

Transmissions mécaniques : restauration Laurent Plet

I. Console

Le bâti et les mécanismes internes sont d'origine ainsi que le meuble en chêne peint de noir et rehaussé d'or.

Les gradins de tirage de jeux sont en chêne clair verni. Le bloc clavier en chêne avec les bras et les frontons plaqués de palissandre. Le fronton supérieur en chêne plaqué de palissandre comporte un cartouche marqueté de laiton et porte l'inscription « A.Cavaillé-Coll et Cie à Paris ». Les trois claviers sont plaqués d'ivoire pour les naturelles et d'ébène pour les dièses.

Cote des claviers : 56 notes = 776 mm.

Division octave : 164 à 165 mm

longueur palette : GO : 46 ; positif: 46, récit : 46

largeur palette : tous les claviers à 23,5 mm selon le sciage et l'ajustage

arrondi des palettes naturelles : rayon de 2 mm

épaisseur palettes naturelles : 1,5 mm

Tirants de jeux:

La disposition des pommeaux de tirant de jeux suit une symétrie qui a été altérée par l'ajout de l'éoline.

R	R	R	R	sonnette
P	P	P	P	P
GO	GO	GO	GO	GO
ped	ped	ped	ped	

éoline	R	R	R	R
P	P	P	P	P
GO	GO	GO	GO	GO
ped	ped	ped	ped	

Les jeux de fond (laye des fonds) sont en noir. Les jeux de combinaison sont en rouge. Voici ci-dessous une vue des tirants de jeux au démontage.



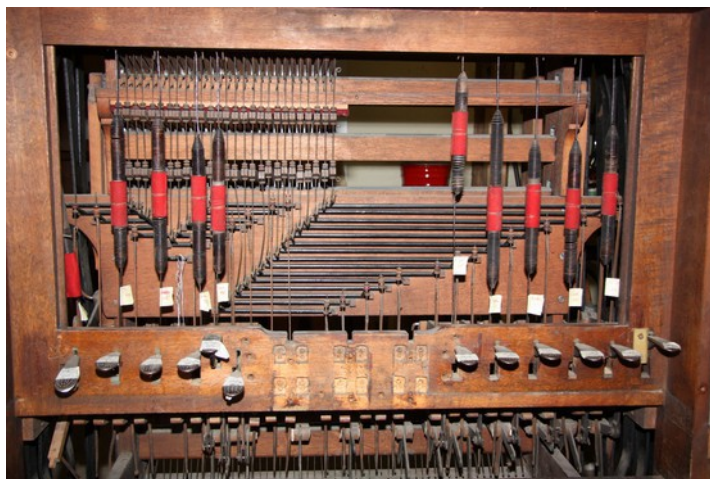
Les pommeaux :

diamètre porcelaine 30,5 à 31 mm
collage avec pastille de peau en dessous du diamètre

Cuillères :

sur deux plans :
- tremolos et accouplement III/II
- orage – tirasses – octaves – machines – accouplement

Trois pédales d'expression au centre :
positif, récit, éoline.



Vue intérieure du bas de la console au démontage. L'orage, à gauche, est toujours bouché, ainsi que le trémolo Récit et l'accouplement III/II.

Démontage nettoyage

La structure de charpente est constituée de cadres collés à chaud, assemblés entre eux sur le même principe. Donc d'un démontage difficile. Nous avons dû quand même défaire deux assemblages pour démonter certains éléments mécaniques nécessitant une réparation (équerre note). Ces assemblages ont été remontés et recollés à l'identique.



Démontage tirants de jeux :

Il n'y avait pas d'écrou de cuir sur les goupilles filetées en acier des sabres de tirants de jeux. Tous ces écrous ont été confectionnés.



Les cravates en casimir, très usées, ont été déposées pour être remplacées. Ce n'étaient pas les cravates d'origine (voir photo de gauche) car les anciennes avaient un retour de collage à l'arrière des gratins en chêne (en étoile). Ces traces étaient encore visibles (photo de droite, tirant le plus à droite).



Les pommeaux :

Il y avait 23 pommeaux cassés au niveau de la collerette (rétractation du bois autour de la porcelaine ou mauvaise manipulation). Ils ont été refaits en copie et remplacés. A noter que ces pommeaux sont fixés dans les tirants au moyen d'un axe en laiton transversal sans collage, ce qui facilite le remplacement d'un pommeau.

Les porcelaines : 10 ont nécessité une reprise d'écriture sur les inscriptions. Au récit : Voix céleste et Flûte octaviante 4. Au positif : Pastorita 8. Au GO : Montre de 8 et Bourdon de 16. A la pédale, Principal bass 16, Trompette 8, Flûte 8, Soubasse 16, Untersatz 32.

5 porcelaines ont été changées : Positif : la Tierce est redevenue Undamaris ; la Quinte le Salicional 4.
Récit : voyant rouge en sonnette ; Musette
Grand Orgue : Clairon harmonique (porcelaine plus récente)
Pédale : Flûte de 4 en Violoncelle 8.



Les tirants de jeu, après leur mise en place dans la console et leur réglages définitifs réalisés sur place, en fonction des courses des registres qui les concernent.

Les claviers :

Sur le premier DO la marque du fabricant, Monti.



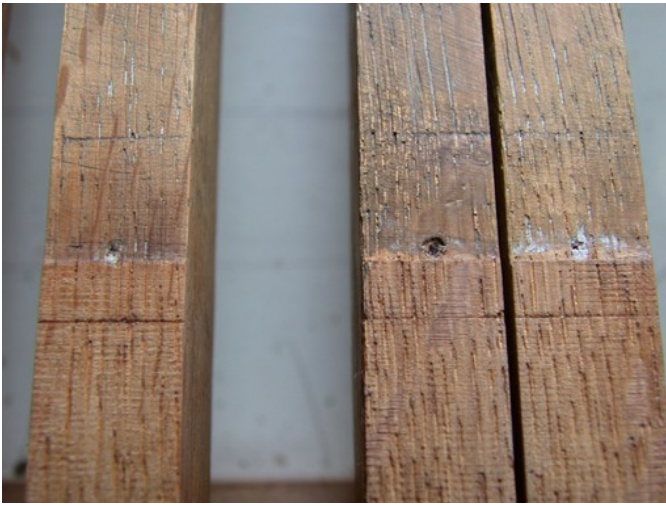
Beaucoup d'ivoires translucides ont des longueurs variables, ce qui laisse penser que ces reemplacements partiels sont postérieurs. Le premier travail a été un reclassement des ivoires décollés dont beaucoup sont d'origine divers surtout au clavier du GO.

Après dépose des claviers, les touches présentent beaucoup d'ivoires ou de dièses recollés avec de la colle non blanchie voire avec de la colle néoprène.



Des placages plus soignés semblent postérieurs à Cavallé-Coll, les dimensions et la découpe diffèrent.

Au GO une vingtaine de queues de naturelles ont été du être remplacées.



On distingue sous les placages retirés les traits de construction du clavier, servant de repères lors des opérations de placage, ainsi que les trous laissés par les pointes utilisées lors du collage.

En effet, des pointes servent à positionner précisément les placages des queues de touche, les palettes venant quant à elles se positionner en appui sur ces queues.

Pour la colle à placages:

Colle d' os blanche	Eau	Pigment blanc de zinc	Colle de poisson blanche
50 ml	50 ml	15 ml	2cm2 de plaque



Les ivoires sont collés en laissant les touches en place dans le châssis de façon à pouvoir vérifier les alignements. Ceux-ci sont corrigés à la lime après séchage.



Exemple de montage pour le serrage d'un collage d'ivoire : si le serrage est trop fort, la colle, qui a un rôle de teinte, s'échappe et le collage est moins solide et moins blanc.



Les châssis de clavier ont été également restaurés : les garnitures usées et mitées ont été changées et les axes parfaitement désoxydés et redressés pour supprimer tout frottement.



Les claviers après leur restauration, en atelier. Au final, le GO a été pratiquement intégralement replaqué à neuf ; le POS en partie et le Récit uniquement par zone, en utilisant pour ces deux plans sonores les ivoires récupérables des deux autres claviers.

Gradins



Les gradins des tirants de jeu ont été restauré en utilisant un rénovateur spécialement conçu pour les vernis au tampon. A part un encrassement certain, il n'y avait pas de manque ou de trou dans ce vernis particulièrement fragile. La photo ci-contre montre le gradin de droite après traitement et nettoyage. Il est à noter que le vernis au tampon est extrêmement fragile. Il nous est arrivé de trouver des trous dans des gradins de cette époque uniquement parce que des scotch (avec des numéros pour les tirants de jeu...) avaient été posés dessus, pendant quelques heures seulement... Refaire un vernis au tampon, pour corriger un petit trou, nécessite de tout décaper et tout revernir, en de multiples couches.

Eléments mécaniques

Il a fallu intégralement démonter le meuble de console. Tout ce qui concerne l'habillage est traité et présenté dans la section concernant le buffet. On ne présente ici que la restauration du châssis de la console, du pédalier et du banc.

Le châssis lui-même était en très bon état de conservation, gardant mémoire des différentes transformations que l'orgue a pu subir au cours du temps.



Le châssis a été complètement démonté car les barres d'équerres du bas, pour la mécanique note, était en partie encastrées dans les montants (notamment celle du GO, qui était de loin la plus abîmée). Ci-dessus à droite, un exemple de réparation de fortune pour maintenir jouable l'instrument avant restauration.



Le nettoyage des équerres se fait avec un bain de vinaigre. Celui-ci est intégral si les garnitures de cuir sont manquantes ou « cuites », partiel si elles sont récupérables. Il a fallu changer environ les 2/3 des oeillets de l'instrument, tant au niveau des barres d'équerre que des abrégés.



