

# L'ORGUE

L'orgue a environ 2300 ans ! C'est une machine qui a toujours fasciné tant sur le plan musical que sur le plan technologique. Machine en est d'ailleurs l'étymologie grecque. *Organon* veut dire machine en grec.

Si la physique et la technologie interviennent sans contestation possible dans la facture d'orgues (mécanique, dynamique des fluides, acoustique, électricité etc.) d'autres sciences telles que les mathématiques ou l'archéologie ont un rôle important lorsqu'on aborde l'instrument.



Lorsqu'on pense « orgue » il vient tout naturellement à l'esprit la représentation des grands instruments souvent perchés sur des tribunes d'églises. Ces orgues aux boiseries souvent décorées par des sculptures ou des peintures ne laissent apparaître que quelques dizaines de tuyaux que l'on appelle la « montre » parce qu'on les montre ! Certains sont d'ailleurs muets et ne servent qu'à la décoration on les appelle d'ailleurs des chanoines...

Mais derrière ces façades, il y a tout un univers caché de mécanique, de tuyaux et de systèmes plus ou moins complexes que nous allons aborder. Ces grandes orgues ne sont pas exclusives et en cachent d'autres plus modestes, plus petites et moins répandues aujourd'hui. Notons en passant la particularité de l'instrument au singulier et au pluriel : on dit un orgue, au masculin, mais de belles orgues, au féminin pluriel, lorsqu'elles sont contenues dans le même instrument.

Ainsi les petits orgues sont très répandus au Moyen Age. On en garde le souvenir grâce aux enluminures, aux vitraux, tableaux ou tapisseries anciennes.

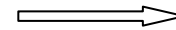


A la cour des Rois de France, sur les bords de la Loire, les jeunes gens s'adonnaient à la musique. Sur cette tapisserie, la jeune damoiselle joue de l'orgue et le jeune troubadour de la viole. Certains se portaient, on les appelait les «portatifs» ou «organettos» et se jouaient d'une main, tandis que de l'autre main, l'organiste actionnait un soufflet.

*Sainte-Cécile jouant de l'orgue.* Ce tableau, un détail du retable du Maître



de Bartholomée est daté entre 1485 et 1510. Sainte-Cécile joue de la main droite et actionne le soufflet de la main gauche.



D'autres orgues, un peu plus grands, se posaient sur une table ou directement sur le sol, on les appelait «positifs» et ne comportaient qu'un nombre assez restreint de tuyaux.



Qu'ils soient grands, monumentaux ou tout petits, ces instruments ont tous en commun la même composition en trois parties : il faut un matériau acoustique constitué de tuyaux sonores. Il y a un tuyau par note, donc autant de tuyaux que de sons pouvant être émis. Dans un grand orgue on en trouve plusieurs milliers les plus grands peuvent atteindre une dizaine de mètres de longueur ! alors que les plus petits ne mesurent que quelques centimètres.

Un tuyau de la l'orgue de la Cathédrale de Strasbourg.

les tuyaux à embouchure de flûte

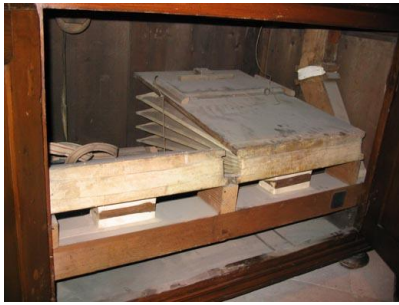


Ces tuyaux se classent en deux catégories :

et les tuyaux à anche.



Il faut une alimentation en air comprimé : **la soufflerie**. Elle fournit une pression d'air qui doit impérativement rester constante quelque soit le débit demandé.



J. S. Bach attachait la plus grande importance à la soufflerie et il commençait toujours par tester les soufflets lorsqu'il visitait un orgue. Il les assimilait aux poumons dont l'état doit être irréprochable pour permettre à l'instrument de s'exprimer correctement. Et il faut une commande de l'émission sonore du tuyau grâce à un clavier qui actionne une mécanique plus ou moins sophistiquée : la « transmission ». C'est ce dispositif qui injecte l'air dans les tuyaux.

