



L'Instrumentarium de Chartres

Un ensemble
unique en Europe

La cathédrale de Chartres, comporte trois cents dix-huit représentations d'instruments que l'on observe dans la statuaire, les verrières et la clôture du chœur. Cette richesse des décors permet de plonger dans la musique médiévale.

par André Bonjour

Président de l'Instrumentarium de Chartres

Les aérophones

Une première constatation s'impose : seulement 30 représentations d'aérophones pour la période du Moyen Âge, contre 118 dans la clôture Renaissance du chœur.^[1]

À la fin du Moyen Âge, quand l'Homme commencera à concentrer son énergie, à centrer son activité sur une meilleure connaissance de lui-même – tout en restant dans la finalité d'être une création divine – il portera regard sur lui-même et l'acte majeur fera détour par la vie terrestre, vivre le mieux, vivre au mieux ce don de Dieu : la vie. On passera d'une approche austère qui offre tout, qui sacrifie beaucoup au Dieu, à une approche plus prospère qui offre au Dieu une image de l'Homme – son image – la plus épanouie possible. Dans ce nouveau contexte, les plaisirs prendront toute leur place. Ainsi les Cordes perdront-elles leur suprématie dans l'iconographie à la Renaissance au profit des Vents plutôt réservés aux plaisirs de la chasse et de la danse, voire de la guerre.

Dès le début de son existence, l'Homme utilisa le sifflet. Celui-ci, avec sa bouche ou sous forme d'objet creux, tubulaire, globulaire ou en forme de spirale qui trouvera, pour son usage : graines séchées, tiges, bois, coquillage, brin d'herbe ou os. La structure des aérophones est simple. Généralement un tube conique ou cylindrique déterminant une colonne d'air. Celle-ci, mise en vibration par le souffle humain avec une réserve d'air pour la cornemuse ou une soufflerie pour l'orgue, produit un timbre différent en fonction du mode d'excitation de l'air : brisé sur le biseau des flûtes, battu par une anche simple ou double, canalisé par les lèvres dans l'embouchure, émis par le frottement avec l'air. L'excitateur constitue donc le point le plus caractéristique de l'instrument.

[2^{ème} partie]

Aérophones à embouchure

Connus depuis la naissance de l'humanité, le cor empruntera la corne animale et la trompe, plus simplement, utilisera un tube creux ou une cavité. Il suffira de faire vibrer les lèvres en soufflant. Si la trompette était déjà connue dans l'Égypte ancienne, il est clair que le cornet n'apparaîtra qu'à la fin du XV^e siècle.

Instrument à embouchure, le cor de perce conique, dérive de la corne animale (ordinairement de bœuf), dont il garde souvent le profil incurvé parfaitement visible dans le vitrail de Saint-Eustache, n°43. C'est l'instrument de signal par excellence, comme dans le vitrail de Charlemagne, n°7, où l'on voit un guetteur alerter au siège de Pampelune et surtout le célèbre Roland à Roncevaux et son olifant. L'iconographie le présente aussi porté à la ceinture ou en sautoir, voire en bouche.

Représentation d'une trompette à coulisse (travée VII, section a). (photo Instrumentarium de Chartres.)

[Page précédente]: Le musicien à la vièle piriforme est accompagné par une danseuse qui tambourine à l'occasion de la fête organisée pour le retour du fils, vitrail n° 35. (photo Instrumentarium de Chartres.)



Notable, groupe dans la clôture du chœur VIII. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[1] La crypte présente quatre aérophones peints au XIX^e siècle.



[Ci-dessus]:
Deux anges sonnent
de la trompe,
rose occidentale
Le Jugement dernier,
n°143, 1215.

[Ci-dessus à droite]:
Ange sonnante de la
trompe au sommet du
baldaquin de la travée
XV, dans la clôture
du chœur, XVI^e siècle.

[Ci-dessous]:
Travée IV de la clôture
du chœur, section a,
deux faunes jouent du
cornet, XVI^e siècle.

(photos Instrumentarium
de Chartres.)

Les **trompes** sont des instruments plus difficiles à identifier car souvent l'iconographie n'est pas très précise, en particulier au niveau de l'embouchure. La fonction d'appel est très présente dans le *Jugement dernier*, notamment dans la rose occidentale et au portail sud. Une représentation surprenante décore le baldaquin de la XV^e travée de la clôture du chœur.

