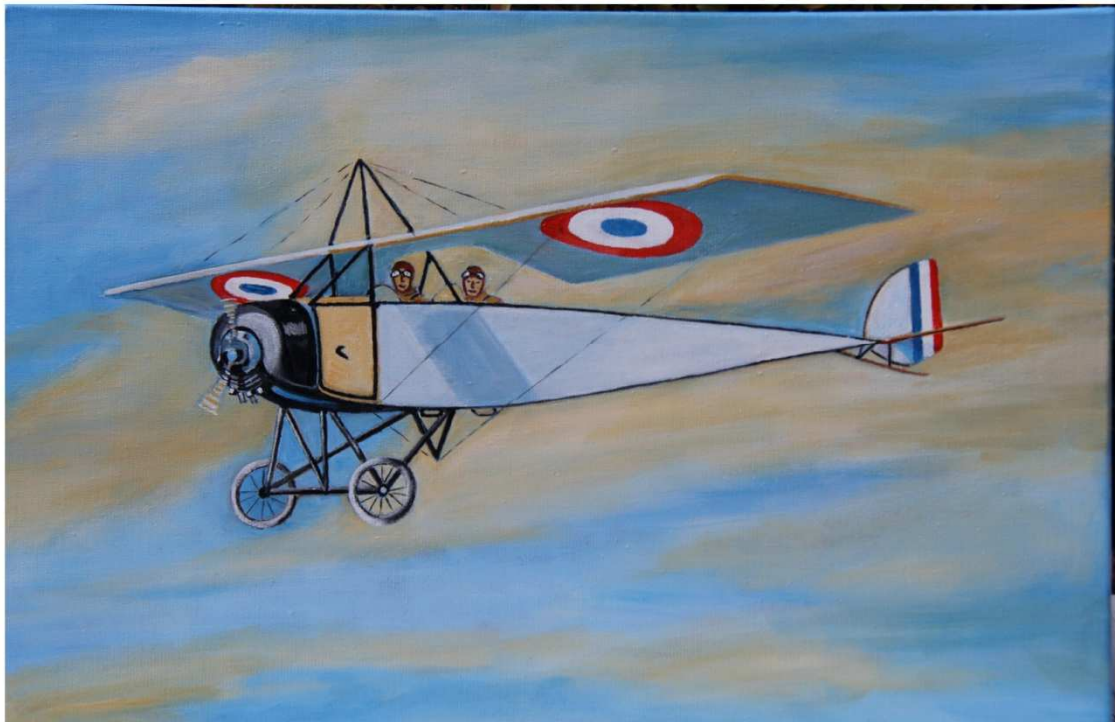




## *HERITAGE DES AVIONS MORANE-SAULNIER*



### *REPLIQUE MORANE-SAULNIER TYPE L « PARASOL »*



## INTRODUCTION

*En août 1913, Morane-Saulnier entrepris d'installer une nouvelle voilure parasol haubanée sur un Type G , appelé G PARASOL cet appareil servit pour la réalisation du prototype Morane-Saulnier Type L. Sur cette version du Type L le train d'atterrissage principal, avait les jambes latérales du V qui s'appuyait à l'AV sur le cadre support moteur. Cette version était désignée « PARASOL » Type LH ce fut l'appareil de R. GARROS. Devant le succès de cet avion Serge SAULNIER réalise les plans du futur Type L suivi par la suite du Type LA –pour ailerons.*

*Vers la fin de 1914 sur la deuxième version les jambes du V latéral s'appuyait sur le cadre au droit du longeron AV de la voilure Dans les deux versions le V AR s'appuyait sur le cadre au droit du longeron AR de voilure*

*L'avion avait un fuselage à flancs plats et un empennage composé d'un petit gouvernail quelques appareils des dernières séries reçurent une dérive fixe.*

*50 appareils furent fabriqués pour la TURQUIE. Au début de la guerre de 1914-1918, ces appareils furent réquisitionnés par le gouvernement Français.*

*Dotés d'un moteur rotatif Gnome ou d'un Le Rhône de 80 ch. (60 kW), l'avion entra en service dans diverses escadrilles de constitution récente, La MS 23 comptant dans ses rangs le célèbre R. GARROS*

*En 1914 et 1915, le Type L fut souvent utilisé en monoplace, avec un armement de bord consistant en un pistolet ou une carabine. Expérimentant sur une machine de ce type une mitrailleuse tirant à travers le champ de l'hélice dotée d'un déflecteur R. GARROS abattit un avion ennemi le 1<sup>er</sup> avril 1915. Le 7 juin 1915, à bord d'un Type L monoplace, le Flight Sub-Lieutenant WANEFORD du Wing 1 du RNAS détruisit le Zeppelin allemand LZ.37 en incendiant son enveloppe avec des petites bombes.*

*Version considérablement améliorée, le Morane-Saulnier Type LA parasol, avec des ailerons, était en fait un appareil de transition mis au point en attendant l'entrée en service du Type P, plus moderne. Seuls quelques appareils furent employés par les Français, le Royal Flying Corps faisant l'acquisition de vingt-quatre (24) exemplaires. Equipé du même moteur que le Type L, le Type LA affiché des performances légèrement supérieures et était armé, en général d'une mitrailleuse de 7,7 mm montée sur une fourche dans l'habitacle arrière.*

*C i dessous série des Type L :*

*N° 1 et 0 fabriqué par LIORE 5 suivant pour Malinsky, Rebikoff, Moeller, Kirk etc*

*Début 1914 1ere cde militaire française*

*12 avions N° 118 à 129 en avril 7 avions N° 167 à 173 12 appareils équipés du 80hp Le Rhône*

*15 avions N° 194 à 208 - 8 avions de N° 215 à 222 – 12 avions N° 225 à 236*

*Tous ces avions fabriqués par LIORE*

*100 avions N° 237 à 336 fabriqués à PUTEAUX pour la première fois – 100 du N° 337 à 436 fabriqués chez LIORE à l'exception de 2 exemplaires fabriqués par REGY*

*. Sur ces cdes il a été prélevé 57 avions pour l'Angleterre (dont 7 pour la marine) 6 avions pour la Roumanie 39 pour la Russie et 4 achetés directement*

*6 avions fabriqués chez LIORE (munis d'une dérive devant la gouverne) 24 avions fabriqués à PUTEAUX dont 19 monoplace équipés d'une dérive et d'une mitrailleuse.*

*5 avions N° 297 à 601 fabriqués chez LIORE 28 Avions N° 602 à 628 dont 26 Type L et 2 LA partagés entre PUTEAUX et LIORE dont deux pour les Russes. En fait 436 Type L ont été fabriqués ; On note que d'autres pays en seront équipés Belgique, Tchécoslovaquie, Pérou, Pologne.*

*La licence à été concédée à PFALS Allemagne. THULIN Suède, DUKS aurait construits 400 exp et LEBEDEV 30*

*DU N° 491 au N° 540 transformés en Type LA Le N° 540 aurait servi de proto pour le MS 563.*

*Diverses type d'hélices CHAUVIERE ont équipés ces avions  
Jusqu'au N° 382 Série 2219 long 2, 50 m pas 1.90 m, épaisseur du moyeu 103 mm*

*N° 394 Série 22181 N° 395 à 405 série spéciale 22581 long 2,5 m pas 1,90 m  
N° 406 à 436 série 2219 long 2,5 m pas 1,95 m N° 437 à 490 série 22111  
Cette série fut utilisée pour Le Type LA du N° 490 au N° 540*

## **ESCADRILLES de Chasse équipées d'avions MS Type L ou LA**

*La désignation des escadrilles varie suivant le type d'avions qui leurs sont affectés au moment de leur création ex MS 38 ou en cours de changement de type (renouvellement de la flotte) N 38*

*BL pour BLERIOT*

*N pour NEWPORT*

*MS pour MORANE SAULNIER*

*SPA pour Spad VII*

*Nous avons répertorié*

*MS 23 crée le 15.08.1914 6 avions MS Type L.*

*MS 26 crée le 26.08.1914 4 avions MS Type L Le N° 9 piloté par R. GARROS.*

*MS 31 crée le 25.09.1914 6 avions MS Type L 3 avions MS Type H*

*MS 3 crée début 1915 avions MS Type L et LA (nombres inconnus)*

*MS 12 crée le 1.03.1915 avions MS Type L et LA*

*MS 38 crée le 21.01.1915 avions MS Type L*

*MS 37 crée le 23.01.1915 avions MS Type L version biplace*

*MS 48 crée le 29.03.1915 10 avions MS Type L puis Type LA*

*MS 49 crée le 18.04.1915 Premières unités militaire désignée comme escadrille de chasse avions MS*

*Tous les renseignements viennent du net, ou de livres récents*

## **JOURNAL de la REPLIQUE du MORANE-SAULNIER TYPE L**

*La Société des Avions MORANE-SAULNIER a été créée le 11 octobre 1911. Celle-ci est devenue petit à petit dans le monde aéronautique l'une des plus célèbres grâce aux exploits, pendant la première guerre mondiale, de Roland GARROS avec le tir à travers l'hélice et ses succès sur le champ de bataille.*

*Je fais partie de l'association DES AMIS DU PATRIMOINE HISTORIQUES DES AVIONS MORANE-SAULNIER qui deviendra plus tard une commission du Comité d'Entreprise SOCATA DAHER sous l'appellation*

### **HERITAGE DES AVIONS MORANE-SAULNIER**

*Voulant honorer le centenaire MORANE-SAULNIER, nous avons décidé de construire une maquette du début de la création de la société. Notre choix s'est porté sur le Type G ou H. Un avion volant du type H a été restauré, dont nous décidons de faire une maquette du Type L Premier avion Type « PARASOL »*

*Au cours de la réunion un membre nous propose de faire une réplique de cet avion. Comme j'ai été l'un des instigateurs de cette opération j'ai hérité de mettre en œuvre cette opération.*

*La première étape consiste à retrouver la documentation et si possible des plans de 1911 de l'appareil, c'est pourquoi j'ai interrogé le MUSEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE. Philippe nous fait part que SALIS a confié au musée de l'air d'ANGERS (Mr RAVEL) la numérisation du Type L. Après contact Daniel musée d'ANGERS, ils ont des plans mais c'est le modèle LA avec des ailerons, il a servi à la mise au point du Type P (le Type L est à gauchissement de la voilure)*

**30/11/2009**

*Nous attendons une copie de ces plans pour voir s'ils peuvent nous servir de base pour la réalisation de notre réplique. A ce jour j'ai effectué quelques recherches sur l'entoilage(DIATEX) sur le moteur GNÔME de 80 cv, SALIS peut nous en céder un, modalités à définir. J'ai interrogé Claude L. sur le type d'hélice c'est une CHAUVIERE. Il trouve un article (avion N° 172) une école Belge aurait fabriqué un MS Type L. celui-ci ne vole pas. Je les ai interrogés pour savoir s'ils ont des plans. Le premier Type L a été fabriqué par LLORE*

*A l'époque Morane-Saulnier n'était qu'un bureau d'étude.*

**7/12/09**

*Réception des plans du Musée de L'Air plan 3 vues donnant juste longueur 6,88m, envergure 11,18 m aucun plans de détail des pièces.*

