

S.A.R.L. JURINE Michel. Facteur d'orgues. Capital : 25 000 €  
 SIRET 44058330000015 TVA intracommunautaire FR7344058330000015  
 Code APE 3220 Z

Banque : BPAURA Mornant IBAN FR76 1680 7004 0080 1765 8260 935  
 Siège social : Zone Artisanale. 213 Route de Fondrieu. F. 69510. RONTALON.  
 TEL +33 (0)4 78 81 93 84. Portable 06 08 82 09 54  
 email : [michel.jurine@wanadoo.fr](mailto:michel.jurine@wanadoo.fr)  
 Site internet : [www.orgues-micheljurine.com](http://www.orgues-micheljurine.com)

## **A PROPOS DE LA RESTAURATION DU GRAND ORGUE DE LA CATHEDRALE DE DIJON**

Notre première visite du grand orgue de la cathédrale de Dijon remonte à décembre 2020. Nous avons alors découvert un instrument dont les caractéristiques peuvent se lister de la manière suivante :

- Un grand buffet somptueux, construit sur le Fa# 24 pieds et son positif de dos.
- Une partie instrumentale entièrement neuve pour les charpentes, les sommiers, la mécanique des notes, la mécanique des jeux, le bloc console et l'alimentation en vent.
- Un instrument conçu en deux parties distinctes. D'une part, la reconstitution de l'orgue de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, soit 53 jeux enfermés tout naturellement dans les deux buffets anciens ; le grand buffet ayant retrouvé sa fermeture arrière en chêne. D'autre part, un grand récit expressif de 19 jeux, placé hors buffet, contre la verrière et en dehors du reste de l'instrument, avec son moteur-ventilateur et ses schwimer.
- Des sommiers conçus sur le principe généralisé des chapes gravées. Aucun tuyau de l'orgue n'est « sur son vent », celui-ci ne parvient aux pieds des tuyaux qu'après avoir parcouru un dédale plus ou moins long de canalisations, parfois en passant d'une chape dans une autre chape voisine.
- Un tempérament égal établi sur un diapason A 440 Hz à 18°C.
- Dans les buffets : une tuyauterie ancienne mélangée à des jeux neufs. Tous les tuyaux anciens ont été rallongés de façon importante suite au reclassement et aux contraintes liées au tempérament égal et au diapason ; le métal utilisé pour les rallonges est sans aucun rapport avec les alliages anciens.
- Pour les claviers de grand orgue, de positif et de pédale un grand ravalement de 4 notes : Go, Ao, Bo et Ho , conséquence du reclassement, du ton moderne et d'une analyse théorique.
- Le récit expressif contient les jeux jugés irrecevables dans un ensemble ayant pour objectif la reconstitution de l'orgue de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle.

- Des batteries de jeux d'anches « anciens » pour le grand orgue, le positif, la pédale auxquels il faut ajouter la trompette de l'écho, soit un ensemble de 10 jeux.

Pouvons-nous encore parler de l'orgue construit entre 1740 et 1745 par Karl Joseph Riepp ? Faut-il présenter cet orgue comme un orgue de Gerhard Schmid (1925-2004) ? Faut-il associer les deux noms Riepp-Schmid ? C'est un vieux débat que celui de la paternité d'un orgue lorsque son histoire est émaillée de restaurations et reconstructions.

Pour notre part, nous analysons l'instrument comme un orgue contemporain construit selon les critères de la facture d'orgues moderne allemande de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, mais avec une tendance historicisante, et contenant un certain nombre de jeux anciens qui ont été maintes et maintes fois remaniés, décalés, reclassés, recoupés, rallongés, réharmonisés sur des bases parfois fort différentes.

Sur le plan artistique et sonore, deux remarques pouvaient être formulées. Tout d'abord, pour les jeux de fonds, nous notions un grand déséquilibre entre les basses, très faibles, et les dessus à partir de do<sup>3</sup> qui apparaissaient d'une intensité certes mesurée mais plus présente ; comme si le son des basses était étouffé et ne parvenait pas à « sortir » du buffet. Puis, pour les jeux d'anches, nous fûmes frappés par le peu d'éclat et le caractère « régale » des batteries, comme si les résonateurs avaient été déposés. Nous étions globalement très loin des sonorités d'un orgue baroque du XVIII<sup>e</sup> siècle, bien qu'il ait été pensé comme une synthèse des univers français et germanique.

