

**Michel Jurine (Rontalon)**

**Propos du grand orgue de la Basilique Sainte-Clotilde.  
Un tournant dans l'œuvre d'Aristide Cavaille-Coll.**

"A l'orgue de Sainte-Clotilde, on pouvait, sans crainte de se tromper, appliquer avant-guerre le terme de « chef-d'œuvre » .... On s'étonnera qu'à l'exemple de l'orgue des COUPERIN, l'orgue de Sainte-Clotilde n'ait pas été classé à son tour, comme devait l'être le spécimen le plus précieux de la facture de CAVAILLE-COLL. De ces beaux fonds, de ce mystérieux récit enfoui à l'intérieur de sa boîte, de cette clarinette savoureuse, de ces anches incisives, de ce grand chœur ardent et si personnel, nous aimons souvent à nous souvenir »<sup>1</sup>.

Cette appréciation de Norbert Dufourcq, surprenante compte tenu des positions esthétiques qui seront les siennes tout au long de sa carrière, est postérieure à la restauration de 1933. Elle apporte un éclairage qui concorde avec les descriptions plus connues d'André Fleury et de Maurice Duruflé. L'instrument de la Basilique Sainte-Clotilde était en effet un instrument mythique, sans égal et il l'était à plus d'un titre. Il fut la muse de César Franck et un jalon essentiel dans l'œuvre d'Aristide Cavaille-Coll.

C'est sous un angle nouveau -le point de vue d'un facteur d'orgues- que nous nous proposons d'analyser cet orgue inauguré le 19 décembre 1859 par Louis-James-Alfred Lefébure-Wély et César Franck, son titulaire. Nous voudrions comprendre ce qui a conduit Aristide Cavaille-Coll à concevoir son orgue de façon si particulière et nous souhaitons parler de la révolution sonore qu'il contenait, à savoir le « son de pavillon » ou « entaille de timbre ».

**Préambule : quelques définitions.**

**Qu'est-ce que la conception d'un orgue ?** C'est une question simple mais qui mérite une réponse à la fois claire, synthétique et sans appel car ce mot est aujourd'hui galvaudé et semble perdre son sens premier.

La conception d'un orgue est une idée musicale qu'il faut traduire concrètement en tailles et progressions de tuyaux, en sommiers et paramétrages (rapports entre perces, gravures, soupapes, etc...), en réservoirs, en charpente, en architecture intérieure (disposition des sommiers dans l'espace du buffet) en mécanique de liaisons entre claviers et soupapes, en harmonie sonore. La conception appartient donc en propre au facteur d'orgues qui se doit d'être un artisan au sens ancien du terme : personne qui pratique un art. Cette définition n'exclut pas la collaboration avec les musiciens, bien au contraire, elle la suscite.

**Le terme de « disposition »** concerne plus précisément la composition (liste des jeux par clavier) et l'architecture intérieure de l'instrument. Nous comprenons aisément que l'emplacement des sommiers et leur situation respective dans l'espace vont conditionner l'harmonisation et le résultat sonore.

**1. LA DISPOSITION DU DEVIS DE 1853.**

Le 21 janvier 1853, Aristide Cavaille-Coll dépose un devis pour la construction « d'un grand orgue dit de 16 pieds en Montre à 3 claviers à mains et un clavier de pédale relatif au vaisseau de la nouvelle église Ste.-Clotilde à Paris ».

Voici la composition proposée <sup>2</sup> :

