les supersoniques.

Farman pilotait à vue ; les aéronefs de la guerre 14-18 comme le Spad et le Fokker triplan furent équipés de canons ; ceux de 39-45 emportèrent des équipements de bord permettant le vol sans visibilité comme les Mustang et autres Yak 3 du « Normandie-Niemen » sur la base de Toussus en 1946. Aujourd'hui, ils sont avions de voltige ou patrouilles de jets. Ils dessinent des figures époustouflantes ou bien ils sont des systèmes d'arme à base de missiles et de systèmes de guerre électronique comme le Super Etendard ou le tout nouveau Rafale.

Ces glorieux pionniers de l'aviation étaient alors aux commandes des machines qui préfigurent nos avions d'aujourd'hui. Ils ont montré lors de présentations et de spectacles aériens toutes les performances des aéronefs qui sont les ancêtres de nos avions civils et militaires de maintenant.

Colonel (CR) Pierre-Alain ANTOINE

Directeur du Meeting Aérien
Ancien pilote de chasse de l'Armée de l'Air
Ancien Directeur des Equipes de
Présentation de l'Armée de l'Air

AIR HISTORY est un Cabinet de Conseil spécialisé dans l'organisation et la présentation d'événements aéronautiques proposant des solutions adaptées à vos besoins ponctuels :

- Montage d'un événement aéronautique (meeting aérien, exposition...)
- Commentaires de meeting aériens
- Support technique (direction des vols...)
- Conférences sur thèmes spécifiques
- Communication externe de l'événement
- Rédaction d'articles et recherches historiques
- Traductions spécialisées anglais / allemand

AIR HISTORY Conseil Aéronautique
Mobile 06 85 41 27 27
Pierre-Alain ANTOINE
Email : air.history@wanadoo.fr
BP 216 F-78002 Versailles Cedex

Le Colonel (CR) Pierre-Alain ANTOINE a réalisé le plateau de présentation aérien suivant. Il en assure la direction des vols avec Jean-Pierre TRIMAILLE, et les commentaires avec Gérard PABOT.



Royal Navy



Merlin Mk1 ASW

Variante de l'EH-101, cet hélicoptère nous vient du 824^e Squadron basé à Yeovilton (Somerset). Son rôle principal est la lutte de surface et sous-marine, la poursuite et la surveillance, ainsi que les missions de sauvetage en mer. Le premier appareil de ce type est entré en service en 1998 à la Royal Naval Air Station Culdrose. Cet hélicoptère a une capacité d'emport de 5 torpilles.

Lynx Mk8

Le Lynx présenté au meeting appartient au 815^e Squadron de la Royal Navy. Cet hélicoptère léger, aux performances inégalées, est fabriqué par Westland. Il a volé pour la première fois à la fin des années 1970 et est toujours un hélicoptère moderne qui présente des caractéristiques opérationnelles impressionnantes. Il est utilisé sur de petits bâtiments de la Royal Navy, l'Army Air Corps britannique et la Marine Française.



Photos et programme non contractuels

Aéronautique Navale



Le Rafale M

Conçu par la société *Dassault Aviation* à la fin des années 80, le Rafale est un avion de chasse multi-rôle qui répond aux besoins des aviations militaires modernes. La version Rafale M peut être embarquée sur un porte-avions, tel que le Charles de Gaulle qui en est équipé depuis 2001. La première flottille de Rafale, la 12F de l'aéronavale de la Marine Nationale, est opérationnelle depuis juin 2004. Le Rafale qui vole à Toussus-le-Noble appartient à la flottille 14 F de Landivisiau.

Super-Etendard modernisé

Avion d'attaque et de chasse français construit par *Dassault*, il est destiné à être embarqué à bord de porte-avions. Successeur de l'Étendard IV, il a été produit à 85 exemplaires. Il a participé en soutien des casques bleus au Liban, Bosnie-Herzégovine, au Kosovo et depuis 2001 en Afghanistan, fréquemment engagé dans des opérations de surveillance et embarqué à partir du porte-avions nucléaire français Charles de Gaulle.



Hawkeye E2C

Construit par l'Américain *Northrop Grumman*, il est en service depuis 1998 au sein de la flottille 4F de Lann Bihoué. Il fait entrer l'Aviation navale dans une nouvelle dimension : celle du contrôle aérien avancé. Il emmène un équipage de 5 personnes. Cet appareil nous vient de la flottille 4F de Landivisiau.



Falcon 50 M

Le Falcon 50 est l'aboutissement de nombreuses évolutions de la game d'avions d'affaire Dassault. Il effectua son premier vol en novembre 1976. La Marine Nationale commanda 4 appareils d'occasion qui furent transformés en Falcon 50 M «Surmar» afin d'assurer des missions peu adaptées à l'Atlantic, telles que les déploiements isolés outre-mer, la surveillance aéro-maritime et des zones économiques exclusives...



Atlantique 2

Directement issu du besoin exprimé par la Marine française, le premier exemplaire de cet avion de patrouille maritime à long rayon d'action lui a été livré en octobre 1989, le dernier intervenant en 1997. Il a fêté ses 100 000 heures de vol en 2006. Aujourd'hui, cet Atlantique 2 nous vient de Lann Bihoué.





© Pascal Bouchain



Blériot XI « Pégoud »

Construit par Blériot, c'est le monoplan des débuts de l'aviation et le vainqueur de la traversée de la Manche en 1909.

Il a été utilisé par l'armée française au cours de la guerre 1914-18 et fut aussi le premier avion de voltige. Jean Baptiste Salis le restaura en 1955 en y ajoutant des améliorations techniques. Le « Pégoud » de la collection AJBS évoluera dans le ciel de Toussus si les conditions climatiques le permettent. Pégoud était un jeune pilote, précurseur du saut en parachute et de l'acrobatie aérienne. Il effectua notamment la première boucle à Buc en 1913 (cf article page 31).

Fokker triplan « Baron rouge »

Ce « Dreidecker », avion de chasse de la Première Guerre mondiale, est piloté dès 1916 par Manfred Von Richthofen, l'As de l'aviation allemande qui abattit en avril 1917, vingt avions britanniques. La réplique du Fokker DR-1 du Baron Rouge qui vole aujourd'hui appartient à la collection Jean Salis et a été construite en 1973 pour les besoins du tournage « Les faucheurs de marguerites ».



© Pascal Bouchain



© Pascal Bouchain

Bücker 131 Jungmann

Né en 1932, cet avion s'affirma comme le meilleur appareil pour la formation des pilotes allemands entre les deux guerres. Après 1945, il fut produit par Casa en Espagne et reçut un moteur plus puissant. Il ne possédait ni installation radio,

ni équipement pour le vol sans visibilité, ce qui entraîna le retrait de la flotte en 1971.



© Pascal Bouchain

Stampe SV4



© Pascal Bouchain

MS 317

La première série de ce Morane-Saulnier a été construite avant 1939 sous le nom de MS 315. Aux côtés des Stampe, ces avions à structure tubulaire entoillée constituaient l'ossature des écoles de pilotage militaires. De 1960 à 1962, 40 exemplaires provenant des surplus furent remotorisés et reçurent la dénomination de MS 317.

Ce biplan naît en Belgique en 1937, à la demande d'une ancienne élève de l'école de pilotage de Jean Stampe qui désirait un meilleur avion de voltige léger. Par la suite, Jean Stampe l'améliora pour devenir le SV4C. Le ministère de l'air passa commande de 700 appareils. Celui qui vole aujourd'hui appartient à l'association Stampe de Saint-Cyr.

PT-13 Stearman

C'est l'avion d'entraînement par excellence de l'US Army et c'est sur cet avion que l'ensemble des bons pilotes fit son apprentissage à la fin des années 30. Plus de 10 000 exemplaires auront été livrés à la fin de la 2^e guerre mondiale. Le PT-13 qui vole à Toussus-le-Noble appartient à la collection Jean Salis.



© Franck Cabrol

Junker 52

Pouvant transporter environ 18 passagers, le Junkers 52 est entré en service en 1932 auprès de la Lufthansa. La Luftwaffe passa commande d'une version militaire. Dès 1939, il y eut 1 000 appareils en service et cinq fois plus en 1945. Cet avion était présent sur tous les fronts, y compris la guerre civile espagnole.

Focke Wulf 44 « Stieglitz »

Cet ancien biplan allemand datant de 1940 à été construit à Prague et arrive de Finlande. Très manoeuvrant, il a été utilisé par Gerhard Fieseler dans de nombreux meetings aériens et a été entièrement reconstruit par l'Association Jean-Baptiste Salis à laquelle il appartient.



© Pascal Bouchain

B-17 « Pink Lady »

Lorsqu'il sort de l'usine *Boeing* en 1935, le prototype B-17 est vite qualifié de forteresse volante. En tout, 12 731 exemplaires de ce bombardier furent construits. Ils eurent un rôle essentiel dans la victoire alliée mais au prix de pertes humaines et matérielles énormes. L'équipage était composé d'une dizaine d'hommes dont la moyenne d'âge était de 20 ans. Aujourd'hui, le B17 « Pink Lady », piloté par André Dominé, est le seul bombardier quadrimoteur en France sur les 12 restants en état de voler dans le monde. Il est la propriété de l'association «*Forteresse Toujours Volante*».



T-6 « Texan »

Avion mythique d'avant guerre au bruit tellement reconnaissable. Il fut construit par *North American* en 1935. Bien que conçu initialement comme avion d'entraînement, ce fut sans doute l'appareil de combat le plus répandu de toute l'histoire de l'aviation avec 17 000 exemplaires. Sa production s'est arrêtée à la fin de la 2^e guerre mondiale. En 1985, il servait encore dans 20 forces aériennes.



P-51 D Mustang

Il est considéré comme l'un de meilleurs avions de chasse. L'histoire commence en 1940 lorsque les pilotes anglais de la Bataille d'Angleterre eurent besoin d'un avion capable de rivaliser avec les avions de la Luftwaffe. Le pays demanda à *North American* de les fabriquer sous 120 jours. Très performant, le P-51 (P comme Poursuite) escorte les bombardiers en Allemagne. Le Mustang fut retiré du service après la guerre de Corée. L'avion présenté appartient à l'association Jean-Baptiste Salis.



Yak 11 - L'avion présenté est peint aux couleurs de Robert Marchi, as français du groupe de Chasse « Normandie-Niemen », formation aérienne de l'armée de l'air qui était basée à Toussus de 1946 à 1947 (article page 22).



Yak 18

Entré en service en 1946 il devint l'avion d'entraînement standard des écoles de pilotage militaires et civiles soviétiques. La Chine l'utilisa à grande échelle et de nombreuses nations l'employèrent également. Le modèle présenté est piloté par M. Jean-Michel Legrand (Belgique).



