

le piège

Revue des anciens élèves
de l'École de l'air



Le Pilatus PC-7 MKX, futur avion-école
de l'École de l'air et de l'espace

Voler en toute souveraineté Voler en toute liberté



 **DASSAULT
AVIATION** / ARCHITECTE
DU FUTUR

Éditorial

Récemment, plusieurs membres du bureau et moi-même avons eu l'occasion de nous rendre à Salon-de-Provence pour rencontrer les élèves officiers de la promotion 2024, afin de leur présenter notre association et les inviter à nous rejoindre. Les jeunes que nous avons rencontrés expriment un grand sens de l'engagement et une forte motivation pour leur métier d'officier et d'aviateur. Ils sont également conscients que nous vivons une époque qui restera probablement gravée dans l'histoire.

Comme tous les anciens, en les observant et en échangeant avec eux, je repense aux années passées à l'École de l'air, ainsi qu'aux bouleversements géopolitiques qui ont marqué les 40 ans de ma carrière militaire. Chaque crise a redéfini les enjeux de son époque, réorientant en même temps le rôle de nos armées, et de la nôtre en particulier. De la guerre des Malouines en 1982, marquant le retour de l'emploi des armes, à la chute du mur de Berlin, suivie de l'effondrement de l'URSS, qui fit croire à beaucoup que la paix en Europe serait désormais éternelle; de l'éclatement de l'ex-Yougoslavie à l'attaque du 11 septembre 2001, prélude à de nombreuses opérations pour lutter contre le terrorisme islamiste, chaque événement a renforcé la conviction que l'engagement militaire requiert bien plus que des capacités et des compétences techniques. Il repose également sur une solide compréhension du monde, nourrie par une culture générale et une force morale inébranlable, permettant de prendre des décisions dans des contextes souvent incertains et périlleux, et d'agir au nom d'une cause qui nous dépasse.



La formation humaine et militaire à l'École de l'air et de l'espace est primordiale à cet égard. Le développement du leadership est un impératif dans la formation de l'officier, qui devra mobiliser les hommes et les femmes sous sa responsabilité, d'autant plus si la mission est complexe et exige un engagement total. Nous savons le rôle irremplaçable que jouent le commandant de promotion et les brigadiers dans l'accompagnement de nos jeunes camarades. Quant à l'esprit de promotion, il constitue la première pierre de l'esprit de corps.

L'importance de l'humain au cœur des engagements des aviateurs est brillamment soulignée par le général Bellanger dans sa vision stratégique «Le ciel pour champ de bataille». Il rappelle, à juste titre, qu'à l'heure où le monde devient de plus en plus complexe, «l'esprit d'escadrille» est essentiel pour garantir l'efficacité et la résilience de nos forces aériennes. Cet esprit unique, qui unit les hommes et les femmes de l'Armée de l'air, renforce la solidarité, la cohésion et le sens du devoir. Cette culture, profondément ancrée en nous, est plus que jamais nécessaire. Les termes «camaraderie sur terre et dans le ciel», choisis par le CEMAEE, illustrent parfaitement ce qui unit jeunes et anciens: un lien intergénérationnel que l'AEA s'efforce de cultiver.

Aujourd'hui, dans le contexte de la guerre en Ukraine et des bouleversements géopolitiques que nous observons, alors que les capacités aériennes et spatiales sont reconnues comme déterminantes pour notre sécurité nationale et européenne, nous pouvons être fiers des valeurs que nous partageons, de génération en génération, depuis notre passage au Piège: elles contribuent à la force de notre armée.

Antoine Creux (EA79 - Caroff de Kervezec)

Association des anciens élèves de l'École de l'air

Fondée en 1946,
reconnue d'utilité publique

Adresse postale:
Maison des aviateurs
3, rue Nationale
92100 Boulogne-Billancourt
Tél. : 01 46 05 96 77
www.aea.asso.fr-contact@aea.asso.fr
Cotisation : hors abonnement à la revue
Le Piège: 50 euros

Abonnement au Piège :

- 1 an sympathisant non-membre: 35 €
- 1 an membre adhérent: 23 €
- achat au numéro, port inclus: 11 €

Rédaction:

Directeur de la publication:
Antoine Creux (EA79)
Rédacteur en chef:
Jean-Pierre Casamayou (EA70)
Comité de rédaction:
René de Gaudemaris (EA71)
Pierre Frénot (EMA79)
Bruno Jovet (EA80)
Louis Péna (EA88)

Réalisation:

Maquette & mise en page:
Calligrammes - 75007 Paris
Secrétariat de rédaction: Florence Junker
Impression: Chirat - 42540 Saint-Just-
la-Pendue

Publicité:

Pégase Media - 40, rue Michel Bléré
60260 Lamorlaye - Tél. : 06 82 58 58 07

Dépôt légal

à parution
N° de commission
paritaire: 0327 G 88848
ISSN: 01 52-0016

Couverture:

PC-7 MkX dans les Alpes
(©Pilatus Aircraft)

*Les opinions exposées dans Le Piège sont celles
des auteurs, conformément à la liberté d'expression
cultivée par notre association.*

*Elles ne sauraient engager ni l'AEA, ni l'Armée de l'air
et de l'espace, ni le ministère des Armées.*

Sommaire



p.4



p.14



p.20

Éditorial

20 – Aéroport de Sarajevo (1992-1994):
112 aviateurs de l'Armée de l'air
au milieu des combats
J.-L. Olette (EMA79)

Histoire

4 – Opération Biting: première opé-
ration combinée air-terre-mer
J.-P. Casamayou (EA70)

24 – Exercice Lotus 2024: un exercice
de préparation opérationnelle
réaliste et exigeant
S. Pérot (EA07)

8 – Pierre Ducornet:
As et résistant
É. Bénard (MA/EA99)

27 – Rencontre avec Maverick à Paris
R. Béthoux (EA99)

10 – De gagner la guerre à terminer la
guerre: la capitulation japonaise
en 1945
Y. Bonnet (EA07)

28 – Impression C-135FR:
peindre avec des mots
L. Merlier (EA86)

14 – Guerre d'Espagne. Le pont
aérien « intercontinental »
M. Masson (EA71)

30 – Opération Paix en Galilée
6 juin-29 septembre 1982
Y. Durand (EMA74)

Récits

18 – Les débuts du ravitaillement en
vol d'hélicoptères en France
R. Hebmann (EA87)

32 – Un pilote de chasse français
chez les Anglais
J. Lebrun (Orsa84)

35 – Maintenance au sommet
P. Ouvrard (EA71)

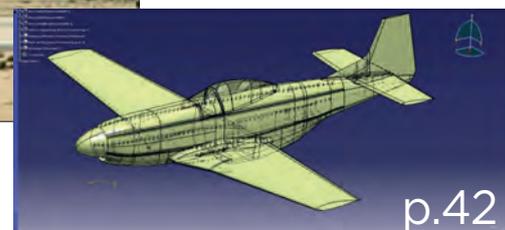




p.27



p.30



p.42



p.32



p.50



p.61

Idées

- 37 – Sur le bout de la langue. Aux futurs combattants de l'espace
J.-L. Lefebvre (EA76)
- 38 – Supplique pour un annuaire utile
L. Robineau (EA51)
- 39 – L'IRM la plus puissante du monde est française
G. Vergnerie (EA69)
- 42 – Projet HDGW51. Construction d'une réplique volante du P-51 Mustang
J. Huret (EA78)
- 44 – Un « Grand chef »
J.-C. Ichac (EA57)
- 46 – Considérations philosophiques sur le temps et la conscience
C. Durand (EA70)

Vie de l'École

- 49 – Rénovation de la salle des Marbres.
Merci les Anciens!
- 50 – Des PC-7 MkX pour l'EAE
T. Caspar-Fille-Lambie (EA80)

Vie des promotions

- 52 – Retrouvailles promo : les conseils de l'EA89-Ader
X. Foissey (EA89)

Vie des régions

- 53 – L'AEA Région Centre-Val de Loire multiplie ses initiatives
M. Madinier (EA77)

Vie de l'AEA

- 54 – Trophée AEA2024. Au-delà des nuages, l'héritage audacieux des pionniers de l'aviation militaire
A. Bortolotti (EAE23)

56- Agenda – Brèves – Courrier

Notes de lecture

61 – Des livres pour le printemps

Entre nous

64 - Carnet

Opération Biting

Première opération combinée air-terre-mer

Jean-Pierre Casamayou (EA70 - Delfino)

Un ouvrage récemment publié en Grande-Bretagne¹ remet un coup de projecteur sur l'opération Biting (morsure), le premier raid des Opérations combinées britanniques. Il fut mené le 28 février 1942 contre une installation radar allemande à Bruneval, au nord du Havre.

Après la bataille d'Angleterre et la fin du Blitz, les Britanniques débutent les bombardements stratégiques contre l'Allemagne. Mais, après chaque raid, ils constatent une augmentation des pertes de bombardiers, ce qui, selon les services de renseignement britanniques, est dû à la mise en service de nouveaux radars allemands plus efficaces. Reginald Victor Jones, physicien et scientifique du renseignement militaire britannique, découvre que les signaux HF transmis vers la Grande-Bretagne, viennent d'un système radar directionnel situé sur le continent : le réseau Freya-Meldung-Freya, du nom d'une déesse nordique.

Après avoir vu plusieurs objets mystérieux sur des photos de reconnaissance prises par la RAF près du cap d'Antifer, en Normandie, deux emplacements circulaires avec dans chacun une antenne-grille rotative d'environ 6 m de large, le scientifique

en déduit la présence du radar Freya. Il trouve également le second élément du système de détection : un radar muni d'une antenne parabolique d'environ 3 m de diamètre, appelé Würzburg. Les deux systèmes sont complémentaires : Freya est un radar d'alerte avancée à longue portée (environ 160 km) qui détecte les bombardiers (mais manque de précision), tandis que le FuSE² 62 D Würzburg, d'une portée plus faible (entre 30 et 50 km), est beaucoup plus précis et permet de diriger les chasseurs de nuit de la *Luftwaffe* vers leurs cibles.

L'idée du raid

Pour neutraliser ce radar et développer des contre-mesures, Jones et son équipe demandent qu'une de ces installations soit attaquée et que ses composants soient rapportés dans leur laboratoire du Telecommunications Research Establishment pour

un examen approfondi. Or, lors d'un vol de reconnaissance d'un Spitfire de la RAF, un radar Würzburg est repéré au sommet d'une falaise au nord du village de Bruneval, à 19 km au nord du Havre. C'est le site radar allemand le plus accessible pour les Britanniques.

La demande d'un raid pour capturer ce radar est donc transmise à l'amiral Lord Louis Mountbatten, le commandant des Opérations combinées (*Combined Operations*). Ce dernier ayant reçu le feu vert du *War Office* pour mener l'opération, son état-major étudie en détail les installations de Bruneval et ses défenses. Il conclut qu'en raison de l'importance des défenses côtières, un raid depuis la mer subirait de lourdes pertes et donnerait suffisamment de temps à l'ennemi pour détruire le radar. Les autorités décident alors qu'un assaut aéroporté éclair, suivi d'une évacuation par mer, est le

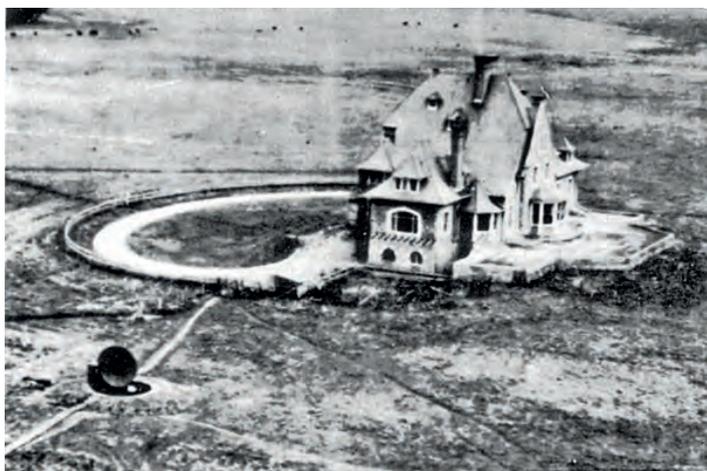


Photo de la RAF montrant la villa abritant la station radar et les techniciens avec l'antenne du radar.



Antenne du radar Würzburg FuSE 62 D.





Largage de parachutistes d'un Armstrong Whitworth AW-38 Whitley MkV.

plus sûr moyen pour surprendre la garnison allemande, saisir intactes les pièces essentielles du radar et minimiser les pertes.

La préparation

Le 8 janvier 1942, la 1st Airborne Division est choisie pour fournir les paras, et le Squadron 51 de la 38 Wing RAF, basée à Dishforth, désigné pour les transporter. Cet escadron, sous le commandement du Wing Commander Charles Pickard, est équipé de la dernière version MkV du bombardier bimoteur Armstrong Whitworth AW-38 Whitley.

Seize de ces bombardiers (douze pour la mission et quatre *saves*) sont transformés en avions largueurs pour dix paras. La tourelle ventrale est enlevée pour dégager l'ouverture du plancher par laquelle les paras sauteront, un coupe-vent est posé devant ce puit de largage afin d'éviter les remontées du vent relatif dans la soute, la roulette de queue est carénée pour empêcher l'accrochage des parachutes et une ligne statique est fixée au plafond de la soute pour accrocher les SOA des parachutes. La base de Dishforth étant trop éloignée du Channel, les avions sont relocalisés sur la nouvelle base RAF de Thrupton, encore en construction, dans le nord de Southampton.

Quant aux parachutistes, 149 sont choisis dans la compagnie C (régiment écossais des Cameronians), commandée par le major John Frost. Comme cette compagnie a été formée très récemment, ni le major ni beaucoup de ses hommes n'ont terminé leur formation de parachutiste. Ils doivent l'achever en toute hâte tout en suivant un entraînement sur le Loch Fyne, en Écosse, afin de pratiquer des embarquements de nuit sur des péniches de débarquement qui serviront à leur évacuation par mer après l'attaque.

Le plan

Au total, 120 hommes sont retenus pour participer au raid, dont 7 officiers, 1 interprète, 9 sapeurs des Royal Engineers et le sergent Cox de la RAF. Ce dernier, expert en radio-électricité, sera chargé de localiser le radar Würzburg, de le photographier et d'en démonter les pièces essentielles avec l'aide des sapeurs, pour les rapporter en Grande-Bretagne.



Le Cdt Roger Dumont.

La Résistance dans l'opération Biting

Comme l'a reconnu Lord Mountbatten, l'opération Biting, n'aurait pu aboutir sans l'apport crucial de la Résistance française. « *Ce qui en permet la préparation et l'exécution vient des renseignements de tout premier ordre qui nous furent fournis non seulement par des photographies de la reconnaissance aérienne mais surtout par le travail de la Résistance française opérant sur le terrain* »

C'est la confrérie Notre-Dame, un réseau de résistance dirigé par le colonel Rémy (Gilbert Renault) qui est chargé de recueillir ces renseignements. Au sein de ce réseau le commandant Roger Dumont, un aviateur de la Première Guerre mondiale se distingue. Engagé volontaire à 17 ans en 1915, il sert dans l'aviation et devient pilote de chasse spécialisé dans la chasse aux ballons d'observation Draken entre 1917 et 1918. Titulaire de la Médaille Militaire et de la Croix de Guerre avec 4 citations, il est démobilisé en octobre 1919 comme sous-lieutenant de réserve. Grand joueur de tennis, il devient directeur de l'École Nationale de Tennis.

Mobilisé en 1939, il refuse la défaite et, dès juillet 1940, entre dans la Résistance, au sein du réseau Kléber jusqu'en octobre 1941. Le commandant Roger Dumont entre ensuite, sous le pseudonyme de PoI, dans le réseau du colonel Rémy et se voit confier la responsabilité de la section « Luftwaffe » chargée du recueil de renseignements sur l'aviation ennemie.

Avec le lieutenant Roger Hérisse (alias Dutertre), un camarade de l'école de voltige d'Évreux et Charles Chauveau, ancien instructeur de navigation pendant la Grande Guerre, il fait parvenir aux services de Londres des renseignements cruciaux, sur les emplacements et nature des installations militaires de Bruneval, la disposition des forces allemandes gardant les installations, les heures de relève, etc.

Quelques mois plus tard, le 1^{er} avril 1942, Roger Dumont est arrêté et emprisonné à Fresnes. Un an plus tard il est jugé, condamné à mort et fusillé au Mont Valérien le 13 mai 1943. Il est fait compagnon de la Libération à titre posthume.

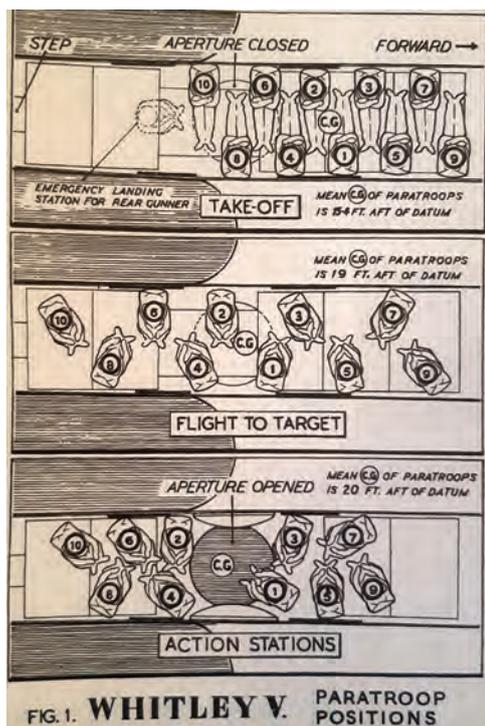


Schéma d'installation des parachutistes dans l'avion.

ils descendent vers 500 pieds, l'altitude de largage, ils sont pris à partie par des tirs antiaériens de 20 et 37 mm venus de navires allemands. Trois appareils sont touchés (dont celui du leader Charles Pickard) mais sans gros dégâts, ni pour les hommes ni pour les avions, dont un réplique avec ses armes de bord, touchant sérieusement les servants d'une batterie antiaérienne qui cesse de tirer.

À l'approche de la DZ³, les AW-38 se mettent en configuration de largage (train et volets sortis, vitesse de 86 kts) et débutent le largage à partir de 0h 14 en trois vagues successives jusqu'à 0h 39, un avion égaré arrivant avec 15 minutes de retard. En même temps que les paras, des conteneurs remplis de divers équipements (détecteurs de mines, explosifs, armes collectives, chariots, mines antichars, etc.) et fixés dans les soutes à bombes des appareils, sont largués entre chaque *stick* de cinq parachutistes. Pour les repérer au sol, ils sont munis de lampes clignotantes et de parachutes de couleurs différentes selon leur contenu.

Les combats

Le parachutage est un succès presque total : il n'y a aucune casse à l'atterrissage chez les parachutistes et la majorité se posent dans la zone de largage ; seule la moitié du groupe Nelson atterrit à 3 km au sud-ouest de la DZ. Il y a toutefois un imprévu : les chutes de neige non prévues par la météo. Elles sont la cause de la perte de plusieurs conteneurs enfouis sous la neige et de l'angoisse des militaires qui avaient préconisé des tenues et parachutes camouflés plutôt que blancs... Une fois à terre, les commandos rassemblent leurs équipements et partent vers leurs objectifs.

Les groupes Jellicoe, Hardy et Drake donnent l'assaut contre les installations du radar et leur garnison⁴. Le sergent Cox, de la RAF, aidé de plusieurs sapeurs, démonte les pièces essentielles du radar et les place sur les chariots spécialement conçus. Dans le même temps, les équipes Rodney et Nelson (dont les éléments largués un peu loin reviennent opportunément pour prendre les Allemands à revers) sécurisent la plage d'embarquement.

Les pièces du radar démontées, c'est sous le feu nourri des Allemands que le major Frost donne l'ordre de repli vers la plage. À 02h 15, les six péniches arrivent sur la plage toutes en même temps et les troupes de couverture à bord ouvrent le feu sur les soldats allemands qui tirent du sommet de la falaise. Une certaine confusion règne, certaines

péniches quittent la plage surchargées, tandis que d'autres partent à moitié vides. Malgré tout, les pièces du radar, les prisonniers allemands (dont un technicien radar) et tous les commandos, sauf six, sont embarqués pour être transbordés sur des destroyers qui assurent le retour vers la Grande-Bretagne. Le voyage de retour se déroule sans incident, la force étant protégée par cinq vedettes ASM des Forces navales françaises libres (les Bayonne, Bologne, Larmor, Calais et Lavandou) et une escadrille de Spitfire.

Au cours de ce raid de deux heures, les parachutistes perdent deux tués, huit blessés et six prisonniers. Plus tard, un couple de Français sera déporté en camp de concentration pour avoir aidé des parachutistes britanniques égarés à retourner dans leur pays.

Conséquences

Le succès de l'opération Biting aura deux effets importants.

Sur le plan militaire tout d'abord. La réussite des paras incite le *War Office* à renforcer les unités aéroportées en créant le Airborne Forces Depot and Battle School dans le Derbyshire en avril 1942 et en transformant plusieurs unités d'infanterie en unités de parachutistes. En outre, ce raid réussi dans un territoire occupé par les Allemands fait remonter en flèche le moral des Britanniques et figure en bonne place dans les journaux britanniques pendant plusieurs semaines.

Sur le plan technique, l'examen des composants du radar Würzburg permet de moderniser les radars britanniques par rétro-ingénierie des avancées allemandes (conception modulaire) et de développer des contre-mesures très efficaces, comme celle connue sous le nom de code de Window.

Enfin, un bonus inattendu de l'opération Biting aura été, paradoxalement, l'amélioration de la protection des stations radar Würzburg. Ils seront entourés de réseaux de barbelés très denses qui renforceront leur visibilité et les rendront plus faciles à repérer et à attaquer lors du débarquement du 6 juin 1944. ■

1- *Operation Biting* de Max Hastings, William Collins Book.

2- FuSE : *Funkmessgerät für Such und Erfassung* (appareil de mesure radio pour la recherche et la détection).

3- À la même heure, par une coïncidence notable, le colonel Rémy (à l'origine des renseignements pour Biting) décolle d'un champ près de Rouen à bord d'un Lysander qui le conduit à Londres.

4- Les prisonniers révèlent que la majorité de la garnison est stationnée plus loin à l'intérieur des terres.

> l'enceinte. Rodney est l'unité de réserve, placée devant le site pour bloquer toute contre-attaque allemande. Pour le succès du raid, il doit y avoir la conjonction d'une pleine lune pour la visibilité et d'une marée montante pour permettre l'accostage des péniches de débarquement, ce qui réduit les dates possibles à quatre jours entre le 24 et le 27 février. Or, le 23 février, un dernier exercice de répétition s'avère être un échec...

Le raid

Malgré tout, le raid est maintenu, bien que reporté de plusieurs jours en raison des conditions météorologiques. Mais le 27 février, la météo s'avère idéale, avec un ciel dégagé et une pleine lune qui donne une bonne visibilité aux Whitley du Squadron 51 et aux péniches de recueil des commandos. Dans l'après-midi, la force navale avec six chalands de débarquement appareille de Southampton. Un peu plus tard, sur la base RAF de Thruxton, les 120 commandos équipés de leurs parachutes (sans ventral de secours!) montent dans les douze AW-38 au son des cornemuses du Cameronians Scottish Rifles. Ils s'installent à même le plancher, en position dite « de crash ».

Puis les douze bombardiers se dirigent vers la piste 26 pour décoller par box de quatre, espacés de trois minutes, entre 22h 15 et 22h 24. Une fois le dernier Whitney en l'air, le mot de code « *Walnut twelve* » est envoyé, signifiant que tous les avions ont décollé. En retour Lord Mountbatten réplique : « *Bite'em hard!* »

Mettant cap au sud, les appareils traversent la Manche sans incident jusqu'au Havre. Mais à l'approche de la côte française, quand



Convocation à l'assemblée générale AEA 2025



L'assemblée générale (AG) de l'AEA se tiendra le jeudi 19 juin 2025 de 15h00 à 16h30 sur la base aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac.

Ordre du jour prévisionnel

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE

- 15h00: Ouverture de la séance par le président.
- 15h10: Rapport du vice-président chargé de la vie associative.
- 15h20: Rapport du vice-président chargé de l'entraide-solidarité.
- 15h30: Rapport du vice-président chargé de la carrière-reconversion.
- 15h40: Rapport du trésorier.
 - Vote d'approbation des comptes 2024.
 - Vote d'approbation du budget 2025 recalé.

- Vote d'approbation du montant des cotisations et abonnements 2026.
- Vote d'approbation du budget prévisionnel 2026.
- 16h00: Rapport du président.
 - Rapport moral et vote d'approbation du rapport moral.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE EXTRAORDINAIRE

- 16h15: Vote d'approbation du nouveau règlement intérieur.
- 16h30: Fin de l'AG.

Pour des raisons pratiques d'organisation et de sécurité, nous vous remercions de bien vouloir confirmer votre présence en nous renvoyant le bulletin-réponse ci-dessous par courrier ou par courriel. Si vous ne pouviez venir, veuillez remplir soigneusement la partie « pouvoir » en précisant vos directives. **NE REMETTEZ PAS DIRECTEMENT VOTRE POUVOIR AU DÉLÉGATAIRE**: vous risqueriez qu'il ne soit pas pris en compte si celui-ci n'est pas présent à l'AG ou s'il détient déjà dix pouvoirs (maximum statutaire).

Bulletin-réponse

À renvoyer par voie postale avant le 31 mai 2025:

AEA, Maison des aviateurs - 3, rue Nationale - 92100 Boulogne-Billancourt
ou par courriel à contact@aea.asso.fr

Ce bulletin est téléchargeable sur le site AEA: www.aea.asso.fr

Nom :	Prénom :	Promotion :
Né(e) le :	à :	

Participera à l'assemblée générale 2025 de l'AEA :

OUI

NON

Ne pouvant assister à l'assemblée générale donne pouvoir à :

Nom :	Prénom :	Promotion :
-------	----------	-------------

À défaut à :

Nom :	Prénom :	Promotion :
-------	----------	-------------

... pour le représenter à l'assemblée générale ordinaire de l'AEA et voter en son nom les différentes résolutions.

NOTA: En cas d'absence des personnes indiquées, précisez vos consignes particulières quant à l'utilisation de votre pouvoir (par exemple « donne pouvoir à tout membre présent de(s) (la) promotion(s) xxx », « donne pouvoir à tout membre du conseil d'administration », « donne pouvoir à tout membre présent », « ne donne pouvoir à aucune autre personne »).

Fait à :	le :
----------	------

Signature précédée de la mention manuscrite « Bon pour pouvoir ».

Pierre Ducornet: As et résistant

Éric Bénard (MA/EA99-Dumesnil de Maricourt)

L'auteur, actuel commandant du BARAAE (Bureau des archives et des réserves de l'Armée de l'air et de l'espace 24.501) nous fait découvrir cet aviateur au parcours atypique, qui est aussi le créateur de l'insigne de l'unité qu'il commande.

Pierre Désiré Augustin Ducornet naît le 19 avril 1898 à Poix-du-Nord (Nord). Quand éclate la guerre, il se trouve en Angleterre pour ses études. Rentré en France, il est recueilli par une de ses tantes habitant à Enghien-les-Bains. En août 1915, il s'engage au 8^e régiment de cuirassiers de Tours, avec lequel il prend part aux combats dans l'Aisne, en Alsace puis dans l'offensive de Champagne de septembre 1915.

Il rejoint l'Aéronautique comme élève pilote à Dijon à la fin du mois de février 1917. De mars à juillet, il poursuit sa formation à l'École de Chartres où il obtient son brevet de pilote militaire le 4 mai 1917

(n° 6 250) avant de rejoindre l'École d'aviation militaire d'Avord, où il est nommé brigadier, puis l'École d'aviation militaire de Pau.

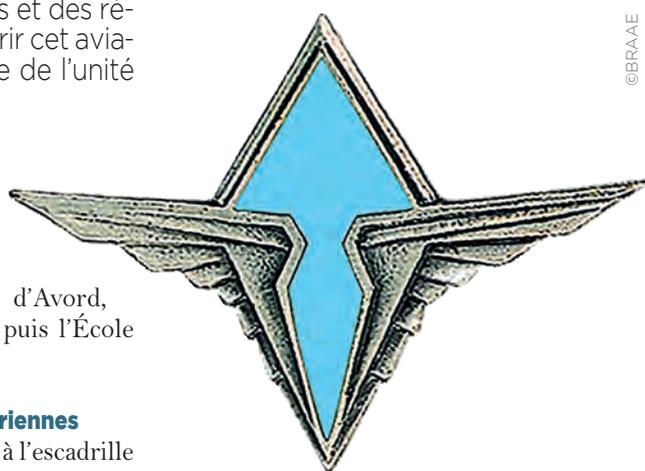
As au sept victoires aériennes

En août 1917, il est affecté à l'escadrille SPA 93¹ où il est nommé maréchal des logis en février 1918. Au sein de cette escadrille, de mai à septembre 1918, il remporte 7 victoires aériennes sur SPAD (2 contre des avions – un Pfalz et un Rumpler C – et 5 contre des ballons d'observation Drachen), ce qui lui permet d'obtenir le titre d'As. Nommé sous-lieutenant en mars 1919, il démissionne et quitte l'escadrille en octobre 1919.

Il passe alors dans la réserve au 1^{er} régiment d'aviation de chasse de Thionville en mai 1921. Nommé lieutenant de réserve en septembre 1922 il rejoint le 38^e régiment d'aviation de Thionville (réorganisation du 1^{er} RAC) en juin 1924. Il est nommé capitaine de réserve en décembre 1933 et rejoint la base aérienne de Reims en décembre 1936. Admis à servir en situation d'activité pour deux ans à compter du 1^{er} mai 1937, il rejoint la 1^{re} escadre aérienne d'Étampes, puis la base aérienne de Reims.

Quand la guerre éclate, Pierre Ducornet est affecté au bataillon de l'air 122 avant de rejoindre l'état-major du groupement de chasse n° 21, chargé du front nord, de la défense de Paris et du bassin de la basse-Seine en janvier 1940.

Affecté à la section des avions de liaison du GC 21, entre le 22 février 1940 et



Insigne du BARAAE créé à l'origine par Pierre Ducornet.

le 30 mai 1940, il effectue 10 vols, principalement de liaison, sur Potez 58. En mars 1940, il est promu au grade de commandant de réserve. Après la débâcle, il se réfugie dans le Sud de la France car les appareils de son groupement n'ont pas l'autonomie pour la traversée de la Méditerranée. Démobilisé en décembre 1940, il se retire à Compiègne.

Résistant sous le pseudo «Decoucy»

Refusant la défaite, Pierre Ducornet rejoint la Résistance pour laquelle il collecte des renseignements sur les terrains allemands de sa région. Il envisage un temps de rejoindre l'Angleterre pour s'engager au sein des Forces aériennes de la France libre, mais il comprend vite qu'à 43 ans il sera plus utile en France à mener la lutte contre l'occupant. Il sollicite alors un poste dans l'administration de Vichy, qui le nomme chef de service au ravitaillement général de la Somme. Il organise ce service pour qu'il aide la Résistance dans sa lutte contre les collaborateurs. Il participe à de nombreuses opérations (évasions d'aviateurs alliés abattus, structuration des premiers groupes d'action)



Pierre Ducornet (1898 -1963).



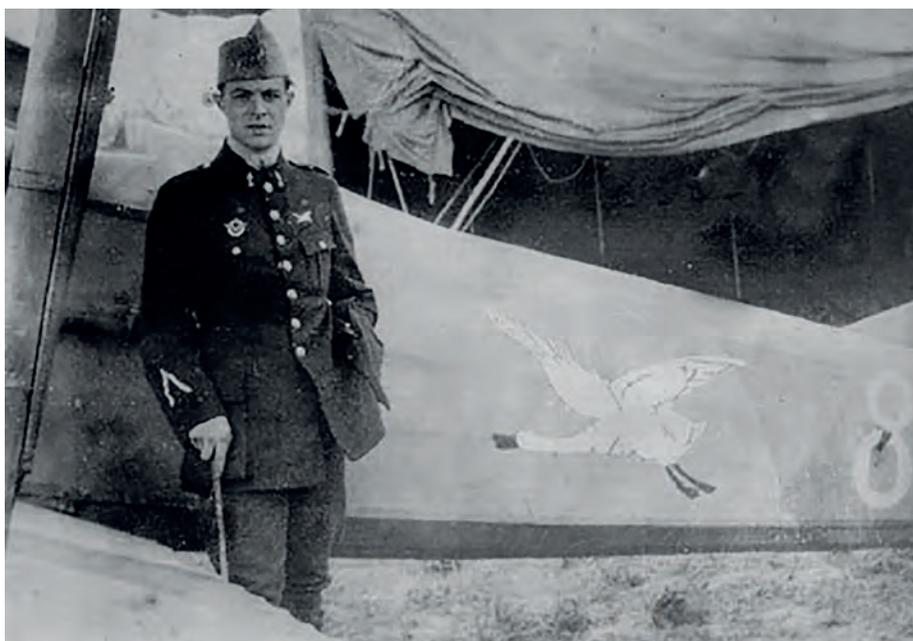
et, en 1943, il devient un membre actif de l'Organisation civile et militaire² (OCM) en tant que responsable du 4^e bureau de l'état-major pour la zone A, avec le pseudonyme de «Decoucy».

En septembre 1943, il démissionne de son poste au service du ravitaillement général pour se consacrer pleinement aux actions de sabotage menées par la Résistance et pour structurer les FFI locaux. Ayant échappé à la Gestapo, il doit passer dans la clandestinité. Il se retrouve nommé par l'OCM chef d'état-major de la région de Bretagne et Rennes en novembre 1943.

Après la Libération

En août 1944, il est nommé lieutenant-colonel (FFI) comme sous-chef d'EM de la 11^e région militaire. De septembre 1944 à mars 1945, il est chef d'état-major de la subdivision du Pas-de-Calais. Un an plus tard, au mois de mars 1945, il est rappelé à l'activité comme adjoint au commandant de la base équipée de Cognac, où il est nommé lieutenant-colonel de réserve.

Après la guerre, en septembre 1945, il prend le commandement de la base aérienne 105 de Lyon-Bron. Puis, en juillet 1946, il est nommé commandant du bureau central d'incorporation et des archives de l'Armée de l'air (BCIAAA) 267 au camp de Royalieu, à Compiègne. En avril 1947, il est nommé lieutenant-colonel d'active avec prise de rang au 25 mars 1945. C'est lui qui demande l'homologation d'un insigne au profit de son unité. Cet insigne est homologué par le service historique de l'Armée de l'air en



Pierre Ducornet devant un SPAD XIII de l'escadrille SPA 93 «au canard».

août 1948. L'actuel bureau des archives et des réserves de l'Armée de l'air et de l'espace (BARAAE) ayant hérité des traditions du BCIAAA, il est autorisé à reprendre cet insigne qui sera modifié et homologué en septembre 2021 sous le numéro A1541.

Une fin de carrière riche et variée

En août 1948, il est détaché à l'Onu en Palestine comme observateur au moment de la création de l'État d'Israël. Il accompagne en Suède la dépouille du comte Bernadotte, médiateur des Nations unies en Palestine, assassiné en Israël le 17 septembre 1948.

Puis, en février 1949, il est nommé commandant du bataillon de l'air 1/157 d'El Aouina (Tunisie). En octobre de la même année, il prend le commandement de la base aérienne 209 de Toulouse-

Pérignon, où il est nommé colonel le 1^{er} juillet 1950.

En novembre 1951, il est nommé commandant de la base aérienne 121 d'Essey-les-Nancy.

Enfin, en juillet 1953, il commande le service sélection orientation du personnel de l'Armée de l'air (SSOPAA) de Versailles (devenu ensuite service de sélection et d'orientation du personnel de l'Armée de l'air 00.961, puis centre d'études et d'instructions psychologiques de l'Armée de l'air 00.961).

Rayé des cadres et admis à la retraite le 1^{er} mai 1955, il se retire dans sa ville natale de Poix-du-Nord et décède à Paris le 17 mars 1963.

Le colonel Ducornet était commandeur de la Légion d'honneur et décoré notamment de la Médaille militaire (1918), des Croix de guerre 1914-1918 et 1939-1945 et de la Médaille de la Résistance. Il était titulaire de cinq citations à l'ordre de l'armée. En novembre 1946, il reçoit une citation à l'ordre du Corps d'armée: «*Activement recherché par la Gestapo, a continué pendant trois mois à assurer les liaisons de l'état-major de l'armée secrète de la Zone A dans des conditions dangereuses. En juillet 1944, a effectué un voyage périlleux à travers les formations en retraite pour rejoindre son poste à l'état-major FFI de Bretagne.*» ■



Le capitaine Ducornet devant un MS225 de la 6^e escadrille du 38^e RA en 1934.

1- Cette unité eut quatre pilotes américains dans son effectif, dont Eugène Bullard, premier pilote noir. Ses traditions ont été reprises par le régiment 2/30 «Normandie-Niemen», dont le SPA 93 est une des trois escadrilles.

2- L'Organisation civile et militaire fut, pendant la Seconde Guerre mondiale, un grand mouvement de la Résistance intérieure française, opérant en zone occupée. Il constitua, aux côtés d'autres mouvements, le Conseil national de la Résistance en mai 1943.

De gagner la guerre à terminer la guerre : la capitulation japonaise en 1945

Yann Bonnet (EA07 - Brocard)

Actuellement stagiaire à la School of Advanced Air and Space Studies (SAASS) sur la base aérienne de Maxwell, dans l'Alabama, l'auteur revient sur les différentes théories émises pour expliquer la capitulation japonaise.

Un professeur de stratégie facétieux entre dans la salle: «*Qui pense que les bombardements atomiques ont mis fin à la guerre du Pacifique?*» Une majorité d'élèves lève la main. «*Qui pense qu'ils ont permis de gagner la guerre?*» Quelques mains un peu plus hésitantes se lèvent. «*Qui pense que ce sont deux questions complètement différentes?*» Après réflexion, quelques regards interrogateurs sont échangés dans la salle.