<b><i>Pédales d'ut à ut, 2 octaves, 25 notes</i></b>	<b><i>2° clavier de Positif</i></b>
<b><i>Jeux de fond</i></b>	<b><i>Jeux de fond</i></b>
Contrebasse ou flûte ouverte 16	Montre 8
Basse ou flûte ouverte 8	Prestant 4
Octave 4	Bourdon 8
<b><i>Jeux de combinaison</i></b>	<i>Flûte douce 4</i>
Bombarde 16	Salicional 8
Trompette 8	<b><i>Jeux de combinaisons</i></b>
Clairon 4	Quinte 3
	Doublette 2
	Plein Jeu 5 rangs
	Trompette 8
	Cromorne 8
<b><i>Clavier de grand orgue, 54 notes</i></b>	<b><i>Clavier du récit expressif, 54 notes</i></b>
<b><i>Jeux de fonds</i></b>	<b><i>Jeux de fonds</i></b>
Montre 16	Flûte harmonique 8
Montre 8	Flûte octaviante 4
Prestant 4	Flûte douce 8
Viola di gamba 8	Viole d'amour 8
Viole d'amour 4	<b><i>Jeux de combinaisons</i></b>
Bourdon 16	Octavin 2
Bourdon 8	Trompette harmonique 8
Flûte harmonique 8	Basson et hautbois 8
<b><i>Jeux de combinaisons</i></b>	Voix humaine 8
Octave 4	
Quinte 3	
Doublette 2	
Fourniture 4 rangs	
Cymbale 3 rangs	
Bombarde 16	
Trompette 8	
Clairon 4	

Ce devis est identique à celui proposé le 20 avril 1849 pour la cathédrale de Bayonne qui porte le N° 357. Du reste, A. Cavaillé-Coll renvoie son client au devis 357 ; notamment en ce qui concerne les fameuses pédales de combinaison dont voici la liste :

- Accouplement du positif sur le grand orgue
- Accouplement du récit sur le grand orgue
- Tirasse du grand orgue : la formulation exacte est « Une 3° pédale servirait à réunir au clavier des pieds les basses des claviers à mains et portant tous les jeux de l'orgue ». Il s'agit en réalité de la tirasse du clavier qui tracte la machine pneumatique Barker. Il faudrait dire : « Tirasse machine ».
- Octave grave sur le 2° clavier de grand orgue, avec cette précision : « et qui agirait en même temps sur les autres claviers ». Ce qui signifie que l'octave grave se trouve en amont de la machine pneumatique Barker et qu'elle entraîne donc à l'octave grave tous les accouplements tractés par la machine Barker.
- Trémolo du récit

- Jeux de combinaisons de pédale
- Jeux de combinaisons du grand orgue
- Jeux de combinaisons du récit
- Boîte expressive.

Mais il ajoute, pour Ste. Clotilde, une 10<sup>e</sup> pédale :

- Jeux de combinaisons du positif.

En ce qui concerne le buffet d'orgue, A. Cavaillé-Coll précise : « Le buffet d'orgue destiné à recevoir l'instrument décrit dans le devis qui précède serait établi sur les plans et devis de Mr. Ballu Architecte du monument ». On apprend que ce dernier a fourni une esquisse qui semble prévoir une tribune en encorbellement.

A ce stade du projet, nous n'apprenons rien sur l'architecture intérieure de l'instrument ; on comprend que le positif sera dans le buffet d'orgue, donc en 2<sup>e</sup> position à la console, à la différence de Bayonne qui possède un buffet à deux corps avec positif de dos donc en 1<sup>e</sup> position à la console.

On peut tout de même imaginer l'architecture intérieure prévue par Cavaillé-Coll : un sommier de grand orgue en deux parties en position centrale, un sommier de positif placé en arrière du grand orgue, les sommiers de pédale de part et d'autre du positif dans le soubassement et un récit expressif au 2<sup>e</sup> étage de l'orgue au-dessus des sommiers de grand orgue, le soubassement étant dévolu à la machine pneumatique Barker et à la machine des accouplements associés ainsi qu'aux multiples réservoirs. C'est une disposition similaire à celle de Saint-Nicolas de Gand (1856) et que l'on retrouvera dix ans plus tard à Notre-Dame d'Épernay (1869).