C'est sur la base du CCTP établi par M. Roland Galtier que nous avons répondu à l'appel d'offre lancé au début de l'année 2021. La tranche ferme prévoyait un relevage général, un réglage de la mécanique des notes, la restauration des jeux à anches et leur harmonisation, la fourniture d'une flûte harmonique à la place de la 3<sup>e</sup> trompette de grand orgue ; la tranche optionnelle était centrée sur le tirage des jeux et le combineur, sur le reclassement et l'harmonisation des jeux du récit expressif avec la pose d'une clarinette à la place de la fourniture 3 rangs. Notre offre, avec le concours de Bertrand Cattiaux pour le travail sur les jeux à anches du XVIII<sup>e</sup> siècle, a été retenue. Les travaux se sont déroulés du 16 avril 2021 au 12 juillet 2023.



Photo 1 : Un grand buffet somptueux et son positif.



Photo 2 : Une partie instrumentale entièrement neuve.



Photo 3 : Un grand récit expressif hors buffet.



Photo 4 : Des chapes gravées en tous sens.



Photo 5 : Une tuyauterie ancienne rallongée et mélangée à des jeux neufs.



Photo 6 : Tuyauterie du récit expressif, comme un rebut de l'orgue.



Après dépose de la tuyauterie et aspiration de toutes les parties de l'orgue, y compris le buffet, la phase d'études a permis de préciser le contenu de notre intervention :

### ***1. La problématique des sommiers et de leurs chapes gravées.***

Nous avons rapidement compris que le dédale des canalisations creusées dans les chapes pour amener le vent aux tuyaux constituait un handicap pour l'harmonisation des fonds et des anches. Nous avons agrandi un maximum de perces (chape, registre et table), notamment dans la basse, en tenant compte de tous les paramètres tels que largeur et course des registres coulissants. La question des fuites lorsque les canalisations passent de chape en chape a été résolue par la pose de joints de peaux. Certaines soupapes voilées ont été dressées et remises en peau ; les aides au décollement qui concernent les basses du grand orgue et du récit sont très difficiles d'accès, nous avons procédé à un réglage fin au niveau des serre-câbles.

### ***2. L'amélioration de la mécanique des notes.***

L'objectif était d'obtenir une meilleure qualité de toucher : que les ornements deviennent désormais possibles sur le clavier de grand orgue et que la traction du récit soit plus précise, moins caoutchouteuse.

Nous avons déjà testé et mis au point un système de mise en tension de la mécanique dans les orgues que nous construisons pour la Corée du Sud où le climat oblige à ce type de mécanique. Nous l'avons appliqué à Dijon.

La traction du clavier de grand orgue -bombarde, avec ses deux layes successives contient une partie horizontale. Après plusieurs essais, nous avons choisi la solutions suivante :

- Suppression de l'accouplement « appel bombarde » afin de rendre la barre d'équerres de fin de parcours disponible pour une mise en tension.
- Mise en tension de la barre d'équerres à l'aplomb de la laye de bombarde par un système de herse et de contrepoids montés sur tiges filetées.
- Remplacement des équerres du grand orgue pour avoir une possibilité de réglage de l'attaque des soupapes de grand orgue en décalage par rapport à l'attaque des soupapes de bombarde.
- Remplacement des embouts de vergettes du grand orgue et pose de serre-câbles réglables.

Dans la console, Gerhard Schmid avait été contraint d'installer un balancier de rappel et son ressort pour combattre le poids des touches du grand orgue ; son effet sur le toucher était désastreux. La mise en tension de la mécanique a permis

la dépose de ce balancier de rappel ; nous avons travaillé sur les ressorts des soupapes au sommier pour optimiser le toucher et la répétition.

La mécanique du récit possède également une longue partie horizontale. Gerhard Schmid avait installé une mise en tension de la mécanique sur la barre d'équerres à l'aplomb du sommier mais il avait préféré bloquer l'ensemble. Nous avons adapté notre système à la barre d'équerres avec blocage par crémaillère au démarrage de l'orgue ; ceci rend possible les clusters.



Photo 7 : Mise en tension de la mécanique du récit

### ***3. La traction des jeux et la pose d'un nouveau combineur.***

Nous avons auparavant déposé tous les rouleaux de la traction des jeux placés en arrière des frontons ; nous les avons montés sur roulements à billes afin de supprimer tous les frottements et points durs qui nuisaient à la souplesse des mouvements. Nous avons ajouté des solénoïdes pour la traction des jeux de pédale sur le côté qui en était dépourvu afin de rendre fiable le combineur.