L'axe commun des barres d'équerre de sortie du clavier de GO était de loin le plus usé, brisé par endroit (d'où des réparations de fortunes) ou ne tenant plus que sur 3 dixièmes de mm, comme sur la photo ci-dessus. Il a bien entendu été remplacé par un neuf. Ceux de Positif et Récit, bien moins usés, ont simplement été décalés pour que l'usure ne se poursuive pas au même endroit.



Les trois barres d'équerre. Au centre, celle du grand orgue, avec ses reprises de bois (parties manquantes, tombées du fait de l'usure et des réparations de l'axe).



Les équerres de combinaisons étaient en bon état de conservation, un simple nettoyage a été fait.



Les contre-touches du pédalier étaient par contre en très mauvais état et causaient de nombreuses pannes. Soumises à de fortes pressions du fait de la mécanique longue et complexe qu'il y a derrière (6 soupapes et plus de 15 mètres de vergettes à tirer pour certaines d'entre elles...), les axes des crapaudines étaient à 80 % hors d'usage.



Soit les crapaudines, irrécupérables, ont été changées, soit, quand c'était possible, des inclusions de bois pour refaire le perçage de l'axe, et supprimer le jeu considérable qu'il y avait, ont été pratiquées. Une grande majorité des garnitures de cuir empêchant les axes de sortir ont été aussi remplacées.



Sur ces contre-touches sont fixées de boucles en acier pour tirer les vergettes des tirasses. Toutes les garnitures avaient disparu ; heureusement, il en subsistait une, en photo ci-dessus, qui nous a permis de savoir que ces boucles étaient garnies (ce qui est plutôt rare).

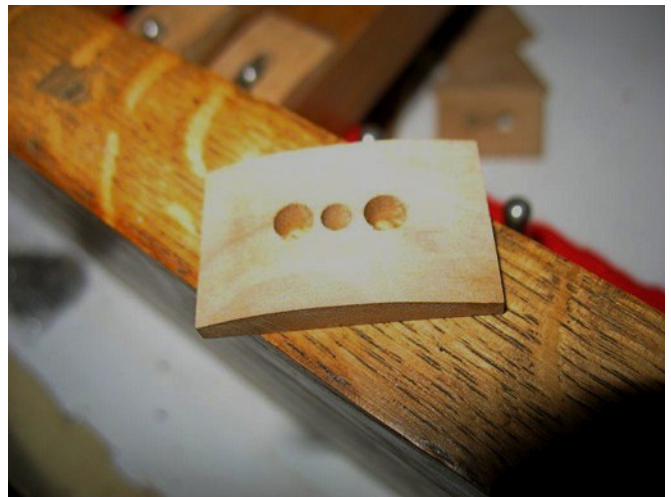


Ces garnitures ont été refaites, ce qui a nécessité de sortir toutes les boucles, en les chauffant pour qu'elles ne cassent pas. Les garnitures des axes en acier forgé qui tirent la mécanique de pédale ont aussi été refaites.

Pédalier



Le principal travail sur le pédalier a consisté à changer les plaquettes rapportées sur les marches, servant à guider les touches latéralement.



Plaquette en cours de fabrication. Elles sont faites en bois dur (alisier) pour résister le plus longtemps possible à l'usure.



Les garnitures usées ont été changées. La géométrie générale a quant à elle été conservée. Le pédalier avait été modernisé par Mutin sans doute, très proprement, pour être incurvé.



Les étiquettes des pédales de combinaisons ont été simplement nettoyées et les baguettes entourant les verres les protégeant ont été refixées.

Pupitre



Le pupitre a dû être intégralement reconstitué. En effet, celui d'origine avait disparu au profit d'un autre se limitant à une simple plaque en bois sur ferrures pliées. Comme indications de ce qu'il y avait à l'origine, seuls subsistaient quelques trous dans le couvercle de console ainsi que les deux glissières de côté, retrouvées dans les combles derrière l'orgue. Cela montrait qu'il s'agissait d'un pupitre pliant sur glissière, comme Cavallé-Coll en fournissait régulièrement.



Le pupitre a été fait en copie de facture de celui de Marle (Cavaille-Coll 1890).



Il est pliant et escamotable, accroché à l'intérieur du couvercle. Il a été nécessaire de le rendre le moins épais possible pour ne pas toucher les claviers. Il ne contient donc pas d'étage se dépliant vers le haut, ce n'était pas possible.



La pique arrière, contenue dans l'épaisseur du montant central, maintient l'inclinaison.



La pique se cale dans une crémaillère fixée directement sur le couvercle, comme le laissaient supposer les trous de vis retrouvés.



Les tirettes en laiton ont été reconstituées à partir du modèle subsistant sur les glissières latérales. Elles servent à le maintenir fermé lorsque le couvercle de console est manié. Là encore il a fallu cacher ces tirettes sur l'envers du pupitre, ce qui ne rend pas toujours aisé son maniement, pour ne pas risquer de toucher les ivoires du clavier et pour ne pas gêner le placement des partitions.

Reconstitution de l'accouplement III/II

L'objectif dans cette reconstitution était double : d'une part trouver un dispositif qui soit cohérent avec les quelques traces subsistant de celui d'origine (trous dans les queues de touches du Récit et sur les côtés de l'arrière des bras de clavier du Positif, ainsi que ceux correspondant au trajet mécanique) ; d'autre part mettre au point un dispositif permettant une utilisation moderne du dispositif, c'est-à-dire pouvoir mettre l'accouplement en jouant.

Après beaucoup de réflexion et d'essais, la solution retenue a été la fabrication d'une barre pivotante, placée derrière le clavier de Positif et maintenant une série de pilotins reposant sur l'extrémité des touches de ce clavier et foulant des « rallonges » vissées sur les queues des touches du Récit).



Fabrication des pilotins : ils sont en poirier, bois résistant et peu soumis aux déformations, et ont été usinés pour avoir une forme optimale. En effet, les angles sont cassés pour ne pas frotter dans la barre qui les porte, le dessus est arrondi pour pouvoir se glisser sous la rallonge de touche du Récit quand une touche est enfoncée, ils sont graphités intégralement pour glisser au mieux et ils reposent sur l'extrémité des touches du positif par un écrou de cuir fixé sur une tige filetée (pour affiner le réglage). Cette tige filetée a de plus été très utile pour rattraper les décalages d'aplomb entre les touches des deux claviers.



Fabrication des rallonges de touches du Récit. Elles sont en poirier également. Leur extrémité, qui est foulée par les pilotins, a été recouverte d'une fine peau de façon à favoriser le glissement des pilotins lorsque l'accouplement est mis pendant que des touches du Récit sont enfoncées et surtout pour limiter le bruit des pilotins qui les heurtent.

On peut voir sur la photo que leur profil a été étudié pour reprendre au mieux le profil des queues de touche. Les perçages d'origine auraient pu être utilisés mais compte tenu de la faible largeur des touches, il a été décidé de repercer à côté de façon à garantir un serrage durable.



Les pilotins sont maintenus en place dans la barre par des tiges de laiton qui les empêchent de tomber en cas de démontage de la barre. En effet, ce démontage rapide (4 vis) peut s'avérer nécessaire pour reprendre le réglage du Positif (même si on y arrive en utilisant une lime ou une râpe fine).

Pour limiter le bruit, une bande de peau a été placée au contact de ces tiges de laiton et de la barre qui les soutient. Celle-ci est constituée d'un collage de chêne, de façon à limiter au maximum les déformations du bois.

On peut distinguer une des deux équerres qui permettent à la barre de pivoter, le tout fixé sur des supports de hêtre, en copie de facture, qui ont été vissés en utilisant les trous de vis anciens.



Le dispositif une fois en place. Le rouleau a été fabriqué lui aussi en copie de facture et le trajet mécanique a été reconstitué par rapport aux traces subsistant dans le meuble de console.

Fabrication des cuillers pour l'orage, le trémolo et l'accouplement III/II

Pour faire fonctionner ces dispositifs disparus, il a fallu fabriquer en copie de facture des cuillers de commande. Elles ont été forgées, usinées et ont eu leur finition dans notre atelier, selon les techniques d'époque qui seules permettent une copie parfaite.

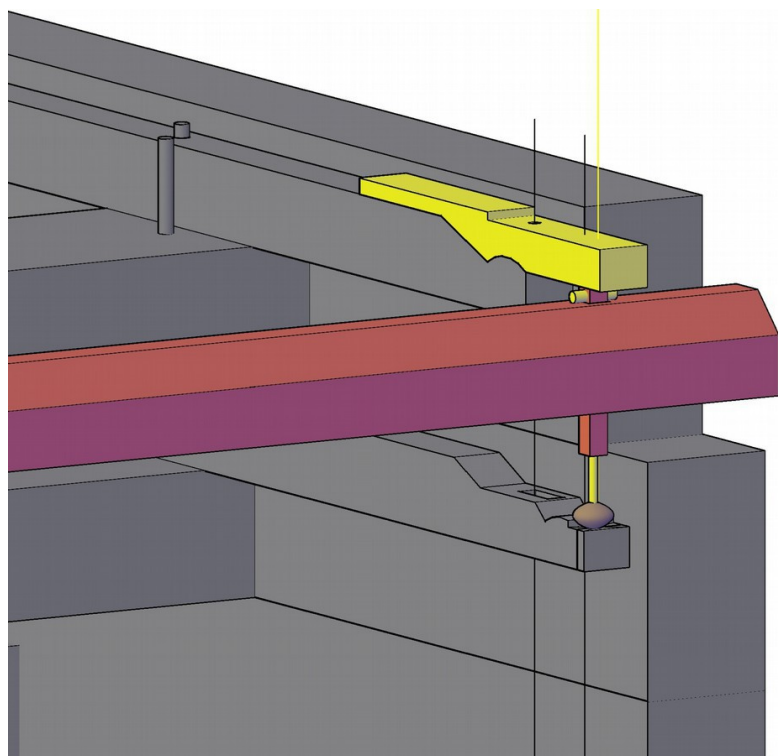


Ci-dessus, une cuiller juste après sa fabrication et avant qu'elle ait reçu la finition (crans et patine).

