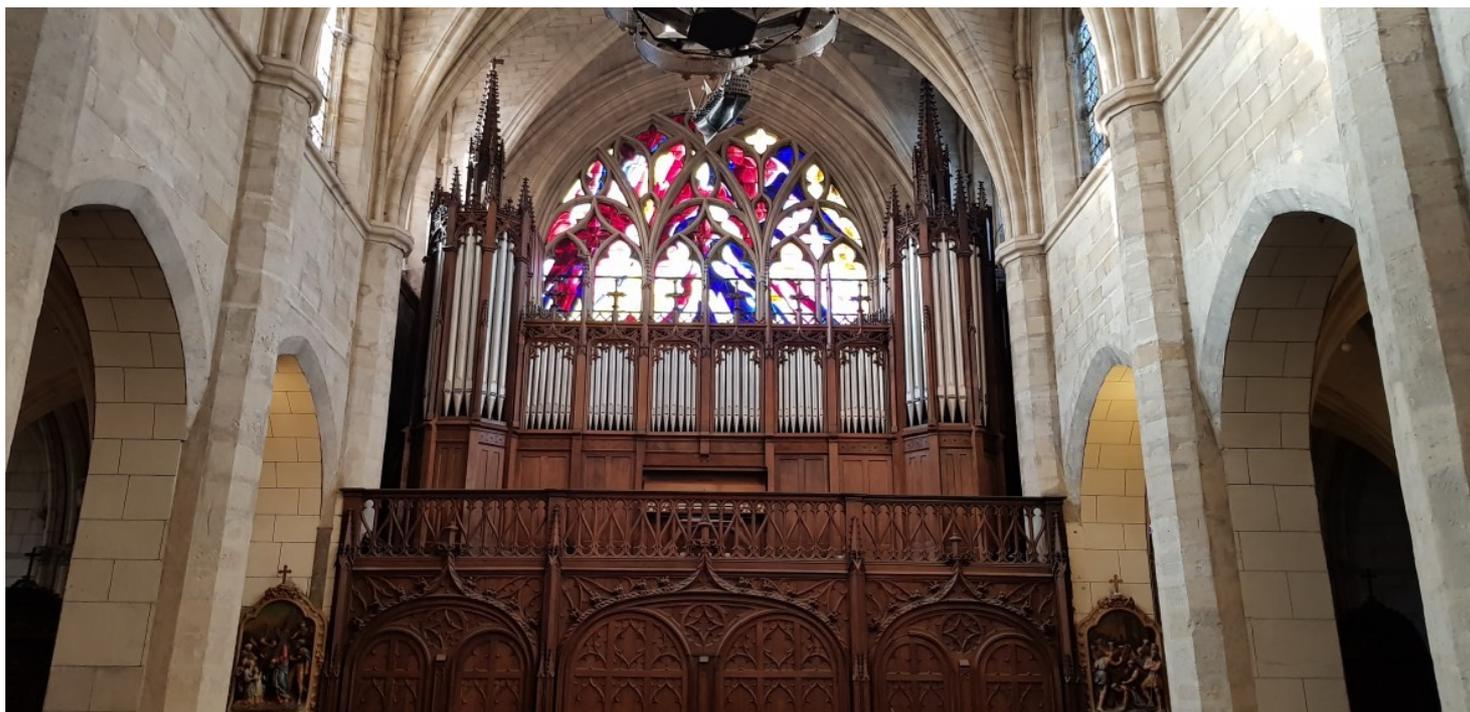


LAURENT PLET
FACTEUR D'ORGUES

RAPPORT
Sur les travaux de relevage approfondi
de l'orgue Merklin
de l'église Notre-Dame de Liesse (02)



Travaux réalisés de septembre 2014 à décembre 2015

Laurent PLET SARL Site Web : <http://lplet.org> Courriel : laurent@lplet.org
Siège social : 22 rue Louis Maison 10000 TROYES Tél. 03 25 79 35 70
Atelier : 10 -12 rue Cassin 10300 MACEY Tél. 03 10 95 50 26
Banque Postale : IBAN : FR 53 2004 1010 0205 8663 7Z02 314 BIC : PSSTFRPPCHA
Capital Social : 66 600 € SIRET : 478 411 960 000 14 CODE APE : 3319 Z TVA : FR 30478411960



*Entreprise
du Patrimoine
Vivant*

*L'excellence
des savoir-faire
français*

Composition au démontage**Composition après restauration**

dans l'ordre des chapes depuis la façade

Grand Orgue

1 Montre 8
2 Bourdon 16
3 Bourdon 8
4 Gambe 8
5 Prestant 4
6 Flûte Harmonique 8
7 Cymbale
8 Trompette 16
9 Trompette 8
10 Clairon 4

1 Montre 8
2 Bourdon 16
3 Bourdon 8
4 Gambe 8
5 *Salicional* 8
6 Flûte Harmonique 4
7 *Cornet V*
8 Trompette 16
9 Trompette 8
10 Clairon 4

Récit

1 Basson Hautbois 8
2 Quinte / Cornet V
3 Flageolet 2
4 Flûte d'Echo 4
5 Voix Céleste 8
6 Dolciana 8
7 Flûte de Pan 8

1 Basson Hautbois 8
2 *Clarinette* 8
3 Flageolet 2
4 Flûte d'Echo 4
5 Voix Céleste 8
6 Dolciana 8
7 Flûte de Pan 8 (Harm)

Pédale

1 Quinte 10 2/3
2 Octave 8
3 Soubasse 16

1 *Flûte* 4 (*Trombone 16 origine*)
2 Octave 8
3 Soubasse 16

Historique rapide :

Cet orgue a été fabriqué par la maison Merklin en 1864 à destination d'expositions, à Rouen et Nancy. Il a été transféré à Liesse dès la fin de la dernière exposition et adapté à la tribune, plus petite que l'espace initialement prévu pour l'instrument.

En 1886, la maison Merklin effectue un relevage : remplacement quasi systématique des écrous en gutta percha (matière proche de la gomme laque, devenant très friable avec le temps), remplacement des équerres en bois par des équerres laiton, application de freins harmoniques sur les jeux gambés.

En 1922, Van den Brande reconstitue la façade pillée pendant la Première guerre mondiale par une façade en zinc peint.

En 1952, Paul-Marie Koenig entreprends des travaux plus importants : ajout de trois notes au pédalier (uniquement pour les tirasses), suppression du Trombone de 16, de la Clarinette, du Salicional de GO, ajout d'une Cymbale et d'un Prestant, déplacement du Cornet du GO au Récit, mise en place d'une bascule pour l'expression en remplacement de la cuillère.

Présentation rapide des travaux envisagés :

Cet orgue se trouvait à notre arrivée sur place dans un état plutôt mauvais, à la limite du jouable (régulation aléatoire, encrassement par gravats de la tuyauterie de Pédale, une partie de la tuyauterie de Récit effondrée sur elle-même,...) et il ne servait plus depuis plusieurs décennies. Nous avons déjà été sollicités pour un devis en 1986, l'orgue étant déjà à cette époque quasi inutilisable.

Les moyens engagés orientaient les travaux vers un gros relevage avec restauration des parties les plus abîmées, le tout devant mettre l'instrument sur le « chemin de la restauration ». Mais l'état de délabrement était tel que l'essentiel a été bel et bien restauré, en allant souvent au-delà de ce que le cahier des charges et le devis nous imposait : la composition est celle d'origine à 95 %, seule la façade et quelques éléments mécaniques et d'alimentation restent à restaurer pour parler de reconstitution historique.

Opérations de démontage



Les opérations de démontage ont été réalisées la deuxième semaine de janvier 2016, par une équipe de 3 facteurs aidés des membres de l'association des Amis de la Basilique et de l'AMO.