**18/12/09**

*J'ai reçu, suite à ma demande, les plans de l'avion réalisé par le lycée technique en Belgique. Il me faut les exploiter on verra courant Janvier. Un rapide coup d'œil nous permet de commencer à avoir une enveloppe de l'ampleur de la tâche. Sous réserve du manque de quelques pièces qui nous faudra réaliser au fur et à mesure de l'avancement de l'avion.*

**21 /12/09**

*Une info de Daniel nous apprend que le prêt du moteur par Salis a une contrepartie la réalisation d'une structure du Type L, pas évident (coût)*

**12 /01/2010**

**Réunion Héritage communication de l'avancement des recherches et des définitions connues. Je fais part à Serge des plans en ma possession.**

**18/01/2010**

**Je commence à contacter des membres de L'Amicale tous ancien de chez « MORANE », le premier c'est Claude C. Il fait partie de ceux qui ont participé à la fabrication de divers protos, il a l'expérience pour avec un simple plan d'arriver à réaliser la pièce. Je profite de sa visite pour monter une table à dessin que j'ai récupéré d'un ancien.**

**19/01/2010**

**Message au Musée de l'Air pour plans de détail de l'avion.**

**26/01/2010**

**J'ai fait quelques définitions. Avec les plans reçus j'ai tracé le profil d'aile des nervures, mais les moyens me manquent pour faire filer correctement le profil. Au cours de l'Assemblée Générale Didier propose avec les moyens usine de définir le profil. Je lui communique les renseignements en ma possession venant du Lycée Belge. Ils ont copié ces définitions sur un Type L mais à skis exposé au Musée THULLIN. Si nous n'avons pas de précisions supplémentaires on pense au type G.**

**28/01/2010**

**Envoi de compléments de définition à Diatex pour devis entoilage. J'ai fait un croquis du fuselage ainsi que le pylône supérieur fixation des haubans.**

**29/01/2010**

**Entretien de Philippe avec Salis celui-ci souhaite une copie de la liasse que j'ai pour la comparer à celle qu'il espère obtenir de Finlande ( Thulin) j'ai envoyé un message à Daniel.**

**2/02/2010**

**Didier me fait parvenir le tracé du profil de l'aile. J'ai fais un croquis avec les définitions que je connais. Je les porte au tirage des plans. Téléphone avec Claude L. Qui m'annonce sa visite pour cette semaine, j'invite Didier C à le rencontrer pour parler du profil. J'en fais part à Daniel et Serge.**

**9/02/2010**

**Visite de Claude L avec Lucien à la maison Claude me porte un livre sur la mise en œuvre du MS Type L. je retrouve au local des plans sur canson fait par MORANE-SAULNIER. Cela donne qu qu principes de fabrication. Un plan intéressant donne l'implantation des sièges et des cde pour divers pilotes. D'autres sur les empennages, plancher, pylône. J'ai écrit au CEDOCAR pour demander des plans. J'ai rendez vous avec Didier et Serge la semaine prochaine.**

**10au 17 /02/2010**

*Je dessine qu qu plans pour définir la voilure, le fuselage, le pylône supr, dérive plan horizontal Ces plans sont réalisés avec les cotes relevées sur des plans THULIN et des plans du Type H. Coup de téléphone avec le Musée de l'Air Mr GOUTHARD pour plans supplémentaires. Il regarde ce qu'il possède.*

**18/02/2010**

*Rendez vous avec Didier et Francis pour voir les tracés du profil voilure est terminé. D'après ce tracé réalisation de poissons comme témoins qui nous serviront pour la fabrication d'outillages. Didier retrace le profil voilure notamment pour le coté saumon et le raccordement au dessus du fuselage avec la partie centrale ; Didier a envoyé un message au Musée THULIN, pour un complément de définitions, hauteur de l'aile par rapport au fuselage. Daniel m'informe nous avons l'attribution d'un local pour la réalisation de l'avion. Vendredi 26/2 nous allons débarrasser le local et conserver un peu de matériel (pièces Rallye) dernière info qu qu infos pourraient nous être fournies par Salis ????*

**22/02/2010**

*Point matière demande de prix pour du frêne (Lucien) Pour l'acier tube rond et ogive j'ai envoyé un message à la société LAJONCHERE spécialiste aéronautique ;*

**4/03 /2010**

*Lucien a trouvé un menuisier (escaliériste) nous propose du frêne pour les longerons (1500 €). Visite de Robert J en discutant de l'avion les longerons d'aile doivent affleurer le profil d'aile Le plan horizontal est mobile. Les haubans de gauchissement sont actionnés par le manche à balai par la partie inférieure, et coulissent dans une poulie fixée au pylône super. Plus j'avance dans les croquis, je découvre beaucoup de difficultés suite au manque de définitions. Je décide d'envoyer un message à Salis. Pas évident de trouver de l'ogive de 15CDV 6 pour le train. J'ai été chez un ferrailleur possibilité de tôle 2024 ép 1,6 m 2 m X 1 m à 2€ le Kg. Rendez vous le 5 avec Serge. Des nouvelles de la définition de la voilure par SOCATA. Suivant plan du Musée je cale l'axe du longeron à 200 mm du BA de l'aile. Le local qui nous est attribué est à la piste, j'envoi à Daniel un croquis d'implantation des plans de travail.*

**5/03/2010**

*Rendez avec Serge. Je rencontre Daniel un peu AV. La place attribuée pour la fabrication de l'avion est réduite, on en profite pour aller voir une personne au bureau de calculs. On doit lui fournir qu qu renseignements sur les caractéristiques de l'avion ainsi que les efforts. Aucun renseignement en notre possession en ce moment.*

**8 /03/2010**

*Message de Sébastien via Daniel il existe un site qui nous donne idée sur la fabrication de leur avion <http://users.telenet.be/geert.woussen/morane>. Demain réunion d'Héritage présence d'un ancien de PUTEAUX Mr MEZAILLE. Je suis allé voir Daniel C un ancien qui construit un ULM (le3eme) à LALOUBERE (RSA) il possède un moule pour la fabrication du siège il nous le prête si nécessaire. Relance Musée de l'Air ils n'ont aucun plans de détail sur l'avion. Il possède des données sur les hélices CHAUVIERE. Relance de DIATEX envoie des dimensions du MS 315.*

**9/03/2010**

*Coup de téléphone avec Salis 1) envoie d'un CD ou est numérisé le MS Type H 2) si on se met d'accord il remettra le moteur en ordre 3) je lui envoie les plans Thulin en ma possession 4) il a visité le Musée*

*Thulin ou est exposé un MS L rénové mais en skis (il est sur le net) 5) il a fait les tubes ogives sur mesure pour les MS rénovés par sa société*

*15 au 31/03/2010*

*Contact avec Guillaume qui définit la voilure avec les moyens SOCATA. Réunion avec DAHER qui semble intéressé pour participer au centenaire MS que nous voulons fêter. Avec une personne SOCATA philatéliste pour commémorer le centenaire, il rencontre le personnel de la poste pour assistance. Reste à définir quoi faire et comment. Cachet à date timbre encart. Reçu une proposition de prix pour fabrication tube ogive, coût important (12000 €) participation aux frais d'outillage. Achat mini de 60 mètres de chaque référence.*

*04/2010*

*J'ai terminé toutes les consultations de prix matières des définitions connues Un dossier sur l'avancement est prêt à être distribué aux personnes susceptibles de participer à l'aventure. Par l'intermédiaire de Didier j'ai récupéré des plans de THULIN. Certains sont différents de ceux déjà connus qu'ils complètent -ridoirs- permettant la fabrication locale. En attente de plans de la part de Guillaume qui travaille en dehors de son travail.*

*02/05/2010*

*Un dossier sur l'avancement de l'étude est réalisé sur les éléments à peu près connus voilure-fuselage-plan horizontal-dérive- train d'atterrissage-pylône supr. Une réunion prévue pour faire le point la semaine 18.*

*21/05/2010*

*Réunion à la SOCATA pour exploiter le dossier faisant le point d'avancement de l'étude connue à ce jour. Participants : Sébastien, Bruno, Devic, Auroque, Claude C. Je laisse quelques plans.*

*9/07/2010*

*Rendez vous avec Daniel chez le responsable travaux du Lycée Jean DUPUY. Il semble intéressé par un partenariat dans le cadre d'une activité pédagogique pour les élèves. On en reparlera à la rentrée.*

*10/2010*

*Le rendez vous avec le Lycée J. DUPUY pour présenter le projet (diapos) avec Sébastien. Environ 15 profs présents. Possibilité définition CAO réalisation de pièces (CN, Chaudronnerie, Histoire de l'avion). Une prochaine réunion fixera les besoins.*

*19/10/2010*

*Réunion Héritage Didier va reprendre l'étude de l'avion pour définition du calage de la voilure. Je dois remettre à jour le devis sur les premiers éléments à cde. Frêne longeron d'aile et de fuselage- voir Lucien Faire amener le châssis récupéré, pour l'équiper d'un plancher J'ai fait le point avec Claude C.*

*02/11/2010*

*L'étude de la voilure est presque terminée -Guillaume- Nouvelle réunion au Lycée pour finaliser notre collaboration. 1) nous allons leur confier la définition du fuselage par CAO 2) la fabrication de certaines pièces, tendeurs, ferrure AR etc....J'ai pratiquement terminé la maquette de la partie AR du fuselage. Il*

*nous faut réaliser une maquette de la voilure pour valider la torsion pour gauchissement. Voir Guillaume pour la mise en œuvre et la définition ; Celle-ci servira à la présentation pour le centenaire MS. Appel de Marc M pour un contact avec le directeur de la com. De DAHER L'attribution d'une zone pour l'assemblage et la réalisation du MS Type L à la piste, nous a permis de positionner le support. Nous avons recherché dans le parc à ferraille DAHER des supports, on en trouve 3 à modifier 1 support pour l'établi et un bureau Bruno, Claude. Le lycée nous a proposé la numérisation de la ferrure AR support d'empennage. J'ai récupéré les plans des nervures définis par Guillaume pour commencer les outillages. Réunion avec Guillaume pour faire le point des dessins voilures. Le bord d'attaque et le bord de fuite sont d'un seul tenant. Il faut ajuster le couvre joint des nervures sur le BA. Les nervures sont en 5 parties 1 longeronnet entre le longeron AR et le bord de fuite. Les deux ailes sont éclissées dans l'axe avion. Fuselage la position des cadres est légèrement modifiée par rapport à la version précédente. Il nous est demandé la réalisation d'une maquette de voilure pour essais 1,5 m comprenant long AV, long AR, BF, 5 nervures. Les nervures seront détournées par le Lycée d'après les tracés Catia.*

*12/10/2010*

*Débit bois pour la maquette transmis à Sébastien. Précision pour les débits 26 morceaux 210 X 1900 pour 1 avion. Attente plans cotés de Guillaume pour débit bois. Bruno discussion pour la fabrication de montages fabrication collage nervures, demande litho. Suite à définition des nervures en 5 parties avis de Claude pour assemblage.*

