

Modéliser de l'orgue de Saint-Sulpice : de Clicquot à Cavallé-Coll en un coup d'œil

Qui a eu la chance de pénétrer dans un des grands buffets classiques parvenus jusqu'à nous sans modifications (Poitiers, Saint-Maximin...), ne peut que rêver à ce que pouvait être l'intérieur de l'orgue du grand Clicquot de Saint-Sulpice, parangon monumental de l'orgue classique français, lors de son achèvement en 1781. Le caractère mythique de cet état Clicquot d'origine, désormais inaccessible du fait des modifications ultérieures de Callinet-Daublaine-Ducroquet et de la reconstruction de Cavallé-Coll, alimente le défi lancé à l'imagination. La fascination n'est pas moindre pour le génie de Cavallé-Coll qui, à Saint-Sulpice comme en de nombreux autres instruments, a largement conservé le matériel existant pour l'intégrer dans une véritable re-création instrumentale – un fait longtemps ignoré que l'on redécouvre aujourd'hui en tant qu'une part constitutive du travail du grand facteur¹.

Par ailleurs, l'orgue de St Sulpice présente la singularité d'avoir été conçu par Clicquot pour un buffet d'une qualité et d'une originalité exceptionnelle. Les transformations de Cavallé-Coll ont laissé l'œuvre de Chalgrin pratiquement intact à l'extérieur, tout en bouleversant de fond en comble son agencement intérieur. Ce buffet et ses qualités acoustiques ont fait dès l'origine l'objet de vifs débats : impropre à sa fonction pour certains, favorable au « moelleux » exceptionnel de l'harmonie dès sa construction pour d'autres... Cavallé-Coll a largement tiré parti des critiques – fondées ou infondées ? – portées au buffet pour défendre une reconstruction d'une ambition inégalée, et notamment l'implantation du plan sonore essentiel qu'est le Récit expressif, au-dessus du grand buffet. Aujourd'hui encore, la relation entre le buffet et l'instrument restent le sujet d'appréciations contrastées².

Comprendre comment Cavallé-Coll a « retravaillé » le grand Clicquot dans le buffet de Chalgrin est cependant difficile : une visite de l'instrument, se développant sur sept étages suivant un parcours linéaire compliqué, n'offre aucune vision panoramique et contribue à fractionner l'attention sur la multiplicité des détails, au détriment de la vision d'ensemble. Les plans et coupes de l'instrument publiés par Cavallé-Coll restent d'une lecture difficile, et ne renseignent aucunement sur l'état précédent. Enfin, les nombreuses études existantes, tout en apportant un niveau de connaissance très poussé tant sur l'état Cavallé que l'état Clicquot, n'ont pas fait l'objet de traductions graphiques synthétiques.

L'idée s'est donc fait jour de tenter la réalisation d'une représentation tridimensionnelle, donnant une vision globale de la disposition intérieure d'origine de l'instrument (1781), et sa comparaison immédiate avec les dispositions de Cavallé-Coll (1862) – à très peu de choses près identiques à l'état actuel.

Il n'était pas envisageable de procéder à une numérisation exhaustive de l'instrument actuel. Un tel travail, au demeurant d'un intérêt documentaire majeur, pourrait exploiter avec pertinence la technique de la photogrammétrie, mais son ampleur – titanesque – aurait excédé de loin le cadre de la présente publication. Dans l'objectif plus humble d'offrir un portrait synthétique de l'instrument, on a fait le choix d'une modélisation tridimensionnelle, avec un niveau de détail adapté à la production d'images perspectives éditables à une échelle réduite. Les outils informatiques ont été retenus en conséquence

¹ Voir notamment Roth D. et Dub-Attenti P.-F., l'orgue néo-classique et le grand-orgue Aristide Cavallé-Coll de Saint-Sulpice, in Bulletin des Amis de l'Orgue n° 295-296, pp. 237-238, Symétrie, Lyon 2011

² Nous renvoyons sur ce sujet à notre article l'orgue et l'architecture : l'histoire des buffets, Orgues Nouvelles n°38, pp. 37-38.