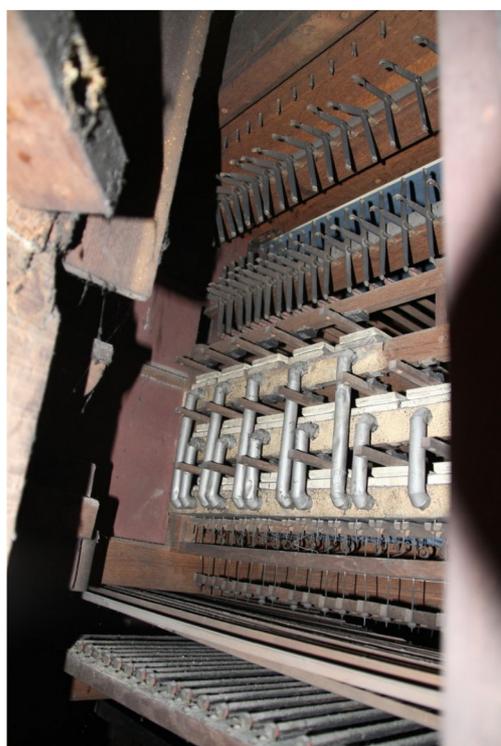
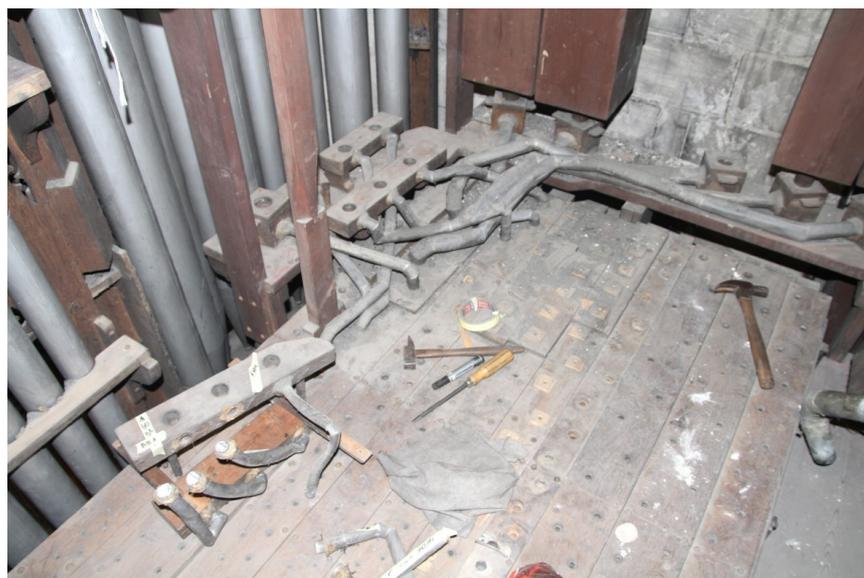
Le démontage a commencé par le retrait des tuyaux de métal, soigneusement mis en caisse avant transport.

Les photos ci-contre montrent l'état d'encrassement important de l'instrument après ces nombreuses années sans interventions de facteurs d'orgues.

Chaque pièce a été étiquetée et un cahier de démontage a été tenu, pour y noter l'ordre de démontage et y faire quelques schémas d'implantation.

Ci-contre, démontage des postages du GO au fur et à mesure de la dépose des tuyaux de bois.

Ci-dessous, démontage des liaisons mécaniques des machines pneumatiques (à gauche) et de celles de la console (à droite).





A droite ci-dessus, on voit l'état d'encrassement très avancé du Récit, alors qu'il est entièrement en boîte avec des jalousies placées uniquement à l'avant. A gauche, l'état des pièces gravées de la pédale se passe de commentaire...

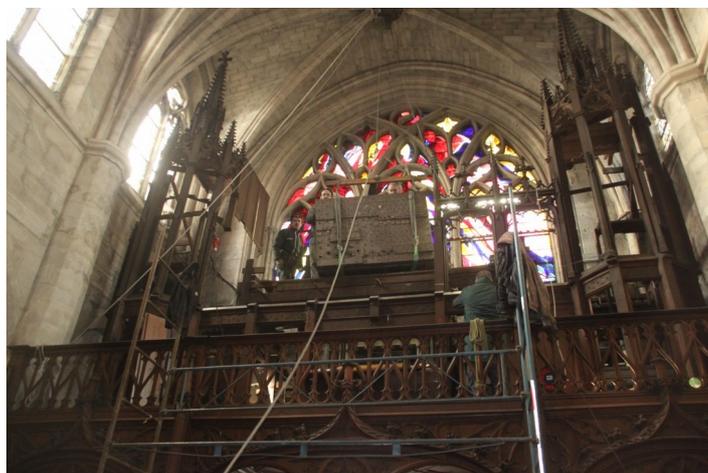
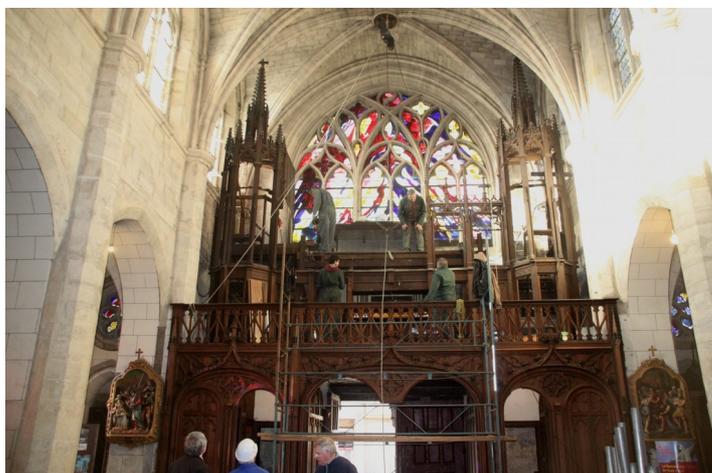


Les chapes sont toutes démontées sur place pour sortir les règles, de façon à éviter les risques de casse des têtes des registres lors de la manipulation des sommiers. Ce fut assez long car les vis étaient très rouillées ; il a fallu presque toutes chauffer.

A droite, mécanique de la pédale mis à jour par le retrait du sommier de Récit.

Ci-dessous, démontage de la console : cette opération fut délicate et complexe car le buffet avait été en grande partie assemblé et cloué autour de la console déjà mise en place. Or, comme il avait été décidé de laisser sur place le buffet pour qu'il soit nettoyé par les membres de l'Association, l'extraction de la console n'allait pas de soi... A droite, vue de la mécanique restante après retrait de la console.





Les opérations de levage et de descente des matériels lourds ont été réalisées à l'aide d'un palan à chaîne directement accroché à la charpente de l'édifice. Ci-dessus, opérations d'extraction et de levage d'un des imposants sommiers du GO avant sa descente vers le sol.

Ci-dessous, stockage des tuyaux de bois et des autres pièces assuré par les membres de l'Association, qui ont fait preuve d'une grande efficacité sous la direction de notre AMO, très présent lors de ces opérations.



Ci-dessous, vue de la tribune à l'issue des opérations de démontage. Ne sont restés sur place que les éléments de la charpente, de l'alimentation alimentaire et du buffet. Les porte-vent ont été obstrués pour ne pas que des saletés supplémentaires n'y tombent lors des opérations de nettoyage du buffet.

Cet état a permis une certaine facilité lors du remontage car il n'y avait aucun repère à placer sur la tribune, comme dans le cas d'un orgue intégralement démonté (ce qui n'aurait pas été très simple d'ailleurs vu l'absence de semelle à l'instrument et vu la façon plus que « bricolée » avec laquelle le buffet a littéralement été plaqué sur l'instrument déjà tassé sur une tribune trop petite pour lui...).



Opérations de remontage



Les opérations de remontage ont bien entendu débuté par la remise en place des sommiers à l'intérieur d'un buffet complètement métamorphosé par le nettoyage assuré par l'association (cf. plus bas).

Les chapes sont à nouveau démontées après transport pour remettre en place les registres.

Remontage des liaisons mécaniques : chaque écrou a été à nouveau vérifié, notamment dans les endroits rendus inaccessibles par l'avancement des travaux de remontage. C'est pourquoi dans la plupart des cas, ces écrous ont été remplacés à neuf ainsi que les mouches de façon à ne courir aucun risque de panne sur des zones que l'on ne pourra plus atteindre avant le prochain démontage intégral de l'instrument.