Les solénoïdes de traction des registres coulissants placés au niveau des sommiers ont reçu une carte électronique de pilotage, en lien avec la pose du nouveau combineur. Tous les câblages ont été refaits.



Photo 8 : Carte électronique et câblage neuf.



Photo 9 : Le nouveau combineur dans son armoire.

#### ***4. La remise en peau des réservoirs.***

L'alimentation des sommiers de grand orgue -bombarde, de positif, de pédale, de récit ancien et d'écho est assurée par 6 réservoirs cunéiformes qui ont été remis en peau avec remplacement des aines. Ces six réservoirs sont alimentés par deux moteurs-ventilateurs.

L'alimentation du récit expressif est indépendante du reste de l'orgue ; elle est traitée de façon différente avec son propre moteur-ventilateur et des schwimer installés en arrière des layes. Nous avons remplacé les soufflets du tremblant car leurs surfaces étaient insuffisantes pour mettre en mouvement les tables des schwimer.



Photo 10 : Remise en peau des réservoirs cunéiformes.

### ***5. L'agrandissement de la boîte expressive.***

La boîte expressive suit les découpes du grand buffet. Il nous est apparu que nous pouvions rehausser les parties extrêmes pour à la fois découder une partie des grands tuyaux et donner plus de volume et de respiration à la tuyauterie.

### ***6. L'analyse des jeux de fonds de la partie « ancienne » et leur harmonisation.***

Il n'était pas prévu de reprendre l'harmonisation des jeux de fonds contenus dans les buffets anciens. Cependant, nous avons effectué un essai sur les jeux suivants du positif : Bourdon 16, Montre 8, Flûte 8, Bourdon 8, Prestant 4, Flûte 4 et Nasard. L'enthousiasme des organistes et de M. Roland Galtier fut tel qu'un avenant a été présenté et accepté par la DRAC. Tous les jeux de fonds ont donc été réharmonisés.

Dans quelle direction avons-nous travaillé ? La première opération consistait à reprendre les alignements : lèvre supérieure dans le plan de la lumière, parfaite horizontalité du biseau, égalisation des lumières et traitement selon la nature du jeu (la lumière d'un principal ne se traite pas de la même façon que celle d'une flûte ou d'un bourdon), recherche d'une attaque dynamique avec les positions relatives du biseau et de la lèvre supérieure. Alors nous pûmes travailler les équilibres : équilibre des tessitures à l'intérieur de chacun des jeux et équilibre des jeux entre eux. L'orgue présentait un déséquilibre généralisé : il sonnait mieux dans les dessus, à partir de do<sup>3</sup> ; il fallait si possible lui redonner une présence plus affirmée dans la basse ; les fusions entre les jeux n'étaient pas toujours au rendez-vous, il fallait retrouver les complémentarités. Globalement, l'harmonisation n'était pas axée sur la fondamentale ; nous avons cherché une assise de l'orgue sur la fondamentale, plus en adéquation avec l'acoustique de la cathédrale.

La question des transitoires d'attaque est cruciale et pose toujours question. Ici, à Dijon, les biseaux ont été malmenés à plusieurs reprises : manques, irrégularités des pentes et des carrés, grattage par-dessus et parfois par-dessous, contrepentes sur certains biseaux ; tout cet arsenal provoque des bruits de bouche dont il est difficile de sortir. Nous avons atténué ces transitoires mais ils sont encore présents et nous pensons que leur suppression intégrale détruirait le caractère et la dynamique des attaques, tant il est vrai que les chapes gravées nuisent à une bonne énergie de l'élocution des tuyaux.

Nous avons posé une flûte harmonique neuve à la place de la 3<sup>o</sup> trompette ; sa basse est commune avec le bourdon 8.

Les plus grands tuyaux de la montre du grand buffet étaient muets car les biseaux étaient affaiblis. Nous avons installé des tiges de soutien.



Photo 11 : Tiges de renfort des biseaux de la montre.

## ***7. La tuyauterie du récit : restauration et harmonisation des fonds.***

Ce travail important, prévu dans la tranche optionnelle, concernait tous les jeux de fonds du récit et en particulier le chœur des gambes et les flûtes harmoniques.

