Augusto victore juvat rata reddere vota
« A Auguste victorieux
il plaît de s'acquitter de ses vœux exaucés »

Publilius Optatien Porfyre

MICHEL E. FUCHS
FACULTÉ DES LETTRES, UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

L'HYDRAULE D'AVENCHES

« Tu sais que nous avons un orgue dans les collections du musée ? » C'est ainsi qu'a débuté la redécouverte d'un instrument de musique mis au jour depuis longtemps à Avenches, à l'occasion de la préparation d'une exposition sur les jeux qui devaient se dérouler dans l'amphithéâtre de la cité romaine, « Passions d'Arènes : Des jeux romains à Carmen ». C'était en 1996. Quelques années auparavant, un curieux objet figurait en bonne place dans le musée, fixé à la paroi du secteur réservé à l'alimentation, interprété comme une sorte de grille de barbecue.

La soi-disant grille de foyer domestique, table de sommier d'orgue hydraulique trouvée en 1865 dans le Palais de Derrière la Tour à Avenches. Sur sa droite, la plinthide marquée VIII du côté du clavier, au premier plan les deux ressorts. Tiré de *Jakob et alii 2000*, fig. 13.

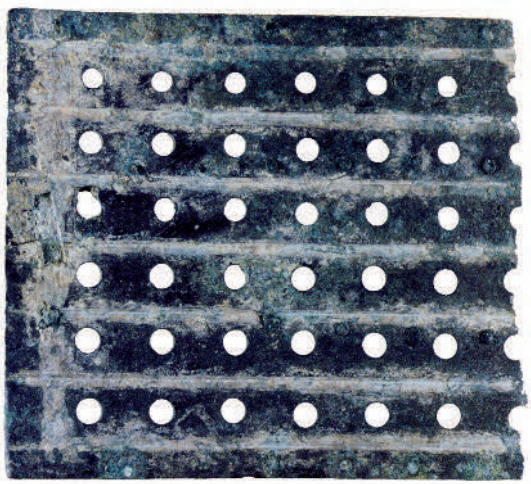
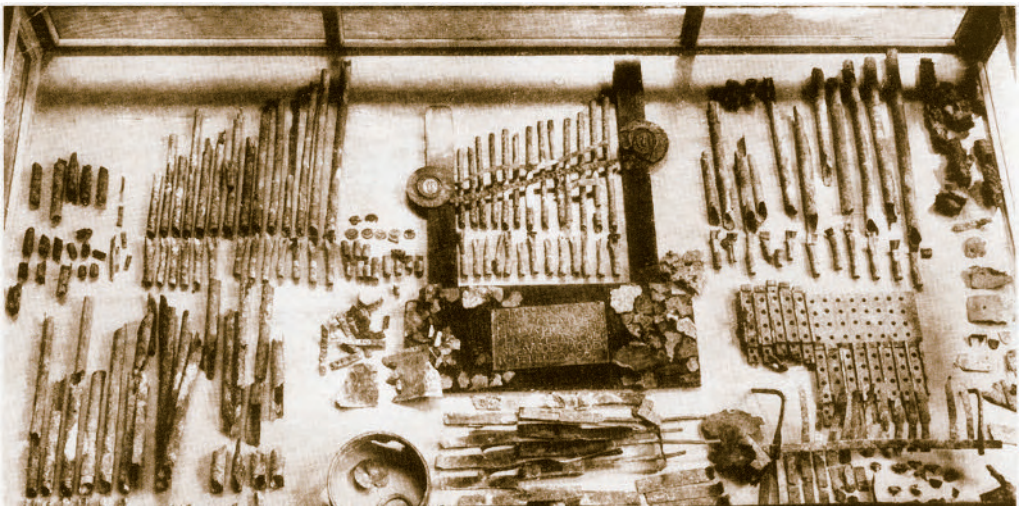


Table du sommier de l'orgue hydraulique d'Avenches : surface plane, inférieure, avec traces de réparations et rivets de fixation des faux-registres. Tiré de *Jakob et alii 2000*, fig. 15.

