



Replic'Air
& Partners
Newsletter
4

Le D551 a reçu son immatriculation !

Une étape symbolique a été franchie avec la pré-attribution de l'immatriculation pour l'avion. La portée de ce marquage étant forte, nous avons décidé d'honorer Emile Dewoitine, avec ses initiales dans F-AYED (F-AY étant les premières lettres pour les avions de collection).



Replic'Air - 12 rue du Docteur Monnerville
31530 Lévignac sur Save - France
association.replicair@gmail.com
Directeur de publication : J Caussade
Rédaction : G Kerguelen
Crédits photos : PE Langenfeld et
F Peraudeau / Réplic'Air - Airbus - Musée
Safran - P Robert
Dessin : S Henry

2017 : une année clé avec plusieurs rendez-vous dont Le Bourget en Juin !

Nous y sommes ! Cette année va être capitale pour l'association avec la naissance du premier D551.

Depuis plusieurs mois et la dernière newsletter, beaucoup de choses se sont passées. Les revues de liasse se sont poursuivies, les trois cents contre formes nécessaires à la fabrication des nervures et cadres sont quasiment toutes disponibles. Plusieurs centaines de ferrures sont en cours de réalisation, de même que des éléments critiques de la structure primaire tels les longerons de voilure et d'empennage. Nous avançons sur la préparation de l'assemblage, qui commencera dans un futur proche.

En résumé, la consolidation technique du projet est une réalité, nous rentrons dans une période aussi passionnante qu'exigeante : la construction de l'avion ! 2017 sera Dewoitine D551 ou ne sera pas, ponctuée de moments forts.

Parmi les temps forts de cette année que nous aurons le privilège de partager avec vous :

- La première campagne soufflerie en Mai, qui nous permettra de caractériser l'avion planeur, c'est-à-dire sans sa motorisation. La maquette en résine va mesurer 1,45 m d'envergure et 1,35 m de long. Elle sera soufflée sur le site de l'ONERA à Lille. Il est prévu de faire une autre campagne avec une maquette motorisée à l'automne.

[suite page 2]

Découpe des longerons d'ailes



(suite de la page 1)

- Le Salon de Bourget, que nous gardons en ligne de mire pour pouvoir présenter l'avancement du projet. Notre objectif est de montrer l'avion dans l'état le plus avancé possible et idéalement sur son train.

- Les premières mises en route de l'avion avec son moteur Hispano-Suiza, prévues pour la fin de l'année.

C'est un travail considérable qui est en train de s'accomplir, en équipe et avec passion ! J'en profite donc pour remercier nos partenaires, nos membres, nos mécènes, nos supporters dans l'ombre ou la lumière, sans qui nous ne pourrions pas envisager un programme de la sorte.

La dynamique reste la même que pour le projet Morane, basée sur la compétence, le sérieux et l'envie commune de mener à bien un challenge unique en son genre : faire voler un chasseur de 1940 !

Cette nouvelle année 2017 est là, porteuse d'enjeux et de bons moments partagés tous ensemble.

Aéronautiquement,
Jérémy Caussade



A l'atelier pour préparer les pièces qui vont être formées avant assemblage

Suivez toute l'actualité du projet sur
Facebook, YouTube et www.replicair.fr !

Les grandes dates du Projet

2014

- validation de la faisabilité du D551

2015

- Analyse des besoins
- Réalisation de la maquette d'aménagement
- Validation des outils et procédés
- Lancement en fabrication des premières pièces de la structure

2016

- Fabrication des pièces simples
- Rétro-conception des systèmes majeurs (train d'atterrissage, hélice, systèmes de refroidissement)
- Remise à niveau des moteurs
- Réalisation des longerons

2017

- Assemblage de la structure, intégration des systèmes et tests
- Campagne essais soufflerie
- Validation de l'implémentation des systèmes
- Essais au sol : mise en croix, roll-out, démarrage moteur

Fin 2017 - début 2018

- Premier vol et campagne d'essais



Le premier longeron de profondeur (empennage horizontal) arrive à l'atelier

Le Bizlab d'Airbus, partenaire de Réplic'Air

Franck Alazet, Coach au Bizlab, explique les raisons de cette association.

Franck, présente-nous le Bizlab

Le Bizlab est l'accélérateur de start-ups d'Airbus. C'est un programme dédié aux entrepreneurs, souvent court mais intensif, qui se fixe pour objectif d'accélérer la croissance des start-ups. Il va offrir de nombreux services utiles au lancement de la jeune pousse : mentorat, services juridiques, services comptables, conseil.