Le deux photos ci-contre montrent l'ensemble des commandes des accessoires, ce qui met en valeur la bonne intégration des nouvelles cuillers avec les anciennes.

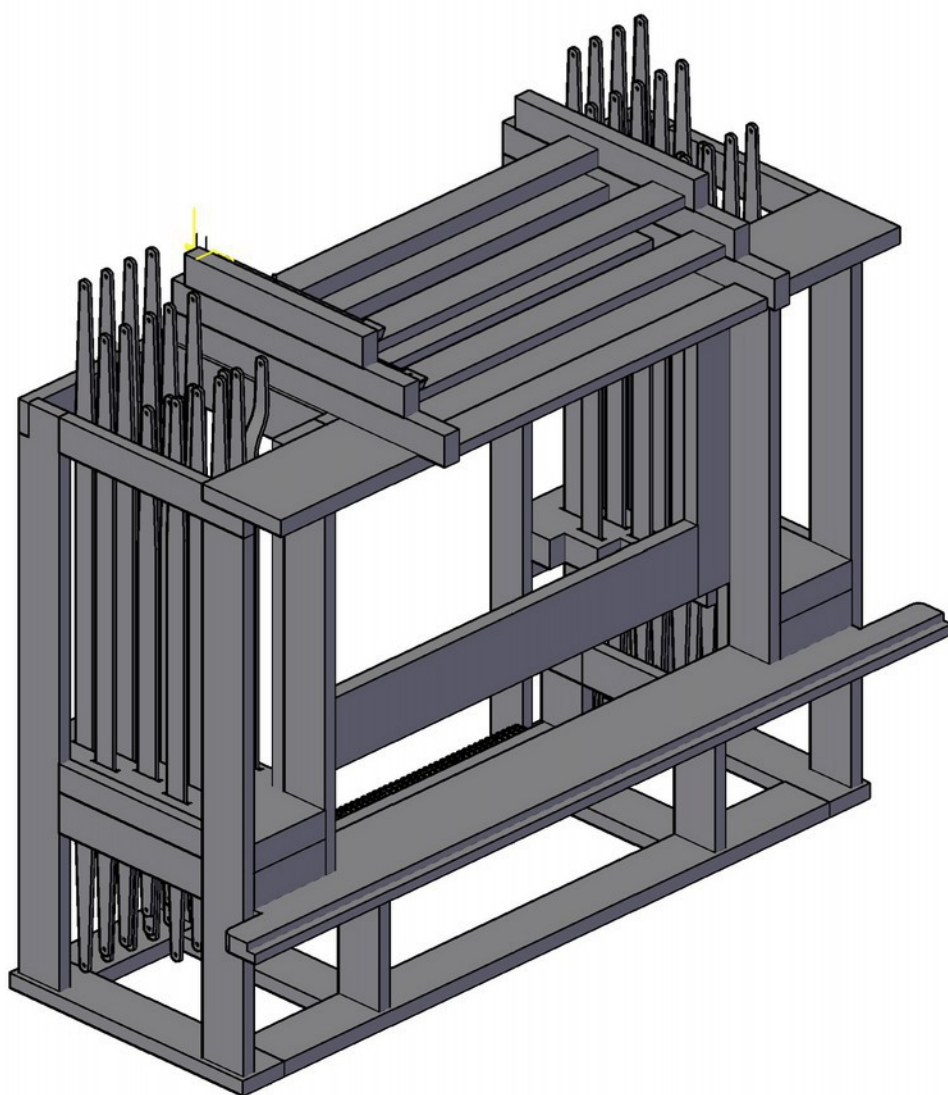
On peut aussi voir les nouvelles garnitures des pédales d'expression.





Plusieurs plans en 3 dimensions ont été réalisés pour mettre au point le mécanisme d'accouplement III/II (cf. différentes étapes dans le fichier correspondant sur le DVD joint à ce rapport).

Ci-contre, vue 3D du système retenu, avec en apparent les axes tracés pour vérifier les aplombs au moment de la conception assistée par ordinateur.



Le châssis de la console a été intégralement modélisé en 3D, ainsi que les sabres. En effet, il était indispensable de pouvoir placer ceux-ci, à mi-course, dans leur position précise pour dessiner les tracés de la mécanique jeu du Récit, de la Pédale, et déterminer les longueurs des tirants de jeu neufs ou modifiés.

Cela a permis en outre d'observer de près la complexité et la très haute qualité de la fabrication de cette console, conformément aux habitudes de Cavallé-Coll.

II. Restauration des transmissions de mécanique notes existantes



Les éléments de mécanique note ont tous été passés en revue. Les barres d'équerres ont été restaurées comme indiqué plus haut. Les abrégés avaient aussi leurs garnitures de cuir en mauvais état. Environ 80 % des oeilletons ont du être refaits. Ci-dessous, oeilletons en cour de pose.



Les crapaudines ont été vérifiées, réajustées si elles avaient pris du jeu, et réencollées par l'arrières pour assurer leur bonne fixation.



Les vergettes ont été nettoyées à l'éponge bouillante serrée puis les fils et laitons vérifiés et remplacés à l'identique quand nécessaire.



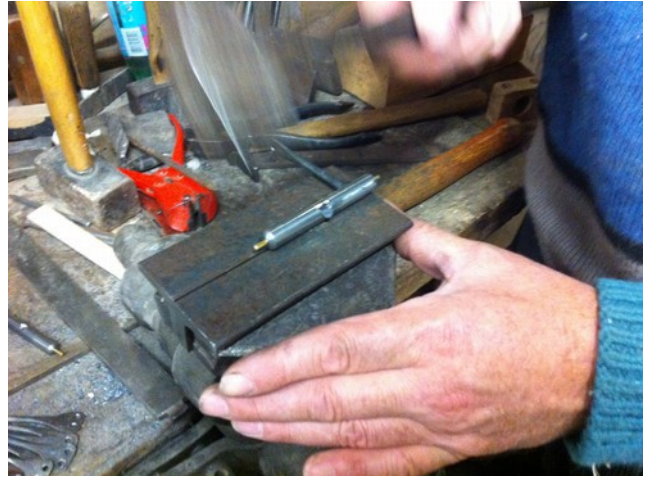
Les équerres de renvoi situées au-dessus des abrégés du GO et du POS ont été restaurées avec soin : ici, on voit qu'elles sont nettoyées à la brosse rotative de laiton. Les renvois de bois ont été vérifiés et ceux cassés remplacés à l'identique.



Restauration d'un vergette d'arrivée de machine Barker. Il a été possible de le réparer en conservant le bois et le laiton, mais en changeant le fil pour plus de sûreté

III. Fabrication en copie de facture des nouvelles transmissions de mécanique notes

Pour la mécanique note, le travail le plus conséquent a été de recréer de nouveaux trajets pour le Récit et les 4 sommiers de Pédale. En effet, il a fallu fabriquer en copie de facture des relais verticaux pour la pédale, comme ceux existant déjà. Chacun reçoit une vergette de la console et transmet le mouvement au sommier principal, à l'extension de 16' et à celle de 32', soit 4 vergettes raccordées au même rouleau.



Les relais en cours de fabrication. Les barres sont tournées au bon diamètre (ci-dessus en haut), les bras sont forgés à la main et décollétés au tour à métaux pour être ensuite matés en force dans les barres (ci-dessus à droite). Puis le tout est mis en peinture au noir de ferronnerie.