Mais plusieurs éléments vont venir contrarier le projet de Cavaillé-Coll. Ils sont dus pour l'essentiel à l'architecte Théodore BALLU (1817-1885) qui était l'adjoint de François GAU (1790-1853) pour Sainte-Clotilde. La mort de ce dernier en cours de construction de l'édifice propulsa Théodore Ballu à la tête du chantier ; la construction de la tribune et du buffet d'orgues lui incombait de fait. Rappelons les propos d'Aristide Cavaillé-Coll dans son article intitulé *De l'orgue et de son architecture* publié dans la Revue générale de l'architecture et des travaux publics en 1856 :

« C'est surtout lorsque la tribune de l'orgue n'a pas été prévue dans le projet de la construction primitive de l'édifice que l'instrument subit les conséquences de cet oubli ; car, une fois l'édifice terminé, cette tribune devient souvent un problème difficile à résoudre ».<sup>3</sup>

A Sainte-Clotilde, la construction de la tribune et du buffet d'orgue selon les plans de Théodore Ballu va poser un problème technique important au facteur d'orgues et explique de fait la conception très particulière de l'instrument.

## 2. LA TRIBUNE ET LE BUFFET D'ORGUE DE THEODORE BALLU : UNE PROBLEMATIQUE POUR LE FACTEUR D'ORGUES.

Théodore Ballu a conçu un buffet d'orgue en encorbellement dont le soubassement est placé à environ 3 mètres au-dessous de la plate-forme de la tribune. De plus, il n'y a pas réellement de tribune avancée dans la nef et le soubassement du buffet se trouve quasiment contre le massif de maçonnerie. L'espace disponible pour le passage de la mécanique des notes et des jeux, sur l'axe central de l'orgue, est réduit à une trentaine de centimètres. On ne peut imaginer une contrainte plus forte ; le dialogue entre facteur et architecte a probablement été rude.

La planche d'atelier qui représente en coupe le mécanisme de l'orgue montre clairement le buffet d'orgue et le massif en maçonnerie ; de la même manière la coupe du mécanisme des claviers illustre parfaitement la contrainte d'espace pour faire monter les mécanismes sur la tribune située au-dessus. [ORGELKUNST, p. 195]

La problématique qui s'est imposée à Aristide Cavallé-Coll peut se formuler de la manière suivante :

1. Impossibilité d'avoir un soubassement en arrière de la console et dans l'axe central de l'orgue d'où la nécessité de « monter » les mouvements mécaniques au niveau du premier palier du massif de maçonnerie en escalier.
2. Impossibilité d'avoir une machine pneumatique centrale, tractée par le clavier dit de grand orgue, et qui assure les différents accouplements prévus.
3. Impossibilité de placer le sommier de grand orgue en deux parties recevant 14 jeux sur l'axe central de l'orgue car ces sommiers sont déjà réalisés et leur dimension est incompatible avec les dimensions de la plate-forme centrale.

L'architecture intérieure qui s'impose est alors la suivante :

1. Le sommier de positif peut occuper la position centrale du buffet d'orgue en encorbellement.
2. Le sommier de grand orgue en deux parties (côté C et côté #) prend place de part et d'autre du sommier de positif ; les deux sommiers de grand orgue sont donc éloignés l'un de l'autre et il faut trouver un moyen de passage pour la mécanique.
3. Le récit expressif peut prendre place en arrière du positif, dans le fond du buffet d'orgue.
4. La pédale peut encadrer l'ensemble avec son sommier C et son sommier #.

Le génie du facteur d'orgues consiste ici à transformer une contrainte terrible pour faire de l'instrument un véritable chef d'œuvre.

Essayons de reconstituer l'idée musicale d'Aristide Cavallé-Coll :