La mécanique est ainsi remontée avec un armement suffisant mais provisoire ; mis à part les liaisons devenues inaccessibles, tous les réglages se font à la fin quand tous les éléments d'une transmission sont en place.





Le remontage se poursuit par l'assemblage de la boîte expressive, sur laquelle sont fixés plusieurs éléments. Le buffet a été ensuite remis en place (3 plates faces avaient été complètement déposées pour faciliter les opérations de montée et de descente des charges lourdes comme les sommiers).

Une fois les liaisons mécaniques complètement en place et l'alimentation rendue étanche, vient le moment de l'enchapage. Ce long réglage de l'étanchéité des sommiers au niveau des tuyaux est intervenu près d'une année après que les sommiers aient été ramenés sur place, de façon à garantir la meilleure stabilité hygrométrique possible. Puis les tuyaux sont installés.



Travaux sur le buffet

Tous les travaux sur le buffet ont été réalisés par l'Association des Amis de la Basilique, excepté quelques bouchages de trous divers, que nous avons réalisés.

Ci-dessous, à gauche, état d'empoussièrement avant travaux ; à droite, après nettoyage à l'eau chaude et remise en cire.





Buffet

Restauration des sommiers



Après tests en atelier (ci-dessus), tous les sommiers présentait des fuites importantes (tables, barrages, soupapes). Ci-contre, table d'un sommiers de pédale fendu (sommiers qui a pris l'eau).

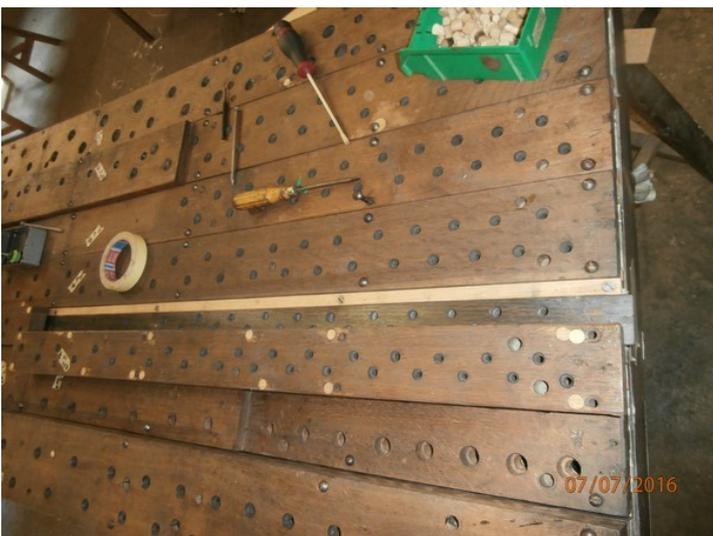
Ci-dessous, les traces de crasse accumulée au niveau des fuites sous les soupapes montrent que les barrages se sont soulevés : il était nécessaire de reprendre par rabotage la planéité de la grille. Le papier ancien a été décollé, les grillées rabotées et un papier neuf a été posé.





Les sommiers ont tous du être réencollés. Pour cela, nous versons dans les gravures de la colle chaude liquide, qui tapisse ainsi les parois et bouche les éventuelles fentes créant les emprunts et cornements. Il est donc nécessaire de boucher chaque perce de la table, ici à l'aide de bouchons de liège taillés à la main pour chaque trou, puisque la table est recouverte de peau (pour les tables en bois brut, ce qui arrive le plus souvent, un simple ruban adhésif de masquage suffit...).

Puis le sommier est placé sur un axe permettant de le faire pivoter : la colle est ainsi guidée vers le fond de la gravure par gravité, en remontant le sommier vers le haut, avant d'être retirée en le baissant.



Les perces supplémentaires pratiquées au cours du temps dans les chapes pour remplacer les vis cassées dans la table ont été bouchées, les morceaux de vis ont été extraits puis les trous bouchonnés pour retrouver les emplacement de vis de chape d'origine.



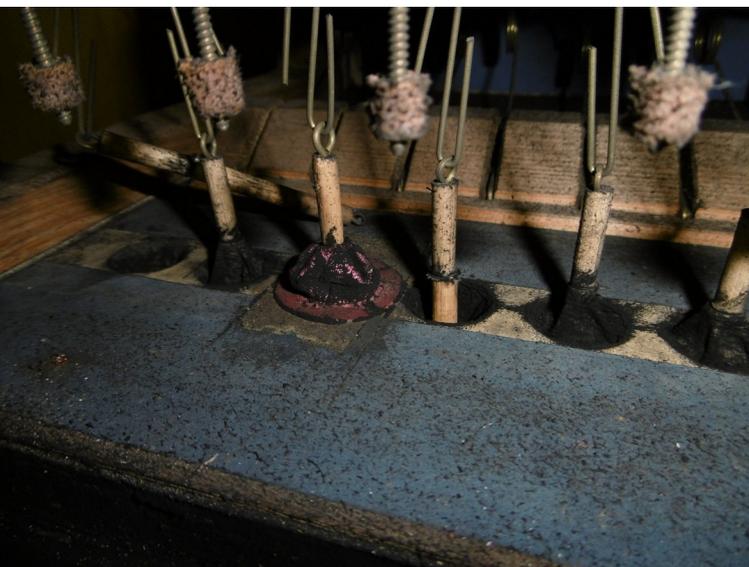
Ici, une fente nettement visible sur la table entre deux chapes du sommier de pédale côté #. Un flippot a été collé et la table, assez fine et se soulevant par endroit (sommier qui a pris l'eau), a été revissée en plus d'être recollée au niveau de chaque barrage ; ensuite le sommier a été réencollé par l'intérieur.



Les sommiers présentait tous un affaissement considérable au centre. Cela s'explique certainement par les ouvertures destinées à alimenter les layes pratiquées dans la traverse centrale du sommier, fragilisant l'ensemble. Du coup, nous avons placé à l'intérieur des fers plats vissés dans le fond de la laye, destinés à éviter que le phénomène ne se poursuive. Il a même été possible de redresser de quelques mm l'affaissement au moment de la pose de ces fers plats.



Les soupapes ont du être pour la plupart repeaussées. Ici, les soupapes du sommier de pédale qui a pris l'eau : le cuir était devenu très dur et n'assurait plus aucune étanchéité.



Les boursettes sont faites avec une seule bande de peau formée en place. Il a donc fallu pratiquement toutes les changer, à quelques exceptions près, conservées à titre documentaire (mais tout de même étanches !). En effet, il n'est pas possible de procéder à des remplacements ponctuels puisqu'elles sont solidaires les unes des autres. Mais il est vrai qu'elles étaient pour la plupart à changer...

Contrairement à ce qui était espéré lors de l'étude préalable, tous les sommiers de l'instrument ont du bénéficier d'une restauration approfondie et complète. Avant démontage, rien ne pouvait laisser imaginer que l'état de délabrement de ces pièces maîtresses était à ce point important. Il a donc été décidé en accord avec l'AMO d'aller bien au-delà de ce que le cahier des charges prévoyait car la restauration de ces pièces ne pouvait être différée. En effet, il faut démonter intégralement l'instrument pour les atteindre et de leur fiabilité dépend la fiabilité générale de l'instrument. Le temps estimé et prévu au devis (430h) a donc été plus que doublé sur ce poste (1 059 h finalement consacrées aux seuls sommiers).



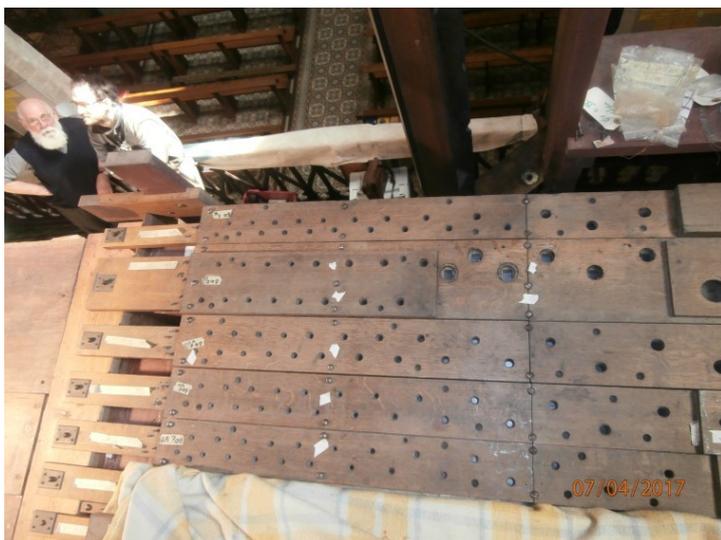
Deux boursettes neuves, sur un sommier de pédale.