F4U7 Corsair

Cet avion vola pour la première fois en 1952 et participa à toutes les opérations auxquelles la France fût mêlée, notamment en Indochine et à Suez sur les porte-avions *Arromanche* et *Lafayette*. Celui qui vole aujourd'hui piloté par Ramon Josa, appartenait au musée de Tigre près de Buenos Aires. Il a été acquis par des passionnés français et porte les couleurs de la Flottille 14F de l'Aéronavale.



AD4N Skyraider

Ce chasseur bombardier fabriqué par *Douglas* en 1945, se révéla très performant et participa activement à la guerre de Corée et à celle du Vietnam comme avion d'appui tactique. Un total de 3 180 appareils fut construit jusqu'en 1957. Ces avions servirent dans l'US Navy et la Royal Navy britannique. Un certain nombre d'exemplaires furent en service dans l'Armée de l'Air, essentiellement en Afrique.

Photos et programme non contractuels



Avion présenté par





C-47 Dakota

Un avion historique au service de la France. Le 5 mars 1943, l'avion de transport de troupes C-47 (version militaire du célèbre DC-3) sort des chaînes de fabrication *Douglas* (USA). Après une affectation à l'US Air Force, il rejoint la France en 1952 sous les cocardes de l'Armée de l'Air, puis devient en 1975 l'avion personnel de l'empereur Jean Bedel Bokassa en Centrafrique. Cette année, il est revêtu à droite de la livrée Air France des années 50, et, à gauche, de la décoration du Flying Dutchman de la KLM. Il est piloté au meeting de Toussus par M. Gabriel Evêque.

MD-312 Flamant



Avion des années 50, le MD 312 *Flamant* est un bimoteur de liaison et transport léger. Sa livrée haute en couleurs en fait un appareil unique. Présenté pour la première fois en 1947 pour les besoins de l'Armée de l'Air qui souhaitait renouveler sa flotte, il a remplacé les Ju-52 vieillissants. L'appareil présenté à l'occasion de ce meeting appartient à *Dassault-Passion*.

Staggerwing Beech D17



Avion d'affaires conçu en 1932, il peut atteindre la vitesse de 322 km/h et possède une autonomie de 1 600 km. Au milieu des années 30, le *Staggerwing* permettait de transporter 4 à 5 passagers dans une cabine luxueuse à une vitesse supérieure à celle des avions de chasse de l'époque. Durant la seconde guerre mondiale,

l'armée américaine l'utilisa principalement pour des missions de liaisons. A l'heure actuelle, près d'une centaine de ces machines volent encore, essentiellement aux Etats-Unis. C'est là-bas que Jean-Philippe Chivot en fit l'acquisition.



Expeditor Beech 18 C-45

Cet avion rentra en service après la 2^e guerre mondiale sous 32 versions. Il est probable que tous ces types d'appareils aient volé ensemble durant plus de 20 millions d'heures. Construit à 8 000 exemplaires, la production du *Beech 18* se termina en 1970 et le dernier modèle alla à Japan Air Lines. Le modèle présenté appartient à l'amicale Jean-Baptiste Salis.

Tango Bleu



Une chorégraphie en 3 dimensions. Ce duo évoluant sur *Robinson R22* a été créé en 2002. Il permet de montrer les qualités propres d'hélicoptères légers. De tous les aéronefs, ces machines sont les seules à se mouvoir avec une telle agilité. Etonnant lorsqu'on prête à l'hélicoptère la stabilité d'une savonnette humide glissant sur une patinoire. Les pilotes sont Thierry Basset, vice-champion du monde en 1996, entraîneur de l'équipe de France, et Sakuna Kok, 3^e mondial par équipe en 2002, champion de France 2004 et 2005.

Agusta Bell 47 G2

Ce type d'hélicoptère prit son essor avec la guerre d'Algérie lors de la montée en puissance de la révolte du FLN. La gendarmerie devant s'engager dans le conflit fut dotée de huit de ces appareils flambant neufs cédés par l'Armée de Terre. Le Lieutenant-colonel Jean François, ancien pilote de l'Armée de l'Air, est aux commandes de cet hélicoptère.



Ecureuil AS 350 B

La Direction centrale de la Police aux Frontières dispose depuis juillet 2006 de cet hélicoptère spécialement repeint aux couleurs de la Police Nationale.





© Tayssett www.photo.aero

Patrouille REVA

Le Lieutenant-Colonel Real Weber, ancien pilote de l'Armée de l'Air, décide en 1983 de créer son propre avion : l'Acroez. Ses caractéristiques techniques et sa forme de canard en font un véritable avion de voltige. Real Weber crée une patrouille et l'association REVA en 1992 sur le terrain d'aviation de Colmar Housen. Totalisant près de 5 800 heures de vol dont

près de 4 000 sur tous les types de Mirage, il est aux commandes de l'un des Acroez présenté ici.

Breitling Jet Team



© Breitling

Seule patrouille civile sur avions à réaction, le Breitling Jet Team se compose de 6 avions L-39 « Albatros ». Cette formation est comparable, par sa technique et son style, aux patrouilles militaires qui se produisent dans les meetings aériens. Le leader, Jacques Bothelin, a effectué à ce jour plus de 2 600 démonstrations dans 22 pays et totalise plus de 10 000 heures de vol sur 145 types d'avions différents. Les pilotes du Breitling Jet Team, à l'exception du leader, sont tous d'anciens pilotes de chasse français dont certains sont issus de la Patrouille de France.



© Pascal Bouchain

Patrouille Cartouche Doré

de l'Armée de l'Air



Avion école de la Patrouille Cartouche Doré à Cognac, l'Epsilon TB 30 vole à des vitesses entre 150 et 360 km/h. Les membres de la Patrouille sont tous pilotes de chasse et instructeurs à l'Ecole de Pilotage de l'Armée de l'Air. L'entraînement et les vols de présentation s'ajoutent à leur activité de moniteur. Le leader est le Capitaine Bruno Lechartier.

Pitts S2B voltige

Tout droit arrivé des States, le Pitts S2B est sans doute l'avion acrobatique le plus populaire. Dernier né des biplans conçus par Curtis Pitts, ses formes racées et sa puissance en font un avion sportif aux commandes précises et efficaces, une pure merveille de compétition ! Actuellement construit par la société Aviat Aircraft, il est toujours très utilisé aux Etats-Unis, assez peu en France.

L'appareil présenté aujourd'hui est stationné à l'aérodrome de Cerny-La Ferté Alais (Essonne).



© Pascal Bouchain

Catherine MAUNOURY



© Tayssett www.photo.aero

sur Extra 300
« Je suis née pour être pilote », affirme-t-elle ! Dix fois championne de France de voltige et deux fois championne du monde, Catherine a fait son premier vol à 15 ans. En 1994, elle a créé le Centre Pas-

sur Extra 300

sion Catherine Maunoury (CPCM), dans lequel elle forme à la voltige quelque 150 pilotes par an. Après avoir volé sur Cap 232, elle évolue aujourd'hui dans les meetings sur Extra 300.

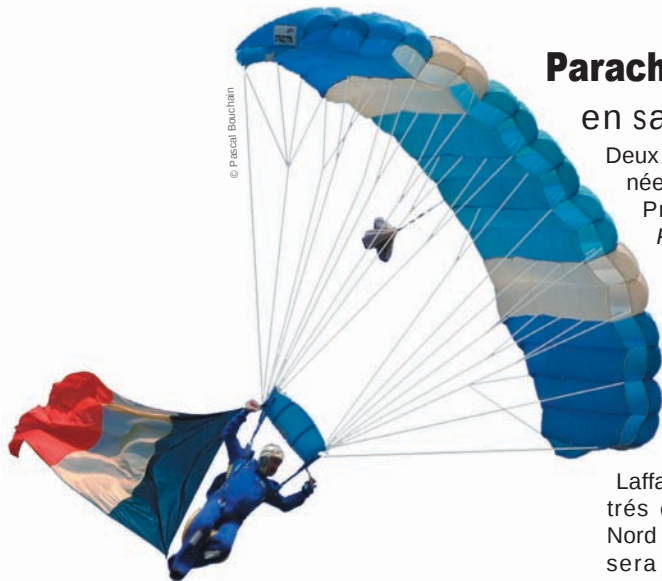
sur Cap 232

Pascale ALAJOUANINE a débuté la voltige seulement en 1981. Elle a été Championne de France et d'Europe en 1995. Présente dans les meetings aériens, elle a pu revoler récemment sur son Cap 232

cloué au sol depuis fin 2005, avion monospace de voltige. Son mari, Régis ALAJOUANINE, également pilote de voltige, complète la présentation des Cap 232.

Pascale ALAJOUANINE





Parachutistes en saut drapeau

Deux équipes : l'une entraînée par Dominique Pare, Président de *Verdun Parachutisme*, et Alain Poirier, spécialiste de démonstrations en saut drapeau, l'autre, venue de Dijon, l'équipe *Pile Pô* avec Mario Gervasi et l'adjutant Jean-Claude Laffaille qui se sont illustrés en sautant au Pôle Nord en 1998. Le largage sera effectué du C-47 « *Dakota* ».

Patrouille de cerfs-volants Kangaroo Kite Team



Unique en France, le *Kangaroo Kite Team* est une équipe de 6 pilotes placés en vent arrière dans un quart de sphère de 50 mètres de rayons. Espacés de 1 à 3 mètres selon les figures, ils agissent par radio aux ordres du leader Pascal Maire. Les cerfs-volants évoluent entre 2 et 25 nœuds selon la force du vent.

et aussi...



Falco F8 L



BB Jodel



Nord 1101



Piper Cub



Fairchild F-24



Marchetti SF 260

Fouga Magister CM170

Avion d'entraînement et d'appui tactique léger, il est acquis par l'Armée de l'Air et mis en service à partir de 1956 pour équiper les écoles de pilotage, mais également de nombreuses unités opérationnelles comme avion de liaison et d'entraînement. Monture de la prestigieuse Patrouille de France de 1964 à 1980, son remplacement commence en 1984 par des Epsilon à Cognac. Après avoir été construit à près de 1 000 exemplaires et largement exporté, il est finalement retiré du service en 1997.



Alphajet

De conception franco-allemande par Dassault et Dornier, l'Alphajet a été construit à environ 500 exemplaires et utilisé par une dizaine de pays. Mis en service en France en 1977, il équipe également la Patrouille de France depuis 1981, emportant un pod fumigène sous le fuselage.



Vampire DH 115

Avec cette machine représentative de la première génération de chasseurs à réaction en 1949, une nouvelle possibilité s'offrait aux pilotes : la voltige aérienne sur avion à réaction. C'est ainsi qu'une patrouille de 6 avions fut créée au sein de la 2^e Escadre de Chasse de Dijon, puis en 1952, deux formations acrobatiques sur Vampire au sein de la 5^e Escadre de Chasse basée à Orange.



Bronco OV-10B

Il vola pour la première fois en juillet 1965 pour le programme COIN (COunter INsurgency) de lutte anti-guérilla et de reconnaissance de l'armée US. Il servit au contrôle aérien avancé au Vietnam ainsi qu'au remorquage de cible en Allemagne et dans l'opération « Desert Storm » en Iraq en 1991. Cet exemplaire et l'unique « Bronco » de collection dans le monde et le seul en état de voler en Europe. Basé à Montélimar, il appartient à l'Association des Avions Anciens de la Drome.