Quelles que soient leurs formes ou la méthode selon laquelle ils sont construits, tous les **cornets** ont une embouchure en forme de coupe taillée dans de la corne et sept trous, souvent six pour les doigts et un pour le pouce. Certains instruments français avaient sept trous pour les doigts et pas de trou pour le pouce.



De tous les instruments à vent de la Renaissance, le cornet semble être celui qui offrait le plus de possibilités différentes. Pour autant, il présente d'énormes difficultés techniques : la position de jeu fatigue rapidement les doigts, une embouchure qui fatigue rapidement les lèvres, de gros problèmes d'intonation et d'homogénéité à cause des inégalités de ton entre notes « *ouvertes* » et notes « *couvertes* ». Plus il y a de trous découverts, plus il est difficile de sortir un son juste. Pour l'histoire récente de la clôture du chœur, ces deux photos montrent l'ampleur du nettoyage.

Les premières **trompettes** sans coulisses ni valves, ni trous pour les doigts, étaient absolument limitées aux notes naturelles qu'on peut obtenir d'un tube ouvert, c'est-à-dire les notes des séries harmoniques. La tonalité des notes dépend de la longueur du tube mais les intervalles entre les notes sont toujours les mêmes. Les sons harmoniques, ou sons résultants, coexistent au son principal. Ils sont produits dans un tuyau sonore, lorsqu'on augmente la force du courant d'air. Ils se succèdent en série discontinue. Leur succession diffère selon les voix et les instruments et constitue le timbre du son.

Les trompettes connurent des formes différentes mais continuèrent à avoir des fonctions multiples : alarme pour les guetteurs, sonneries pour les événements importants et indispensables à l'apparat d'un cortège royal ou au prestige d'une cérémonie publique. Parmi les treize représentations, nous retiendrons la présence d'une coulisse dans celle du 1^{er} meneau de la VII^e travée. [cf. p.63]

Aérophones à anche

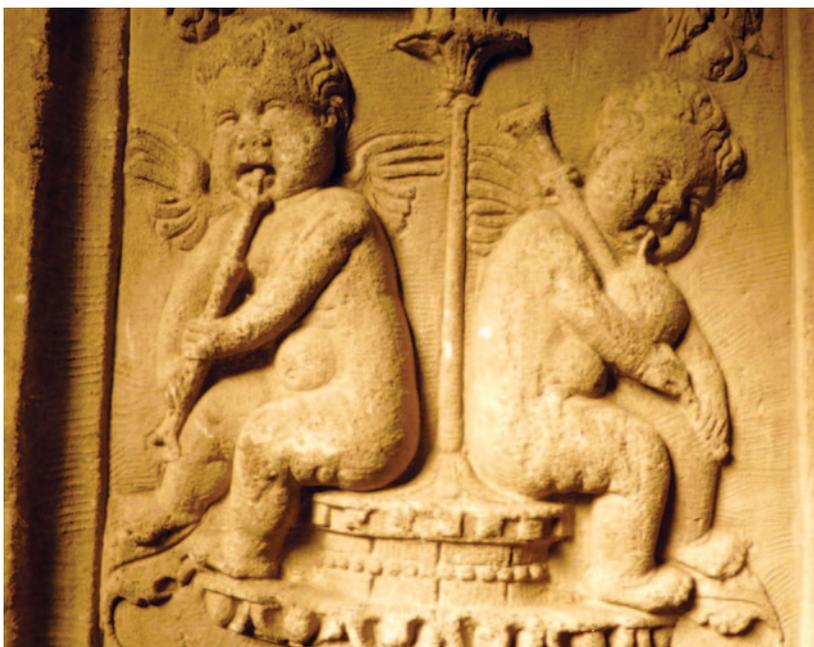
Revenons au portail royal pour apercevoir, haut perché, un berger jouant de la muse au sommet d'une colonnette de la porte sud. En général, l'anche simple ou battante se trouve sur des instruments à perce cylindrique (perce naturelle du roseau ou du sureau) comme la muse constituée d'un seul tuyau.