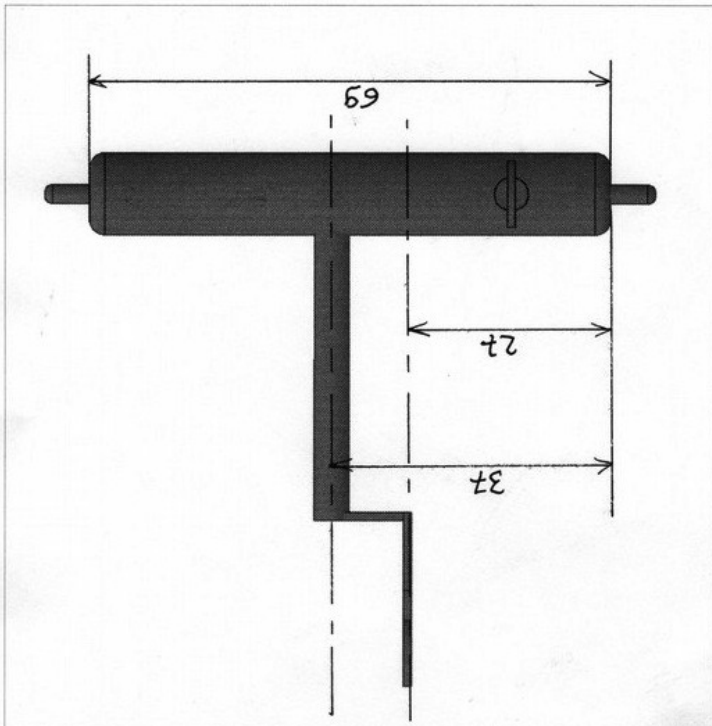
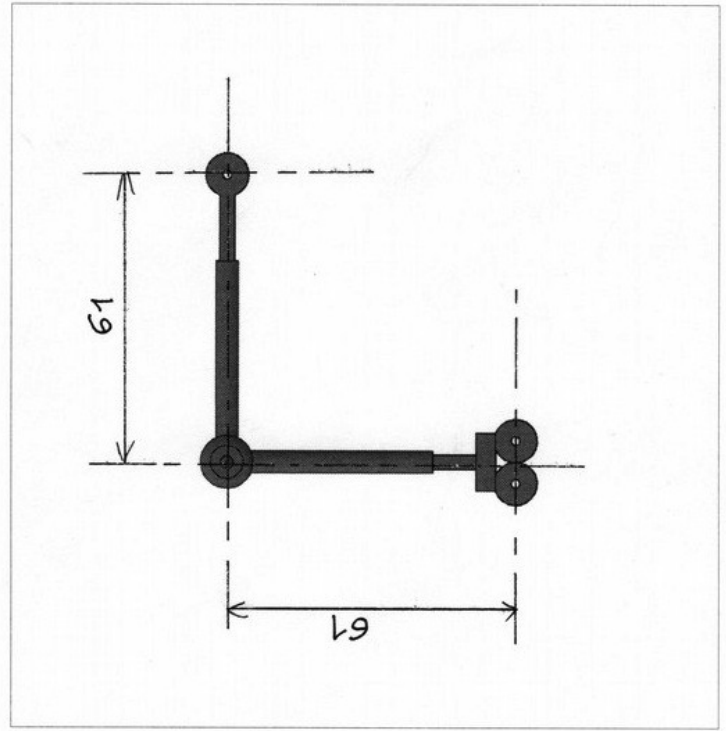
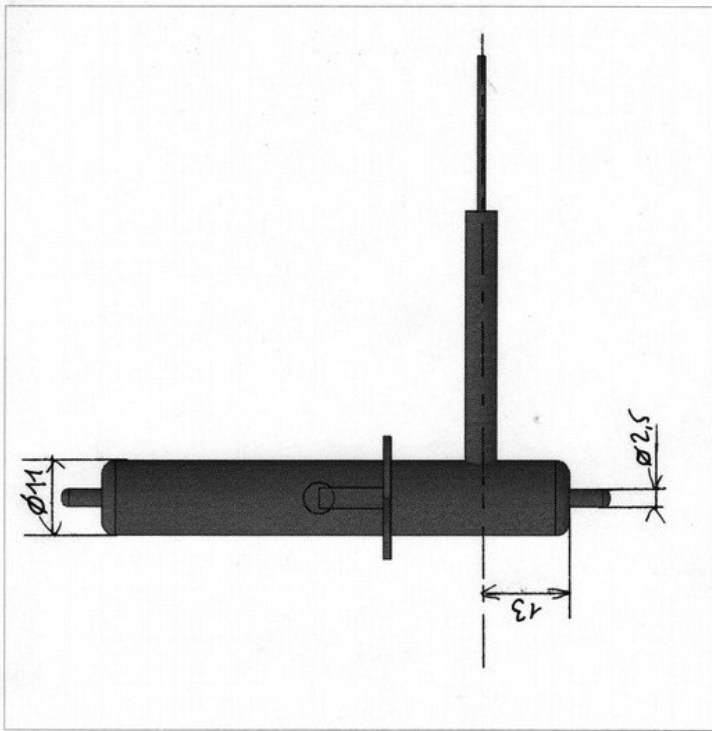
Comparaison entre un relais d'origine (à droite) et un relais en copie de facture, qui ne nécessite que deux bras puisque seules trois vergettes lui sont reliées (voir schéma mécanique).



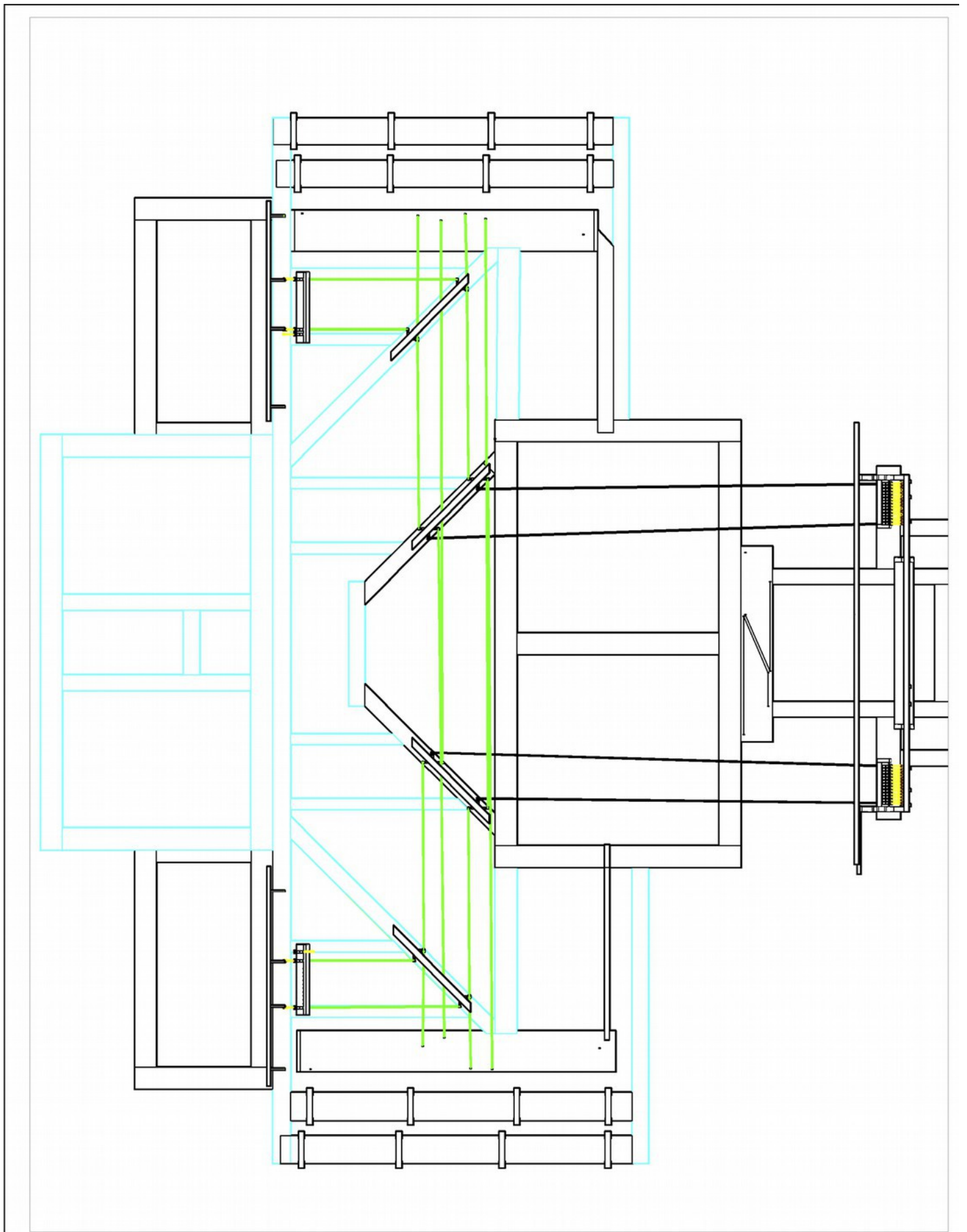
Les relais après montage sur les traverses de la nouvelle semelle, reliant la semelle du GO/POS à celle des sommiers de Pédale. Ci-dessous, montage des vergettes sur le relais. Toutes ont été posées en atelier, une à une.



Après remontage des vergettes et adjonction des relais d'appels d'anches. Ces derniers ont été faits sur le même principe que les relais pour les notes, mais avec des barres d'acier de dimensions supérieures (ici avec les tirants en chêne, sur la droite du relais).



Echelle : 2:1	Orgue de Bécon-les-Bruyères	12/09/14
	Rouleau mécanique note PED	Laurent PLET Facteur d'orgues



Orgue de Bécon-les-Bruyères

12/06/14

Echelle : 1/30

Mécanique note PED

Laurent PLET
Facteur d'orgues



Toutes les vergettes de pédales ont été fabriquées à l'atelier et montées pour en vérifier la bonne longueur. C'était indispensable tant le tracé mécanique était complexe, notamment du fait des abrégés au sol des extensions.



Les vergettes de pédales ont été guidées par des guides fabriqués en copie de facture de ceux existant. En effet, il fallait limiter les frottements, encore accentués par rapport à avant du fait de l'écartement des sommiers de pédale et de l'ajout de ces nouveaux relais mécaniques.

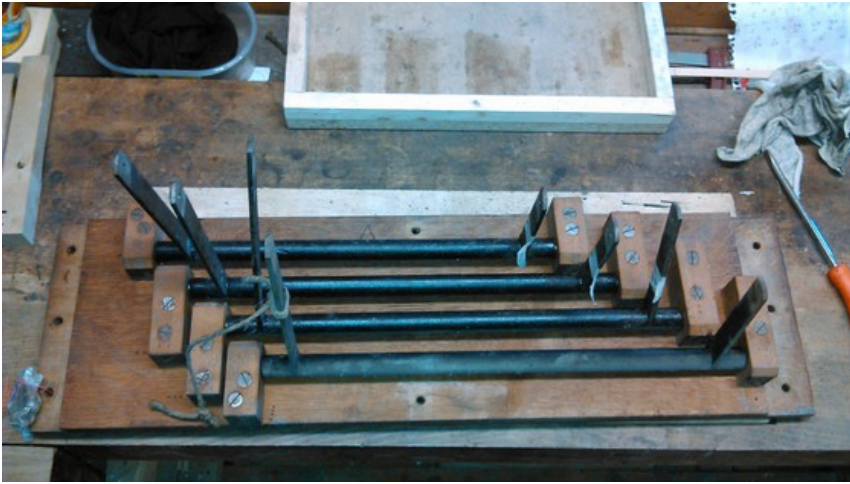


Vergettes neuves de la mécanique note du Récit. Particulièrement longues, elles sont guidées en deux points. Leur réalisation a été rendu complexe du fait de cette longueur. Elles ont été faites en copies de facture, intégralement dans nos ateliers.