Le processus de prise de décision japonais lors de la Seconde Guerre mondiale est et restera un mystère du fait du *Tatemaie* (littéralement «fabriqué devant», «façade»), la culture de ne pas perdre la face en affichant ce qui est attendu par la société, sa position ou les circonstances. Plus que la volonté du gouvernement d'effacer les preuves, c'est la disparition de la quasi totalité des archives de guerre lors de la campagne de bombardement incendiaire de 1945 qui fait qu'il est extrêmement difficile de savoir ce que les décideurs japonais pensaient. Une chose est certaine: les Alliés avaient gagné la guerre bien avant l'été 1945. Et cet article explore des pistes de réflexion quant au délai entre la victoire et la fin de la guerre.

Différentes questions

Quant à savoir quand s'est terminée la Seconde Guerre mondiale dans le Pacifique, la réponse est assez claire: la capitulation japonaise comprend deux dates clés. D'abord, le discours radiodiffusé de l'empereur Hirohito (la première fois dans l'histoire que le peuple japonais entend la voix de son empereur) annonce la cessation des hostilités le 15 août 1945, sans d'ailleurs jamais mentionner le mot «capitulation».



Capitulation japonaise signée sur l'USS Missouri le 2 septembre 1945 devant le général MacArthur et le général Leclerc (3^e à partir de la droite).

Ensuite, le ministre japonais des Affaires étrangères, Mamoru Shigemitsu, ratifie l'acte de capitulation du Japon sur l'USS Missouri dans la baie de Tokyo sur l'ordre et au nom de l'empereur et du gouvernement le 2 septembre 1945, en présence notamment du général Douglas MacArthur pour les États-Unis et du général Philippe Leclerc de Hauteclouque pour la France.

La question de savoir quand les Alliés ont gagné la guerre du Pacifique porte plus à conjectures:

- une réponse consensuelle déclare la bataille de Midway du 4 au 7 juin 1942, comme le pivot de la guerre: sur un coup

d'éclat des services de renseignement de l'USN (*US Navy*) et en une journée, quatre porte-avions japonais sont détruits et envoyés par le fond. L'IJN (*Imperial Japanese Navy*) ne s'en relèvera pas, laissant le contrôle de l'Océan Pacifique à l'USN. La capacité industrielle japonaise, déjà affaiblie par les embargos et le blocus naval, ne pourra pas renforcer l'IJN au rythme de l'USN, soutenue par une industrie navale américaine sans égale pendant la guerre;

- un peu moins connue, la bataille du Golfe de Leyte aux Philippines, du 23 au 26 octobre 1944, signe la fin de toute résistance utile au-delà des îles principales du



Japon par les forces japonaises. La perte de plus de mille aéronefs est à déplorer du côté japonais, notamment par la première utilisation systémique du « corps spécial d'attaque », les kamikazes. À partir de Leyte, les forces japonaises jetteront leurs derniers pilotes, et jusqu'à leur navire amiral Yamato, dans des attaques suicides qui, si elles constituent parfois des succès tactiques, préfigurent au niveau stratégique un cercle vicieux de pertes de ressources. L'amiral Mitsumasa Yonai, ministre de la Marine, déclarera après la guerre: « J'ai senti que c'était la fin. »;

- certains pourraient même soutenir que les États-Unis avaient déjà gagné à Pearl Harbor, le 7 décembre 1941. En choisissant d'attaquer la flotte du Pacifique au mouillage, sans toutefois endommager ses porte-avions alors en mer, ni ses dépôts d'essence ou ateliers de réparation, qui permettraient de réparer dans un délai raisonnable la plupart des dégâts, le Japon a mis un coup d'épée dans l'eau. En revanche, même si Hawaï ne devient le 50^e État des États-Unis qu'en 1959, c'est déjà un territoire américain. En frappant ce territoire, et non pas par exemple les forces américaines aux Philippines, le Japon s'est aliéné la population américaine et son soutien domestique à l'effort de guerre. Franklin D. Roosevelt avait tendu le pistolet à l'Allemagne en 1941 en espérant un acte contre ses convois vers l'Angleterre lui permettant d'entrer en guerre. C'est le Japon qui tirera. Soutenue entièrement par sa population, l'application martiale du New Deal garantira aux Alliés une victoire sur le long terme.

Si intéressante que soit l'étude de la victoire des Alliés, la question pertinente ici est encore différente: quand les Japonais ont-ils su qu'ils n'avaient plus aucun espoir de gagner?

Seule la réponse à cette question permet de savoir pourquoi la guerre s'est terminée à l'été 1945. Elle repose sur la déclaration de Roosevelt à la conférence de Casablanca de janvier 1943: les Alliés exigent la reddition sans conditions (*unconditional surrender*) des puissances de l'Axe. La traduction – et la clarification – de ce terme en japonais sera la pierre angulaire des efforts pour mettre fin à la guerre, car il remet en cause le *kokutai* (le régime dynastique de l'Empire) et sa gouvernance par le *tennô*, l'empereur Hirohito. Ces deux notions rendront la route vers la fin de la guerre extrêmement difficile, notamment en ralentissant le processus de prise de décision du Conseil suprême de guerre japonais, en quête perpétuelle de clarifications.



Le B-29 Enola Gay vient de larguer la bombe Little Boy sur Hiroshima (tableau de Mark Steven)

L'année 1945

Dès février 1945, en pleine bataille d'Iwo-Jima, le prince Konoe, ancien Premier ministre qui avait recommandé de ne pas attaquer les États-Unis en 1941, exhorte l'empereur à capituler avant qu'il ne soit trop tard. Cependant, l'empereur espérait encore un *tennozan* (grande victoire) lui permettant d'entrer en négociation, avec des chances d'obtenir des termes plus favorables. Le 8 mai, le président Truman annonce que la capitulation ne signifie pas l'extermination ou l'asservissement du peuple japonais, mais ne précise pas le sort du *kokutai*.

Le 9 juin, une loi martiale d'urgence est votée pour mobiliser la nation entière (femmes et enfants compris) pour la défense des îles principales du Japon, dans un plan de bataille nommé *ketsugô* (dernière bataille). Parallèlement, Hirohito informe, le 22 juin, le Conseil suprême de guerre qu'il compte sur une intervention de l'URSS afin de négocier la paix avec les Alliés. Il faudra un mois – pendant lequel les B-29 Superfortress du général Curtis LeMay continueront d'incendier les villes du Japon – pour que Shigemitsu, ministre japonais des Affaires étrangères, déclare qu'une intervention de la Russie est sans espoir. Il sera appuyé, le 20 juillet, par l'ambassadeur japonais en Russie, Naotake Satô, suite à une communication de Viatcheslav Molotov, ministre des Affaires étrangères.

La déclaration des Alliés à la conférence de Potsdam, le 26 juillet 1945, clarifie les termes de la reddition: les militaires pourront rejoindre leur domicile, et l'accès aux ressources et au marché mondial est

assuré. Le douzième article de la déclaration a été modifié à la dernière minute par le ministre américain des Affaires étrangères, Henry Stimson. Dans le brouillon de la déclaration, les Alliés donnaient l'assurance au Japon qu'ils se retireraient dès qu'un gouvernement pacifique représentatif du peuple japonais serait établi, fût-ce une monarchie constitutionnelle sous la dynastie actuelle.

Cette dernière proposition est retirée de la déclaration finale, ne résolvant pas le problème du gouvernement japonais, qui rejettera la déclaration le 28 juillet. Le gouvernement, n'ayant pas écouté l'ambassadeur Satô en juillet, le presse d'intercéder à nouveau auprès de l'URSS pour une négociation avec les Alliés. Rompant avec le langage diplomatique feutré de l'époque, Satô répond qu'il est urgent d'accepter les termes de la déclaration de Potsdam.

L'URSS déclare la guerre au Japon

Le 9 août, les choses s'accroissent: le Conseil suprême de guerre est convoqué à la suite de la déclaration de guerre de l'URSS la veille – et du fait du bombardement d'Hiroshima, la nouvelle de la destruction de Nagasaki arrivant pendant la réunion. La réunion sera le lieu d'un débat sur la réponse à la déclaration de Potsdam, suspendant son acceptation à « une ou quatre conditions préalables ».

Les partisans d'une réponse à une condition unique demandaient la seule préservation du *kokutai* avec le maintien ou non d'Hirohito. Ceux qui prônaient une exigence de quatre conditions demandaient en plus l'absence d'occupation américaine, le désarmement des troupes par les autorités japonaises et le jugement des criminels de



Exemple de tract lancé sur les villes japonaises. Cinq B-29 larguant des bombes incendiaires sur Yokohama, avec la liste de douze villes déjà bombardées : Tokyo, Ujijamada, Asu, etc.

> guerre par les tribunaux japonais. En dehors des circuits de décision officiels, plusieurs membres du Conseil tentent de persuader Kôichi Kido, gardien du sceau privé du Japon et plus proche conseiller d'Hirohito, d'accepter la réponse à une condition.

Le 10 août, Hirohito prend le pari d'autoriser Shigenori Tôgô, nouveau ministre des Affaires étrangères, à communiquer, via la Suisse et la Suède, la demande à une condition. Quand l'état-major apprend la nouvelle, le chef d'état-major de l'IJA (*Imperial Japanese Army*), Yoshijirô Umezû, annonce que l'armée a perdu la confiance de l'empereur, et de nombreux officiers, initialement dévoués à une lutte à la mort, perdent toute volonté de se battre.

Le lendemain, le secrétaire d'État américain James Byrnes répond à la communication japonaise en annonçant la subordination de l'empereur au commandant suprême des forces alliées (SCAP), le général Douglas MacArthur, maintenant le doute sur le sort du *kokutai*. À noter qu'un addendum sera fait sur cette réponse, changeant l'initial «*shall be subject to the SCAP (reizoku subeki)*» en «*shall be circumscribed by the SCAP (seigen no shita ni okareru)*», ce qui rassurera le Conseil suprême de guerre. Le 12 août, Hirohito réunit la famille impériale et leur annonce sa décision de capituler tant que le *kokutai* est maintenu, s'il le faut en abdiquant.

Le 13 août au matin, Kido trouve dans la rue des prospectus largués par B-29 dans le cadre de la campagne américaine de guerre psychologique. En découvrant son contenu, Kido demande une audience en urgence à l'empereur et lui explique le danger : les prospectus donnaient à la fois la déclaration japonaise avec la demande à une condition

et la réponse de Byrnes. Si la nouvelle se propageait dans la population, cela nuirait au gouvernement et au *kokutai* par le dévoilement des causes du délai de capitulation et sur le fait que la guerre était bel et bien perdue, ce que de nombreux Japonais ignoraient jusqu'alors. Il fallait agir rapidement, d'autant que le lendemain, de nombreuses tentatives d'assassinat de hauts responsables japonais par de jeunes officiers supérieurs ont lieu dans tout le pays, y compris au palais impérial (ils étaient motivés par la croyance que l'empereur était entouré de mauvais conseillers dont l'élimination permettrait de continuer la guerre).

Hirohito réitère au Conseil sa décision de capituler et d'enregistrer un discours radio-diffusé. Ce discours utilisant des termes très soutenus voire surannés, devra être traduit par le commentateur à la radio, car incompréhensible par la plupart des Japonais. À noter que l'empereur désigne les bombardements atomiques comme justification pour la capitulation. Quand il s'adressera à ses troupes plus tard, il nommera la déclaration de guerre de l'URSS du 8 août 1945 comme le moteur de la fin de la guerre.

Analyse contrefactuelle

Quand on lui a demandé, en mai 1945, quand la guerre se terminerait, le général LeMay a répondu «*novembre 1945*» car, à ce moment-là, il n'aurait plus de cibles à traiter. À ce stade, les B-29 avaient déjà réduit en cendres les villes principales du Japon, ainsi que la moitié des villes secondaires. D'ici novembre, il aurait détruit les «*grands villages*». Truman aurait alors pris la décision d'utiliser les bombes atomiques dès qu'elles seraient prêtes, c'est-à-dire début août. Là où des vagues

incessantes de bombes incendiaires n'avaient pas eu raison des Japonais, une seule bombe (qui par ailleurs aura fait moins de morts que le bombardement incendiaire de Tokyo en mars 1945) pourrait produire un effet psychologique conséquent.

Pour autant, le Conseil suprême de guerre n'a traité Hiroshima que comme une grosse bombe. Les scientifiques envoyés sur place n'auront pas le temps de revenir à Tokyo pour livrer leur analyse avant Nagasaki et la déclaration de guerre de l'URSS. Cela permet de relativiser la place importante que les bombardements atomiques ont dans la vision occidentale de la capitulation. D'ailleurs, l'US Strategic Bombing Survey (USSBS, menée après guerre) établit que le Japon aurait capitulé même sans les bombardements atomiques, du fait de la déclaration de guerre de l'URSS (il est intéressant de noter que dans leur quête d'indépendance de l'*US Army Air Force*, les aviateurs responsables de cette étude ont souvent présenté les faits de manière à donner de l'importance à la puissance aérienne, mais pas dans ce cas précis).

La lecture de boule de cristal étant interdite dans l'Alabama, l'auteur ne se risquera qu'à une seule hypothèse contrefactuelle pouvant raisonnablement entraîner une capitulation avant août : si Staline avait signé la déclaration de Potsdam, cela aurait définitivement et clairement détruit tout espoir d'utiliser l'URSS comme intermédiaire dans des négociations avec les États-Unis, et évité de perdre un temps précieux en télégrammes diplomatiques vers Satô.

Pour autant, les divisions au sein du Conseil suprême de guerre auraient été les mêmes au sujet du *kokutai* et de la place d'Hirohito. En l'absence de réponse japonaise, les États-Unis auraient pu utiliser leurs bombes atomiques (et l'URSS déclarer la guerre) pour accélérer la décision outre Pacifique. Néanmoins, Little Boy n'était pas disponible avant le 3 août 1945 dans tous les cas, laissant plus de temps au Japon de trouver une solution. La question est alors de savoir si Truman n'aurait pas autorisé le bombardement, ne tirant pas le dernier coup de feu de la Seconde Guerre mondiale, mais le premier de la guerre froide.

La menace d'invasion des îles principales du Japon, le blocus naval, la puissance aérienne, tant conventionnelle qu'atomique, et la déclaration de guerre de la Russie ont tous contribué à faire gagner la guerre. Il semble que, comme souvent en relations internationales, des considérations de politique intérieure aient décidé formellement de sa fin. ■



Guerre d'Espagne. Le pont aérien «intercontinental»

«L'histoire est un mensonge que personne ne conteste¹»

Michel Masson (EA71-Blanckaert)

La guerre civile espagnole éclata le 18 juillet 1936. Elle devait durer jusqu'en mars 1939. Les avions allemands se révélèrent utiles lors des premiers jours du conflit en permettant à une partie des troupes nationalistes de franchir le détroit de Gibraltar et de consolider les positions rebelles en Andalousie. Notre camarade retrace pour nous les premiers jours de ce conflit avec la mise en œuvre d'un pont aérien.

La propagande et la persuasion de masse sont deux outils de la guerre. Avec le temps, elles servent aussi à fabriquer des légendes qui polluent l'histoire en tant que science. Celles-ci, à leur tour, façonnent une doxa dont les tentatives de remise en cause font taxer les partisans de la vérité historique de révisionnistes. Ce qui ne fait pas mentir Paul Valéry qui professe que «L'histoire [...] fait rêver, enivre les peuples, leur engendre de faux souvenirs²...». Les exemples font foule en ce sens et le temps ne fait rien à l'affaire.

La guerre d'Espagne, en particulier, a généré ses idées reçues, ses légendes, ses mythes, ses inexactitudes historiques et ses mensonges politiques. Au mieux une certaine confusion mémorielle, au pire des contre-vérités qui façonnent et renforcent les idéologies. Nous nous bornerons ici au prélude de cette guerre, le pont aérien «intercontinental» mis en œuvre en juillet 1936 entre le Maroc espagnol et l'Andalousie occidentale par les militaires en rébellion contre le gouvernement de la République alors en place outre-Pyrénées.

La situation politique en Espagne

La Seconde République espagnole fut proclamée le 14 avril 1931. Elle ne connut pas un cours tranquille après son installation – cinq années de crise et 2 500 morts –, rapidement ballottée d'une part entre les prolongements en Europe de la révolution bolchévique et le travail de sappe du *Komintern* (Internationale communiste ou Troisième Internationale) surveillé par Staline,



La manœuvre des troupes franquistes au cours des premières semaines de la guerre.

la montée irrémédiable du fascisme et des tendances autoritaires sur le continent (une dizaine de pays possédaient de tels régimes à ce moment-là) d'autre part. L'Espagne tout entière était d'ores et déjà profondément divisée, polarisée dès avant des élections générales décidées à la hâte en février 1936, dans un climat politique houleux de coups bas et de décisions inconstitutionnelles au sommet du pouvoir. Un cartel des gauches (hors les anarchistes au départ), auquel s'étaient ralliés les syndicats, les remporta sous la bannière d'un «Front Populaire» (*Frente Popular*). Les «Républicains» – comme on les appellera (qui voulait encore honnêtement d'une véritable république en Espagne après ces élections?) – s'emparaient du pouvoir, après

des fraudes massives et des irrégularités dans le décompte des voix et l'attribution des sièges. Le mythe révolutionnaire, partagé par l'ensemble de la gauche, était celui de la lutte armée, et la terreur rouge s'empara d'emblée de la rue (300 morts en 3 mois). Toute opposition fut laminée. *De facto*, cette tension et ce climat de violence, y compris à l'Assemblée, firent monter un sentiment global d'insécurité. Chez les antirévolutionnaires, on lorgnait depuis quelque temps déjà avec intérêt sur les régimes autoritaires au pouvoir en Europe, et leurs réussites économiques. S'agissant des officiers, beaucoup ressentaient le besoin d'«éviter la ruine et le démembrement de la patrie». Il faut dire que depuis le XIX^e siècle, les *pronunciamientos*



Les Fokker F-VII ont été les premiers avions utilisés pour le pont aérien.

militaires s'étaient succédé en Espagne (près de 200 selon certains historiens). C'était devenu une tradition bien établie.

L'assassinat du porte-parole de la droite parlementaire, le 13 juillet 1936 (qui avait été ouvertement menacé de mort par... le ministre de l'Intérieur en pleine séance de l'Assemblée!) – José Calvo Sotelo – fit alors basculer une partie de l'armée ouvertement dans la sédition (ce n'était plus un simple *pronunciamiento* mais un putsch), sous la férule de trois généraux principaux : José Sanjurjo (le plus ancien et le meneur; il n'en était pas à son coup d'essai), Emilio Mola (duc et Grand d'Espagne, «exilé» par la République comme commandant régional à Pampelune; «directeur» du coup), et Francisco Franco Bahamonde (ancien Cema, lui aussi «exilé» aux Canaries). Dans la lutte épique et universelle entre le bien et le mal revendiquée de part et d'autre, deux clans étaient alors fermement décidés à s'affronter, l'armée étant elle-même profondément divisée : celui prêt à faire déferler sur l'Espagne une terreur rouge internationaliste associée au départ à un courant libertaire et athée «ibérisé», opposé à celui de nouveaux croisés animés d'une inébranlable foi patriotique et nationaliste, défendant les fondements d'une Espagne chrétienne et indivisible (face aux séparatismes basque et catalan). Les *picadores* de la révolution pensaient la bête, dite «fasciste» (un fourre-tout commode), affaiblie : la corrida tragique, sur fond de terreur et de haine, pouvait commencer.

La situation militaire

Le soulèvement militaire fut lancé le 17 juillet 1936 à Melilla (exclave du protectorat espagnol sur la rive méditerranéenne du Maroc, dans le Rif oriental) par une algarade entre légionnaires et gardes civils. Mais la situation générale tourna d'emblée à l'avantage du Front Populaire, aiguillonné par la hardiesse et la fougue des milices, leur désir d'en découdre avec les «fascistes». Il conservait presque toutes les grandes villes, l'industrie militaire et civile, les sources d'énergie (charbon, fer), la presque totalité des cultures exportatrices, l'élevage... et le trésor de la Banque d'Espagne (quatrième réserve d'or au monde à ce moment-là : le nerf de la guerre. Il va servir!) De plus, toute



une partie de l'armée ne s'engagea pas dans la rébellion, d'autant que le gouvernement avait officiellement dissous les unités des forces armées qui s'étaient rebellées.

À cette époque, l'Armée de terre espagnole était archaïque et reposait principalement sur l'infanterie. Peu ou pas d'armement moderne des deux côtés³. Les seules forces acquises au soulèvement véritablement crédibles, car bien entraînées, encadrées et disciplinées, déterminées et sans état d'âmes, étaient stationnées dans le Protectorat espagnol du Maroc : d'une part la Légion (ou «*Tercio de extranjeros*»), l'excellence militaire héritée des phalanges spartiates (*¡Viva la muerte!*), d'autre part des unités de supplétifs indigènes recrutés localement, les *Regulares*. Les meilleurs généraux et officiers supérieurs avaient servi dans ces forces à un moment ou un autre (incluant les gouvernements). Soit 40 000 hommes stationnés à ce stade du côté sud des Colonnes d'Hercule. Le parc aérien était très hétéroclite, obsolète et fatigué. Dixit l'un des pilotes les plus glorieux de l'aviation dite républicaine : «*Nos forces aériennes ressemblaient plus à un cirque itinérant qu'à une véritable Armée de l'air.*»⁴ Près de 3/5 des moyens aériens disponibles (430 aéronefs) et la presque totalité des plateformes étaient sous contrôle gouvernemental. Les équipages de la Marine restèrent majoritairement loyalistes et le gouvernement conservait deux tiers des navires (en nombre d'unités, pas forcément en qualité). Ceux des officiers embarqués qui s'étaient d'emblée ralliés à la rébellion (ils étaient majoritaires) furent arrêtés par leurs équipages. La moitié des officiers furent massacrés (comme en Russie en 1917). Quand Franco annonça le soulèvement, le 18 juillet, le président du Conseil, Casares Quiroga, anticipant les événements, avait judicieusement fait mettre en place un blocus maritime du détroit de

Gibraltar. Ainsi, du côté rebelle, les forces les plus crédibles, celles d'Afrique (Légion et *Regulares*⁵) se trouvaient *de facto* isolées du reste des forces terrestres de la rébellion.

Les événements majeurs au déclenchement du soulèvement

Fait gravissime pour la suite des événements, après un énième changement de gouvernement, le 19 juillet, José Giral, le nouveau président du Conseil des ministres à peine en place, fit distribuer des armes aux organisations révolutionnaires de travailleurs. Ce fut l'*estocada* portée à la République agonisante. La guerre des milices allait déferler et prédominer dans les premiers jours (jusqu'à fin septembre). Elles étaient incontrôlables, indisciplinées mais vaillantes, déniaient toute idée de commandement central. Les généraux sédi-tieux étaient pour leur part convaincus de prendre le pouvoir en quatre jours, tablant sur une victoire rapide dans des régions-clés (tout d'abord dans l'Estrémadure, qui séparait en deux leurs forces sur la péninsule), ce qui devait leur permettre ensuite de converger vers la capitale. Ils s'étaient d'emblée emparés d'un réduit formé par l'Andalousie occidentale (un triangle Séville, Cadix, Algésiras) et allaient s'engager, au début de ce conflit tout au moins, dans une «guerre des colonnes», héritière de la guerre du Rif. Mola, venant du nord (il commandait en Navarre monarchiste et catholique), >

1- Napoléon Bonaparte.

2- «De l'Histoire» dans *Regards sur le monde actuel*, Paris 1931

3- C'est l'intervention militaire étrangère directe et massive qui fit plus tard la différence : Allemagne et Italie d'un côté; URSS de l'autre, mais pas avant la fin octobre 1936 avec la bataille pour Madrid.

4- Jaime Buyé Berni, cité dans *Icare* n° 149 (La Guerre d'Espagne, T.III) : «Première rencontre», p.124.

5- La Légion existe toujours mais les *Regulares* ont été dissoutes en 2009.



Embarquement des troupes marocaines à bord d'un Ju-52.

> avait planifié de foncer sur Madrid après avoir occupé des cols de montagne qui surplombent la capitale. Mais ses «Navarraï», déterminés mais mal équipés, se trouvèrent submergés dès le 25 juillet par les colonnes adverses, bloqués – sans aviation –, à court de munitions dans la Sierra de Guadarrama, la chaîne montagneuse qui protège mais ouvre aussi la porte vers Madrid. Sanjurjo se tua en avion dès le 20 juillet. Franco, arrivé à Tétouan – capitale du protectorat du Maroc hispanique – le 19 juillet (venu des Canaries par avion privé secrètement affrété depuis Londres⁶), était bloqué au sud du détroit. Le premier stade de leur planification consistait à faire se rejoindre les forces du nord (Mola) et celles en provenance du réduit andalou, augmentées des troupes «africaines». Il leur fallait pour cela conquérir toute la partie ouest de la péninsule adossée au Portugal du dictateur Salazar, lequel leur était politiquement acquis. Mais ils manquaient d'armes et de munitions, de logistique industrielle, d'argent, et les troupes n'étaient plus entraînées à cette «guerre de colonnes». La situation des conjurés était alors fortement compromise, et la défaite de l'insurrection semblait inévitable à tous les observateurs.

Et l'aviation dans tout ça ?

D'emblée, les conjurés se sont rendu compte de l'échec de leur plan initial. Le sort de l'insurrection reposait en grande partie sur les troupes d'Afrique. Mola était un terrien. En tant qu'instigateur de la rébellion, il n'avait eu que peu de contacts avec la haute

hiérarchie de la Marine et avait ainsi négligé la dimension navale du coup. Franco assura Mola qu'il ferait passer ses troupes en Espagne coûte que coûte. Mais par voie maritime, il n'en était pas question du fait du blocus. Par voie aérienne, les capacités de transport des aéronefs de l'époque étaient très réduites, et leur nombre plus encore chez les insurgés. Solution en outre très vulnérable à l'action de la chasse du pouvoir central qui détenait, sur le papier, la supériorité aérienne. Mais quelques jours avant le soulèvement, le président du Conseil, Casares Quiroga, avait dissous le groupe de chasse de Grenade (*Grupo 12* sur Hispano-Nieuport 52⁷; transféré à Madrid-Getafe). Erreur funeste : la quasi-totalité des aéronefs de combat avaient été regroupés autour de Madrid – front des sierras centrales – et en Catalogne, pour s'assurer de la fidélité de ces unités autant que par souci de défendre les deux capitales. Pour tenir le blocus maritime du détroit, le gouvernement avait négligé – ne s'appuyant que sur les moyens maritimes – l'aviation (il est vrai que les rebelles disposaient au départ de très peu de moyens aériens).

Le même jour que le nouveau président du Conseil distribuait les armes aux syndicats, le 19 juillet, Francisco Franco venait à peine de fouler le sol africain à 7 heures du matin. Une partie des généraux rebelles tinrent à Ceuta une réunion au cours de laquelle ils prirent la décision d'un pont aérien vers l'Andalousie, leur base de reconquête sur le continent européen. Parmi eux, le lieutenant général Alfredo Kindelán

Duany : ingénieur, pionnier de l'aérostation puis de l'aviation, chef de la première escadrille durant la guerre du Rif (1913), théoricien de l'arme aérienne et père fondateur de l'aviation militaire espagnole. Il sera le *Jefe del aire* des franquistes. Dès 1916, Kindelán imaginait l'utilisation de l'aviation pour réaliser des transports massifs et rapides de troupes dans les conflits futurs. C'est lui qui inspira l'idée du pont aérien⁸. Eu égard à la pénurie de machines, tout ce qui était capable de voler fut utilisé. Les navettes débutèrent le jour même, à l'aide de trois Fokker F-VII B (de l'escadrille coloniale du désert basée à Cap Juby; 10 pax), un hydravion Dornier Do-J (ou «Wal»: baleine; 10 pax) qui était en attente de réparation aux chantiers CASA de Cadix. Se joignirent rapidement un DC-2 115-D civil des LAPE⁹ (20 pax) récupéré le 18 juillet à Séville après un épisode digne de *Règlement de compte à O.K. Corral* entre pilotes sur le parking-avions du terrain (il y faisait escale pour s'armer avant d'aller bombarder la Légion au Maroc¹⁰); un autre Dornier «Wal» («transfuge» républicain basé à Larache au Maroc) et un providentiel Junkers JU-52 de la Lufthansa réquisitionné (20 pax). Ces quelques aéronefs entamèrent jusqu'au 5 août un pont aérien sous la protection des rares Bréguet XIX laissés en déshérence par les gouvernements à Séville, à raison de parfois plus de quatre rotations diurnes (certains enchaînaient la nuit sur des bombardements, les équipages dormant quand ils le pouvaient, dans leurs cabines, ou... à la belle étoile!). Ce jour-là seulement se joignirent les premiers Savoia Marchetti SM-81 (20 pax) de renfort décidés par Mussolini et arrivés à Melilla le 30 juillet. S'étaient joints également un par un les Junkers 52 dépêchés par Hitler (le 1^{er} de l'aide allemande, acceptée *in fine* par le Führer, se posa le 28 juillet à Tetuan et s'intégra dans le pont le 2 août; les autres s'y inscrivirent un par un les jours qui suivirent). On changea alors de dimension : en deux semaines (du 5 au 25 août), l'opération baptisée *Feuerzauber*¹¹ – Magie du feu – transporta ainsi, pour la part allemande, 3 500 hommes et 5 tonnes de matériel à travers le détroit.

Mais on manque d'évaluation précise sur la part prise par le pont purement espagnol avant le 5 août; selon certains historiens¹², il put quand même transporter par les airs trois des six *banderas* de la Légion (3 x



700 hommes) et trois des quinze *Tabores* des *Regulares* (3 x 900 hommes) stationnés en Afrique. Si cela peut paraître élevé au regard de la charge offerte des aéronefs utilisés (même à plus de quatre rotations par jour pour certains), les Nationaux n'en avaient pas moins désenclavé leur réduit andalou. Dès le 2 août, Franco avait estimé que la situation était devenue suffisamment favorable aux insurgés pour former deux colonnes qui se dirigèrent à marche forcée vers le nord pour conquérir dans un premier élan l'Estrémadure. Le 5 août, ils étaient déjà arrivés dans la province de Badajoz, au-delà de la Sierra Morena, près de Merida (est de Badajoz) et à 75 km de l'avant-garde de Mola, l'objectif opératif. Le pont aérien, dont les Allemands avaient le contrôle dès le 4 août¹³ (le *Leutnant* Rudolf Freiherr von Moreau¹⁴ en fut le régulateur), prit alors un rythme plus soutenu à raison, en moyenne, de 800 hommes/jour (10 JU-52 participèrent effectivement au pont, les 10 autres ayant été convertis en version bombardement), mais cette fois emportant également de l'armement lourd et surtout les munitions qui manquaient dramatiquement dans la péninsule.

Les analystes ne sont pas d'accord sur les chiffres globaux réalisés par le pont aérien germano-italien, qui cessa fin septembre lorsque la marine des Nationaux contrôla le détroit. Leurs propres visions de l'histoire les a souvent conduits à « engendrer de faux souvenirs » ! Peut-être environ 23 000 hommes et de 300 à 400 tonnes d'armement et de munitions.

Toujours est-il qu'en raison d'une négligence stratégique incompréhensible, d'un mauvais emploi de leur supériorité aérienne et d'un manque total de coordination des opérations dans la troisième dimension, comme d'une sous-estimation de l'adversaire, les gouvernementaux perdirent en quelques jours l'avantage indubitable qui était le leur au déclenchement de la rébellion, obnubilés par la défense rapprochée de Madrid. Car la première phase purement espagnole du pont aérien fut déterminante. Elle fit basculer une situation initiale fortement compromise pour le camp des conjurés : par leurs seuls moyens, les forces espagnoles insurgées avaient contrarié la victoire a priori acquise du gouvernement central. Sans aide étrangère, ils avaient atteint quatre objectifs stratégiques



Envol d'un hydravion Dornier Do J, surnommé « Wal » (la baleine, en allemand).

principaux : surmonter le blocus maritime gouvernemental vis-à-vis de l'armée d'Afrique ; consolider la tête de pont andalouse ; empêcher l'effondrement des forces de Mola et, à terme, réunir les deux zones principales de la rébellion.

La réalité du premier pont aérien opératif dans l'histoire

La doxa ancrée dans des mentalités restées, sur ce conflit, hermétiques à la raison, veut que les Allemands permirent aux rebelles de reprendre pied dans la péninsule grâce à leur aide en transport aérien. C'est ignorer l'effort espagnol pour se sortir d'une situation bloquée d'emblée du côté rebelle. Si une fois sous la responsabilité et engageant les moyens des alliés étrangers des conjurés, le pont aérien changea de dimension, une telle assertion ne résiste pas à l'analyse des faits et à leur chronologie telle que vue supra, à laquelle se sont attelés certains historiens militaires, en principe peu soucieux de parti pris idéologique. De ce fait, à l'unisson de Paul Valéry, on peut affirmer qu'il s'agit, en l'espèce, de faits volontairement déformés. Pourquoi ?

Les demandes d'aide étrangère faites par les insurgés dès avant le soulèvement, puis au tout début de la guerre, avaient été rejetées ou ignorées tant par les Allemands que par les Italiens. Pour les premiers, la situation au déclenchement du conflit ne laissait présager rien de bon au profit des rebelles : l'ambassade d'Allemagne à Madrid, très réaliste dans son analyse stratégique, émettait un avis très défavorable à une aide. De ce fait, la *Wilhelmstraße* à Berlin s'y opposait, tout comme le général von Blomberg (ministre de la Guerre). Ce n'est que le 25 juillet (en plein festival de Bayreuth, entre deux actes de *La Walkyrie* dans la Villa Wahnfried, la maison même de feu Richard Wagner), alors que le pont aérien était déjà lancé et que les conjurés avaient, comme on

l'a vu, consolidé leur tête de pont sur la péninsule, qu'Hitler donna son feu vert au renfort en avions de transport, ce que demandait expressément Franco (pas encore de chasse à ce stade). Mussolini considérait pour sa part le pari comme risqué : il surveillait surtout la réaction de la France. Lorsqu'il fut sûr que celle-ci n'enverrait pas de moyens armés, il décida, le 30 juillet, de dépêcher une douzaine de Savoia-Marchetti SM-81. La légende fut construite a posteriori à la fois par les nazis pour vanter l'efficacité militaire de la *Wehrmacht* (propagande), mais surtout par le camp gouvernemental, pour démontrer que les Franquistes avaient partie liée avec les fascistes (l'argumentaire du *Komintern* inspiré par Moscou).

La *Reconquista* était lancée. Elle allait donner lieu à 986 jours de haine et de basses vengeances de part et d'autre. ■

6- Cet épisode rocambolesque aurait mérité un développement à lui tout seul.

7- Version espagnole du Nieuport-Delage NiD-52, fabriqué sous licence par CASA.

8- Monarchiste dans l'âme, éphémère ministre de l'Air dès la victoire, il fut répudié et « exilé » aux Baléares par Franco en juillet 1939.

9- Les *Lineas Aéreas Postales Españolas* (entre autres 4 DC-2 en parc en 1936). Compagnie moderne, active et efficace, mise en œuvre par des personnels extrêmement professionnels, bien formés. Tous restèrent loyaux au gouvernement. Les moyens furent d'emblée intégrés à la force aérienne « républicaine » (FARE : *Fuerzas Aéreas de la República Española*), les DC2 servant tant au transport, à la liaison qu'au bombardement.

10- Certains de ces DC-2 furent utilisés comme bombardiers par les Républicains jusqu'à l'arrivée des Soviétiques, en octobre 1936.

11- Nom inspiré à Hitler par l'opéra de *La Walkyrie* (WWV 86b, Act III) auquel il assistait lorsqu'il se décida à entrer en action en Espagne.

12- Jesús María Salas Larrazábal : *La Aviación en la Guerra Civil* - avec l'aide de Jean-Pierre Casamayou.

13- Source : rapports de l'aérodrome de Tetuan du *Servicio Histórico Militar/Archivo General e Histórico de Defensa*.

14- Il continua à voler au sein de la Légion Condor, puis battit plusieurs records aériens mondiaux ; il se tua lors d'un vol d'essai le 31 mars 1939.

Les débuts du ravitaillement en vol d'hélicoptères en France

Seconde partie

Rigel Hebmann (EA87 - Boichot)

Le ravitaillement en vol d'un hélicoptère a fait l'objet de campagnes d'essais en France à partir de 2000. Notre camarade y a participé lors de son affectation au Centre d'essais en vol. Cette deuxième partie présente le déroulement de la campagne d'essais et quelques-unes des difficultés rencontrées.

Le travail au sein d'un équipage très atypique

Nous avons deux mécaniciens navigants saoudiens. L'un d'eux était un bon professionnel, mais l'autre ne prêtait pas beaucoup d'attention à mes propos. Une fois, je lis une ligne de la check-list à laquelle il était censé répondre, et il ne dit rien. Notre Américain, Bob, lui tape sur l'épaule : pas de réaction. Je relis la ligne en insistant et en le regardant. Là, toujours rien et le colonel S explose : « *Mohammed, comment ça se fait que tu ne répondes jamais aux check-lists ?* » Voilà notre ami tout contrit, enfin il acquiesce et nous poursuivons.

Le colonel S faisait tous les vols. C'était un bon pilote, très entraîné aussi. De temps en temps, il laissait sa place pour l'atterrissage à l'un des nombreux lieutenants-colonels qui étaient à bord. Un de ces pilotes qui ne volent que lorsque le chef le veut, après s'être assis, s'agrippait au manche pour avancer son siège. Et l'avion de répondre à ses sollicitations conformément aux lois de la mécanique du vol. Une autre fois, c'était au tour de ce sympathique pilote qui m'avait bien briefé sur leurs procédures. Il s'installe tardivement, et nous arrivons en base semi-directe, à 1 500 pieds et 230 nœuds. « *Il faut décélérer* », lui dis-je. Il diminue mollement la puissance et on est toujours au-dessus de la vitesse maximale de sortie des volets. Il est évident que cela ne va pas passer. J'ordonne la remise de gaz et un virage pour éviter le DAMS¹. Il n'incline pas assez rapidement, je n'ai d'autre choix que de prendre les commandes. Alors que les communications dans l'intercom sont assez denses, voilà que le contrôleur

me hurle dessus et m'engueule en français ! Les Saoudiens, eux, me demandent ce qu'il a dit, mais ce n'est pas le moment de faire l'interprète ! Pour sûr, ils ont compris qu'il n'était pas content !