Cet instrument que nous avons défini serait l'invention d'un ingénieur grec d'Alexandrie : Ctésibios, en 246 avant J.-C. Ctésibios inventa divers jouets mécaniques, des automates, des jeux d'eau et des pompes à incendie. Les premiers orgues s'appelaient «*organa hydraulica*» ou «*hydraulos*». Ils utilisaient l'eau pour régulariser la pression de l'air et mettaient en oeuvre les lois de l'hydrostatique, sans doute parce que Ctésibios était contemporain du savant grec Archimède ! Mais à cette époque, l'intérêt suscité alors par l'hydraulos était plus technique que musical. Plus tard, les romains développèrent à leur tour un instrument analogue à celui de Ctésibios : une soufflerie hydraulique, un clavier à tirettes et quelques tuyaux à anche ou à embouchure de flûte. De nombreux restes archéologiques (monnaies, lampes à huile, mosaïques... et même les restes d'un petit instrument retrouvés à Aquinum (aujourd'hui Budapest)... ) permettent de se faire une excellente idée de ce qu'était alors l'instrument et de le reconstituer assez fidèlement, au moins en ce qui concerne la partie mécanique. Cet orgue était joué pour accompagner les jeux du stade.

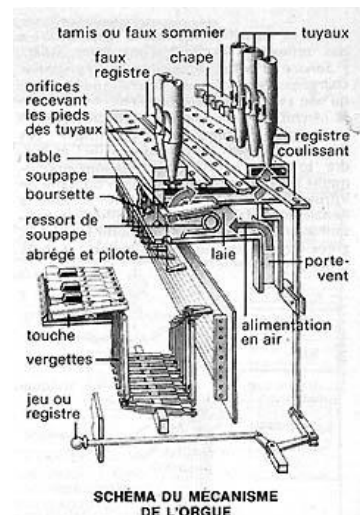
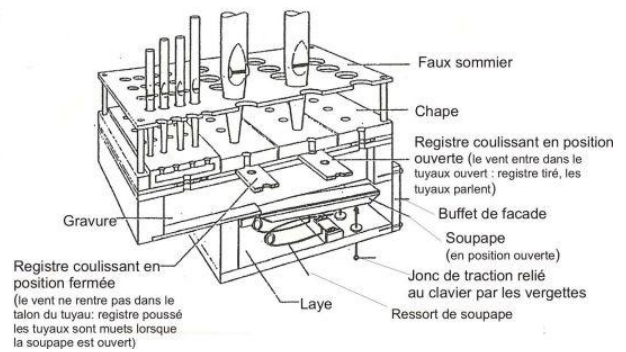


Orgue antique de l'Abbaye de Royaumont

À partir du Ve siècle, les renseignements sur l'orgue en Occident sont très rares. Constantin le Grand fait de Bysance la capitale de son empire et l'orgue, oublié en Occident, est très apprécié en Orient. L'*hydraula* se retrouve dans les pays arabes, très répandu comme instrument de rue. En 757, l'empereur Constantin Copronyme voulut faire un cadeau à Pépin-le-Bref. Il lui envoya un orgue, instrument qui était alors inconnu chez nous et qui, semble-t-il, fut installé dans la villa royale. Le prêtre Georges, qui fut abbé de Saint-Savin, en terre poitevine, exécuta ou fit exécuter plusieurs copies de l'instrument, notamment à Aix-la-Chapelle et dans son abbaye, qui semble être le premier lieu de culte ayant accueilli un orgue. Bientôt, l'usage d'un tel instrument se généralisera en Europe. Ainsi, au VIIIe siècle, l'orgue réapparaît en Occident, d'abord sous forme de petits instruments pour les palais puis dans les églises. L'orgue va alors se mêler peu à peu aux cérémonies religieuses, au point qu'on a occulté son rôle profane et festif jusque tout récemment.