© Pascal Bouchain

© Franck Cabrol



L'Aéronavale à Toussus-le-Noble



Etablissement technique de l'Aéronautique navale

L'histoire de l'Aéronautique navale à Toussus-le-Noble commence le 29 août 1947, date à laquelle le Service d'Approvisionnement en Matériel de l'Aéronautique Navale (SAMAN) se relogé « provisoirement », dans le camp baraqué qui vient d'être libéré par le Régiment Normandie – Niémen, en attente d'une installation définitive sur la base des Mureaux.

Le 14 janvier 1948, le Secrétaire d'Etat à la Marine renonce à faire des Mureaux une base principale. Par cette décision, l'installation du SAMAN sur le site de Toussus devient définitive.

L'établissement technique de l'Aéronautique navale (ETAN) est l'héritier du SAMAN et du service central de l'Aéronautique navale (S.AERO / CENT) dissout en mars 2006.

Il est chargé du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) ou à la délégation générale pour l'armement et de la maîtrise d'ouvrage des systèmes d'information technico-logistique de l'Aéronautique navale.

Cet élément de force maritime relève organiquement du commandant de l'Aéronautique navale (ALAVIA).

Centre International de Gestion des Matériels Atlantic

Le Bréguet Br-1150 Atlantic est un avion de patrouille maritime conçu par Bréguet Aviation et produit par le consortium SECBAT (Société Européenne de Construction de l'avion Bréguet Atlantic) qui regroupe plusieurs sociétés européennes (Dassault Aviation et Aérospatiale pour la France, Dornier et MBB pour l'Allemagne, Aeritalia pour l'Italie et SABCA-SONACA pour la Belgique).

Seul avion de patrouille maritime au monde spécialement conçu pour sa mission et non pas dérivé d'un avion civil, le Bréguet Atlantic est le résultat de la première opération de coopération européenne dans le domaine de l'aviation militaire. La justesse de la définition du besoin militaire combinée à la qualité de conception et de réalisation

industrielle ont produit un tandem porteur – système d'armes particulièrement efficace, cohérent et fiable. Sa valeur opérationnelle et sa souplesse d'emploi lui ont permis de remplir avec succès les missions les plus diverses.

Le Centre International de Gestion des Matériels Atlantic (CIGMA) a été créé le 1^{er} août 1965 sur la base d'un accord bilatéral entre la France et la République Fédérale d'Allemagne pour assurer le soutien technique et logistique commun des avions Bréguet Atlantic.

L'Italie et les Pays-Bas se sont joints dès 1968 à cet organisme implanté sur le site de Toussus-le-Noble, dans lequel travaillent ensemble militaires et civils des nations participant au programme.

Etablissement de l'Aéronautique Navale

L'établissement de l'Aéronautique navale (EAN) de Toussus est depuis octobre 1999 l'organisme territorial responsable du site de la Marine de Toussus qui a pour mission :

- de soutenir les cinq formations de la Marine nationale actuellement implantées sur son site (infrastructure, alimentation, administration et gestion de proximité des 200 personnels civils et militaires)
- d'héberger les marins « célibataires géographiques », en formation ou en mission en région parisienne.

Les organismes de la Marine actuellement implantés à Toussus-le-Noble sont principalement les deux formations à caractère aéronautique : l'ETAN et le CIGMA.

Les trois autres formations actuelles sont la commission permanente des programmes et des essais (CPPE) qui suit la construction et l'armement des futurs bâtiments de la Marine nationale, l'échelon aéronautique de la direction du commissariat de la Marine à Paris et le bureau rechange-distribution-transit de la direction centrale du commissariat de la Marine.



Aéronautique navale



L'Aéronautique navale est une force ancienne, qui a suivi la montée en puissance de l'aviation dans les forces armées. Le premier brevet de pilote a été attribué dans les années 1917.

Cette force concentre aujourd'hui un nombre très important de missions.

Elle est composée de 7 400 personnes (6 100 marins et 1 300 civils). 569 pilotes, 235 aéronefs en parc (dont 190 prêts à décoller dans l'instant) ont réalisé en 2006 une moyenne de 55 000 heures de vol.

L'aéronautique navale s'organise autour de 6 bases dont 5 en France métropolitaine et d'un établissement technique.

Landivisiau unique base de chasse (arrondissement de Brest)

Lanvéoc base d'hélicoptères de la façade atlantique (située en presqu'île de Crozon)

Lann-Bihoué base d'avions à ailes fixes (Falcon 50, Xingu, ATL2, Hawkeye) de la façade atlantique située à proximité de Lorient

Nîmes base d'avions à ailes fixes de la façade Méditerranée (ATL2, Xingu, Nord « deux-six-deux »)

Hyères base d'hélicoptères de la façade Méditerranée

Tontouta en Nouvelle-Calédonie (qui accueille un détachement de Falcon 200 Guardian, avion de surveillance maritime)

Toussus-le-Noble (centre de traitement de l'information de l'Aéronautique navale – passation de marchés).

Trois grandes familles d'aéronefs

- le groupe aérien qui regroupe l'ensemble des aéronefs embarqués sur le « Charles de Gaulle » (Rafale = supériorité aérienne ; Super Etendard Modernisé = assaut, reconnaissance et dissuasion nucléaire ; Hawkeye = guet aérien, guidage des avions vers leurs cibles),

- les aéronefs à ailes fixes chargés des missions de patrouille maritime et surveillance maritime et des missions d'entraînement et de liaison (ATL2 = patrouille maritime ; Falcon 200 (Guardian), Falcon 50, Xingu et Nord 262 = liaison, surveillance maritime ; Falcon 10 = liaison, entraînement aux instruments),

- les hélicoptères sont détachés pour la plupart à bord de frégates de la force d'action navale et déployés sur tous les océans et mers du globe.

Le spectre des missions de l'aviation navale est très large.

Avec ses avions de chasse constitués en Groupe aérien embarqué (Gaé), l'aéronautique navale peut mener des missions de police du ciel, de combat aérien, de dissuasion nucléaire, d'attaque d'objectifs terrestres situés à très grande distance du porte-avions (référence aux missions en Afghanistan en 2002 au cours de l'opération Héraclès).

Ses avions de patrouille et de surveillance participent aux missions de sauvegarde maritime, survol des approches maritimes et lutte anti sous-marins. Les avions de patrouille maritime (PATMAR) sont régulièrement déployés sur des sites comme Dakar (mission Licorne) ou Djibouti (Opération Enduring Freedom : mer Rouge, golfe d'Aden et golfe Persique).

Les avions de surveillance maritime (tel le Falcon 50) peuvent aussi être déployés. Ces avions se sont particulièrement illustrés dans les opérations de lutte contre le narco-trafic. Ils se complètent bien dans ce type de mission avec les hélicoptères détachés sur les frégates de la force d'action navale (nombreux raids sur des embarcations rapides chargées de drogue et surprises en mer des Caraïbes en 2005).



Marine nationale

La Marine nationale s'organise autour des fonctions opérationnelles découlant des quatre fonctions stratégiques : dissuasion, protection, prévention, et projection.

Les deux dernières étant rassemblées sous le même vocable d'action opérationnelle.

- La dissuasion, fondement stratégique de défense de la France garante de la protection de nos intérêts vitaux.

- L'action opérationnelle, qui rassemble les missions de prévention permettant de prévenir le développement de situations de crise ou de conflit et les missions de projection de puissance ou de forces.

- La sauvegarde maritime, qui assure la défense du territoire à partir de la mer et contribue à la protection des intérêts de la France en mer et à partir de la mer.

55 564 personnes travaillent au sein de la Marine (45 502 militaires et 10 062 civils).

Chaque année, une partie de son personnel est renouvelée afin de garder une moyenne d'âge jeune (31 ans), garantissant ainsi sa capacité opérationnelle.

La formation dans la Marine est reconnue comme un pôle d'excellence.

La chaîne organique de la marine comprend quatre grandes forces :

1. **La force navale** (FAN) regroupe l'essentiel des bâtiments de surface basés en métropole et outre-mer et est placée sous le commandement ALFAN (à Toulon) et ALFAN Brest.
2. **Les forces sous-marines** (FSM) comprennent les sous-marins et les stations de transmissions spécifiques. Ces unités sont placées sous l'autorité de l'amiral commandant les forces sous-marine et la force océanique stratégique (ALFOS).
3. **La force d'aéronautique navale** regroupe les bases et l'établissement technique de l'aéronautique navales et l'ensemble des aéronefs (avions et hélicoptères embarqués, avions de patrouille et de surveillance maritime, d'entraînement et de liaison). Le commandement est assuré par ALAVIA à Toulon.
4. **Les fusiliers marins et commandos** sont placés sous le commandement organique d'ALFUSCO à Lorient.

Des métiers à découvrir

Responsabilités, engagement physique durant les manœuvres et la navigation, travail d'équipe, la vie d'un marin est trépidante. Mais ce n'est pas tout : en rejoignant la Marine nationale, vous choisissez une expérience professionnelle de qualité et une formation de haut niveau, en accord avec vos goûts et vos aptitudes.

Vous avez entre 17 et 25 ans et votre niveau scolaire est compris entre la 3e et Bac+2 : en tout, ce sont 35 métiers que vous pouvez exercer dans un univers hors du commun, que vous soyez issu d'une filière scientifique, générale ou professionnelle.