Trains de vergettes superposés sous le plancher reliant la console au buffet. On distingue au centre les modifications, complètement réversibles, apportées aux rouleaux et aux tirants des commandes de boîtes expressives. En effet, la bascule de droite, commandant au départ le Récit, commande désormais l'Eoline, placée avant au centre. Ainsi, les boîtes du Positif et du Récit, peuvent être maniées en même temps pour un effet cumulé.

IV. Restauration des éléments de mécanique jeux



Tous les éléments de la mécanique jeu ont été restaurés. Les rouleaux ont été repeints avec du noir de ferronnerie, après avoir été nettoyés et dérouillés. Les supports de bois ont été nettoyés de leurs couche de graisse sale puis regraissés, les vis sorties, dérouillées et remises, de façon à vérifier le bon serrage des rouleaux.

Les équerres ont été vérifiées, aucun jeu dans les crapaudines n'a été constaté. Après avoir été dérouillées, elles ont aussi été repeintes au noir de ferronnerie, pour les protéger contre le retour de la rouille.

Les tirants de jeu ont été nettoyés à l'éponge humide bouillante, les goupilles vérifiées et complétées par des copies à l'identiques, intégralement fabriquées dans nos ateliers.

Les écrous de cuirs verrouillant les goupilles, quand il y en avait, ont été vérifiés et complétés pour ceux qui manquaient.



V. Fabrication des éléments de mécanique jeux pour le Récit et la Pédale



Il a fallu fabriquer des rouleaux neufs pour la Pédale : auparavant les deux sommiers étaient commandés par une seule série de 6 rouleaux ; dans la nouvelle disposition, séparant les deux sommiers, il fallait 6 rouleaux supplémentaires. Pour le Récit également : Mutin avait conservé deux rouleaux d'origine pour commander le 16' et le 32', il a donc fallu compléter en en fabriquant 6 autres. Ici, on voit les bras après débit et passage à la forge.

Les rouleaux de la mécanique du Récit en place sous les réservoirs du GO. Les supports, neufs, ont pu être fixés en réutilisant les trous de vix anciens retrouvés dans les supports de la mécanique. Ils ont été faits en copie de facture des autres supports de rouleaux.



Les rouleaux verticaux commandant les registres des sommiers de pédale, après leur mise en place au remontage. Les rouleaux anciens ont pu être réutilisés et intégrés dans le nouveau trajet mécanique.



Pose sur la nouvelle semelle du primaire des nouveaux relais de la mécanique de pédale. Les équerres utilisées sont celles que Mutin avait mis pour les renvois de la mécanique jeu du Récit. Elles assurent un double renvoi, vers chacun des deux sommiers de Pédale. Les supports ont été réalisés en chêne, en copie de facture des supports anciens retrouvés dans l'instrument.



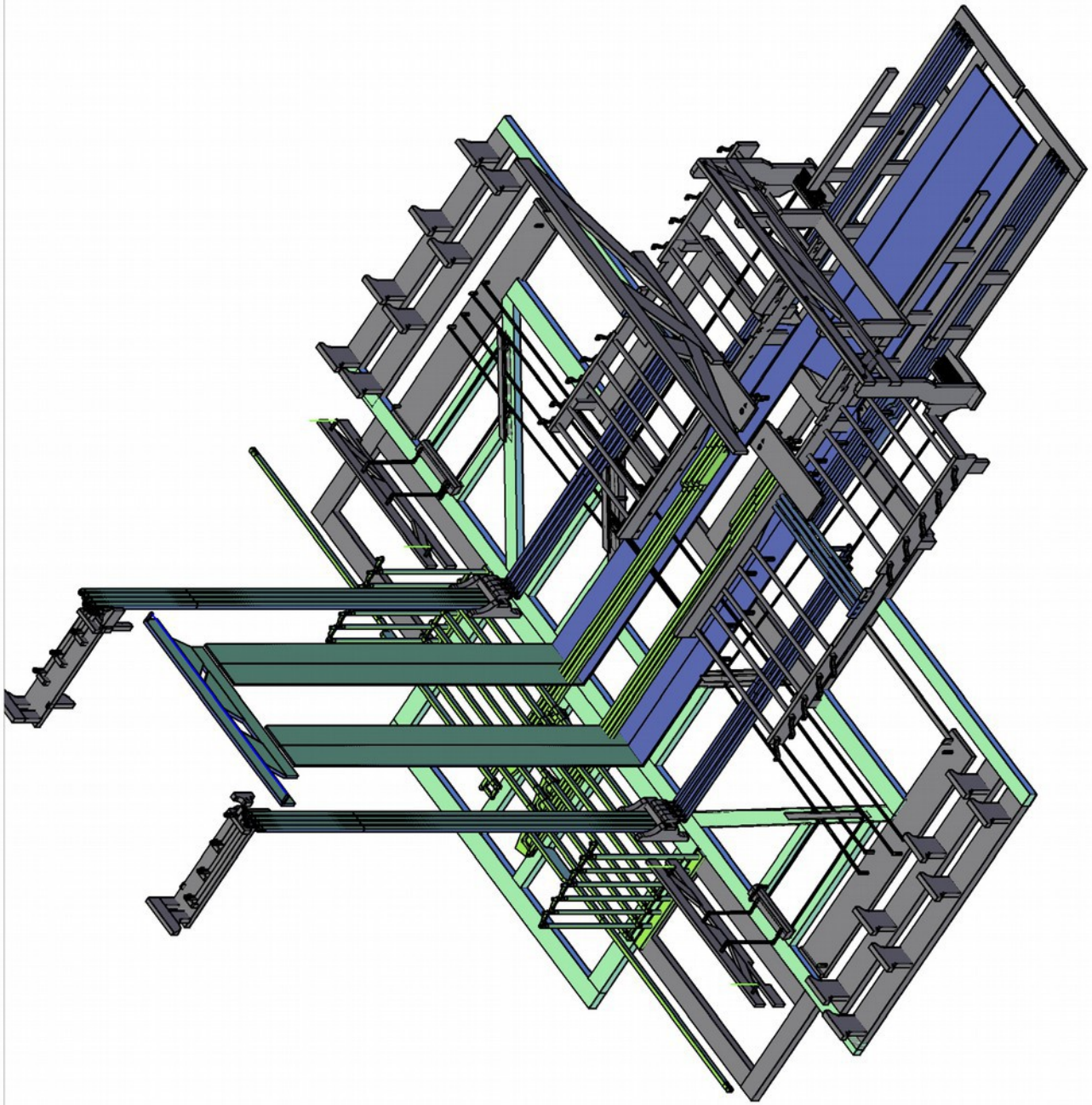
Il a fallu monter intégralement les éléments de la mécanique du Récit pour concevoir les nouvelles liaisons pour les notes et pour les jeux. Ainsi, on peut voir ci-dessus une installation provisoire dans l'atelier pour fixer les blocs de rouleaux de cette mécanique jeu, normalement accrochés à la boîte expressive. Les points hauts étaient ainsi donnés.

Il en a été de même avec la mécanique note, on peut apercevoir l'abrégé du Récit fixé à la charpente, avec une vergette fixée pour vérifier les aplombs.



En effet, même si tout avait été dessiné en trois dimensions (voir page suivante), la réalité est toujours différente du plan.

Ici, on distingue les points bas de la mécanique (le relais présent au démontage au pied de la charpente du Récit a été réutilisé ; seule la traverse centrale a été changée pour être plus longue) ainsi que de la mécanique note (là, ce sont les mêmes barres d'équerres, sans modification, qui ont pu être posées).