Sommier restauré, prêt à être remonté.



Vue intérieure d'une laye, après complète restauration et remontage. Les sommiers ont tous été retestés en atelier après ces opérations de restauration pour en valider la qualité.



Sommier de GO côté C remis en place dans l'instrument. Ils ont été placés dès l'hiver 2016, soit un an avant la fin des travaux. Ce choix a été fait afin de leur permettre de se stabiliser au maximum après les opérations de restauration importantes dont ils avaient fait l'objet, en particulier par rapport à l'hygrométrie du lieu, assez humide. L'enclapage à l'ancienne a été quasi intégralement réalisé sur place à la fin de l'été 2017 et régulièrement affiné au cours de l'automne. Ainsi, les sommiers présentent une étanchéité optimale et ajustée aux réalités hygrométriques du lieu.

On distingue les chapes du Bourdon de 16 (la seconde en partant de la façade) et de la Montre de 8, avec leurs départs de postages ; cette dernière a ses départs de postages sur son flanc, directement orientés vers la tourelle où se situent les 6 tuyaux concernés.

Modifications

Restitution du Cornet sur sa chape d'origine (GO)



Les trous ajoutés par Koenig dans la table ont été bouchonnés (il avait remplacé le cornet du GO par une cymbale sur sommier pneumatique auxiliaire).

Ci contre : les sommiers auxiliaires de Cornet ont été replacés à leur emplacement d'origine, repéré par les trous encore présents sur le marche pied protégeant les têtes de registres. De même, un pilote de section octogonale, qui avait été scié par Koenig pour placer ce Cornet dans le Récit, a été retrouvé, rallongé et utilisé comme modèle pour la reconstitution des autres pilotes (ci-contre à droite).



Le jambage tenant ce sommier auxiliaire a été refait à neuf, en conservant la mortaise et une partie du support vissé dans le marche pied. En effet, ils avaient été sciés également et vissés maladroitement sur le flanc de cette pièce supportant les tuyaux du Cornet.

Les postages en étain ont été refaits en copie de facture, les coudes d'origine à 90°, qui avaient été conservés par Koenig, ont été ressoudés sur les nouveaux postages. Il est intéressant de noter que le sommier auxiliaire de Cornet avait été percé d'origine pour avoir un 3^e do, mais pas le faux sommier, conformément à l'habitude de Merklin qui était de faire débiter ses Cornets au do# 3. Erreur d'atelier ? L'ajout sur le flanc de ce sommier de ce 3^e do, fait par Koenig, a été conservé, comme en témoigne la photo ci-contre.

Préparation de la mise en place de la Clarinette 8 de Récit



La chape de Clarinette avait été grandement modifiée par Koenig pour y faire tenir les postages du Cornet qu'il avait décidé d'y installer. Du coup, il a été décidé de replaquer à neuf la chape en question pour y accueillir la Clarinette reconstituée.

La photo ci-dessous montre cette chape replaquée et reperçée (plus claire) ; les trous ont été brûlés en copie de facture des anciens (ce qui évite l'oxydation des pieds de tuyaux par contact avec les tanins du chêne). Des faux sommiers neufs ont été également confectionnés en copie de facture.



On peut voir également la mise en place des postages, comme sur la photo ci-dessous.

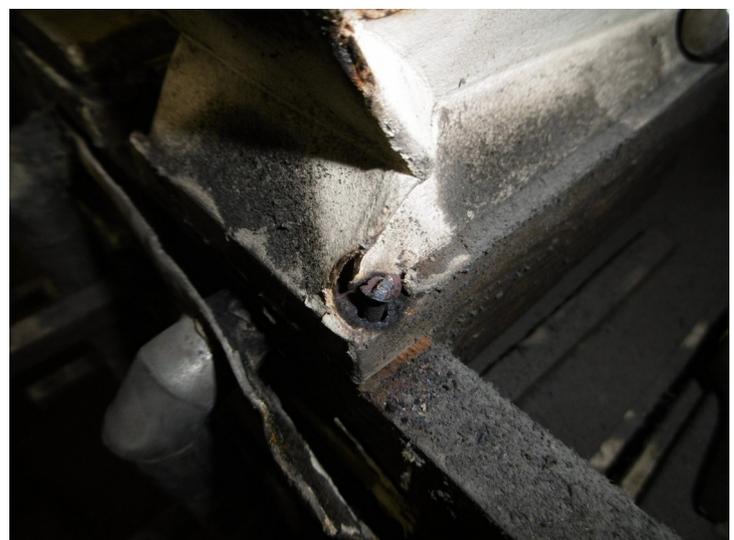
Ils ont été collés traditionnellement, c'est à dire à la colle chaude de peaux de lapins, l'étanchéité étant également assurée par de la filasse à chaque jonction bois – métal.

La photo ci-dessous montre l'état d'encrassement des postages de l'instrument au moment du démontage (ici, côté # du GO).

Mais la bonne surprise a été qu'il n'en manquait pas et qu'ils n'étaient pas oxydés. Il n'a pas été nécessaire d'en confectionner à neuf pour remplacer des anciens. Les seuls qui ont été fabriqués sont ceux alimentant les 4 tuyaux de basses communes entre Salicional et Gambe au GO. Par contre, de nombreuses réparations ont dû être faites car ils avaient été collés avec une très grande quantité de filasse ce qui fait qu'ils tenaient trop bien : les extrémités supportaient mal l'arrachage...



Restauration des machines pneumatiques



Le démontage en atelier a lui aussi révélé des « surprises » sur l'état des machines pneumatiques. Alors qu'il était prévu un simple remplacement de quelques peaux de soufflet, il est apparu que les choix de réalisation par Merklin rendaient impossible ce type de remplacement ponctuel. Soit on remplaçait toutes les peaux, soit aucune... En effet, les soufflets étaient vissés par 6 vis passant au travers de la table inférieure des soufflets, et donc de la peau collées dessus par retour. L'oxydation des vis causée par le contact avec la peau était telle que la rouille avait troué les peaux et que de toute façon, les peaux restées intactes ne supportaient pas le chauffage indispensable des vis pour les sortir de la traverse de chêne dans lesquelles elles étaient fixées...



De même, certains soufflets inaccessibles ont révélé des zones de fuite par décollement de la peau sur l'arrière de la table inférieure (ci dessus, 4^e photo en bas à gauche).

La restauration intégrale de ces machines pneumatiques a donc été décidée ; il a fallu les démonter intégralement en chauffant une à une chacune des 6 petites vis des 56 soufflets qu'elles comportent... Sans compter les vis des supports divers. Ce fut complexe car ce sont de très petites vis ; la fente avait parfois complètement disparue sous la rouille, il a fallu en refaire une à la scie à métaux presque à chaque fois (cf. ci-contre...).



Pour éviter que ce problèmes ne se repose à l'avenir, il a été décidé avec l'AMO de modifier le système de fixation de ces soufflets. Les trous importants laissés par le brûlage des vis dans les tables ont été bouchés par des inclusions de chêne avant la remise en peau des soufflets.



Puis les soufflets ont été réassemblés par une peau découpée en copie de taille et d'épaisseur dans des peaux d'agneaux mégis premier choix. Ils ont ensuite été fixés à la table du sommier de la machine pneumatique par des cales de bois vissées, les maintenant plaqués contre cette table. Seules les vis arrières ont été remises comme au démontage, car elles ne sont pas en contact direct avec la peau (taquet en bois).