BON A ENVOYER A L'ADRESSE CI-DESSOUS

Si la Marine nationale vous attire ? renvoyez ce coupon au Bureau d'Information sur les Carrières de la Marine : 28 avenue Carnot 91300 MASSY

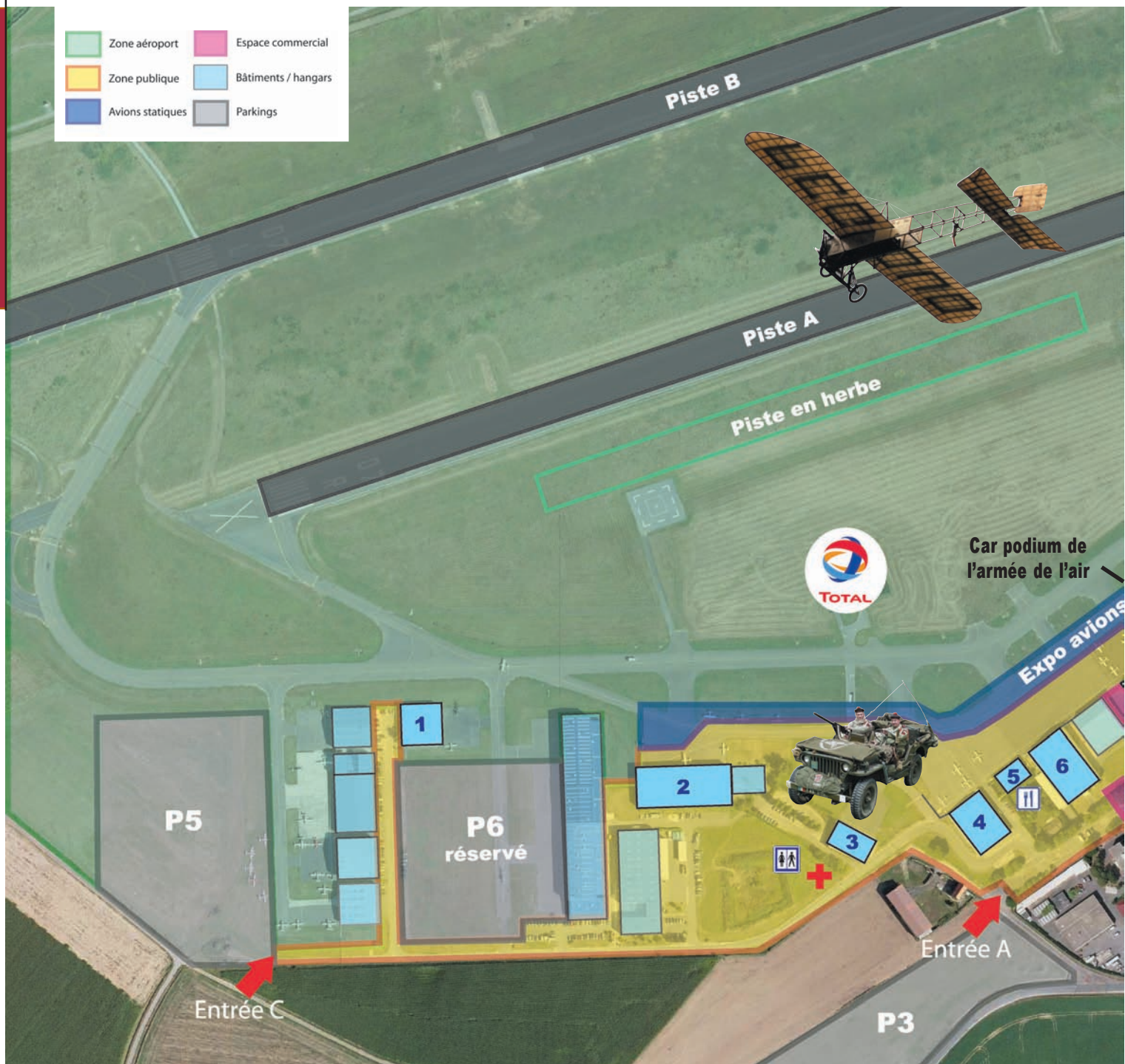
Nom Prénom

Adresse

Code postal

Âge Sexe : ☐ F ☐ M

Niveau scolaire : ☐ 3^e / CAP ☐ Titulaire BEP ☐ Terminale à Bac+2 ☐ Bac+3 à 5



Le groupe Maori coordonne la sécurité du site.



Aéroclubs (ouverts au public)

- 1 - Ixair
- 2 - Aéro-Club Air France
- 3 et 4 - Aéro Touring Club
- 6 - Aéro Clean Services
- 7 - Aéro-Club de l'Ouest Parisien
- 8 - Aéro-Club Matra
- 12 - IPSA
- 13 - Hélican
- 15 - Aéro-Club Paris Sud

Expositions

- 4 - Aéronautique Navale
- 4 - Normandie Niemen
- 4 - 2° D.B. Leclerc
- 6 - Résultat du concours international d'idées de l'O.I.N.
- 8 - Blériot / Pégoud
- 8 - Météo-France

Concert

Bagad de Lann-Bihoué

Remerciements à tous les aéroclubs et entreprises de Toussus qui nous ont permis de

Plan non contractuel soumis à modifications de dernière minute



Restauration

5 - Club house du Touring Club

9 - La Grande Volière

● Points boissons / sandwich / frites

Humanitaire et social

15 - Aviation Sans Frontière

15 - Mission Bleu Ciel

Divers

4 - Bureau de Poste provisoire

10 - La boutique du pilote



La Mairie

Sécurité

14 - Gendarmerie

11 - Police de l'Air et des Frontières

✚ Postes de secours



Le Mérantais : Construit en 1917 par l'architecte Marcel BLOT sur la commune de Magny-les-Hameaux, au lieu-dit « Mérantais », ce hangar a été démonté et installé à Toussus-vers la fin 1918 pour permettre la fabrication du mythique « Goliath ».

Ce hangar à structures métalliques suspendues a été breveté par la société DUBOIS et l'ingénieur LEPEU en 1915-1916. Plus léger et résistant que le bois, il permettait l'accueil d'avions de grande envergure. Aujourd'hui appelé « hangar Farman » il est la propriété de la société GOUJON AÉRO.

monter cet événement : ACOP, GOUJON AÉRO, TOURING CLUB, IPSA, PARIS SUD, TAF, MATRA, IXAIR, AÉROCLUB AIR FRANCE, FRANCE AVIATION

Aviation & territoire

L'histoire de l'aviation est par nature une histoire de l'envol, une histoire de l'air. Le sol est l'élément dont l'on veut se dégager et celui que l'on redoute lorsqu'il s'agit de s'y poser. Pourquoi s'étonner dès lors que l'esprit soit avant tout fasciné par la durée du vol, la distance, le franchissement de l'eau ou du continent, et beaucoup moins par les aéroports ? Pourquoi s'étonner que les historiens et les musées s'intéressent surtout aux avions et aux pilotes, rarement aux terrains d'aviation ?

Il y a quelques années, le projet *L'Europe de l'Air* est venu combler en partie cette lacune et redonner leurs lettres de noblesse aux magnifiques aéroports des années trente que furent Liverpool-Speke, Berlin-Tempelhof et Paris-Le Bourget.

Plus récemment, en 2005, la direction générale de l'aviation civile a édité sous forme de cédérom, à partir des travaux de Jean Sauter, spécialiste des bases aériennes, un *Atlas des terrains d'aviation de France métropolitaine*.

On y apprend que près de 500 terrains d'aviation furent créés au cours de la première moitié du XX^e siècle. Beaucoup d'entre eux n'eurent qu'une existence éphémère et 200 de ces plates-formes ont aujourd'hui disparu. Il était d'autant plus important de retracer leur histoire et de marquer virtuellement sur la carte leur présence évanouie.

Parmi les terrains créés au début du siècle dernier qui ont résisté au temps, Toussus-le-Noble est le premier à fêter son centenaire. Aujourd'hui, où les cérémonies sont organisées, l'initiative paraît aller de soi : pourtant, rien n'était moins évident.

Les aéroports sont devenus des ensembles complexes, dans lesquels interviennent l'Etat, les collectivités locales, les chambres de commerce, des compagnies aériennes, des aéroclubs, des services de maintenance, des services de sécurité... Entités tournées vers l'activité opérationnelle, le présent, et dont aucune n'a pour vocation première de s'intéresser à la mémoire, au passé.

Le comité pour le centenaire a donc joué ici un rôle fondamental, sans lequel rien n'aurait été possible. Il a conçu le projet, il a lancé la démarche ; il a su ensuite convaincre, mobiliser les énergies et parfois vaincre les résistances.

L'opération a retenu l'attention du ministre chargé des transports et la direction générale de l'aviation civile a apporté un soutien largement mérité.

La célébration du centenaire de l'aéroport est importante à double titre. Elle contribue à la mémoire locale et, de façon plus générale, à la mémoire de l'aviation, car les événements qui s'y déroulèrent au début du siècle dernier étaient au cœur même de l'aventure. En outre, lorsqu'il retrouve sa mémoire, avant d'évoquer les hommes et les machines, Toussus-le-Noble nous parle de *territoire*, écrivant ainsi une page de l'histoire méconnue des terrains d'aviation.

Pierre Lauroua

pierre.lauroua@igacem.gouv.fr



Toussus-le-Noble

Aéroport international d'affaires et de loisirs

Mes quinze années passées à Toussus-le-Noble sont déjà anciennes et pourrait être vouées à l'oubli, mais les souvenirs accumulés - bons et mauvais - sont tenaces, comme le lien affectif qui m'attache à cette plate-forme.

Je laisse aux spécialistes le soin de retracer fidèlement le passé, de l'épopée des frères Farman à la saga du Normandie-Niemen.

Pour ma part, j'évoquerai quelques aspects peut-être moins connus :

Sait-on que dans les années 50, sous l'autorité du commandant de l'aéroport Henry Tessier, Toussus était le lieu de rendez-vous des aéro-clubs, des sociétés et des constructeurs, qui venaient y présenter leurs machines ; ces rassemblements, véritables salons aéronautiques de l'aviation générale, étaient tous les deux ans le prétexte de grandes « kermesses aéronautiques » avec les démonstrations en vol, et les championnats de France de voltige disputés par de hautes figures comme le Chevalier d'Orgeix, Nottingham, Biancotto...

Cette tradition de rassemblement festif se poursuit par la suite et j'ai pu être le témoin, dans les années 80, de courses aériennes organisées au départ de Toussus, qui attiraient un nombreux public : ce fut successivement l'Air Transat (Paris-New-York), la Transafricaine (Paris-Libreville), Paris-Pékin-Paris et la Malaysia Air Race (Paris-Langkawi-Paris). On pouvait rencontrer sur le tarmac des personnalités aussi diverses qu'Alain Souchon, Miss France ou la Reine Nour de Jordanie. Je me souviens aussi du dirigeable qui venait s'amarrer chaque été.

Beaucoup de célébrations émouvantes s'y sont déroulées : le cinquantenaire de la Libération, la commémoration organisée à la mémoire de l'Amiral Ramsay, organisateur du débarquement de Normandie, mort à Toussus en 1945 lors du décollage de son avion pour Bruxelles où il devait rencontrer le Maréchal Montgomery. Il faudrait plusieurs pages pour retracer tous ces souvenirs.

Je n'oublie pas non plus les relations qui s'établirent avec la Base d'Aéronautique Navale voisine, et avec la Base Aérienne de Villacoublay dont le centre de contrôle aérien participe au guidage des avions vers Toussus.



Pour terminer (et non pas conclure), s'il y a une leçon majeure à retenir de ces années, c'est qu'un aéroport ne peut se satisfaire de ses seules activités aéronautiques. Il doit être attentif à tout ce qui se passe autour de lui. Cela est subordonné à un effort incessant pour établir et préserver des relations de confiance avec les partenaires voisins. Je ne doute pas que la célébration du Centenaire y contribue !

Jacques Pageix

Commandant de l'Aéroport de 1982 à 1997

Ils sont aussi nos partenaires...