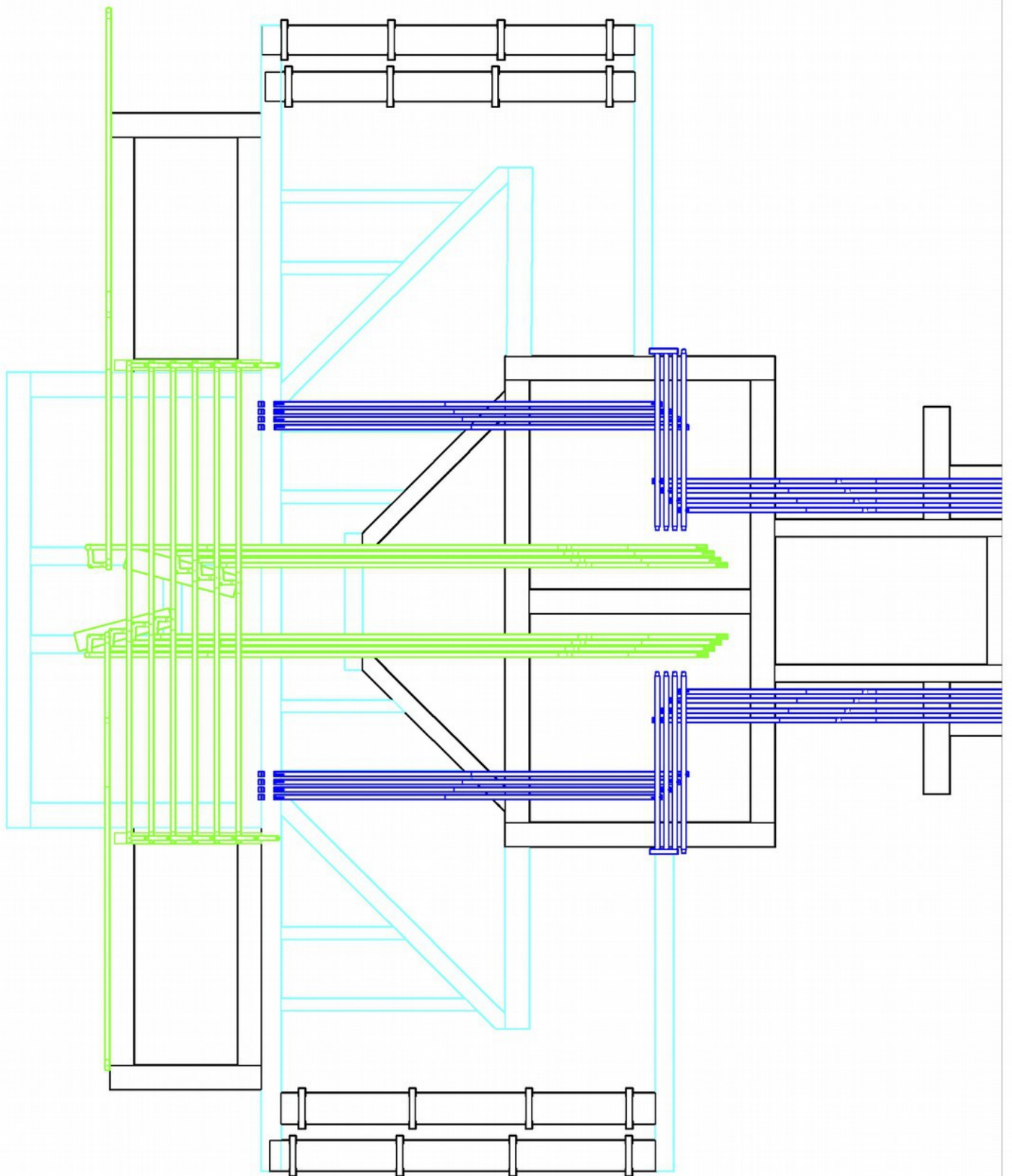
Orgue de Bécon-les-Bruyères

12/06/14

Echelle : 1/40

Transmissions

Laurent PLET
Facteur d'orgues



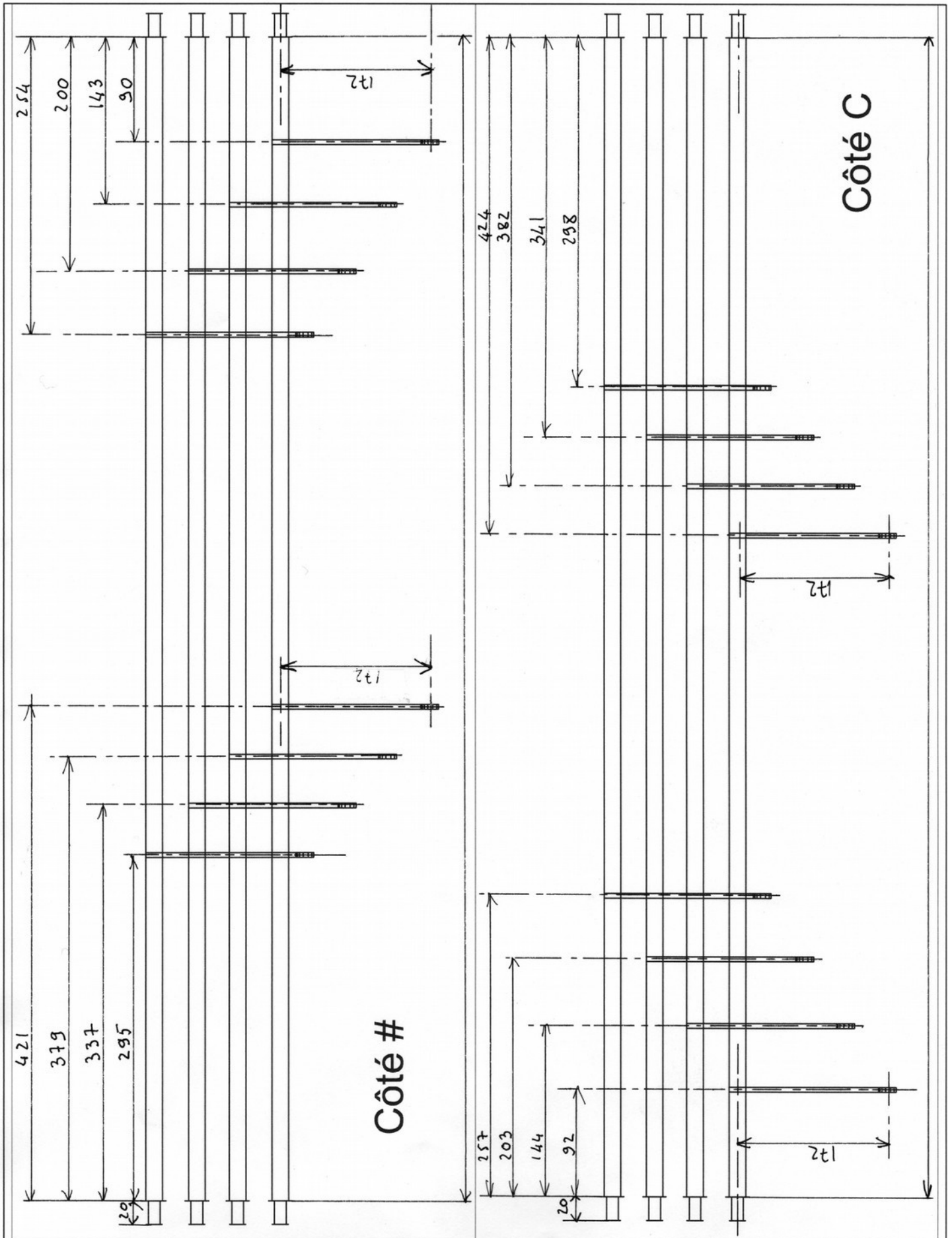
Orgue de Bécon-les-Bruyères

12/06/14

Echelle : 1/30

Mécanique jeux

Laurent PLET
Facteur d'orgues



Echelle : 1 : 4	Orgue de Bécon-les-Bruyères	19/09/14
	Rouleau mécanique jeux REC	Laurent PLET Facteur d'orgues

V. Restauration de la machine Barker



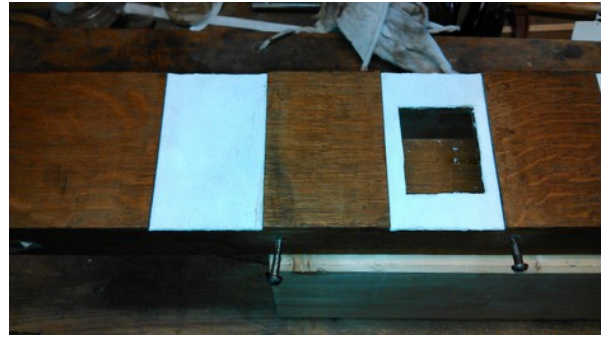
Il a fallu commencer par la démonter intégralement, de façon à dégager les cinq tiroirs qui la composent.



Les soufflets ont tous été repeassés avec de la peau mégis de premier choix, ce qui n'était plus le cas depuis le dernier relevage.



Les éléments mécaniques de chaque tiroir ont été démontés, nettoyés, puis remontés. Les esses et les ressorts posés par Mutin à l'intérieur ds laye, ont tous été remis. On peut voir sur les photos de droite la comparaison entre avant et après le nettoyage des layes. Mis à part quelques boudruches sur les pistons (voir page suivante), tout était en bon état de conservation.



Les montants de la machine sont des porte-vent qui alimentent chacun des tiroirs. Les jonctions d'étanchéité ont été repeassées car elles avaient souffert de manipulation visant à sortir les tiroirs sans démonter la machine complète (c'est en effet le seul moyen d'accéder aux layes des tiroirs).



Ensemble de soufflet d'un tiroir, repeassés et prêts à être remontés. Toutes les pièces ont été établies pour être remontée à leur place de démontage exacte.



V. Restauration de la machine Barker



Les pistons étaient d'origine recouverts de peau côté chair puis de boudruche, comme des soupapes, dans le but de limiter le décollement et d'assurer un toucher le plus doux possible. Certaines de ces boudruches ont du être changées (environ 30 %) car elles étaient craquelées ou déchirées. La photo ci-contre montre les boudruches en cours de changement, avant découpe des parties inutiles. On peut ici voir le soin tout particulier qui a été apporté à la conception et à la fabrication de cette machine pneumatique.

Les équerres situées à l'avant de la machine et renvoyant le mouvement en provenance du clavier vers le train de pistons interne de chaque tiroir ont été intégralement démontées, restaurées, notamment pour ce qui est de leurs garnitures de cuir. En effet, il a fallu pratiquement refaire tous les oeillets, secs et donc cassés du fait de l'usage intensif et permanent du clavier de GO.

La photo du haut montre les oeillets en cours de pause, après que le petit carré de cuir ait été roulé et collé sur l'intérieur de trou de l'équerre (un seul point de colle sur le laiton suffit). Une fois solidaire du laiton, on enduit de colle de poisson le côté chair du cuir, qui viendra se plaquer sur le laiton, et on serre avec une pince spéciale à faire les oeillets très graissée. Il faut pour chaque oeillet nettoyer la pince et la regraisser. La graisse permet d'éviter que la colle qui déborde ne solidarise la pince et le cuir, tout en nourrissant le cuir durablement.



Au démontage, la tringlerie de pistons traversant le tiroir de part en part comprenait un cylindre de bois, sans doute mis là pour ajouter encore un point de réglage (cf. ci-dessus à gauche). L'ennui est que du coup, le laiton était filleté et frottait à tous les passages de cloisons. De plus, cela ajoutait deux points brisant la rectitude de la ligne mécanique. Il a été décidé de remplacer ce système par une tige de laiton lisse, ce qui a grandement limité les frottements et réduit les risques de cornement (photo de droite).



Le bloc mécanique situé au-dessus de la machine et contenant les systèmes d'accouplement a été entièrement démonté, nettoyé et reréglé. Les oeillets ont du être partiellement refait (surtout ceux situés à l'extérieur de la machine et reliés au Récit).