La soufflerie s'est modifiée ; on a abandonné le système hydraulique fort lourd et peu maniable pour le remplacer par des soufflets en peau analogues aux soufflets de forge. Vers 900 apparaissent les premiers traités sur les méthodes de construction de l'orgue et sur les «*tailles*» des tuyaux la taille veut dire diamètre il est évident que la longueur est imposée par la hauteur du son émis, c'est à dire la fréquence, alors que le diamètre a un rôle primordial sur le timbre et l'émission du son. Jusqu'alors, les diamètres des tuyaux d'orgues étaient tous identiques, ce qui limitait considérablement les possibilités d'étendue sonore de l'instrument. Avec la progression dans les tailles, le facteur d'orgues élargit la texture de l'instrument. Malheureusement, la transmission est encore assez sommaire et rend l'orgue peu facilement jouable. Il faut souvent plusieurs organistes sur le même instrument ! Du XIIIe au XVe siècle, l'évolution technologique est considérable, grâce à de nouvelles inventions : d'abord, l'arrivée de l'abrégé, une sorte de levier basculant permettant de ramener toutes les touches au centre de l'orgue et de jouer avec les mains ou avec les pieds ensuite, la multiplication des claviers, manuels et pédalier, puis la redécouverte de **la registration** grâce à l'utilisation de sommiers à registres qui permettent la «*programmation*» des familles de tuyaux, **les jeux** que l'on veut faire entendre ; et enfin la mise en place du buffet, pour protéger l'orgue de la poussière. Toutes ces nouveautés permettent l'avènement de l'orgue de la Renaissance et de l'orgue baroque.

## LE SOMMIER



À ce moment, la facture d'orgue se nationalise, c'est-à-dire que chaque pays apporte sa spécificité à l'aspect et à l'esprit sonore de l'orgue sans modifier de façon importante la structure globale de l'instrument. A l'époque baroque, la technique du clavier commence à changer en profondeur, permettant une expression jusqu'alors plus contenue, moins virtuose. Deux grandes écoles de cette époque baroque se distinguent, l'allemande et la française. Outre-Rhin, Kerll, son disciple Johann Pachelbel et Gottlieb Muffat, pour ne citer qu'eux, appartiennent tous trois à l'école du Sud influencée tant par la facture que par les compositeurs d'Italie. Il en va tout autrement des compositeurs de l'école du Nord dont le plus célèbre est Dietrich Buxtehude. Aux toccatas, chaconnes et canzones du Sud s'opposent les chorals, les vastes préludes et fugues et les passacailles du Nord, d'une écriture plus virtuose faisant largement usage du pédalier. Les instruments, plus imposants, comptent souvent plusieurs claviers et de nombreux registres.

En France, la plupart des compositeurs baroques étaient à la fois clavecinistes et organistes, ce qui explique une écriture très ornementée, voire colorée comme celle de Louis-Nicolas Clérambault. La facture d'orgues française accorde alors une large place aux jeux d'anches, au cornet et autres mutations. François Couperin nous laisse deux messes basées sur le principe de la suite, utilisée dans presque tous les livres d'orgue de cette époque et répondant au Cérémonial de l'Eglise de Paris: Grand Plein-Jeu, offertoire sur les Grands Jeux, récits, tierces en taille duos...

La facture d'orgue au XIXe siècle est marquée par le romantisme et l'orchestration de l'instrument. C'est un bouleversement total de l'instrument. Jusqu'alors, l'orgue était un instrument de synthèse grâce aux différents jeux pouvant se combiner dans de savants mélanges, il devient un instrument à caractère symphonique. Le facteur d'orgues cherche à imiter les instruments de l'orchestre d'où une nouvelle recherche sur les paramètres pouvant modifier les timbres des tuyaux. La figure marquante de cette époque en France est sans conteste le facteur Aristide Cavaillé-Coll.

Les nécessités musicales amènent aussi de grands bouleversements techniques : la transmission mécanique est complétée par un système complexe de relais pneumatiques inventé par un anglais : Barker. Cavaillé-Coll, très actif dans l'innovation, présente de très nombreux comptes rendus à l'Académie des Sciences. Il développe, en particulier, plusieurs innovations dans l'alimentation en vent et n'hésite pas à varier la pression selon les plans sonores. Un peu plus tard, l'électricité entre dans la vie quotidienne et dans la facture d'orgue.