*5/01/2011*

*Rendez-vous chez moi avec CENAC MORTHE pour son avis sur le cintrage des longerons inférieurs de fuselage. Il propose de faire un essai avec du bois qu'il possède. Il a les moyens pour faire les longerons d'aile avec Claude on décide d'attendre la définition des nervures. Relance par ordi Sébastien et Bruno pour outillage et fabrication des nervures par le Lycée. La commande bois est faite par SOCATA le CTP pour l'âme des nervures en fait partie. Guillaume me passe l'image de la voilure. BA tube 2024 40 X 1 Le bord de fuite est modifié par rapport à ma proposition. L'épaisseur de l'âme des nervures est 5 mm (au lieu de 6) Bruno attend les moyens de sa hiérarchie pour mettre en chantier l'outillage des nervures. Du 13 au 26 Janvier expo cent ans d'aviation à l'office du tourisme, à la mairie expo DAHER. Demande à SOCATA pour appro tube 2024 diam 40 X 1mm longueur 6 mm (2 fois)*

*25/01/2011*

*La matière pour la fabrication des nervures et de la maquette est arrivée. Relance pour outillage nervures Guillaume pour définition voilure fuselage. Visite de Philippe et Daniel au Musée de l'Air et à La Ferté Alais. Reçu la définition des sections de longerons AR, AV, du longeronnet, du fuselage et de la voilure.*

*02/2011*

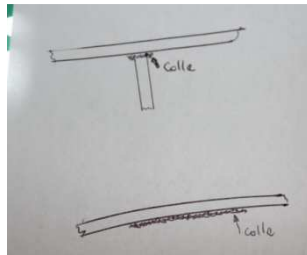
*Avec Philipe voir ces possibilités pour usinage des longerons, difficulté pour assurer l'épaisseur du longeron ainsi que la cote entre intrados et extrados. Le bois cde a des nœuds (interdit pour l'avion). Attendre le résultat. Visite au RSA Laloubère voir l'avion de Daniel, la polymérisation du collage doit se faire à chaud. Recherche de bois Lucien a trouvé du frêne chez Pano France route de Pau. Le lieu pour la réalisation de la voilure est de plus en plus réduit. Attention à la poussière.*

*03/2011*

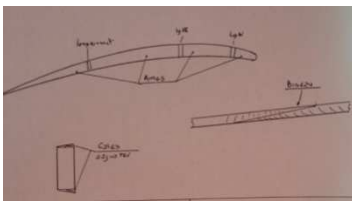
*L'outillage de collage des nervures est terminé quelques modifs à prévoir. Je détourne des nervures pour une première présentation sur l'outillage. Avec Claude nous allons voir Daniel qui construit un avion bois*



*et toile (gazel) conseil pour le collage Après collage on passe une pâte qui bouche les trous qu'il peut avoir au collage.*



*Pour abouter les panneaux de faible épaisseur il faut faire un biseau sur chaque élément égal à 12 fois l'épaisseur. Pour les longerons compter 20 à 25 fois l'épaisseur. Pour le longeron inférieur du fuselage il pense qu'il faut faire du lamellé collé. Il faut revoir la méthode d'assemblage longeron nervure ou ajuster les éléments au moment de l'assemblage, ne pas faire une nervure complète.*



**01/04/2011**

*Le lycée nous fabrique pour la voilure. L'outillage de collage des nervures est terminé. Ouverture d'un compte Patrimoine chez Mallet Odos*

**8/04/2011**

*Récupération des nervures détournées au Lycée, après vérification le profil ne correspond pas. J'en parle à Guillaume erreur de transmission des fichiers informatiques avec le langage machine (DXF ou STEP) Nos correspondants au Lycée prennent contact avec Guillaume pour mise au pont des fichiers. Essais de collage d'une nervure (Colle SADER Marine). On reparle des longerons avec Guillaume, il regarde la possibilité d'un parallélépipède 65 X 35 et rapporter des calles pour ajustage au profil*

**11/04/2011**

*Convocation de certaines personnes pour constituer l'équipe pour la fabrication de l'avion (vendredi 15 au CE) réalisation d'une nervure cde matière pour outillage.*

**21/04/2011**

*Mise en place du bâti d'assemblage voilure pied à l'aide de boisseaux de cheminée bâti récupéré avant ferrailage (bâti Embraer) Francis, Lucien, Claude C, Barrau, Roger. Bois pour outillage acheté chez RESAUPRO(Mallet) il manque les chutes de découpe comme prévu. Détournement des sections à la maison.*

**27/04/2011**

*Par l'intermédiaire d'un membre de l'Amicale on va voir (Claude Lucien Roger) un ébéniste possédant des panneaux de frêne, il ya un ou deux qui peuvent faire l'affaire pour la maquette d'évaluation. On visite son atelier qui est bien équipé raboteuse, scie circulaire, toupie. Nous prenons rendez vous pour la semaine prochaine pour faire un essai.*

**3/05/2011**

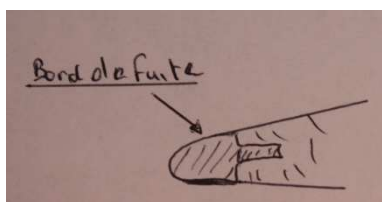
**Réunion avec le nouveau patron du BE Mr ROBIN spécialiste des avions bois. La définition connue a ce jour des longerons peut être réalisée en plusieurs morceaux voir en lamellé collé, Le problème qui se pose fait-on un avion classé CNRA ou un ULM ? Dans les deux cas il se propose de faire le dossier de calcul, pour l'avion et la nature du bois. Avec les présents a la réunion vive discussion pour savoir quel type d'avion. Pour garder l'esprit dans lequel à été entrepris cette aventure comme il s'agit d'une réplique. Il faut qu'il soit classé CNRA, ce sera le seul modèle « PARASOL » qui existera. Pour le moment en attendant la décision on continue la définition connue pour une présentation du 18 juin 2011. Demain on va voir l'ébéniste pour faire les longerons (Jean Claude, Gilbert, Claude, Roger, LUCIEN, membres de l'Amicale) le bois est du frêne fourni par l'ébéniste ils seront en plusieurs parties. Je reviens seul chez l'ébéniste pour détourage des sections (assemblage voilure)**

**12/05/2011**

**On met en place les sections support des nervures Roger, Lucien, Claude. Collage des longerons avec une entretoise pour nervures.**

**6/06/2011**

**Il faut déménager de l'atelier l'outillage assemblage voilure pour travaux dans l'atelier. On le fait ce jour Lucien, Claude, Gérard, Jean Claude, Jean, Roger. Nous allons travailler plusieurs après midi pour la présentation de la maquette pour la journée du centenaire organisée par DAHER-SOCATA 18 juin 2011 Nous avons présenté le BA (tube pvc diam 40) l'écartement entre les nervures est terminé l'entretoise collée sur le longeron AV. la maquette sera terminée pour la fête prévue pour la commémoration du centième anniversaire de la création de MORANE-SAULNIER. Le saumon et l'emplanture sera en CTP. Au dessus de la maquette on a installé sur papier la présentation de l'avion éch 1. Beaucoup de monde lors de la journée du centenaire autour de la maquette de voilure présentée. Cette maquette nous a permis de valider un certain nombre de définition. Proposition de modification Le saumon sera entoilé, Faire un Bord de fuite suivant**



**A ce jour le plus important est de trouver un lieu pour la réalisation de la réplique du MS TYPE L. Après discussion avec Robin et Sébastien il faut refaire tous les calculs pour valider la construction de l'avion**

**07/2011**

**Mise au propre des repères voilure fuselage et autres éléments, pour matière et poids (dossier estimation matière pour MS Type L) récupération des serres joint ayant servis pour la maquette. Après les fêtes du centenaire nous reprenons nos recherches, trouver un local pour la réalisation de l'avion. Malgré tous nos efforts nous ne trouvons rien. Pendant ce temps l'évolution des données techniques de l'avion n'avancent pas. Reprise de l'activité après les fêtes de fin d'année.**

**03/2012**

**Finalement on récupère un petit local à coté de la salle de réunion de l'association (piste) Nous serons un peu à l'étroit mais il nous faut commencer cette réplique. Les 4 longerons de fuselage seront en lamellé**

*collés 30 x 30 dans la partie AV 20 X 20 jusqu'à l'AR longueur totale environ 6 mètres. Réunion avec Jean Claude Gilbert et Jean, faire le point sur la disposition du local montage assemblage voilure. Le Mercredi repas à la SOCATA avec Sébastien, Guillaume. Olivier pour avancement et définitions de l'avion. Le 24 nous allons voir Réplic' Air qui réalise un Type G. Essais de formage des longerons de fuselage R=600 résultats décevants ressaut très important. Essais supplémentaires à faire. Nous récupérons le châssis bois stocké sous les bureaux atelier piste ; Mise en place sur des marmites. Discussion avec Guillaume et Olivier sur l'avancement de la définition de l'avion, fuselage, voilure.*

**04/2012**

*Nous réalisons un plan de travail sur lequel nous tracerons le profil des flans du fuselage. Traçage de la position des cadres et du profil longeron supérieur et inférieur.*



*Sur un bureau de récup montage d'un étau. Possibilité de se servir du petit atelier piste équipé d'une perceuse, scie à ruban, plieuse, rouleau pour formage tôle. Le profil du longeron inférieur est modifié R 600 devient R 1250. Nouveaux essais en cours attente matière avion pour confirmation des essais. Photos mise sur le blog et face book. Réunion avec ROBIN Sébastien, Guillaume, Olivier. Nous mettons un peu d'ordre dans l'atelier mis à notre disposition.*

**05/2012**

*Réunion avec les responsables du Lycée J. DUPUY pour leur proposer la fabrication des empennages, ils sont intéressés. Ces travaux feront l'objet d'une réalisation avec les élèves pour l'année scolaire 2012/2013. Voir pour la soudure avec le personnel SOCATA. Mise en place des appuis(cornières) pour le profil des longerons de fuselage. Butées pour cadres, discussion pour valider le process fabrication des traverses entre chaque cadre. Finalement l'équipe retraité qui sera de l'aventure est composé de JEAN, GILBERT, JEAN CLAUDE, PIERRE, CLAUDE, LUCIEN, GERARD. Il faut ajouter les jeunes actifs qui défissent l'avion. Achat d'une perceuse d'établi d'occasion. Nous avons trouvé un sponsor pour l'achat du bois. La définition de la section bois pour le fuselage est à l'étude. Attente croquis nervure d'aile. La définition du fuselage est terminée nous avons mis en place les appuis pour des flans de fuselage. Au cours de la réunion HERITAGE j'ai l'autorisation d'achat d'une scie à onglets. Au cours de la mise en place du montage pour le collage des nervures nous avons trouvé une caisse contenant des plans sur papier canson datant de début de la fabrication des Avions MORANE SAULNIER. J'en fais l'inventaire. Au mois de juin nous allons à AUCH pour rencontrer la personne qui nous fourni le bois + l'entoilage.*

**06/2012**

*Visite d'un local mis à notre disposition par la CCI Tarbes. Achat d'une scie circulaire d'établi. Nous continuons la fabrication des éléments de fuselage Au local Héritage*

**08/2012**

*Direction Montauban pour récupérer une partie du bois pour voilure et fuselage avec Sébastien et Mickael. Visite avec Sébastien et Guillaume du local CCI pour connaître l'avancement des travaux. Rien de*