Pourtant, à y regarder de près, rien n'évoque moins une vulgaire grille que cette plaque: elle n'est pas en fer mais en bronze, fragmentaire, garnie d'un côté de sept barres quadrangulaires soigneusement rivetées; dans les espaces intermédiaires, six trous sont régulièrement percés dans les six rangées formées par les barres et une septième série est à moitié conservée à l'endroit de la cassure de l'objet. Les cavités sont visiblement façonnées à l'aide d'un foret. De plus, des traces de réparations et de soudures sont clairement reconnaissables sur la partie plane de la plaque. A quoi finalement attribuer une telle attention ? Un passage au Musée suisse de l'orgue, à Roche, fournira les premiers indices.



Ensemble des pièces conservées de l'orgue d'*Aquincum* (Budapest, Hongrie). Vue de 1933, tirée de *Jakob et alii 2000*, fig. 62.

Là se trouve exposée une reconstitution du premier orgue connu par la littérature antique, celui qui a été mis au point par Ctésibios d'Alexandrie au milieu du III^e^ siècle avant J.-C., lui qui est aussi l'inventeur de la clepsydre, l'horloge à eau. Même très parlante, la restitution n'est pas aussi frappante que la photographie d'un orgue découvert en 1931 à *Aquincum*, capitale romaine sur le Danube qui précéda Budapest. La plaque située à droite de l'image ne laisse guère de doute: le soi-disant ustensile d'Avenches doit être un élément d'orgue.

Il fallait cependant l'avis d'un spécialiste pour assurer l'attribution de la plaque. Le musicologue Friedrich Jakob est appelé à la rescousse. Organiste et facteur d'orgues, il ne tarde pas à confirmer l'appartenance de l'objet à un orgue antique, et même plus précisément à la table du sommier de l'instrument, sa partie centrale. Son œil exercé fait alors merveille en explorant les collections avenchoises: il reconnaît encore trois éléments à mettre en relation avec la table, deux ressorts et surtout une coulisse ou plinthide, pour utiliser le terme latin, qui plus est, marquée du chiffre VIII. En 2000, les résultats de quatre ans d'investigations sont publiés. En 2005, la persévérance de la directrice du Musée romain d'Avenches, Anne de Pury-Gysel, qui s'est chargée de la partie archéologique de l'étude, la conduit à identifier de nouvelles pièces de l'instrument parmi les anciennes trouvailles du site. Un problème se pose cependant : les éléments réunis ont été trouvés à différentes époques et sans que soit nécessairement précisée leur provenance exacte. L'analyse par fluorescence des rayons X et au moyen d'un microscope électronique à balayage démontre que la technique de fabrication est la même pour l'ensemble, basée sur un alliage de bronze très riche en plomb. De plus, trois des éléments au moins ont été découverts dans une même grande demeure en terrasses sur la pente nord de la colline de la ville médiévale, dans le palais dit de Derrière la Tour.