La période romantique, avec l'avènement du grand orgue de Cavaillé-Coll, ses anches puissantes, ses nombreux jeux de fonds, sa boîte expressive, permettra aux meilleurs compositeurs de l'époque, souvent excellents organistes, de développer une littérature spécifique caractérisée par la virtuosité, l'utilisation de la technique du piano, et usant de véritables couleurs orchestrales, même si les formes anciennes subsistent toujours, utilisées comme moyens et non comme références absolues. Parmi ces compositeurs, nous trouvons César Franck, Johannes Brahms et Max Reger. Le premier jettera magistralement les bases de ce que sera l'orgue symphonique français, le second écrira pour l'orgue en deux périodes éloignées de sa vie dans des styles très différents, et le troisième nous laissera de vastes fresques tourmentées. Quant à Franz Liszt, ses grandes pièces, superbes manifestations de l'esprit romantique, témoignent d'une parfaite connaissance des possibilités, poussées à l'extrême, de l'instrument à tuyaux.

On assiste vers la fin du XIXe siècle à une véritable frénésie de l'invention. Chaque facteur d'orgues en mal de célébrité imagine son propre système de transmission et se glorifie d'attestations du Bureau des Brevets. Au début du XXe siècle, on électrifie à tort et à travers les transmissions d'orgues. Vers les années 1960 on redécouvre les bienfaits de la transmission mécanique et, alors qu'on est dans une époque de très haute technicité, les grands facteurs d'orgues construisent, à nouveau, leurs instruments dans l'esprit des XVII et XVIIIe siècles.

En France, des organistes tels que Camille Saint-Saëns, Louis Vierne, Eugène Gigout, Léon Boëllmann, Charles-Marie Widor établiront définitivement la réputation de notre école d'orgue dans le monde entier. Louis Vierne, à la fois architecte et mélodiste, a sans doute utilisé l'orgue symphonique de la façon la plus aboutie qui soit alors que Charles-Marie Widor se tourne résolument vers l'orgue-orchestre. Charles Tournemire, l'un des premiers à rejouer Buxtehude ou Grigny, se servira de cet instrument pour forger un langage à bien des égards d'une étonnante modernité, mariant habilement le grégorien et de réelles hardiesses harmoniques. D'autres petits maîtres français comme Henri Mulet, élève de Louis Vierne, ou Jules Grison à Reims perpétueront ce courant symphonique.

Quant à Marcel Dupré, le souvenir du compositeur, aujourd'hui, cède souvent la place, ce que l'on peut regretter, à celui du pédagogue, du virtuose et du formidable improvisateur qu'il fut également. Trois autres noms ont contribué à la renommée de l'école française d'orgue : Jehan Alain, au langage harmonique et rythmique si personnel, Maurice Duruflé, profondément original avec les moyens de tout le monde, pour reprendre l'expression d'André Fleury, et Olivier Messiaen, père de la musique d'orgue contemporaine.

La facture d'orgues contemporaine n'est pas étrangère aux technologies les plus avancées. Dans beaucoup d'instruments, on fait appel maintenant aux ordinateurs pour « gérer » les transmissions entre la console et les matériaux sonores. Avec ce système unique au monde, l'organiste peut mémoriser, travailler et restituer son interprétation. Il peut régler la valeur d'enfoncement de la touche qui correspond au seuil de déclenchement de la soupape.

Il dispose d'un logiciel d'édition et de génération de combinaisons qui lui permet de créer, de modifier, de mémoriser, sur disquettes, une infinité de collection de combinaisons. Avec la passerelle MIDI, il peut, après avoir joué, s'écouter afin d'évaluer son jeu ou sa registration. Compositeurs, facteurs d'orgues, interprètes ont donc, ensemble, écrit cette prodigieuse histoire de l'orgue, qui mêle esthétique, mécanique et musique.