Le Bizlab est un accélérateur hybride car il héberge à la fois des start-up mais aussi des projets internes Airbus, pilotés par des salariés «intrapreneurs». L'idée est d'accompagner ces intrapreneurs et entrepreneurs sur les axes forts de la création de valeur et de service (technique, marché et business plan). L'accompagnement se fait par l'hébergement, des formules de formation appliquée à leur problématique, différents types de support (technique, juridique, financier) et un accompagnement personnalisé par un Coach et un Mentor.

Pourquoi Réplic'Air au Bizlab ?

Réplic'Air est une association qui reconstruit des avions historiques... Dit comme cela c'est vrai que l'on peut se demander où est l'innovation et, de ce fait, où est le lien avec le Bizlab. La venue de Réplic'Air au Bizlab est tout d'abord une histoire d'hommes et une belle rencontre.

Puis derrière cela, il y a une vision partagée sur l'apport bénéfique des nouvelles technologies, de nouvelles méthodes de travail pour garantir le succès des projets Réplic'Air, démontré par le premier projet le Morane. Réplic'Air porte dans son ADN les valeurs recherchées pour les intrapreneurs/entrepreneurs et porte avec son projet Dewoitine de nouvelles possibilités de tester opérationnellement de nouvelles idées.

Innovation et avion ancien, le lien ?

Réplic'Air est à la pointe de nouvelles méthodologies de travail : autonomie et responsabilisation des membres, accélération de prise de décisions, binôme expert / jeune. Elle utilise de nouvelles technologies (impression 3D sur pièces clés du vol, full 3D,...).



Réplic'Air a donc naturellement sa place pour tester ces solutions et nous en faire un retour « opérationnel » sur ces nouvelles solutions, nous apporter son expertise et ses experts ainsi qu'apporter un retour d'expérience sur le nouveau mode de management.

Quel est le rôle du coach ?

Ma vision du coach est d'être la personne qui accompagne le projet tout au long de son programme d'accélération au Bizlab. La dimension humaine est importante car l'expérience de l'accélération, bien que positive, est une sortie de la zone de confort et des habitudes avec un objectif très court terme qui peut amener de manière induite une certaine pression, ou une pression certaine.

Le coach accompagne en empathie le ou les porteurs d'idées. Il les challenge positivement pour les amener à prendre du recul sur leur projet, pour avoir parfois un autre angle de vue, et les aider à prendre les décisions qu'ils pensent les meilleures une fois balayées toutes les possibilités. En plus de cet accompagnement humain, il apporte son réseau de connaissance et son expérience en direction de projet pour aider les projets à rester focalisés sur les objectifs et les actions définies ensemble.

Quelles sont les valeurs communes entre Bizlab et Réplic'Air ?

La première valeur est une certaine vision de comment nous devons travailler. Il y a bien sûr les valeurs humaines, l'esprit de groupe voire de famille, la passion, le souhait de délivrer et de respecter ses engagements, d'éviter les pertes de temps pour primer sur l'efficacité « sérieuse » et donc pas l'urgence. Je rajouterai l'humilité et le partage où c'est naturel de pouvoir dire, je ne sais pas, mais je m'appuie sur celui qui sait...



Rénover un moteur de 1940 : mode d'emploi

Le D551 est équipé d'un moteur Saurer 12Y dont la conception Hispano Suiza date de l'âge de l'avion : 1940 ! Il a été construit par Saurer sous licence jusqu'en 1944. Deux rares exemplaires ont été acquis par Réplic'Air et doivent être rénovés. Mais s'il n'est pas facile de reconstruire un avion de la 2^{de} guerre mondiale en se basant sur des archives, la mise à niveau de tels moteurs représente également un vrai challenge. Une équipe est aujourd'hui constituée autour de 3 personnes principalement : Emeric Poulin, ingénieur chez Safran, Thomas Moutton également ingénieur aéronautique ainsi qu'un petit nouveau, Jacques Rogemont, 86 ans et expert en mécanique moteur à pistons dont les Hispano.

« Pour rénover un tel moteur, il faut se remettre dans la façon de penser de l'époque car elle était très différente de maintenant, explique Jacques. Jusqu'en 1945, toutes les explications étaient données avec la référence de position comme étant face à l'avion. Après 1946, la référence internationale est devenue celle du pilote. Donc, dans les documents d'archives, lorsqu'on indique une culasse à droite, il faut traduire : celle de gauche ! Pareil pour les manettes de gaz qui ont été inversées : avant on tirait pour accélérer ! Un vrai casse-tête pour la rénovation ! ».