Un jour, Gérard Leskerpit vient me voir en tête à tête après le débriefing : des Saoudiens fument à l'arrière de la soute. Fumer dans un avion plein de carburant, c'est gonflé ! J'essaye d'abord à l'amiable. Je vais voir le colonel S seul à seul pour ne pas heurter son honneur. « *Je ne suis pas sûr que ce soit vrai, mais j'ai entendu des rumeurs comme quoi il y aurait parfois des membres d'équipage qui fument dans la soute. Je vous laisse le soin de vérifier si c'est vrai ou non.* » Il me répond qu'il va s'en occuper. Après cela, de toute la campagne d'essais, on n'a plus jamais entendu parler de gens qui fumaient à bord !

Le coup du voyant feu

Un autre événement a demandé de faire preuve de diplomatie pour ne pas froisser le client. Sur C-130 H, il y a un voyant feu central sur la planche de bord. Quand il s'allume, il faut regarder d'autres voyants sur le panneau supérieur, dans les poignées coupe-feu, pour identifier le moteur incriminé. Un jour, le voyant central est allumé avant la mise en route mais sans qu'aucune poignée coupe-feu ne soit illuminée. Bob dit qu'on ne peut pas voler comme ça et je l'approuve. Le colonel S analyse que c'est probablement un souci d'humidité dans l'un des contacts et que le problème va disparaître après la mise en route. Bob est assis derrière le colonel S, qui ne peut pas le voir. À chacune des propositions

de ce dernier, l'expression du visage de Bob, volontairement exagérée, me dit s'il approuve ou non. Il est d'accord pour mettre en route. Voyant feu central toujours présent. Le colonel S propose un point fixe à pleine puissance. Nous voilà plein pot sur les freins, à vibrer dans tous les sens pendant dix minutes, le voyant récalcitrant est toujours là ! Le colonel S propose une accélération-arrêt et promet qu'avec la vitesse, la goutte d'eau fautive sera éliminée. Bob fait la moue. Je propose de limiter la vitesse à 80 nœuds et je rappelle au colonel S que nous ne sommes en aucun cas autorisés au décollage. On fait l'accélération-arrêt, ce satané voyant résiste. Le colonel S déclare : « *C'est ok, c'est un problème connu, on va décoller et le voyant va disparaître.* » Bob fait non de la tête. Comment se sortir de cette situation ? Je lui réponds alors : « *vous avez certainement raison, mais en France nous avons une règle qui dit qu'il est interdit de décoller avec un voyant feu, je dois donc descendre de l'avion !* » Bob lève le pouce et sourit ! Le colonel S se résigne : « *Je n'aime pas que mon copilote soit mécontent, alors on va dépanner.* » Le pire, c'est qu'il avait raison, c'était un souci d'humidité. Après un coup de sèche-cheveux, nous voilà prêts à revoler !

Les essais

Deux campagnes d'essais se sont déroulées, en juin puis en octobre 2000. La première phase comprenait des vols d'identification de l'écoulement autour du C-130. Le Cougar s'approchait petit à petit du ravitailleur pour s'assurer de l'absence

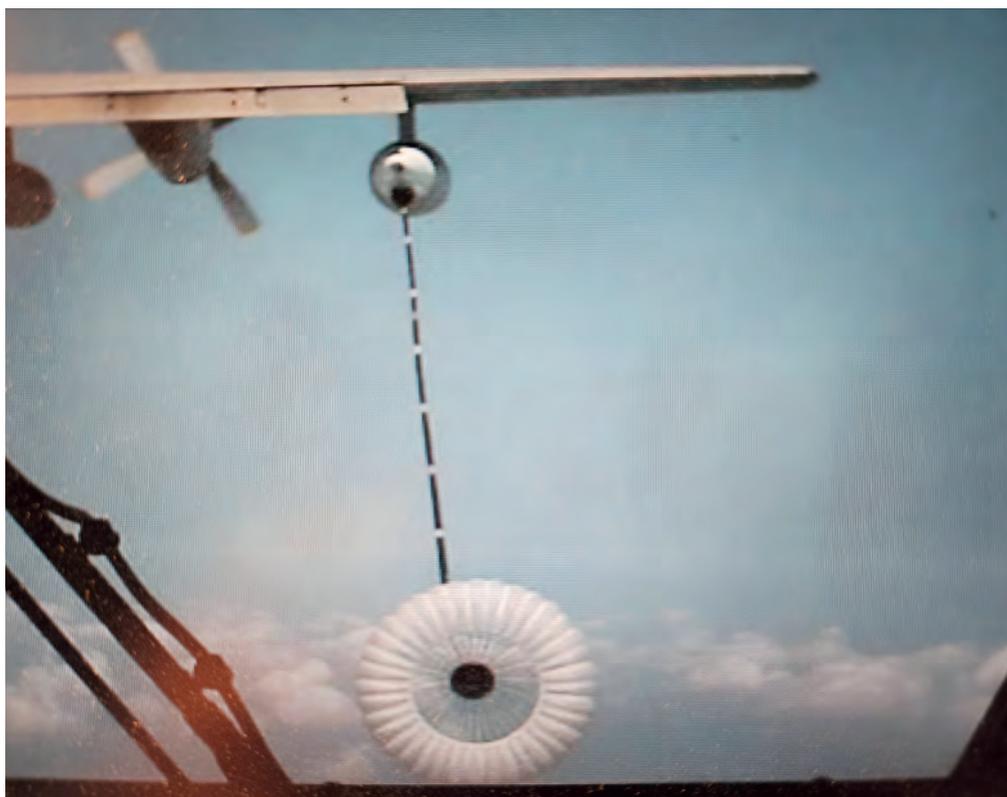


d'aspiration vers le C-130. On mesurait, lors du passage dans le sillage du C-130, les contraintes sur les ensembles dynamiques de l'hélicoptère. Cette étude fut concluante et nous eûmes le feu vert pour passer à la phase avec contact. Celle-ci comprenait l'étude des qualités de vol en position d'observation; puis des contacts secs. L'équipage du Cougar eut l'heureuse surprise de constater qu'une fois en place, la puissance nécessaire diminuait et permettait de ravitailler, quelle que soit la masse. Puis vinrent les contacts humides avec transfert de carburant. Tout se passa à merveille, l'ouverture progressive du domaine de ravitaillement fut un succès et une grande confiance s'était installée.

Excès de confiance ?

Plus tard, avec le Cougar au contact, le contrôleur nous demanda une variation de cap vers la droite. Même si tous les virages avaient jusqu'à présent été faits par la gauche, nous acquiesçons et virons simplement vers le cap demandé. La position inhabituelle surprend l'équipage de l'hélicoptère. Rappelons que les pilotes sont côte à côte et que leurs repères changent de manière significative entre un virage à gauche et un virage à droite. De plus, la perche télescopique est complètement sortie et son extrémité est très en avant du centre de rotation, ce qui rend le ravitaillement délicat. Ce virage à droite fut la cause d'un écart qui eut pour résultat la rupture de l'extrémité de la perche. Arrêt de l'essai, retour au sol et débriefing. Tout en reconnaissant qu'une forme d'excès de confiance s'était probablement installée et que nous aurions dû demander au Cougar de déconnecter avant de virer à droite, il est demandé à l'industriel d'analyser en détail la raison de l'incident.

La conclusion est claire: rupture du fusible de l'extrémité de la perche pour cause d'efforts latéraux trop importants. Il est proposé de le remplacer et on me demande mon avis pour continuer les essais. Il s'ensuit une discussion: quelle garantie a-t-on qu'un tel événement ne va pas se reproduire? Ne faudrait-il pas prendre d'autres mesures de réduction de risque? Je perçois un conflit entre la nécessité de continuer la campagne d'essais et celle de garantir la sécurité. Je finis par adopter une attitude conservatrice, en recommandant des



mesures supplémentaires. Mes collègues de la partie technique ont compris ma position; mais celui qui est très mécontent, c'est un responsable du côté industriel, plutôt dans le secteur commercial et finances, qui m'attend à la sortie. Il me dit sèchement que j'ai très largement dépassé le cadre de mes attributions, qu'il est inacceptable de retarder ainsi une campagne d'essais pour un contrat aussi important et que je vais entendre parler du pays.

En bon militaire, je rends compte immédiatement à mon chef personnel navigant, Benedict Smith (X 84), qui informe le directeur du CEV, l'IGA Vergne, lequel appelle l'industriel. Je sens qu'un cunimb risque de se développer! Toujours est-il que, deux jours après, nous reprenons les essais avec une perche instrumentée de manière plus complète et des corrections sur les limites d'effort à respecter. Comme quoi, entre gens raisonnables, on arrive toujours à trouver une solution! N'en déplaise à mon interlocuteur d'après la réunion, je n'ai plus entendu parler de lui! Tout le reste de la campagne s'est très bien déroulé, sans difficulté notable, à la grande satisfaction de tous les intervenants. Encore aujourd'hui, je suis très reconnaissant à mon chef PN et au directeur du CEV de m'avoir accordé leur confiance et soutenu pour que ces essais se déroulent dans les meilleures conditions de sécurité possibles.

Conclusion

En postulant pour entrer à l'Epner, je n'aurais jamais cru avoir un jour à piloter un C-130 afin d'ouvrir le domaine de ravitaillement en vol d'un hélicoptère. Avec le recul, je me suis rendu compte que cette campagne d'essais avait été l'une de mes expériences les plus enrichissantes de pilote d'essai. Il fallait en effet coordonner une multiplicité d'acteurs de cultures différentes et réaliser des points d'essais avec deux machines pas vraiment faites pour voler aux mêmes vitesses et altitudes. Nous avons aussi été confrontés à un cas typique d'excès de confiance qui fut un facteur contributif d'un incident. Nous avons subi la pression liée à la réalisation d'un contrat aux enjeux importants. Enfin, malgré ces quelques accrocs, grâce au professionnalisme et à la bonne volonté de tous, ces essais furent un succès et ils ont ouvert la voie au ravitaillement en vol d'hélicoptères pour la France. De plus, grâce à mes collègues des voilures tournantes, cette campagne m'a fait prendre conscience que l'aéronautique ne se limite pas au petit monde des aéronefs à voilure fixe! ■

Nota: je remercie Hervé Jammayrac, Didier Nicolle et Daniel Semioli pour leur contribution à la relecture de cet article, qui a notamment permis d'être plus précis sur certains aspects liés au Cougar.

1- DAMS: Dépôt d'armes et de munitions spéciales.

Aéroport de Sarajevo (1992-1994)

112 aviateurs de l'Armée de l'air au milieu des combats

Jean-Luc Olette (EMA79 - Ségala)

Le présent texte est issu du livre *Mon baroud*, édité aux éditions Colibri par notre camarade (cf. *Le Piège* 258: des livres pour l'été).

L'aéroport de Sarajevo, poumon de la Forpronu, sous les balles et la mitraille

L'Onu se met en place, en juin 1992, sur l'aéroport de Sarajevo, qui avait été cédé par les Serbes au profit de l'Onu par la résolution 761 de l'Onu le 29 juin 1992. L'Armée de l'air française avait la charge de s'implanter, et de maintenir le pont aérien coûte que coûte, sans prendre trop de risques, pour éviter la famine des habitants de Sarajevo, enfermés dans la ville par les Serbes de Bosnie.

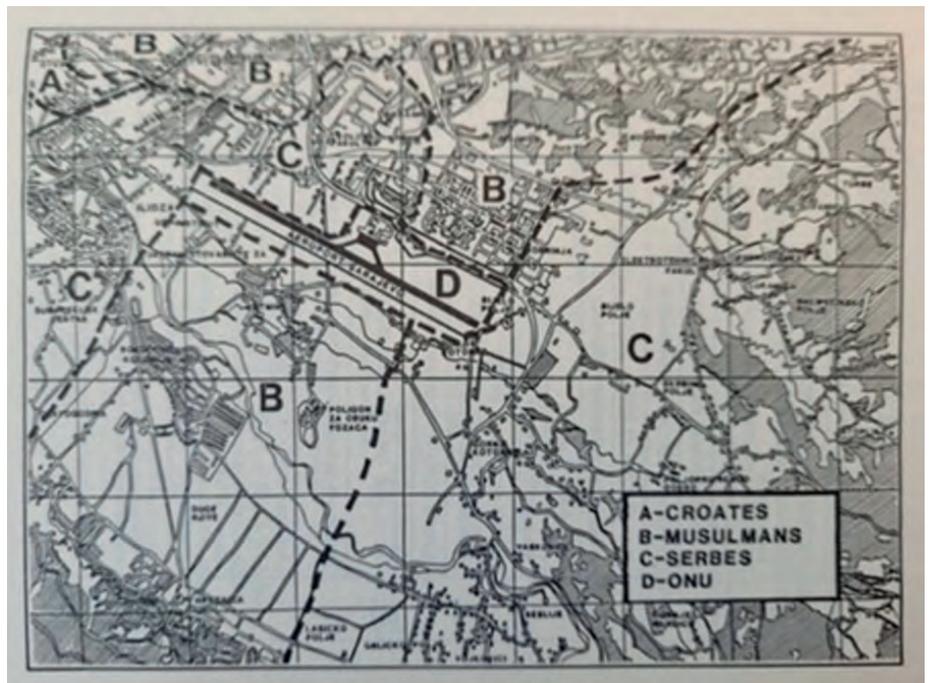
J'avais été désigné comme chef du trafic aérien et commandant en second de l'aéroport de Sarajevo.

Le 20 juillet 1992, J'embarque à Roissy à bord d'un Antonov 124 russe avec une partie du 43^e régiment d'infanterie de chars de marine de Vannes, avion-cargo impressionnant avec 2 étages dont un dortoir pour 400 militaires, nous étions assis juste au-dessus d'une quinzaine de véhicules blindés.

Lors des tirs fréquents, le plus difficile était de décider de fermer ou pas l'aéroport, donc le pont aérien, à la grande joie des Serbes et au malheur des Bosniaques. C'était mon rôle en tant que chef du contrôle aérien : décision prise avec le colonel B., chef du premier détachement air de l'aéroport.

Une situation complexe des belligérants autour de la piste

Nous étions au beau milieu de ce bourbier. Tout autour de l'aéroport, tenu par les Casques bleus français de la Forpronu, les trois factions belligérantes entourent la piste qui fait 2 300 m de long et la zone vie des Casques bleus, 400 m x 200 m. Les trois factions sont les Serbes de Bosnie,



Plan de l'aéroport de Sarajevo et de son environnement immédiat.

à ne pas confondre avec ceux de Serbie, qui s'autoproclament République serbe de Bosnie, ne voulant pas laisser l'idée aux seuls Serbes de Krajina d'une république indépendante en Croatie. Les Croates, eux, s'allient aux Bosniaques, puisqu'ils sont contre les Serbes, mais ils les combattent en même temps car ils veulent annexer la moitié de la Bosnie (ce qu'ils ont fait par la suite, puisque aujourd'hui, toute la côte adriatique appartient à la Croatie) pour pouvoir accueillir les touristes allemands très friands de cette belle côte en parfait accord avec la Serbie qui prendraient l'autre moitié, enfin les derniers belligérants sont les musulmans de Bosnie qui sont chez eux mais entourés par les Serbes situés en hauteur au-dessus de la ville, ce qui permet à tout sniper de faire un carton à chaque tir.

Tout ce beau monde se bombarde toute la nuit de part et d'autre de nos installations,

au-dessus de la piste avec toute sorte d'armement : missiles filoguidés, canon anti-aérien utilisé en tir à plat, mortiers de 120, de 80, canon de 30 mm, 12,7, grenades, missiles antichars, mines antipersonnel à 100 m de la piste, chaque partie voulant grignoter son voisin et anéantir les Bosniaques pour les affamer et les éliminer.

Le contrat est simple pour les aviateurs de l'Armée de l'air :

- le jour : assurer l'atterrissage, avec l'accord des belligérants via l'Onu, l'UNHCR à Genève, de 35 avions au mieux, pour 300 tonnes de fret/jour livrées aux camions de l'UNHCR sur le tarmac puis distribuées dans toute la ville par camions protégés par le RICM ;

- la nuit : essayer de dormir pendant tous ces bombardements entre les différentes factions... En effet, nous avions nos lits picots dans le terminal. En essayant de faire confiance aux tireurs...





Palettes de fret prêtes à être acheminées vers la ville.



Un C5-Galaxy américain et un IL-76 UNHCR sur le parking de l'aéroport de Sarajevo.

pour qu'ils visent bien, ne nous tirent pas dessus, et si c'est le cas, essayer de comprendre leur message. La nuit, les tirs étaient si intenses que la terre tremblait et parfois on préférait dormir à même le sol sous le lit picot car psychologiquement on se sentait plus en sécurité sous une toile...

Sarajevo, un aéroport isolé

- Nos OPS étaient à Genève à l'UNHCR, il n'existait aucun bureau Air Ops à New York ou Zagreb pour l'Onu en 92, et le soir nous recevions par fax codé le *schedule* du lendemain de Genève avec tous les avions se présentant à l'atterrissage.

- Un civil international de l'UNHCR, ancien capitaine anglais, faisait avec nous le briefing du matin à 8 heures avec également le RICM, pour un rapport des activités des tirs de la nuit, voir si la piste était opérationnelle ou pas et donc définir à quelle heure le pont aérien serait ouvert.

- L'avion le plus important de la journée pour les aviateurs était l'Antonov 32 du matin qui venait de Zagreb avec le courrier des militaires: «*Chérie, tout va bien ici.*»

- Le premier aéroport assez sûr, sécurisé et hors conflit, proche de Sarajevo, était Split, tenu par les Croates. Lors d'un vol pour rencontrer les responsables de l'aéroport et discuter du pont aérien, j'ai vu pour la première fois un avion de chasse MIG-21 rentrer dans la montagne par une petite route de campagne avec accès à la piste. Une grande porte s'ouvrait et l'avion pénétrait à l'intérieur de cette montagne à 1 km de la piste dans laquelle toute la base aérienne était construite.

- En 92, tout était à inventer pour le pont aérien. Il fallait improviser, essayer plusieurs actions en fonction des réactions des belligérants. Le challenge étant de poser coûte que coûte, mais sans jamais prendre trop de risques pour les avions,

les équipages et nous-mêmes. Aucun aviateur n'a été blessé ou tué durant tout le pont, mais plusieurs avions ont été touchés.

- Le terminal dans lequel vivait le Detair offrait trop facilement une cible facile aux tirs provenant de Butmir de l'autre côté de la piste

- Le génie de l'Air dut construire des merlons de terre pour protéger en transformant le tarmac en «*champ de bettes*».

Un pont aérien dangereux

Les avions-cargos effectuent des rotations à partir de Split, Ancône et Zagreb, pour livrer de 4 à 15 tonnes/jour de nourriture et matériel de première nécessité à chaque vol, pour que les 400 000 habitants de Sarajevo ne meurent pas de faim. Les Américains à partir de Ramstein, les Allemands, les Britanniques, les Canadiens rejoindront très vite la noria pour délivrer le fret nécessaire. Ce sont les aviateurs de l'Armée de l'air qui auront été les as du pont aérien avec les 61^e et 64^e escadres de transport et qui ont ouvert la voie de ce pont aérien en acceptant tous les risques.

Le croisement des avions se faisait à vue peu après le décollage de Sarajevo, puisque nous n'avions pas de radar, donc par temps dégagé. Nous n'avions l'autorisation que de faire décoller en face des atterrissages à cause de la montagne et des belligérants.

Le pont aérien démarrait de Zagreb, en Croatie ou Ancone en Italie, se posait à Split pour ravitailler en pétrole puisqu'il n'y avait pas de carburant à Sarajevo, et arrivait par la vallée de la Miljaka face à la piste pour l'approche, à 30 km. En plus, il était impossible aux avions de rester plus de 10 minutes sur le tarmac soumis aux tirs: se poser, rouler jusqu'au parking, ouvrir les soutes, débarquer les palettes de fret, remonter la piste et décoller, le tout

le plus vite possible. Ensuite, le travail était de dégager rapidement les palettes du tarmac soumis aux tirs et aux snipers, les délivrer dans un endroit assez sûr, sur les camions de l'UNHCR qui faisaient la livraison dans la ville avec la protection du 43^e RICM de Vannes.

Je ressentais ce phénomène de piège, dans la cuvette de Sarajevo. C'était en effet la première fois depuis longtemps que l'Armée de l'air devait assurer le bon fonctionnement d'un aéroport encerclé par des combattants qui s'entretuaient et dont les alentours étaient bombardés nuit et jour. Heureusement, les belligérants essayaient de ne pas trop nous atteindre, sauf quand ils avaient un message à nous faire passer. Dans ce cas, ils nous visaient, soit sur le tarmac, soit sur la piste au mortier. Cela se produisait tous les 2 ou 3 jours, avec des tirs dont le but était de fermer le pont aérien au risque d'atteindre du personnel de l'Armée de l'air: contrôleurs aériens travaillant à vue dans la tour très exposée, pompiers de piste dans leurs camions ou personnels de l'escala aérienne qui étaient en permanence sur le tarmac.

Ce pont aérien était très dangereux car le Detair était à la merci de snippers et de combattants tout autour de la piste, souvent ivres ou drogués, ou les deux.

Dans une pièce du terminal de l'aéroport, nous avons retrouvé une vingtaine de laissez-passer. M. Jean, ancien professeur de français à l'université de Sarajevo, notre interprète, nous dit qu'ils appartenaient à des personnes non serbes travaillant à l'aéroport, toutes assassinées quelques jours avant notre arrivée.

Sous la vigie, se trouvait une salle de repos pour les contrôleurs, et le bureau du chef du contrôle, le commandant du premier détachement, le colonel Beaudru, en avait fait sa chambre, très exposée, et nos deux bureaux.



Rebouchage des trous pour rendre la piste opérationnelle avec du goudron ou du ciment prompt.

> En explorant l'épaisseur du mur doté d'une double cloison, pour évaluer sa résistance en cas de tirs directs, nous avons découvert une Kalachnikov en bon état de marche et 3 chargeurs pleins.

Près du local des pompiers, nous passions à pied sur un endroit où cela sentait très mauvais pour aller déjeuner chez les Canadiens. En fait, à 200 m, se tenait un charnier à moitié enseveli que le génie de l'Air a recouvert de chaux. Non loin sous la tour, un corps gisait dans un abri anti-aérien. Là encore, le génie de l'Air est intervenu... Bienvenue sur l'aéroport!

Inspection de piste sous la protection d'un canon de 30 mm

La journée des contrôleurs aériens débutait par une inspection de piste pour montrer aux combattants que celle-ci nous était affectée de 8 heures à 18 heures. Tous les matins nous trouvions de nombreux débris en tout genre, restes des combats de la nuit précédente: douilles, débris de mortier explosés ou non, fils de missiles filoguidés. Parfois ils nous indiquaient de reculer l'heure d'ouverture de la piste par des tirs dont les balles nous frôlaient. Nous comprenions vite le message. Ce ramassage se faisait manuellement tous les matins car la balayeuse était incapable de les ramasser.

Traversées très risquées de la piste par les convois à caractère humanitaire, médical ou de presse

La seule possibilité d'évacuer les Bosniaques blessés de la ville de Sarajevo était de passer du nord au sud de l'aéroport Dobrina vers Butmir pendant le pont aérien, en traversant le tarmac, le

taxiway et la piste. Fin juillet 1992, les convois étaient constitués essentiellement de quelques bus, jusqu'au jour où un chauffeur fut tué sous nos yeux par un sniper. Ensuite, des véhicules isolés avec une grande marque TV ou PRESS à la peinture sur les portes furent touchés par des balles de Kalachnikov, puis enfin des ambulances elles aussi furent prises pour cibles. Chaque partie opposée pensant, peut-être, que ces véhicules transportaient des armes et des munitions. Cela s'est très vite arrêté en août.

Tirs d'obus de mortier de 120 mm

Le 4 août, le pont se déroulait normalement quand soudain des tirs de mortier explosèrent sur la piste, où aucun avion ne se trouvait. Le message était clair: «Arrêtez le pont aérien.» C'est ce que nous avons fait, avec message transmis à l'UNHCR de Genève: nous avons ordonné aux avions en approche de faire demi-tour, avons fermé le pont et avons patienté...

Comme d'habitude, il fallait attendre 40 minutes et si rien ne se passait, on pouvait espérer aller sur la piste, si personne ne nous tirait dessus, voir les dégâts, faire intervenir le génie de l'Air et peut-être rouvrir le pont aérien.

Après ce coup de chaud, je me rendis en VAB du RICM pour faire une inspection de piste, voir les dégâts et évaluer si on pouvait essayer de rouvrir le pont aérien après intervention du génie de l'Air ou autoriser les atterrissages en décalant le seuil de piste. Je descendis du VAB, et là, à ma grande stupeur, tout à coup, ils nous envoyèrent un obus de mortier qui tomba à 50 m de moi. Juste un peu

sonné, je remontai dans le VAB direction les abris. Message compris, le pont n'a pas réouvert. J'avais eu de la chance.

Ce jeu très dangereux s'appelle celui du chat et de la souris, nous étions la souris avec juste un PA Mac 50 comme arme contre un mortier de 120 mm ou la balle d'un sniper.

Nous n'avons rouvert le pont que le lendemain matin après avoir nettoyé la piste, enlevé les mortiers non explosés et rebouchés les trous.

Tirs en plein jour sur la tour de contrôle

Après les différents tirs dans la tour de contrôle, et dans le terminal en août 1992, nous avons rapidement protégé les fenêtres en y mettant toutes les armoires disponibles que nous avons remplies d'archives en tout genre trouvées ici et là pour atténuer les tirs, et un jour vers 16 heures j'ai retrouvé cette balle tirée d'un canon de DCA utilisé en tir à plat non loin de mon lit à la hauteur de ma tête.

Nous avons demandé au génie de l'Air de construire des merlons de terre de 3 m de haut devant le terminal, plus efficaces que les archives, pour nous protéger un peu plus efficacement.

Le travail fantastique quotidien du génie de l'Air

Le génie de l'Air a effectué un travail dangereux et exemplaire sur la piste souvent exposée aux tirs.

L'hiver approchant à grand pas, dès septembre ils ont réussi à réaliser un engin capable de répandre de l'urine de cochon en poudre sur la piste pour éviter son gel.

Épisode du SPAR

Sur notre demande, afin de guider le pilote pour se poser par mauvais temps, l'état-major nous fournit un SPAR, malheureusement les belligérants tiraient dessus pensant qu'il s'agissait d'un radar pour visualiser les départs de tirs.

Après avoir changé d'antenne à plusieurs reprises, le génie de l'Air a érigé des merlons, malheureusement nous



Le radar Spar, très vulnérable.

n'avons jamais eu l'autorisation d'effectuer un vol de calibration. Les officiers de liaison serbe, bosniaque et croate pensaient que nous voulions voler autour de la piste pour découvrir les installations d'attaque et de défense de chaque belligérant et peut-être y faire des largages d'armes et de munitions. Le SPAR a été retourné en France 2 mois après.

Des officiers de liaison serbes, bosniaques et croates

Depuis le crash d'un avion militaire italien, le 3 septembre 1992, 3 officiers de liaison des différentes parties : serbes, bosniaques et croates travaillaient avec nous.

Rapidement l'officier de liaison croate, un pilote d'hélicoptère, fut tué à un checkpoint en rentrant en zone croate sur Ilidza, il ne fut jamais remplacé.

Ces officiers recevaient tous les jours le *schedule* de Genève, vérifiaient le déchargement des avions sur le tarmac et nous renseignaient lors des différents tirs que nous essayions car ils étaient en liaison directe avec l'artillerie serbe et bosniaque autour de la piste.

Nous arrêtons le pont aérien uniquement lorsque les forces tiraient à l'obus de mortier sur la piste ou sur le parking. Dans ce cas, les pilotes quittaient les avions et allaient aux abris, et « on allait aux résultats »... pour rouvrir le pont au plus vite.

Si ces mêmes belligérants se faisaient bombarder par l'ennemi, ils s'échangeaient les tirs par-dessus la piste et les installations portuaires où nous vivions, de jour comme de nuit, pont aérien ouvert ou non.

Tunnel bosniaque sous la piste entre Butmir et Dobrinj

Puisque les Bosniaques ne pouvaient plus circuler sur ou autour de l'aéroport pris sous le feu des Serbes de Bosnie, ils construisirent un tunnel à 3 m sous la piste, muni d'électricité, où circulait un wagonnet tiré par une corde sur lequel un homme à plat ventre ou du ravitaillement pouvait circuler. Rapidement au



courant, j'ai dû tracer sur la piste le parcours de ce tunnel à la bombe de peinture grâce à des écouteurs spéciaux qui détectaient l'électricité du tunnel, pour suivre son évolution.

Cela leur permettait de quitter l'enclave de Sarajevo (pour 30 marks allemands) et de transporter des armes, des munitions, et de la nourriture à l'aide d'un wagon sur rail. Malheureusement, la piste s'est écroulée à l'endroit du tunnel, en 1995, fermant le pont aérien un temps. Après la guerre, ils en ont fait un musée que j'ai pu visiter en 2015, soit 20 ans après.

Bilan du pont aérien

En définitive, en application de la résolution 761 de l'Onu, du 29 juin 1992, la France a participé, avec 20 autres nations (principalement les États-Unis, le Canada, la Grande-Bretagne et l'Allemagne), à la création, l'organisation et au soutien du pont aérien humanitaire vers Sarajevo.

La cellule Air de l'UNHCR, à Genève, avec présence d'un officier supérieur contrôleur de l'Armée de l'air a assuré la coordination des moyens mis en œuvre, en publiant le *schedule* journalier et en faisant remonter à New York les problèmes de tir ou autres sur l'aéroport.

Le pont aérien de Sarajevo a été le plus long pont aérien de l'histoire, 3 ans et 7 mois, et a pris fin le 9 janvier 1996,

Mis en place le 3 juillet 1992, il a permis à la ville de Sarajevo de garder espoir pendant toute son existence.

Durant cette période, plus de 300 incidents de sécurité ont été enregistrés : tirs sur avions, ou tirs directs sur l'aéroport.

Le plus tragique étant la chute de l'avion-cargo militaire italien le 3 septembre 1992, abattu par un missile sol-air tuant les 4 membres d'équipage.

L'aéroport a été frappé plus de 100 fois par des tirs d'obus de mortier de 120 mm, sans compter les nombreux mitraillages par armes automatiques.

Pendant de nombreux mois de guerre, le pont aérien était le seul lien de Sarajevo avec le monde extérieur, livrant plus de 90 % de l'aide humanitaire destinée à nourrir les 440 000 bénéficiaires de la ville de Sarajevo.

Au total, 161 700 tonnes ont été aéroportées et déchargées par le personnel des 14 Detair en 3 ans et demi, dont 23 000 tonnes par les Transall du Cotam. 13 100 vols ont été pris en compte par les contrôleurs aériens de l'Armée de l'air, dont 2 133 vols effectués par le Cotam. En plus de cette aide humanitaire, le pont aérien a permis l'évacuation médicale par avion de 1 100 patients de Bosnie.

Le retour de la paix à la faveur des accords de Paris en décembre 1995 a scellé la fin du pont aérien.

Le personnel de l'Armée de l'air engagé dans cette mission humanitaire très dangereuse a donné le meilleur de lui-même en toutes situations pour un aboutissement exemplaire dont il peut légitimement être fier. Une totale réussite de l'Armée de l'air lors d'une opération complexe trop peu connue. ■

Souvenirs : les épouses des équipages allemands nous faisaient des gâteaux qu'ils nous apportaient le matin car ils savaient dans quelles conditions on travaillait. Certaines figures du Cotam nous ont toujours aidés à améliorer le pont par des remarques judicieuses : le lieutenant-colonel Deheul, le général Péron.

Exercice Lotus¹ 2024:

Un exercice de préparation opérationnelle réaliste et exigeant

Stephen Pérot (EA07 - Brocard)

Notre camarade nous entraîne dans la préparation et la réalisation de l'exercice Lotus 2024, emblématique de la dynamique actuelle au sein de la brigade aérienne d'assaut et de projection: former l'ensemble des acteurs du transport tactique et stratégique aux actions de combat qu'ils vont réaliser à l'avenir à bord de leurs A400M.

En août 2021, la France lance l'opération Apagan afin de rapatrier d'Afghanistan les ressortissants français présents dans le pays depuis le terrain de Kaboul. Cette opération, bien qu'elle ne soit pas la première à laquelle prend part l'A400M, consacre une certaine maturité des capacités tactiques de l'avion. Depuis, d'autres opérations se sont succédé, dont l'évacuation du Mali puis du Niger, ou l'opération Sagittaire d'évacuation de ressortissants français au Soudan. Elles ont été menées dans des contextes parfois très durs, symptomatiques de l'augmentation globale de la conflictualité et du niveau d'armement des belligérants.

La préparation des personnels de la brigade aérienne d'assaut et de projection (Baap) à ce niveau d'engagement est donc indispensable, doit être pensée et opérée de manière globale, et faire l'objet d'un niveau d'exigence particulièrement élevé. C'est de ce constat qu'est née l'idée de la création de l'exercice Lotus 2024 au sein de l'escadron de transport 4/61 «Béarn», bientôt rejoint pour le montage de l'exercice par le commando parachutiste de l'Air n° 20.

Fondé sur un scénario réaliste et immersif, l'exercice a impliqué l'ensemble des personnels de l'unité et une partie du personnel de la 61^e escadre de transport. Il illustre une manière de penser l'entraînement non pas comme une juxtaposition de modes d'actions à maîtriser par les équipages mais comme un tout faisant appel à l'ensemble des qualités de combattant apprises dès l'entrée dans l'Armée de l'air et de l'espace.



Un exercice au plus proche des conditions réelles.

Un scénario réaliste pour un exercice formateur

Mercredi 18 septembre 2024, à la suite de la montée des tensions en « République de Nouvelle Aquitaine », les Nations unies ont voté l'envoi d'une force de stabilisation en Occitanie, dont la France sera nation-cadre. Cette décision a attisé le sentiment anti-français et conduit à de violentes manifestations dans plusieurs villes. Face au risque pour ses ressortissants, la France décide de se préparer à réaliser une Resevac (évacuation de ressortissant), et réduit le délai de l'alerte Rapace, alerte tenue de manière successive par les différentes unités de la brigade aérienne d'assaut et de projection à ce niveau d'engagement (donc dans le cadre de l'échelon national d'urgence - ENU). Ce mois-ci, l'escadron de transport 4/61 «Béarn» en a la charge, et c'est la raison

pour laquelle l'ensemble de l'escadron est réuni en salle de briefing.

Ce scénario, bien entendu fictif, est la base de départ de l'exercice Lotus 2024.

Afin que le scénario, la planification des vols et jusqu'au lieu de déploiement puissent être tenus secrets jusqu'au dernier moment, seule une *White Cell* composée de quelques personnels de l'escadron prépare l'exercice. La création et le travail de cette *White Cell* étaient d'ailleurs un objectif à part entière de Lotus 2024. En effet, la capacité à préparer un exercice complexe est peu répandue dans les unités de combat; il était donc important d'étendre le savoir-faire au sein des escadrons.

L'entraînement de l'ensemble des acteurs à préparer puis conduire la projection d'un groupement de transport opérationnel dans des délais contraints





Rapatriement du membre d'équipage blessé après sa prise en charge par les opérateurs du CPA20.

constitue également un objectif majeur de Lotus 2024. Cette capacité de projection dans des délais très courts et avec une empreinte logistique faible, qui s'inscrit pleinement dans le concept Morane², fait partie de l'ADN des personnels de la Baap; son apprentissage est par conséquent fondamental pour les plus jeunes. Dans le cadre de Lotus, les informations sont distillées au compte-gouttes, parfois fausses, parfois contradictoires, pour que les personnels de l'unité, et plus largement de l'escadre, soient immergés dans une situation aussi réaliste que possible et apprennent à jouer leur partition individuelle au profit du collectif dans un environnement incertain. À tous les niveaux, du chef de détachement au jeune *loadmaster* en passant par l'officier renseignement ou les mécaniciens, des instructeurs ou des personnels expérimentés sont présents pour aider les acteurs dans cette situation inusuelle, pourtant régulièrement pratiquée par l'escadron. Il s'agit à tout moment d'expliquer, de partager et de faire progresser l'ensemble des participants. Dans cet environnement maîtrisé, le jeune officier renseignement pourra, sans conséquence, dispenser un briefing «perfectible», tout comme le chef de détachement inexpérimenté prendra des décisions erronées sans conséquences sur les opérations.

C'est parti!

Le mardi 24 septembre, le CPCO³, joué par la *White Cell*, donne l'ordre de projeter le groupement de transport opérationnel sur le terrain de Cahors-Lalbenque, dans le Lot (46). Ce terrain, doté d'une piste de 1500 x 30m, à la planéité douteuse, interdit au vol de nuit, présente quelques difficultés auxquelles le détachement

va devoir faire face: mise en place d'un balisage et de procédures pour l'utilisation de nuit et l'utilisation du parking, installation des opérations, de la salle de préparation des équipages, sécurité et protection du détachement, logistique de base. Dans le même temps, les premiers Conops⁴ tombent afin de commencer la préparation d'une mission d'évacuations de ressortissants depuis un terrain de l'Ouest de la France. Le déploiement sur un terrain aux infrastructures sommaires et la préparation mission doivent être menés de front. Le CPCO a besoin de nombreuses informations sur les capacités de l'avion. Le terrain de la Resevac ne cesse de changer: Cognac, La Rochelle, puis enfin Rochefort. Les équipages et le chef de détachement sont plongés dans l'incertitude et l'inconfort pendant plusieurs jours. Le stress et la fatigue sont palpables. La *White Cell* prend également ses quartiers sur le terrain, et y rejoint ses homologues du CPA 20, ce qui va permettre de conduire l'exercice d'une manière particulièrement réaliste, la manœuvre «terre» étant prise en compte de la même manière que la manœuvre aérienne.