Les soufflets des étages supérieurs ont été vissés par l'avant au travers de la traverse en chêne sur laquelle ils reposent, les vis étant séparées de la couche de peau qui recouvre cette traverse par brûlage de la peau. D'ailleurs, exceptionnellement, ce sont des vis zinguées qui ont été placées à cet endroit.





Ci-dessus à gauche : soufflets des étages supérieurs fixés par l'avant à travers la traverse et la peau préalablement brûlée. A droite, traces laissées par les soupapes à l'intérieur de la laye, montrant d'important défaut d'étanchéité de celles-ci.



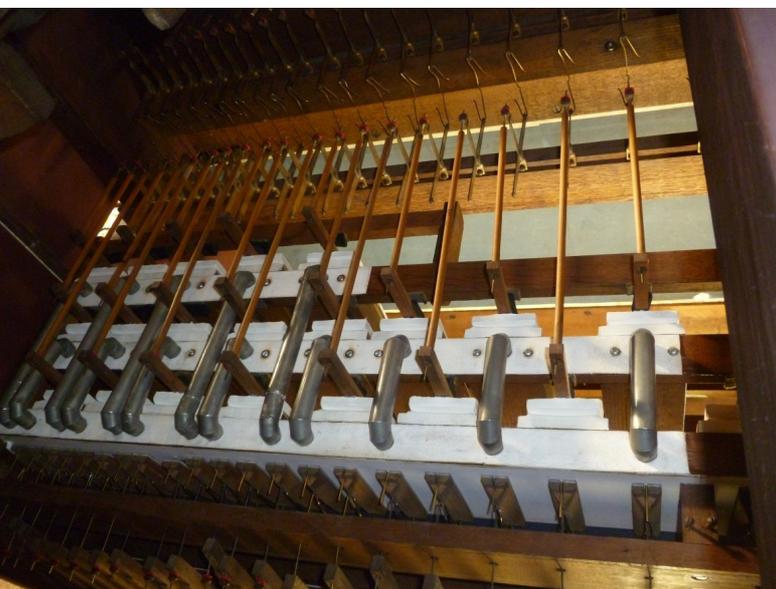
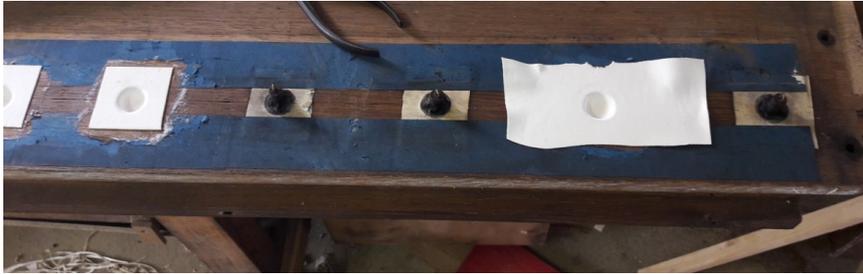
Les grilles présentait comme sur les sommiers des soulèvements au niveau des barrages. Il a donc fallu redresser le siège des soupapes puis remettre du papier de chaque côté, au niveau de la soupape d'admission et de celle d'échappement.

Ci-dessous à gauche, le siège de certaines soupapes d'échappement était tellement fissuré que des papiers avaient été collés sur les fentes pour permettre aux soufflets de se gonfler à peu près...

Il a fallu refermer tout cela par encollage et repose de papier.

Toujours au niveau de ces soupapes d'échappement, un travail a du être fait sur les ressorts, manifestement retailés plus courts après fabrication ; de même, plusieurs guides étaient cassés. Ils ont presque tous du être changés, car fabriqués en laiton étamé très oxydé à la jonction peau - chêne...





Les planches tenant les boursettes ont du être également restaurées en profondeur : comme sur les sommiers, les boursettes sont faites d'une seule bande. Et souvent ces bandes en contenaient plusieurs de percées, nécessitant un remplacement.

Il a été possible de conserver intactes certaines boursettes isolées, comme témoin de la facture d'origine. Ces boursettes ont alors conservé leurs écrous en gutta percha, encore en un seul morceau car ne subissant aucun réglage (ils ne servent qu'à plaquer le cuir contre l'osier, maintenus par la boucle de laiton). Ce sont les derniers présents dans l'instrument.

Les photos ci-contre détaillent les étapes de fabrication de ces boursettes, formées en place sur la planche elle-même et non rapportées par collage comme chez d'autres facteurs.



Ci-dessus : les deux machines pneumatiques terminées, côte à côte, à l'atelier.

Ci-contre : machine côté C, en place dans l'instrument, avec ses liens mécaniques.

Elles ont ensuite été réglées : le réglage est assez fin et l'équilibre difficile à trouver entre admission et échappement. En effet, une fois la mécanique convenablement armée (réglage au niveau des écrous de cuir), cet équilibre dont dépendent le bon tirage et la bonne répétition des notes ne se fait qu'en réglant par bandage les forces des ressorts de l'admission et de l'échappement. Il a fallu y revenir à plusieurs fois au cours du remontage, laissant à chaque fois du temps à la mécanique pour se stabiliser, de façon à obtenir un résultat satisfaisant.

Restauration des transmissions



Les grandes vergettes de transmission de la mécanique note du GO sont suspendues horizontalement à de petites pièces de chêne mobiles, situées dans le passage à hauteur de tête...



Un grand nombre de ces petites pièces ont été cassées au cours du temps et il a fallu en refaire plusieurs en copie de facture. Une série d'avance a d'ailleurs été laissée dans l'instrument pour prévenir des casses futures...

C'est pourquoi des coffrages en sapin peint de rouge ont été réalisés en copie de facture pour protéger ces vergettes à l'avenir. Compte tenu du nombre de fois où l'on s'est cogné dedans au cours du remontage, il s'agit d'une précaution plus qu'indispensable...





Les liaisons de la mécanique des jeux ont toutes été restaurées de la manière suivante : après nettoyage des structures et des rouleaux à l'éponge bouillante serrée, remise en peinture au noir de ferronnerie (action anti-rouille) des pièces en acier, y compris les rouleaux d'abrégé de note.



Des différents abrégés, c'est celui du Récit qui était le plus endommagé. Il a donc été intégralement démonté, rouleau par rouleau ; les garnitures défailtantes ont été remplacées et tous les jeux fonctionnels supprimés.

Les barres d'équerres ont été vérifiées une à une, les garnitures de cuir (oeillets) qui étaient cassées, perdues ou décollées ont été refaites en copie de facture et les anciennes ont été « renourries » par de la graisse après test de résistance.

La force de serrage des vis de ces barres a été soigneusement contrôlée pour chaque équerre.



Restauration de la console



Les claviers étaient assez endommagés au moment du démontage. Plusieurs ivoires manquaient et l'ensemble souffrait d'un jaunissement assez avancé. Comme il a été décidé dans le projet de travaux de ne pas restaurer ces éléments, puisque cela peut se faire sans démontage particulier ultérieurement, un simple nettoyage – ponçage – polissage a été appliqué sur les ivoires, après remplacement des ivoires perdus par des ivoires d'occasion de même teinte. Les garnitures des claviers ont tout de même été refaites et restaurées pour supprimer tout jeu latéral désagréable au toucher.



Les porcelaines des jeux déplacés et nouvellement mis en place ont été réalisées en copie de facture (dimensions, couleurs et écritures) par Alain Boulais, Facteur d'orgues.

Elles ont ensuite été posées dans les règles de l'Art : rondelle de peau pour assurer une bonne adhérence entre le bois et la porcelaine, utilisation de colle de poisson.



L'ensemble des boiseries vernies au tampon a en fin de compte été restauré dans les règles de l'Art également : le vernis a été ravivé à l'aide de produits spécifiques le protégeant et lui redonnant une certaine profondeur. Par contre, il n'a pas été refait aux endroits où il était parti (à l'avant sur les côtés droit et surtout gauche du clavier de GO) car ce n'était pas prévu (refaire un vernis au tampon est une opération très longue).