### ***Le chœur des Gambes 16-8-4.***

Cet ensemble sonore ne donnait pas satisfaction. Des paramètres visibles, comme les entailles de timbre éventrées, témoignaient des nombreux bouleversements dont les tuyaux avaient été victimes.

Nous pensons que l'instrument est resté au ton ancien jusqu'à l'intervention de Joseph Merklin en 1861 mais nous ne pouvons pas en être certain. Les gambes, fournies par la maison Daublaine-Callinet-Ducroquet en 1847 (inscription sur un tuyau de la gambe 4), étaient coupées sur le ton (392 ou 415 ?). Nous avons fait l'expérience suivante : en occultant les entailles de timbre et en tenant compte des marques originelles sur les tuyaux, nous sommes sur un diapason très bas qui serait celui de 1847. Mais ces gambes ont ensuite été décalées pour être pavillonnées, probablement par Joseph Merklin qui a fourni plusieurs tuyaux. C'est au XX<sup>e</sup> siècle que ces jeux vont connaître d'importantes mutilations : introduction de basses en zinc, décalage de plusieurs tuyaux d'un demi-ton, entailles de timbres éventrées et roulées plus que de raison, encoches pour certains tuyaux et coupe au ton pour d'autres, le tout sans aucune cohérence.

Nous avons opté pour une conservation et restitution des entailles de timbre ; d'une part, nous pouvons considérer les interventions de J. Merklin comme une strate importante dans l'histoire de l'orgue et, d'autre part, l'exiguïté du récit rendant l'accord très difficile, l'entaille de timbre offrait une possibilité d'accès à l'accord.

Sur cette base, nous avons effectué les opérations suivantes, en fonction des jeux et des tessitures :

- Décalage d'un demi-ton en corrélation avec les marques d'origines (dans le sens de la diminution de la taille).
- Rallonges soudées pour retrouver les bons paramètres du pavillonnage selon la méthode de Joseph Merklin : longueur du pavillon égale à un diamètre, largeur de l'entaille de timbre égale à 1/3.5 diamètre, retrait de longueur proche du diamètre.
- Rouleaux en bois devant les bouches ou freins de type Gavioli.

### ***Les flûtes harmoniques 8-4-2.***

Le constat était également peu favorable. Nous avons trouvé une tuyauterie entièrement dépavillonnée au profit de l'encoche et de la coupe au ton. Curieusement la flûte harmonique 8 n'était plus harmonique ! La flûte octavante avait été coupée trop court et munie de bagues ! L'octavin était un assemblage hétéroclite sans rapport avec les autres tuyaux harmoniques.

Nous avons effectué les opérations suivantes :

- Rallonges soudées pour retrouver les paramètres du pavillonnage (retrait de longueur, pavillon et largeur entaille de timbre).
- Remplacement de l'octavin à partir du do2.

***Tous les autres jeux de fonds du récit*** ont été réharmonisés. Nous avons remarqué que le Plein Jeu 5 rangs contenait des tuyaux anciens de Riepp. Les pressions aux sommiers du récit sont : 94 dans les basses et 111 à partir de do3.

### ***8. Les jeux d'anches du récit : restauration et harmonisation.***

La batterie des jeux à anches du récit comprenait 5 jeux :

- Bombarde 16
- Trompette 8
- Clairon 4
- Basson et Hautbois 8
- Voix humaine 8

Nous avons remplacé la fourniture 3 rangs par une Clarinette 8 ce qui porte l'ensemble à 6 jeux.

#### ***La clarinette 8.***

Nous avons confectionné une clarinette 8 à pavillon, en copie d'une clarinette de Joseph Merklin. Le pavillon coulissant est constitué d'un cône assez évasé. Les anches sont à larmes.

#### ***La Trompette 8.***

Elle était de taille trop étroite et nous l'avons échangé avec le clairon qui présentait une taille plus conforme. Un nombre important de languettes étaient en chrysocale qui est un alliage ternaire cuivre-étain-zinc de couleur orangée. Très utilisé dans les années 1950, cet alliage ne conserve pas dans la durée la courbure donnée par l'harmoniste. Nous avons donc relangué le clairon devenu trompette.



#### ***Le clairon 4.***

Nous avons confectionné un clairon 4 en étain fin 85%.

Les noyaux de l'ensemble des jeux ne présentaient que des signes d'une corrosion superficielle, contrairement aux jeux « anciens » des batteries de grand orgue, positif et pédale.