Tout le détachement est impliqué. Ainsi, les mécaniciens doivent faire face à une attaque cyber ayant mis hors d'état de fonctionnement le système sur lequel repose la maintenance de l'avion. La sécurité et la protection du site et de l'avion doivent être assurées, de jour comme de nuit, par des gardes montées par les personnels du détachement, encadrés pour cela par un spécialiste venu de Montde-Marsan. Des séances de sport régulières permettent de décompresser ou au contraire d'aller chercher ses limites physiques. Tout le monde dort dans des dortoirs de six ou huit personnes.

Le soir de la Resevac, l'effervescence n'est pas simulée, le détachement du CPA 20 et les équipages ont passé les derniers jours à monter leur opération ensemble, ont *backbriefé*⁵ le chef de l'exercice la veille afin de valider les options retenues, ont *drillé*⁶ toute l'après-midi les procédures de sortie et de chargement des véhicules. La météo prévue ce soir-là ne sera pas choisie, mais réelle. Les procédures mises en place doivent être robustes car, le jour J, les équipages ne pourront pas commander le beau temps. C'est donc dans un ciel de traîne actif et venteux que l'opération va avoir lieu.

Premières actions cinétiques

À 23 h 00, la destruction d'un SA8 par une patrouille de Rafale donne le Top départ de l'opération. En effet, l'équipe JTAC⁷ présente au sol avait remonté l'information concernant la présence, depuis la veille, d'un SA8 *decoy*⁸ mis en œuvre par les personnels du polygone de guerre électronique, contribuant au réalisme global de l'exercice. Deux systèmes antiaériens ZSU sont à leur tour détruits, et le vert action pour le poser de l'A400M est donné. Confronté à une météo capricieuse et à de nombreux orages en route, celui-ci arrivera avec quelques minutes de retard. Tous ces événements sont suivis en direct au centre d'opérations grâce à une liaison satellitaire avec l'équipe JTAC.

Pendant 3 heures intenses, les séquences s'enchaînent. Membre de l'équipage de l'A400M blessé par un tireur isolé évacué par l'équipe médicale des commandos, opérateurs du CPA20 pris à partie par des troupes au sol ou encore ressortissants non autorisés essayant de monter dans l'avion, rien n'est épargné aux équipages et opérateurs. L'évacuation est un succès, et l'avion revient avec plusieurs impacts de munitions de petit calibre, que les mécaniciens du détachement devront réparer rapidement pour permettre la suite des opérations. L'utilisation de pièces réformées a permis de simuler les conséquences de ces impacts et de pouvoir évaluer les réparations proposées.

Toutes ces situations réalistes, encadrées par des personnels de la direction de l'exercice et supervisées depuis le CO⁹ par le Dircx¹⁰, permettent aux participants de mettre en œuvre des procédures répétées

DR



Ci-contre : réparation de dommages au combat.

Ci-dessus : largage de parachutistes du CPA20 lors de la seconde phase de l'exercice.

➤ de nombreuses fois, mais rarement mises en œuvre.

Si l'exercice de Resevac à Rochefort a marqué la première semaine, la seconde s'est poursuivie sur le même rythme, avec des entraînements sur les terrains de Salon-de-Provence et d'Ambérieu.

Lotus 24, un catalyseur

Lotus 2024 s'inscrit dans une conception plus large de l'entraînement et de la préparation opérationnelle, visant à préparer les personnels de l'escadron aux engagements les plus complexes. Une cellule spécifique a ainsi été mise en place au sein de l'unité, avec pour mission la valorisation des missions réalisées en vol. La formation et la préparation opérationnelle sont optimisées et progressives : les manœuvres de base sont d'abord répétées au simulateur jusqu'à être maîtrisées, rendant ensuite leur assimilation en vol très rapide. Les scénarios les plus complexes sont joués de jour comme de nuit, au simulateur : vols à plusieurs avions grâce à la mise en réseau des deux cabines, brouillage sous toutes ses formes (GPS, radio, etc.), menace sol-air ou air-air. La cellule entraînement-exercices de l'unité s'occupe,

pour sa part, de contacter les unités partenaires afin d'optimiser chaque séance réalisée en vol avec des procédures (largage, poser d'assaut, *Slow Mover* protection) réelles. Un exercice comme Lotus finalise ce continuum de préparation opérationnelle en s'appuyant sur un scénario des plus réalistes.

Au-delà de ce type d'exercice, ponctuel, la préparation des personnels est constante. Depuis plus d'un an, les modules de préparation du combattant de l'escadron sont réalisés sur la base de programmes spécifiques, élaborés en fonction de l'emploi des personnels. Par exemple, un module de Tior¹¹ a été développé en lien avec le service des sports de la BA123 en fonction de situations vécues ou envisagées dans les avions de transport. Si la matinée comprend les révisions des techniques de combat classiques, l'après-midi se déroule dans une soute d'A400M, et les scénarios vont de la rixe entre passagers à l'agression d'un membre d'équipage par une personne évacuée dans le cadre d'une Resevac. Les séances de tir, la marche 8 km ou les modules PSC1 (premiers secours citoyens niveau 1) sont réalisés dans le même esprit.

La préparation au combat de la Baap, un impératif de la guerre avant la guerre

L'évolution du contexte dans lequel les armées françaises pourraient être appelées à intervenir impose un niveau d'entraînement et de préparation opérationnelle élevé et exigeant, et ce pour tous les personnels de l'escadron. La préparation et la réalisation de l'exercice Lotus

2024 répondent à cet objectif. Pour les équipages, si le simulateur est un outil incontournable, la réalité des vols demeure incontournable, afin de rester au contact de la réalité du milieu aérien, des interactions avec les occupants de la soute de l'avion et des aléas indissociables de ce milieu.

Le poids de la réglementation mérite d'être évalué, avec l'ensemble des acteurs civils et militaires, en fonction d'un besoin opérationnel soigneusement défini. Ainsi, les vols de nuit sous jumelles de vision nocturne sont difficiles à réaliser sur des pistes courtes, car la plupart des aéroports civils dotés de telles infrastructures ne sont réglementairement plus autorisés à éteindre leur balisage. La réflexion sur l'équilibre entre les exigences de sécurité du temps de paix et les risques consentis pour la préparation opérationnelle des équipages mérite d'être conduite avec les partenaires civils. ■

1- L'assaut aéroporté de l'opération Lotus est lancée le 14 novembre 1951 par le général de Lattre afin de s'emparer d'Hoa Binh, en Indochine. Le groupe de transport 1/64 « Béarn » y participe avec ses JU 52.

2- Mise en œuvre réactive de l'arme aérienne.

3- Centre de planification et de conduite des opérations.

4- Concept d'opération - document décrivant de manière générale la conception d'une opération.

5- Restitution devant le chef de la préparation de l'opération et des options envisageables.

6- Répété.

7- *Joint Terminal Attack Controller* - Spécialiste de l'appui aérien rapproché et des opérations aériennes offensives à partir d'une position avancée.

8- Factice.

9- Centre opération.

10- Directeur de l'exercice.

11- Technique d'intervention opérationnelle rapprochée.



Rencontre avec Maverick à Paris

Romain Béthoux (EA99-Dumesnil de Maricourt)

Notre camarade nous fait partager l'émotion qu'il a eue en rencontrant Tom Cruise dont le film *Top Gun* fut à l'origine de sa vocation de pilote de chasse.



L'auteur, avec Tom «Maverick» Cruise.

La boucle sera bouclée dans quelques secondes. À l'autre bout de l'étroit corridor de l'Aéro-club de France, les phares de la Mercedes éclairent mes pupilles incrédules et émerveillées. Ce qui se passe est bien réel pourtant, je ne rêve pas. Il arrive, il est là, je vais enfin pouvoir le rencontrer. Celui qui a inspiré ma vocation, le créateur de ma carrière.

Pilote de combat sur Mirage F1, charognard puis leader à la Patrouille de France, commandant de l'École de l'aviation de chasse, et tout ce qui a suivi après et qui sera conté ici... des ciex chevauchés aux aventures extraordinaires que j'ai pu vivre, aux personnes d'exception que j'ai pu rencontrer, tout cela, cette vie intense ennoblie par tant de combats remportés, je la lui dois.

La voiture se rapproche, je fais quelques pas en arrière pour la laisser passer et se garer dans l'arrière-cour. Dids, un des gardes du corps du grand homme, s'est mis volontairement en retrait pour me laisser savourer seul ce moment hors du temps. D'ailleurs, il n'y a pas que le temps qui vient de s'arrêter: le courant d'air, qui jusque là refroidissait

mon attente, s'est mis en pause lui aussi, comme si la destinée refusait de souffler la bougie naissante de notre première rencontre.

Merci à toi Zephyr, je te le revaudrai, mon ami.

Le chauffeur coupe le contact. Les vitres du véhicule sont teintées et me font douter encore quelques secondes. Je me dis que c'est impossible, qu'il n'a pas pu accepter de venir de Londres juste pour moi, pour nous. La porte arrière droite s'ouvre faisant tomber le voile du doute.

La rencontre

«Hey Easy, so good to see you!»

Il me tend les bras comme un père, le hug américain de la légende à portée de main.

«Hey Tom, good to see you too. At last!»

Je le serre contre moi... mon idole... mon héros... Tom Cruise! Ou devrais-je dire Maverick plus précisément. Car il est Maverick, je le vois, je le sens, il est la perfection d'un idéal qui a inspiré l'enfant que j'étais. Moi qui pleure facilement, étonnamment, mes yeux restent secs. L'émotion de l'instant est au-delà de tout, un sentiment que je découvre pour la première fois. Je crois que c'est une forme de complétude.

Le cercle de ma vie d'aviateur se referme dans la course des astres.

«You made it, Maverick, it's incredible.

– I could not miss that day, Romain. I deeply thank you. It's an honor and a great privilege to be here.

– It's a dream come true, you are amazing Mav. I owe you my life in the cockpits you know. I have become who I am because of you. You are the spark. I was thinking about a way to make you understand what I feel. And I have found it. Please, receive my wings.»

Je lui tends mon brevet de pilote de chasse qu'il pose avec délicatesse dans la paume de sa main droite. Il connaît la valeur de ce trésor. Pourtant ce n'est pas suffisant, car sans la parole l'objet est inerte. Il faut ajouter le verbe à l'acte pour que les âmes communiquent. Il faut prononcer les mots justes, ceux qui attisent la conscience.

Saint-Exupéry expliquait qu'une communauté humaine ne repose pas sur les choses mais sur le sens des choses. Mon maître, puisses-tu me guider cette fois encore pour trouver les mots qui donneront du sens à cet instant.

Deux ailes, l'étoile et les lauriers

Le macaron de pilote de chasse, c'est le sanctuaire d'airain du courage de l'air, c'est l'emblème véritable du sacrifice des aigles. Mais je ne peux pas traduire cela en anglais évidemment ou je passerai pour un fou. Non, je choisis plutôt de lui expliquer les symboles qui le composent: les deux ailes, l'étoile et la couronne de laurier.

«You see Mav, this is the meaning: the wings carry you, the star guides you, and the glory awaits you.»

Quels génies que nos aïeux quand on y pense, pour avoir su matérialiser par cet insigne la formule de l'homme volant. Tom referme sa main sur le graal et le place sur son cœur.

Il lève le front, ému et fier. Il irradie littéralement l'espace de sa lumière douce et altière.

Son attitude est épique et rappelle celle des héros homériques. Très probablement se dégageait-il d'Achille les mêmes rayons après ses victoires sur le champ de bataille.

Nos regards s'échangent alors.

Il me transmet sa flamme.

Ça y est, enfin, je suis comblé. ■

Impression C-135FR : peindre avec des mots

Laurent Merlier (EA86 - Dorance)

Notre camarade nous plonge dans une réflexion quasi extatique sur son expérience comme pilote de C-135FR. Un texte particulier, qui fait appel à des émotions que beaucoup de nos lecteurs ont ressenties, partiellement ou en totalité. Un bel hommage à cet avion qui s'apprête à tirer sa révérence et qui a fait passer l'Armée de l'air dans une autre dimension – celle du ravitaillement en vol et de la projection... et à toutes celles et ceux qui l'on mis en œuvre.

Raconter une aventure vécue grâce au Boeing C-135FR qui équipait l'Armée de l'air française : telle est la mission qu'un vieux camarade m'a confiée un jour.

Comment faire ?

Me voici donc en pleine introspection, à explorer ma petite bibliothèque intérieure afin d'y retrouver l'histoire la plus marquante, l'image la plus colorée, la meilleure tranche de vie.

Devrais-je décrire cet avion vénérable ? Cette grosse machine de métal gris capable de dépasser la tropopause, de traverser les continents, d'emmener à l'autre bout du monde les jeunes chiens fous qui l'ont bichonnée, soignée, réparée, abreuvée, guidée, pilotée et qui ont même prétendu, comme moi, l'avoir domptée.

Cent cinquante tonnes dans la main gauche, quarante dans la main droite. Qui dit mieux ? Les phrases me reviennent comme une poésie oubliée. « Rudder à gauche, tab à droite. » « Pétrole au quatre, allumage. » « Autorisé au contact. » « *Antiskid, four release.* » Les sensations resurgissent. L'odeur caractéristique du cargo. L'échelle de la *crew entry* vue d'en bas, invitation métaphorique à l'élévation vers la grande aventure.

Je me revois caresser le museau de l'engin avant de monter à bord, comme si cela allait lui plaire et le convaincre de ne pas nous jouer de vilain tour une fois là-haut. Ce n'est qu'une machine, mais nous l'aimons.

Devrais-je confesser ce que j'ai vu là-haut ? Ce nuage si dense qu'il m'empêche de distinguer les ailes depuis mon siège de pilote ; ce givre qui pèse sur l'extrados et



Ravitaillement de deux Jaguar de la 11^e escadre de chasse lors de l'opération Tacaud.

tente d'étouffer les moteurs avides d'oxygène ; cette grêle qui claque sur la peau de l'avion faite de quelques millimètres d'aluminium ; ce jet-stream de deux cents nœuds qui nous propulse plein est vers l'Europe ; ce stratocumulus lenticulaire révélateur d'une onde orographique sur laquelle nous tentons de surfer ; ces feux de Saint-Elme annonciateurs d'un foudroiement qui ne manquera pas de percer notre radôme ; cette aurore boréale étendue comme un voile fantasmagorique au-dessus de nous au retour de l'Alaska ; cette gigantesque masse de cumulonimbus barbant les eaux noires de l'Atlantique au milieu du « pot au noir » que nous devons affronter en patrouille faute de pouvoir le survoler ; cet inquiétant vent de sable qui secoue l'appareil et nous empêche de bien voir la piste d'atterrissage quelque part au Moyen-Orient ; cette étoile improbable qui scintille à des années-lumière dans le viseur du sextant et dont le navigateur

nous garantit qu'elle nous révèle notre position exacte, ici, dans l'atmosphère terrestre ; ce soleil du soir qui se noie dans son sang qui se fige et dont nous tentons vainement de prolonger l'agonie en volant plein pot vers l'ouest ; l'émerveillement de la Voie lactée depuis le dessus des altocumulus par une nuit sans lune ; la gloire arc-en-ciel projetée sur les nuages, qui entoure l'ombre de notre avion et nous poursuit inexorablement ; cet orage au Sahel, qui semble pousser le désert tout entier devant lui...

Devrais-je exposer la rudesse et l'indicible beauté de ces contrées d'altitude où l'oxygène est raréfié ? Ou alors devrais-je raconter les paysages ? L'ondulation des dunes du Sahara à perte de vue ; les méandres du fleuve Chari ou celles de l'Oyapock ; la circularité parfaite du cratère de l'Emi Koussi ; les mille nuances de vert de la Guyane ; la blancheur surréaliste du lac Assal dans le désert de Danakil ;



Une silhouette à nulle autre pareille.

la majesté du lac Issyk Kul bordé par la chaîne du Tian Shan qui pointe fièrement vers le ciel; l'âpreté de l'Hindou Kouch, incisée de vallées douces et verdoyantes qui sont autant d'allégories; la bataille de la glace et du feu qui se joue sur le Vatnajökull; les eaux turquoises du golfe Persique, celles encore plus bleues de la mer des Caraïbes; la splendeur rougeâtre des canyons dans le Colorado; la somptuosité candide du lac Tahoe...

Apprenti géographe

Quoi encore? Cet avion a fait de nous des explorateurs, des apprentis géographes, des observateurs étonnés, des nomades involontaires mais consentants. C'est grâce à cet avion que je pourrais vous parler longuement d'Ahmed, le moudjahid du Panshir devenu commerçant au royaume des Saouds. De sa vie, de son temps. Ahmed n'est pas parvenu à obtenir le tapis volant que je lui avais commandé, mais ensemble nous avons bu du thé, mangé des dattes et regardé des matchs de bouzkachi sur cassette VHS dans l'arrière-boutique du magasin dont il était le gérant. Le C-135FR m'a également permis de rencontrer César, un petit garçon qui arrosait consciencieusement le potager de sa mère pas loin du fleuve au Tchad. Quand je lui ai demandé le nom du petit chien qui courait autour de lui, il m'a répondu: «La Vie Continue.» C'est assurément le meilleur nom qu'on puisse donner à un chien, dans un lieu aussi dépourvu. J'en viens à me demander combien de protagonistes ont ainsi traversé ma vie là où cet avion m'avait déposé, sous quelque longitude. Leurs visages s'estompent, leurs voix se perdent dans le halo de ma mémoire, mais ils sont bien



là dans ma bibliothèque intérieure. Que sont-ils devenus? Suis-je moi aussi classé de manière diffuse dans l'un des rayonnages de leurs souvenirs?

Faut-il que je relate un quelconque «fait de guerre», une petite histoire mêlant aéronautique, danger, courage, abnégation et un soupçon de testostérone, ce genre d'histoire dont les fans d'aviation raffolent? Comme cette fois où, malgré ma caresse sur le museau avant le vol, la machine nous a joué un mauvais tour en plein milieu de l'Afghanistan, au point où nous nous sommes demandé dans quel territoire plus ou moins hostile nous allions être contraints d'atterrir. Ou alors, ce vol transatlantique d'une patrouille de quatre C-135FR entre Istres et l'Alabama, qui, paraît-il, a laissé dans le ciel une gigantesque traînée de condensation visible de très loin, amenant des interrogations vaguement inquiètes des équipages commerciaux qui ont eu l'insigne honneur de croiser notre route. Ou alors...

Finalement, que faut-il que je raconte, qui exprime le plus distinctement possible ce que j'ai vécu grâce à cette fameuse machine?

J'ai cherché et il m'est revenu en tête un passage de *L'Équipage*, un roman de

l'écrivain et aventurier Joseph Kessel: «La cohésion ne cessait point hors des carlingues. Elle se prolongeait en subtiles antennes, par la vertu d'une accoutumance indélébile à se mieux observer et se mieux connaître. Ils n'avaient fait que s'aimer; ils se complétèrent.»

Faisons simple et court...

Alors voilà toute l'histoire, je vais vous l'exposer de manière synthétique. C'est l'aurore. Nous venons de décoller dans le soleil levant, dans un pays quelconque, sous quelque latitude, pour effectuer n'importe quelle mission. C'est notre boulot. Nous attendons la blague que l'un d'entre nous va inmanquablement annoncer à l'interphone: «Encore un lever de soleil offert par les forces aériennes stratégiques.» Nous serions vraiment déçus de ne pas entendre cette petite routine. Celle-ci nous rappelle que nous avons affiché la puissance maximale continue sur les quatre moteurs alors que la plupart des pékins ne sont même pas encore sortis des bras de Morphée. La machine ronronne, on dirait qu'elle apprécie de nous emmener là-haut, là-bas, n'importe où pendant plusieurs heures. Nous effectuons les vérifications qui s'imposent. Tout va bien. Le mécanicien navigant, René-Louis, nous annonce qu'il quitte le cockpit pour faire le tour du cargo. Je lui dis: «OK Ch'mol!» C'est son surnom. J'ai confiance en lui, nous avons vécu tellement de choses ensemble... Au bout de quelques minutes, Ch'mol revient et me tape sur l'épaule. Je me retourne et il me tend un gobelet rempli d'un café pas très bon mais bien chaud, le tout agrémenté de son beau sourire et de son regard bienveillant. La meilleure tranche de vie, répétée à chaque vol, chaque jour.

Voilà. C'est tout ce que j'avais à dire à ce sujet. ■



La Crew Entry.

Opération Paix en Galilée

6 juin - 29 septembre 1982

Yves Durand (EMA74 - Arnaud)

Notre camarade nous propose une synthèse de cette opération, dont le volet aérien, en particulier l'opération Mole Cricket 19, a marqué une évolution sensible dans l'emploi de l'arme aérienne. Certains y ont vu un exemple emblématique de la révolution dans les affaires militaires (RMA), qui a marqué une génération complète d'aviateurs français.

Le 6 juin 1982, Israël lançait une opération aérienne et terrestre de grande ampleur : Paix en Galilée. Un scénario qui évoque celui qui se déroule en ce moment au Proche-Orient. Dans cette guerre de haute intensité, la bataille aérienne fut considérée en son temps comme un cas d'école tant par la qualité de la recherche du renseignement que par la planification, la programmation et la conduite des opérations. Elle a montré que l'emploi à grande échelle des vecteurs sans pilote apportait une grande valeur ajoutée dans la réussite des combats. Si le succès opérationnel indéniable de Tsahal permit de rejeter à la mer les miliciens de l'Organisation de libération de la Palestine (OLP) et de renvoyer les Syriens dans leurs frontières, il s'est mué en un échec politique

Le contexte

Suite aux attaques multiples, notamment par des Katioucha (lance-roquettes multiples mobiles) qui faisaient régner l'insécurité dans le Nord du pays et aux menaces syriennes, l'état-major israélien entreprit de travailler sur trois options pour lutter contre l'OLP.

La première, similaire à l'opération Litani, déclenchée en 1978, avait pour but la destruction des parties actives de l'OLP et l'établissement d'une zone tampon jusqu'au fleuve Litani. L'objectif était de faire disparaître la menace terroriste dans le Nord d'Israël tout en évitant la confrontation directe avec les forces syriennes.

La deuxième prévoyait une incursion limitée jusqu'à Beyrouth.

La troisième envisageait une guerre



Drone Mastiff sur son lanceur.

ouverte non seulement avec l'OLP mais également avec la Syrie, qui représentait une menace permanente pour la sécurité d'Israël.

Bien que la première option eût la préférence des politiques, Ariel Sharon, alors ministre de la Défense, et les militaires soutinrent la troisième, qui fut en grande partie adoptée par le gouvernement de Menahem Begin.

Une préparation minutieuse et astucieuse

Depuis un an, les états-majors planchaient sur la préparation de la planification et de la programmation interarmées des futures opérations et engagèrent un entraînement rigoureux des forces dans un contexte réaliste.

Cette phase débuta par la recherche de renseignements HUMINT, suivie par du SIGINT à partir de survols intensifs de drones (*Mastiff* et *Scout*) afin de

recueillir les photos des positions des défenses, notamment sol-air, et d'enregistrer le spectre électromagnétique ennemi. En effet, chaque sortie des drones déclenchait non seulement la mise en fonction des radars mais également des tirs de missiles.

Parallèlement, furent mis en œuvre des exercices aériens le long de la frontière, simulant des pénétrations ainsi que des raids dans le désert du Néguev contre des répliques du système sol-air du SA-6 Gainful.

Le manque de discrétion électromagnétique de l'armée syrienne permit de recueillir des informations essentielles pour établir une liste de cibles primordiales à traiter pour le bon déroulement des opérations interarmées. Ainsi fut localisé l'ensemble des centres de commandement et de contrôle, les radars de surveillance et les radars d'acquisition et de tir des SA-6. Ceux-ci, enterrés, avaient perdu toute leur mobilité, accroissant ainsi leur vulnérabilité.



F-4 Phantom équipés de bombes en grappe sous les ailes.



Si les défenses syriennes réagirent pleinement aux premières simulations d'attaque, dans le temps, les mises en alerte des moyens défensifs se firent de moins en moins actifs. L'OLP comme les Syriens gardaient en mémoire l'efficacité des SA6 égyptiens lors de la guerre du Kippour de 1973. Ils avaient donc confiance dans leur défense sol-air qui avait infligé de lourdes pertes à l'aviation israélienne¹ dès le début de l'offensive dans le Sinaï.

Avec le bénéfice de la surprise complétée d'un plan de renseignements précis et d'un entraînement intensif, de l'ensemble des armées terre, air et mer, sous les ordres d'un système de commandement, de contrôle et de communication (C3) unique bien rodé, pouvait commencer l'opération.

Mole Cricket 19, un succès écrasant, revanche du Kippour

La tentative d'assassinat de l'ambassadeur d'Israël à Londres, Shlomo Argov, le 3 juin 1982, précipita le déclenchement de l'opération.

Toutefois, c'est le 6 juin 1982, vers midi, que l'opération Paix en Galilée débute, essentiellement orientée contre les positions de l'OLP au Sud Liban, avec une action coordonnée de l'Armée de l'air, de la Marine (bombardement des positions côtières terroristes) et de l'Armée de terre qui pénètre sur trois axes en territoire libanais (côtier, central et dans la vallée de la Bekaa).

Le 9 juin, l'opération Mole Cricket 19, davantage tournée contre des sites sol-air syriens déployés dans la plaine de la Bekaa, est lancée, accompagnée d'un brouillage intensif rendant aveugles radars et conduites de tir. Les drones, simulant une vague d'avions le soleil dans le dos, déclenchèrent les tirs de l'ensemble des missiles sur rampes. Les canons de 105 mm et les missiles sol-sol Ze'ev avec sous munitions dirigées et recalées en direct grâce aux images transmises par les drones Mastiffs, bombardèrent les sites de défense avec une très grande précision. L'Armée de l'air détruisait des antennes radar avec ses missiles anti-radars Shrike et ARM pendant que les A-4 Skyhawk, avec des munitions «stand-off» ou en grappes, dans des attaques coordonnées, bombardaient les points de défenses syriennes.

Face à cette situation, les MIG-21 et MIG-23, décollant de leurs bases, entrèrent

en lisse sans guidage du sol et sans radars exploitables, l'ensemble des centres de contrôles et de coordination étant inopérants.

A *contrario*, grâce aux drones orbitant au-dessus des aérodromes syriens, l'E-2C israélien suivait l'activité de la chasse syrienne en temps réel. Les contrôleurs dirigèrent les F-15 et F-16 pour des interceptions optimales, aidés, pour les F-15, par la capacité *look down* de leurs radars de bord. Désorientés, les pilotes syriens furent des proies faciles.

La bataille aérienne fut à sens unique. Les missiles israéliens air-air AIM-9L Sidewinder à guidage infrarouge et AIM-7 Sparrow à guidage radar se révélèrent supérieurs aux missiles AA-7 Apex (R-23 R-24) soviétiques équipant les Mig.

L'opération Mole Cricket a duré 110 minutes; dans ce laps de temps, 29 des 30 systèmes sol-air avaient été détruits et les Syriens avaient perdu 86 MiG (21 et 23) sans aucune perte en combat du côté israélien (seuls deux F-15 furent endommagés). La suprématie aérienne acquise sur le théâtre d'opérations permit aux troupes au sol de progresser rapidement jusqu'à Beyrouth.

Le 1^{er} juin, après un premier cessez-le-feu, les Syriens se retirèrent des positions occupées. L'armée israélienne poursuit sa progression sur Beyrouth, qu'elle atteint le 14 juin, où elle rejoint les troupes des forces libanaises. À partir du 3 juillet, et pendant plus de deux mois, l'Armée de l'air bombarde Beyrouth Ouest où se sont repliés les combattants palestiniens et le commandement de l'OLP.

Le 1^{er} août, l'armée israélienne s'empare de l'aéroport de Beyrouth. Le 21 août, les combattants de l'OLP et leur leader Yasser Arafat sont évacués sur Tunis sous la protection d'une force multinationale (française, américaine et italienne).

Suite à l'assassinat du président Bachir Gemayel, nouvellement élu le 23 août, l'armée libanaise laisse entrer dans Beyrouth Ouest l'armée israélienne, en désaccord avec la promesse faite lors des accords de cessez-le-feu conclus avec les Américains.

Tsahal forcée au désengagement

La diffusion, en direct, par les télévisions, des bombardements de Beyrouth-Ouest, puis des massacres du 16 au 18 septembre par les milices chrétiennes des réfugiés palestiniens dans les camps de Sabra et Chatila, sous le regard de l'armée israélienne, soulève une indignation internationale et provoque le retrait progressif de Tsahal à partir du 29 septembre.

Les théâtres d'opérations cédés sont rapidement réinvestis par les Syriens, le Jihad islamique (palestinien) et le Hezbollah (iranien). Après un retrait par étapes, le 10 juin 1985, sous contrôle formel de l'armée du Liban-Sud, Israël établit une zone de sécurité similaire à celle constituée après l'opération Litani.

Les Israéliens quittent unilatéralement le Liban le 25 mai 2000.

Des enseignements toujours pertinents

Lancé il y a plus de 40 ans, ce conflit ancien a marqué durablement la politique de l'État d'Israël et ses responsables politiques; la qualité de la préparation au combat et les actions aériennes réalisées à cette occasion ont apporté un retour d'expérience qui a sans aucun doute façonné les doctrines occidentales dans l'utilisation des forces, notamment aériennes. Ces enseignements sont toujours d'actualité aujourd'hui. ■

¹ Une centaine d'appareils, la grande majorité lors des trois premiers jours.

Un pilote de chasse français chez les Anglais

Joël Lebrun (Orsa84)

Cet article est extrait du livre de l'auteur *Pilote de chasse au xx^e siècle* et retrace son expérience de trois années en Grande-Bretagne où il était instructeur sur Hawk.



Ma vocation de pilote de chasse remonte à mon enfance. J'ai eu la chance d'être sélectionné pour rejoindre l'école des pilotes de l'Armée de l'air à Aulnat, le 2 février 1976. J'ai suivi le parcours traditionnel jusqu'à chef de patrouille sur Jaguar au grand 1/11 «Roussillon» sur la base aérienne 136 de Toul Rosières. En 1988, dans le cadre des échanges internationaux avec la RAF, je fus choisi pour effectuer un séjour de trois ans en Angleterre avec ma famille. Ce fut une mutation extraordinaire pour moi et une aventure exceptionnelle que je vais vous raconter dans cet article.

Chivenor, base du Tactical Weapon Unit (TWU)

Je fus muté sur la base de Chivenor qui est située en Angleterre, dans le Devon, en bord de mer, à environ trois cent cinquante

kilomètres plein ouest de Londres.

En 1988, cette base abritait deux escadrons de Hawk, le « 151st Squadron » et le « 63rd Squadron », appartenant au TWU.

La mission du TWU consistait à aguerir les pilotes de chasse nouvellement brevetés, notamment dans le domaine du tir aérien et des tactiques de formation de combat, avant de les affecter en escadron opérationnel, en somme, l'équivalent de la base de Cazaux dans l'Armée de l'air à la même époque.

Lors de ma mise en place à Chivenor, fin août 1988, je me suis arrêté à Londres, pour rendre visite à l'attaché militaire de l'ambassade de France dont je dépendais dorénavant. Sur la base de Chivenor, l'accueil fut efficace et chaleureux. Une villa nous fut attribuée dans le *Married quarter*, conformément aux usages en vigueur

dans la *Royal Air Force*, bien différents de ceux auxquels nous étions habitués.

Ce petit village était divisé en zones, réparties par position statuaire et composition familiale, et était situé juste de l'autre côté du grillage protégeant la base. C'était très pratique et me donnait la possibilité, le plus souvent, la météo le permettant, d'aller travailler à vélo. Je me souviens en particulier de quelques journées où le vent soufflait si fort qu'il m'était impossible de faire avancer ma bicyclette.

Je me présentai donc en grande tenue au « 63rd SQN » et fus accueilli par le commandant Barry Lennon qui, tout en souriant, m'annonça que nous allions bien nous entendre puisque nous avions des ennemis communs. Devant mon étonnement, il m'expliqua qu'il était irlandais, et que, comme nous les Français, il détestait les Anglais. L'humour anglo-saxon dans toute sa splendeur, que j'allais très vite apprendre à apprécier.

La qualification d'instructeur

Il me fallut six mois pour faire mon premier vol en tant que *tactical instructor*, six mois pendant lesquels je dus apprendre l'avion, les procédures normales et anormales, la réglementation locale, le programme du cours, la géographie des lieux et où je dus, en fait, repasser toutes mes qualifications. Mon lâcher eut lieu sur le Hawk 158 le 9 septembre 1988.

Au cours de cette période, après les premiers vols destinés à prendre en compte l'avion et me familiariser avec son utilisation, je dus suivre le même programme que celui des stagiaires que j'allais un peu plus tard entraîner. Je dois reconnaître que ce fut une expérience enrichissante et



vraiment utile. J'y appris énormément et beaucoup plus que je ne l'aurais cru, tant le professionnalisme ici, dans la *Royal Air Force*, était présent et visible partout.

Il y avait dans l'escadron trois types d'instructeurs aux fonctions bien définies. Les QFI (*qualified flight instructor*), professionnels de la pédagogie et spécialisés dans le pilotage de base. Les QWI (*qualified weapon instructor*), instructeurs responsables de tout l'entraînement au tir aérien, et de la restitution des films. Les TI, (*tactical instructor*), la fonction de base de cet escadron, la qualification minimale pour l'instruction tactique; ils enseignaient les bases du combat aérien, la navigation basse altitude à vue et le travail d'équipier en tenue de patrouille en formation de deux ou de quatre avions.

Les tirs air-sol

Les premières missions de tir air-sol se déroulaient donc avec un QWI en place arrière du Hawk. Cet instructeur qualifié était capable, à mon grand étonnement, de donner le résultat du largage de votre bombe avant l'annonce de l'officier de tir, qui, lui, surveillait les cibles du haut de sa tour avec ses jumelles. En place arrière il avait, tout comme son élève, un viseur et tous les instruments de vol. Il pouvait donc voir en temps réel le moment de largage, tout en surveillant et contrôlant tous les éléments de tir, la vitesse, l'altitude et la tenue de palier. Suivant la combinaison de tous ces paramètres, il savait à peu près où aboutirait la bombe d'exercice ainsi larguée, ce qui était à chaque fois confirmé par l'annonce du résultat. Ses capacités ne s'arrêtaient pas là, il démontrait ensuite en salle de restitution toutes ses compétences d'analyse en utilisant chaque image du film pour expliquer les résultats et surtout comment on pouvait améliorer sa technique.

Il peut sembler que la précision d'une bombe de 250 kg ne soit pas si importante, mais si votre objectif est un pont, si l'impact est vingt mètres avant, après, à droite ou à gauche, il ne sera pas détruit. D'autre part, les informations médiatiques sur les récents événements mondiaux de guerre font souvent état de «dégâts collatéraux», dont sont si friands les journalistes. Le meilleur moyen de les réduire, vous en conviendrez, est, bien sûr, la précision du tir. Aujourd'hui, cette qualité nécessaire est le plus souvent l'apanage



des nouvelles technologies et des armements intelligents, capables d'une précision chirurgicale.

Autre découverte, je mis plusieurs semaines pour savoir et comprendre avec qui j'étais prévu voler. Ici, tout le monde avait un nom de guerre ou un surnom, que chacun arborait sur son badge de combinaison de vol et qui était différent de celui affiché sur les ordres de vol. Je pensais donc voler avec untel, mais je voyais «Mif» ou «Cluffy» venir à ma rencontre pour le briefing. Il me fallut donc un certain temps pour identifier chacun d'entre eux et ainsi ne plus passer pour un idiot qui ne savait pas avec qui il allait voler!

La mission

Les missions de cet escadron permettaient aux jeunes brevetés d'acquiescer toutes les bases du tir aérien air-air, sol-air, bombes et canon, du combat aérien en basse altitude, en moyenne altitude, avec ou sans missiles. Elles incluaient également les bases du vol en formation tactique, les techniques défensives et offensives.

Le tir air-air se déroulait en mer d'Irlande, à quelques miles nautiques de la base et le tir air-sol sur le champ de tir de Pembrey, situé au Pays de Galles, à sept minutes de vol de Chivenor, à 450kt.

En dehors des missions de formation tactique, nous avons également des exercices opérationnels réguliers. Lors d'une de ces missions sur la base de Conningsby, il s'en fallut de peu que je rentre à pied ou tout mouillé, ce qui avait beaucoup déplu au chef.

Ces missions consistaient à assurer une protection de zone par patrouille de deux Hawk, quelque part au-dessus de la mer du Nord, où nous devons orbiter, en attente, pour, le cas échéant, intercepter tout potentiel raid d'assaillants venant d'Europe.

Lors du briefing de cette quatrième mission du jour, mon leader, Mickey, s'aperçut que nos deux avions n'étaient pas dans la même configuration et que le sien était en panne de tacan, un instrument de navigation fort pratique quand on vole au-dessus de la mer et que, donc, il



L'auteur accueilli comme il se doit pour son dernier vol.

> n'y a pas de repères visuels. Je tiens à préciser que le Hawk ne bénéficiait d'aucun système de navigation moderne, et que le GPS, en 1990, commençait seulement à intégrer les cockpits des avions récents, et donc pas les nôtres. En tant que leader, il décida donc d'échanger nos avions, de manière à avoir les indispensables informations de navigation. Je me retrouvai donc avec un avion sans moyen de savoir ma position et avec, contrairement à lui, deux missiles Sidewinder sous les ailes, qui non seulement m'alourdissaient, mais surtout augmentaient très notablement la traînée, et donc la consommation. Lors du briefing, j'insistai donc sur ces deux points et je lui demandai de me donner régulièrement des informations de position et la nécessité d'un contrôle continu de mon autonomie.

Au bout d'un certain temps d'attente dans notre zone, l'ennemi fut annoncé et nous dûmes intervenir. Bien sûr, pris dans le jeu des interceptions, ce qui devait arriver arriva et, pris soudain d'un énorme doute ou d'une intuition, je demandai à mon leader de confirmer notre position tout en annonçant mon carburant restant. À sa réponse et à son ton, je réalisai immédiatement qu'au niveau du kérosène, j'étais loin en dessous du minimum requis.