Attesté depuis le VIII^e siècle, cet instrument d'apparence rudimentaire va constituer le chalumeau avec lequel le joueur de cornemuse va pouvoir faire chanter son instrument. Le verbe *cornemuser* se lira pour la première fois chez **Gautier de Coincy** en 1223. Aucune cornemuse n'apparaît dans l'iconographie de la cathédrale de Chartres avant le XIV^e siècle : c'est dans le vitrail n° 104, difficile à lire, situé dans la chapelle Saint-Piat.

Dans la clôture du chœur, cette cornemuse possède un chalumeau à pavillon, la position des mains du joueur est précise : trois doigts en haut, deux doigts en bas. Il peut donc s'agir d'un instrument à cinq trous de jeu. On ne trouve aucune trace de bourdon ni latéralement ni sur l'épaule. Le sac est oblong, tenu entre ses poignets et pressé sur le ventre du sonneur. Sa forme correspond tout à fait à une vessie de vache, tant pour la taille que pour la forme oblongue terminée par un petit col. Le buffoir, court, est brisé.

Cette seconde cornemuse est jouée par un amour qui tourne le dos à un autre jouant de la chalemie. Cette représentation du début du XVI^e siècle témoigne de la persistance tardive des cornemuses médiévales à poche en vessie. Elle est très originale puisqu'elle possède un bourdon d'épaule ce qui est peu commun sur des petits sacs. En effet, le petit sac sphérique de la cornemuse tenue par l'Amour de Chartres correspond à la forme et à la taille d'une vessie de porc dont on peut estimer le diamètre à environ 20 cm. En plus des vessies, le facteur^[2] utilisera du sureau pour les chalumeaux, les anches et le bourdon. Il proposera comme nom des instruments restitués *la bousine*, qui désigne en Anjou et Vendée une vessie de porc et tout simplement « *la vessie* » pour celle montée sur une vessie de vache et qui correspond au *bladder pipe* anglais et au *blaasbalg* hollandais.

Après cette facture volontairement rustique pour rester dans l'esprit d'instruments domestiques fabriqués localement par des bergers ou des paysans, nous découvrons, dans la 1^{re} travée, une cornemuse d'une autre facture et dont la restitution appellera d'autres matériaux. On peut admirer la finesse et la précision de la sculpture pour la couture du sac et les ligatures du chalumeau, malheureusement amputé. Le buffoir (tuyau d'embouche) est lui aussi cassé. Le bourdon appuyé sur l'épaule est un instrument à part entière mais équipé d'une anche double dont la note n'est jamais modifiée :



elle bourdonne. Ce bourdon est équipé d'une fontanelle et terminé par un pavillon dont la fonction organologique est d'amplifier le son. Le sac de la cornemuse restituée est en cuir de chèvre, buffoir, chalumeau et bourdon en prunier.

À la travée XIV, section-a, une curieuse statue perchée au sommet du baldaquin ? Un bourdon en deux parties avec, soudée à la partie supérieure, une aile de l'amour qui fait bannière. Le chalumeau bien tenu est assez long et terminé par un pavillon. Le sac paraît un peu petit par rapport à l'ensemble de l'instrument. Que signifie le tissu attaché à l'avant-bras droit retombant jusqu'aux pieds ? De même, les bracelets autour des chevilles ?



Deux musiciens se tournent le dos, jouant de la chalemie et de la cornemuse, travée XI. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[2] Denis Le Vraux.

[Ci-contre]: Restitution de la cornemuse de la travée XI, appelée *bousine* par Denis Le Vraux. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[Ci-contre à gauche]: Berger jouant de la cornemuse, travée I dans la clôture du chœur. (photo Instrumentarium de Chartres.)



Amour jouant de la cornemuse au sommet du baldaquin de la travée XIV, magnifique effet de « bannière » avec une de ses ailes. (photo Instrumentarium de Chartres.)

Le terme *hautbois* signifie : bois qui joue fort. Toutes ces représentations sont assez typiques de la décoration renaissance : deux objets, quasiment identiques, parfois croisés et présentés en miroir. Les instruments sont joués par des sirènes, des musiciens-fleurs ou des amours. Certains ont le corps lisse et assez allongé, d'autres sont décorés de bagues et font penser aux hautbois appelés *bassanello*. Pour autant un mystère demeure : le *bassanello* est réputé être inventé vers 1600, mais la clôture du chœur (hormis quelques groupes à l'étage) était terminée en 1529 !