Un orgue hydraulique en pièces détachées

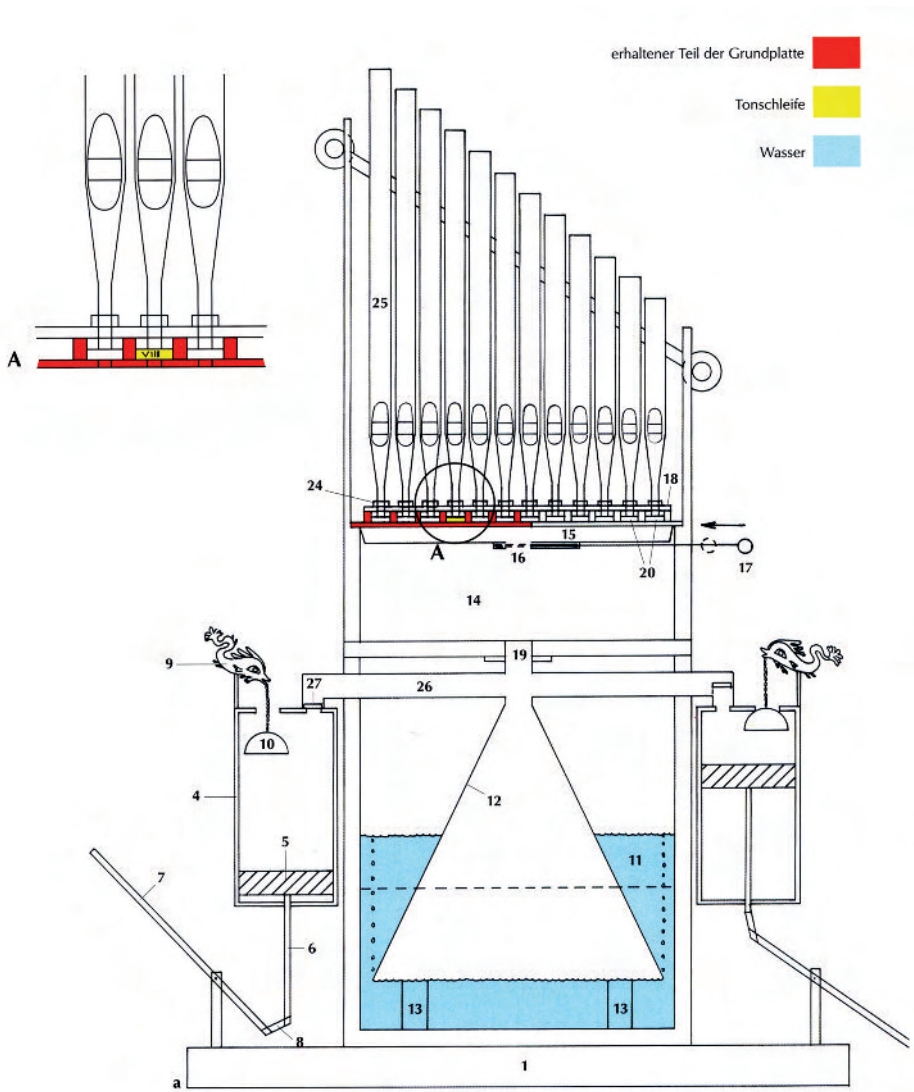
La table de sommier de l'instrument montre donc sept barres transversales sur un côté, qu'on appelle faux-registres. La coulisse ou plinthide a trouvé sa place exacte entre le 9*e* et le 10e faux-registre, ce qui implique que l'orgue était à douze tons. En plus des ressorts, deux fragments de la table qui recouvrait les registres où glissaient les plinthides ont été déterminés, accompagnés d'un anneau de fixation d'un tuyau.

Fragments de la table supérieure de l'orgue d'Avenches, avec anneau de fixation d'un tuyau (*anulus*). Tiré de Hochuli-Gysel/Jakob 2007, p. 14.

Pour restituer l'orgue d'Avenches à partir de ces quelques fragments, il était nécessaire de passer et par l'orgue d'*Aquincum* et par les textes antiques, en particulier par la description détaillée que fournit l'architecte Vitruve à la fin du Ier siècle avant J.-C. (*De l'Architecture* X, 8). Dans les gammes antiques par exemple, on sait que les notes s'échelonnaient de l'aigu au grave, ce qui a une incidence sur la numérotation des touches et des autres parties de l'orgue: elle se fera toujours des notes aigues aux notes basses. La partie de table conservée correspond ainsi au registre de basses. Toutefois, à la différence de l'orgue d'*Aquincum*, celui d'Avenches présentait des touches en forme d'équerre et des anneaux de fixation de la tuyauterie soudés à la table supérieure. Reprenant scrupuleusement le texte de Vitruve et l'appliquant aux parties conservées de l'instrument d'Avenches, F. Jakob en propose une restitution, qui se base tout autant sur la cinquantaine de représentations connues d'un orgue antique, que ce soit sur mosaïques, gemmes, stèles funéraires ou même sous forme de terre cuite voire de modèle en bronze. En considérant les proportions induites par les fragments conservés, l'instrument avenchois devait avoir une largeur de 50-60 cm pour une hauteur de 150-180 cm, ce qui fait de lui de préférence un véritable orgue hydraulique, un *organon hydraulikon*, un instrument muni de tuyaux à anche fonctionnant avec de l'eau. Son nom latin est l'*hydraulus*, l'hydraule chez Cicéron déjà.