Le retour, immédiat, s'opéra en ligne droite, vitesse réduite, consommation minimale avec beaucoup de calculs, vers le terrain le plus proche, qui s'avéra être notre terrain de départ. Je me posai finalement avec environ cinquante kilos de kérosène, soit moins de cinq minutes

d'autonomie, au ralenti, avant d'éteindre mon unique réacteur Adour.

Mickey et moi, étions tous deux soulagés et heureux, avec finalement plus de peur que de mal, mais sachant pertinemment que, maintenant, après avoir déclaré notre situation d'alerte sur la fréquence, il allait falloir s'expliquer. Nous fûmes donc, évidemment et sans délai, convoqués par le chef, qui, heureusement, considérant le beau travail du déroutement, les circonstances et l'atterrissage finalement sain et sauf, fut magnanime avec moi. Quant à Mickey, en tant que leader, il en fut quitte pour une belle remontée de bretelles et quelques bières au pub le soir même.

Le Hawk

Le Hawk était un avion monoréacteur, biplace, intéressant, assez classique dans sa conception, sans fioritures et équipé de manière relativement basique.

Utilisé, à juste titre, principalement en basse et moyenne altitude, c'était aussi une très bonne plateforme de tir air-sol, très stable dans les basses couches et hautes vitesses subsoniques. Un avion sain et agréable à piloter en basse altitude.

Conçu pour fournir à la RAF un avion d'entraînement avancé et au tir, le Hawk pouvait également remplir des missions d'appui tactique. Après leur passage sur Jet Provost ou sur Tucano, les élèves pilotes de la RAF accomplissent 60 heures d'entraînement avancé puis 54 heures d'entraînement au tir sur Hawk. La RAF a modifié certains de ces Hawk pour être capables d'emporter deux missiles Sidewinder.

Lors de ce séjour j'ai également battu mon record d'heures chasse pour un mois : 37 heures 35 en mars 1990. Les chasseurs d'aujourd'hui apprécieront...

La vie et les traditions dans la RAF

Lors de cette affectation en Angleterre, nous dûmes nous immerger dans une autre culture et nous habituer aux fortes traditions de la RAF, et, pour commencer, nous fûmes conviés pour notre arrivée à notre premier *dining in*. Un repas cérémoniel tenu au mess officiers, présidé par le commandant de base et organisé par l'officier le plus jeune, avec toutes sortes de traditions. Certaines étaient très étonnantes, comme le toast porté à la reine, suivi, à cause de ma pré-

sence, par celui porté au président de la France. À peu près chaque mois, il y avait donc un *dining in* pour les officiers arrivants et un *dining out* pour les partants. Il y avait aussi bien entendu le *happy hour* chaque vendredi en fin d'après-midi, et ce jusqu'à la fermeture du bar, à onze heures. Durant ces fins de semaines un peu décadentes, et après un nécessaire échauffement au bar, de nombreux jeux étaient pratiqués où l'objectif était certainement d'être le plus imaginaire possible, voire excentrique, domaine ou nos amis britanniques excellaient. C'est ainsi qu'un soir, je vis le commandant de base tomber sa veste pour entreprendre le tour du bar, assis sur un vélo, mais à l'envers, et avec succès...

Lors de notre *dining out*, conformément à la tradition, je fus honoré d'un discours du commandant d'escadron, Guy Bancroft Wilson, tout en finesse et humour local. Il cita certaines de mes phrases, extraites de mes débriefings, mettant en valeur leurs qualités intrinsèques mais également le vocabulaire qui m'était propre et qui sortait de l'ordinaire pour eux. Ce fut à la fois élogieux et drôle, et aussi très émouvant.

Contrairement à ce que j'avais connu en France, il y avait dans les escadrons anglais plus d'avions que de pilotes. C'est ainsi que je découvris un jour, sur le tarmac, un Hawk portant mon nom.

Chaque avion était en effet baptisé du nom d'un des cochers, encore une attention et une tradition dignes d'être mentionnées. Le mien était le numéro 282.

Particularités

La plupart des missions d'instruction se déroulaient en très basse altitude, au Pays de Galles, où nous profitions des vallées encaissées et relativement peu densément peuplées. C'est ainsi que j'ai découvert, à mon grand étonnement, l'usage de ces vallées à sens unique, où nous ne risquions pas de croiser d'autres avions, ce qui était tout à fait approprié, vu leur largeur. Une autre particularité était le fait qu'il existait très peu de zones réservées aux militaires, la règle était donc d'éviter toutes les zones affichées sur nos cartes et de profiter du reste de l'espace aérien, pratiquement sans restriction. Enfin pas tout à fait, car pour nous, Français, enfants de la révolution et de la République, il y avait encore une différence étonnante.



Tous les matins, nous avions un briefing météo et, outre le temps prévu pour la journée, nous étions présentés les *royal flights*. Tous les vols officiels et programmés de la famille royale étaient ainsi divulgués, et ces zones, bien sûr, devaient absolument être impérativement et soigneusement évitées. Non pas que toute infraction aurait été considérée comme un crime de lèse-majesté, mais la sécurité de la royauté était une des priorités de ce pays.

Dernier vol

Bien que dans la RAF, les «derniers vols» étaient officiellement interdits, pour des raisons de sécurité et pour éviter certains débordements ou indisciplines, je fis le mien le 7 août 1991 sur le numéro 256 avec mon successeur et remplaçant, le

capitaine Masse, en place arrière. Ce fut une mission d'interception basse altitude, suivie d'une attaque de la base et du 63rd Squadron.

En arrivant au parking, je fus accueilli par les pompiers, mais également par tout l'escadron, accompagné de mon épouse et de mes enfants et avec en tête notre chef Guy, une bouteille de champagne et deux flûtes dans les mains. C'était ma dernière mission et celle-ci portait mon total à 761 heures 40 de vol sur Hawk en Angleterre.

Retour en France

Ces trois années sont définitivement passées trop vite. Elles nous ont cependant permis de découvrir un monde à la fois si proche et si différent, de nous frotter à une culture très originale,

d'apprendre une langue difficile et de rencontrer beaucoup de gens intéressants. Cette expérience s'est avérée fantastique pour nous.

Après ces trois années fantastiques, pour mon retour en France, l'Armée de l'air me proposa plusieurs options. Je décidai de tenter ma chance en demandant tout autre chose, une mutation sur Boeing ravitailleur C135FR. Cette demande fut acceptée et c'est avec enthousiasme que je me préparai à rentrer en France à Istres. Là aussi, ce fut une expérience unique qui facilita ma reconversion dans le civil.

Finalement, en 1997, je quittais l'Armée de l'air et rejoignais Airbus training à Toulouse où je devenais instructeur simulateur. Un emploi que j'occupe toujours à l'heure actuelle chez Cathay Pacific, à Hong Kong : ceci est une autre histoire. ■

Maintenance au sommet

Philippe Ouvrard (EA71-Blanckaert)

Notre camarade nous raconte le dépannage d'un avion léger sur une altisurface des Pyrénées.

Un dimanche ensoleillé de juin à Toulouse. 13 h 30 ; nous sommes attablés sous la gloriette avec un couple d'amis belges devant un excellent magret cuit à merveille.

Le vibreur du téléphone s'agite :

« Bonjour Philippe, c'est Michel à Peyresourde. Il y a un problème ! »

Aïe, je n'aime pas ça.

« Ne t'inquiète pas, ce n'est pas sur l'altipont... »

– Ah bon ! Et alors, où cela ?

– Pène de Soulit, pas de blessé, un Piper... »

– Le nôtre ?

– Non ! »

Deux heures après, nous voici en 4x4 sur l'autoroute des Pyrénées avec Marc qui, bien que résidant dans le « plat pays », a déjà vécu en avion les délices et les émotions des altisurfaces pyrénéennes et qui est curieux de les connaître enfin à pied !

18 h 30 : voici Gérard et Nils, avec lesquels nous avons rendez-vous au col de Peyresourde pour les conduire sur les rudes sentes vers l'altisurface « faucheuse de train de Piper ». Gérard a fait un détour par Montauban et a dans la musette (enfin son 4x4) un train d'atterrissage complet avec les amortisseurs, une hélice neuve, des bidons d'huile en guise de chandelles, sa caisse à clous et, dans sa tête, tout ce qu'un chef mécanicien navigant en charge des essais du plus gros avion du monde, et au demeurant pilote de Piper expérimenté, peut avoir en matière d'organisation, de savoir-faire et d'ingéniosité.

Le sol est sec et les pneus tout terrain s'agrippent à souhait dans la pente herbeuse. Nous parvenons sur l'étroite plateforme perdue dans la montagne servant de stationnement aux « tondeurs d'altisurfaces pyrénéennes », et base de départ pour des exploits saisonniers de tonte

en altitude que, dans quelques années, de véritables conteurs livreront au coin des cheminées (cf. encadré page suivante)...

Nous sommes quatre, chargés tels des sherpas, cheminant en traversée à travers les gispets et les bruyères vers le point d'aboutissement de Pène.

À 19 h 45, nous arrivons enfin près du Piper... D'abord l'amarrer car la pente est forte et nous allons devoir le placer sur les bidons d'huile pour remplacer le train. Gérard distribue les tâches et, avec Marc, nous nous attelons au changement de l'hélice, travail qui semble être à la portée d'un pilote français et d'un instructeur de simulateur bruxellois... (le freinage des boulons sera fait par « l'homme de l'art »)

Le soleil est bas sur l'horizon et le pari de faire redécoller l'avion vers Luchon avant la tombée de la nuit apparaît difficile à gagner.

Enfin, à force de patience, de méthode >





L'approche vers l'avion accidenté.

l'amortisseur manquant et remontons vers la tache jaune du Piper qui commence à s'estomper dans le crépuscule.

Marc, prévoyant, a allumé les veilleuses du Mitsubishi pour le retrouver plus tard et j'ai pris la grosse lampe à LED ainsi que les bâtons de rando pour la descente de nuit.

Un peu essoufflés, nous retrouvons Gérard et Nils au bout d'une demi-heure, dans une quasi-pénombre, affairés autour de l'avion. L'hélice a été freinée, il ne manque plus qu'à monter l'amortisseur. Il est 23 h 00, le ciel est magnifique et, ne serait-ce le manque d'équipements, je resterais volontiers pour bivouaquer auprès de l'avion. Mais Gérard et Nils ont du travail demain matin à la première heure à Toulouse et il leur faut rentrer impérativement.

Le brassage de l'hélice ne révèle rien d'anormal et, après que Nils s'est installé aux commandes, Gérard démarre le moteur à la main sans problème.

Sûrement est-ce la première fois qu'un bruit de moteur d'avion vient perturber la quiétude nocturne de Pène de Soulit!

Justement, il faut bien toute la puissance du moteur avec la poussée simultanée de Marc et de Gérard sur les haubans pour hisser l'avion en haut de la pente et atteindre le point de stationnement en guidant le pilote à la lampe électrique au milieu des touffes de gispets.

Après avoir amarré

l'avion et placé les bidons en guise d'obstacles pour le bétail, dont on connaît l'évidente propension à venir se gratter contre les fuselages, nous entamons la descente avec le reste du matériel. Certains sont en chaussures de ville et avec l'unique lampe pour quatre, cette descente s'avère périlleuse. Elle se ponctue de jurons et d'invectives vis-à-vis de ces «idiots» dont le seul plaisir est de se poser sur une pente impossible alors qu'en plaine il y a plein de petits aérodromes bien plats et sympathiques!

Il est minuit lorsque nous atteignons les 4x4 perchés à 5 500 ft au milieu de nulle part si ce n'est de ravins prometteurs en cas de fausse manœuvre.

Du bon travail!

À 2 h 30 du matin, nous sommes de retour à la maison. L'avion, lui, sera de retour à Lasbordes le lendemain en début d'après-midi.

Certes, il a manqué une heure pour accomplir l'exploit mais, messieurs les mécanos, chapeau bas!

Ça, c'est de l'aviation! ■

> et d'astuce, il est 21 h 30 quand Gérard s'attaque au deuxième train d'atterrissage... Au fait, où est-il le deuxième amortisseur neuf? Silence consterné de la troupe... M... ! Il est resté dans le 4x4! En tant qu'«hommes de servitude», Marc et moi-même nous nous sentons obligés d'aller le chercher, ce d'autant que le travail des spécialistes est loin d'être fini. Tout espoir de décoller avant la nuit s'envole avec cet oubli!

Chargés de l'ancienne hélice et des pièces définitivement hors d'usage, nous cheminons tant bien que mal sur ce dévers pentu et piégeux qui a déjà entraîné, loin en contrebas, il y a quelques semaines, notre chère débroussailluse dans de dramatiques et fatales pirouettes.

Nous atteignons les véhicules après une bonne vingtaine de minutes, trouvons

Tous les chasseurs ne sont pas forcément des aviateurs...

Les altisurfaces nécessitent un entretien régulier: rebouchage des dégâts des sangliers, remise en place des balises emportées par la fonte des neiges au printemps (il y a en principe deux à quatre balises ou repères délimitant la zone de toucher et donnant l'orientation de la piste dans le sens de la tonte), deux tontes annuelles pour assurer un état de surface compatible avec la résistance des trains d'atterrissage d'avions légers ou d'ULM, remise en place des mini manches à air de type «parapente» souvent arrachées par le vent ou par des écolos à tout crin.

Il est à noter que, la plupart du temps, nous avons un très bon contact avec les randonneurs pyrénéens que nous pouvons rencontrer, qu'ils soient à pied ou à ski. Et lorsqu'à certains endroits inaccessibles en voiture, nous les croisons, en train de monter derrière nos tondeuses, ils ne manquent pas de nous poser des questions sur notre activité! Et lorsque nous y atterrissons, il nous arrive même de leur offrir un petit tour. Ils sont ravis!



L'équipe de dépannage au travail!



«Sur le bout de la langue» n° 6

Aux futurs combattants de l'espace

Jean-Luc Lefebvre (EA76 - de La Motte)

Sur proposition du Collège de spatologie, la Commission d'enrichissement de la langue française vient de publier au Journal officiel une trentaine de termes nouveaux ou modifiés relatifs à la spatologie. La culture française, véhiculée notamment par notre belle langue, se conçoit comme universelle. La racine de ce qualificatif étant « Univers », les futurs combattants de l'espace issus du Piège se doivent de maîtriser les termes propres à leur domaine d'action. Toujours curieux et entraînés à « Faire face » aux évolutions, les anciens devraient également être intéressés par cette ouverture de domaine linguistique.

En français

Les futurs *space fighters* connaissent certainement la nuance entre la *militarization of space* et la *weaponization of space*, mais leur a-t-on présenté le concept intermédiaire de la *martialisation of space* introduit par votre serviteur ?

Précédant les *human space flights*, les *satellite constellations* pourront être déployées en *cluster launches* à l'aide de *dispensers*. Ces *in-orbit injections* concernent toute la gamme des *nanosats* aux *minisats* en passant par les *microsats* en plaçant chacun d'eux à l'*injection point* souhaité, qu'il ne faut pas confondre avec l'*insertion point*, les professeurs de mécanique spatiale ont dû vous l'expliquer.

Les *human space missions* qui concerneront les *military astronauts* seront facilitées par les grues spatiales, ou *sky-cranes*, qui descendront les *rovers* à la surface de la Lune, de Mars et peut-être, un jour lointain, d'une *rogue planet*, voire d'une *exoplanet* et de ses *exomoons*.

Il faudra bien sûr que les systèmes spatiaux utilisés soient *human rated*, ce qui sera garanti par la *mission quality insurance*. Peu de temps après l'ouverture des *swing arms* permettant le *lift-off*, les membres d'équipage pourront peut-être admirer de magnifiques *steves* au voisinage des pôles.

C'est ainsi que les futurs combattants de l'espace s'envoleront pour de palpitantes aventures *to infinity and beyond...*

En français officiel

Les futurs combattants de l'espace connaissent certainement la nuance entre la **militarisation de l'espace** et l'**arsenalisation de l'espace**, mais leur a-t-on présenté le concept intermédiaire de la **martialisation de l'espace**¹ introduit par votre serviteur ?

Précédant les **vols spatiaux habités**, les **constellations de satellites** pourront être déployées en lancements en grappe à l'aide de **distributeurs de satellites**. Ces **injections sur orbite** concernent toute la gamme des **nanosatellites** aux **minisatellites**, en passant par les **microsatellites**, en plaçant chacun d'eux au **point d'injection** souhaité, qu'il ne faut pas confondre avec le **point d'insertion**, les professeurs de mécanique spatiale ont dû vous l'expliquer.

Les **missions spatiales humaines** qui concerneront les **astronautes** militaires seront facilitées par les grues spatiales, ou **astrodépoteurs**, qui descendront les **astromobiles** à la surface de la Lune, de Mars et peut-être, un jour lointain, d'une **planète vagabonde**, voire d'une **exoplanète** et de ses **exolunes**.

Il faudra bien sûr que les systèmes spatiaux utilisés soient **qualifiés pour le vol spatial habité**, ce qui sera garanti par l'**assurance qualité de la mission**. Peu de temps après l'ouverture des **bras cryotechniques** permettant le **décollage**, les membres d'équipage pourront peut-être admirer de magnifiques **rubans auroraux** au voisinage des pôles.

C'est ainsi que les futurs combattants de l'espace s'envoleront pour de palpitantes aventures *vers l'infini et au-delà...*

1- La martialisation de l'espace se définit comme l'utilisation de l'espace à des fins militaires en y plaçant des objets inoffensifs pris isolément, mais constitutifs d'un système de combat, par exemple des miroirs destinés à réfléchir des faisceaux laser. cf *Stratégie spatiale*, Éditions ISTE p. 368.

Supplique pour un annuaire utile

Lucien Robineau (EA51- Jeandet)

Alors que l'AEA engage une réflexion sur la forme que prendra le nouvel annuaire des anciens élèves, l'auteur expose ici ses attentes.

Pourquoi un annuaire du Piège ?

Petit retour en arrière: à la naissance de l'Armée de l'air, il apparut à ses créateurs ainsi qu'aux chefs juste vêtus de bleu Louise (pas Marine), que s'imposait une école spécifique pour recruter et former ses officiers de carrière. Deux textes fondateurs s'enchaînaient ainsi à quelques semaines d'intervalle: 1^{er} avril 1933 pour l'Armée de l'air, 3 juin 1933 pour l'École de l'air. Le temps de s'organiser et la « Guyne-mer » arrivait en 1935. Plus tard, il parut important de mettre sur pied une association propre à marquer de réelles relations entre les anciens du Piège alors qu'ils servaient et combattaient dispersés sous toutes les longitudes. Il s'agissait non seulement d'avoir des nouvelles des copains de promo, de savoir sous quels ciels ils volaient, de les rencontrer parfois, mais encore de garder des liens avec d'anciens chefs ou subordonnés et aussi, surtout peut-être, avec les familles des disparus.

L'AEA naissait en 1946 alors que les plus anciens de nos anciens étaient capitaines ou à peine commandants. À ses débuts, l'association se donnait pour mission première d'entourer moralement et d'aider matériellement les veuves et les orphelins des camarades morts en service commandé, à une époque où, aux pertes d'une guerre mondiale encore proche, s'ajoutaient celles de l'Indochine et d'accidents aériens alors trop fréquents partout.

Les moyens que se donnait l'AEA afin d'affirmer ces attaches furent d'abord une revue de liaison où s'échangeaient aussi des idées et, plus tard, un annuaire où on espérait trouver l'essentiel de ce qu'on souhaitait savoir des camarades, anciens ou jeunes.



L'annuaire d'aujourd'hui

Suivant des tâtonnements débutés en 1954 par la recopie de lignes de l'Annuaire des officiers d'active - Armée de l'air, ce fut, si ma mémoire est bonne, sous la présidence du général Jean Grenet (EA44F-Preziosi) que parut, en 1973, le premier annuaire « moderne », fabriqué à la main avec les outils « papier » de la DPMAA, du BARAA et du bureau « Personnel » de l'EMAA, par quelques bénévoles, un chef de division à l'EMAA/1 et deux profs à l'Esga, le siège de l'AEA étant alors commodément situé à l'École militaire. C'est, à une simplification près, la forme imprimée actuelle, qui donne satisfaction: on y voit sur une ou deux pages l'ensemble d'une promotion, avec des moyens de contact simples, y compris à destination des veuves des disparus; on peut y ajouter à la main les informations régulièrement transmises par le siège.

On nous dit qu'on devra renoncer à cet instrument si précieux parce que les coûts de son acheminement postal sont devenus prohibitifs, que l'intégration de nos camarades EMA complique le travail et... que les jeunes générations se satisfont d'une version numérique. Les vieillards que sont les plus anciens d'entre

nous sont sans doute moins habiles que les jeunots à la navigation informatique, mais, en ayant vu d'autres depuis belle lurette, savent s'y mettre eux aussi (mais peut-être pas y rester). Cependant, si on va sur le site, onglet annuaire, on s'aperçoit que ce qu'on voit n'est pas ce qu'on cherche: d'abord, pratiquement aucun renseignement utile, pas de date de naissance, trouver les coordonnées de contact exige d'autres manipulations et, pis que tout, si on veut voir apparaître l'ensemble d'une promotion, étalée sur une quinzaine de pages à cliquer successivement, on est submergé par la logique strictement alphabétique de la chose, non seulement des noms, mais aussi des prénoms, où se mêlent et s'intercalent vivants et morts, anciens EA, anciens EMA, veuves. Pour un patronyme donné, on voit parfois 5 ou 6 entrées: un EMA, une veuve d'EA, une autre veuve d'on ne sait qui parce que, remariée depuis son malheur, elle a changé de nom, un autre EOA et deux EA. Comment s'y retrouver ?

Quel annuaire ?

Si je me prends à rêver, c'est à un Who'sWho de l'AEA que je pense, où se verraient aussi les adresses privée et professionnelle, les conjoints, les unités



successivement parcourues, et *tutti quanti*. Faut pas rêver! Mais, au moins les principaux commandements exercés...

Certes, il fut légitime d'accueillir à l'AEA les anciens EMA, puisque tous avaient cohabité à Salon et y avaient suivi une formation comparable, d'autant que, désormais, chaque année, une promotion unique regroupe les deux recrutements. Il n'y a pourtant aucune justification à effacer le passé des uns et des autres. L'annuaire de l'AEA nouvelle, pour être unique, se doit de conserver la personnalité et l'histoire des promotions antérieures à la fusion des deux écoles, par conséquent de ne réunir dans un ensemble indifférencié que les seules promotions de la nouvelle formule, les précédentes demeurant distinguées, comme c'est le cas dans l'annuaire 2020-2021. Il est vraisemblable que les EMA y tiennent aussi. Les annuaires de l'AEMA existent et sont fort bien faits. Il suffit de les reprendre ou de s'y référer. Gros travail et gros volume? Certes, mais pas

plus en versions juxtaposées que mélangées ou pour une version numérique... acceptable.

Reste la question du coût d'acheminement d'une publication pesante (un peu). Sans rêver, on peut imaginer que chacun de nous acceptera de payer le timbre, même si la somme s'écrit avec deux chiffres. Il faut nous le demander. On nous a bien priés de participer à la restauration du BDE et, apparemment, cette prière fut entendue avec l'élan et la générosité qui seyant à la sauvegarde d'un monument historique.

Notons ici que notre cotisation annuelle est misérable; nombre d'associations voisines ou cousines sont plus exigeantes: la cotisation de l'AX est de 200 € et un annuaire, lourd (promotions couramment de 500), est fourni tous les ans gratuitement aux cotisants; c'est 200 € également à l'Aéro-club de France et à l'Académie de l'air et de l'espace, dont l'annuaire est payant, etc. Passons, il faut savoir ce qu'on veut. Et en accepter le prix.

Envoi

Princes qui nous gouvernez et «*qui après nous vivrez*», pitié! Pitié pour les vieillards présents et à venir. Gardez-leur ce précieux auxiliaire de la mémoire qu'est l'annuaire imprimé, utile et consultable sans contorsions superflues. Ils vous en seront reconnaissants.

Jean Rajau (EA45 - Marin La Meslée), un de mes anciens chefs et des plus estimés, me disait en posant sa dernière casquette: «*Quitter l'Armée de l'air c'est perdre sa mère.*» Je confirme. Raison de plus de cultiver les liens établis avec la fratrie lors des 40 et quelques années précédentes et d'en préserver les outils. ■

1- Les promos 1935 et 1936, totalisant ensemble 137 officiers, ont perdu 53 des leurs en SAC (38 %), dont 36 morts pour la France (26 %); la 46 (Indochine), sur 59 intégrés, 16 morts en SAC (27 %), dont 9 MPF (15 %); la 52 (Algérie), sur 149 PN, 24 en SAC (16 %), dont 11 MPF (7 %).

2- Suppression, après 1990, du lieu de naissance des anciens, pourtant utile à certaines recherches.

3- «*Je fus ce que vous êtes, vous serez ce que je suis*», écrivait un Corneille déjà mûr à une improbable jeune conquête (Pierre Corneille, *Stances à Marquise*, 1658).

L'IRM la plus puissante du monde est française

Gilles Vergnerie (EA69 - Tariel)

L'auteur nous fait découvrir l'avance de la France en matière d'imagerie par résonance magnétique (IRM) largement utilisée en médecine.

Le projet Iseult a été imaginé en 2001 par le Dr Denis Le Bihan, médecin et physicien qui a créé pour cela le centre de neuro-imagerie NeuroSpin au sein du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à Saclay. Ce projet a mobilisé environ 200 personnes pendant plus de 20 ans. Il a permis de concevoir l'IRM la plus puissante au monde qui génère un champ magnétique de 11,7 tesla. Ce champ est produit par un électroaimant équipé d'une bobine supraconductrice de 182 km de fil en alliage niobium-titane, refroidie à -271,35 °C, grâce à 7 500 litres d'hélium liquide superfluide, dans lequel circule un courant de 1 500 ampères. Il mesure 5 m de diamètre pour une longueur de 5 m et pèse 132 tonnes. Il est

le fruit d'une large collaboration entre organismes d'État et grands groupes privés européens, principalement français et allemands. Le CEA a baptisé cette machine, mise en exploitation en 2021, Iseult.

Cet article, largement inspiré des conférences des Prs Julien Bobroff, Stanislas Dehaene et Nicolas Bouland, a pour objectif de retracer les découvertes majeures et les avancées récentes qui ont permis d'aboutir à cette réalisation exceptionnelle.

La préhistoire

En 1896, à l'université de Leyde, aux Pays-Bas, le physicien Pieter Zeeman étudie l'effet d'un champ magnétique sur la lumière. En utilisant une lampe au sodium, qui émet deux raies d'émission jaunes très

proches, il applique un champ magnétique d'un peu moins d'un tesla (soit environ 20 000 fois celui de la Terre) sur la trajectoire de la lumière. À sa grande surprise, les deux raies se divisent en dix!

Avec l'aide du théoricien Hendrik Lorentz, Zeeman conclut que ces nouvelles raies sont la signature des électrons dans les atomes de sodium, sensibles au champ magnétique. Cette découverte révolutionnaire, qui prouve l'existence des électrons, leur vaudra le prix Nobel de physique en 1902.

En réalité, Zeeman mesurait l'effet du champ magnétique sur le spin des électrons, une notion qui ne sera pleinement comprise qu'avec l'émergence de la mécanique quantique au xx^e siècle. Le spin (ou moment angulaire) est assimilable mathématiquement



- > à la rotation d'une particule autour de son axe et peut s'orienter dans deux directions opposées en fonction de l'énergie de la particule.

Simultanément, en 1911, à Leyde, le physicien Kamerlingh Onnes découvre la supraconductivité. Il montre que, pour certains métaux, à des températures très basses ($-269\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour le mercure), la résistance électrique disparaît et le courant circule sans perte d'énergie. Cette découverte lui vaudra le prix Nobel de physique en 1913.

Dans les années 1920, Otto Stern, physicien allemand, étudie l'effet d'un champ magnétique variable sur des jets de molécules d'hydrogène. Il observe que les molécules se dévient légèrement si les protons de leurs noyaux possèdent un spin. Ce phénomène lui vaudra le prix Nobel de physique en 1943.

En 1938, à l'université Columbia de New York, Isidore Rabi démontre que des ondes radio, à une fréquence spécifique, peuvent inverser le spin des noyaux atomiques. En modifiant le champ magnétique, il observe la «résonance magnétique nucléaire» (RMN) pour la première fois, une découverte qui lui apportera le prix Nobel de physique en 1944.

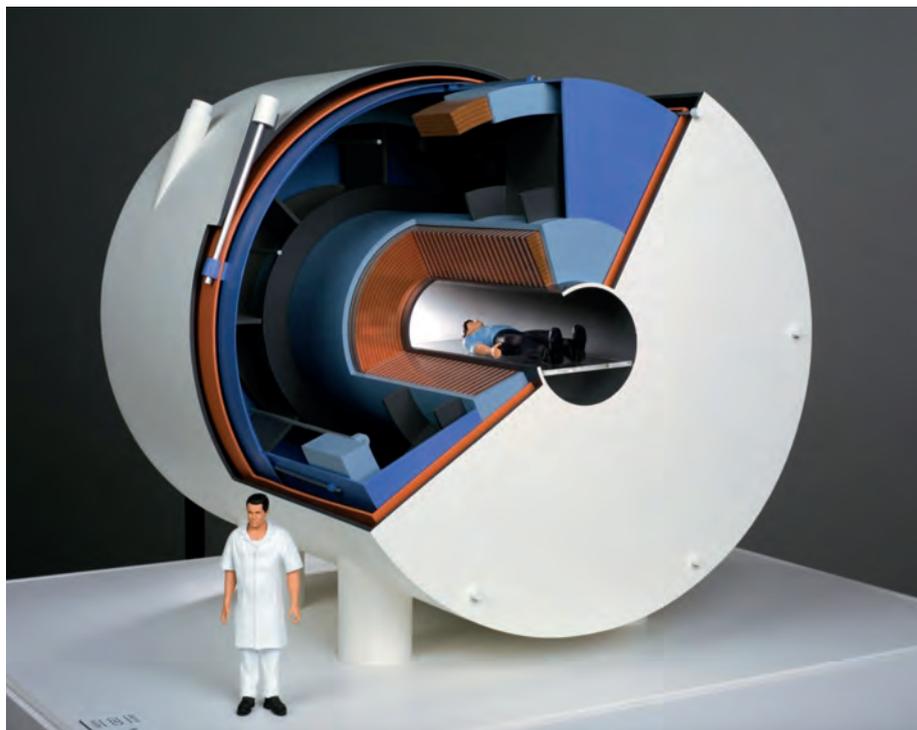
L'histoire

Pendant la Seconde Guerre mondiale, de nombreux physiciens américains, dont Félix Bloch et Edward Purcell, travaillent sur les radars, utilisant des ondes radio. Après le conflit, ils se tournent naturellement vers la résonance magnétique, en raison de son lien avec les ondes radio. Bloch réussit à observer ce basculement de spin dans des molécules d'eau, tandis que Purcell l'observe dans des molécules de paraffine.

Leurs recherches permettent de mesurer la résonance magnétique dans des solides et des liquides, ouvrant la voie à des applications plus vastes. Ils recevront le prix Nobel de physique en 1952.

Un défi majeur réside dans la création d'un champ magnétique suffisamment puissant. En effet, un électroaimant à bobinage de cuivre nécessiterait un courant immense, ce qui provoquerait un effet Joule et ferait fondre le métal.

Dans les années 1960, Bernd Matthias, physicien à l'université de Berlin, sur la base des travaux d'Onnes sur la cryogénie, découvre un alliage à base de sélénium qui devient supraconducteur à une température plus élevée que celle de l'hélium liquide. Cette avancée permet la création de champs magnétiques puissants sans l'effet Joule.



Cette maquette de l'IRM permet d'évaluer sa taille impressionnante.

L'ère moderne

En 1971, le chimiste Paul Lauterbur, à l'université de Stony Brook, près de New York, utilise la RMN pour détecter des différences entre des rats cancéreux et des rats sains. Lauterbur prouve que la position de la résonance magnétique est proportionnelle à l'intensité du champ magnétique. En variant ce champ, il est capable de pénétrer dans un corps vivant et de reconstruire une image des structures internes. Cette découverte marque le début de l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

En 1977, avec l'avancée des technologies informatiques, Sir Peter Mansfield, de l'université de Nottingham, applique ce principe à la création de la première image IRM, celle d'un doigt humain. Un an plus tard, il réussit à obtenir l'image de son propre abdomen. Lui et Lauterbur recevront ensemble le prix Nobel de médecine en 2003.

Dans les années 1980, Sir Peter Mansfield, suivi par des industriels sous la supervision de Raymond Damadian, et grâce aux avancées de l'analyse numérique, ont permis l'utilisation de l'IRM en médecine. Ce n'était plus seulement un outil de laboratoire, mais un dispositif fonctionnel dans des hôpitaux classiques. Aujourd'hui, l'IRM est largement utilisée pour la détection du cancer.

L'une des grandes innovations dans le domaine de l'IRM survient dans les années 1990, grâce au biophysicien japonais Seiji Ogawa. Il démontre que le magnétisme de l'hémoglobine varie en fonction de sa concentration en oxygène, ouvrant ainsi la voie à la création de cartes sanguines. Cette découverte permet de visualiser l'activité fonctionnelle du cerveau en temps réel.

Une question fréquemment posée concerne les risques que l'IRM pourrait présenter pour la santé humaine. La nuisance la plus évidente est le bruit. En effet, pour maintenir l'hélium liquide à une température extrêmement basse, des opérations de compression et détente sont nécessaires, entraînant un bruit particulièrement fort, dû aux compresseurs utilisés. Ceux d'entre vous ayant déjà subi un examen IRM peuvent témoigner de l'inconfort que cela génère. Cependant, aucune contre-indication n'a été observée pour les patients, à l'exception des personnes portant des prothèses métalliques (comme les pacemakers).

En revanche, les temps d'analyse restent longs, généralement autour de 15 minutes, et le patient doit rester immobile pendant toute la durée de l'examen.

Applications médicales

Aujourd'hui, la majorité des hôpitaux modernes sont équipés de machines IRM développant des champs magnétiques allant de 1,5 à 3 tesla. Ces appareils permettent de réaliser des examens d'une grande précision, offrant une analyse détaillée de divers tissus : muscles, cœur, cerveau, moelle épinière, tendons, tumeurs, etc. Les applications de l'IRM sont vastes et couvrent l'étude de nombreuses pathologies, telles que les maladies vasculaires, gynécologiques (comme l'endométriose), cérébrales, articulaires ou gastriques.

Des IRM encore plus puissantes, capables d'atteindre de 7 à 10 tesla, sont en cours de développement aux États-Unis. Ces appareils permettront de réduire significativement la durée des examens tout en offrant





une meilleure compréhension du cerveau humain.

De nombreuses expérimentations ont été réalisées en France avec une IRM à 7 tesla.

Il a ainsi été montré que les échanges verbaux activent des zones situées dans la partie avant-gauche du cerveau, tandis que la réflexion mathématique sollicite des régions dans la partie arrière et bilatérale, empiétant légèrement sur la zone de reconnaissance visuelle. Cela pourrait expliquer le comportement singulier de certains grands mathématiciens, parfois comparés à des « professeurs Nimbus ».

Des études importantes ont porté sur l'acquisition de la lecture chez l'enfant avec plusieurs résultats. Les zones du cerveau consacrées au déchiffrement de la lecture sont inexistantes chez un enfant de 3 ans, mais si, dès cet âge, on commence à lui apprendre à reconnaître quelques lettres puis quelques combinaisons de lettres alors celles-ci se développent rapidement; après huit mois d'apprentissage, l'enfant est capable de lire correctement un texte dont il comprend le

sens. De plus, les zones du cerveau liées à la compréhension du sens des mots se développent de façon analogue, que l'enfant lise par lui-même ou qu'on lui lise un passage de livre.

Avec le développement de l'IRM Iseult, le CEA a franchi une nouvelle étape. Cet appareil, qui permet une analyse beaucoup plus précise du fonctionnement du cerveau, est destiné, dans un premier temps, à accélérer la recherche sur les maladies dégénératives du cerveau. Il devrait permettre d'observer de manière précoce les dysfonctionnements neuronaux liés à des pathologies telles qu'Alzheimer, Parkinson ou de la sclérose en plaques, bien avant l'apparition des premiers symptômes, en particulier chez les personnes présentant des risques héréditaires. Il devrait également permettre d'affiner les traitements de certaines maladies mentales telles que la schizophrénie ou le bipolarisme.

Toutefois, la complexité et le coût de réalisation d'Iseult ne permettent pas, avec la technologie d'aujourd'hui, d'imaginer une

généralisation dans les hôpitaux pour une utilisation clinique. Il est destiné à rester un objet de recherche pour le département médical du CEA, ouvert également aux autres centres de recherche européens.

Le futur

La puissance de son aimant atteint le maximum permis par la technologie actuelle qui utilise un bobinage en alliage niobium-titane refroidi à $-271\text{ }^{\circ}\text{C}$ par de l'hélium superfluide.

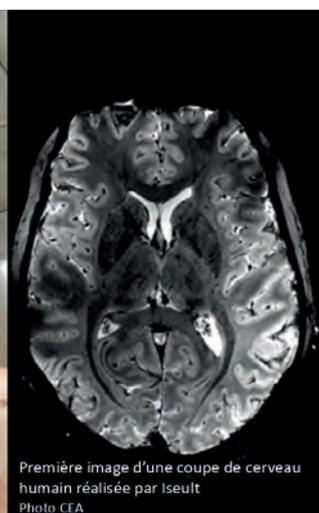
Pour le futur, le CEA, en partenariat avec le CNRS, s'engage dans un programme d'équipement prioritaire de recherche exploratoire (PEPR) de Suprafusion qui porte sur le développement de nouveaux matériaux supraconducteurs dits à haute température critique (HTc) et à leurs applications, en utilisant le vecteur de la fusion comme moteur de recherche.

Plusieurs initiatives internationales explorent également le potentiel des HTc qui pourraient amener des révolutions attendues dans le domaine de l'énergie (production d'énergie par fusion; production d'énergie éolienne; avions à émission nulle; distribution d'énergie). Il en est de même dans le domaine de la santé et de l'imagerie médicale à grand champ magnétique.