Bel exemple de joues gonflées par la respiration circulaire, chapelle Saint-Piat, vitrail n°104, 1324. (photo Instrumentarium de Chartres.)



Certaines représentations montrent des détails d'une rare précision : anche visible dans la bouche, petit pavillon évidé ou présence d'une pirouette, petite pièce ronde sur laquelle le musicien appuie ses lèvres. D'autres dispositifs se développeront comme le porte anche et la capsule. Dans un vitrail de la chapelle Saint-Piat, nous trouvons une très belle image de la respiration dite circulaire : les joues gonflées servent de réservoir d'air pendant que le musicien respire par le nez.

Aérophones à biseau

Connue depuis le néolithique, la flûte de Pan est emblématique de la mythologie grecque, mais se décline sous des noms différents dans toutes les régions du monde. Au portail royal, un berger joue du *frestel*. Cette flûte de Pan médiévale est monoxyle, construite en forant une série de trous dans une même pièce de bois ou modelée dans l'argile. La caractéristique surprenante de cet instrument est que son embouchure n'est pas plane mais en biseau. Réalité organologique ou trompe-l'œil pour que le lecteur d'en bas voit bien les trous ? Ce questionnement a permis d'aller voir d'autres représentations de frestels et constater que cette embouchure en biseau n'est pas une exclusivité chartraine.

Le premier orgue connu, l'hydraule, fut « inventé » par le grec *Ktesibios* à Alexandrie, au III^e siècle avant notre ère. Le courant d'air alimentant les tuyaux était créé par la dépression entre deux caissons remplis d'air et d'eau.

L'orgue, représenté au porche nord et dans le chœur, est un instrument polycalame. Celui au nord accompagne Jubal jouant de la harpe. On voit sept tuyaux reposant sur un sommier et sept touches dont on distingue les pilotes. Le plus grand tuyau est conique, comme dans l'orgue roman.

Dans le chœur, un amour joue d'un petit orgue portatif à sept tuyaux également, sa main droite posée sur des touches pendant que sa main, gauche actionne un soufflet derrière l'instrument, soufflet qu'on ne voit pas. Les flûtes tubulaires, monocalamme, un seul tuyau, sont très nombreuses. La flûte à bec a une structure identique au tuyau d'orgue à bouche : le courant d'air, via le canal du bec ou le pied du tuyau, se brise sur le biseau et génère le tourbillon qui met en vibration la colonne d'air.

Une grande différence pourtant : le tuyau d'orgue est définitivement accordé à sa fabrication et donne toujours la même note, par contre le flûtiste « *fabrique* » sa note en jouant avec les trous. L'iconographie est peu précise : lèvres à côté de l'embouchure et parfois position des mains très fantaisiste mais surtout inefficace.

Comme dans toutes les représentations d'aérophones, on remarque que, parmi les musiciens, il y a des droitiers et des gauchers. Dans une scène



[Ci-dessus]: Un ange joue de la flûte traversière dans le vitrail n°104 de la chapelle Saint-Piat. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[Ci-contre]: Un musicien joue de la flûte à une main et tient un petit tambour au sommet du pinacle de la travée XV. (photo Instrumentarium de Chartres.)

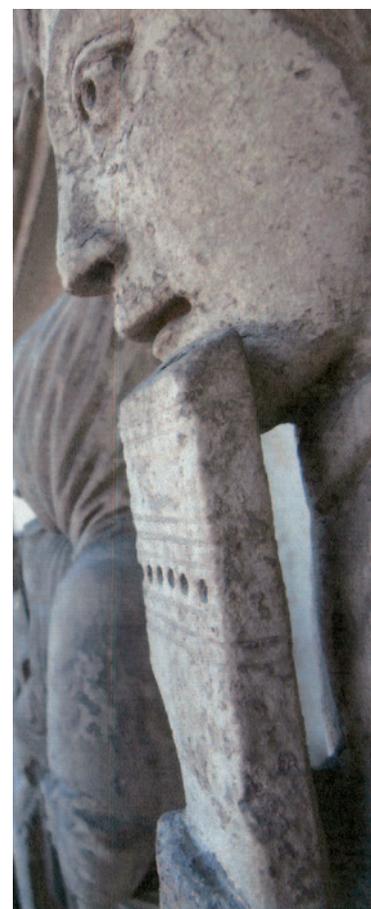
sculptée de La Nativité dans le chœur, signalons un exemplaire unique d'une petite flûte de berger à quatre trous et, au pinacle de la XV^e travée, un musicien joue d'une flûte « à une main » percée de deux trous de jeu et d'un de pouce. Pour jouer toutes les notes, le flûtiste fera varier la pression du courant d'air généré par son souffle : flûte très étroite, les variations de pression feront entendre les harmoniques.