« Au départ, avant d'être ouvert, le moteur a subi quelques analyses de santé comme l'endoscopie qui a permis de rassurer l'équipe avec des résultats encourageants. Faute de documentation d'époque au début,

nous avons dû travailler avec un principe d' « engineering judgement » (ressenti scientifique) et nous sommes entourés d'experts comme Daniel Koblet (il exploite aussi ce moteur sur un Morane D3801, version suisse du MS406). Puis nous avons trouvé des archives au Musée d'Angers et cela a été un moment extrêmement fort. Il n'y a que 400 pages ce qui n'est pas beaucoup. Donc tout ce qui est dedans y est forcément pour quelque chose. Depuis, je suis un défenseur des compte-rendus. Il faut laisser des traces pour les co-équipiers et les suivants ! »

Pour Thomas, un des enjeux est de retrouver les compétences : « tout n'a pas changé dans la conception des moteurs mais les expertises, oui. C'est un vrai jeu de piste pour trouver les personnes compétentes. Et il y a tellement de choses diverses à faire sur le moteur qu'il faut se répartir les tâches. Dans certains cas, lorsque nous avons perdu l'outillage notamment, nous allons refaire des pièces en impression 3D. Et nous redécouvrons également des façons de faire. Aujourd'hui, nous avons abandonné les maquettes en bois au profit du numérique. Mais avec une maquette en bois, on se rend mieux compte des problématiques. On ré-invente les « Proof of Concept ! ».

Tous ces retours d'expérience nous permettent de constituer le mode d'emploi. Il va falloir maintenant rénover des pièces avant de commencer le remontage des moteurs. Le démontage du moteur 2 va débuter sous peu. On cherche encore à acquérir les moteurs 3 et 4. A suivre !



Focus Partenaire de Réplic'Air

Les partenaires sont essentiels au projet D551 tout comme ils l'ont déjà été pour le Morane. Réplic'Air vous les présentera tout au long du programme D551.

SAFRAN

Musée aéronautique et spatial

Le musée Safran en bref

Créé en 1989, le Musée Safran a pour objectif de préserver, restaurer, valoriser et exposer le patrimoine de l'entreprise et le faire partager avec le plus grand nombre.

L'histoire a commencé avec la signature d'une convention avec le Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget qui a fourni 10 moteurs à pistons à rénover.

La collection s'est ensuite agrandie, et le musée expose aujourd'hui plus de 100 moteurs à pistons, des turboréacteurs, les différents moteurs spatiaux - des plus petits pour satellites aux plus gros pour Ariane - ainsi que bon nombre d'équipements...

Sans oublier une étonnante collection de motos Gnome & Rhône.

L'établissement accueille plus de 16 000 visiteurs par an.



Le musée Safran à Melun

Pourquoi avoir choisi de sponsoriser Réplic'Air ?

Dominique Beaufrière, Directeur du Musée Safran, répond : « au début, c'est un salarié Safran proche de Réplic'air qui, accompagné de jeunes collaborateurs, est venu nous présenter le projet. Nous avons été séduits par l'idée de faire revoler un vieil avion, le Dewoitine D551 équipé de moteurs Hispano-Suiza (aujourd'hui Safran Transmission Systems).

La rénovation des deux moteurs fait partie de notre mission liée à l'histoire de Safran. De plus, Réplic'air permet de fédérer autour d'un même projet des jeunes du Groupe et des retraités, ce qui entre tout à fait dans les objectifs de transmission de connaissances qui incombent au musée. Ce projet apporte un vrai dynamisme à notre établissement ».

Quelle est l'implication du Musée Safran ?

Il s'agit de rénover deux moteurs

Hispano-Suiza du D551. La nouveauté pour nous est de préparer ces moteurs à voler. Jusqu'aujourd'hui, nous les restaurions pour les exposer. Dans le cas du D551, c'est Réplic'Air qui devra obtenir le bon de vol et superviser les travaux sur les moteurs. Les méthodes utilisées sont différentes, plus strictes que pour une exposition : la traçabilité doit être infaillible. Le travail n'est pas simple car les manuels officiels de maintenance sont difficilement accessibles. Et il faut garantir tous les réglages, tous les serrages...

Le premier moteur a été complètement démonté, et son état nous a rassurés. Il n'y a pas de pièces à re-fabriquer pour l'instant. Le second moteur suivra bientôt, en espérant qu'il en sera de même ! »

Quelles valeurs partageons-nous ?

La passion de l'aéronautique et du travail bien fait. Il y a aussi la volonté de partager et de faire revivre cet incroyable patrimoine.



D. Beaufrière, D. Declercq, E. Poulin

De gauche à droite : G.Tempestin, G.Cebille, E. Poulin, H.Mage, D.Declercq, D.Beaufriere, C.Henriot, P.Rinvet, E.Fauveau, A.Cottet