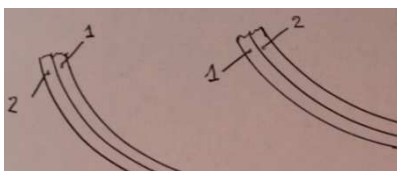
*fait. Attente du passage du sous traitant. On ne connaît pas le délai de mise à disposition. Essais de formage des semelles de nervures intrados et extrados avec le bois avionable, largeur 16 épaisseur 6. Achat occasion d'une paire de roues.*

**09/2012**

*Essais de collage éprouvette, pour moi satisfaisant.*

**10/2012**

*Début des essais de formage des longerons supérieur et inférieur de fuselage et semelle de nervures. Pour les longerons on forme deux fois 10 mm largeur 20 mm ensemble. Trempage bois environ 48 h, mise en forme sur l'outillage séchage au sèche-cheveux juste pour enlever l'humidité apparente. Au moment du collage j'interverti les deux pièces formées*



**11/2012**

*Je déménage les outillages de la maison vers le local usine pour commencer les travaux. Etude d'une étuve pour collage des nervures à l'aide d'un radiateur soufflant. Formage du premier longeron inférieur du fuselage vu à l'atelier de l'outillage de collage des nervures. Mise au profil des 4 longerons de fuselage terminé Au cours d'une discussion il faut ajouter une épaisseur supplémentaire sur la parti AV des longerons de fuselage du cad 0 à cad 03. Réalisation d'un bricolo pour faire les entures sur les morceaux de longerons fuselage pour obtenir la longueur de 6 mètres Finition des entures pour les longerons. Après collage ragréer au droit des entures une fois les morceaux assemblés. Polymérisation dans le local qui est chauffé au bout de 48 h les résultats sont bons. Nous récupérons le 30 le local mis à notre disposition par la CCI. Le fuselage sera fabriqué à l'usine. On va commencer le collage des nervures de voilure. Au cours de la réunion HERITAGE du 27 il est question de déménager le chantier au bât II. Le 30 collage du premier longeron supérieur de fuselage complet.*

**03/12/2012**

*Démontage du longeron collé Nous avons terminé le collage des 4 longerons de fuselage. Mise en place des cadres sur un flan. Il faut commander du bois, manque du 10 X 20 et du 20 X 20*



**19/12/ 2012**

**Collage des cadres Préparation d'une longueur de 4 mètres de 20 X10 X20 pour c/fiches des cadres à partir du cadre 03. Séchage jusqu'au 4/1 /2013**

**01/ 2013**

**Démoulage du premier flan collé. Ragréage du surplus de colle. Essais pour le formage des semelles de nervures 6 X 12, trempage du bois, pour cela nous prenons un tube PVC obturé à une extrémité et rempli d'eau. Après 2 essais et retouches des formes les pièces sont réussies.**



**Nous fabriquons trois gabarits car il nous faut former 52 pièces.(26 intrados, 26 extrados). Mise en place des éléments pour réalisation de l'autre flan de fuselage. Visite du local mis à notre disposition par la CCI. Dans un premier temps nous allons monter les outillages pour assemblage des ailes. Vu le froid et l'humidité nous réservons la suite pour les beaux jours. Collage du flan de fuselage.**

**02/2013**

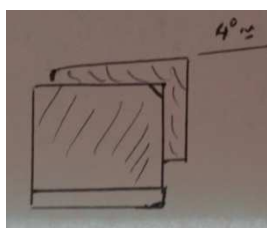
**Démoulage du flan droit, réalisation des semelles de nervures, plusieurs outils sont utilisés vu le nombre de pièces à réaliser(52) . Sur montage du fuselage matérialisation de la partie AR pour positionnement des longerons. Il nous faut cde de la matière pour continuer. Livraison du ctp au lycée pour fabrication des âmes de nervures d'aile. Sur le montage d'assemblage du fuselage mise en place de la fausse pare feu, de la ferrure AR support des empennages. Présentation de l'ébauche des 2 flans latéraux de fuselage. Réception de la matière pour continuer la fabrication des flans de fuselage. On démonte les éléments fixés sur le plan de travail (pare feu partie AR cornières de profil) pour nous permettre de détourer un flan en ctp pour la partie AV du fuselage. Les panneaux de CTP font 1500 X 1500, présentation d'une ossature de flan de fuselage pour coffrage de la partie AV jusqu'au cadre 03. Détourage de 4 pièces identiques D et G intérieur et extérieur. Faire enture sur les revêtements.**





**03/2013**

**On continu le détournage des flans pour coffrage de la partie AV(ctp ép 1,5). Découpe du nida pour remplissage entre les cadres. Formage des semelles de nervures. Essais pour collage des revêtements AV et AR, faire biseau sur ép 1,5 largeur 20 mm, réalisation d'un support pour faire le biseau à la machine**



**Détournage des goussets, liaison cadres longerons ép 1,5mm. Achat de frêne pour les renforts aux cadre 0 et au cadre 3, planche 3 m X 0,3 m X ép 27 mm. Mise à épaisseur 20 mm. Collage des goussets sur extérieur sur le flan G. Essais de sciage (scie circulaire) des goussets ép 20mm. Livraison au Lycée du ctp 1,5 mm. Montage des flans du fuselage en vue d'une visite. Démontage du fuselage. Collage des goussets AR ( au-delà du cadre 03 ) sur le flan D. Récupération des outillage de collage des nervures d'aile. Présentation des semelles de nervures Intrados Extrados sur outillage. Pour gagner de la place au local on range les maquettes de soufflerie dans des boîtes. Sur « Catia » le fuselage nous donne une idée de toutes les définitions des revêtements, des renforts, des cadres, des traverses et la position des goussets.**

**04/2013**

**Détournage des goussets pour reprise des cadres, longerons et traverses sur les parties inférieures et supérieure du fuselage. Collage renforcement sur les traverses au cadres 01 02 03. Essais de collage nida et mousse sur une structure carré 20 X 20 et ctp ép 1,5 mm sur les deux faces du carré. Coller les inserts pour essais. Retouche des outillages de collage pour essais**

**05/2013**

**Premiers essais entures sur les revêtements, après retouches l'outillage est opérationnel. Nous réalisons les entures sur les revêtements AV et AR exte G ext D Av et AR inter D et G Partie inférieure. Collage de l'ensemble de ces revêtements. Essais de collage de la première nervures après qu qu retouches de l'outillage. Collage revêtements extérieur inférieur du fuselage (AV avec AR). Réunion Héritage discussion avec le pilote sur la structure de fuselage et le gauchissement -l'avion se pilote avec le palonnier et à l'aide des empennages le gauchissement ne sert que pour ramener l'avion en ligne de vol- Le collage des cales sur les nervures se fera à l'assemblage de la voilure. Collage de la première nervure avec les âmes détournées par le lycée. Prévoir retouche outillage. Collage des revêtements de flan avec structure bois.**

**Recherche comment assurer la mise à l'angle des longerons d'aile. Définition de la position des entures pour la réalisation des longerons 5 morceaux de 15 mm d'épaisseur en lamellé collé.**



**06/2013**

**Sur l'ossature bois des flans du fuselage collage des revêtements intérieurs et extérieurs avec nida en interposition, du Cadre 0 au Cadre 02, renforts sur les cadres 0, 01, 02. Sortie de la première nervure collée avec l'outillage. Nous continuons le collage des nervures ( 15 D 15 G). Réalisation de l'ossature bois et nida de la pare feu (Cadre 0), renfort croisillon bois pour fixation attaches moteur. Sur chaque face ctp épaisseur 1,5. (poids 4 kg) ; Ragréage des revêtements flan au droit des longerons de fuselage. Besoin de colle important 500grs pour le collage d'un revêtement. Etude pour la fabrication des longerons AV ET AR d'aile. Vu le pilote et la personne qui nous donnera un coup de main pour l'entoilage.**

**07/2013**

**Nous avons collé les deux revêtements intérieurs et extérieurs sur les flans G, D. On continu le collage des nervures d'aile. Implantation des outillage d'assemblage voilure au local à TARBES.(13 /07/2013). Sur les deux flans de fuselage collés façon de congé joint de colle, dans toutes les liaisons. Nettoyage du poste de travail pour assemblage des parties du fuselage.**



**Montage de la fausse pare-feu. Montage des flans de fuselage. Ajustage des traverses supérieures et inférieures pour préparation du collage de celle-ci, façon de deux nervures d'aile. Collage des traverses aux cadres 1 2 3 supérieur et inférieur avec les goussets. Collage des traverses jusqu'au cadre 6. Nous laissons libre la partie AR de fuselage pour le montage de la ferrure d'empennage. Nous continuons la fabrication des nervures d'aile. Pour continuer les montages d'assemblage des ailes il nous manque des boisseaux livraison prévue le 31.**

**31/07/2013**

**Ajustage et collage de la traverse AV des croisillons inférieurs et supérieurs entre cadre 3 et 6. Nous prenons un peu de repos reprise le 14/8.**

**14/8/2013**

## **Montage et collage de la pare feu. Fabrication de deux nervures d'aile**



**16/ 08/2013**

**Nous allons au local à TARBES, fabrication du deuxième châssis pour assemblage voilure. Nous attaquons et terminons les montages d'assemblage voilure D et G. On continue le collage des nervures de voilure. Mis en place des appuis des sections support de nervures, traçage des références. La partie du fuselage dont nous avons la définition est terminée.**



**1/09/2013**

**Achat de cornières 40 X 40 acier pour fixation des sections sur le bâtis d'assemblage voilure. Nous les mettons en place Détourage du profil des nervures sur des sections bois. La première et dernière section sont récupérées sur le montage de présentation de la voilure lors du centenaire. Préparation du dossier CNRA. Dans les jours qui viennent nous commandons le moteur ROTEC 100 CV (Australie) Nous finissons le collage des nervures de voilure. Toutes les sections pour l'assemblage voilure sont terminées. Collage des goussets supérieurs et inférieurs du fuselage. Premières discussions sur l'entoilage de l'avion. Pour les longerons d'aile la matière n'est pas commandée (3000€) un peu cher, solution de l'achat par relation une personne peut nous en céder mais en frêne. Voir l'état de la planche.**

**01/10/2013**

**Les longerons d'aile seront fait en Spruce (sapin du nord) c'est la première proposition qui est retenue Le bois est estampillé aéronautique. Coté fuselage nous collons les supports de sièges. En cours la fabrication de la ferrure AR support d'empennages. Réalisation d'une éprouvette de voilure comprenant 3 s nervures longerons AV et AR bord de fuite et BA pour essais. Sur la partie AR mise en place des traverses et coffrage de la partie située en AV des attaches empennages. Collage des appuis de sièges 3 épaisseur de 10X 20 pour avoir des baguettes de 30 X 20. Mise en place des traverses de renfort de la partie inférieure de fuselage pour monter l'appui des pieds. Sur les nervures au bord d'attaque ajustage profil pour logement tube diamètre 40 mm. Toutes les nervures d'aile sont terminées (28 +3 pour maquette) Fabrication et**



*ajustage de calibres au droit des passages longerons AV et AR. Il est prévu d'aller à NOGARO pour entoilage de l'avion. Dans le cadre des festivités liées au centenaire de la guerre 1914/1918 nous avons obtenus la labellisation centenaire. Commande du moteur ROTEC et du bois pour confection des longerons d'aile. Mise au profil fuselage de la partie inférieure de la pare feu. Pesée du fuselage au droit du cadre 0 23,5 Kg à la partie AR 11,5 Kg TOTAL = 35 Kgrs.*