Normandie-Niemen

une page glorieuse de l'histoire
de l'aviation militaire française



Début 1942, les armées du Reich ont investi profondément l'URSS. Leningrad est encerclée. Les engins de reconnaissance de la Wehrmacht vont jusqu'à apercevoir les bulbes dorés du Kremlin et à l'Est, ils progressent dans le Caucase. C'est à cette époque que le Général de Gaulle envisage d'assurer la présence française sur le front de l'Est. Ne disposant pas de forces terrestres en nombre suffisant, il décide d'envoyer une escadrille de chasse. Sa constitution ne fut pas sans écueils. Méfiance du côté soviétique, réticence des Anglais pour libérer les pilotes français ayant rejoint la R.A.F. Enfin, le 1^{er} septembre 1942, le Groupe de Chasse N° 3 Normandie est officialisé à Rayack au Liban par le Général de Gaulle lui-même.

Qui étaient ces hommes ? Tous volontaires, il faut souligner qu'ils ne se sont pas engagés par idéologie aux côtés des soviétiques mais qu'ils voulaient venger l'humiliante défaite de 1940.

Une phrase de Marcel Lefèvre, un héros du N.N., résume leurs motivations : « *Nous sommes partis de France humiliés, nous y reviendrons en vainqueurs* ».

Constitué à Rayack, le groupe est composé de pilotes venant d'Angleterre et d'autres ayant participé à la campagne de Libye. Il comporte 14 pilotes, 42 mécanos, plus le personnel des services généraux, qui vont s'envoler vers Ivnovo, base d'entraînement soviétique située au nord-est de Moscou.

Ils vont très vite prendre connaissance de la dure réalité qu'ils vont devoir affronter : le froid, la neige, une nourriture « rustique » sous la conduite du Commandant Jean Tulasne. L'entraînement va commencer sur le Yak, appareil de base de la chasse soviétique, équipé d'un moteur hispano-suiza construit sous licence. Rapide, léger, rustique, sa carcasse est

faite de tubes d'acier soudés, son revêtement en bois est recouvert de contreplaqué protégé par des toiles goudronnées. Trois modèles équiperont successivement le N.N. : le Yak 1, le Yak 3, le Yak 9.

Le 22 mars 1943, c'est l'arrivée en première ligne (les terrains étaient généralement à 20 km du front). D'abord utilisés en protection des appareils de bombardement soviétiques Pe2, les pilotes vont rapidement être engagés en chasse libre.

Le 5 avril 1943, ce sont les 2 premières victoires. Hélas, le 13 avril, ce sera la perte de 3 pilotes dont Bizien, un normand qui avait malheureusement gardé ses papiers d'identité sur lui ; toute sa famille, en représailles, fut déportée. Le 17 juillet, le premier commandant J. Tulasne disparaît. Il semble que son corps repose au cimetière des étrangers de Moscou sous le nom de pilote français inconnu.

Le commandant Pouyade prend le groupe en main jusqu'à la fin de la première campagne en novembre 1943. Sur les 14 pilotes, seuls 5 sont encore vivants.

Expo
bâtiment
n° 4





Collection Mémorial Normandie-Niemen

Le Normandie-Niemen était basé à Toussus en 1946. Le lieutenant Robert MARCHI y perdit la vie accidentellement le 17 juillet.



Marcel ALBERT



Jacques ANDRÉ



Marcel LEFÈVRE



Roland de la POYPE

Ils ont remporté 72 victoires. La deuxième campagne couvrira la période de mai à décembre 1944. Divers épisodes dramatiques y surviendront : le 5 juin 1944, veille du débarquement, Marcel Lefèvre, enfant des Andelys, disparaît : son appareil, suite à une fuite d'essence s'embrase à l'atterrissage.

Le 15 juillet, le Capitaine Maurice de Seynes, victime du même incident refusera de sauter en parachute car il emmenait derrière lui son mécano, Bielozoub. Ils sont enterrés côte à côte ; ce geste héroïque est gravé à jamais dans la mémoire des russes. Ce même mois, Staline, par un Prikaz, attribue au régiment le titre de « Niemen » pour sa participation efficace au passage du fleuve.

La troisième campagne qui conduira le N.N. sur le sol allemand, sera particulièrement meurtrière. Les Allemands vont défendre avec acharnement le réduit de Königsberg, ville symbole de la Prusse Orientale. Le 9 mai 1945, c'est l'armistice.

Le 20 juin, les 40 Yaks, offerts par Staline en reconnaissance de leurs actions sur le front de l'Est, se posent au Bourget, accueillis par une foule délirante. C'est la fin de l'épopée du Normandie-Niemen.

Son bilan est élogieux. C'est le groupe de chasse qui a obtenu le plus de victoires au cours du conflit 39-45 (273 victoires).

Hélas sur les 96 pilotes engagés, 42 ne reverront pas le ciel de France. 21 pilotes ont été faits Compagnons de la Libération et 4 ont reçu, distinction suprême, l'étoile d'or « Héros de l'Union Soviétique » (ci-contre).

L'épopée de ce régiment est marquée à jamais dans la mémoire des Russes, en témoigne l'existence de plus de 140 établissements scolaires portant le nom de Normandie-Niemen.

Aux Andelys, le Mémorial du Normandie-Niemen, créé et soutenu par des bénévoles, s'emploie à transmettre la mémoire de ces héros qui ont permis à la France de retrouver sa liberté.

D^r Alain Fages
Conservateur du Mémorial
Normandie-Niemen

Mémorial Normandie Niemen

**Rue Raymond Phelip BP 124
27700 LES ANDELYS**

Tél. / Fax : 02 32 54 49 76

Ouvert tous les jours sauf le mardi



SR305-230 : LE MOTEUR DE L'AVIATION GÉNÉRALE !



Le SR305-230 est un moteur de 230HP développé par les ingénieurs de SMA avec les outils numériques de dernière génération utilisés dans la conception des moteurs civils et militaires. Avec une consommation spécifique particulièrement faible, le SR305-230 est alimenté par du JetA, le carburant de l'aviation, plus disponible et moins cher que l'AVGAS. L'entretien aisé du SR305-230 résulte du concept de maintenance simplifiée : nombre de pièces réduit, accès facilité aux composants, confort de pilotage et fiabilité accrus grâce à l'utilisation d'une monomanette... SMA, Une Équipe à Votre Service.

SMA

10-12 rue Didier Daurat
18021 Bourges Cedex, France
Tel.: +332 48 67 56 00
Fax.: +332 48 50 01 41
www.smaengines.com



AÉROPORTS DE PARIS

Dialogues autour d'un berceau de l'Aviation

100 ans. Un siècle déjà que Toussus-le-Noble a vu s'installer sur ses terres les célèbres «pionniers du ciel» Henri Farman et Robert Esnault-Pelterie. Un siècle d'existence pour cet aérodrome qui a écrit et marqué l'Histoire de l'aviation civile française et mondiale. Un siècle de passion et d'expertise qu'Aéroports de Paris préserve et développe de concert avec la DGAC et les Collectivités territoriales.

Il est loin le temps où, à l'aube du XX^e siècle, l'aérodrome militaire cohabitait avec les moutons des pâtures du Trou Salé. Loin aussi le temps où, en 1973, l'aérodrome de Toussus-le-Noble enregistrait plus de 213 000 mouvements d'avions, juste avant le premier choc pétrolier. Durant toute son histoire, records, avancées techniques et dynamisme économique se sont conjugués à Toussus.

Désormais rattaché à la direction de l'aéroport de Paris-Le Bourget, l'aérodrome, doté de 176 ha à proximité de Versailles, accueille aussi bien les vols d'affaires d'entreprises internationales basées sur les territoires environnants que les écoles d'aviation et les aéroclubs préparant nombre de professionnels des années à venir. Avec quelque 100 000 mouvements annuels, Toussus-le-Noble est aujourd'hui un aérodrome qui veut concilier activités et environnement.

L'aérodrome se classe dans le peloton de tête des dix aérodromes gérés par Aéroports de Paris. Il est un véritable pôle d'intérêt, vivier d'emplois et source de loisirs de la région. A ce titre et pour toujours mieux l'insérer dans son milieu, Aéroports de Paris, en collaboration étroite avec la DGAC et les collectivités locales, procède à bon nombres de travaux de proximité.

Etre à l'écoute

Dans ce cadre, une Charte Environnementale a été signée en 2005 afin de pérenniser l'activité de l'aérodrome tout en prenant en compte la qualité de vie des riverains. Ainsi, des silencieux sont installés sur des avions compatibles afin de réduire considérablement les nuisances sonores. Des relevés et des études sont réalisés afin de mesurer l'impact des silencieux et de mieux évaluer ce dispositif. Ces mesures vont servir à améliorer et réduire les pollutions sonores en démontrant que les silencieux sont une réelle nécessité en faveur de l'environnement. Aéroports de Paris a financé à hauteur de 40 % ce projet en respectant la Charte et en parfaite collaboration avec les membres du « comité de suivi ».

Un plan de sensibilisation a par ailleurs vu le jour. Il a permis la diffusion de documents et cartes aux aéroclubs et pilotes, afin de mieux leur faire connaître leur environnement et leurs obligations. Un repère a également été posé afin

de garantir les trajectoires avions et éviter le survol des zones habitées.

Le dialogue va dans le bon sens. La Direction générale de l'aviation civile et Aéroports de Paris apportent leur soutien technique afin d'améliorer le quotidien de chacun car l'objectif est de mettre en commun les difficultés et d'améliorer les relations en trouvant des consensus.

En outre, Aéroports de Paris se charge directement de la collecte des effluents hydrocarbures, détruits une fois par an, garantissant la qualité de l'eau en évitant les rejets en milieux naturels.

Certes les résultats attendus de ces actions ne sont pas encore totalement satisfaisants mais la volonté des acteurs pour pérenniser l'aérodrome et ses activités et l'insérer dans son environnement ne fait aucun doute.

Souhaitons longue vie à l'aérodrome de Toussus-le-Noble, équipement structurant pour la région d'Ile-de-France inscrit au projet de révision du Schéma Directeur d'Ile-de-France.

Michel de Ronne

Directeur du Bourget et des
Aérodromes d'Aviation Générale



Cet appareil, l'Aquila, représente la nouvelle génération d'avions-écoles. Quatre exemplaires équipent déjà des aéroclubs à Toussus. Ses particularités : silencieux et économe, donc moins polluant. Un exemple d'efforts pour la réduction du bruit et le respect de l'environnement.

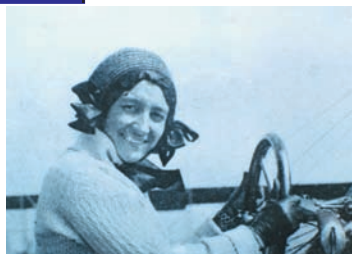


www.femmes-pilotes.com

Voler au féminin...

Association Française des Femmes Pilotes

En 2007, les femmes sont présentes partout dans l'histoire de la conquête de l'air et de l'espace. Hier il s'agissait d'aventures et d'exploits, aujourd'hui être pilote est devenue une réalité quotidienne et elles peuvent en faire un métier, commandant de bord, mécanicien, pilote de chasse ou d'hélicoptère, carrière civile ou militaire.