Toutefois, comme le soutient le Pr Julien Bobroff, qui a passé une grande partie de sa vie à étudier ce sujet, alors que le processus de supraconductivité des métaux à très basse température est maintenant bien compris, celui qui autorise la supraconductivité à plus haute température (de l'ordre de $-134\text{ }^{\circ}\text{C}$) pour certains matériaux tels que les cuprates ou les ferro-pnictures, reste encore à découvrir. Les éventuels futurs ordinateurs ou simulateurs quantiques pourraient ici apporter une aide décisive, peut-être dans une cinquantaine d'années, d'ici là il est fort probable que les hôpitaux garderont la technologie actuelle limitée à 3 tesla pour autoriser un coût d'acquisition et une procédure d'emploi acceptables tout en en faisant des outils d'imagerie performants. ■



L'IRM Iseult lors de sa mise en place
Photo CEA



Première image d'une coupe de cerveau humain réalisée par Iseult
Photo CEA

1- Julien Bobroff: spécialiste des métaux supraconducteurs, professeur à l'université Paris-Saclay et cofondateur du groupe de recherche «La physique autrement» au laboratoire de physique des solides de l'université Paris-Saclay et du CNRS.

2- Stanislas Dehaene: neuroscientifique spécialisé en psychologie cognitive. Professeur au Collège de France à la chaire de psychologie cognitive expérimentale, directeur de l'unité de neuro-imagerie cognitive Inserm-CEA et président du conseil scientifique de l'Éducation nationale.

3- Nicolas Boulard: directeur de recherche au CEA et responsable du projet Iseult.

Projet HDGW 51

Construction d'une réplique volante du P-51 Mustang

Jérôme Huret (EA78 - Pineau)

Notre camarade, ancien commandant du CEAM de Mont-de-Marsan, s'est lancé dans la construction d'une réplique à l'échelle 0,85 du célèbre P-51 Mustang devant voler en 2026.



Franck Doyen, Jérôme Huret et Ian Thomson, directeur technique de l'usine de Surat (Inde) où sont fabriquées les cellules du HDGW51.

construction s'apparente à celle d'un kit⁶ (CNSK). Quatre avions mais pas plus...

La chasse aux larrons!

Puisqu'on en construisait quatre, on allait diviser les coûts fixes par 4, à condition de trouver quatre fanas (fighters, fadas, furieux, fêlés, fous, ...). J'ai facilement convaincu Éric Gérard (pilote d'essai chez Dassault Aviation) de se joindre au projet. Puis ce fut au tour de Pierre T. d'intégrer notre bande. En parallèle, Franck mobilisa Matthieu de Wolf pour participer à la construction de ce projet ambitieux, qui s'est avéré de plus en plus complexe.

Nous avons reçu l'aide de Benoît Mérieau, ingénieur aérodynamicien chez Dassault Aviation et grand passionné de planeur et de voltige. Le profil de notre avion est issu de ses travaux : c'est toujours un profil laminaire mais très évolué et beaucoup plus tolérant aux grandes incidences. Du NACA 45-100 du prototype NA 73 X qui fit son premier vol en octobre 1940, Benoît nous a fait passer au Supermarine 371-I version BM; nous lui devons beaucoup.

Notre équipe était constituée! Elle a tenu plus de dix ans. Hélas, Éric nous a quittés dans des circonstances dramatiques en septembre 2024 et sa présence, ses compétences, son enthousiasme, nous manquent cruellement.

La conception

À la recherche d'un moteur

De retour à Reno en septembre 2013, Andrew Higgs, motoriste britannique, nous a proposé un moteur V12 adapté *from*

On ne présente plus le North American Aviation P-51 Mustang. Sans doute le chasseur le plus avancé de la Seconde Guerre mondiale, avec son profil laminaire et son radiateur à effet propulsif, entre autres... D'une puissance avérée, avec des qualités manœuvrières reconnues, c'était déjà un chasseur polyvalent, dont les versions successives n'ont fait qu'améliorer ses capacités opérationnelles. Plus de quinze mille exemplaires ont été construits!

Si l'on en trouve encore à vendre en bon état, leur coût, et surtout leur prix à l'heure de vol, est rédhibitoire (à Kissimmee, en Floride, 5 000 \$ les 30 mn en place arrière). C'est pourquoi nous nous sommes lancés dans la construction d'une réplique moderne et beaucoup plus économique; un défi un peu fou: le projet HDGW 51!

Genèse du projet

C'est une banale histoire de rencontre entre passionnés, de patience inébranlable et de travail acharné, qui aboutira, je l'espère, au premier vol du premier HDGW 51¹ en 2026.

Notre aventure commence à Reno (États-Unis) en septembre 2011, grâce au projet Big Frog, qui a marqué ma rencontre avec

Franck Doyen². Avec l'appui incroyable de l'Armée de l'air, Christophe Delbos remporta la course Silver dans la catégorie Sport Class. Le Contrôleur général des armées pourra se demander ultérieurement ce que faisait un C135 FR³ à Reno-Stead, plein ouest du Nevada, à l'issue d'une simple «transfo-océanique»; trop tard!...

En 2011, sur le tarmac comme en course Unlimited, le P-51 Mustang est le roi de Reno! Les vedettes s'affrontent: Galloping Ghost⁴, Dago Red, Precious Metal, Voodoo... L'envie était trop forte de pouvoir piloter un avion tel que le P-51!

Il y a aussi une catégorie réservée au ThunderMustang: une réplique à l'échelle 0,75 pas très esthétique (la voilure est à l'échelle 2/3) et de toutes façons impossible à faire voler en France. C'est pourquoi, j'ai demandé à Franck de me construire un exemplaire d'une version moderne, à échelle réduite. Et pour les projets les plus fous, Franck est toujours partant! Il m'a convaincu d'en construire plusieurs selon une technique «industrielle».

D'où une première négociation avec la DGAC, qui autorise finalement la construction de quatre avions en CNRA (construction amateur), bien que la méthode de



Éléments de structure (fuselage et voilure)
vus par Catia.



scratch! Un peu trop de Budweiser le soir au coin du barbecue dans l'ambiance de Reno, aide à prendre les bonnes décisions. Les spécifications étaient simples pour ne pas dire abominablement simplistes (je devrais avoir honte); ça c'est du dialogue compétitif!

« Un V12.

– Cylindrée de 1000 CI⁶ (maximum de la « Sport Class »).

– Au moins 600 hp en version atmosphérique (non-turbo). »

Il suffisait qu'on soit dix clients de lancement et hop...

En 2015, Andrew nous annonce avoir trouvé ses dix clients et nous demande à chacun un petit chèque pour lancer le projet.

Ce chapitre concernant le moteur est presque un roman à lui seul et il n'est pas encore terminé. Du V12, on est finalement passé au V8, car pendant la conception du moteur, la puissance du V12 a bondi à plus de 1200 hp et il a pris un peu de poids... Je dirais simplement qu'Éric aimait appeler Andrew « le boson », du fait de son côté insaisissable, comme le boson du même nom.

Le choix de l'échelle 0,85

Plusieurs raisons ont conduit au choix de l'échelle 0,85:

- un biplace confortable même de la place arrière imposait une échelle assez grande;
- le diamètre du moteur imposait 0,8 minimum;

- comme on voulait pouvoir se contenter d'un moteur *back up* et que notre candidat spare est un V8 de 450 hp, il ne fallait pas que l'avion soit trop lourd, donc trop grand;

- le coût de l'avion augmente avec le cube de l'échelle⁷;

- la place dans un hangar, etc.
Bref, après presque une année de tergiversations, nous avons gelé cette échelle. Avec le recul, je crois que c'est une bonne valeur. On verra en 2026...

Au résultat: réplique à l'échelle 0,85 du P-51 D en CNRA:

- cellule en carbone, biplace en tandem;

- double commande;
- train rentrant;
- envergure de 9,57 m;
- surface de référence: 12,25 m²;
- MVOE: 800 kg environ (suivant le moteur);
- MTOW: 1700 kg (cat normale);
- MTOW: 1350 kg (cat acrobatique +6g/-3g);
- structure calculée pour une puissance max de 1200 hp;
- essai statique réussi de la voilure > 15g pour 1350 kg, etc.

La construction

Tout a commencé par une maquette du cockpit en bois, à l'échelle 0,85, donc conforme à notre version. Puis, Franck a décidé de confier la construction « industrielle » à son ancien collègue Ian Thomson, avec qui il avait travaillé chez Peugeot Sport pour les Formules 1 en carbone. Et Ian étant directeur technique d'une usine de fabrication de pièces carbone de haute qualité pour le secteur automobile, c'était tout trouvé: en Inde, à Surat (Gujarat) chez Rockman Advanced Composites.

Où en sommes-nous ?

La première visite Osac⁸ vient de se terminer avec succès le 8/12/2024 à Surat, en Inde. C'était un jalon primordial. Merci à l'Osac d'avoir accepté de dépêcher un inspecteur en Inde et de s'être adapté à nos spécifications: par exemple, la voilure est constituée de boîtes assemblées et collées entre elles, une première, et il n'y a pas de longeron au sens classique du terme!

La première cellule complète sera livrée en France au plus tard en mai 2025 et sera visible à Rochefort (très probablement, ou sinon à Biscarrosse). Par la suite, les travaux à effectuer seront:

- montage du train d'atterrissage (commandé chez Soben);
- montage des commandes de vol (commandées);
- aménagement du cockpit;

- montage de la verrière (Starplast);
- câblage électrique;
- installation avionique;
- peinture;
- installation du moteur;
- circuit carburant;
- circuit refroidissement, etc.

Avec pour objectif un premier vol à l'été 2026.

À la suite de la disparition d'Éric, Pierre a jeté l'éponge et notre équipe s'est réduite à deux... C'est pourquoi, si du point de vue technique, tous les voyants sont au vert, et si du point de vue administratif, le jalon primordial est franchi, ça commence à coincer du point de vue financier...

Comme il n'est pas question de tout perdre, nous recherchons des amateurs pour poursuivre cette aventure. Cet avion a autant de potentiel que son illustre aîné!

Vous que cet avion mythique fait rêver, nous vous proposons d'acquérir une part: 1/4, 1/3 du premier HDGW 51...

Un Mustang de collection se vend entre 2 et 5 M\$ et il en reste environ 170 en condition de vol. Notre HDGW 51 est bien moins cher et infiniment plus économique à l'heure de vol.

Si vous êtes intéressé, merci de me contacter sur la fréquence particulière jeromehuret@orange.fr ■

1- Initiale des quatre promoteurs du projet ou Heading West.

2- Franck Doyen, ingénieur Sup 'Aero, CEO de Design Tech Center: DTC.

3- Je laisse le soin au CFAS de l'époque de raconter sa version des faits... Merci à lui!

4- Hélas, le 16 septembre 2011 à 16 h 15 (heure du Pacifique), The Galloping Ghost s'écrase au milieu des spectateurs, mettant fin à l'édition 2011 des Reno Air Races.

5- Un kit est limité en masse, 1200 kg et en puissance, 360 hp.

6- 1000 cubic inches = 16,4 l.

7- Les moules, les pièces structurales, tout se compte en volume de carbone.

8- Osac: Organisme pour la sécurité de l'aviation civile, filiale du groupe Apave, qui effectue des missions de contrôle pour le compte de la DGAC.

Un « Grand chef »

Jean-Claude Ichac (EA57 - Ducray)

La lecture, dans le numéro 259 de notre revue, de l'article de notre camarade Gaviard (EA71-Blanckaert) dans lequel il évoque le GAA Philippe Archambeaud m'a incité à rappeler à mon tour, au travers de quelques anecdotes, la mémoire de celui qui fut mon chef à la 3^e escadre de chasse, il y a maintenant soixante ans.



Philippe Archambeaud (EA46-Saint-Exupéry).

Reco «neige»

Affecté, début février 1962, comme officier renseignement à la 3^e escadre de chasse, sur la base de Lahr (RFA), je me présente au commandant en second, le commandant Archambeaud, qui lui aussi vient d'arriver. Son accueil est interrogatif :

« Ichac ? Parent de Marcel Ichac, le cinéaste de ski et de montagne ? »

À ma réponse affirmative, « c'est mon père », il enchaîne :

« Alors vous devez être fana ski, nous serons deux ! »

Je repenserai à cette scène quand, quelques semaines plus tard, il passera par mon bureau pour me demander :

« Il vient de neiger pendant trois jours, j'ai très envie d'aller voir, d'un coup de "Paris", ce que cela donne sur le Feldberg¹. Cela vous tente ? »

Ayant bien sûr répondu « oui », je pourrai noter au retour dans mon carnet de vol :

« 04.04.62. Pax. Cdt Archambeaud. MS 760 n° 73. 0h35. Lahr local. Reco neige Feldberg. »

Et, le dimanche suivant, nous allions nous retrouver dans la queue de ce qui était, à l'époque, l'unique télésiège de cette sympathique petite station de ski allemande.

Copilote!

En MD-312 Flamant, ce 5 décembre 1964, nous rentrons vers Villacoublay, venant d'Istres, où la première tentative de ravitaillement en vol d'un F-100 de l'Armée de l'air a échoué, perche cassée. Le commandant Archambeaud, en place gauche, a tenu à m'avoir à sa droite. Je suis conscient de bénéficier d'un traitement de faveur en étant associé à cette mission qui m'a déjà permis de faire, la veille, un vol de quatre heures sur un ravitailleur C-135F, à l'arrière à côté du boomer, avec ravitaillement d'un Mirage IV ! Cette escapade va me permettre d'ajouter au total près de dix heures de vol sur mon carnet individuel des services aériens. Mais, à côté de moi, le pilote vient de sortir de sa poche un petit masque noir et me dit :

« Il fait un temps de pape, je vous le laisse, vous conservez badin, cap et altitude. À vous les commandes. Bien sûr, s'il

y a le moindre problème... »

Et il met son masque et s'endort... ou fait-il semblant ?

Alors, ce jour-là, pendant de longues minutes, au-dessus de la Bourgogne, c'était presque comme à Hollywood : « Le basier était le copilote² ! »

Au Piège ?

Mi-juillet 1973. Mon séjour de deux ans au Colorado, comme OLI, officier de liaison instructeur (de français), à l'École de l'air américaine, se termine. J'ai eu au téléphone mon chef direct, l'attaché de l'air adjoint, à Washington :

« Ichac, je viens d'apprendre votre prochaine affectation. Ce sera Rochefort, où monte en puissance notre nouvelle école des sous-officiers, prévue à terme pour près de 1 000 élèves. Votre expérience, ici, d'une école de 4 000 cadets sera, là-bas, précieuse... »

Deux semaines plus tard, je me présente dans son bureau, à Washington, pour faire mon circuit départ avant le retour en France :

« Ichac, oubliez Rochefort ! Je viens d'avoir la direction du personnel. Le général Archambeaud, votre ancien patron à la 3^e escadre de chasse, à Lahr, prend le commandement de l'École de l'air, à Salon. Il vous veut dans son équipe... »

Pendant les cinq jours de break, bienvenus, sur le paquebot France, je me suis demandé, attendant mes galons de commandant pour le 1^{er} octobre et me souvenant que les brigadiers étaient des capitaines, quel poste allait me confier mon ancien patron, sous les ordres duquel j'étais heureux d'avoir la chance de pouvoir servir à nouveau. À peine arrivé à Paris, je fais un saut chez le conseiller « Bases » de la direction du personnel, et là, rengaine :



«Ichac, oubliez Salon! Il a été décidé en haut-lieu de renforcer, à la 3^e escadre de reconnaissance, la fonction renseignement/interprétation photo en la détachant du chef des OPS et en créant le poste d'officier supérieur renseignement interprétation photo, qui sera tenu par un commandant du corps des bases de votre spécialité et directement subordonné, comme le chef des OPS, au commandant d'escadre. Et ce premier OSRIP, ce sera vous. Vous êtes attendu à Strasbourg pour le 1^{er} octobre.»

Je garde un excellent souvenir de ce poste, tempéré par la déception de n'avoir été affecté au Piège que pendant moins de deux semaines, ... et encore, en pointillé, dommage! Ayant, un jour, au mess, raconté mon histoire à l'aumônier de la BA 124, ce dernier a compati, en concluant par une comparaison un peu osée:

«Je crains, mon commandant, que les voies de la DPMAA ne soient, comme celles du Seigneur, impénétrables!»

Un messager cinq étoiles

Ayant passé, en juin 1981, les épreuves du concours d'entrée à l'École supérieure de guerre aérienne, je viens d'apprendre, un jour de juillet, à l'état-major des armées où je suis affecté, que les résultats seront connus le lendemain. J'ai l'impression de ne pas m'être trop mal débrouillé, mais un concours n'est pas un examen et je rentre à mon domicile en me disant «de toutes façons, demain tu seras fixé». Arrivant à mon appartement, à peine suis-je entré que mon épouse, qui visiblement m'attendait, sans me laisser le temps de parler, prend mon attaché-case, me débarasse de mon blouson et me pousse vers la porte du séjour que j'ouvre... pour me trouver face à mon ancien chef qui, la flûte de champagne à la main, m'accueille d'un:

«Bravo, Jean-Claude, c'est gagné!»

Et j'apprendrai qu'en début d'après-midi, ayant reçu la liste des admis à l'Esga et constaté que j'y figurais, il a, de son bureau d'inspecteur général de l'Armée de l'air, téléphoné à Françoise pour lui faire part de son intention de venir, en fin d'après-midi, me l'annoncer lui-même, avec le champagne. Qu'un général cinq étoiles, dans une liste d'une trentaine de noms, dont beaucoup lui étaient certainement connus, ait choisi son ancien officier



Le général Archambeaud commanda les FAS de 1977 à 1979.

renseignement, sous ses ordres quinze ans plus tôt, pour lui apporter la bonne nouvelle, témoigne de la solidité des liens qui peuvent se tisser et durer, dans notre Armée de l'air, entre chef et subordonnés, malgré la différence de grades et le passage des années.

La valise !

Fin 1982, à l'École militaire, après une année à l'Esga, nous retrouvons nos homologues Terre et Marine pour six mois de culture «interarmées». Au cours d'un des briefings, un général en kaki souligne l'importance du «facteur temps»:

«Si ma division avance vers le nord, et que je donne l'ordre de faire face à l'est, il va lui falloir plus d'une journée pour effectuer ce mouvement! Pour un amiral avec le groupe aéronaval autour de son porte-avions, il doit savoir qu'il faudra sans doute près d'une demi-heure pour que la même manœuvre soit exécutée, mais pour vous, les aviateurs, après un ordre, votre temps de réaction peut se compter en secondes!»

En l'écoutant, je me suis tout à coup retrouvé vingt ans plus tôt, officier Rens aux OPS de la «3», à Lahr, ce mercredi 21 août 1963, vers quatre heures et demie du matin, en pleine EvalTac³. Dans le silence, le commandant Archambeaud suit les dialogues entre la tour de contrôle et les pilotes, diffusés par le haut parleur. C'est maintenant une patrouille de deux F-100 du 2/3 qui s'aligne, le leader étant le capitaine Genlot, commandant du

«Champagne», avec le sergent-chef Chauvineau en ailier. Mais, quelques secondes après le décollage, Chauvineau alerte:

«Leader vous avez le feu...!»

Instantanément, le bientôt commandant d'escadre réagit et jette au micro:

«Genlot? Archambeaud! La valise!»

Car c'est dans la seconde qu'il a décidé.

Et Genlot s'éjecte, son F-100, réacteur en feu, s'écrasant dans un cimetière juste avant les premières maisons du petit village de Grafenhausen, où il n'y aura, par chance, que trois blessés très légers.

Mon biffin étoilé avait bien raison. En trente-six ans de carrière, dans l'Armée de l'air mais aussi en interarmées ou à l'étranger, j'ai servi sous les ordres de près d'une vingtaine de chefs directs, du capitaine de chasseurs alpins au général trois étoiles de l'Armée de l'air en passant par le lieutenant-colonel des troupes de marine ou le colonel de l'Alat, ancien artilleur! Celui qui sera toujours, pour moi, «le Commandant», avec un C majuscule, restera dans mes souvenirs, et de loin, comme le chef le meilleur et le plus grand. ■

1- En Bavière (RFA), le mont Feldberg est, au sud de la Forêt-Noire, non loin de Fribourg, le point culminant du massif à près de 1500 m d'altitude. C'était déjà, au milieu du siècle dernier, une petite station de ski reconnue.

2- Allusion à *Dieu est mon copilote*, un film américain de 1945, d'après le livre éponyme de souvenirs de guerre d'un pilote, R.L. Scott. Une vérification auprès de Dassault, récemment, me permet de confirmer que le MD-312 Flamant n'était pas doté d'un pilote automatique!

3- Contraction d'ÉVALuation TACTique.

Considérations philosophiques sur le temps et la conscience

Christian Durand (EA70 - Delfino)

Désormais aussi à l'aise dans les concepts philosophiques qu'il l'était autrefois aux commandes de son Jaguar, notre camarade nous propose cette «récréation» philosophique autour de la dimension intangible qu'est le temps.

«**C**omme le temps passe¹», non pas le roman un peu daté sur la jeunesse qui fuit, mais l'expression qui traduit l'étonnement devant ce temps qui a fui sans qu'on en prenne conscience, tout affairé que nous étions aux choses de la vie. Mais qu'est-ce que le temps et la conscience que nous en avons? Le philosophe Henri Bergson contourna la question en créant le concept de durée qui désigne le temps vécu, une dimension vécue, le mouvement même de la conscience. Une seconde n'a pas la même intensité, le même impact sur la conscience pour un parachutiste en chute libre que pour un gardien de phare.

La durée, ce sont des qualités de temps que lui donne la conscience, que ce soient l'attente, la surprise, l'indifférence, une dramatique annonce. Ce lien ténu entre temps et conscience s'enrichit constamment chez les philosophes depuis les Grecs, mais les poètes ont leur part car personne n'ignore: «*Ô temps! suspends ton vol, et vous, heures propices!*

Suspendez votre cours:

*Laissez-nous savourer les rapides délices
Des plus beaux de nos jours!»*

Pour le plaisir d'une récréation philosophique dans ce monde actuellement en émoi, en revenant aux origines gréco-latines de l'Europe qui ont fait sa grandeur, revisitons l'histoire du lien entre temps et conscience.

Le temps, chez les Grecs

La cosmologie de Platon

Platon, dans son œuvre majeure, *Timée*, va élaborer sa propre cosmologie en faisant intervenir les mathématiques comme moyen d'explication des choses. Il

réfute l'idée, répandue à l'époque, que la nécessité ait eu un rôle primordial dans la naissance du cosmos. Il fera de la nécessité une cause secondaire et de l'intellectuel et du divin une cause première. Il décrit tout d'abord la séparation ontologique entre l'intelligible et le sensible puis émet l'hypothèse d'un démiurge qui fabriqua ou mit en ordre l'univers comme un être vivant doté d'une âme et d'un corps.

En effet, hors le Soleil et la Lune, il constate l'existence de cinq astres non fixes et visibles à l'œil nu (appelés Aphrodite, Arès, Hermès, Zeus, Cronos²) qui ont un mouvement régulier malgré l'incessant changement du monde sensible. Il est alors persuadé que le monde possède une âme dont la fonction principale est de justifier les mouvements réguliers des corps célestes. Les mouvements de ces cercles entraînent les astres, qui obéissent donc aux mouvements de l'âme du monde. Le démiurge se réjouit de voir sa créature en mouvement et en vie; réfléchissant au fait que rien d'engendré ne saurait être éternel, *Timée* (ou Platon) fabrique «*cette image éternelle qui avance selon le nombre, ce nombre étant ce que nous appelons le temps*» (37 d 6-7). Il y explique que le temps fut engendré par le démiurge simultanément avec le ciel. Les divisions du temps en nuits et jours, qui n'existaient pas avant la naissance du ciel, sont des parties du temps qui imitent l'éternité et progressent en cercle suivant le nombre.

Mais pour nous, humains, les parties du temps ne sont déterminées qu'en fonction de seulement deux planètes, le Soleil et la Lune, et ce sont d'elles seules que nous nombrons les mouvements lorsque nous

évoquons les heures, les jours, les nuits, les semaines... Le temps cosmique est différent du nôtre et ce que nous appelons le temps vient de notre ignorance du nombre qui règle les mouvements des autres planètes de sorte que la plupart des hommes «*ne savent pas que le temps est pour ainsi dire les errances de ces corps...*» (39 d 1-2).

On ne peut qu'être admiratif de l'intuition de Platon qui, vingt-trois siècles avant Einstein, comprend que le changement de référentiel peut modifier le temps, du moins la compréhension que nous en avons. Nous savons aujourd'hui que si nos déplacements se faisaient à des vitesses importantes, ne serait-ce qu'un tiers de la vitesse de la lumière, il y aurait, pour un observateur, contraction des longueurs et dilatation du temps. Les lois de Newton ne s'appliquent que dans notre monde où nos vitesses de déplacement sont négligeables par rapport à la vitesse de la lumière.

Au cours du dialogue de *Timée*, on y apprend que le temps est un semblant d'éternité, créé en même temps que le cosmos, qui n'est pas lui-même éternel, donc il se pourrait que son existence puisse prendre fin, ainsi que toutes les choses sensibles. Le principe de causalité n'existe que dans le monde sensible et les idées sont l'unique réalité du monde intelligible. Le monde tel qu'il nous apparaît n'est qu'une imitation ontologiquement dégradée du réel. Le mythe de la caverne est l'illustration parfaite de cette théorie. Platon n'étudiera pas davantage la nature du temps, ce que fera Aristote, son élève émancipé, dans son livre *Physique*.





Le concept du temps selon Platon, vu par une IA : cette illustration représente le temps comme une image éternelle et immuable de l'éternité, avec les corps célestes en mouvement symbolisant le passage du temps.

Le Cosmos selon Aristote

Aristote réfute la théorie de Platon et de son démiurge : le cosmos a toujours existé et existera toujours. Il divise le cosmos en deux parties : le monde sublunaire et le monde supralunaire. Il ne s'intéressera qu'au premier, à la nature et à la matière. Il pense qu'il y a deux réalités hétérogènes : la matière et la forme, car chez les Grecs, il n'y a d'être que s'il y a une limite, un contour, une forme. Il considère que la science de la nature consiste à connaître les causes, les principes et les éléments ; sa philosophie traitant de cette cause première qu'est Dieu, il sera considéré comme le fondateur de la métaphysique qui sera même adoptée par l'Église à partir de Thomas d'Aquin. Brillant philosophe et physicien, ses écrits, d'une grande profondeur sur un très large scope, lui donneront une grande notoriété jusqu'à aujourd'hui.

Dans le livre IV de *Physique*, Aristote expose le célèbre paradoxe du temps : le temps n'existe pas puisqu'il est composé du passé, qui n'est plus, du futur, qui n'est pas encore, et du présent qui est évanescant et disparaît sans cesse. Il constate cependant que le temps « sans être mouvement est quelque chose du mouvement », lequel peut être lent ou rapide : c'est le temps qui définit sa vitesse ou sa lenteur, à l'aide d'un nombre. Par conséquent, le temps est un nombre, « le nombre du mouvement selon l'antérieur-postérieur ».

Mais cette curieuse définition contraint son auteur à aller plus loin : s'il ne peut y avoir rien qui nombre, il n'y a pas de nombre. Si seule l'âme peut par nature

compter, alors sans âme qui nombre le mouvement, il n'y a pas de temps. Le temps n'est donc qu'un attribut du mouvement dont l'importance disparaît en l'absence d'un esprit qui le saisit. Le nombre du mouvement repose sur la reconnaissance psychique qu'un « maintenant » soit différent d'un autre, et il affirme que c'est seulement « quand l'esprit dit que les "maintenant" sont deux, l'un antérieur et l'autre postérieur, [...] que nous disons qu'il y a temps, et c'est cela, disons-nous, qu'est le temps ».

La dimension ontologique est introduite pour la première fois. Pourtant, sans l'âme, le mouvement existe, donc le temps existerait. De plus, il rajoute que la perception sensible du temps est aussi conférée aux animaux ; donc l'âme animale, l'âme non raisonnable peut percevoir le temps et avoir une mémoire. Le temps devient alors une réalité cosmique et non point psychologique, ce que critiquera le philosophe Plotin⁵, lui reprochant de ne pas comprendre l'essence du temps, de n'en parler que par rapport au mouvement et non à ce qu'il est en soi. Il rajoutera que le temps est continu et ne peut être un nombre qui est une monade. Mais ces objections ne créeront pas un concept nouveau et il faudra attendre deux siècles et saint Augustin pour approcher l'essence du temps.

Pour la petite histoire, rappelons qu'Aristote cessera d'être une référence avec la découverte des quatre satellites de Jupiter par Galilée, remettant ainsi en cause le géocentrisme des Grecs. Aristote n'en a pas fini avec Galilée. En effet, il ne croit pas au vide, comme tous leurs

contemporains⁶, et pourtant, en 1604, il va énoncer la loi de la chute des corps, première loi de la physique classique : « Lorsque'ils tombent dans le vide, tous les corps tombent à la même vitesse, quelle que soit leur masse. » C'est une expérience de pensée, la marque des grands génies, car à son époque, on ne sait pas faire le vide, on n'y croit même pas et pourtant Galilée l'affirme alors qu'il ne peut ni l'observer, ni l'expérimenter. Avec lui, l'heure sera au mécanisme qui met fin à vingt siècles de physique aristotélicienne. Aristote reviendra sur le devant de la scène au début du xx^e siècle grâce à Edmund Husserl, qui s'en inspira pour donner naissance à la phénoménologie, laquelle engendrera l'existentialisme.

La révolution chrétienne d'Augustin

L'évêque d'Hippone, le célèbre Augustin, s'attarde, dans son livre XI des *Confessions*, sur le temps qui passe et qui envahit toute la sphère mondaine de la vie humaine : on fait des projets, on se hâte, on s'attarde, on expérimente, on se souvient, on endure. Toutes ces activités présupposent un sens du temps non indépendant du mouvement certes, mais distinct. À la différence d'Aristote, il s'intéresse à la manière dont l'homme peut appréhender le temps et écrit : « Ce qui est dorénavant évident et clair, c'est que ni le futur, ni le passé n'existent, et c'est parler un langage incorrect que d'évoquer trois temps – passé, présent et futur. Peut-être devrait-on dire il y a trois temps : un présent des choses passées, un présent des choses présentes et un présent des choses à venir. Il se trouve dans l'âme ces trois aspects, et je ne les vois nulle part ailleurs. Le présent qui considère les choses passées est la mémoire, le présent qui considère le présent est l'attention immédiate, le présent qui considère le futur est l'attente. » Ces propos traduisent une doctrine nouvelle, psychologique, qui fait état de trois facultés de l'âme qui rendent possible sa distension et, dès lors, l'expérience du temps.

Pour illustrer sa découverte que « le temps n'est qu'une distension » de l'âme, Augustin décrit l'appréhension d'un son émis par une voix, qui prononce par exemple le mot *pilotage*. La perception appréhende la syllabe *ta* qui résonne maintenant tandis que la mémoire maintient en prise les deux syllabes *Pi-lo* qui

La cosmologie aristotélicienne, avec la division des sphères célestes, générée par IA : la Terre au centre, entourée de sphères concentriques portant les différentes planètes, le Soleil, la Lune et les étoiles fixes, conformément à la vision géocentrique de l'Univers d'Aristote.

> déjà n'existent plus, alors que l'attente anticipe la syllabe *ge* qui n'existe pas encore mais qui est anticipée. La vibration de la voix parvient à mon oreille et modifie l'un des organes du corps, produisant la sensation sonore. Nous passons du domaine du corps à celui de la pensée. Il n'y a pas d'objet visible en dehors de moi; le ton, la voix, les syllabes ne sont présents que dans ma mémoire. C'est dans mon esprit que je mesure le temps. Quand le mot est prononcé, que l'attente est épuisée, le mot est passé tout entier dans ma mémoire.

Mon esprit est distendu entre passé et futur. La distension de l'âme est cette capacité à se souvenir, à ramener le passé dans le présent qui est un passage entre passé et futur. Le présent lui-même n'est pas alors une partie du temps, il est temps lui-même, et sa propriété est le changement. Sans changement, il n'y a pas de temps. On entrevoit ici la nouveauté d'Augustin, qui attribue l'expérience humaine du temps aux actes subjectifs de l'esprit qui constituent le temps. De catégorie cosmique qu'était le temps chez les Grecs, il devient, chez Augustin, de catégorie psychologique. C'est un tournant dans l'évolution de la culture européenne, lié au christianisme, à surmonter le cosmique *païen* par le désir de Dieu en tant que principe supra cosmique personnel. Augustin lie le temps à la vie de l'âme humaine, il n'a d'existence que dans la conscience de l'homme.

Augustin devance Descartes

Mais la révolution principale d'Augustin provient de son œuvre, *Les Confessions*, car jusqu'au *v^e* siècle, les discours à la première personne étaient interdits par la rhétorique: il était extrêmement orgueilleux de parler de soi, à moins d'être César. En écrivant, «*Si je pense, je suis*», il paraît avoir mille ans d'avance sur Descartes, mais il n'en tire pas la suite faste de conséquences. Il veut seulement prouver la certitude de son être et dans cette autobiographie mettre en lumière la pratique de la confession, preuve de l'influence du christianisme émergent qui va singulariser à jamais l'Occident.

Michel Foucault dans ses cours au



Collège de France appellera ce virage «l'herméneutique de soi»: déchiffrer, interpréter ses pensées, ses désirs, savoir qui on est par l'aveu à son maître spirituel qui écoute tous les mouvements de l'âme, recherche ses points obscurs, repère les discours où dans les plis pourrait se cacher Satan. L'aveu suppose la médiation, et aujourd'hui encore, la psychanalyse n'est qu'une technique de travail de soi sur soi fondée sur l'aveu.

Cette tectonique de soi doit conduire à devenir autre alors que, dans l'Antiquité, il s'agissait de se fixer une règle de conduite pour être autonome. En ce sens, nous pouvons dire que les racines de l'Occident sont restées chrétiennes, n'est-ce pas monsieur Freud? Lequel a substitué à l'âme l'inconscient, et à Satan le sexe! Pour justifier ce bouleversement, il affirme que la conscience ne peut plus être le fondement de la certitude (Descartes). La conscience (le «moi») ne sait pas, la plupart du temps, ce qui se passe dans sa propre «maison» (le psychisme). Elle ignore ce qu'elle a refoulé et ne peut le retrouver que de manière partielle par l'analyse, soit l'interprétation des rêves, des lapsus, des actes manqués.

Que de siècles pour s'approprier le temps, développer sa conscience puis la voir altérée au *xx^e* siècle par un analyste et, plus tard, par des manipulations de tous ordres (publicité, propagande, désinformation...). Les scientifiques et les philosophes savent que les lois logiques qui régissent l'esprit humain ne se ramènent pas aux lois psychologiques. Restons optimistes pour demain si nous poursuivons la

transmission de notre culture générale à notre jeunesse pour qu'elle développe son esprit critique, et que chacun puisse par son travail personnel élever son niveau de conscience.

Conclusion

Il faut savoir conclure cette récréation philosophique. Bien sûr, avec plus de temps, nous aurions pu parler de Kant et de son principe d'unité, qui est précisément la conscience de soi, de la permanence du moi au cours du temps; mais aussi de Husserl, qui veut aller à l'essence même des choses. Avec lui, la conscience n'est pas enfermée sur elle-même, comme l'était le *cogito*. Il marquera ainsi la philosophie du *xx^e* siècle, Heidegger le premier, puis Sartre, Levinas, Merleau-Ponty, Marion. Mais certains sont très difficiles à lire et ne serait-ce qu'en parler n'est plus une récréation, mais un labeur.

Dès cette lecture finie, espérons que votre mémoire s'est enrichie, car le temps consacré n'existe plus. ■

1- Roman publié en 1937 de Robert Brasillach, fusillé le 6 février 1945.

2- Vénus, Mars, Mercure, Jupiter, Saturne en français et par ordre de distance.

3- Physique IV, 11 219 b 1-2.

4- Ibid. 219 a 23-30.

5- Philosophe gréco-romain, né en 205 en Égypte et mort en 270 à Naples, représentant principal du néoplatonisme.

6- Serait-ce, comme prétendaient certains, parce que Dieu est partout et comme Il ne peut pas être dans le vide, donc le vide n'existe pas. Plus sérieusement, dans le vide, il n'y a pas de matière donc pas de mouvement ni de temps.

7- Phénoménologie: la science des phénomènes, ce qui apparaît à la conscience.

8- Augustin, Confessions, 11.27.



Rénovation de la salle des Marbres

Merci les Anciens !

Près de 300 « anciens » ont répondu à l'appel aux dons lancé pour récolter des fonds pour rénover la salle des Marbres du BDE, avec un don moyen de 220 euros par donateur.



Le Piège ne sera plus un piège ?

Un des changements marquants de la rénovation du BDE et de la salle des Marbres est la modification du sens d'ouverture des portes monumentales, lesquelles s'ouvrent désormais vers l'intérieur du bâtiment au lieu de s'ouvrir vers l'extérieur.

Or, une légende tenace veut que le surnom de Piège donné à notre école par nos grands anciens viendrait du fait que par fort mistral (et il est très fréquent à Salon), il était impossible d'ouvrir ces lourdes portes, bloquées par le puissant vent du nord. Les élèves, qui logeaient alors dans le BDE, étaient « piégés » à l'intérieur du bâtiment. D'où le surnom¹ de « Piège » donné à l'école. Avec ce changement de sens de l'ouverture des portes, il sera toujours possible de les ouvrir : les élèves ne pourront plus être « piégés ». Le Piège va-t-il pour autant perdre son surnom ?

La rénovation du BDE lancée l'an dernier par le directeur général de l'École de l'air et de l'espace, Pierre Réal (EA92-Majoureau) avance bien. La première tranche concernant la salle des Marbres est quasiment bouclée. Notre camarade nous annonce que les dons et les sommes versées par de « gros mécènes » ont permis de récolter près de 312 000 €. Sur cette somme, 63 525 € proviennent des dons de 290 « anciens », soit une moyenne de 220 € par don.