En se référant à la restitution graphique qui en a été proposée, voilà comment il fonctionnait : pour actionner un registre, une poignée (17) était tirée de telle manière à ouvrir le robinet (16) permettant le passage de l'air de la laye (14) dans le canal du registre (15) sélectionné. Pour actionner un ton, la touche (23) était d'abord abaissée; le bas de la touche poussait alors la plinthide (20) vers l'intérieur à l'aide d'un crochet, jusqu'à ce qu'elle soit stoppée par un taquet. A ce moment-là, les trous de la table du sommier, de la plinthide et de la chape (18) sont alignés; l'air est ainsi libéré en direction des six tuyaux (25) correspondants, emboîtés dans les anneaux de fixation (24). La touche une fois relâchée, le ressort à lame (22) assurait le retour à la position de départ et la plinthide obturait à nouveau les six trous. Au niveau de la cuve inférieure (2), à l'aide de tiges et de leviers (6 et 7), les pistons (5) des pompes à air cylindriques (4) étaient mis en mouvement en alternance. Ils poussaient le vent à travers le

clapet de retenue (27) et le conduit d'air (26) vers l'intérieur du régulateur de la pression hydraulique (pnigée 12). L'eau (11) régulait la pression de l'air, transformant les souffles de chacune des pompes en un flot d'air continu remplissant la laye.



Restitution de l'hydraule d'Avenches avec indication des parties conservées (excepté les chapes et l'anneau).
1. *Basis*, socle. 2. *Ara*, cuve. 3. *Regulae*, règles (barres). 4. *Modioli*, cylindres. 5. *Fundi*, pistons. 6. *Ancones*, tiges. 7. *Vectis*, levier. 8. *Verticula*, charnière. 9. *Delphini*, dauphins (contrepoids). 10. *Cymbala*, cymbales (clapets). 11. *Aqua*, eau. 12. *Pnigeus*, pnigée (régulateur de pression hydraulique). 13. *Taxilli*, tasseaux. 14. *Arcula*, coffre, laye. 15. *Canales*, canaux (gravures de registres). 16. *Epistomia*, robinets (clapets de registres). 17. *Manubrium*, poignée (de registre). 18. *Pinax*, table supérieure (chape). 19. *Naris*, ouverture, trou. 20. *Plinthides*, plinthides. 21. *Terebrationes*, trous. 22. *Choragia*, ressorts (à lame). 23. *Pinnae*, touches. 24. *Anuli*, anneaux. 25. *Organa*, tuyaux d'orgue. 26. *Fistulae*, conduits (d'air). 27. *Asses*, clapets de retenue.
Tiré de Hochuli-Gysel/Jakob 2007, p. 15.

Ne manque que le son. Mais si le fonctionnement de l'appareil nous est restitué par les textes antiques, rien ne permet d'appréhender ses hauteurs tonales, les gammes, la manière même d'en jouer. L'orgue d'*Aquincum*, plus petit que celui d'Avenches, mais bien plus complet, ne nous en dit pas plus. Un troisième orgue découvert en 1992 à Dion en Macédoine n'a pas livré davantage d'informations. Un poème du IV^e^ siècle après J.-C. nous fournit toutefois quelques indices. Dû à Publilius Optatien Porfyre, il prend la forme même d'un orgue, couché, les vers se distribuant de chaque côté d'un vers de dédicace reproduit ici en citation initiale, qui fonctionnait comme le sommier de l'orgue. Sur la gauche sont données en vingt-six vers iambiques les circonstances dans lesquelles fonctionne un orgue, au retour de la paix après les victoires de l'empereur, dans les théâtres et les amphithéâtres, au moment des triomphes. Sur la droite, en vingt-six hexamètres dactyliques, les vertus de l'orgue sont évoquées et l'instrument lui-même est décrit dès le vers 14:

Le choix des mots latins et leur agencement rendent même un peu du son de l'hydraule.