#### ***9. La restauration des jeux à anches « anciens » et leur harmonisation.***

Peut-être le point le plus important de la restauration de l'instrument ; dans tous les cas, celui sur lequel convergeaient toutes les attentes.

Nous avons effectué ce travail avec notre ami Bertrand Cattiaux dont l'expérience en la matière est exceptionnelle.

Notre travail s'est déroulé en 3 phases :

1. Une analyse à la table et essais sur le mannequin des 10 jeux concernés.
2. Une restauration profonde.
3. Une harmonisation au mannequin puis sur site.



Photo 12 : La batterie d'anches du grand orgue-bombarde.

### *Analyse à la table et essais sur le mannequin.*

Ce travail a donné lieu à un rapport d'une trentaine de pages que nous ne pouvons pas reproduire ici. De façon générale, les jeux d'anches anciens (XVIII<sup>e</sup> siècle), tels que nous les avons trouvés au démontage, présentaient les caractéristiques suivantes :

- Ils ont été reclassés par G. Schmid en voulant retrouver le ton ancien ce qui a nécessité la construction d'un ravalement important : Go, Ao, Bo et Ho. Le ton de l'orgue aujourd'hui s'établit à 438 Hz à 14.7 °C, soit 440.4 à 18°C.
- Ces notes de ravalement ont été fournies à neuf par le facteur Schmid. Si nous constatons une volonté de sa part de fournir des noyaux se rapprochant des noyaux anciens, nous voyons que les gouttières nouvelles ne correspondent absolument pas au modèle ancien, tant au niveau des dimensions que de la géométrie des profils.
- Les dessus des jeux sont aussi souvent neufs, sans continuité des progressions des diamètres et montés avec des gouttières sans rapport avec le matériel ancien. Les trompettes avaient des reprises harmoniques, ce qui est contraire au style.
- Les languettes ont toutes été systématiquement remplacées par le facteur Schmid ; les épaisseurs sont trop importantes et ne suivent pas les progressions anciennes.
- Les rasettes à ressort, également neuves, ne conviennent pas car elles frottent sur les parois de pieds et provoquent parasites et mauvaise tenue de l'accord.
- Tous les tuyaux ont été rallongés de façon importante en étain ou en spotted (cf. photo 5). C'est une conséquence du reclassement de la tuyauterie. Seule la trompette de l'écho qui fut la trompette du récit expressif n'a pas été rallongée.
- Les noyaux sont terriblement corrodés ainsi qu'une grande partie des pieds.



Photo 13 : Les rallonges sur les résonateurs des anches.



Photo 14 : Travail d'analyse et de reclassement « à la table ».



Photo 15 : Corrosion importante des noyaux.



Photo 16 : Profil des gouttières de bombarde pédale.



Photo 17 : Profil des gouttières de trompette grand orgue.



Photo 18 : Noyau « carré » pour les basses.



Photo 19 : Noyau « en olive ».

Le travail que nous avons effectué est considérable :

- Un reclassement complet à la table : nous avons grossi d'un demi-ton ou d'un ton , selon les jeux.
- Nous avons remplacé environ la moitié des noyaux et refait les pointes également trop corrodées.
- Nous avons remplacé toutes les zones corrodées des pieds et refait intégralement quelques pieds au modèle des anciens.
- Nous avons remplacé toutes les gouttières « modernes » ou n'obéissant pas aux profils anciens.
- Nous avons remplacé toutes les rasettes par des rasettes de type XVIII<sup>e</sup> siècle qui présentent l'avantage de ne pas frotter contre les parois des pieds.
- Nous avons remplacé toutes les languettes et tous les coins.

Les noyaux et les gouttières ont été fournis par l'atelier des « Voix humaines » de Pascal Four et Pascal Barbier. Plusieurs essais au mannequin puis sur les sommiers à Dijon ont permis de valider tous les nouveaux paramètres.

Les pressions d'harmonie sont les suivantes :

- Grand orgue -bombarde : 92 mm CE

- Positif : 93 mm CE
- Pédale : 91 mm CE

Au mannequin, nous avons préparé tous les jeux mais sur une pression inférieure de 10 mm CE à celle des sommiers afin d'être sûrs des attaques lorsque nous serions sur les chapes gravées qui induisent de fortes pertes de charge.

La question du râclage des languettes que pratique Bertrand et que je ne pratique pas a donné lieu à un débat fort intéressant. Finalement, nous avons choisi de ne pas râcler ; en revanche, nous nous sommes autorisés à chauffer les languettes dans le grave (une préservation de l'arthrose des pouces .....).