: le logiciel Google Sketchup pour la modélisation, le moteur de rendu Twinmotion pour le calcul des lumières et des matériaux, les finitions de présentation étant réalisées sur Photoshop (intégration des sculptures à partir de photographies). La totalité du buffet, les sommiers, les principaux éléments de la transmission (pilotes, machines, abrégés), de l'alimentation (soufflets) et de la production du vent (tuyauterie jeu par jeu) ont été modélisés. En revanche, on a renoncé à une représentation individualisée de tous les tuyaux (hormis les basses) ou encore des organes de transmission les plus ténus (vergettes, renvois d'équerre, etc...) au profit de représentations simplifiées. On requiert ici l'indulgence du lecteur le plus averti quant aux inévitables simplifications ou imprécisions qu'il ne manquera pas de trouver, l'objectif de cette réalisation – effectuée dans un temps restreint - étant d'offrir une vision d'ensemble des transformations opérées à l'échelle de l'organisation générale de l'instrument et de son rapport au buffet.

Nous avons pu nous appuyer sur une synthèse documentaire réalisée par Pierre-François Dub-Attenti à partir de la bibliographie existante et de dépouillements d'archives³. Si la mécanique de Cavaillé-Coll a fait l'objet d'un relevé soigné par Michel Jurine lors de la restauration de l'instrument par la maison Jean Renaud, il ne semble pas que des plans généraux aient été levés à cette occasion : les fameux plans et coupes édités - tardivement - par Cavaillé-Coll⁴ semblent la source la plus complète aujourd'hui disponible. Ils ont servi de base à la modélisation, après leur importation en tant qu'images et mise à l'échelle dans le logiciel. Ces plans présentent cependant des incohérences, imprécisions ou erreurs⁵, qui ont été corrigées par des relevés de cotes effectués dans l'instrument et portés directement dans la maquette 3D.

La première étape de modélisation a concerné le buffet lui-même, élément commun aux deux états – à quelques modifications de détails près, qui ont été relevées, telle l'ouverture de fenêtres dans la partie en amphithéâtre de l'attique.

Les recherches de Jean-Albert Villard sur l'état Clicquot⁶ offrent un descriptif écrit des dispositions d'origine, établi à partir des archives et d'observations fines de l'état actuel : J.-A. Villard fut parmi les premiers à identifier avec clairvoyance les éléments de Clicquot conservés – parfois intégralement, tels les grands sommiers de Grand-Orgue et de Bombarde renommée Grand-Chœur – ou transformés (sommier du Récit, ancien sommier du Positif de Clicquot). La quasi-totalité du matériel actuel étant parfaitement datée, la modélisation de l'état Clicquot a été établie en soustrayant à la modélisation de l'état 1862 les parties établies par Cavaillé-Coll, et en éditant les éléments de Clicquot disparus d'après leur restitution écrite par J.-A. Villard. Nous remercions vivement Jean-Jacques Soin pour son interprétation des dispositions disparues à partir de sa connaissance des grands instruments de Clicquot, Michel Goussu pour ses précisions sur l'instrument actuel, et enfin Daniel Roth pour son accueil et son soutien à ce travail.

Des dispositions hypothétiques méritent d'être signalées, notamment la position des basses de la montre de 32 pieds (acoustiques au 10'2/3, en bois) : suivant les propositions de J.-A. Villard, on les a postées derrière les parties tournantes de la montre, seul emplacement effectivement disponible). Si la position du clavier d'Echo dans le soubassement est attestée par l'existence, au-dessus de la console, de volets

³ Nos remerciements à P.-F. Dub-Attenti pour cette communication précieuse.

⁴ Cavaillé-Coll A. : Plans du grand orgue de Saint-Sulpice, ca 1896. www.gallica.fr

⁵ Ces erreurs ou incohérences avaient été relevées par les facteurs Van den Heuvel qui en avaient réalisé un assemblage critique. Ces plans réalisés par Cavaillé-Coll à des fins de promotion n'avaient donc pas de valeur pour l'exécution technique : ils n'en demeurent pas moins remarquablement renseignés.

⁶ Villard J.-A. in...bulletin de l'association Clicquot

permettant l'accord, la position et la structure du sommier de Récit est proposée par analogie avec celle du Récit du Poitiers, qui avait exactement la même composition. Le fond du buffet, volontairement omis dans la représentation, soulève des questions non résolues. L'instrument actuel s'étend jusqu'au mur ouest de la nef mais, aux étages inférieurs, se trouve une structure fermée par une paroi menuisée qui touche à l'extrémité des grands sommiers, et qui correspond manifestement à l'ancien fonds de buffet. Aux étages supérieurs, aucune trace d'une telle paroi ou de sa structure n'est visible, et les parois latérales ne présentent aucun raccord indiquant une prolongation : le buffet de Clicquot se prolongeait-il jusqu'au mur en partie haute, ce qui serait une disposition insolite pour un buffet classique? Ou bien Cavaillé-Coll réalisa-t-il une véritable refonte de la partie haute de l'arrière de la charpente, notamment pour loger les sommiers profonds du Positif et du Solo et porter le nouveau Récit par le moyen de solives encastrées dans le mur? Sans doute l'examen de la modélisation soulèvera-t-il d'autres questions.