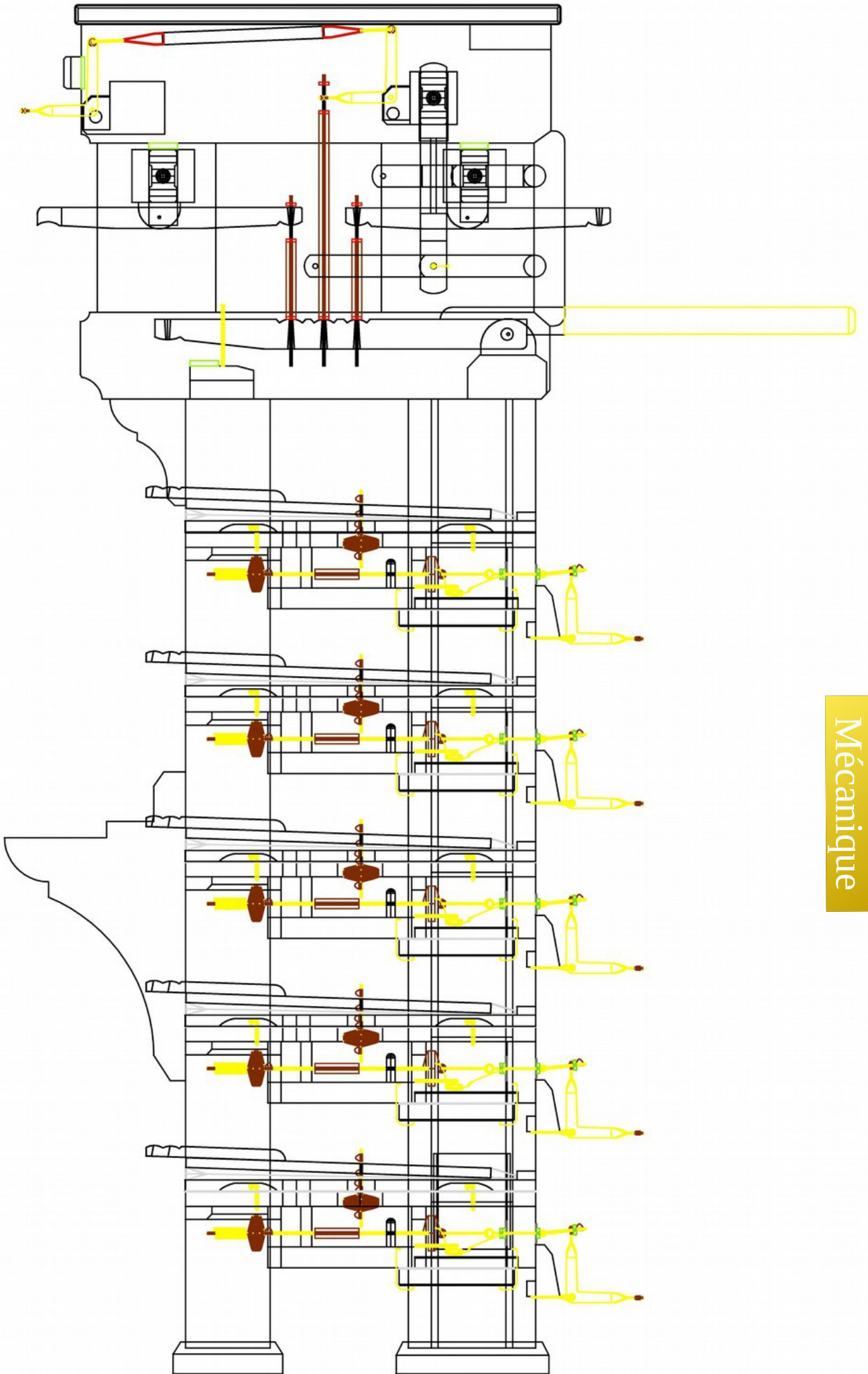


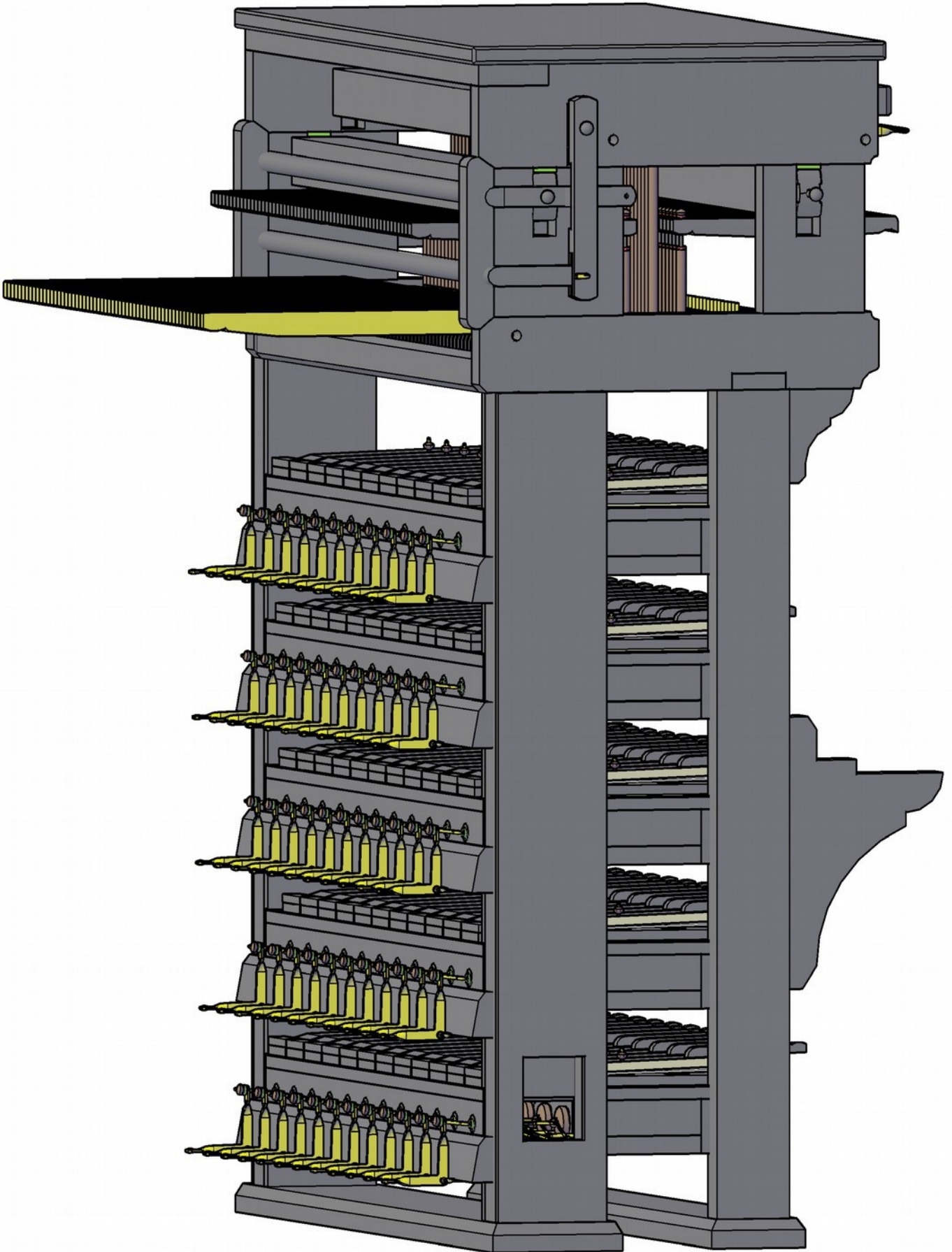
Il a fallu reconstituer les rallonges de bras qui actionnaient l'éoline. En effet, les balancier du bas, en sortie de Barker, avaient été prolongés par des bras vissés, sciés au démontage de l'éoline (cf. ci-dessous : il ne restait que des « moignons »). On peut voir sur la photo du haut une des nombreuses étapes de la fabrication de ces bras, en copie de facture des autres balanciers de la machine Barker.