*01/11/2013*

*Collage du revêtement inférieur et ragréage après collage. Définir les points de nivellement AR et AV pour le fuselage Percer les points 0,5 mm de profondeur à D et G. Essais par collage des renforts sur les nervures pour permettre le lardage sans déformer la pièce. Montage et réglage des sections appuis de nervures sur les montages d'assemblage voilure. Visite chez un ébéniste pour la fabrication des longerons d'aile, attendre la visite du centre d'apprentissage SIXTE VIGNON pour décision de fabrication. MODIF des outillages d'assemblage voilure coté saumon découpe à l'envers avec Claude. Mise en place et collage du nida sur le plancher. Reçu le dessin de la cabane.*

*27/11/2013*

*La matière pour la réalisation des longerons d'aile est arrivée.*

*01/12/2013*

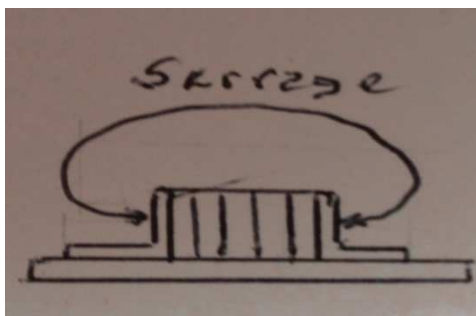
*Le centre de SIXTE VIGNON est en mesure de nous aider pour la fabrication des longerons d'aile. Nous livrons de la matière et récupération des pièces avec entures faites. Collage des premiers éléments. Discussion sur la mise en croix de l'avion. On continu le collage des entures pour avoir des longueurs de 6 mètres. Définition de la ferrure AR attache plan horizontal et dérive. Le tube pour le BA est arrivé (20.12.) prévoir un manchon pour obtenir la longueur requise. Une visite à NOGARO pour l'entoilage nous permet de recueillir des infos pour le lardage des nervures. Il faut compter environ 15000 € pour l'entoilage par leurs soins. Nous réaliserons celui-ci nous même. Liaison à chaque nervure avec le BA, collage d'une bande*

*Utiliser du Dracon 1500 pour l'entoilage du fuselage plus facile à réparer. Changement de désignation de l'association qui devient « HERITAGE DES AVIONS MORANE-SAULNIER »*

*01/2014*

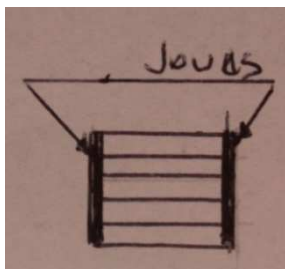
*Il faut réaliser 72 entures pour l'assemblage des éléments des longerons AV et AR. Le cycle de collage des pièces est long nous ne pouvant faire que 8 à 9 entures.*

*Contact avec une personne de l'aéroclub de Bigorre pour l'entoilage' celle-ci n'est pas libre. Le longeron de bord de fuite est terminé. Ragréage du surplus de colle au droit des entures avec les moyens de SIXTE VIGNON. Nous essayons le collage du longeron de la maquette d'essais. Remédier à quelques imperfections. Le 24 collage des 5 épaisseurs pour réaliser le longeron complet AV 'bord d'attaque)*



*02 /2014*

*La première opération de fabrication des longerons AV et AR est terminée. La mise à la cote **30** est faite à SIXTE VIGNON, découpage des joues pour les longerons ép : 1,5 mm. Collage de celles ci sur les longerons de la maquette d'essais. Préparation du support de dérive mise à longueur pour collage. Renforcement partie AR fuselage pour collage support de dérive plan horizontal. Débit des joues pour les longerons AV et AR. Sur les nervures servant à la maquette d'essais collage de renforts pour éviter la déformation de l'âme de celles-ci. Collage des joues pour avoir la longueur suffisante pour les longerons AV et AR. On colle les joues entières sur les longerons*



**03/2014**

*Finition de la maquette d'essais à TARBES assemblage 3 nervures les 2 longerons AV, AR, le bord de fuite et le bord d'attaque. Finition de collage des joues sur les 4 longerons AV et AR droite et gauche 2AV et 2 AR. Collage sur fuselage les renforts pour la fixation des ceintures. Travaux sur la maquette, collage des bandes goussets bord de fuite. Mise à l'angle des longerons d'aile (sixte vignon)*

**04/2014**

*Une grande partie du mois est consacré à la réalisation des longerons AV et AR : façon des entures collage des 5 épaisseurs, calibrage fabrication des joues et collage, séchage de la colle. Mise au profil. Nous commencerons l'assemblage des ailes courant mai. Premières discussions sur le process de fabrication du train d'atterrissage. Nous avons reçu la paire de roue offerte par un sponsor. Essais pour écrasement des tubes jambe de train. Les premiers essais se font avec remplissage, avec du sable et bouchon aux deux extrémités, des tubes. Lors de l'écrasement sable reste dans le tube et devient très dur pour l'extraire. Finalement nous écrasons les tubes sans sable. Essais concluant. Après préparation nous écrasons tous les tubes de train et de la cabane. Soudure des attaches en té de train. Nous commençons l'assemblage voilure, appui des longerons coté saumon. Toutes les nervures sont vernies 2 couches sauf les faces intrados et extrados réservées pour entoilage.*

**05/2014**

*Début de la fabrication des voilures, difficulté pour enfiler les nervures sur les longerons (pas assez de jeu). Finition de la maquette et livraison au local Héritage. Présentation des ferrures de train sur le fuselage réglage et traçage position sur le fuselage. Mise en forme des pièces acier pour passage de l'axe de roue Positionnement des nervures d'aile sur le montage pour assurer l'écartement entre celle-ci. Retouche longeron AR.*

**06/2014**

*Consolidation des sections nervures par des tiges filetées. Les deux parties du bord d'attaque sont assemblées par un manchon en tube longueur 200 mm collé et deux rivets à tirer. Le manchon est réalisé avec du tube de même diamètre que nous avons fendu et emmanché pour obtenir la dimension la longueur 6 mètres. Collage des appuis de nervures sur les longerons. Sur le fuselage fabrication des renforts de ferrure de train. Ragréer la colle pour bien mettre en place ceux-ci. Réalisation d'un bricolo pour soudure s/ ensemble train. Détourage des tubes du train pour soudure.*

**07/2014**

*Tout le mois de juillet est consacré à la finition du collage des éléments de la voilure, liaisons longerons nervures, bord de fuite, saumon et emplanture. Nous faisons l'éclissage des ailes D G, la cabane et le pylône à TARBES. Mise à la cote du bord de fuite coupe à longueur des queues de nervures pour raccordement avec celui-ci. Sur carton découpage des limites du saumon. Collage du bord de fuite et des goussets au droit des nervures. Réception des premiers dessins de dérive et plan horizontal.*

**08/2014**

*Collage de la liaison de fermeture nervure saumon deux épaisseurs de 1,5 mm cpt + nida 10 mm. Découpage des revêtements coté emplanture. Collage des goussets bord de fuite voilure D et G. Définition de la zone saumon, raccordement bord d'attaque et bord de fuite avec celui-ci. Fabrication du châssis train à l'usine. Reprise fabrication voilure après huit jours de congés. Découpe des blocs de balsa coté bord d'attaque et saumon.*

**09/2014**

*Réception des dessins des empennages, étude et fabrication des outillages dérive et plan horizontal. Finition : saumons et revêtements emplanture.*

**01/10/2014**

*Raccordement bord d'attaque et bord de fuite avec saumon. Nervure emplanture réalisation et mise en place sur revêtements. Découpage des nervures des empennages ctp + balsa Maquette pour éclissage voilure. Collage des panneaux coté emplanture, trous évacuation d'eau avant fermeture, coté intrados AR. Vernissage de l'intérieur, nous écrivons nos noms et signature sur revêtement avant fermeture. Réalisation des outillages pour formage des tubes, profil extérieurs dérive et plan horizontal celui-ci est en deux parties identiques. Après remplissage au sable le formage des tubes se forment relativement bien. Collage des nervures plan fixe et dérive.*

**01/11/2014**



*Le tube profil extérieur dérive d'un seul morceau celui du plan horizontal en 3 parties, nous réalisons les nervures de dérive-4- et de plan fixe 4 D 4 G. Finition des saumons d'ailes boucher la tranche ou apparait le nida avec du microballon, ragréage. Outillage pour perçage du tube d'articulation plan horizontal et dérive. Fabrication des attaches de trainée sur longerons.*

**01/2015**

*Reprise après les fêtes à TARBES. Nous avons reçu les tubes pour les empennages. Perçage de ceux-ci pour passage des axes de reprise des nervures pour faciliter la rotation de l'ensemble. Réalisation des outillages d'assemblage dérive plan horizontal (1 seul pour D et G) Sur longerons positionnement des*

*fixations trainée. Collage des nervures des empennages sur les tubes profil extérieur. Reçu les dessins de l'articulation dérive plan horizontal AR de fuselage. Attente matière pour commencer les pièces.*

**02/2015**

*Finition assemblage des empennages. Façon des saumons du plan horizontal basa ctp ép 5 mm. Sur le fuselage appuis de sièges plus présentation des renforts fixation train.*

**03/2015**

*Au droit des attaches des haubans entre les nervures renforcement des longerons AV et AR par plaques (ctp.) Cambrage des pièces de reprise de la cabane sur le fuselage, détournage cn des flans à l'usine. Détournage du boîtier d'articulation empennage (1 pièce criquée à refaire) Alodine et peinture des éléments d'éclissage des ailes.*

**04/2015**

*Finition des renforts des longerons pour les haubans. Perçage des tubes équipés des chapes tube cabane. Positionnement des attaches d'empennages.*

**05/2015**

*Travaux sur les ailes et fuselage. Finition des empennages, fabrication des attaches AR de gouvernes.*

**06-07/2015**

*Démoulage et démontage de l'outillage de l'aile G. Présentation du logement d'éclissage des longerons Façon des logements des longerons AV et AR, ajuster les longerons dans ceux-ci. Sur les flans du longeron au droit de l'éclissage renforcement par plaque laine de verre collé. Le fuselage a été réalisé au local de l'association à l'usine, nous le transportons au local à TARBES. Nous avons l'ensemble de l'avion dans le même local cela nous facilite le travail. Sur la voilure d'essais perçage avec l'outillage des trous de fixation*



*haubans (très concluant) Façon des câbles de trainées sertissage cosses et ridoirs. Sur le train perçage et ajustage des trous obliques pour passage des barres renforts.*

**08/ 2015**

*Mise en place des attaches de la cabane sur le fuselage perçages et fixation. Traçage de la fermeture de la cabine et ouverture du passage pilote et passager sur le ctp. Finition de l'outillage permettant la soudure*



*du pylône supérieur. Sur les ailes perçages des trous de fixation des haubans. Mise en place et réglage de la tension des câbles de trainée.*

**09/2015**

*Montage pour permettre le réglage des tubes de liaisons entre éclissage des ailes et le fuselage Une extrémité équipée des chapes sur l'autre les chapes seront montées au moment de l'éclissage des deux ailes D et G, et du positionnement sur le fuselage. Fabrication du vé de liaison entre éclissage longeron AV et AR. Détournage des pièces pour les sièges, les commandes de vol.*