Traduction des vers latins:

« Ces vers sont la figure de l'instrument, sur lequel on peut faire entendre des chants variés et dont les sons puissants s'échappent de tuyaux d'airain creux, arrondis, et dont la longueur s'accroît régulièrement. Au-dessous des tuyaux sont placées des touches, au moyen desquelles la main de l'artiste ouvrant ou fermant à son gré les conduits du vent, enfante une mélodie agréable et bien rythmée. L'eau placée au-dessous de ces tuyaux et agitée par la pression de l'air que produisent le travail et les efforts de plusieurs jeunes gens, donne les sons nécessaires et assortis à la musique. Au moindre mouvement, les touches ouvrant les soupapes peuvent exprimer aussitôt des chants rapides et animés ou une mélodie calme et simple ; ou bien encore, par la puissance du rythme et de la mélodie, répandre au loin la terreur ».

```
Haecerit  in varios species aptissima cantus
Perque modos  gradibus surget fecunda sonoris
Aere cavo et tereti calamis crescentibus aucta
Quis  bene suppositis quadratis ordine plectris
Artificis  manus in numeros clauditque aperitque
Spiramenta probans  placitis bene consona rythmis
Sub quibus unda latens properantibus incita ventis
Quos vicibus crebis juvenum labor haud sibi discors
Hinc atque hinc animaeque agitant augetque reluctans
Compositum ad numeros propriumque ad carmina praestat
Quodque queat minimum admotum intreme facta frequenter
Plectra adaperta sequi aut placido nene claudere cantus
Jamque metro et rythmis præstringere quidquid ubique est.
```

Ils jouaient de l'orgue debout

Les représentations qu'on en possède mettent régulièrement l'hydraule dans un contexte amphithéâtral. Plus tardivement, on voit un orgue à soufflet au milieu d'un groupe de musiciennes dans un espace intérieur, au sein d'un orchestre. Le premier organiste connu est une femme puisque c'est pour sa compagne Thaïs que Ctésibios aurait inventé l'orgue hydraulique. Des organistes étaient rémunérés pour leur talent au sein des légions romaines. Que ce soit dans un intérieur ou au milieu de l'arène, l'organiste est masculin ou féminin et joue debout, sa tête dépassant les tuyaux pour suivre les événements et donc les commenter musicalement, ce qui laisse imaginer une bonne part d'improvisation. Si l'on en croit le poème d'Optatien Porfyre, l'instrumentiste jouait d'une seule main. Sur les mosaïques, on le voit accompagné de trompettistes et de cornistes pour le jeu de plein air. Il agrémente donc les combats de gladiateurs comme aujourd'hui l'orchestre du cirque.

Pourtant, les fragments de l'orgue d'Avenches ont été trouvés dans un palais. Certes, ils ont peut-être fait plus tardivement partie d'un dépôt de bronzier, mais ils n'ont certainement pas été déplacés de beaucoup. De plus, le Palais de Derrière la Tour n'est guère éloigné de l'amphithéâtre. On estime à environ 80 kg le poids de l'instrument vidé de ses 20 l d'eau. Il était donc parfaitement transportable. Il faut dès lors admettre une double fonction de l'orgue. C'était un bijou de facture élaborée. Il était certainement d'un prix élevé. C'est d'ailleurs ce que laisse entendre la plaque qui était posée sur le sommier de l'orgue d'*Aquincum*, offert en 228 après J.-C. par G. Iulius Viatorinus, haut magistrat membre de l'ordre des décurions de la colonie. C'est dans le même sens qu'il faut comprendre la dédicace de l'empereur dans le poème de l'orgue d'Optatien Porfyre. L'hydraule d'Avenches a tout à fait sa place dans la demeure la plus imposante de la ville, agrandie très vraisemblablement sous Hadrien par un proche de l'empereur, patron des bateliers de la Saône et du Rhône, Otacilius Pollinus, occupée ensuite par les hauts personnages de passage dans la capitale des Helvètes. Au début du III^e^ siècle, une grande mosaïque est venue recouvrir le sol d'une vaste salle centrale, distribuant des motifs dionysiaques autour de la scène de Bacchus découvrant Ariane endormie, Bacchus le maître du théâtre. Une fontaine octogonale occupait le centre de la composition. Dans la villa romaine de Nennig près de Trèves, où l'on peut voir des scènes de gladiatures et de chasses en amphithéâtre dans différents médaillons, un octogone renferme le motif de l'organiste et du corniste alors que sur le même axe central a été érigée une fontaine octogonale. Le rapprochement avec Avenches est fort et interroge: un hydraule trouverait une place tout ce qu'il y a de plus appropriée dans de tels espaces. A *Aventicum*, aux grandes occasions, il était transporté dans l'amphithéâtre pour les jeux en l'honneur de l'empereur. Une puissante mélodie s'en dégageait sous les doigts d'un virtuose, à l'égal de Néron qui jouait régulièrement de l'orgue pour s'accompagner, lui le chanteur remplissant les amphithéâtres.