Quelques considérations générales serviront de conclusions à ce commentaire :

1/ L'état Clicquot, suivant l'organisation-type donnée par Dom Bedos, présente une partie instrumentale en parfaite concordance avec la partie architecturale, dont elle partage la charpente et l'organisation générale. Le soubassement est un volume unique qui contient les organes de production du vent et de commande des jeux et des notes ; l'étage est également un volume d'un seul tenant derrière la montre, contenant les tuyaux ; les grands sommiers sont établis à la limite entre soubassement et l'étage et occupent toute la surface de l'instrument.

Au contraire, si l'état Cavaillé-Coll offre au premier regard une organisation rationnelle par étages, alternant les organes de transmission (machines Barker pour les notes et machines de tirage de jeu) et les organes d'émission correspondants (sommiers et tuyauterie), la coupe transversale montre le hiatus qui s'établit entre cette organisation serrée, dotée de sa propre charpente, et la composition monumentale du buffet préexistant qui n'en est plus que l'enveloppe externe.

On peut lire ici l'évolution de la facture d'orgue dans son rapport à l'architecture au tournant des XVIIIe et XIXe siècles : d'une conception organique associant partie instrumentale et buffet, on passe à une conception instrumentale pré-industrielle où le buffet n'est envisagé que comme un vêtement, sans souci réel d'ajustement de l'un à l'autre.

2/ La comparaison entre les deux états fait apparaître une nette différence de densité. L'état Clicquot révèle la part considérable du vide dans le volume interne, conformément à ce qu'on observe en d'autres instruments de l'Ancien Régime non transformés. Si les tuyaux sont implantés avec une particulière densité, un vide colossal subsiste au-dessus des grands sommiers occupant la hauteur cumulée de la colonnade de la façade et de l'entablement jusqu'au plafond du buffet. En offrant une grande surface de diffusion à travers les interstices de la montre, ce vide pallie en partie les effets de masques occasionnés par les statues au pied des tuyaux. Cette disposition favorisant une diffusion indirecte et homogène du son, faut-il y voir une cause du caractère particulièrement « moelleux » de l'harmonie souligné dès l'inauguration de l'instrument, et peut-être une nuance à apporter aux appréciations négatives sur le rôle acoustique du buffet?

Par contraste, l'état Cavaillé-Coll occupe la totalité du volume disponible avec une forte densité uniforme. Le gain volumique permis par l'établissement du Récit expressif sur le toit de l'orgue compense la perte du buffet de Positif de dos. Le centre de gravité sonore

de l'instrument s'est ainsi déplacé vers le haut du buffet. Cette orientation avait déjà été engagée par Callinet et Ducroquet qui avaient installé, sans doute au-dessus du grand sommier, un premier Récit expressif, ainsi que la trompette à forte pression (actuellement au Solo) parlant au niveau de l'attique.

La tuyauterie des grands sommiers conservés (Grand-Orgue et Grand-Chœur) apparaît désormais enchâssée dans un ensemble d'étagements serrés, constituant autant de freins au développement du son dans le volume du buffet et limitant la diffusion au travers de la façade à la seule hauteur d'étage de chaque plan sonore. A ce prix, Cavallé-Coll peut dédoubler littéralement les grands sommiers de Clicquot en installant au-dessus d'eux des plans sonores qui leur correspondent assez exactement (Positif au-dessus du Grand-Orgue, Solo au-dessus du Grand-Chœur). Le rapport de l'instrument au rôle acoustique du buffet change donc : à une masse sonore relativement réduite et mobilisant un grand volume acoustique assurant la diffusion, Cavallé-Coll substitue une masse sonore considérable occupant tout le volume disponible, et dont la diffusion se trouve en partie gênée par un buffet dès lors inadapté – un défaut compensé par l'établissement du Récit au-dessus de l'orgue, parlant ainsi librement sous la voûte.

Ainsi, alors que les défauts acoustiques supposés du buffet de Saint-Sulpice ont été invoqués par Cavallé-Coll pour justifier une réorganisation interne majeure, ce n'est pas le moindre des paradoxes qu'en faisant fi de l'échelle acoustique du buffet et s'imposant des contraintes supplémentaires à la diffusion du son, Cavallé-Coll n'en ait pas moins réussi là un chef-d'œuvre de technique et de musicalité.

Martin Bacot

Architecte en chef des monuments historiques