Pour le moment, 136 000 € de travaux ont été engagés. Le gros des travaux de cette première tranche a concerné les portes monumentales du BDE. Ces lourdes portes en ferronnerie ont été rénovées et repeintes, avec notamment la réfection des parties basses, très abîmées, et le changement du sens de l'ouverture, vers l'intérieur du bâtiment au lieu de l'extérieur (voir encadré). Autres postes importants : la reprise de plusieurs marches en marbre, la rénovation des peintures et du plafond, ainsi que la modernisation des éclairages qui deviennent modulables et bénéficient de la technologie LED.

La seconde tranche des travaux à réaliser – d'un montant équivalent – concernera la rénovation des étoiles qui dominent les portes monumentales, des travaux électriques complémentaires et le remplacement des châssis de quelques vitrages. S'ajoutera également un poste très important et lourd en termes financiers : le remplacement de toutes les boiseries intérieures par des panneaux en aluminium imitation bois pour respecter l'esthétique du lieu.

La prochaine étape sera la rénovation de l'amphithéâtre Marin la Meslée. Les fauteuils ne respectant plus les nouvelles normes à venir (notamment les revêtements), ils devront être changés par des fauteuils plus modernes et mieux adaptés. En raison des coûts d'une telle opération, un nouvel appel aux dons pourrait être lancé. ■

¹ Dans *Le Piège* n° 236 d'avril 2019, Henri Jean (EA35-Guynemer) avance une autre explication sur l'origine de ce surnom.

Des PC-7 MkX pour l'École de l'air et de l'espace

© Pilatus-aircraft

Après les Fouga Magister, les Tucano puis les Cirrus SR20, ce sont les Pilatus PC-7 MkX qui assureront la formation initiale des élèves officiers PN de l'École de l'air et de l'espace. Ceci dans le cadre du programme Mentor 2, que nous détaille l'auteur, directeur général de Babcock International France et Executive Vice President Strategy and Growth de Babcock International Aviation, l'entreprise qui a gagné le contrat.

Thierry Caspar-Fille-Lambie (EA80 - Saint-Hillier)

Le 31 décembre 2024, la Direction générale de l'armement (DGA) a notifié à Babcock International France Aviation, un contrat de 17 ans pour fournir une capacité complète de formation des pilotes de l'Armée de l'air et de l'espace et de la Marine nationale à Salon-de-Provence. Ce contrat, assez semblable aux contrats Fomedec et Mentor 1 à Cognac sur PC-21, porte sur la fourniture d'heures de vol et de simulateur, avec un avion répondant à un cahier des charges très précis.

Plusieurs avions étudiés

Si la notification de ce contrat est le début d'un nouveau partenariat entre

notre société, la DGA et l'Armée de l'air et de l'espace, il est également l'aboutissement d'un long processus qui a commencé pour nous il y a plus de cinq ans. Pour répondre à l'appel d'offres, nous avons sélectionné les différents avions (Grob 120TP, Dart 750 de Diamond Aircraft, Pilatus PC-7MkX, PZL-130 Orlik, etc.) susceptibles d'en respecter les spécifications techniques, rencontré à plusieurs reprises les différents constructeurs et effectué plusieurs vols.

Ce n'est qu'à la réception de l'appel d'offres puis à la lecture des spécifications et des critères de notation, que nous avons décidé de présenter une offre avec le Pilatus

PC-7 MkX. C'est ainsi que nous allons continuer avec un partenaire solide, que nous connaissons bien, Pilatus, pour conduire ce contrat de 17 ans. Tous les futurs pilotes de Mirage 2000 ou de Rafale français seront entièrement formés sur avions Pilatus avec le soutien de Babcock International France Aviation et de Dassault aviation, notre partenaire à Cognac.

Un PC-7 complètement rénové

C'est donc sur cet avion mondialement connu et apprécié pour ses qualités de vol, dans une version complètement rénovée, que les futurs pilotes feront leurs premières armes. 22 avions seront livrés à Salon.

Équipé du fameux Pratt et Whitney PT6A-25C délivrant 700 CV, le PC-7 MkX va pouvoir évoluer à haute altitude dans les zones d'entraînement provençales et diminuer ainsi les nuisances sonores. Avec une avionique nouvelle, la suite Garmin G3000 Prime, les élèves vont pouvoir être initiés d'entrée à l'emploi de systèmes de navigation, de communication et d'approche aux instruments proches de ceux qu'ils trouveront sur leurs futurs avions de chasse ou de transport.

Un écran principal et deux écrans multifonctions permettent d'afficher, à la demande, les visualisations souhaitées en fonction des phases du vol. Ces visualisations intègrent des images de synthèse du terrain bien utiles en navigation basse altitude. Une visualisation tête haute (HUD¹) viendra compléter le dispositif de pilotage, préfigurant ce qu'ils retrouveront tant sur avion de chasse que sur avion de transport et qui constituera, dans bon nombre de phases de vol, leur instrument principal de pilotage.

En termes de sécurité aérienne, le PC-7 MkX est particulièrement bien équipé. Entre autres un enregistreur de voix et de données de vol, un radioaltimètre, un capteur d'incidence et un système d'information sur le trafic (TAS).

Système de préparation et de restitution de mission

La préparation des vols et leur restitution, comme sur PC-21, s'effectueront sur un système (SPRM) qui bénéficie des derniers retours d'expérience et qui permettra un entraînement tactique déjà très



Poste de pilotage du PC-7 MkX caractérisé par ses grands écrans multifonctions. Une visualisation tête haute viendra compléter les aides au pilotage.

© Pilatus-aircraft



élaboré afin d'habituer les futurs pilotes à évoluer dans un environnement « opérations aériennes ». Par exemple, le système de préparation de mission permet d'intégrer des patterns pour les missions de CAP² ainsi qu'une araignée centrée sur un « Bull's eye ». Le PC-7 MkX a donc bien été pensé pour la formation de pilotes militaires, afin qu'ils acquièrent, dès le début, l'état d'esprit de futurs pilotes de combat.

Pour la restitution, un système de transfert et d'enregistrement de mission (MRTS) permet l'enregistrement des signaux audio venant des communications, des données de l'avion ainsi que des vidéos des différents écrans de visualisation et du HUD. Toutes ces données sont stockées dans un module de mémoire amovible et peuvent être déchargées dans le système de restitution de mission. Lors du débriefing, l'instructeur peut ainsi montrer à l'élève la visualisation exacte de son vol et insister sur les corrections à effectuer lors des prochains vols. Corrections auxquelles l'élève pourra s'entraîner d'abord au simulateur en rejouant sa mission s'il le souhaite.

Plusieurs types de simulateurs

Ce système de préparation et de restitution de mission est totalement compatible avec les simulateurs qui représenteront une part importante (environ 40 %) de la formation. Soit entre 40 et 50 heures pour un total de 75 heures de vol envisagées. Deux types de simulateurs seront fournis :

- Le simulateur complet est basé sur un cockpit réel de PC-7 et une visualisation sur 270° sur des écrans. Quatre simulateurs de ce type seront livrés.

- Le simulateur simplifié sera le premier dans l'Armée de l'air et de l'espace à faire appel à la réalité mixte (virtuelle et augmentée). Dans un cockpit simplifié, muni d'un masque de réalité mixte, l'élève pourra s'entraîner à toutes les missions. La visualisation du monde extérieur à l'avion sera projetée dans son masque (réalité virtuelle); celle de son cockpit, quant à elle, sera vue grâce à des caméras situées sur la face avant du masque (réalité augmentée). Huit simulateurs de ce type seront livrés.

Tous les simulateurs pourront être connectés en réseau pour entraîner les

élèves à des vols avec d'autres avions. L'environnement projeté tant sur écran (simulateur complet) que dans le masque de réalité mixte (simulateur simplifié) sera enrichi par deux systèmes de générations de scénarios d'entraînement.

L'avion est équipé de deux sièges éjectables Martin Baker Mk11. Pour l'entraînement à cette procédure de sauvegarde, les pilotes disposeront d'un simulateur d'évacuation/éjection et d'un simulateur d'entraînement sous voilure. Pour tous les vols, les élèves seront équipés d'un pantalon anti-G, d'un gilet de survie et d'un casque muni d'un masque à oxygène. Tous ces équipements seront fournis et entretenus par Babcock au titre du contrat.

Réduction du temps de formation

Ce nouvel avion est destiné à remplacer à la fois le SR20 Cirrus de Salon et le Grob 120 de Cognac. Il permettra à l'Armée de l'air et de l'espace de réduire encore le temps de formation des pilotes en la regroupant sur trois bases : Salon³ pour la formation initiale, Cognac et Avord pour la formation spécialisée chasse ou transport. Pour les pilotes de chasse, le passage du PC-7 au PC-21 sera simplifié, beaucoup de similitudes existant entre les deux avions, mais également entre les SPRM. Une fois la modernisation des phases initiale et avancée effectuée, la réduction de la durée totale du temps de formation d'un pilote sera de six mois.

Au sein de la société Babcock France, les deux activités PC-7 et PC-21 sont regroupées sous l'autorité d'un directeur unique,

interlocuteur des écoles de formation du personnel navigant de l'AAE. Cette gouvernance unique vise à optimiser le flux d'élèves entre Salon et Cognac par une meilleure planification à long terme et éviter ainsi les longues périodes d'attente génératrices de stress pour les élèves pilotes et de retard pour les escadrons de transformation Rafale et Mirage 2000. Bénéficiant d'un retour d'expérience de huit années avec les contrats PC-21, nous aurons à cœur de proposer, dès le début du projet, les processus à mettre en place dans le dialogue technico-opérationnel avec l'AAE, la DGA et la DMAé⁴.

Côté infrastructure, nous allons construire un nouveau hangar de maintenance à la place des anciens hangars que tous les lecteurs du *Piège* ont connus, ainsi que le bâtiment accueillant les simulateurs complets. Les simulateurs simplifiés seront installés dans un premier temps dans des bâtiments modulaires provisoires, en attendant qu'un nouveau bâtiment abritant les escadrons soit construit. C'est donc tout un nouvel environnement qui va voir le jour dans les deux ans à venir pour accueillir les futurs élèves pilotes. À Cognac, l'École de l'aviation de chasse a reçu ses premiers stagiaires 2 ans et 4 mois après la notification du marché.

Rendez-vous en 2027/2028. ■

1- Head Up Display.

2- Combat Air Patrol.

3- À Salon, les élèves pilotes débiteront leur formation sur planeur, servant de phase de sélection, avant de passer sur PC-7.

4- Direction de la maintenance aéronautique de l'État.

Retrouvailles promo : les conseils de l'EA89-Ader

Xavier Foissey (EA89 - Ader)



Ci-dessus, le logo des 35 ans de la Clément Ader.

Ci-contre, les 35 ans de la promo Clément Ader à la Rotonde de l'École militaire.

© Julia-Marie Penouilh - The Agency



Cher lecteur du *Piège*, cet article n'est pas destiné à mes chers camarades de l'excellente promotion EA-ECA 89-Clément Ader qui ont participé à nos retrouvailles des 35 ans le 9 novembre dernier à la Rotonde de l'École militaire, ni à ceux qui n'ont pas pu venir pour cause d'«aqua-planneur». Non, je m'adresse à vous, jeunes promotions, qui aimez l'idée des retrouvailles mais hésitez encore à passer le cap de leur organisation.

Six volontaires

L'idée de nous retrouver pour les 35 ans a émergé suite au succès mémorable des 30 ans de la promo (rappel : nous avions vogué en péniche sur la Seine en 2019, puis dîné et dansé à la Rotonde de l'École militaire!). Avec l'accord de notre président de promo, Pierre-Emmanuel Trouvé, une équipe de six volontaires enthousiastes a rapidement accepté de m'épauler : Bret pour l'organisation du buffet, Dobby pour le soutien informatique, Bézou pour le quiz, Lio pour le logo des 35 ans, Serge pour le DJ et la photographie, et Marie-Line – depuis son ambassade en Afrique – pour les idées transversales... et le champagne!

L'organisation, commencée six mois avant la date, s'est révélée simple et pleine

de moments agréables avec l'équipe : une à deux réunions créatives par mois en visio, un compte-rendu succinct de réunion pour le suivi des actions, un fichier partagé (listings, devis, CR, etc.) et deux groupes WhatsApp spéciaux (un pour l'équipe d'organisation et l'autre pour diffuser les infos à la promo).

Comme pour les 30 ans, j'ai également sollicité le délégué général de l'AEA, Jean-Pascal Delcourt (EA83-Fleischel) pour gérer l'aspect financier : inscriptions et paiements centralisés via une page web spécifique sur le site de l'AEA, signature des devis et paiement des acomptes et factures. Un grand merci à Jean-Pascal pour son soutien sans faille!

Joie et enthousiasme

Le jour venu, la joie et l'enthousiasme des participants ont effacé définitivement le temps et l'énergie investis dans les préparatifs. La moitié de la promo était là, certains accompagnés de leur conjoint. Après les embrassades, nous avons revisité nos souvenirs du *Piège* (complètement embellis avec le temps), partagé nos parcours pros et perso, refait, pour certains, les «fils» envers notre commandant de promo, Gilles Desclaux (EA75-Duthoit) et notre bricard de la 1^{re} brigade,

Jean-Marc Laurent (EA79-Caroff de Kervezec) qui nous avaient honorés de leur présence, et eu une pensée pour notre brigadier de la Deux, Philippe Gunet (EA77-Rougier) parti rejoindre les Aviateurs du ciel en 2020.

L'équipe d'organisation avait préparé un montage photo de nos années au *Piège* ainsi qu'un quiz badin sur nos souvenirs (exemple : «quel était le major de jours de trou dans la promo?¹», ou bien «quelle était la tirade mythique du colonel Pierre Amarger (EA 66-Audemar d'Alañon) et directeur du groupement instruction lors d'une conférence mémorable peu de temps après notre arrivée au *Piège*? »).

Patch et tote bag

Enfin, après un discours poétique du prézz, nous avons dîné, puis dansé pour les plus téméraires. En guise de souvenirs, deux petits cadeaux ont été remis aux participants : un patch et un tote bag avec le logo anniversaire.

Alors osez «Faire Face»! Et si ces quelques lignes ne vous motivent pas à organiser vos retrouvailles, vous pourrez toujours patienter jusqu'aux 20 ans de la promo que l'École de l'air et de l'espace organisera pour vous à Salon-de-Provence... ou suivre les préparatifs des 40 ans de la promo 89, pour lesquels les idées fusent déjà! ■

1- Pas de nom sur la fréquence.



L'AEA région Centre-Val de Loire multiplie ses initiatives

Michel Madinier (EA77-Rougier), délégué régional Centre-Val de Loire

Soirée hypnose

Le 22 novembre 2024, le colonel Guillaume Lagarde (MA/EA02-Longy), commandant de la BA 705 de Tours, organisait une soirée au profit du personnel de la base. Il s'agissait d'un spectacle d'hypnose suivi d'un cocktail dans la commune de Roche-corbon.

Le commandant de base ayant proposé des places aux membres de l'AEA, plusieurs d'entre nous ont répondu à l'appel et ont ainsi passé une excellente soirée avec ce spectacle assez étonnant.

Nous avons par ailleurs été particulièrement bien accueillis par le maire de Roche-corbon, qui n'est autre que notre camarade Emmanuel Dumenil (EMA92-Abbadie d'Arrast).

Un chèque pour l'AEA

Le samedi 7 septembre 2024 était organisé, sur l'aérodrome de Tours-Sorigny, la deuxième édition du Festival à ciel ouvert, avec le soutien de la base aérienne 705 de Tours à l'occasion des 90 ans de l'Armée de l'air et de l'espace. Parmi les nombreuses activités proposées, la base de Tours organisait une tombola de prestige dans le but d'effectuer des dons à plusieurs associations, parmi lesquelles l'AEA. Ainsi, le 18 décembre 2024 avait lieu, sur le site de Cinq-Mars-la-Pile, une sympathique soirée des associations au cours de laquelle le commandant de base remettait un chèque de 400 € à l'AEA. Il



faut noter que c'est la première fois qu'un chèque est remis à l'AEA régionale grâce à l'initiative d'un commandant de base aérienne.

Soutien aux orphelins

Le 19 décembre 2024, le délégué régional se rendait, avec le commandant de la base aérienne de Tours, au domicile des enfants Tourreau, Nathan et Willya, dont la mère, notre camarade Hélène Alberty (EMA05-Ponnau) est décédée brutalement le 14 novembre 2021. Il leur était remis différents cadeaux, dont le Carnet de vol 2024, *Ces chefs qui lui ont donné des Ailes*, ainsi que des bap-têmes de l'air.

C'était là une occasion de montrer que le volet Entraide de l'AEA n'est pas un vain mot et de constater que ce soutien est très important pour ces jeunes orphelins qui savent qu'ils peuvent compter sur la grande famille de l'Armée de l'air.

De plus, le samedi 18 janvier 2025, était organisé, pour ces mêmes orphelins, une visite du Centre de secours principal (CSP) de Tours Nord, grâce à l'accord du contrôleur général Dominique Portenard, directeur du service départemental d'incendie et de secours du département d'Indre-et-Loire.

Ainsi, nos deux jeunes étaient pris en charge durant toute une matinée par un cadre sapeur-pompier professionnel qui leur expliquait comment fonctionne un



centre de secours. Ce centre qui protège le nord de l'agglomération de Tours réalise plus de 5 500 interventions par an avec 14 sapeurs-pompiers de garde chaque jour. Nous apprenions que, sur les 121 sapeurs-pompiers du centre, plus de la moitié (72) sont des volontaires.

Chez les pompiers d'Indre-et-Loire

Nos deux visiteurs s'intéressaient aussi aux Jeunes sapeurs-pompiers (JSP) et apprenaient qu'ils pouvaient débiter à 11 ans. L'Indre-et-Loire en compte 657, qui sont formés pendant 4 ans au secours d'urgence aux personnes, à la lutte contre les incendies et à la protection des biens et de l'environnement. 43 sections de jeunes sapeurs-pompiers sont encadrées par plus de 130 animateurs, et sont prêtes à accueillir les jeunes pour les aider à décrocher leur brevet national de jeune sapeur-pompier, qui leur permettra par la suite d'intégrer les rangs des sapeurs-pompiers volontaires.

De plus, ils apprenaient qu'en cas d'intervention avec risque de violence, un groupe d'appui dispose désormais de casques lourds et de gilets pare-balles, bien que Tours ne soit ni Marseille, ni Grenoble. Les pompiers doivent en outre effectuer une formation avec les forces de sécurité intérieure.

Enfin, la journée se terminait par une montée inoubliable sur la grande échelle. ■

Trophée AEA 2024

L'auteur, qui a écrit ici pour le trophée AEA du meilleur article, a terminé sur la deuxième marche du podium. Il nous donne dans ce texte un aperçu des exploits de pionniers célèbres, en la personne de Roland Garros et d'Hélène Boucher. Il nous cite au passage son parrain de promotion, Jean Moulin, qui a fait grandir l'aviation en permettant l'organisation de l'Armée de l'air.

« Au-delà des nuages : l'héritage audacieux des pionniers de l'aviation militaire »

Antonin Bortolotti (EAE23- Jean Moulin)

Dans les yeux d'un pionnier

Un silence s'installe tandis que Roland Garros se prépare pour son vol. Le fracas de la guerre s'éloigne, laissant place à un horizon sans limites. Son regard, fixé sur le ciel, trahit une détermination inébranlable. Ce n'est pas seulement un combat, c'est une vision qui prend son envol. L'aviation militaire ne se résume pas aux prouesses techniques et aux records. Elle se nourrit de l'esprit de ceux qui osent transcender leurs limites, de ceux qui, comme le capitaine Roland Garros, comme Hélène Boucher, ont bâti un héritage fait de valeurs intemporelles : courage, innovation, et quête de liberté. Cet héritage continue de résonner dans chaque vol, chaque mission et chaque avancée technologique, inspirant, encore aujourd'hui, les générations d'aviateurs et de décideurs.

Roland Garros : l'audace d'un pionnier de la chasse

En pleine Première Guerre mondiale, Roland Garros incarne la bravoure et l'audace d'une aviation naissante. Aviateur de talent, il comprend rapidement que l'avenir des combats se jouera dans les airs. Dans un contexte où chaque vol comporte des risques extrêmes, tant pour le pilote que pour l'appareil, Garros surmonte les obstacles techniques et les dangers, trouvant dans les cieux un champ d'expérimentation

et de liberté. C'est en avril 1915, lors d'une mission décisive, qu'il marque un tournant dans l'histoire de l'aviation militaire. Accompagné de l'ingénieur Raymond Saulnier, Garros met au point une mitrailleuse synchronisée, capable de tirer à travers l'hélice sans l'altérer, un exploit qui, à l'époque, paraît presque impossible.

Cette innovation, bien que rudimentaire, transforme le combat aérien et inaugure l'ère des « as ». Roland Garros, en l'espace de quinze jours, enchaîne trois victoires consécutives, marquant les quatrième, cinquième et sixième succès aériens pour les forces alliées, et devenant ainsi le premier pilote à remporter de telles victoires en monoplace, seul aux commandes. Bien au-delà de la simple prouesse technique, c'est un élan de bravoure guidé par un sens de la mission qui lui permet d'atteindre ce niveau. Pour lui, cette technologie révolutionnaire devient un moyen de servir, de protéger, de défendre ce qu'il considère comme essentiel. Ce n'est pas seulement sa capacité à prendre des risques qui inspire ; c'est aussi sa vision d'un monde où le ciel devient un lieu d'audace et de liberté, un espace où l'innovation n'a de sens que si elle est guidée par des valeurs profondes.

« J'étais en face de ce que j'avais décidé de faire. Il n'y avait pas à hésiter. »
Roland Garros

Garros prouve que l'innovation ne se limite pas à une prouesse technique ; elle est liée au courage, à l'audace de défier le connu pour créer de nouveaux possibles. Cet esprit pionnier inspire encore aujourd'hui les forces aériennes modernes, équipées de drones, de radars et de systèmes où l'audace technologique doit cohabiter avec la responsabilité humaine. À travers lui, les aviateurs d'aujourd'hui apprennent qu'il ne suffit pas de voler pour se hisser au sommet.

Il faut comprendre et respecter la puissance de chaque innovation, en faire une force pour le bien et non une arme aveugle.

Hélène Boucher : une conquête pour la liberté et l'égalité

Quelques années après Garros, Hélène Boucher, figure emblématique de l'aviation civile et militaire française, s'impose à son tour comme une pionnière. En 1934, elle devient la femme la plus rapide du monde en atteignant une vitesse de 445 km/h, repoussant les limites de ce qui était considéré possible pour une femme à l'époque. Pour elle, voler est bien plus qu'un exploit sportif ; c'est un acte de libération, une rébellion contre les barrières imposées par la société. En conquérant le ciel, Boucher redéfinit les frontières de genre et montre au monde que l'aviation peut être un espace de liberté pour tous, indépendamment des préjugés.

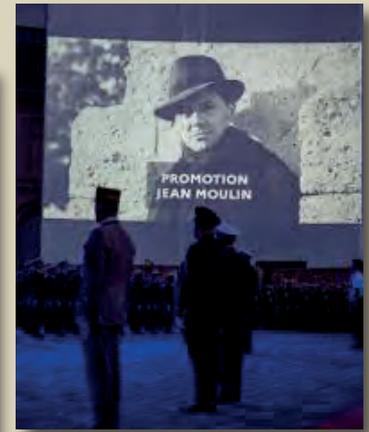




Roland Garros en 1915 devant son Morane-Saulnier type L.



Hélène Boucher en 1933 devant un Mauboussin.



Baptême de la promotion EAE23 - Jean-Moulin.

« Le ciel n'a pas de genre; chaque pilote, homme ou femme, doit pouvoir y inscrire son propre rêve. »

Hélène Boucher

Hélène Boucher est bien plus qu'une aviatrice; elle devient une icône de l'égalité et de la justice. Pour elle, voler est un acte de liberté, une affirmation de sa place dans un espace qu'elle élargit pour toutes les femmes. Refusant les frontières de genre comme limites, elle inspire des générations de pilotes, laissant un héritage qui dépasse ses exploits techniques. En prenant chaque vol, elle rappelle au monde que la véritable grandeur de l'aviation réside dans la capacité de faire du ciel un lieu de liberté, d'audace et d'égalité. Ce message résonne aujourd'hui dans les forces aériennes modernes, qui portent en elles cet idéal d'une aviation ouverte à tous ceux qui osent rêver. Ainsi, chaque fois qu'un avion prend son envol, il nous rappelle l'influence de Boucher, rappelant que le ciel n'est pas l'apanage d'une élite mais l'espace de tous.

Un héritage vivant face aux défis technologiques

Aujourd'hui, l'aviation militaire et spatiale connaît une transformation sans précédent, propulsée par des innovations comme l'intelligence artificielle, les drones, et des systèmes de détection avancés. Ces technologies repoussent les limites de ce qui est réalisable, offrant des capacités de précision et d'efficacité inégalées. Cependant, chaque progrès soulève des questions cruciales: jusqu'où peut aller l'aviation sans intervention humaine? Les drones de combat et l'intelligence artificielle permettent de piloter à distance, sans présence humaine à bord, mais ces évolutions posent des dilemmes éthiques profonds. Comment garantir que cette puissance reste au service de valeurs humaines? Comment éviter que l'innovation ne se transforme en une

simple course à la performance en oubliant l'importance de l'éthique?

L'héritage de Garros et de Boucher nous rappelle que l'innovation n'a de sens que lorsqu'elle est guidée par l'humain. Roland Garros voyait dans la technologie un moyen de protéger et de défendre, non un simple outil de destruction. Hélène Boucher a prouvé que la puissance ne se limite pas à la performance, mais qu'elle peut aussi symboliser l'égalité et la liberté. Leurs exploits démontrent que les progrès techniques doivent toujours être alignés avec des valeurs, et que l'autonomie des machines ne doit pas nous faire oublier notre propre responsabilité morale. Pour les forces aériennes modernes, ce défi est permanent: veiller à ce que l'innovation soit aussi un espace de réflexion éthique, et non uniquement de progrès technique. La modernisation de l'aviation impose de maintenir un équilibre entre efficacité et valeurs humaines. Les appareils autonomes, bien que dotés de capacités impressionnantes, ne peuvent remplacer le jugement et la sensibilité humaine, qualités fondamentales au cœur de la prise de décision. Cet héritage nous rappelle que chaque vol, chaque mission représente non seulement une avancée technique, mais un engagement moral, celui de respecter les principes d'humanité et de justice. En fin de compte, la technologie doit renforcer les valeurs humaines, non les remplacer.

Une boussole pour les ailes de demain

Dans les rangs des forces aériennes et spatiales modernes, le souvenir de Garros et Boucher persiste. Ils ont montré que l'aviation est bien plus qu'une simple course à la vitesse ou à la puissance; c'est une quête de sens, où chaque vol incarne un engagement envers des valeurs. Cet héritage est aujourd'hui plus que jamais essentiel. Face aux défis actuels, il nous rappelle que voler haut ne suffit pas, il faut aussi voler juste.

Jean Moulin, ce héros

À ce message d'audace et de liberté s'ajoute celui laissé par Jean Moulin, héros de la Résistance et artisan majeur de la loi du 2 juillet 1934 fixant l'organisation de l'Armée de l'air, dont la détermination et le courage inébranlables continuent d'inspirer les générations. En hommage à son engagement, ma promotion, la promotion 2023 de l'École de l'air et de l'espace, a été baptisée en son nom. Ce geste symbolise la transmission de valeurs profondes à notre nouvelle génération d'élèves-officiers. En portant ce nom prestigieux, qui nous engage, notre jeune promotion hérite d'une mission: défendre ces valeurs avec la même ardeur, et faire vivre cet esprit novateur.

« Je ne savais pas que c'était si simple de faire son devoir quand on est en danger. »

Jean Moulin

Ce legs précieux va bien au-delà des frontières nationales; il inspire chaque aviateur, chaque ingénieur et chaque décideur à réfléchir non seulement à la performance de son appareil, mais aussi à la signification et aux valeurs sous-jacentes de chaque mission. En honorant cet héritage, tous se rappellent qu'un vol, qu'il soit de reconnaissance, de transport ou de combat, ne se réduit pas aux capacités de l'appareil, aussi performant soit-il. C'est avant tout une mission guidée par un engagement moral, une responsabilité envers la protection et la justice.

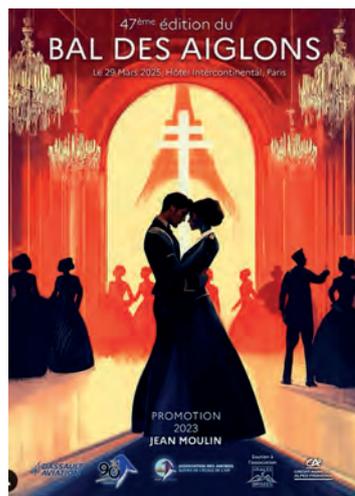
Ces valeurs, héritées de ceux qui ont ouvert le chemin, leur rappellent qu'ils volent pour quelque chose de plus grand qu'eux-mêmes: une cause, un idéal qui transcende la technologie et les frontières. Car dans un ciel où tout semble possible, les véritables frontières sont celles de nos valeurs. ■

Agenda

Pour plus d'informations et actualisation des dates, consultez le site de l'AEA, rubrique «Événements».

Samedi 29 mars

Bal des Aiglons à l'hôtel Intercontinental Paris 9^e.



Judi 24 avril

Michel Madinier (EA77-Rougier), délégué AEA Région Centre-Val de Loire, organise, avec le soutien du commandant de la base aérienne 705 de Tours, Guillaume Lagarde (EA02-Longy) une conférence sur les nouvelles missions du commandement de l'espace de l'Armée de l'air et de l'espace prononcée par le général Philippe



Adam (EA88-La Taille Tré-tinville). Rendez-vous en auditorium de la BA 705 à 19h00. Cette conférence est placée sous le haut patronage du chef d'état-major de l'Armée de l'air et de l'espace, le général Jérôme Bellanger (EA89-Ader) et du préfet d'Indre-et-Loire, M. Thomas Campeaux.

Pour vous inscrire, envoyez un mail à mmadinier6@gmail.com en indiquant vos nom, prénom, date et lieu de naissance.



Samedi 24 et dimanche 25 mai

Meeting national de l'Air sur la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy.

Judi 5 juin

Assemblée générale des Ailes Brisées, salon Hoche Paris 8.

Du lundi 16 au mercredi 22 juin

Salon international du Bourget.

Judi 19 juin

Assemblée générale de l'AEA à Bordeaux – Voir en page 7.

Vendredi 27 et samedi 28 juin

Ride Air cup, la compétition de golf Promos paires contre promos impaires, organisée sur le parcours de golf de l'École de l'air et de l'espace, dans le cadre des 90 ans de l'École de l'air et au profit des œuvres d'entraide de l'AEA.



Vendredi 4 juillet

Baptême de la promotion 2024 à Salon-de-Provence.

Samedi 11 octobre

Cérémonie du Souvenir Ailes Brisées cathédrale Saint-Louis des Invalides - Paris 7.

Judi 16 octobre

Cérémonie de remise des poignards à la promotion 2025 de l'École de l'air et de l'espace en présence des promotions -20, -40...

Samedi 18 octobre

Cérémonie de présentation au drapeau de la promotion 2025.

Vendredi 21 novembre

Gala de l'AEA.

Brèves

Salle comble pour le concert caritatif des 90 ans de l'EAE

Le samedi 18 janvier 2025, l'École de l'air et de l'espace (EAE) a organisé un concert caritatif, premier événement de l'année marquant son 90^e anniversaire. Réalisé en partenariat avec la ville de Salon-de-Provence, qui a mis à disposition le théâtre Armand, ce spectacle musical avait un objectif caritatif au profit de trois associations: l'AEA, la Fondation des œuvres sociales de l'air (FOSA) et Les Ailes Brisées, représentées respectivement par André Barrière (EA72-Madon), Gilles Modéré (EA81-Rossi-Levallois) et Jean-Pierre Martin (EA74-Brunaud). L'orchestre de la Musique de l'air et de l'espace, sous la direction de Claude Kesmaecker, a



interprété plusieurs classiques de jazz, pour la plus grande joie de plus de 200 spectateurs.

L'AEA remercie Alexandre de la Filolie (EA16-Glavany) et Robin Chouraki (EA20-Pijaud) pour avoir animé le stand AEA. Elle remercie également Pierre Réal (EA92-Majoureau), commandant de la base aérienne 701 de Salon-de-Provence et général directeur de l'EAE, pour l'organisation de cette soirée, et bien évidemment les donateurs pour leur générosité.

Décès du médecin général inspecteur Valérie André le 21 janvier 2025



Médecin, parachutiste, pionnière de l'évacuation médicale hélicoptérée, pilote d'hélicoptère, première femme, en France, à accéder au grade de général, Valérie André s'est éteinte dans sa 103^e année. Figure inspirante au destin et à la carrière exceptionnels, elle restera un exemple marquant du personnel du service de santé étroitement lié à l'Armée de l'air.

Traditionnel hommage Marin la Meslée à Dessenheim



Le 4 février 1945, le commandant Edmond Marin la Meslée (EMA36) était abattu au cours d'une mission aérienne en Alsace. Comme chaque année, un hommage lui a été

rendu le lundi 3 février à Dessenheim, au monument érigé en sa mémoire.

Jean-Paul Buecher (EMA80-Goumin) y représentait l'AEA et a déposé une gerbe en son nom en compagnie de Dominique Jagot (EMA75-Le Meur) et de Gilles Martinage (EA83-Fleischel).

Départ à la retraite et relève assurée au secrétariat de l'AEA

Décision totalement indépendante du débat sur l'âge légal de départ, notre dévouée secrétaire, Élisabeth Garnier, a décidé de prendre sa retraite, outrepassant outrageusement les limites actuelles.

Un petit pot convivial a été organisé à son intention le mardi 4 mars. Les membres qui l'ont côtoyée ont pu lui témoigner toute leur gratitude pour le travail effectué au service



de l'AEA depuis 2009, comme bénévole dans un premier temps, puis comme second attirée depuis 2018. Les premières semaines de cette nouvelle année lui ont permis de passer les consignes à sa remplaçante, Dominique Charotte, que vous aurez à présent au bout du fil ou du mail.

Un grand merci à Élisabeth, à qui nous souhaitons une excellente transition pour le démarrage d'une autre tranche de vie; rassurez-vous, elle sera toujours prête à nous épauler dès que le besoin se fera sentir. Bon courage à Dominique pour la prise en main des rênes du secrétariat.

Bureau AEA à la rencontre de la promotion 2024 de l'EAE...

Le mercredi 5 mars, Antoine Creux (EA79), président de l'AEA, accompagné des trois vice-présidents (Jean-Jacques Borel (EA80) pour la Vie associative, Isabelle Delarbre (ECA79) pour la Carrière-reconversion, Florence Busch (EA92) pour l'entraide-Solidarité), du trésorier Dominique Bonnet (EA88) et du délégué général Jean-Pascal Delcourt (EA83), s'est rendu à l'École de l'air et de l'espace pour y rencontrer les cadres et les élèves de la promotion 2024.



Dans un premier temps, une réunion de concertation entre la délégation renforcée par André Barrière (EA72) et Sébastien Bliault (EMA01), points de contact locaux privilégiés, a établi un point de situation de la convention signée en juillet 2023 entre l'AEA et l'EAE. Cette réunion a permis également d'envisager les axes d'effort pour le 90^e anniversaire de l'école en 2025 et des 80 ans de l'association de ses alumni qui pointe son nez en 2026.

À l'issue de cette réunion, une table ronde au profit des élèves-officiers de la promotion 2024, de leurs cadres, et en présence du général Réal (EA92), directeur de l'EAE, était assemblée en amphithéâtre Marin la Meslée.

Cette présentation avait d'une part pour objectif de décliner les actions réalisées par l'AEA au bénéfice de ses membres, incitant le plus grand nombre à rejoindre ce magnifique réseau des officiers de l'Armée de l'air et de l'espace. D'autre part, elle invitait à réfléchir sur ce que ces jeunes piègeards pouvaient faire pour leur association, club qu'ils auront le devoir de faire vivre. Enfin, la délégation a visité l'emblématique salle des Marbres, en cours de rénovation.

Les travaux sont bien avancés. Grâce à la générosité des donateurs, elle retrouve l'éclat malheureusement perdu ces dernières années.

...et une Bell & Ross pour le lauréat du trophée AEA du Piège 2024

La rencontre du 5 mars a également permis la remise du trophée au gagnant de l'édition 2024 du meilleur article du Piège à Louis Vallas (EAE21-Denis) pour son excellent article intitulé «*Au crépuscule de sa vie, le poussin rentre au nid*», que vous avez pu découvrir dans *Le Piège* n° 259.



Élève-pilote en formation au sein du centre de formation militaire initiale (CFAMI), notre heureux vainqueur, après plusieurs tentatives les années précédentes, a décroché la timbale malgré une concurrence nombreuse, sérieuse et variée. Toutes nos félicitations pour sa belle ténacité et sa belle plume. Notre président a également dévoilé qu'en 2025, pour sa dixième édition, le trophée ne sera exceptionnellement pas un concours d'écriture mais un concours artistique ayant pour objectif la création d'un logo à l'horizon des 80 ans de l'AEA en 2026 (voir page XX) et ouvert à l'ensemble des Piègards.

...et quelques chèques pour soutenir les projets 2025 des élèves

Enfin, pour conclure cette journée riche, notre président a remis à Jules Terrenoire (EAE23-Moulin), président du bureau des élèves, trois chèques visant à sponsoriser trois actions qui participeront au rayonnement de l'école et de ses alumni :

- 2000 € au profit du bal des Aiglons du 29 mars 2025 ;
- 1000 € en soutien à l'équipe du rallye aérien étudiant en avril 2025 ;
- 2000 € en soutien de l'opération Boucle de l'espoir en juillet 2025.