La question des ravalements a été tranchée sur site, en fonction de la réaction des tuyaux sur les sommiers. Nous avons conservé Ao pour la batterie de pédale, Ao pour trompette et clairon du positif, A0 pour 1° trompette et clairon du grand orgue.

Enfin, la 2° trompette a été remplacée par une trompette neuve tandis que la 3° trompette a laissé la place à une flûte harmonique.

### **Remerciements.**

Nous tenons à remercier tous les intervenants de l'opération, M. Roland GALTIER, les membres du clergé et les organistes qui ont manifesté un enthousiasme peu commun.

Nous voulons remercier tous les membres de notre atelier qui ont participé à la restauration de l'orgue ; on ne répètera jamais assez que la facture d'orgue est un travail d'équipe ! Voici leurs noms : Nicolas CLEMENT, Odilon BROSSE, Olivier DHAUSSY, Vincent SICHEL, Pascal CHENAILLES, Alice TCHAMKERTEN, Bleuenn LEGUENEC et Sylvie PARRET.

Adrien PARRET a harmonisé les jeux de fonds tandis que Michel JURINE s'est occupé des jeux d'anches avec l'aide de Bertrand CATTIAUX pour les jeux du XVIII° siècle.

A Rontalon, le 29 décembre 2023.

Michel JURINE. Facteur d'orgues. Docteur en Musicologie.



## COMPOSITION DU GRAND ORGUE EN 2023.

### I POSITIF DE DOS

#### Go Ao Bo Ho -G5

Bourdon 16 à C2

Viola 8

Flûte 8 à C2

Bourdon 8

Prestant 4

Flûte 4

Nasard 2 2/3

Tierce 1 2/5

Larigot 1 1/3

Cornet 5 rgs à A#2

Fourniture 4 rangs à C1

Cymbale 3 rangs à C1

Carillon 3 rgs à A#2

Trompette 8 avec Ao

Cromorne 8 à C1

Clairon 4 avec Ao

Voix humaine 8 à C1

### II GRAND ORGUE

#### Go Ao Bo Ho – G5

Montre 32 à F#1

Montre 16

Bourdon 16 à C1

Montre 8 à C1

Bourdon 8

Flûte à fuseau à C2

Gros nasard 5 1/3

Prestant 4

Grosse tierce 3 1/5

Nasard 2 2/3

Doublette 2

Quarte de nasard 2

Tierce 1 3/5

Cornet à C3

Grande fourniture 3 rgs à C1

Petite fourniture 4 rgs à C1

Cymbale 5 rgs à C1

### **BOMBARDE SUR II CLAVIER**

Cornet en 16', 6 rgs à A#2

Bombarde 16 à C1

1° Trompette 8 avec Ao

*2° Trompette 8 neuve à C1*

*Flûte harmonique 8 neuve à C2*

Clairon 4 avec Ao

**III RECIT EXPRESSIF 56 notes****C1 - G5**

Gambe 16

Gambe 8

Gambe 4

Flûte harmonique 8

Flûte octaviante 4

***Octavin 2 neuf à C2***

Salicional 8

Voix céleste 8

Bourdon 8

Piccolo 1

Octave 4

Sesquialtera 2 rgs

Plein Jeu 5 rgs

Bombarde 16

Trompette 8

***Clairon 4 neuf******Clarinete 8 neuve***

Basson-Hautbois 8

Voix humaine 8

**COMMODITES.**

Tirasses : positif, grand orgue-bombarde, bombarde seule, récit expressif.

Accouplement positif sur grand orgue (à tiroir et à fourchettes au choix).

Accouplement récit expressif sur grand orgue.

Tremblant doux au positif / Tremblant fort au récit expressif / Tremblant écho.

Combinateur Eltec.

**IV RECIT CLASSIQUE 39 notes****F2 – G5**

Bourdon-Flûte 8 à 2 rgs

Cornet 5 rgs

Hautbois 8

**V ECHO CLASSIQUE 39 notes**

Flûte 8

Cornet 5 rgs

Trompette 8

**PEDALE C1-F3**

Flûte 32 à C1

Flûte 16 à C1

Flûte 8 à C1

Flûte 4 à C1

Bombarde 16 avec Ao

Trompette 8 avec Ao

Clairon 4 avec Ao