Reste dans la clôture du chœur, travée X, le médaillon 21 présentant une scène étrange. Cette femme tient, semble-t-il, une conque. Dans la mythologie, il s'agit d'une grande coquille que les Tritons utilisaient comme une trompe pour calmer la mer lorsqu'elle était agitée. Le vent s'engouffre dans sa chevelure et dans l'écharpe qui drapé son cou.

[Ci-dessous à gauche]: Equipement d'un berger : laisse de son chien, peigne de laine, bourse, couteau, petite flûte et sacoches, travée III, scène de la Nativité. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[Ci-dessous]: Un amour joue d'un orgue portatif, travée XI, XVI^e siècle. (photo Instrumentarium de Chartres.)

[Ci-dessous à droite]: Berger jouant du frestel au portail ouest, XII^e siècle. (photo Instrumentarium de Chartres.)





Musica frappe avec deux marteaux sur le tintinnabulum qui compte trois cloches, portail ouest, porte sud, XII^e siècle.

(photo Instrumentarium de Chartres.)

Les percussions

Avec trente-et-une représentations les percussions sont les instruments les moins présents.

Elles se divisent en deux catégories : les membranophones, instruments pourvus d'une membrane, souvent une peau et les idiophones, instruments résonnant par eux-mêmes. C'est en 606 que le pape Sabinien ordonna de signaler les heures de prières à l'aide des cloches. Le Concile d'Aix-la-Chapelle, en 801, décida que : « *La sonnerie de cloches est un acte sacré sous la responsabilité des prêtres.* » (C'est le seul instrument béni par un religieux)

Au XIII^e, les cloches eurent une fonction de memento : donner le signal du déroulement de l'office pour l'extérieur. **Louis XI**, en 1472, ordonna de faire sonner l'Angelus dans tout le royaume le

Le musicien à la vièle piriforme est accompagné par une danseuse qui tambourine à l'occasion de la fête organisée pour le retour du fils, vitrail n°35.

(photo Instrumentarium de Chartres.)



matin, le midi et le soir. Elles furent utilisées aussi pour prévenir des dangers des invasions et des incendies. Les cloches saluèrent la Libération en 1945 et participèrent à l'hommage aux soignants pendant la pandémie du coronavirus. À Chartres, la cloche la plus ancienne « *le timbre* », 1520, 5 100 kg, est située dans la lanterne au sommet du clocher nord et sonne un LA pour annoncer les heures et demi heures.

Les idiophones

La Chine connaît la cloche depuis 3 000 ans. C'est un instrument identificateur permettant de repérer et de reconnaître les animaux (sonnaïles) ou les lépreux^[3]. Frappé par *Musica*, le tintinnabulum est situé à la porte sud du portail royal. Sa restitution fut mouvementée car fabriquer des cloches du XII^e est un savoir-faire perdu. Pour être au plus près de la réalité historique, **Alexandre Gougeon**, directeur et ses deux saints, **Lionel et Éric**, ont d'abord coulé deux cloches d'essai. Puis vinrent les trois cloches définitives en airain – 78% de cuivre rouge et 22% d'étain – qui sonnèrent Ré, Sol et Si. En concert, le tintinnabulum est présenté sur un portant et joué soit frappé par une baguette, soit en déplaçant le battant à la main.

Ensuite, nous trouvons d'abord une **ceinture de cinq grelots** portés par un centaure à la porte nord du portail royal, un autre centaure tenant deux **clochettes** dans chaque main, sculpté sur la console de gauche soutenant le balcon des grandes orgues. Dans le vitrail de « *Joseph* », n°41, on découvre quatre dromadaires portant chacun une clochette au cou, dont celle du panneau n°21 a été remontée à l'envers lors de la dernière restauration. Ce sont deux sangliers qui portent chacun une clochette dans le vitrail n°130.