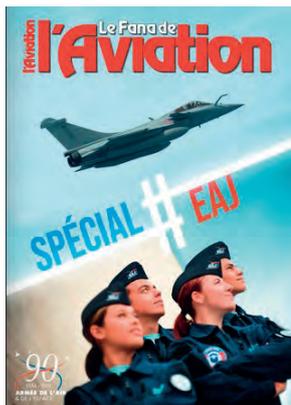


Paiement des cotisations 2025 par prélèvement automatique, carte bancaire ou chèque

Les prélèvements automatiques des cotisations des adhérents qui ont opté pour ce mode de paiement auront lieu en deuxième quinzaine du mois d'avril pour la grande majorité d'entre eux. Pour des raisons techniques, certains seront en revanche décalés en juin ; les adhérents concernés ont été avertis par mail fin février. Nous remercions ceux qui auraient changé de coordonnées bancaires depuis l'année dernière de ne pas oublier de nous transmettre rapidement le RIB du nouveau compte à débiter pour éviter des frais de rejet préjudiciables aux recettes de l'association. Nous invitons par ailleurs ceux qui règlent par carte bancaire via le site internet ou par chèque, et qui n'ont pas encore effectué la démarche, de bien vouloir s'acquitter de cette lourde tâche afin de s'alléger de quelques euros pour le bien de l'association, l'exécution du règlement intérieur, l'observation des statuts et le succès de nos objectifs communs... Fermez le ban !

Très beau numéro du Fana de l'aviation disponible en ligne

La direction des Escadrilles air jeunesse (EAJ) a souhaité partager avec l'ensemble des aviateurs et autres personnes intéressées une édition numérique spéciale présentant neuf chapitres sur l'histoire de l'Armée de l'air et de l'espace et transmettre des écrits de vies exceptionnelles et inspirantes :



5 octobre 1914, première victoire aérienne ; 10 avril 1942, l'Île-de-France passe à l'attaque ; Saint-Exupéry, un pilote au combat ; Jaguar et Mirage III-E, les bombardiers tactiques ; Mirage IV, un bombardier pour la France ; opération Bonite, la Légion saute sur Kolwesi ; 17 janvier 1991, dans l'enfer d'Al Jaber ; Mirage 2000C, dans le chaudron yougoslave ; pilotes de Rafale. Cette édition numérique de 136 pages, richement illustrée et élaborée par *Le Fana de l'aviation* avec la collaboration du Cesa, est disponible via le lien suivant <https://www.calameo.com/read/003950893be8afb9c59c1> ou plus simplement en surfant sur la rubrique « Actualités » du site de l'AEA.

Conférence spatiale EAE en ligne

La conférence stratégie spatiale de Défense prononcée le 12 mars 2025 à l'École de l'air et de l'espace est visualisable en ligne en flashant le QR code suivant :



Deux tables rondes : la première portant sur la militarisation de l'espace, et la seconde sur la stratégie spatiale européenne.

ERRATUM CARNET DE VOL 2024

Les photographies de la p. 17 ne correspondent pas au général Paul Bailly comme indiqué. La photo de gauche est celle du général Philippe Maurin (biographie p. 22).

Par ailleurs, dans les légendes des deux photos de droite, il faut lire général Jouhaud (biographie p. 19) au lieu de général Bailly.



Le général Bailly figure sur les deux photos ci-dessous : à gauche, en septembre 1957 sur la base aérienne d'Elvington en Angleterre ; à droite, sur la base aérienne d'Alger Maison-Blanche en octobre 1957, en compagnie du général Jouhaud.



Carnet de vol 2024

Le gala annuel de bienfaisance de l'AEA s'est tenu le 22 novembre 2024 à l'hôtel Westin Paris-Vendôme, 3, rue de Castiglione, 75001 Paris. Comme chaque année, une plaquette de la collection *Carnet de vol* a été publiée à cette occasion.

Le décret du 1^{er} avril 1933 et la loi du 2 juillet 1934 ont donné son indépendance à l'Armée de l'air et lui ont permis de s'organiser et de s'équiper pour remplir ses missions. Face aux sceptiques, aux indécis et aux réticents, il a fallu la conviction de quelques visionnaires, la force de persuasion de plusieurs innovateurs et la ténacité de nombreux responsables pour faire passer l'aéronautique militaire du ballon de Fleurus à l'Armée de l'air et de l'espace d'aujourd'hui.

Mieux connaître les acteurs qui ont contribué à cette évolution est un exercice passionnant. Ce *Carnet de vol* a ainsi l'ambition de mettre en valeur ses chefs depuis sa création, de Victor Denain, premier chef d'état-major général de l'Armée de l'air, à Jérôme Bellanger, qui a pris cette année les fonctions de chef d'état-major de l'Armée de l'air et de l'espace. Ce sont ainsi 36 figures de l'aviation militaire française qui sont réunies dans ce fascicule.

Ce *Carnet de vol* est proposé, cette année encore, à un prix réduit. Réservez votre exemplaire sans tarder et participez ainsi au soutien des actions d'entraide de l'AEA.



Bon de commande

À envoyer à: AEA - Maison des aviateurs - 3, rue Nationale - 92100 Boulogne-Billancourt accompagné du règlement par chèque libellé à l'ordre de l'AEA.

Commande également possible en ligne sur le site: www.aea.asso.fr

Nom	<input type="text"/>	Prénom	<input type="text"/>
Téléphone	<input type="text"/>	Mail	<input type="text"/>
Adresse d'envoi	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>		

Je commande	Prix unitaire	Nombre	Prix total
Carnet de vol (frais d'envoi inclus)	25 €		€

Courrier



Collision d'Andromède avec la Voie lactée vue de la Terre dans 4 milliards d'années.

Cosmologie

J'ai lu avec intérêt l'article «Réflexions sur l'astronomie multi messager» de notre camarade Jacques Marc, paru dans le dernier *Piège*. Je le remercie vivement pour l'intérêt qu'il a manifesté pour mes articles. J'ai cherché dans ce texte à apporter une explication à la question que notre camarade se pose, à savoir :

Pourquoi les galaxies peuvent entrer en collision alors qu'elles sont en expansion ?

Certes, l'Univers est en expansion et la dernière mesure de cette vitesse, fournie à partir des données du satellite européen Planck, est de 67 km/s. Les galaxies peuvent avoir différentes formes spirales, elliptiques ou autres. Contrairement aux galaxies spirales, les galaxies elliptiques ne produisent que peu de nouvelles étoiles. Les galaxies présentent donc une grande diversité de forme et de taille. Leurs diamètres vont de 2000 à 500000 AL.

Chaque galaxie est entraînée par la force d'expansion mais suit sa propre trajectoire, qui dépend également de sa propre vitesse de rotation, de sa masse et de l'influence des autres galaxies voisines.

Certaines se rapprochent de nous, comme Andromède, mais la plupart d'entre elles s'éloignent, et plus elles sont loin plus elles s'éloignent rapidement les unes des autres et ce, à une vitesse qui est proportionnelle à leur distance. Autrement dit, plus une galaxie est loin de nous, plus elle semble s'éloigner rapidement. C'est ce rapport entre distance et vitesse qui est appelé la constante de Hubble.

Les trajectoires suivies par notre galaxie, la Voie lactée, et Andromède, devraient conduire effectivement à une collision dans un futur très éloigné. Les collisions entre plusieurs galaxies se sont produites de tout temps et le satellite Hubble a permis d'en photographier un certain nombre.

Ce sont ces collisions qui sont à l'origine de la plupart des galaxies géantes qui peuplent l'Univers. Le télescope spatial James Webb en a découvert qui existaient déjà 300 millions d'années après le Big Bang, remettant ainsi en cause les modèles théoriques reconnus jusqu'alors. Les collisions peuvent provoquer la création de nouvelles étoiles, déformer des galaxies, en particulier les spirales, et modifier ainsi leurs trajectoires.

Les galaxies évoluent constamment sous l'influence des forces aussi bien internes qu'externes. Elles représentent une force de gravité non seulement pour leur propre matière mais aussi pour les galaxies voisines et ces effets gravitationnels s'appliquent aux amas et superamas.

Les mesures faites par l'Américaine Vera Urbin montrent que la vitesse de déplacement de notre galaxie dans l'Univers, ainsi que celle des autres galaxies appartenant au même amas que le nôtre,

est de 630 km/s, et donc bien supérieure à la vitesse d'expansion de l'Univers (67 km/s).

Notre amas de galaxies se trouve donc comme attiré vers un point de l'Univers, possédant une force de gravitation phénoménale, et appelé le Grand Attracteur. Les scientifiques savent depuis le début des années 2000 qu'il s'agit non pas d'un trou noir géant mais d'une multitude de galaxies très denses concentrées dans une zone étroite.

En fait, les galaxies ne sont pas des objets isolés dans l'espace. Elles se répartissent le long de filaments qui forment en quelque sorte un grand réseau cosmique. Aux endroits où ces filaments se rencontrent, on trouve des amas de galaxies et même des superamas.

La matière noire a dû jouer un rôle prépondérant dans la formation de ce réseau cosmique. Elle représente en effet 85 % de l'ensemble de la matière de l'Univers. Une partie de cette matière a dû se condenser dans l'Univers en halos de matière, qui ont dû par la suite, avec l'expansion de l'Univers, se développer le long de structures de plus en plus grandes, comme si elles avaient été étirées par l'expansion, formant ainsi une vaste toile cosmique.

Depuis peu, la frontière de notre superamas de galaxies, baptisé Laniakea (nom d'origine hawaïenne), a même été délimitée.

Marius Le Fèvre (EA54)

Diversité et richesse

Je viens de reposer les deux derniers numéros du *Piège* (258 et 259) après les avoir relus.

Je suis particulièrement satisfait de cette lecture, me souvenant des difficultés rencontrées lorsque je présidais l'Association...

Quelle diversité... et quelle richesse!

Le «Requiem pour une mémoire défunte» de mon «grand ancien» Robineau retrace bien, avec une plume alerte, la longue dérive de «l'outil SHAA» dans la tourmente des restructurations du SHD. C'est grande pitié de voir ce naufrage technocratique!

Le reportage du baptême de la promo 2023 à Versailles dans le cadre des 90 ans de notre Armée de l'air est bien cadré. Mon fils cadet, élu local et... réserviste, et son épouse ont été enchantés. J'avais renoncé, bien que je sois riverain du château, à cause des limitations liées... à l'âge!

Le «vol de nuit comme les autres», en deux épisodes de notre camarade EMA m'a passionné. On a envie de disposer d'un *cockpit trainer* pour suivre le dialogue pilote - Nosa.

Le récit du stagiaire à l'École de guerre vietnamienne est vraiment instructif... L'affectation comme attaché de Défense à Hanoï a certainement été instructive mais ne pourra malheureusement donner lieu à un article «grand public»...

Bref, *Le Piège* m'apporte beaucoup de satisfactions, au point de me conduire à ne pas renouveler mon abonnement à *Air Actuel*.

Bravo à tous!

Jean-Claude Lebrun (EA55)

Précision

Une remarque à propos de la légende de la photo p. 42 du *Piège* n°259 où l'on voit un Crotales NG dans la région de Sète: le Crotales NG appartient à l'EDSA 01.950 (escadron de défense sol-air) de la BA125 d'Istres et non pas à l'EDCM 90.550 (escadron de détection et de contrôles mobiles), qui est une unité de contrôleurs ne mettant pas en œuvre de systèmes d'armes sol-air.

Thomas Robert (EMA04)



Des livres pour le printemps

Dictionnaire amoureux du Commissariat de l'air

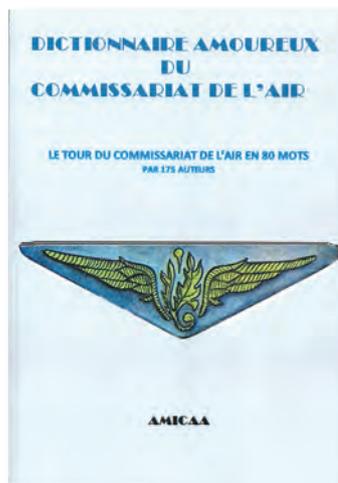
Le tour du Commissariat de l'air en 80 mots

Ouvrage collectif

sous la direction de Jacques Primault (ECA75-Duthoit)

Autoédité aux Éditions du Net thebookedition.com

346 pages; 18 x 26 cm; 15 €



Les «dictionnaires amoureux» étant devenus un genre littéraire à la mode, nos Commissaires de l'air, réputés pour être toujours très «tendance», se sont lancés à leur tour dans cette aventure littéraire. Sous la direction éclairée de Jacques Primault (ECA75), cet ouvrage collectif nous invite à faire le «tour du Commissariat de l'air en 80 mots», comme Jules Verne nous proposait de faire le tour du monde en 80 jours.

Contrairement aux dictionnaires classiques, les entrées ne sont pas des définitions concises, mais des textes plus longs et plus personnels. Pour nourrir ces 80 entrées, qui vont de «Air» à «Voyage d'études» en passant par «Condom» et «Liaison

chaude», notre camarade a convoqué 175 auteurs très variés, des commissaires, bien entendu, des chefs d'état-major, des hommes politiques et même un président de la République en la personne du général de Gaulle.

Chacun exprime son amour ou son intérêt pour le sujet, ce qui donne aux textes une dimension plus émotionnelle, souvent intime. Les styles et les tons sont variés selon la personnalité des signataires, certains privilégiant l'approche historique, d'autres le volet humain. Ces textes sont d'origines diverses, issus des diffusions du Commissariat de l'air (bulletins de liaison, plaquettes d'anniversaire), du site internet de l'Amicaa, de revues du ministère ou de discours d'autorités. L'ouvrage se termine par une éphéméride retraçant l'histoire du Commissariat de l'air en une douzaine de dates.

Ce dictionnaire est à commander sur le site de l'éditeur : thebookedition.com en ajoutant 8 € pour les frais de port. Une version en PDF téléchargeable existe pour... 3,69 €.

Avec ce premier dictionnaire, nos camarades commissaires ont tiré les premiers. À quand les dictionnaires amoureux de la chasse, du transport, de la mécanique et de la base ?

JPC

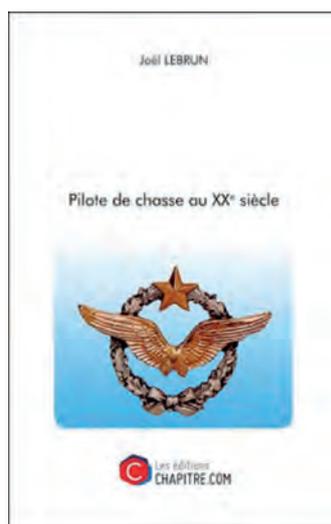
Pilote de chasse au xx^e siècle

Joël Lebrun (Orsa84)

Autoédité chez Chapitre Com

168 pages; 12 x 19 cm; 24,90 €

L'auteur, Joël Lebrun, est né en 1957. Sa première vie fut une longue carrière de 21 an-



nées (1976-1997) dans l'Armée de l'air comme officier pilote de chasse, dont trois ans dans la Royal Air Force (cf. article p. 32), puis comme pilote commandant de bord sur Boeing C135FR ravitailleur (1991-1997). Il devient ensuite instructeur sur simulateur de vol à Toulouse chez Airbus SAS (années 2000). Il est actuellement à Hong Kong, où il exerce la même profession, pour la compagnie aérienne Cathay Pacific depuis 2013.

Ce livre est un témoignage passionnant sur la vie trépidante d'un officier pilote de chasse et de sa famille pendant les vingt et une années qui les auront vu parcourir la France, l'Angleterre et le monde. L'auteur a volé sur de nombreux avions mythiques de cette époque : le Jaguar, l'AlphaJet, le Hawk, le Boeing C135FR, le Broussard, le Fouga Magister, le T-Bird T33 et le Mystère IV. Son histoire et ses anecdotes, autant opérationnelles que familiales, sont excellemment bien racontées, avec un style rédactionnel exceptionnel et

aussi beaucoup d'humour. Son œuvre, très talentueuse et divertissante, est facile à lire. C'est un régal pour tout amateur de destins ordinaires rendus extraordinaires.

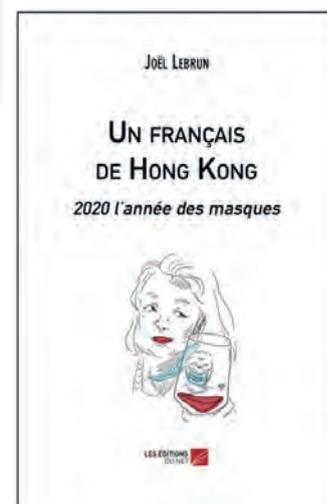
Cette pépite littéraire peut être commandée sur Amazon.fr et à la Fnac.

Jacques Le Balle (EMA75)

Un Français à Hong Kong

Joël Lebrun (Orsa84)

Autoédité aux Éditions du Net



144 pages; 12 x 19 cm; 13 €

Ce livre, qui est la suite du précédent, est le témoignage de notre camarade expatrié à Hong Kong où il est instructeur sur simulateur de vol chez Cathay Pacific. C'est une synthèse des échanges écrits entre lui et ses proches pendant cette singulière année 2020, l'année de la pandémie, l'année des masques. Ces conversations, entre lui, ses enfants en France, et sa belle-famille en Australie, abordent l'histoire de France, celle de Hong Kong, la République, la démocratie, les gilets jaunes, les protestations, les forces de l'ordre, la colonisation,

le racisme, le réchauffement climatique, l'écologie, la religion, la cosmologie, la liberté d'expression, le zodiaque occidental ou chinois, la pandémie et, pour dernier chapitre mais pas le moindre, la cuisine. Une liste à la Prévert, comme il se doit dans ce genre de discussion.

En espérant que cette lecture vous aide à mieux comprendre le monde dans lequel les Français de Hong Kong vivent. Entre deux civilisations, entre l'Occident et l'Orient, pour le meilleur et pour le pire. Comme l'ouvrage précédent, il peut être commandé sur Amazon.fr et à la Fnac.

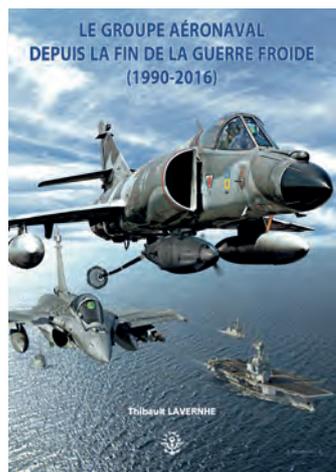
Jacques Le Balle (EMA75)

Le Groupe aéronaval depuis le fin de la guerre froide

Thibault Lavernhe (EN01)

Éditions Ardhan

214 pages; 21 x 27 cm; 37 €



Si on ne compte plus les ouvrages sur les porte-avions français et sur l'aviation embarquée, bien plus rares sont, en revanche, les essais tentant de remettre en perspective historique une structure aussi singulière que le groupe aéronaval (Gan) français. Et c'est précisément ce manque que

vient combler cet ouvrage, fruit d'un travail réalisé à l'École de guerre en 2016-2017.

L'auteur, ancien de la promotion 2001 de l'École navale, a régulièrement fréquenté l'environnement du Gan en servant sur les frégates de défense aérienne Forbin et Chevalier Paul, et à bord du porte-avions Charles de Gaulle, dont il fut le second. Il a ainsi pris part à plusieurs opérations du Gan entre 2010 et 2016.

En étudiant les mutations du groupe aéronaval de la sortie de la guerre froide jusqu'en 2016, l'auteur met en lumière la bascule qui s'opère en quelques années dans le format et les conditions d'emploi de cette structure que la Marine nationale met en œuvre depuis les opérations d'Indochine. En 1990, le Gan est une « arme de statut », disponible en permanence, mais vieillissante, employée en soutien d'une politique d'indépendance nationale, et encore peu familière des opérations en coalition. Un peu plus de deux décennies plus tard, le GAN est devenu force de frappe dans la profondeur, moderne et homogène, mais intermittente, employée principalement en coalition dans des campagnes à dominante aéroterrestre.

En se basant sur un large corpus documentaire historique et sur un travail d'entretiens avec de nombreux témoins de cette période, l'auteur propose une analyse des dynamiques capacitaires, opérationnelles, conceptuelles, et par moments politiques, qui sous-tendent les ruptures et les continuités de cette période. La principale rupture

est la fin de la permanence du Gan à la fin de la décennie 1990. Laquelle s'accompagne d'une compression sans précédent du format du groupe aérien embarqué, alors même que les performances de ce dernier sont démultipliées sous l'effet du renouvellement de ses moyens avec l'arrivée du Rafale marine.

Une soixantaine d'illustrations et quinze cartes viennent renforcer la démonstration de notre camarade marin.

Cet ouvrage ne peut pas être commandé par les librairies via le site de l'Ardhan. Imprimé à la demande, il est distribué exclusivement par Hachette.

Évreux-Fauville

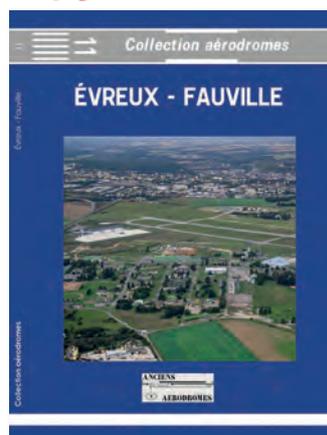
De la station d'aviation à la base aérienne

Ouvrage collectif

Préface de Sébastien Lecornu, ministre des Armées

Édition Anciens aérodromes

144 pages; 17 x 24 cm; 14 €



Cet ouvrage collectif a été réalisé par l'équipe de rédaction de l'association Anciens Aérodromes, avec l'appui des commandants successifs de la BA105 dont Solène Le Floch (EA97 - Tourangin) et Christophe Piubeni (EA98 - Heurtaux). En une douzaine de

chapters richement illustrés, il retrace l'histoire de la base aérienne ébroïcienne, de ses débuts en 1910 comme « station aérienne » sur un terrain de manœuvre militaire, jusqu'à l'actuelle base aérienne.

Au fil de ces chapitres on découvre la première utilisation aéronautique du site qui devient la 9^e station aérienne avec la halte Bellenger. L'activité civile se poursuit avec la création de l'aéro-club de l'Eure en 1929, puis avec l'installation de la société Amiot, qui développe son usine d'aviation. À l'entrée en guerre en 1940, une école de pilotage y est créée, bientôt remplacée par la *Luftwaffe* qui y base ses bombardiers pendant la bataille d'Angleterre. Bombardée par les Alliés, la base est libérée le 23 août 1944. Dans le cadre de l'Otan, l'*US Air Force* s'y installe de décembre 1951 à mars 1967. Puis, l'Armée de l'air reprend la base pour en faire une des plus importantes bases du transport aérien militaire avec notamment le Gam56, la 64^e ET (Noratlas puis Transall), les « Vercors » et « Ventoux » sur Casa, ainsi que le nouvel escadron franco-allemand « Rhin - Rhein » sur C130J.

Cette belle monographie illustrée par plus de 300 photos et schémas est à commander sur le site: <https://www.anciens-aerodromes.com/?p=135336>

Dans le ciel de Normandie

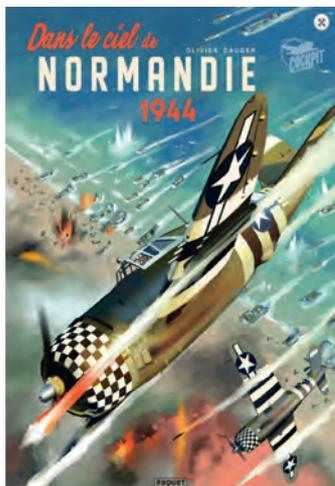
Olivier Dauger

Éditions Paquet-collection Cockpit

64 pages; 24 x 32 cm; 17 €

80 ans après le débarquement de juin 1944, Olivier Dauger présente un ouvrage richement illustré, traitant de la composante aérienne d'Overlord, la plus grande opération





aéronavale de la Seconde Guerre mondiale.

Une soixantaine d'illustrations en couleurs replacent en action une cinquantaine d'avions, de types et fonctions variés, ayant participé à la campagne de Normandie (juin-juillet 1944) et ce du côté allié (États-Uniens, Britanniques et Français) et du côté allemand.

Les types de missions et leurs actions dans les combats sont précisés : reconnaissance, bombardements divers, chasse, *strafing*, aéro largage, planeurs, défense maritime, etc.

Des portraits de quelques acteurs de ces journées décisives sont également proposés, tels Jean Maridor, « chasseur » de V1, ou Joseph Priller, le seul pilote allemand qui est intervenu sur les plages de Normandie avec son Fw190.

Cette BD sur les moyens aériens déployés lors du débarquement, est aussi un somptueux livre d'histoire, superbement illustré par le talent d'un vétéran de la bande dessinée, également peintre officiel de l'air et de l'espace.

JPC

Mémoires de guerre (1939-1945)

Félix Ortolan

Éditions Ardhan

65 pages; 21 x 27 cm; 16 €



Engagé dans pratiquement tous les combats de l'aviation navale pendant la Seconde Guerre mondiale, le lieutenant de vaisseau Félix Ortolan a tenu un journal de campagne au fil de ses missions de combat et tribulations géographiques. Ce sont ces pages, mises en forme par son fils, qui constituent ce nouveau cahier de l'Ardhan (Association pour la recherche de documentation sur l'histoire de l'aéronautique navale).

Des hésitations incessantes du commandement pendant la drôle de guerre, de la brutalité fulgurante des combats de mai et juin 1940, du repli de nos escadrilles vers l'Afrique du Nord, des suites de l'attaque sur Mers el-Kébir, de l'affrontement fratricide en Syrie avec ses lourdes pertes humaines et matérielles, Félix Ortolan aura tout connu et aura tenu à s'y engager pleinement comme officier en second et commandant de ces formations dont la dénomination change souvent, mais dont l'esprit combatif est toujours présent.

Engagé comme EOR mi-1929,

l'auteur suit le cursus habituel d'élève-pilote à Istres puis à Hourtin. Activé, il est breveté chasseur en 1934 et affecté successivement aux escadrilles 7S1 puis 7B1. À la déclaration de la guerre, il est chef de la section d'entraînement de Sidi-Ahmed puis officier en second de l'escadrille 2S3. Il est ensuite désigné comme second de l'AB2, qu'il commande de juin 1941 à mars 1943. Il devient second puis commandant de la flottille 3F jusqu'en avril 1944. Transformé sur SBD Dauntless à Agadir mi-1944, il commande ensuite la 3FB jusqu'en mai 1945. Il commandera encore l'escadrille 54S de fin 1947 à mi-1949 et le porte-avions Arromanches de décembre 1959 à janvier 1961. Ce cahier de l'Ardhan est à commander sur le site aero-navale.org.

Icare n° 271

Missions basse altitude et tout temps en Mirage III E (1964-1994)

Pierre-Alain Antoine

Éditions du SNPL

130 pages; 24 x 32 cm; 22 €

Dans ce numéro d'Icare, la prestigieuse revue du Syndicat des pilotes de ligne consacre son gros dossier (plus de 70 pages) au mythique Mirage III E, cheval de bataille français de la guerre froide. C'est notre camarade Pierre-Alain Antoine, un vétéran aux 6 200 heures de vol sur avions de combat (F-100, Mirage IVA, Jaguar et, bien sûr, Mirage IIE), qui a pris en charge ce dossier avec les témoignages d'acteurs de cette époque allant de simples pilotes aux généraux plus connus tels Michel Forget ou Roger Pessidou.

Il nous présente l'historique et les caractéristiques de cet avion de combat, une évolution



majeure de l'intercepteur Mirage III C, qui a effectué son premier vol en avril 1961. De par son système d'armes évolué, le Mirage III E fut un appareil très polyvalent, remplissant des missions de pénétration nucléaire avec l'AN52, des tirs de missiles antiradar Martel ou encore des interceptions air-air (missile Matra R530) en mission secondaire.

Mais le gros du dossier porte sur son utilisation opérationnelle et sa capacité à naviguer à très basse altitude, sans visibilité et à très grande vitesse. Ce qui exigeait un entraînement poussé que notre camarade nous rappelle: Mystère 20 SNA, « déplinav », plaquettes de navigation, etc. Remarquablement illustré par de nombreuses photographies, ce dossier nous fait revivre une période, mal connue car confidentielle, de la guerre froide.

En complément de ce dossier, ce numéro d'Icare revient sur la première transition vol vertical - vol horizontal effectué il y a 70 ans par le Convair XFY-1 Pogo, sur la fin de l'éphémère compagnie franco-allemande EuroBerlin (1988-1994) et nous offre un superbe album photo vintage sur l'Aeropostale à Fortaleza (Brésil) en 1927.

JPC

Carnet

Promotions

Au grade de général de division aérienne

à compter du 1^{er} janvier 2025

- Général de brigade aérienne du corps des officiers de l'air **Sébastien VALLETTE** (EA93-Capillon)
- Général de brigade aérienne du corps des mécaniciens de l'air **Jean-Marc REGNIER** (EA92-Majoureau)
- Général de brigade aérienne du corps des mécaniciens de l'air **Hervé GUILLERAULT** (EA90-Poznanski))

Nominations

au grade de général de brigade aérienne

à compter du 1^{er} janvier 2025

- Colonel du corps des officiers de l'air **Richard RINGUET** (EA91-Koenig)
- Colonel du corps des officiers de l'air **Olivier ROQUEFEUIL** (EMA96-Ezanno)

au grade de commissaire général de 2^e classe

à compter du 1^{er} janvier 2025

- Commissaire en chef de 1^{re} classe du corps des commissaires des armées **Isabelle PRUD'HOMME** (ECA92-Majoureau)

L'AEA leur adresse ses félicitations.



Naissances

- Sibylle, fille de Louis ROUZET et Lucie CANUET, petite-fille du général **Didier ROUZET** (EA81-Rossi Levallois), le 19 octobre 2024
- Joseph, fils d'Alexandre CAZENAVE-LACROUTZ (X 2011) et d'Hélène HARTMANN, petit-fils du général et Mme Guy **CAZENAVE-LACROUTZ** (EA81-Rossi-Levallois), le 16 novembre 2024
- Irénée, fils d'Antoine et de Marie-Amélie MARTIN, petite-fille du colonel et Mme **Marc BOUVAREL** (EA77-Rougier), le 30 décembre 2024
- Louise, fille de Jean et Marine FRENOT, petite-fille du colonel **Pierre FRENOT** (EMA79-Ségala), le 7 janvier 2025
- Marius JEAN, arrière-petit-fils du général **Pierre PLANES** (EA54-Héliot) et Michèle PLANES, petit-fils du lieutenant-colonel **Christophe JEAN** (EMA 92-Abbadie d'Arrast) et Pascale, le 24 janvier 2025

Mariages

- Louise VONG, petite-fille de Mme Liliane ARMANGE, veuve du colonel **Jean ARMANGE** (EA58-Blériot), avec Martin LAPOINTE, fils de l'Amiral Alban LAPOINTE, le 29 juin 2024
- Gueric BOUVAREL, fils du colonel et Mme **Marc BOUVAREL** (EA77-Rougier), avec Margaux DERVAUX, le 12 octobre 2024

L'AEA adresse ses félicitations aux heureux parents et grands-parents.

Décès

- Colonel **Pierre EVANO** (EA61-Moulin) le 2 juin 2024
- Lieutenant-colonel **Hughes LE TAILLANDIER de GABORY** (EMA67-Fustier) le 1^{er} juillet 2024
- Colonel **Yves DUPOIRIEUX** (EA57-Ducray) le 21 septembre 2024
- Lieutenant-colonel **Jean LORBER** (EA55-Gouachon-Noireaut) le 20 novembre 2024
- Commandant **Gino FARRONI** (EMA57-Canépa) le 15 décembre 2024
- Lieutenant **Christian TARGÉ** (EA61-Moulin) le 16 décembre 2024
- Lieutenant-colonel **Jacques BLAZY** (EMA64-Amarger) le 17 décembre 2024
- Capitaine **Jean-Claude CASTELLANO** (EA49-De Seynes) le 18 décembre 2024
- Lieutenant-colonel **Georges SOLANS** (EMA55-Chambonnet) le 22 décembre 2024
- Lieutenant-colonel **Paul COURCENET** (EA68-Bigand) le 22 décembre 2024
- Capitaine **Jean-Louis BOUFFARD** (EA60-Ferrando) le 1^{er} janvier 2025
- Général **Gérard HURÉ** (EA51-Jeandet) le 8 janvier 2025
- Colonel **Jacques BOULEY** (EA51-Jeandet) le 9 janvier 2025
- Colonel **Alain GUIBERT** (EA67-Péronne) le 9 janvier 2025
- Général **Jean-Claude MANSARD** (EA63-Deshayes) le 9 janvier 2025
- Lieutenant-colonel **Yves GALVAGNON** (EMA53-Pelletier Doisy) le 9 janvier 2025
- Colonel **Jean CHAMALET** (EA53-Brunschwig) le 11 janvier 2025
- Général **Alain OURGAUD** (EA59-Estienne) le 23 janvier 2025
- Commissaire général **Raymond CAIRE** (ECA53- Brunschwig) le 28 janvier 2025
- Colonel **André VAREILLE** (EMA54-Maridor) le 1^{er} février 2025
- Commissaire général **Jean-Claude HEDELIN** (ECA62-Martin) le 6 février 2025
- Colonel **Jean-François GERSTER** (EMA70-Martell) le 14 février 2025
- Général **Olivier URVOY de PORTZAMPAC** (EA67-Péronne) le 18 février 2025
- Colonel **Éric MONGNOT** (EA84-Guernon) le 27 février 2025
- Colonel **Jean-Michel GUILLEUX** (EA56-Le Cong) le 1^{er} mars 2025
- Commandant **Pierre MACÉ** (ORSA51-Membre associé) le 4 mars 2025

- Mme Francine LEMIEUX, veuve du général **Claude LEMIEUX** (EA55-Gouachon-Noireaut), le 8 septembre 2024
- Mme Anna BOURIC, née LAZZERINI, veuve du commandant **Marc BOURIC** (EA39-Pinczon du Sel), le 16 novembre 2024
- Mme Simone FEGE, veuve du commandant **Pierre FEGE** (EA53-Brunschwig), le 2 décembre 2024
- Mme Félicie REBUFFET, veuve du colonel **Pierre REBUFFET** (EA50-Schloesing), le 2 décembre 2024
- Mme Nicole ALAZARD, épouse du colonel **Jacques ALAZARD** (EA69-Tariel), le 27 décembre 2024
- Mme Anne-Marie HOUILLON, épouse du lieutenant-colonel **Jean-Luc HOUILLON** (EA66-Audemars d'Alançon), le 11 janvier 2025
- Mme Françoise TOURIN, veuve du lieutenant-colonel **Jean-Pierre TOURIN** (EA65-Tricornot de Rose), le 21 janvier 2025
- Mme Marie-Christine BOVE, veuve du lieutenant-colonel **Christian BOVE** (EA65-Tricornot de Rose), le 25 janvier 2025
- Mme Thérèse CRINON, veuve du colonel **Rémy CRINON** (EA47-Thollon) le 28 janvier 2025
- Mme Janine CLÉMENT, épouse du lieutenant-colonel **Jean-Louis CLÉMENT** (EA57-Ducray), le 29 janvier 2025
- Capitaine Jean-Pierre FARTEK, père du colonel **Gilles FARTEK** (EMA87-Lempereur), le 30 janvier 2025
- Mme Marie-Claire LE HENAFF, veuve du commandant **Paul LE HENAFF** (EA56-Le Cong), le 7 février 2025

L'AEA se joint à la peine des familles et les assure de son soutien amical.



TROPHÉE AEA 2025 DU PIÈGE

Concevons un logo AEA à l'horizon des 80 ans de notre association

Le concours de l'AEA fête sa dixième édition. Alors que cette année marque le 90^e anniversaire de l'École de l'air et de l'espace, notre association soufflera ses 80 bougies en 2026. Le conseil d'administration de l'AEA a saisi cette opportunité de calendrier pour que le trophée 2025 permette à la créativité de l'ensemble de ses membres de s'exprimer. Exceptionnellement, il fera appel à l'inventivité graphique et ne consistera pas en la rédaction d'un article. Le gagnant de ce concours se verra offrir une superbe montre Bell & Ross.



Objectif du concours

L'objectif de ce concours est de concevoir un logo distinctif pour l'AEA, qui a adopté, à sa création, l'insigne de l'École de l'air et de l'espace. Ce nouveau logo doit être le reflet de notre héritage commun et de notre identité propre.

Thème et Inspiration

Quelques pistes à suivre pour stimuler l'imagination :

- **Évoquer l'héritage et les valeurs de l'École de l'air**: Engagement, excellence et camaraderie.
- **Refléter l'identité unique de notre association**: Solidarité, lien intergénérationnel et fierté d'appartenance.
- **Être distinctif tout en montrant des racines communes**: Utiliser des éléments symboliques qui rappellent l'insigne actuel, mais avec une interprétation nouvelle et créative.

Critères de sélection

Les logos seront évalués sur les critères suivants :

1. Originalité et créativité: Innovation dans le design tout en respectant le thème.
2. Cohérence avec l'identité de l'association: Reflet des valeurs, des symboles et de l'esprit de notre communauté.
3. Esthétique et professionnalisme: Qualité graphique et présentation soignée.
4. Adaptabilité: Le logo doit être facilement reconnaissable et adaptable à différents supports (numérique, imprimé, etc.).

Modalités de participation

Le concours est ouvert à l'ensemble des membres de l'association. Les propositions doivent être soumises en format numérique (JPEG, PNG, PDF) **avant le 30 octobre 2025** à l'adresse email suivante: contact@aea.asso.fr.

Désignation du gagnant

Un jury, composé des membres du conseil d'administration et des membres des différents comités de direction, procédera à une pré-sélection des meilleurs logos. Ces projets feront l'objet d'une publication dans *Le Piège* n° 263 et seront soumis au vote de l'ensemble des membres, selon les modalités qui figureront dans ce numéro. Ce vote final désignera le gagnant.

Droits d'utilisation

Tout participant accepte que l'association utilise son projet de logo sans restriction si celui-ci est sélectionné.

Montre Bell & Ross BRS-64-S

- Boîtier: Acier 39x39 mm
- Mouvement: Quartz
- Verre Saphir
- Cadran noir
- Bracelet en caoutchouc avec boucle ardillon
- Étanchéité: 100 m
- Fonctions: Affichage de la date et trotteuse



**BR-05 CHRONO
PATROUILLE DE FRANCE**

Bell & Ross

Automatique

Ø 42mm

♦ étanchéité 100m

Boutique Paris +33 (0)1 73 73 93 00

bellross.com