1. Puisque le positif occupe la position centrale, frontale donc très présent musicalement, pourquoi ne pas le transformer en second grand orgue avec une composition qui pourrait être celle d'un grand orgue basé sur montre 8 et bourdon 16 ? Il possède ainsi un bourdon 16, les quatre jeux de huit pieds indispensables, mutations et mixture (Quinte, doublette et Plein-jeu), une batterie trompette-clairon et un cromorne.
2. La machine pneumatique centrale devient ainsi celle qui tracte le positif. On peut lui associer un certain nombre d'accouplements qui concernent le positif et le récit mais qui exclut le grand orgue dont la mécanique ne peut pas monter sur l'axe de l'orgue du fait de cet espace très restreint entre le buffet et le massif de maçonnerie.
3. La machine pneumatique secondaire qui va assurer la traction des sommiers de grand orgue est en deux parties (C et #) , non pas sur l'axe de l'orgue mais à l'aplomb des sommiers de grand orgue. Cette machine ne peut pas venir « crocheter » les mécaniques du positif et du récit.
4. Le « pivot musical » de l'instrument devient le positif : il « porte » loin dans la nef, avec une belle cohérence et un son directionnel, encadré qu'il est par les basses en bois et les sommiers de grand orgue. De plus, il est mécaniquement le « centralisateur » puisque sa machine tracte les accouplements.
5. La position du récit, nouvelle par rapport aux dispositions adoptées par Aristide Cavallé-Coll qui préférerait, jusque-là, les récits expressifs au second étage de l'orgue, est une véritable révélation.

André Fleury qui était l'assistant de Charles Tournemire en donne une description musicale saisissante :

« La sonorité des fonds avec les anches 8-4 du Récit était unique. Il n’y avait pas d’orgue qui ressemblait à cela. A Sainte-Clotilde on pouvait mettre n’importe quoi, c’était toujours beau. Cette sonorité des 16-8-4 avec les anches 8-4 accouplées, dans le lointain, une sorte de friselis, extraordinaire. Juste une petite touche. Puis il y avait une boîte expressive tellement sensible, même avec la pédale à bascule. Elle était d’une grande efficacité. Quand on la fermait, on n’entendait presque rien et quand on l’ouvrait ça faisait tout de suite une présence .... Sainte-Clotilde, c’était l’orgue le plus... intéressant est un mot trop banal ...le plus palpitant que j’ai jamais joué »<sup>4</sup>.

### 3. LA DISPOSITION DEFINITIVE DE 1859.

Tout d’abord la composition.

<u>Pédales 27 notes</u>	<u>1° clavier Grand-orgue 54 notes.</u>
<b>Jeux de fond</b>	<b>Jeux de fond</b>
Bourdon 32	Montre 16
Flûte 16	Bourdon 16
Flûte 8	Montre 8
Flûte 4	Viole de gambe 8
	Flûte harmonique 8
<b>Jeux de combinaisons</b>	Bourdon 8
Contre-Bass 16	Prestant 4
Bombarde 16	<b>Jeux de combinaisons</b>
Trompette 8	Octave 4
Clairon 4	Quinte 22/3
	Doublette 2
	Plein Jeu harmonique
	Bombarde 16
	Trompette 8
	Clairon 4
<u>2° clavier Positif 54 notes</u>	<u>3° clavier Récit expressif 54 notes.</u>
Bourdon 16	Viole de gambe 8
Montre 8	Voix céleste 8
Salicional 8	Flûte harmonique 8
Flûte harmonique 8	Bourdon 8
Bourdon 8	Basson-Hautbois 8
Prestant 4	Voix humaine 8
<b>Jeux de combinaisons</b>	<b>Jeux de combinaisons</b>
Flûte 4	Flûte octavante 4
Quinte 22/3	Octavin 2
Doublette 2	Trompette 8
Plein Jeu 2 à 5 rangs	Clairon 4
Trompette 8	
Cromorne 8	
Clairon 4	

Cette liste appelle plusieurs commentaires :

1. L’importance du positif qui est un second grand orgue. Nous venons d’expliquer les raisons de ce particularisme.
2. La mise au point de la palette sonore du récit avec le couple d’ondulants, le trio des flûtes harmoniques, les trois anches dont deux se trouvent sur la laye des jeux de fonds (Basson-Hautbois et voix humaine). Ce type de récit sera dès lors construit de nombreuses fois, même

dans les instruments de petites tailles. Il apparaît être indispensable à l'exécution d'une quantité importante de pièces d'orgues du répertoire et ses possibilités expressives sont multiples.