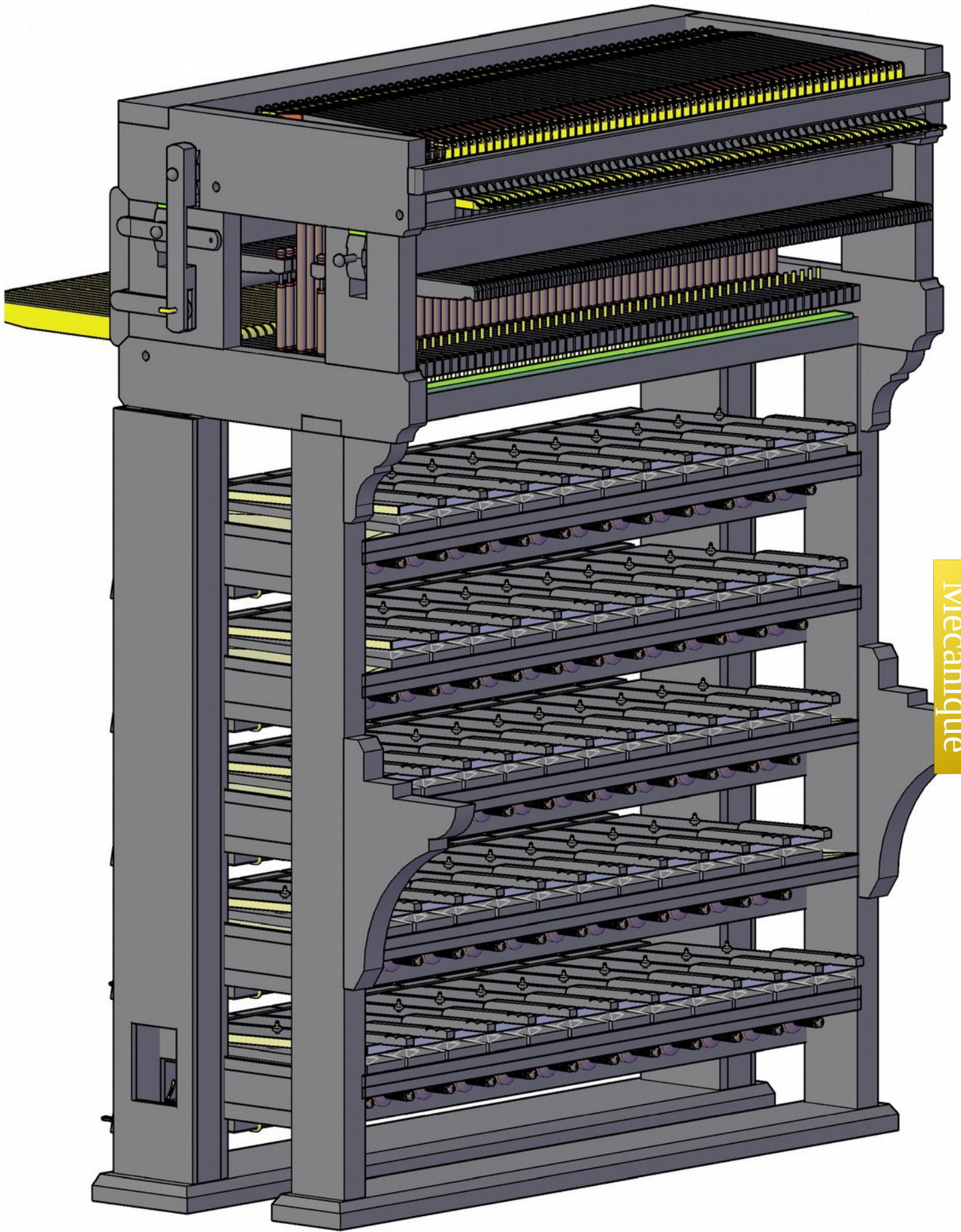
Les bras de prolongation, juste avant leur montage sur les balanciers. Ci-dessous, l'ensemble de la machine en cours de remontage sur place.



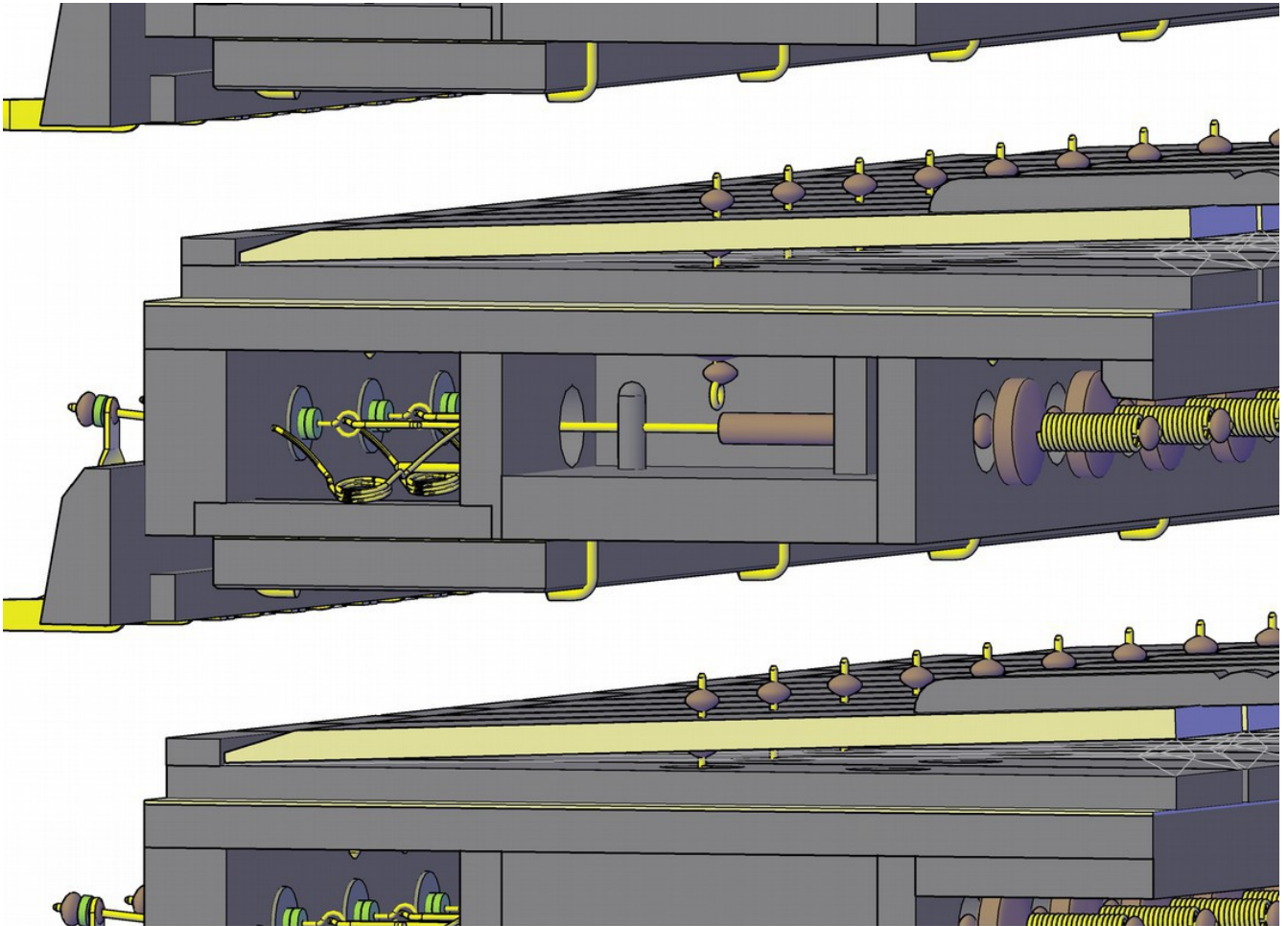
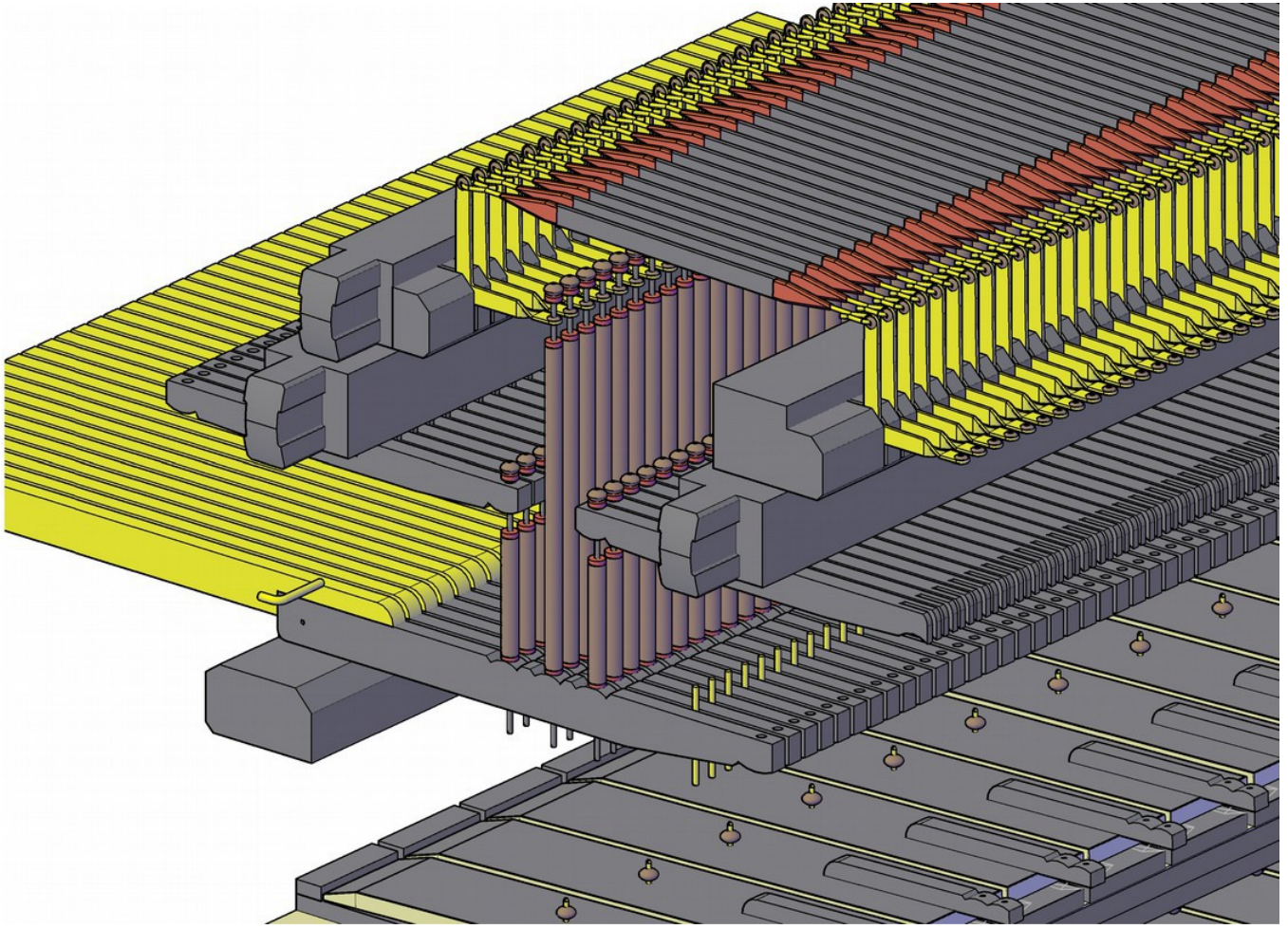




Mécanique



Mécanique



Mécanique