Marie MARVINGT



Maryse BASTIÉ



Adrienne BOLLAND



Elisabeth BOSELLI



Jacqueline AURIOL

Pour en arriver là, les femmes ont dû braver mille obstacles et nous ne pourrions évoquer ici, toutes celles, aux parcours exceptionnels, qui ont ainsi ouvert la voie des airs.

Dès 1810, sous Napoléon 1^{er}, *Sophie Blanchard* devenait « Aéroneute Officiel des fêtes publiques ». En 1815, *Elisa Garnerin*, aéroneute et parachutiste gagnait le surnom de « Vénus aérostatique ».

En 1909, *Thérèse Peltier* devient la première femme pilote, mais elle n'obtiendra jamais le fameux brevet de l'Aéro-Club de France, qui ne pouvait être alors décerné à une femme !!!

Raymonde de Laroche obtiendra en 1910 le Brevet de Pilote N° 1 attribué à une femme (il faudra fêter cela en 2010 !). Elle ne cessera alors de se distinguer lors de très brillantes prestations en meetings aériens. A cette même époque *Hélène Dutrieu*, la « Femme Epervier », gagne la Coupe Fémina en 1911. Elle sera la première femme à décoller du lac d'Enghien aux commandes d'un Farman doté de flotteurs.

Une autre aviatrice téméraire, *Marie Marvingt* surnommée la « Fiancée du Danger », consacra toute sa vie à sa passion, et plus particulièrement à l'aviation sanitaire pendant la première Guerre mondiale.

On se souviendra toujours de l'exploit d'*Adrienne Bolland*. Le 1^{er} avril 1921 à bord de son Caudron G3, elle réussit la traversée des Andes à 4 000 mètres d'altitude.

En 1928, *Maryse Bastié* bat le record de distance en ligne droite, entre Paris et Treptow en Poméranie (1 058 km). Ce sera ensuite le Bourget-Moscou, puis la traversée de l'Atlantique-Sud en 12 heures, et enfin, le fameux vol ininterrompu de 37 heures 55 minutes.

Entre 1931 et 1937, *Maryse Hilsz* se distingue par ses vols sur très longues distances, Paris-Tokyo, Paris-Saigon sur Farman 291. En 1944, elle s'engage dans l'Armée de l'Air.



Hélène BOUCHER

On ne saurait oublier le nom d'*Hélène Boucher*, « Léo », qui s'élancera toujours dans le ciel avec audace. Son vol Paris-Bagdad, les 12 heures d'Angers, ses nombreux records feront d'elle la femme la plus rapide du monde. Elle disparut le 30 novembre 1934 avec son Rafale Caudron à Guyancourt. Elle fut la première femme française pour qui furent organisées des funérailles nationales.

En janvier 1955, *Elisabeth Boselli*, une de nos très grandes aviatrices, s'attribue sur Mistral, le record de vitesse féminin à 746 km/h. Le 1^{er} mars suivant, elle ajoute à son palmarès le record du monde toutes catégories de distance en ligne droite entre Creil et Agadir, 2 330 km à 660 km/h de moyenne. Elle accomplira, dans l'Algérie déchirée, plus de 900 heures de vols d'évacuation sanitaire.

Jacqueline Auriol deviendra la seule femme au monde brevetée pilote d'essai au Centre de Brétigny de 1951 à 1971 sur Mystère IV, Vautour, Mirage III, Caravelle, etc... Détentrice de plusieurs records du monde de vitesse, elle sera, en 1953, la première Européenne à franchir le mur du son. En 1963, elle atteindra la vitesse de 2 038,70 km/h en circuit fermé sur Mirage III R. Une détermination hors pair, titulaire de nombreuses décorations, Jacqueline Auriol eut des funérailles nationales aux Invalides en 2000.

Aujourd'hui des Instructrices comme *Geneviève Gilbert* qui totalise plus de 20 000 heures de vol et *Véronique Salmon-Legagneur* exercent leur métier à Toussus-le-Noble.

Martine Tujague
Vice Présidente AFFP



Infirmières Pilotes-Parachutistes Secouristes de l'Air



L'Amicale des IPSA assure le lien et l'entraide morale et matérielle entre toutes les IPSA, et aide la Croix Rouge dans ses activités. Grâce aux cotisations et dons, elle prend en charge le Noël des IPSA malades ou en difficulté, ainsi que de pensionnaires des Invalides.

1934 : Sous l'impulsion de *Françoise Schneider* et *Lilia de Venduvre*, les infirmières de la section féminine de l'Aéroclub de France se regroupent et constituent la section Aviation de la Croix Rouge Française. Elles deviennent les « *Infirmières Pilotes Parachutistes Secouristes de l'Air* » (IPSA). Leur but est l'accomplissement des soins en vol, le pilotage d'avions sanitaires et la formation des infirmières dans ces activités aériennes. Quelques IPSA se font connaître dès cette année là dans différents aéroclubs.

1939 : Dès le début de la guerre, des IPSA sont réparties sur les bases aériennes, en France et Outre-Mer. Elles participent aux équipes d'urgence de la Croix Rouge pour aider les populations civiles.

1940 : La « *Mission des Morts et Disparus* » créée par Germaine l'Herbier qui, avec cinq équipières toutes bénévoles, réussit à retrouver pendant la guerre, 500 aviateurs français et 1 300 alliés portés disparus. Accréditée après la Libération, elle retrouvera encore 460 aviateurs français et 940 tombes d'aviateurs alliés, en France, Belgique, Allemagne et Hollande.

1944 : Création des « *Convoyeuses* » qui rapatrient 43 000 prisonniers et déportés à bord des avions militaires. Les Convoyeuses furent intégrées par la suite à l'Armée de l'Air.

1946 : Premier concours de l'Armée de l'Air pour le recrutement de Convoyeuses de l'Air. Vingt IPSA font partie de la première promotion.

Une « *Section de Vol* » des IPSA est fondée en avril, prémices de l'Aéro-club, par plusieurs pilotes dont *Germaine l'Herbier*, *Jacqueline Perney*, *Régina Wincza* et *Renée Martin*.

Le dimanche 12 mai, elles participent à Toussus-le-Noble à une journée de vol et de démonstration.

1947 : Des « *hôtesses sanitaires* » volent sur les compagnies civiles (notamment TAI et UAT) et permettent le rapatriement et les soins à bord des blessés et malades de retour d'Indochine.

1949 : Reconnaissance officielle par la Croix Rouge des « *infirmières parachutables* ».

1950 : Création de « *l'Aéro-club des IPSA* » qui, avec son premier avion, établit ses quartiers sur l'aérodrome de Guyancourt après une courte période à Mitry-Mory.

1954 : L'activité des IPSA est continue et héroïque durant toute la guerre d'Indochine et ce, jusqu'à la chute de Dien Bien Phu où l'on se doit d'évoquer parmi d'autres, l'action de *Geneviève de Galard*, en tant que Convoyeuse de l'Air.

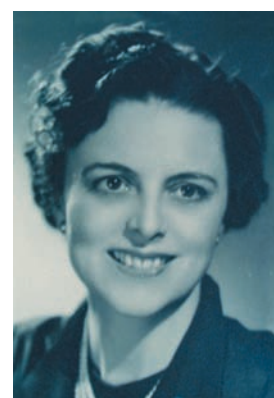
C'est aussi le début de la guerre d'Algérie et là encore, les IPSA participent à de nombreuses missions au prix de leur vie. La création d'une Ecole d'Hôtesse de l'Air donne aux compagnies aériennes un nombre important de navigantes.

Dans les premières années, la majorité des Convoyeuses de l'Air sont issues du Service enseignement IPSA de la Croix Rouge Française. Air France recrute également ses premières hôtesse de l'air parmi les IPSA.

Aujourd'hui, l'aéroclub regroupe une centaine de membres, assure la formation de pilotes privés débutants ou en perfectionnement, dans un esprit de bénévolat et de bonne humeur, pour le plaisir de voler prudemment et en toute sécurité !

Mireille de Labrusse

Présidente de l'Amicale des IPSA



Françoise SCHNEIDER



Lilia de VENDEUVRE



Renée MARTIN



Jacqueline PERNEY



TOUSSUS LE NOBLE

" LA MARE CHEVALIER "

Aux portes de Versailles

40 terrains à bâtir viabilisés de 504 m² à 1.096 m²
LIBRE CHOIX DU CONSTRUCTEUR

TEPAC 01 34 57 12 12

www.airliquide.fr

Credit photos: EADS, ArianeEspace, Cryospace, Air Liquide, Getty Images

Des avions de ligne à la fusée Ariane

Air Liquide participe à l'aventure spatiale européenne depuis ses débuts à travers différentes entités :

- une *plateforme dédiée*, basée en Guyane, qui fournit l'ensemble des gaz et services nécessaires au lancement de la fusée Ariane 5,
- *Cryospace* qui conçoit et fabrique les réservoirs d'hydrogène et d'oxygène de l'étage principal du lanceur,
- La *Division des Techniques Avancées* qui construit les réservoirs d'oxygène de l'étage supérieur cryotechnique du nouveau lanceur Ariane 5 ECA.

Partenaire de l'aéronautique, Air Liquide développe une expertise de pointe qui se traduit notamment dans des systèmes de production embarqués d'oxygène et d'azote.

Au quotidien, nos équipes fournissent à **l'aviation civile et militaire** des gaz et matériels sur toute la France et lors des opérations hors du territoire français.

Contact :
AIR LIQUIDE
Cœur Défense - 92931 Paris La Défense
Tél : 01 53 59 75 55 - Fax : 01 53 59 75 59



GFS
Aménagements Paysagers

conception entretien
création
élagage arrosage

Services aux Entreprises, Copropriétés & Particuliers
Tel : 01 47 37 52 93 - Fax : 01 47 37 90 94

CONCEPTION / CREATION

- Bureau d'études en conception et en suivi de travaux
- Aménagements d'intérieurs et d'extérieurs
- Garantie décennale pour la création

ENTRETIEN / MAINTENANCE

- Contrat annuel ... sur la tonte, la taille, l'abattage et l'élagage

ARROSAGE

- Installation de systèmes automatiques intégrés et enterrés

TRAVAUX

- Maçonnerie paysagère
 - Clôtures
 - Automatisation
 - Travaux de V.R.D.

L'Aéroparc Blériot

Buc

Historique

Collection privée - Pascal Bouchain



C'est fin 1909, après sa traversée de la Manche, que Blériot s'installe à Buc. Il acquit 200 hectares de terrain sur le plateau du Haut-Buc pour faire voler et améliorer les avions construits à Suresnes. L'activité de l'aéroparc débuta en 1912. Très vite les records, les meetings, l'école des pilotes, l'hôtel, les tribunes et le pavillon du Club Roland-Garros firent de cet aéroparc un des plus fréquentés et des plus actifs de la région.