3. La présence d'un clavier 4 au récit expressif dont l'effet sonore, très largement accentué par la position de la boîte dans le buffet, est considérable dans la souplesse et l'expression.
4. Le jeu de pédale, orthographié « Contre-Bass 16 » était un jeu à anches de type basson 16 avec des résonateurs probablement en bois pour se différencier de la bombarde 16.

#### **Puis l'architecture intérieure.**

Nous l'avons largement évoquée. Elle participe grandement au résultat sonore, à la hiérarchie des plans et à leur effet dans l'espace de la nef. Nul doute que la position de la boîte expressive, noyée dans les profondeurs de l'instrument, explique en partie la magie du récit.

Il existe un instrument de Joseph MERKLIN (1819-1905) qui adopte cette architecture intérieure : celui de la cathédrale de Moulins, inauguré en 1880. Le grand orgue en deux parties encadre le positif qui occupe la partie centrale et frontale tandis que le récit prend place en arrière dans le fond de l'espace. La similitude avec Sainte-Clotilde est patente : effets de spatialisation identiques bien que le positif ne soit pas, à Moulins, le « pivot » de l'instrument, contrairement à Sainte-Clotilde.

Le parallèle est étonnant : à Moulins, comme à Sainte-Clotilde, les facteurs ont affronté des contraintes architecturales imposées par les architectes. Ici, à Moulins, refus catégorique de construire une tribune dans la nef ; là, à Sainte Clotilde, buffet en surplomb très largement au-dessous de la plate-forme faisant office de tribune. Mais ces contraintes ont engendré de véritables chefs-d'œuvre.

#### **Enfin, la question des pédales de combinaisons.**

La coupe du mécanisme des claviers est une source certaine pour déterminer les pédales de combinaisons mises à la disposition de César Franck.

Analysons cette coupe.

L'ordre des claviers est le suivant :

- 1° clavier : grand orgue
- 2° clavier : positif
- 3° clavier : récit expressif

Le clavier de grand orgue tracte une machine pneumatique Barker, en deux parties (côté C et côté #), placées dans le soubassement juste à l'aplomb des sommiers de grand orgue. Du fait de son éclatement en 2 parties éloignées et hors de l'axe de l'orgue, elle ne tracte que les soupapes du sommier de grand orgue. Il reste possible que l'octave grave du grand orgue ait été installée en amont de cette machine, donc avec durcissement du toucher puisque le doigt de l'organiste ouvrirait alors 2 soupapes d'admission de la machine.

Le clavier de positif tracte une machine pneumatique Barker qui se trouve sur l'axe de l'orgue et qui est de fait la machine pneumatique principale de l'instrument. Une machine dite d'accouplements lui est associée. Nous l'analyserons plus loin.

Dans la console, nous voyons, de haut en bas : [ORGELKUNST, p. 197]

1. La tirasse du clavier de grand orgue (en jaune)
2. La tirasse du clavier de positif (en orange)
3. L'accouplement du positif sur le grand orgue (en vert).
4. Pédale d'orage (en bleu clair).
5. L'expression à cuillère n'est pas réellement représentée sur la coupe.

Analyse de ces quatre premières pédales de combinaisons :

1. La tirasse du clavier de grand orgue tire le grand orgue et tout ce qui est accouplé au grand orgue. Si l'accouplement du positif sur le grand orgue est enclenché, la tirasse du grand orgue entraînera forcément le positif et tout ce que le positif tire. C'est ce que nous appelons un effet en cascade.
2. La tirasse du positif tire la machine pneumatique du positif et tout ce qui est accouplé au positif. Par exemple, si l'accouplement du récit sur le positif est enclenché, la tirasse du positif va tirer le positif et le récit, etc. L'appellation la plus parlante devrait être : « Tirasse de la machine du positif », nous comprendrions aussitôt l'effet d'entraînement du dispositif.
3. L'accouplement du positif sur le grand orgue se fait dans la console ; il est purement mécanique et sans assistance. Concrètement cela signifie un durcissement par 2 du toucher, le doigt venant tirer les 2 machines pneumatiques de l'orgue. Nous savons que Charles Tournemire a beaucoup pesté contre ce durcissement du toucher lorsque l'accouplement était enclenché. Enfin, cet accouplement permet d'avoir le tutti de l'instrument sur le grand orgue à condition toutefois que l'accouplement du récit sur le positif soit enclenché. Les orgues de la Madeleine et de la cathédrale de Perpignan présentaient la même particularité : accouplement par addition des machines pneumatiques donc durcissement par 2 du toucher.
4. La pédale d'orage est traditionnellement mise dans tous les instruments.
5. L'expression à cuillère impose sa dynamique ; son utilisation est une technique particulière car le ressort de rappel empêche le blocage dans une position intermédiaire. En revanche, elle favorise la réalisation des soufflets d'intensité rapides très fréquents dans la musique de César Franck.