**11/2015**



*Réalisation des appuis de sièges et des dossiers. Expédition des structures des sièges chez un bourrelier*

*Mise en place des ailes pour éclissage, perçages de l'ensemble logement plus longeron.*



*Finition de l'articulation des empennages, nécessaire de modifier celle-ci, dessin en cours. Les pièces sont détournées en protection. Travaux sur l'articulation du manche et la fixation sur avion. Modification de l'implantation atelier pour mise en croix de l'appareil sans le train. On partage un outillage d'aile, le fuselage est posé sur l'autre outillage, mise à hauteur pour pouvoir travailler dans le fuselage et dans de bonnes conditions. Alodine et primaire sur les pièces, terminé. Préparation des bossages sur la crête de coq pour passage des haubans.*

**12/2015**

*Le train d'atterrissage est épinglé par points de soudure pour présentation sur le fuselage. Nous allons chercher le train le 2 Mise place du train sous le fuselage. Retouches à prévoir modif position des platines de reprise fuselage les platines AV décolle légèrement du profil. Mis en place des empennages. Réalisation de l'ensemble patin AR reprise sur fuselage, liaison tubes. Façon du support de poulies de gauchissement au pylône finition. Essais de montage d'un hauban refaire la liaison au longeron celle prévue est un peu courte. A la fin du nous récupérons le train soudé.*



**01/2016**

*L'année qui commence devrait être celle de mise en vol de l'avion. Ce projet à débuté en 2010. Nous sommes à l'assemblage fuselage, voilure, empennages, et train. Montage des haubans commandés chez JACOTTET. Nous avons réalisé la liaison avec les longerons. Le 14/1 présentation de l'avion en construction à la presse nous mettons le fuselage à hauteur et de niveau, à l'aide d'un cric fixé à l'AV du fuselage. Lors de la soudure du train celui-ci à travaillé -prévu- la largeur est plus grande de 15 mm. Lors de la présentation sur le fuselage nous constatons le même écart. Mise en place du pylône supérieur et montage des haubans la voilure reste en place juste tenue par ceux-ci. Pour sécurité nous mettons un support à chaque extrémité. L'après midi du 13/1 séances avec FR 3 Toulouse pour un reportage sur la réalisation de la réplique, tout au long de la fabrication. Ce jour vidéo sur le montage empennages et train. Le matin présence du journaliste de la Dépêche du Midi Mr CHALIER photos et interviews. Nous préparons l'atelier pour la réception prévue le lendemain Ce jour là nous avons travaillé toute la journée, repas pris à l'IRTH. Pour le lendemain rendez vous à 17 h30. Discours du président et du trésorier, visite de l'atelier dans l'ensemble les gens ont été surpris du volume de l'avion celui-ci rempli bien l'atelier 11mètres d'envergure, 7 mètres de long, 3 mètres de haut. Retour à la salle pour petits fours. Au moment de partir je repasse par l'atelier ou je trouve les jeunes. Nous faisons le point sur les travaux à réaliser. 1) attaches haubans intrados à l'AV reprise sur la jambe de train à l'AR patte à fixer sous le fuselage, 2 ) ajouter un palier sur l'articulation du plan horizontal. 3) prévoir un escabeau pour monter dans l'avion pilote et passager ATTENTION l'escabeau doit passer entre les jambes du train pour accéder à la place passager.*





*Le lendemain nous démontons le train d'atterrissage et les empennages. Quelques retouches à faire sur le train, les plaques de reprises sur le fuselage sont à déplacer. Nous profitons de la visite du responsable soudure pour convenir des modalités des retouches. Celle-ci sera effectuée le vendredi suivant. Doublage*

*de l'épaisseur des sièges. Nous commençons à fabriquer les supports de sièges et l'axe de transmission des manches à balais.*

**VOIR AJOUT PHOTOS**

**02/16**

*Finitions de la structure des sièges. Rivetage, des chapes sur les tubes du pylône (rivet aveugles), du support de manche sur le tube de liaison pos AV et AR . On ajoute une épaisseur supplémentaire de nida sous les appuis de sièges. Début de la réalisation des cadres supports AV et AR du capot AV.*

**PHOTOS CADRES CAPOTS AV**

*Montage des câbles de cde profondeur, positionnement du manche à balai AR vérification des longueurs des câbles, nous faisons un faux manche pour permettre le positionnement des poulies et guides des câbles de profondeur dans le fuselage. Sur le train fabrication de deux cales bois à l'AV pour appuis de celui-ci. Le C.E suite à la demande du personnel souhaite une porte ouverte au local pour leur permettre à certains de voir l'avion (50 personnes). Comme cette visite est passée sur **FACE BOOK** venue de quelques curieux étrangers à la société. Nous allons à l'usine pour monter le moteur sur le support que nous avons fabriqué. Cornières de reprise des sièges sur le fuselage servant de support. Peinture des reprises de haubans. Mise en place et fixation des nouveaux renforts de bâti moteur sur la pare feu, ajustage des cales bois à l'AV fixation train. Protection des diverses pièces.*

**03/16**

*Il nous faut modifier les attaches de reprise bâti moteur sur la pare feu, renfort intérieur et extérieur. Cales de reprise train étant en place perçage des goussets de fixation fuselage. Présentation des haubans inférieurs retouches des reprises longerons d'aile On refait les attaches supérieures de fixation moteur à l'intérieur du fuselage Sur le train ajouter bandes 20 mm sur les plages AV de reprise fuselage. Nous renforçons les supports de voilure pour montage du fuselage (outillage) Réalisation d'un bricolo pour réglage des tubes de passage de tendeurs des haubans au droit du vé du train. Essais de remplissage avec résine des trous de fixation dans le fuselage dans la zone du nida (concluant) On monte des reprises de haubans avec des éléments peints. Démontage de la cde de profondeur, perçage fixation train fuselage, façon des câbles avec cosses pour les haubans. Sur les cales bois de train collage d'un tissu laine de verre pour contact avec les platines (acier)*

*Des américains amenés par le président font un petit reportage pour le journal de leur association TBM, reporter et photographe AOPA Pilot. Départ prévu d'Olivier en Allemagne Airbus hélico. Présentation des cales bois sous les platines AV de l'atterrisseur, mise en place des haubans intrados reprise sur partie inférieure du train. Revoir implantation du hauban pas droit le câble ne file pas avec la chape de fixation. Nous commençons la réalisation du bâti de soudure moteur Mise en place du train et collage des cales de reprises bois. D'après les platines AV du train les renforts extérieurs de reprise fuselage ne sont plus valables Bord tombé pas assez large du fait de la modif de la largeur des platines. Refaire renforts. Présentation des haubans inférieurs pour confection des reprises sur le fuselage.*

**04/16**

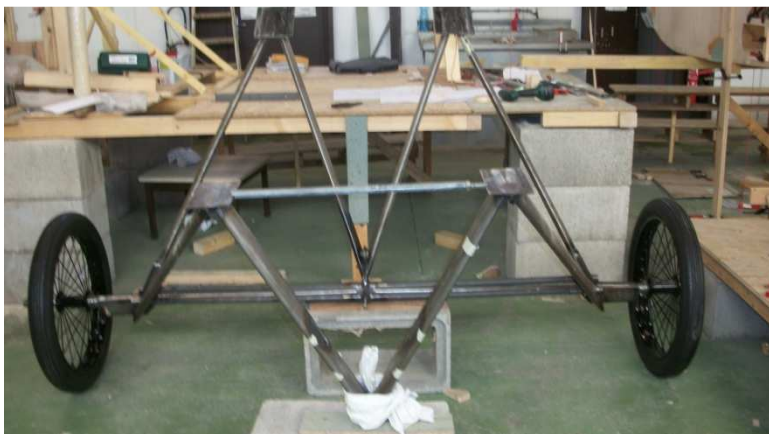
*Visite prévue le 7/4 journalistes après présentation la veille du -TBM930- DAHER, nous travaillerons toute la journée car celle ci est prévue dans la matinée. Finalement elle est annulée. Nous ne travaillons que la matinée. Montage des câbles de profondeur et du faux manche. Préparation de l'outillage pour ajustage du vé AR inférieur du train d'atterrissage. Démontage de l'ensemble pour soudure. Formage des renforts AV intérieur pour fixation du bâti moteur. Visite de M CONCHOU 5Diatex° pour évaluation de l'entoilage de l'avion et préparation du devis. Nous devons compléter cales c/plaqué sur la partie*



*supérieure et latérale au droit des cadres fuselage Ne rien faire sur les diagonales et le dessous. Nous devons réaliser des plaques au droit des attaches de haubans sur la voilure pour maintenir à écartement les reprises. Dans le fuselage définir la position du passage des câbles de gauchissement.*

**05/16**

*Soudure du vé de train un soir de semaine. Commencement du montage des soudures du bâtis moteur. Fabrication des cales sur le fuselage pour entoilage, collage de celles-ci, de la cale AR du train. Soudure des articulations sur les manches balais. Présentations des roues sur le train et positionnement des arrêts.*



*Lors du perçage du train sur le fuselage un trou est décalé(le foret chasse dans le nida) refaire la pièce de reprise à l'intérieur du fuselage ; Formage des tubes de bâtis moteur Maquettage des tubes sur le montage de soudure du bâtis moteur- tubes plastiques. Continuation du collage des cales sur les cadres (entoilage). Perçage des jambes AV de train pour fixation des haubans inférieurs. Mercredi 18 nous travaillons toute la journée ; Démontage du train pour finition des perçages passage haubans. On attaque la fabrication des cales pour passage des câbles de reprise des haubans Démontage du fuselage de la voilure -celle-ci reste en place- on tourne le fuselage l'AV vers l'établi pour permettre l'équipement cabine, le fuselage est posé sur un support plancher. Finition du bâtis moteur visite du soudeur pour voir l'état de l'assemblage pour la soudure, on amène celui-ci pour soudure à l'usine. Finition des renforts de train/fuselage. Démontage de toutes les pièces pour traitement et peinture, mise en place des supports de sièges AR*



**06/16**

**Montage des plans horizontaux, bâtît moteur terminé nous le portons à l'usine pour soudure traitement et peinture. Nous commençons la présentation des réservoirs d'essence et huile positionnement des inserts pour la fixation des réservoirs. Essais pour fabrication des volants Après essais fabrication des passages de reprises haubans sur voilure. Essais d'étamage pour fixation des pattes de reprises des réservoirs sur le fuselage, façon des cales dépliage sur les attaches trains Collage d'un renfort au droit des attaches ceintures. Modif des attaches de reprise pour synchro manches AV et AR. Mise en place théorique du manche à balai pour visite du pilote. Celui-ci vient pour définir la position siège, planche de bord, palonnier, cde de gaz, cache des câbles de cde, prévoir appui pied dans cabine pour monter Prévoir renforcement du support de palonnier AV. Refaire une pièce fixation réservoir d'huile. On récupère toutes les pièces peintes. Scellement des inserts du réservoir d'huile en position verticale le logement n'est pas plein. Perçage d'un trou supplémentaire pour remplissage, beaucoup de coulure de résine du fait de la position verticale Positionnement des poulies pour cheminement des câbles de cde dans le fuselage.**