Pour en savoir plus…

Marie-Pierre Hamel, Nouveau manuel complet du facteur d’orgues. Paris 1980 (1903[2], 1849).

Anne Hochuli-Gysel, Passions d’Arènes. Des jeux romains à Carmen. Aventicum 1996, 2, p. 15-19.

Anne Hochuli-Gysel, L’orgue romain d’Aventicum. In: L’archéologie en 83 trouvailles. Hommage collectif à Daniel Paunier. Lausanne, Gollion 2001, p. 96-97.

Anne Hochuli-Gysel, Friedrich Jakob, L’orgue romain d’Avenches/Aventicum. Les Dossiers d’Archéologie 320, 2007, p. 10-17.

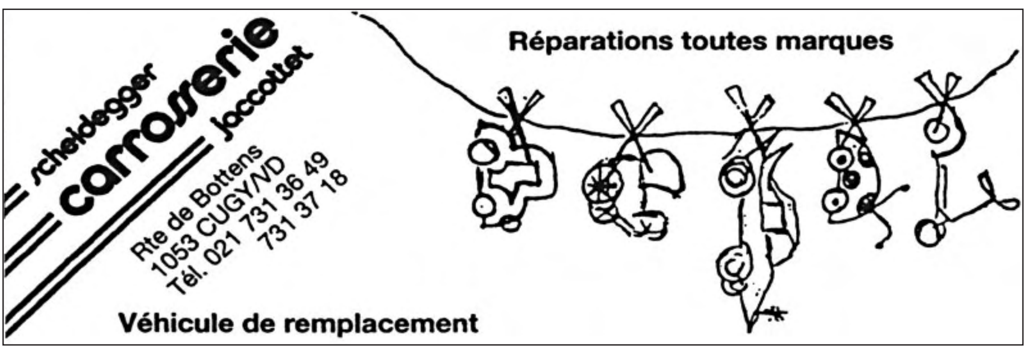
Friedrich Jakob, Markus Leuthard, Alexander C. Voûte, Anne Hochuli-Gysel, Die römische Orgel aus Avenches/Aventicum. Documents du Musée Romain d’Avenches 8, 176. Veröffentlichung der Gesellschaft der Orgelfreunde. Avenches 2000.

Venez danser à Montheron: stage de danse sacrée le samedi 28 août dès 10h

Une exposition

« Palais en puzzle »
exposition temporaire
autour du Palais de Derrière la Tour
au Musée romain d’Avenches
dès le 20 mai 2010.

Buttet S.A.
CHAUFFAGE - SANITAIRE
DÉPANNAGE +
INSTALLATIONS
infos.buttet@bluewin.ch
Rte de Montheron 55 • 1053 MONTHERON
Tél. 021 731 49 02 • Fax 021 731 22 46



Médaillon de la mosaïque de la villa romaine de Nennig près de Trèves (Allemagne). Organiste sur hydraule accompagné d'un corniste. Tiré de *Jakob et alii 2000*, fig. 55.