Notons l'absence de tirasse du récit. Pour avoir le récit en tirasse, il fallait mettre la tirasse du positif avec l'accouplement du récit sur le positif et repousser tous les jeux du positif ; nous imaginons bien que cela était peu pratique. C'est pourquoi, dans les premiers mois de 1891, et probablement à la demande de César Franck, une tirasse du récit fut mise en place ainsi qu'une pédale à bascule pour l'expression qui était à cuillère. César Franck n'a pas pu profiter de ces améliorations, son décès datant du 8 novembre 1890.

Cette question d'absence de tirasse récit explique les doublures de la main gauche par la pédale lorsque Franck demande de passer au récit et qu'il souhaite avoir la sonorité du récit à la pédale. Pour les trois chorals dont il n'a pas indiqué lui-même la registration [faut-il le rappeler ?], les passages doublés par la main gauche indiquent indubitablement qu'il faut jouer au récit (nous pensons par exemple au 2<sup>e</sup> choral).

Notons également l'absence d'accouplement du récit sur le positif qui ne pourrait se faire que dans la console compte tenu de la disposition de l'instrument. Pour avoir l'addition du récit avec le grand orgue, il fallait mettre l'accouplement du récit sur le positif et l'accouplement du positif sur le grand orgue tout en repoussant tous les jeux du positif. Ici aussi, la manœuvre était difficile. Comme le souligne Marcel Dupré dans la préface de son édition, c'est la raison pour laquelle César Franck ne demande jamais l'accouplement du récit sur le grand orgue.

La coupe du mécanisme du grand orgue est plus difficile à analyser. Elle représente la machine pneumatique du positif à laquelle est associée une machine d'accouplements. Nous voyons 2 vergettes qui montent le long du massif en maçonnerie : la vergette la plus près du mur est celle du récit, l'autre est celle qui vient du positif. Une troisième vergette sort de la machine d'accouplement pour actionner un petit balancier que permet de remonter au sommier du positif placé juste au-dessus. [ORGELKUNST, p. 198] Nous voyons :

1. L'accouplement du récit sur le positif à l'unisson (en vert clair).

2. L'accouplement du récit sur le positif à l'octave grave (en lavande).
3. L'accouplement du positif à l'octave grave (en vert d'eau).

On remarque l'absence d'appel du positif qui aurait cependant bien facilité les registrations ; il aurait permis de jouer le récit par la machine du positif , tout en ayant des jeux du positif tirés.

On remarque également la traction du récit qui ne comptabilise pas moins de 6 équerrés sur un trajet long et rendu difficile par le massif en escalier à contourner, bien représenté sur la coupe.

En résumé, la liste des pédales de combinaisons peut s'écrire ainsi :

1. Tirasse du 1° clavier de grand orgue.
2. Tirasse du 2° clavier de positif.
3. Accouplement du positif sur le grand orgue dans la console.
4. Accouplement du récit sur le positif par la machine du positif.
5. Accouplement du récit à l'octave grave sur le positif par la machine du positif.
6. Octave grave du positif par la machine du positif.
7. Pédale d'orage.
8. Expression à Cuillère sur le côté.
9. Trémolo du récit
10. Appel des jeux de combinaisons du grand orgue.
11. Appel des jeux de combinaisons du positif.
12. Appel des jeux de combinaisons du récit.
13. Appel des jeux de combinaisons de la pédale.