08 /16

**Achat de plaques de polyuréthane pour fabrication des moules revêtements voilure jonction voilure G et D intrados extrados BA. En appui sur deux plaques bois donnant le profil on réalise les moules a l'aide d'un fil chaud. Dans l'ensemble bonne réalisation qu qu retouches pour reprise du profil au droit de la jonction des plaques. Essais de collage pour définir l'épaisseur des revêtements 6 plis trop rigide 3 plis correct. Revoir enduit pour décollage des pièces. Finition des supports poulies pour le passage des cde de vol dans le fuselage. Mise en place du réservoir d'essences revoir le système de fixation (sangle) Celles-ci sont remplacées par deux supports rigides fixes sur les trous de reprise des sangle Par étamage fixation des pattes sur les réservoirs essence et huile. Finition du train. Réalisation des supports poulies pour passage des câbles de cde dans le fuselage. Présentation des réservoirs essence et huile. Retouches des tubes (un peu long pour serrage) de passage des chapes de reprise des haubans sur le train. Venue du pilote pour réglage du siège et manche à balai. Agrandir les passages des câbles de cde de vol. Sur les réservoirs positionnement des pattes de reprise sur fuselage pour soudure.**





09/16

***On continue de régler le passage des câbles de ceux ci dans le fuselage. Visite du pilote pour finition du réglage des nouveaux sièges. Il faut modifier le parcours des câbles depuis le palonnier, fixation à l'extrémité du tube pour un parcours // au flanc du fuselage. Nouvelle position des poulies (support sur cadres). Nous réalisons les revêtements BA et la jonction entre longerons AR et AV. Remontage du réservoir essence sur les supports bois et sur la pare-feu pour le réservoir d'huile. Mise en place des poulies dans le fuselage pour le nouvel cheminement des câbles de cde de vol. Achat d'un lève plaque pour mise en place de la voilure sur le fuselage***





10/16

*Démontage du plan horizontal et de la dérive pour tourner le fuselage. Façon de deux supports pour rendre le fuselage tournant. Collage des inserts pour fixation du réservoir essence. Renforts collés au droit de la fixation palonniers AV et AR. Ajout d'une cale bois dans le U de fixation siège AV Ponçage revêtements BA voilure recharger en résine les défauts. Montage du réservoir d'essence, réglage cde gauchissement les câbles sont court refaire renvoi inférieurs. Renvoi de trous de fixation du train sur renforts fuselage. Modif de la fixation de la cde de débattement dérive et plan horizontal refaire liaison manches AV et AR. Montage des haubans. Il faut modifier la reprise coté longeron et les refaire à la demande.*

11/16

*Nous finissons les reprises des haubans sur les longerons. Mise à longueur et confection des câbles. Reprise des fixations de la cabane sur le fuselage montage des rondelles plastique entre bielles et fixation fuselage Perçage après positionnement du support de palonnier place AV. Mise en place des cadres pour support de capots AV, collage de ceux-ci sur la structure fuselage. Réglage de la cinématique de gauchissement. Venue du pilote pour tester les cdes de vols Façon de deux colonnes pour vérifier le débattement lors du gauchissement des ailes. On constate un léger décalage entre le débattement des ailes D et G. Après quelques retouches cela disparaît. La cde est dure et le débattement est trop faible, nous devons refaire les guignols de la partie inférieure du train. Suite à ce test il nous faut refaire les attaches de haubans des longerons, la tension de ceux-ci ne nous permet pas de monter les aiguilles d'arrêt sur les douilles de réglage des câbles. Retouche des saumons du plan fixe pour permettre un débattement plus important de la dérive. Refaire la liaison entre les câbles de cde gauchissement et les guignols. Le positionnement des poulies de renvois de la cde de gauchissement du pylône bouge lors de l'action sur cde. Démontage des poulies pour consolider l'ensemble, cela nous permet une meilleure orientation des câbles. La retouche des saumons de plan fixe est terminée. Nous avons reçu la matière et la nouvelle définition pour refaire le guignol de gauchissement. Essais tension des haubans nous vérifions celle-ci avec des tensiomètres marine. Ceux ci ne sont pas adaptés pour les câbles, nous les modifions.*

*Il est question de présenter l'avion lors du plus grand rassemblement mondial aux U S A (OSHKOSH) dernière semaine de juillet 2017. Celui ci sera présenté au sol uniquement sur le stand DAHER. Un livre sur le centenaire MORANE-SAULNIER est encours de réalisation. On réalise une maquette bois de la mitrailleuse HOTCHKISS.*



12/16

*Après avoir monté les nouveaux leviers de gauchissement, nous avons retendus les câbles des haubans. Pour avoir un maximum de réglage il nous faut refaire les liaisons haubans longerons ; nous commençons par les fixes ensuite le gauchissement. Nous avons consolidé la fixation des poulies de gauchissement sur le pylône. Remontage de la dérive et du plan horizontal. Mise en place sur la partie AR de fuselage d'un tube pour passage d'un axe pour déplacement manuel de l'avion. Montage et réglage définitif des haubans, refaire liaisons monter les axes et les épingles. Amélioration du passage des cde de vols dans la partie AR du fuselage. Modif des sorties des câbles retouches ouvertures dans le contre plaqué. Décision de présentation de l'avion aux USA. L'avion devra être terminé pour un départ prévu fin avril. Nous programmons l'entoilage de l'avion mi février Le réglage des haubans nous a pris beaucoup de plus de temps que prévu.*

01/2017

*Nous continuons le réglage des haubans (laborieux). Démontage de la table sous l'aile gauche pour présentation d'un élévateur pour positionnement de l'aile lors du montage et démontage de l'appareil (lève plaque pour plaquiste). Modif de ceux-ci pour fixation de l'aile. Réalisation des passages des liaisons des haubans à travers l'entoilage. Le 12/01 visite de responsable DAHER M CAYAT, directeur de la division avions M LEPAROUX DRH et M MESPLARAU DRH TARBES. Cette visite fut un succès. Confirmation du début de l'entoilage le 13 février 2017. Nous décidons de travailler un peu plus pour assurer la finition de l'avion pour les USA, les lundis et mercredis toute la journée le vendredi l'après midi. Collage sur les longerons des passages de liaisons de haubans. Repérage couleurs des haubans pour facilité de remontage. Positionnement d'un plancher pour la batterie et réalisation de la porte de visite. Démontage des haubans intrados sur aile D.*







02/17

*Préparation de l'atelier pour entoilage. Nous effectuons une première pesée de l'avion. Nous trouvons 176 kg 600. Nous referons une pesée au moment du montage du moteur. Les balances n'étaient pas homologuées (pèse personnes). Démontage des haubans intrados coté voilure Si nécessaire dévisser la fixation de ceux-ci sur le train Descendre les ailes à l'aide des supports que nous avons adaptés, satisfaisant. Difficulté pour sortir les axes de fixation de la cabane sur le fuselage, il faut démonter les tirants AV. Remonter légèrement la voilure pour bien dégager le fuselage, sortir celui-ci par l'AR. Descendre la voilure et incliner de façon que le bord de fuite soit le plus près possible du sol. Démontage des haubans extrados, du pylône. Rangement des ensembles pour permettre la mise en place d'un faux plafond On tend des fils accrochés à la structure du bâtiment on passe par-dessus la toile plastique cela nous permet d'éviter la poussière lors de l'entoilage. Ponçage du dos des nervures en contact avec la toile pour enlever les traces de colle et de vernis. Nous commençons le 13 février l'entoilage avec un spécialiste de chez DIATEX (fournisseur de la toile et des ingrédients) Pascal*

*assisté de Mathias couturier. Pour la voilure la toile le fil de la toile est à 45° Pascal et Mathias assurent la découpe et la couture de la toile pour l'intrados et l'extrados. Cela prend 1 jour et demi Mathias nous quitte.*



**Sur l'ensemble de la structure bois l'avion (fuselage, aile D et G, plan fixe, dérive) on passe deux couches de colle DIATEX Entre chaque couche séchage 1 heure. Masques obligatoires ceux que nous avons achetés ne sont pas assez performants. Prendre des masques avec cartouches interchangeables. Nous commençons l'entoilage d'une aile. Pose de la toile cousue à 45°. Du fait du profil intrados en creux des ailes on commence l'encollage des parties bois de celui-ci, colle diluée qui a pour but de réactiver celle déposée sur la structure bois. Pendant ces opérations Pascal réalise seul la dérive. On s'entraîne à réaliser les nœuds pour le lardage. Après quelques essais nous sommes opérationnels. Traçage des points de lardage sur l'extrados des ailes, pas 25 mm du bord d'attaque au longeron AV, 40 mm entre les deux longerons, 60mm jusqu'au bord de fuite. Les points sont serrés sur l'extrados celui qui est à l'intrados passe l'aiguille au ras de la nervure suivant les directives de celui qui est à l'extrados. Il ya environ 900 points sur chaque aile. Le lardage du plan fixe est réalisé par Michael et Pierre Je donne un coup de main à Pascal pour une aile elle sera terminée par Philippe et Anne Marie, Gilbert et Jean Claude font le lardage de l'autre aile. L'entoilage du fuselage est réalisé par Lucien et Gérard. Dans les parties bois commencer par le milieu pour éviter des bulles sur la toile. NE PAS FAIRE TOMBER DES GOUTTES DE COLLE SUR LA TOILE. A l'aide de papier lisser la toile sur le revêtement bois pour bien résorber les plis si nécessaire. A chaque imprégnation du pinceau repasser sur la colle déjà passée.**





*Nettoyage de la partie intérieure AV du fuselage, ponçage enlever les traces de colle et autres. Occulter les parties entoilées Peindre l'ensemble même la partie déjà peinte. Sur les deux ailes et le plan fixe dernière couche d'enduit avant pose de l'anti UV (fait à l'extérieur).*

#### *Protection anti UV*

*Pour la préparation du produit suivre les instructions (une part de chaque produit)*

*1 ère couche chargée bien épaisse Commencer par les arrondis.*

*2 ème couche 1 /2 heure après, un voile*

#### **SECHAGE**

*20° maxi, 12 heures minimum*

*Le dégazage s'effectue à l'air ambiant 15 ° 72 heures*

**INTERDICTION DE PONCAGE DEPOUSSIERAGE SI NECESSAIRE.**

*Modifications des supports de fuselage et d'aile pour permettre le passage des éléments en cabine de peinture. Démontage de toutes les pièces apparentes pour peinture (noire fait à l'usine) Ces ensembles sont à l'usine. Façon des appuis, du bord de fuite des ailes, sur support élévateur. Pour éviter de frotter la béquille sur les sols durs (ciment, goudron) nous réalisons une roulette de queue. Récupération de la roue AV d'un vélo d'enfant, équipé de la fourche. L'ensemble est fixé sur le trou AR de manutention du fuselage.*

*Nous modifions les extrémités de l'outillage tournant du fuselage, car il est trop long pour passer à la cabine de peinture. Livraison des deux éléments de plan fixe et la dérive pour peinture, nous les récupérerons le lendemain. Le fuselage sera transporté le 12/6 pour la protection anti UV récupération le 13/6. Nous allons faire la protection anti UV du fuselage et des voilures, ces*