Le bas de la console avait également assez souffert des travaux réalisés au XXe siècle. Si le mécanisme d'expression par cuiller mis en place par Merklin n'a pas été reconstitué (laissé pour la restauration future), la pédale à bascule a été regarnie d'un tapis de laine serrée comme cela se faisait au XIXe siècle. La porcelaine de Tremblant qui était cassée a été remplacée, en copie d'écriture, et insérée dans un encart ton palissandre, en copie de facture de ce qu'il y avait pour les autres porcelaines. Le tout a été vernis au tampon, comme à l'origine

Après nettoyage et restauration des marches, les garnitures du pédalier ont été vérifiées et complétées. Puis, ce dernier a été remis en cire .



L'ensemble des transmissions mécaniques de la console (ici les tirasses) a été révisé, les mouches remplacées et complétées, les écrous repris et remplacés lorsqu'ils n'étaient plus assez durs pour le réglage. Le système plus ou moins « bricolé » par Koenig pour placer sa pédale à bascule (3 rouleaux d'abrégé de tirasse ont été placés au-dessus de l'abrégé par de simples montants vissés en un seul point...) a été renforcé : en effet, en l'absence de la barre de chêne que nous avons placée pour relier ces montants, ces derniers se maintenaient si peu en place qu'à l'usage les rouleaux se décrochaient...

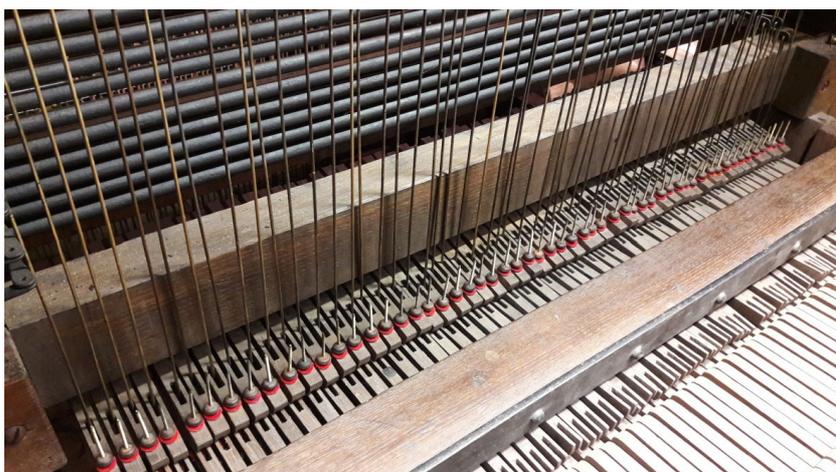
De même, la totalité des ressorts de rappel des bras de balanciers des 2 tirasses a dû être remplacée, du fait du défaut de qualité du laiton utilisé à l'origine (cf. ci-dessous) : les ressorts cassés au moment du démontage étaient nombreux et lors du simple nettoyage de ces éléments de transmissions, d'autres ont cassé également... Ce n'était pas non plus prévisible au moment de la constitution du projet de restauration de cet instrument et la restauration de l'ensemble de la mécanique note a montré qu'il devait s'agir d'un problème général concernant le laiton utilisé à la fabrication de cet orgue, ce que nous n'avions encore jamais rencontré à si grande échelle.



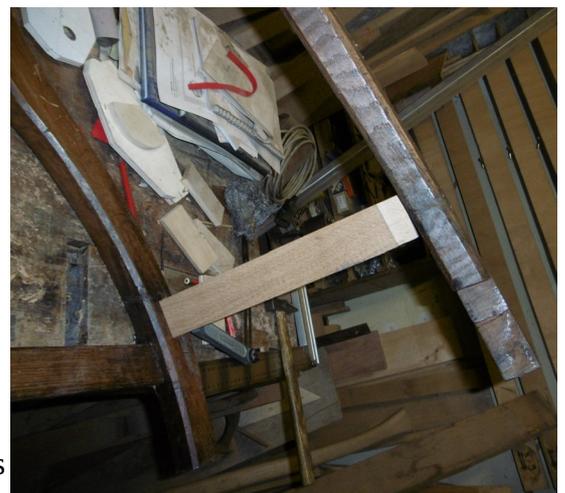
Le reste de la mécanique de la console (transmission directe de la mécanique note de chaque plan sonore, accouplement et suite de la transmission mécanique des tirasses) a été restauré de la même façon. Ci-contre, une photo de ces transmissions avant et après restauration.

Il a par ailleurs fallu remplacer un grand nombre de tiges de laiton, rendu cassant par un probable défaut de coulée du matériau d'origine (cf. photo ci-dessous).

La photo ci-dessous à gauche montre les ressorts de rappel des balanciers de tirasse évoqués plus haut : tous cassaient à la base... Complication supplémentaire : ils étaient filetés sur 1 cm et vissés dans la traverse de chêne les portant... On peut difficilement imaginer plus complexe pour de simples ressorts de rappel... Du coup, entre le laiton fragile et les tanins du chêne favorisant l'oxydation, ils étaient très difficilement démontables...



On voit ici les nombreux fils de laiton neufs qui ont du être placés en remplacement de ceux d'origine qui cassaient dès qu'on y touchait. Et cela arrivait souvent car il s'agit ici de la liaison concernant le GO, qui traverse toute la console de bas en haut et passe à travers le Récit, les tirasses et l'accouplement, le tout fait d'un seul et même fil de laiton fileté en différents endroits et malheureusement souvent tordu ; cela occasionnait frottements et cornement, il a fallu les remettre droit, d'où des problèmes de casse...



Les traverses basses du banc avaient été sciées par Koenig et remplacées par des fils de fer au moment du remplacement du pédalier d'origine par un pédalier de 30 notes. Elles ont été reconstituées à la bonne hauteur.

Circuit d'alimentation

Les poids retrouvés sur les réservoirs étaient globalement très homogènes. Il ne fait pas de doute qu'ils datent tous de la même époque et qu'aucun n'a été ajouté par la suite. La pression mesurée au démontage est assez forte, 112 mm C.E., et c'est celle qui a été obtenue au remontage après restauration des différents éléments.



Les réservoirs étaient plutôt bien conservés, en tout cas pour le réservoir primaire. Il a été laissé sur place comme prévu (ce qui était préférable, sinon il aurait fallu démonter intégralement le buffet et la charpente) et nettoyé, traité et ponctuellement réparé. Seules quelques bandes de peau ont dû être surpeaussées.

Le petit réservoir alimentant le Récit avait par contre besoin d'une restauration plus approfondie, notamment au niveau des aînes (cf. ci-dessous) qui ont tous été surpeaussés, ainsi qu'une partie des bandes aux articulations des éclisses. Il a ensuite été entièrement repapiété.



La restauration des pompes a été reportée à la prochaine restauration. Elles auraient dû être déposées mais nous avons préféré les laisser en place en les condamnant, pour qu'elles ne soient pas source de fuites.





A l'origine, le moteur alimentait l'instrument par une sortie en zinc, branchée dans une boîte régulée par clapet, ce qui n'est pas très bon pour la stabilité du vent. Ce clapet était relié par une ficelle traversant tout le soubassement, puisqu'il était installé à gauche du Récit et que le réservoir primaire qui le commandait était à droite. Une sorte de bras mobile en appui sur la table supérieure du réservoir assurait la liaison...

Il a été décidé de déplacer le moteur à l'aplomb du réservoir primaire, pour avoir une distribution du vent plus logique ; en effet, auparavant le moteur alimentait directement le collecteur principal qui distribuait le vent à chaque sommier et seulement en bout de circuit remplissait le réservoir ... Alors que les travaux ne devaient pas modifier ce point, nous avons choisi de fabriquer à neuf un nouveau porte-vent pour la sortie moteur, entièrement recouvert de moquette à l'intérieur pour absorber les bruits et perturbations du vent, ainsi qu'une boîte régulatrice à rideau, branchée directement sur le réservoir primaire. Ce dernier joue donc désormais le rôle qui est le sien : recevoir l'air du moteur et le renvoyer à la bonne pression aux sommiers.



Les appels d'anches du GO sont gérés à l'intérieur des porte-vent alimentant les sommiers. Ci-dessus, le gros porte-vent central est coupé en son milieu en deux canaux, l'un étant destiné aux fonds, sur la droite, l'autre, ouvert sur l'image, destiné aux anches sur la gauche. Il est à noter que ces sommiers et porte-vent ont été conçus pour être alimentés par deux pressions distinctes, une forte pour les aigus et une faible pour les graves, ce qui n'a jamais été mis en place à Liesse. Le réglage des appels se fait à l'intérieur de ces porte-vents (soupapes sur les photos ci-contre).