**Expo
bâtiment
n° 8**

Avec la guerre, l'activité de Buc changea. Sur son terrain furent livrés les appareils Blériot, et les chasseurs SPAD (société rachetée par Blériot en 1915) pour des essais.

Une école d'aviation militaire appliquant la «méthode de Buc» fonctionna de 1915 à 1917. L'aviation fit de grands progrès pendant cette période de fièvre, et la paix revenue, les meetings reprirent.

A la période euphorique et unique 1909-1935 succéda une période plus sombre. M. Blériot mourut en 1936. Un an plus tard, ce fut la nationalisation de la fabrication des matériels de guerre et l'expropriation de la société *Blériot Aéronautique*.

En 1940, l'armée allemande occupait l'aéroparc. Bombardé en 1944 par les alliés, seul l'hôtel fût épargné. En 1946, les Américains réquisitionnèrent le terrain d'aviation. L'aérodrome fut interdit d'aviation civile et commerciale en 1948, mais devint un centre d'hélicoptères pour l'armée française.

Enfin, en 1958, les hélicoptères partirent au grand soulagement des Bucois. Le dernier grand meeting aéronautique eut lieu à Buc en 1961. Puis, tout au long des années 1960, ce fut la vente des terrains à divers promoteurs et à la Société Thomson.

Actuellement, sur l'ancien aéroparc s'étendent une zone industrielle tertiaire, des lotissements ainsi qu'un groupe scolaire.

De cette période héroïque et unique, il ne reste que quelques traces architecturales (dont l'entrée), mais de nombreux témoignages, écrits, photographiques ou picturaux qui traduisent bien l'effervescence de cette époque.

Ville de Buc



Louis BLÉRIOT

Expo
bâtiment
n° 4

Philatélie-Marcophilie



**Souvenir
philatélique
du Centenaire :**

**Prix unique de
l'enveloppe 5 euros.**

Quantité limitée.

**Disponible
uniquement les
15 et 16 septembre
au bureau de Poste
temporaire**

**Exposition
marcophilie
au Touring Club**

Cuvée du centenaire 1907-2007

Le club d'Oenologie de Toussus a sélectionné pour vous, un choix de trois grands vins de qualité* pour marquer cet événement unique

En vente au village commercial. Quantité limitée

* à consommer avec modération.

• Côte du Rhône

Ce superbe Côtes du Rhône provient d'une petite enclave située au milieu de Châteauneuf-du-Pape, pourtant il s'agit bien d'une AOC Côtes du Rhône. Cette remarquable cuvée a donné en 2003 un vin de grande race et de finesse, à la couleur rouge avec de jolis reflets ambrés, voire tuilés. Le nez exprime des senteurs et des arômes de sous-bois, de feuilles mortes et d'humus, mais aussi d'épices. La bouche est splendide, bien ferme et structurée. Ici se dégage la race et la puissance des grands vins de la Vallée du Rhône.

• Bourgogne blanc sec Chablis

Les parcelles se situent parmi les meilleurs lieux-dits de l'appellation Chablis. Le vin provient de vignes très anciennes (1905, 1926 et 1943), particulièrement bien exposées. Le sol aride et caillouteux, au rendement réduit, apporte au vin une concentration et une richesse exceptionnelles. Il n'est pas vinifié dans le bois afin de conserver toute la subtilité de ses arômes.

Le Chablis Vieilles Vignes est un vin puissant et rond tout à la fois. Riche, ce vin développe des arômes de miel et d'épices. Il est très long en bouche et plein de finesse.

• Champagne Brut Réserve

1/3 chardonnay et 2/3 pinot meunier

Élevé en caves pendant 36 mois. Sa robe est dorée avec des reflets ambrés. Le nez est séduit par la franchise de ces parfums de fruits secs et de pomme verte. En bouche, le vin est rond et bien équilibré. Il apporte finesse et fruitée. La cuvée de réserve Brut est sélectionnée depuis 1997 dans le Guide des Meilleurs Champagnes Gilbert & Gaillard



Célestin-Adolphe Pégoud

Précurseur de la voltige aérienne

Tout proche de Toussus, il y avait au début du siècle dernier, un petit aérodrome sur la commune de Châteaufort appartenant au constructeur Borel. C'est au départ de ce terrain d'aviation que le 19 août 1913, Pégoud, alors âgé de 24 ans, s'élance vers les cieux en quête d'altitude, seul à bord d'un vieux Blériot XI voué à la casse, afin d'expérimenter un nouveau type de parachute roulé sur le fuselage...

Il notera dans ses carnets : « Epatant ! je décolle promptement et monte à 100 mètres. Je me dirige droit sur la vallée, décris un grand cercle et reviens face au vent vers Châteaufort. Je déclenche en piquant : le parachute se déploie en deux secondes. Je suis arraché le long du fuselage prenant un bon coup de stabilisateur dans l'épaule. Mon parachute se tient étonnamment malgré plusieurs cordes cassées. Je fais de la balançoire pendant que mon coucou fait le guignol tout seul. »

Cet exploit qui n'avait jamais été tenté auparavant est un tel succès que toute la presse s'en fait l'écho

Au cours de sa descente, Pégoud observe son avion se livrer à d'étranges cabrioles, vire-volter, se redresser verticalement sans cesse, semblant vouloir repousser l'échéance de sa chute pourtant inéluctable. L'aviateur a alors l'idée de reproduire volontairement les facéties de son appareil afin de démontrer aux pilotes trop souvent victimes d'accidents, qu'un avion, même dans les postures les plus désespérées, doit pouvoir retrouver sa stabilité.



Collection privée : Pascal Bouchain

Ainsi, dans les semaines qui suivent, Pégoud réalise des figures acrobatiques jusqu'alors impensables : le vol « tête en bas », la vrille, le tonneau... et celle qui fit sa gloire, le looping !

Le public et la presse redoublent d'intérêt pour ses expériences. Ses exhibitions sont plébiscitées partout en Europe jusqu'en Russie. Sa popularité est sans égal y compris en Allemagne... Pourtant, sur le point de partir aux Etats-Unis faire ses démonstrations, il reçoit un ordre de mobilisation : la première guerre mondiale vient d'éclater.

Au cours de cette période, il est affecté à la défense du territoire de Belfort où ses prouesses aéronautiques en font un véritable héros. Avec six victoires à son palmarès, il est désigné « Premier As » de cette épopée.

Malheureusement, le 31 août 1915, il livre son dernier combat et, atteint d'une balle en plein cœur, s'écrase de 2 000 m d'altitude.

Le pilote ennemi, apprenant par la presse qu'il venait d'abattre Pégoud, retourne sur place et lance du haut des airs une couronne de laurier avec l'inscription « A Pégoud, mort en héros pour sa patrie. Son adversaire ».

Pascal Bouchain
Châteaufort

« Si je meurs, ce ne sera qu'un aviateur de moins. Si je réussis, combien d'existences précieuses seront conservées à l'aviation ? »

Expo
bâtiment
n° 8



Mission Bleu Ciel

Atteints d'un handicap des membres inférieurs, nous vivons notre passion du vol grâce à une réglementation spécifique qui nous donne accès, par dérogation médicale et à l'aide de commandes de vol manuelles, aux Licences de Pilote Privé et de Pilote Professionnel.

**VISITEZ
LEURS
STANDS !**

La pratique du pilotage « pour tous » est étroitement associée depuis 35 ans à l'aérodrome des Mureaux (78), au sein de l'Aéroclub Paul-Louis WEILLER.

Pionnier en France, cet aéroclub a vocation à former des pilotes, et de nombreux jeunes paraplégiques ont pu ainsi accéder à la Licence de Pilote Privé (PPL-A), et peuvent aujourd'hui envisager une carrière aéronautique.

Pour perpétuer les valeurs, non seulement aéronautiques mais aussi humaines qui sont attachées à cet aéroclub, a pris corps la *Mission Bleu Ciel*. Cette association de bénévoles s'articule autour de trois grands projets :

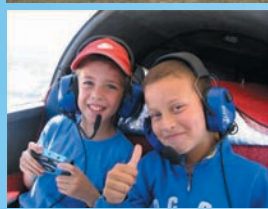
■ « **Déclic** » Centres de Rééducation qui consiste à organiser des rencontres in-situ pour transmettre un message d'espoir et de passion à de jeunes accidentés ou handicapés. Des conférences et baptêmes de l'air effectués sont ainsi

effectués par des pilotes handicapés pour des personnes handicapées.

■ « **Pilotes Bleu Ciel** » : un avion messenger, équipé de commandes de vol mixtes, rayonne en France et en Europe dans les meetings aériens et grandes expositions afin de sensibiliser médias et grand public.

■ « **Le bleu du ciel pour tous** » qui est un groupe d'experts proposant un soutien logistique et technique aux autres aéroclubs désireux d'accueillir des pilotes handicapés.

C'est dans ce cadre que l'aéroclub *Paul-Louis Weiller* et la *Mission Bleu Ciel* sont présents à l'occasion du centenaire de l'aérodrome de Toussus-le-Noble. Nous vous accueillons sur notre stand « aviation sociale » où est également présenté l'avion messenger, s'il n'est pas sollicité par l'un de nos pilotes paraplégiques pour une démonstration en vol.



L'Association Jonathan Club, créée il y a une quinzaine d'années par des professionnels du monde aéronautique et de l'enseignement, s'est donnée pour but de faire découvrir la troisième dimension aux enfants. Elle a pour devise : « Parce que le ciel est à tout le monde ».

L'association, à travers son conseil d'administration gère une équipe permanente ayant une expérience approfondie dans l'animation scientifique. Son projet éducatif repose sur le jeu et la participation personnelle des enfants. Ainsi, elle développe des activités pour les enfants et jeunes de 3 à 16 ans, principalement des :

- séjours-vacances
- classes de découverte avec ou sans hébergement
- journées d'initiation aéronautique (avec vol)
- activités péri-scolaires.



Par sa grande richesse, le domaine de l'aéronautique est un support permettant de travailler en amont et en aval sur de nombreuses thématiques : les sciences expérimentales et la technologie, le vol (animal, végétal, humain), l'histoire (les modes de déplacements dans le temps)

Au cours des projets se déroulant sur plusieurs séances, elle peut de plus prendre en compte la pluralité et la diversité des aptitudes de chaque enfant.

A côté du raisonnement, le sens de l'observation, l'expérimentation, et l'imagination sont développés au cours de ses interventions. Depuis sa création, plus de 30 000 enfants ont ainsi pu découvrir le monde de l'aéronautique.

6 rue Galilée 75782 Paris cedex 16 - www.jonathan-club.com



Aviation Sans Frontières

La voie des airs pour secourir la Terre

Association loi 1901 reconnue d'utilité publique depuis 1993, elle a obtenu en 2005 le statut de Partenaire du Conseil Economique et Social des Nations Unies. Trait d'union entre ceux qui donnent et ceux qui souffrent, elle constitue un maillon indispensable au sein de la chaîne humanitaire internationale.