*éléments seront stockés à l'usine. Fabrication du moule pour la réalisation du capot moteur, et de celui du capot AV de fuselage. Pour l'outillage du capot nous réalisons une plaque composite pour la partie AR du moule. La partie AV R=80 est fabriquée avec des blocs plastiques (isolation maison). Après peinture des pièces on commence la fabrication des sièges et manche à balai. Nous ramenons le fuselage à TARBES car cela est plus rationnel pour la finition des cde de vols du train des sièges et de l'atterrisseur AR Sur les montant de la cabane on colle (loctite) les rondelles plastique*

*4-5/17*

*Ragréage de la partie AV du moule capot moteur. Sur le fuselage démontage des extrémités ayant servi pour la protection anti UV. Camouflage de la partie AR pour peinture des ferrures de plan fixe et dérive. Montage des ferrures de train, on démonte la pare feu pour ébavurage des trous, montage de la partie supérieure de la pare feu. Fixation par vis inox de celle-ci sur les flancs du fuselage (loctite pour les vis bois) Montage des ferrures de reprise du train sur la pare feu (mastinox) Montage de l'atterrisseur AR (béquille) après peinture. On enlève la protection ayant servi lors de la peinture des ferrures AR. Essais de montage de la roue pour déplacement de l'avion au sol, modif à faire*

*Sur l'outillage du capot moteur recharge de la partie AV rayon et ragréage. Finition du moule pour le capot AV de fuselage. Nous continuons la fabrication de la copie bois de la mitrailleuse, elle doit être finie pour le voyage aux USA. On peint la dérive la première couche blanche pour le drapeau tricolore Nous allons travailler lundi, mercredi la journée et vendredi matin, l'avion doit être terminé pour expo statique le 10/6, mise en caisse prévue le 15/6. Le déplacement aux USA se précise pour l'équipe de montage du 18/7 au 4/8.*



*Fabrication du capot AV de fuselage 3couches de tissus dont un à 45°Démoulage parfait, fabrication d'un outillage en creux pour permettre la mise en place des renforcements à l'intérieur, on le présente sur le fuselage pour détournage extérieur et traçage des passages de la cabane. Réalisation des équerres de fixation du capot AV, et montage sur le fuselage. Nous devons recharger la partie R=80 du capot moteur, ragréage pour une parfaite finition.*



*Montage du train équipé de ces roues, nécessité d'un escabeau pour accéder au poste de pilotage. Après essais modification de la roue servant au déplacement de l'avion au sol. La partie AR de la mitrailleuse est terminée et peinte, on attaque le montage et la finition de la partie AV canon. Les essais de peinture sur la dérive ne sont pas satisfaisants, une fois sèche celle-ci se décolle. Nous allons essayer de la peinture polyuréthane, après avoir déroché la protection anti UV (papier 400). Essais de peinture concluants, peinture de la dérive d'abord en blanc et après séchage le bleu puis le rouge. Après détournage nous montons le capot AV de fuselage pour perçage des trous de fixation.*

*Montage des équerres de fixation du capot moteur et capot AV sur pare feu et cadre 1. Fabrication des planches de bord pilote et passager cpl 5 mm d'épaisseur, mise en place des inserts sur les flancs du fuselage pour reprise des équerres de fixation planche de bord.*

*Transfert du fuselage du local prêté par la CCI vers l'usine. Un emplacement nous est réservé à l'atelier maintenance (piste). La mitrailleuse est terminée, il reste à la peindre. Prévoir un support pour la positionner sur avion, après montage de la voilure.*

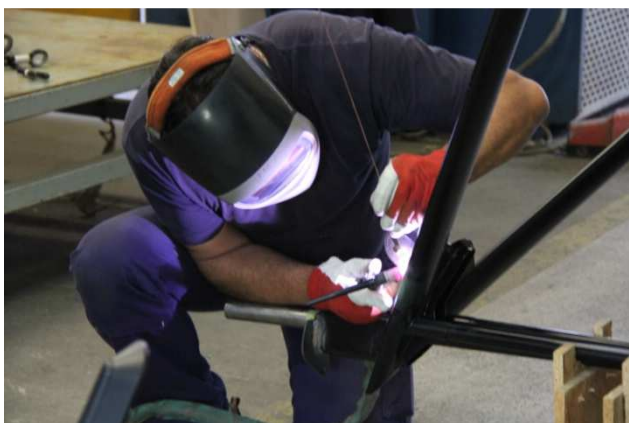


5/17

*On monte le moteur sur le fuselage besoin d'un » SALEV » électrique pour la manutention. Mise à longueur des vis d'attache du bâti moteur, elles butent sur le réservoir d'huile. Montage des ailes sur les supports élévateurs, éclissage D et G, après avoir soulevé les ailes on approche le fuselage sous celles-ci. Peinture de la dérive bleu blanc rouge*

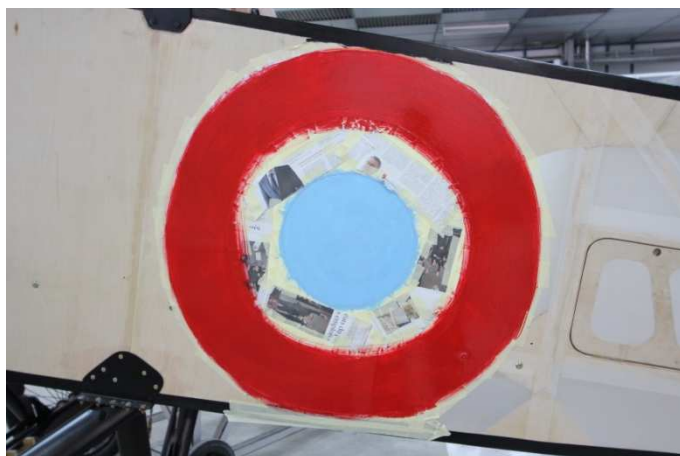
*Visite du transporteur pour mise en caisse de l'avion. On prépare le montage de la voilure. Pose des ailes sur les supports, on met en place sur l'aile G les éclissages AV et AR, brochage enfiler l'aile D dans le éclisses brocher l'ensemble. Préparation du pylône, montage des poulies de gauchissement. Fixation de celui-ci sur les éclisses. Montage des haubans G et D extrados. On passe les deux haubans de gauchissement dans la poulie du pylône avant fixation sur les ailes. Montage des éléments de la cabane (les vis sont trop longue les recouper).*

*A l'aide des manivelles on monte la voilure assemblée monté le plus en conservant l'horizontalité de celle-ci. On engage le fuselage sous la voilure pour la fixation de celui-ci sous la voilure boulonnez la cabane sur le fuselage (délicat). Montage des haubans intrados après avoir retiré les supports de voilure. Sur la planche de bord pilote les trous de fixation des instruments sont plus grands que le diamètre des instruments. Un appareil de navigation est trop long, il nous faut refaire la planche de bord (au retour des USA). Présentation des sandows pour amortisseurs du train principal, nous refaisons les fixations des amortisseurs sur celui ci. Nous exécutons de nouvelles attaches, préparation pour soudure. La soudure ne peut pas être faite dans cet atelier. Nous descendons le fuselage a l'atelier d'outillage. Façon d'une caisse pour stockage des haubans. Le 23/6 nous présentons l'avion au personnel. Réalisation d'un reportage par DAHER. Montage des sandows de la béquille ; Façon d'un capot moteur pour les USA (léger).*



6/17

*Présentation du capot moteur, perçage des trous sur les équerres pour fixation sur le fuselage et la pare feu. Façon des reprises de capots sur pare feu. Réglage du capot moteur en hauteur et perçage de la reprise sur support du fuselage. Assurer la continuité avec le capot AV de fuselage. Finition de la fixation des reprises de capot.*





*Continuation de la peinture des cocardes. On peint en noir les 4 arêtes du fuselage (longerons) Peinture de la désignation de l'avion (peintre usine) façon d'un capotage au dessus de la planche de bord pilote. Perçage des trous de passage richesse et gaz. Maquettage du parcours des câbles dans le fuselage. Mise en place des amortisseurs roues AV. remontage des roues ; finition des cocardes et de la caisse pour les haubans. Présentation capot fuselage pour la fixation, des attaches et du capot devant la planche de bord pilote. Essais pour la fabrication d'un petit pare brise devant le pilote. Finition de la fixation, du capot moteur, liaison fuselage. Mise en place, des fixations sur le capot AV, du pare brise pilote. Montage des ailes en vu de la pesée.*

*Pesée de l'avion un vendredi après midi à la chaîne TBM. L'avion pèse 385 kg en l'état.*

*L'atelier composite nous lave les capots, moteur et AV, pour peinture, celle-ci sera réalisée par l'atelier peinture dans la journée. Protection et peinture des pièces de fixation du capot moteur. On fini la fixation du capot moteur sur la pare feu et le fuselage montage des embases pour démontage de celui-ci Montage d'instruments de bord provisoire. Fixation du sigle MS sur le capot moteur.*

*L'avion est terminé pour sa présentation à OSHKOSH USA en statique. Séance photos le mercredi 14/6/17. Nous démontons l'avion le vendredi 16/6/17 pour mise en caisse. Celle ci s'effectue le JEUDI 22/6/17 par des personnes ayant fabriqué la caisse.*



*Départ de la caisse le lundi 26/6/17 vers LE HAVRE. Le semi remorque prévu pour le transport me semble un peu étroite Les montants latéraux de fermeture sont en contact avec la bâche de la caisse. Le remontage de l'avion à OSHKOSH sera fait par*

**JEAN CLAUDE, CLAUDE, MICKAEL, GERARD. Nous partons le 19 juillet retour le 3 août.**

**Nous avons appris que la caisse avait subit une avarie.**

**Nettoyage de l'atelier ou nous avons monté l'avion. A la place montage du BLERIOT XI pour remise en état en vu de le suspendre dans un atelier.**

**20/8/2017**

**Nous sommes arrivés au lieu de résidence le 19/8. Le lendemain nous apprenons que le camion de transport de l'avion été en panne. Nous n'avons pas déchargé et monté l'avion comme prévue le jeudi 20.8. Nous avons pris possession du hangar de montage de l'avion**



**Nous récupérons le Manitou pour le déchargement de la caisse Mickael sera le chauffeur. Le chauffeur du camion transportant la caisse ne repartira qu'après la réparation et avoir pris son temps de repos obligatoire.**

**21/8**

**Nous devons être au hangar à 4 h00 du matin pour l'arrivée du camion transportant la caisse. Le camion arrive à peu près l'heure prévue.**

**Finalement entre le vendredi et samedi matin nous avons réussis à remettre l'avion dans un état présentable. Tous ce travail a put être réalisé grace à tous les bénévoles qui nous ont aidé.**

**Nous ne parlerons pas dans ce document des diverses discussions qui ont eu lieu, et qui ont abouties à la déccission que vous connaissez. L'avion reste au musée d'OSHKOSH et sert de vitrine pour la société. Nous nous sommes engagés à reconstruire un MORANE-SAULNIER Type L N° 02**

*pour le salon du BOURGET 2019. Dans des conditions différentes et surtout avec l'appui de la direction de DAHER au plus haut niveau. Nous souhaitons que vous soyez des nôtres pour enfin*

## ***VOIR, UN MORANE SAULNIER Type L, VOLER***