Derniers idiophones visités : deux paires de **cymbales** et deux **triangles** dont un, restitué, porte trois petits anneaux.

Les membranophones

Dès l'époque préromane, l'iconographie présente des instruments avec une peau tendue sur un cadre circulaire ou carré. Le tambour sur fût et à baguette n'apparaîtra qu'au XIII^e siècle accompagnant la flûte à une main.

D'abord huit **tambours** dont celui de la travée VIII est également un cartouche gravé « *1527* ». Les autres sont jumelés avec une flûte à bec, en particulier au pinacle du baldaquin de la XV^e travée [cf. p.67]. Ensuite, dans le vitrail n°35 (*Parabole du fils prodigue*) face au musicien jouant de la vièle piriforme, une danseuse l'accompagne avec un **tambour sur cadre carré**. Le regard porté vers le musicien laisse à penser que la danseuse suit sa musique à la fois pour danser et à la fois

pour la rythmer. L'usage des nacaires correspond à une fonction militaire, couplé aux nafirs (trompes en métal) et son origine, c'est le naghghareh ou Naqqara rencontré en Orient lors des croisades.

Enfin, dans la chapelle Saint-Piat – 1324 –, le vitrail n°104 montre un ange frappant des nacaires. En 2012, l'Atelier de poterie *Terre & Son* en a restitué une paire en terre cuite avec des tendeurs en chanvre. En 2014, Jean-Daniel Talma en a restitué deux paires : une avec fûts en cuivre et l'autre avec fûts en bois^[4].

Les deux bols en cuivre ont été fabriqués suivant la technique de la dinanderie entièrement montés à la main par martelage d'une plaque de cuivre, comme on le fait depuis des centaines d'années (pas de marteau pilon mécanique). Les tendeurs sont en parchemin assez larges avec un cercle de tension en acier sur lequel la peau est cousue par un autre lacet de parchemin. Les peaux de frappe sont en parchemin de bouc pour le plus gros bol et en parchemin de chèvre pour le plus petit. Des petites baguettes de bois (hêtre) passent sous la moitié des tendeurs pour permettre de modifier la tension et accorder les deux bols ensemble. Les fûts en bois sont travaillés d'abord grossièrement dans un bois vert, puis laissés au séchage un certain temps afin que les fibres du bois se stabilisent. Une fois bien sec, le bois est repris au tour pour affiner le travail et finaliser la pièce. Le bois utilisé est du noyer local : bois dense, stable et léger, aux propriétés mécaniques spécifiques. Les tendeurs en parchemin sont plus fins et il n'y a pas de cercle d'acier intermédiaire. Les peaux de frappe sont en parchemin de bouc et les deux paires de baguettes en pommier.



La mise en lumière des 318 représentations d'instruments de musique a participé, modestement, à une meilleure connaissance de la cathédrale de Chartres. La réalisation d'une cinquantaine de restitutions a participé au développement de la recherche historique et scientifique grâce au savoir-faire des universitaires et des facteurs d'instrument. Cette démarche s'est prolongée par le savoir-faire des musiciens^[5] : rendre audible, donc vivant, ce qui était figé dans la pierre et le verre. L'Instrumentarium de Chartres reste fidèle à son origine pédagogique : faire vivre ce patrimoine pour mieux le connaître, permettre à chacun de s'en emparer pour mieux apprécier la richesse créatrice de l'Homme, mettre en avant l'intelligence et le travail. ■

Dans l'écoinçon en bas à droite du vitrail de Saint-Symphorien, n°130, ce sanglier porte-clochette. (photo Instrumentarium de Chartres.)



Sur ces nacaires avec fûts en bois, les peaux sont tenues par des tendeurs en parchemin. (photo Jean-Daniel Talma.)

[3] Le Zodiaque, vitrail n°28a.

[4] François Lamy, dinandier-Jacques Chapat, parcheminier-Jean-Pierre Kaub, tourneur sur bois.

[5] *Les musiciens de l'Instrumentarium de Chartres*, Xavier Terrasa, Françoise Johannel, Nicolas Sansarlat et Maxime Fiorani.