Le mécanisme d'appel d'anches est constitué par cette tige reliée à une barre en chêne et entrant dans le porte-vent grâce à cette jonction de peau que l'on voit sur la photo de gauche.

Il a fallu réparer ces mécanismes en place car le démontage complet de l'alimentation n'était pas prévu. Le plus compliqué fut de rendre à nouveau étanches les trappes d'accès aux soupapes d'appel d'anches que l'on peut voir sur la page précédente, les vis étant toutes très rouillées : il a fallu toutes chauffer et bouchonner la plupart des trous car elles ne tenaient plus du tout en place au moment du remontage. Et comme nous avons dû les démonter plusieurs fois pour affiner le réglage des appels d'anche, cela a de nouveau fatigué les quelques filetages qui avaient été préservés...



L'antiscousse du Récit a été également réparé en place, pour les mêmes raisons. La charnière était particulièrement abîmée car il avait été quasiment condamné : les ressorts étaient tellement bandés, et doublés par un autre ressort placé sur le côté, qu'il ne se gonflait plus du tout et que toute la pression était reportée sur la charnière, pratiquement complètement arrachée.

Nous avons recollé et doublé de peau la charnière, avant de lui adjoindre une barre de chêne vissée pour la renforcer. Les ressorts ont été réglés pour que l'antiscousse puisse jouer son rôle.

Vue du circuit d'alimentation du GO côté C pendant le remontage.

On distingue, partant du porte-vent collecteur les 3 porte-vent remontant vers les entrées du sommiers, ainsi que sur le dessus des deux situés côté anches (vers l'arrière de l'instrument côté marche pied) les soupapes de décharge qui se soulèvent dès que l'appel d'anche est retiré ; elles servent à garantir l'absence de vent dans la laye des anches quand celles-ci ne sont pas souhaitées.



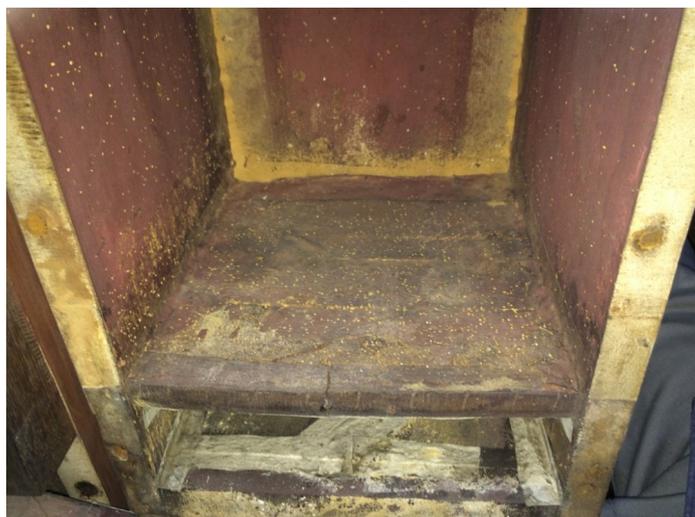
Tuyaux de bois



Les tuyaux de bois étaient en très mauvais état au moment du démontage : ils avaient souffert de l'humidité, de la destruction de la verrière située derrière l'orgue pendant la Seconde guerre mondiale et ils étaient donc très vermoulus, au point de ne presque plus sonner.

Il a donc fallu les nettoyer et les restaurer en profondeur, après naturellement les avoir traité plusieurs fois contre les insectes xylophages.

Même les lèvres supérieures avaient souffert, probablement de mauvaises manipulations alors qu'elles étaient déjà fragilisées.



Les blocs biseaux étaient tellement piqués par les vers que les joints de collage se disloquaient d'eux-mêmes, laissant paraître des jours entre le bloc et le corps du tuyau, ce qui l'empêche de donner une note (ci-dessus à gauche).

Après démontage, il est apparu que ces dégâts concernaient essentiellement les tuyaux du 16 pieds de pédale côté # de l'instrument, ce qui correspond au sommier qui avait sans doute pris l'eau. Pour les pires tuyaux, le bloc tombait en poussière dès qu'on le touchait, laissant voir un bois ressemblant davantage à une éponge qu'à autre chose. Les vis étaient tellement oxydées que le filetage avait disparu ; il a fallu toutes les chauffer pour les extraire et naturellement les remplacer.

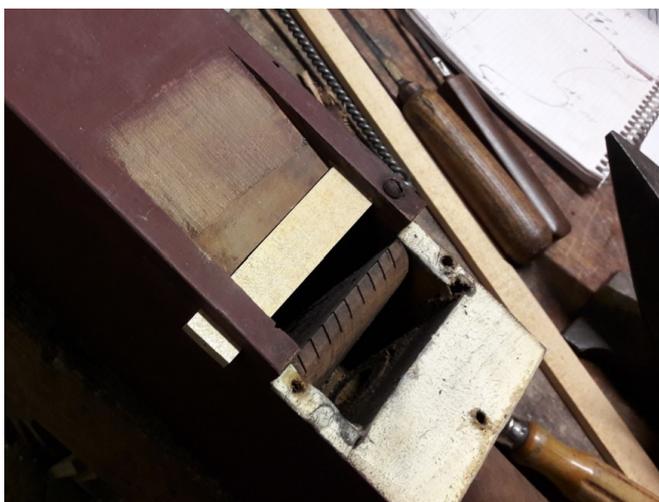
Comme il n'était pas prévu de refaire en copie ces tuyaux, nous avons choisi de les restaurer en profondeur, ce qui a finalement pris autant de temps mais les a sauvés.



Les blocs les plus abîmés ont donc été démontés et remplacés à neuf en copie de facture et de matériau. Ensuite il a fallu redonner de la « masse » aux corps. En effet, un tuyau piqué en profondeur sur ses faces ne peut plus sonner convenablement, surtout si c'est un tuyau bouché comme c'est le cas du 16 pieds de pédale. Nous avons donc encollé à plusieurs reprises l'intérieur des tuyaux, avec une colle de peaux de lapin d'abord assez liquide puis plus pâteuse, le but étant de remplir peu à peu les différents trous laissés par les vers puis de permettre au tuyau de reprendre de la masse.



Cette opération est complétée pour les tuyaux les plus abîmés par un papiétage extérieur. Un papier gaufré à l'ancienne, du même type que celui qui recouvre les réservoirs de l'instrument mais d'une couleur plus proche de celle des tuyaux de bois, a été posé sur les faces de ces tuyaux, parfois toutes les faces parfois seulement une partie, parfois également juste des bandes aux angles les plus attaqués. Le principe fut le même à chaque fois : un double encollage du papier et du tuyau pour que le maximum de colle soit emprisonnée contre la cloison, de façon à redonner de la masse.



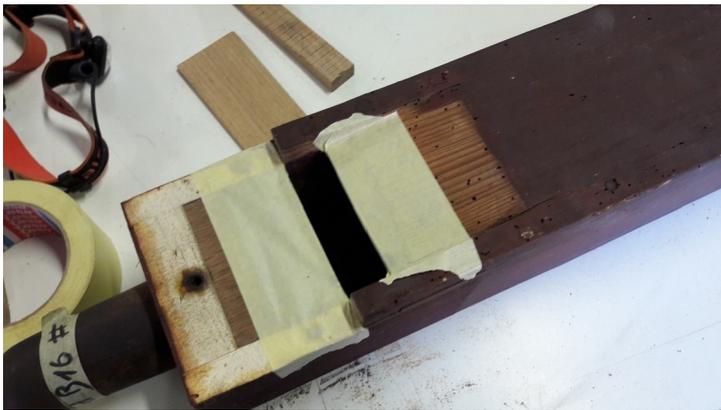
Les lèvres supérieures qui étaient abîmées ont été restaurées en copie de facture, par une inclusion de bois dur (poirier) dans le travers et par l'extérieur. Cette solution avait été choisie par Merklin pour permettre un découpage précis et durable de l'arrête de la lèvre supérieure, indispensable à la précision de l'attaque du tuyau.