Aviation Sans Frontières, c'est :

■ **Des missions avions :** mise à disposition des ONG de moyens logistiques pour la répartition des secours et des aides d'urgences dans des lieux difficiles d'accès.

■ **Des accompagnements d'enfants** du Tiers-monde afin de leur faire bénéficier d'interventions chirurgicales impossibles à effectuer dans leur pays d'origine.

■ **Messagerie médicale et fret humanitaire :** acheminement de colis (médicaments, matériel de survie, matériel médical) à bord d'avions de lignes régulières ou de gros-porteurs mis spécifiquement à disposition par les compagnies aériennes.

■ **Les ailes du sourire :** journées de découverte aéronautique à de jeunes personnes handicapées ou socialement isolées.

ASF rassemble sous une bannière totalement apolitique et indépendante 80 bénévoles permanents passionnés d'aéronautique, une vingtaine de pilotes en activité, retraités ou en instance d'affectation, une dizaine de mécaniciens, un logisticien et 5 336 adhérents et donateurs.



Elle dispose de sa propre flotte constituée de 3 appareils Cessna 182 et 208B et loue des appareils supplémentaires pour faire face aux besoins ponctuels.

ASF gère un budget de plus de deux millions d'euros. 84% des dons financent ses activités en France et à l'étranger.

Ce sont aussi trois délégations régionales sur le territoire national (*Ouest, Sud-Est et Midi-Pyrénées*) et 5 implantations à travers l'Europe (*Allemagne, Belgique, Espagne, Pays-Bas et Royaume-Uni*).

Aujourd'hui, l'équipe d'ASF vous attend sur son stand !



Du haut de mes ailes Mémoires d'un pilote de chasse

Autobiographie de Pierre-Alain ANTOINE
aux Editions de l'Officine

ISBN N°2 915680-54-X EAN 9782915680546

Préface du G^{al} Richard WOLSZTYNSKI,
ancien chef d'état-major de l'armée de l'air

356 pages + 1 cahier photos de 96 pages



« *Trente glorieuses* » dans l'azur ... Telle est l'aventure que nous fait revivre, sans détour, ni faux-semblant, cet ancien pilote de chasse sur F-100 « Super-Sabre », Mirage III, Mirage IV, puis Jaguar. L'auteur, qui totalise plus de 6 200 heures de vol, nous embarque à ses côtés et nous fait participer, sur fond des conflits qui secouèrent la planète durant la *guerre froide*, aux grandes missions qu'il eut à mener.

Il nous fait revivre, tour à tour, les opérations au Tchad, la folie des Balkans, la première guerre du Golfe, avant de nous « faire partager » le commandement des Equipes de Présentation de l'Armée de l'Air et la direction de la Patrouille de France. C'est sous son commandement que l'Equipe de Voltige de l'Armée de l'Air remportera le titre de championne du monde. Appelé à diriger depuis Ramstein en Allemagne le Polygone de Guerre Electronique, l'auteur nous révèle les enjeux de la guerre électronique offensive développée en coopération avec nos alliés (USA - Allemagne). Le présent ouvrage constitue un bilan passionnant, mêlant difficultés et sacrifices, solidarité, joies et passion, permettant une redécouverte de l'Aviation.



Volez avec le réseau de la carte Air TOTAL



TOTAL vous accompagne sur le premier réseau d'Aviation Générale en France :

- Près de 160 aéroports qui acceptent la carte.
- 52 bornes 24h/24 AVGAS 100LL et 15 bornes JET A-1.

et vous offre les avantages de la carte Air TOTAL :

- Accès prioritaire 24h/24 aux bornes automatiques du réseau Air TOTAL.
- Prix préférentiel par rapport au prix d'affichage (AVGAS 100LL et JET A-1).
- Paiement différé gratuit : tous les 10 jours vous recevrez une facture détaillée de vos approvisionnements à régler ultérieurement.

Pour nous contacter :

+ (33) 1 41 35 34 26

www.total.fr





Le Val de Gally

100 ans d'aéronautique

<http://fha-assos.org>

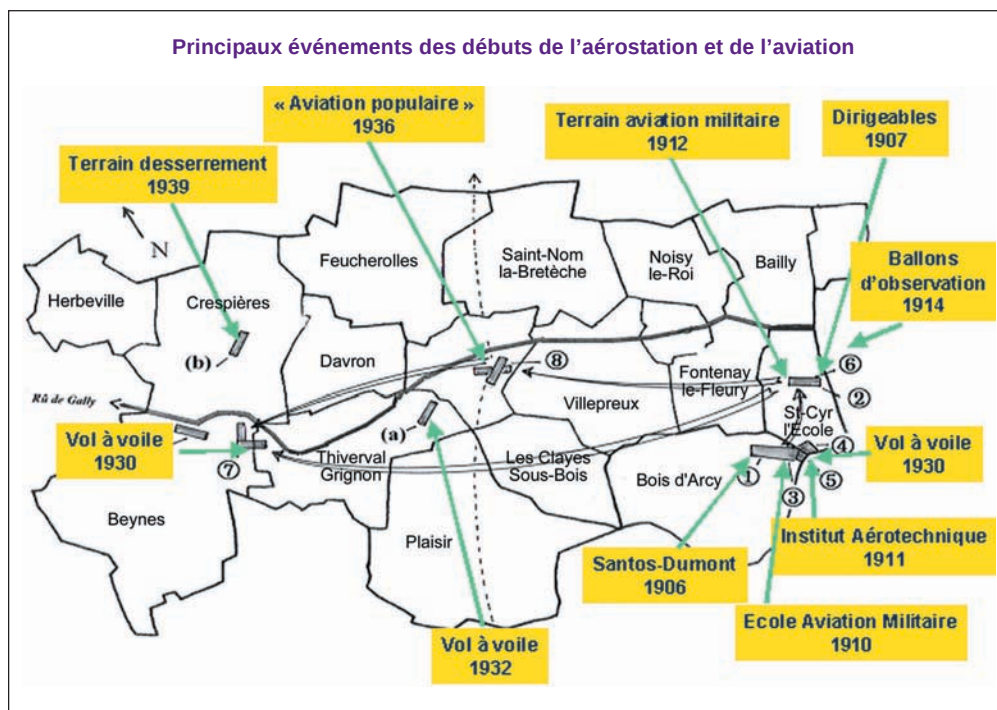
L'association « Fontenay d'Hier à Aujourd'hui » de Fontenay-le-Fleury présente une exposition très documentée sur « Cent ans d'aéronautique au Val de Gally » : Portes ouvertes à Fontenay lors des Journées Nationales du Patrimoine, les 15 et 16 septembre 2007, prolongées jusqu'au 23 septembre, de 10h à 18h.

Cette exposition retrace la fabuleuse aventure de l'aérostation et de l'aviation dans la Plaine de Versailles, comme en témoigne la carte ci-contre.

- Des panneaux abondamment illustrés par plus de 300 photos, dont certaines inédites, des maquettes d'avions ayant volé dans notre région ont été construites par l'association de modélisme de Fontenay (MOLOT) ou sont prêtées par des particuliers.

- Un Festival du film aéronautique est organisé pendant cette période par le Théâtre de Fontenay (Direction commune avec le Théâtre Montansier de Versailles).

- Des experts sont invités pour donner des conférences sur des sujets ciblés.



Conçue pour être itinérante, l'exposition se déplacera ensuite à Chavenay et Thiverval-Grignon (en octobre), puis plus tard à Bois d'Arcy, Saint-Cyr-l'Ecole, Villepreux, Noisy, Elancourt...

Le projet comprend en outre la réalisation d'un livre sur le même sujet qui sortira au 2^e semestre 2008.

Parrainage : Aéro Club de France. **Partenariats :** Musée de l'Air et de l'Espace, ARDHAN, ANORAA, Association des Femmes Pilotes... **Soutiens financiers :** Conseil Général des Yvelines, Mairies de Fontenay-le-Fleury, de Bois d'Arcy et d'Elancourt, Société Générale...



Thierry Arlot, de l'association MOLOT, présente à Philippe Pâris, coordinateur du projet, la maquette en construction de la « Demoiselle » de Santos-Dumont

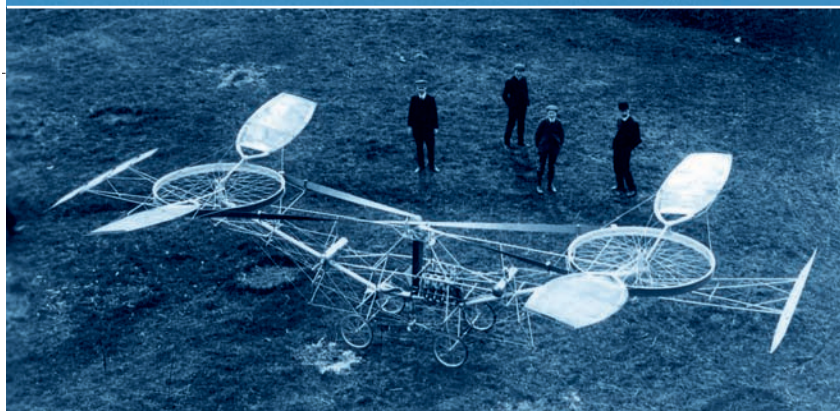
L'association « Fontenay d'Hier à Aujourd'hui », fondée en 1998 par des passionnés de l'histoire de leur cité, a déjà organisé plusieurs expositions et publié deux livres.

- Juin 1999 : Exposition « Fontenay vu par les écoliers »
- Mars 2000 : Exposition « Fontenay, 100 ans d'images »
- Octobre 2002 : Sortie du livre « Fontenay le Fleury, du village à la ville »
- Mars 2005 : « De Galie à Versailles, évolution du paysage », contribution à l'exposition itinérante organisée par les « Amis de Saint-Nom-la-Bretèche »,
- Novembre 2005 : « Si Fontenay m'était conté », livre illustré.

Breitling célèbre cent ans d'hélicoptère



1907-2007: cent ans d'hélicoptère



13 novembre 1907. Paul Cornu teste une étrange machine qu'il a lui-même construite. L'appareil se soulève à plusieurs reprises – brièvement – mais assez pour démontrer le bien-fondé de l'invention. Ce que l'avion ne permet pas devient soudain possible, le décollage vertical, le vol stationnaire. Un siècle s'est écoulé depuis cette matinée d'automne près de Lisieux. L'hélicoptère est devenu indispensable, un outil qui a changé autant de vies qu'il en a sauvées. Pour le centenaire de cette fabuleuse invention, Breitling a choisi d'éditer un chronographe en série limitée, un instrument de mesure du temps produit à seulement 500 exemplaires.



Aerospace & Co-Pilot

Montre officielle des cent ans d'hélicoptère. Chronographe multifonction en titane avec module Co-Pilot pour la mesure des temps de vol. Officiellement certifié chronomètre par le COSC. Série limitée de 500 exemplaires.

WWW.BREITLING.COM



INSTRUMENTS POUR PROFESSIONNELS™