Une question reste en suspens : les octaves graves du grand orgue étaient-elles présentes ? Les coupes ne permettent pas de donner une réponse.

Deux absences à remarquer : la tirasse du récit et l'accouplement du récit sur le grand orgue.

Il faudrait « traduire » les registrations notées par César Franck en tenant compte des effets « en cascade » des tirasses et des accouplements. Il paraît évident que ses registrations sont destinées à son orgue de Sainte-Clotilde et qu'il faut prendre toutes les libertés possibles lorsque les œuvres sont exécutées sur un autre orgue, même de Cavaillé-Coll. Du reste, il a montré lui-même qu'il fallait « jouer » avec l'orgue sur lequel on exécute ses œuvres : la copie des *Trois pièces* qu'il a utilisée lors de la création sur l'orgue du Trocadéro le 1° octobre 1878 en fait foi<sup>5</sup>.

#### 4. LE SON DE PAVILLON ET L'ENTAILLE DE TIMBRE.

L'orgue de la Basilique Sainte-Clotilde contenait une évolution sonore non visible sur les coupes, il s'agit du « son de pavillon » et de « l'entaille de timbre ». C'est une véritable révolution sonore qui s'opère avec cette nouvelle technique d'harmonisation. Nous pouvons dire qu'il y a eu « un avant » et « un après ». Nous sommes en 1859 et cette transformation sonore s'est faite de façon un peu confidentielle et « feutrée ».

C'est Joseph Merklin qui amène cette technique en France avec son orgue de l'Exposition Universelle de 1855 qui se trouve aujourd'hui à l'église Saint-Eugène. Nul doute qu'Aristide Cavaillé-Coll ait été très intrigué par cette nouveauté ; peut-être était-il lui-même dans une recherche en vue d'un son nouveau.

Le son de pavillon est très différent du son engendré par la coupe au ton, système ancestral pratiqué depuis la nuit des temps et appliqué par Cavaillé-Coll depuis toujours. Nous aimons pratiquer un test en aveugle en donnant à choisir entre le son de la coupe au ton et le son de pavillon sur notre mannequin ; les résultats sont parfois curieux car il n'est pas rare que les organistes ayant une préférence pour la musique baroque choisissent le son de pavillon et, à l'inverse, les organistes plutôt orientés vers la musique du XIX° siècle



penchent pour la coupe au ton. Nous mesurons bien les limites de ce test en aveugle mais il signifie que le son de pavillon représente un tournant esthétique important. Nous savons aussi que cette technique a été perdue par les facteurs d'orgues de la période néo-classique.

De quoi s'agit-il ?

La terminologie est la suivante :

- La lucarne ouverte sur la paroi du tuyau s'appelle l'entaille de timbre.
- La partie du tuyau au-dessus de l'entaille de timbre s'appelle le pavillon.

Nous avons 3 paramètres à établir pour réaliser correctement le pavillonnage :

1. Effectuer un retrait de longueur à partir de la longueur théorique qui est la longueur d'onde du tuyau. Ce retrait de longueur est une fraction du diamètre du tuyau. Il est souvent marqué sur le pied du tuyau, mais pas toujours car il faut garder les secrets.
2. Déterminer la largeur de l'entaille de timbre qui est aussi une fraction du diamètre du tuyau.
3. Enfin, choisir la longueur du pavillon. Il y a deux écoles : l'école française qui donne quasiment toujours au pavillon une longueur égale au diamètre (Aristide Cavaillé-Coll, Joseph Merklin...) et l'école allemande qui donne au pavillon une longueur inférieure au diamètre (école d'Eberhard Friedrich Walcker).

Les étapes de cette transformation importante dans l'œuvre de Cavaillé-Coll peuvent se résumer de la façon suivante :

- Orgue de la cathédrale de Perpignan, réceptionné le 24 décembre 1857 : nous trouvons 14 tuyaux à accorder mobile coulissant et tournant percés de 2 trous.
- Orgue de l'église Saint-Jean à Elbeuf, réceptionné le 27 avril 1858 : les principaux et les gambes sont pavillonnés mais la longueur des pavillons n'est pas encore établie de façon définitive sur un diamètre ; certains pavillons sont plus longs et d'autres plus courts.
- Orgue de la basilique Sainte-Clotilde à Paris : on peut considérer que toute la tuyauterie était pavillonnée et répondait à des principes établis.