Sur la gauche, exemple de tuyau du 16' de pédale dont le corps était complètement verrouillé et trop allégé par ces dégâts pour pouvoir sonner.

Ci-dessous à gauche, protection de la bouche par du ruban adhésif avant encollage ; il fallait procéder ainsi pour éviter que les dents pratiquées par l'harmoniste dans l'arrête du bloc biseau ne soient emplies de colles.

Ci-dessous, travail de bouchonnage pour supprimer les vis supplémentaires ajoutées au cours du temps pour remplacer d'autres vis cassées à l'intérieur des parois ; ces dernières ont été extraites.



Une fois remis en place dans l'instrument, les tuyaux ont certes des aspects différents les uns des autres (même si ces différences de teintes sont souvent d'origine – cf. ci-dessous à droite avec les deux du centre plus clairs que le reste du jeu) mais ce sont tous les tuyaux de Merklin, ainsi restaurés pour de nombreuses années encore. Et le résultat sonore est à la hauteur des attentes.



Tuyaux de métal

Basson Hautbois du Récit



Un des jeux les plus abîmés dans cet orgue était sans conteste le Basson Hautbois du Récit. De conception assez fragile (le métal est assez mou) et mal maintenu (Koenig avait supprimé des râteliers, sans doute pour faire mieux tenir le Cornet du GO qu'il avait placé juste derrière ce jeu de Basson Hautbois), il était complètement effondré sur lui-même, coincé en partie dans les volets de la boîte qui achevaient peu à peu de l'écraser... (cf. images ci-contre).



Les tuyaux ont pu tous être restaurés (on les voit en bas ci-contre étalés dans nos ateliers), certaines portions de pavillon trop écrasées ont été remplacées mais cela n'a jamais excédé le 1/4 de la longueur totale du pavillon, ce que l'on peut considérer comme raisonnable.

Autre souci pour le restaurateur, les anches à larmes rapportées étaient pour partie dessoudées ; elles ont été ressoudées en une fois par un double maintien en long et en épaisseur des pièces de laiton (cf. ci-dessous)





Les pointes étaient naturellement partiellement abîmées voire dessoudées des noyaux. Des trous avaient été pratiqués dans les poires du Hautbois par un harmoniste peu scrupuleux et respectueux du matériel. Tout cela a été corrigé, rebouché, ressoudé et remis en place dans les règles de l'Art.



Les râteliers supprimés par Koenig ont pu être reconstitués grâce à un pilote (numéroté, son emplacement dans le faux sommier a donc été facile à retrouver) qui ont donné la hauteur des râteliers, et par les découpes octogonales présentes dans les faux sommiers. D'autres râteliers neufs ont été fabriqués pour maintenir fermement le haut des pavillons du Basson et les tuyaux de la Clarinette reconstituée (le râtelier de ce dernier jeu a été fixé comme à l'origine dans les trous toujours présents dans le plafond de la boîte).



Tuyaux à bouches



Les opérations de restauration des tuyaux à bouches étaient plus classiques. A droite, une série de tuyaux non restaurés : on distingue quelques déformations des corps et des pieds, des oreilles peuvent parfois manquer. A gauche, une série après restauration : corps et pieds ont été débosselés.

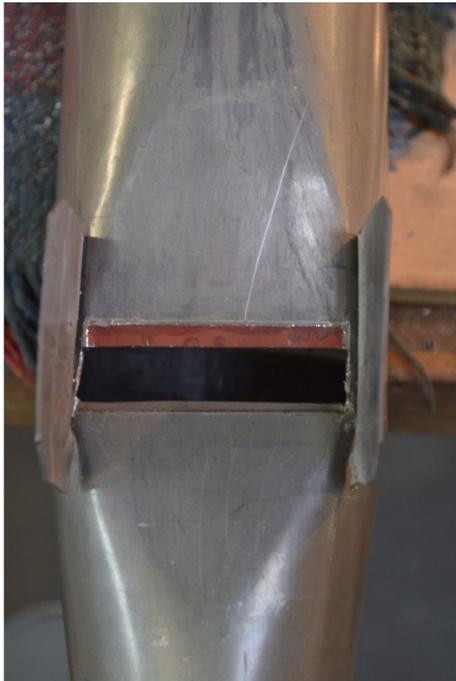
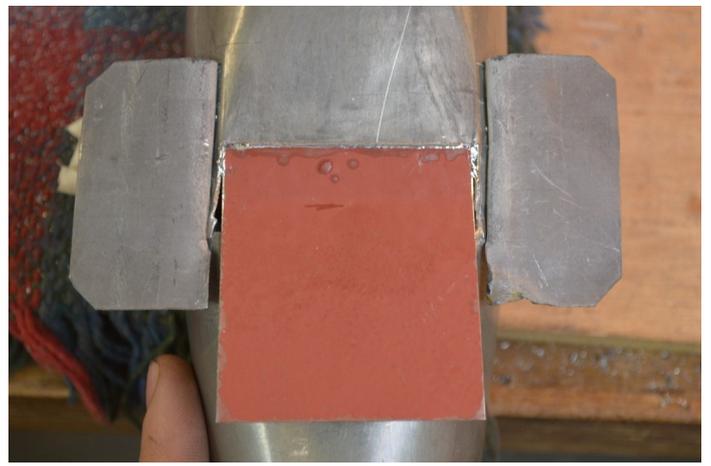
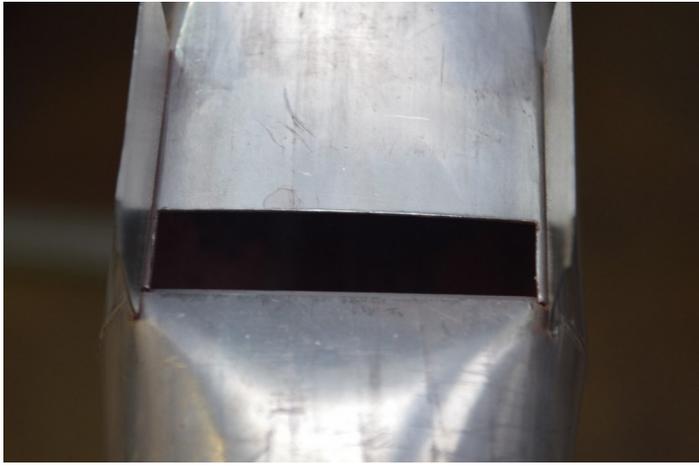


Opération de rallonge d'un tuyau trop court : une rallonge neuve est confectionnée avec métal de même alliage et de même épaisseur, puis elle est peinte pour obtenir une soudure précise ; elle est enfin assemblée au tuyau trop court avant d'être lavée à l'eau pour faire partir la peinture.



Ci contre à gauche des oreilles manquantes rajoutées et quelques tuyaux trop courts qui ont retrouvé leur longueur d'origine.

A droite, un tuyau manquant fait à neuf en copie de facture.



La bouche du tuyau ci-dessus avait été baissée au cours du XXe siècle puisqu'on peut distinguer la trace de l'ancien emplacement (en haut à droite).

Pour qu'il retrouve sa sonorité d'époque, il convient de rebaisser la bouche ce qui se fait ici par adjonction d'une pièce de métal de même épaisseur et même alliage. Il est aussi possible de démonter le corps du pied et de le réassembler en ayant retiré ce qu'il faut de la trop grande hauteur de bouche, mais cela nous aurait ici obligé à dessouder les deux oreilles encore d'origine, puis à rallonger le haut du corps du tuyau. A gauche le résultat de l'opération avant lavage de la pièce de métal encore peinte.



Ci-dessus exemple de travail fait pour débosser un pied de tuyau : une forme est introduite dans le pied dont l'ouverture est mesurée préalablement (il est souvent nécessaire de l'agrandir pour introduire une forme en acier suffisamment résistante pour retirer les bosses de l'intérieur). Puis les bosses sont retirées avant de refraiser le pied pour retrouver son ouverture initiale.