Le système est complexe car les retraits de longueur et la largeur de l'entaille de timbre varient d'un jeu à un autre mais aussi à l'intérieur d'un même jeu en fonction des tessitures et des équilibres sonores recherchés. Bien entendu, les secrets étaient soigneusement gardés et n'ont pas franchi les générations. C'est pourquoi, seuls des relevés précis puis analysés permettent de comprendre et de restituer correctement le son de pavillon.

La photo suivante illustre clairement l'entaille de timbre et le pavillon par opposition à la coupe au ton. [\[ORGELKUNST, p. 200\]](#)

## 5. LE BREVET DE 1859. [\[ORGELKUNST, p. 201\]](#)

L'orgue de la Basilique Sainte-Clotilde et l'année 1859 représentent à la fois un point d'aboutissement et un tournant dans l'œuvre d'Aristide Cavaillé-Coll. Les expériences ne vont pas pour autant s'interrompre mais le grand Maître souhaite poser un jalon dans son parcours. C'est pourquoi, il décide de déposer un brevet d'invention qui contient un certain nombre de principes longuement mis au point tout en conservant un silence absolu sur le pavillonnage.

---

Dans son brevet de 15 ans, pris le 15 janvier 1859 et portant le N° 39482, Aristide Cavaillé-Coll revendique :

- Un moteur pneumatique à double effet pour les registres.
- Un moteur pneumatique à simple effet pour la traction des notes.
- Les sommiers à double laye.

Les textes explicatifs sont très explicites et les dessins de mise en œuvre extrêmement intéressants. Le moteur à double effet est un tirage pneumatique des coulisses ; il a été appliqué à Saint-Sulpice à Paris pour la première fois. Le moteur pneumatique à simple effet est un modèle de machine Barker pour la traction des notes. Aristide Cavaillé-Coll revendique sans détours l'invention du sommier à double laye : « Je suis l'inventeur » écrit-il ! Il donne une date : l'orgue présenté à l'Exposition Nationale des Produits de l'Industrie en 1839. Aristide Cavaillé-Coll termine son texte par cette phrase qui résume sa pensée : « D'après ce qui précède, on voit que les principales améliorations que nous avons apportées dans notre système de construction des sommiers à doubles layes ont toutes pour objet la bonne alimentation des tuyaux en évitant toute espèce d'altération dans la dépression de l'air... ».

### CONCLUSION

Cette analyse technique peut sembler aride mais nous souhaitons simplement qu'elle puisse ouvrir des horizons nouveaux et contribuer à une meilleure connaissance de l'œuvre organistique de César Franck, en lien avec cet orgue sublime, sans nul autre pareil, et qui fut probablement l'inspirateur des chefs-d'œuvre du Maître.

---

#### Notes.

1. DUFOURCQ, Norbert (1937). Les tendances de la facture d'orgues française contemporaine. *Numéro spécial du Bulletin Trimestriel des Amis de l'Orgue*, N°30 et 31, page 112.
2. DOUGLASS Fenner (1980). *Cavaillé-Coll and the musicians. A documented account of his first thirty years in organ building*. Raleigh : At the sunbury, Volume II, pp. 1335-1340.
3. CAVAILLE-COLL, Aristide (1856). De l'orgue et de son architecture. *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*, volume 14. Nouvelle édition chez Ducher et Cie à Paris, p.18.
4. FLEURY, André (1992). Souvenirs du monde de l'orgue à Paris au début du siècle. *La flûte harmonique*, N°63-64, page 7.
5. GOTTFREID, Daniel (2018). *Les registrations des Trois Pièces (1878) de César Franck*. Mémoire de recherche 2° cycle Master Conservatoire National Supérieur de musique et de danse de Lyon