

ARCHÉOLOGIE
DE LA FRANCE
INFORMATIONS

ADLFI. Archéologie de la France - Informations

une revue Gallia

Languedoc-Roussillon | 1992

Nîmes – Contribution à l'étude hydraulique du *castellum aquae* de Nîmes

Alain Veyrac, Jean-Michel Pène et Jean-Louis Paillet



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/11565>

ISSN : 2114-0502

Éditeur

Ministère de la culture

Référence électronique

Alain Veyrac, Jean-Michel Pène et Jean-Louis Paillet, « Nîmes – Contribution à l'étude hydraulique du *castellum aquae* de Nîmes », *ADLFI. Archéologie de la France - Informations* [En ligne], Languedoc-Roussillon, mis en ligne le 01 mars 2004, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/11565>

Ce document a été généré automatiquement le 3 mai 2019.

© Ministère de la Culture et de la Communication, CNRS

Nîmes – Contribution à l'étude hydraulique du *castellum aquae* de Nîmes

Alain Veyrac, Jean-Michel Pène et Jean-Louis Paillet

Date de l'opération : 1992 (SD)

Inventeur(s) : Veyrac Alain ; Pène Jean-Michel (SDA) ; Paillet Jean-Louis (CNRS)

- 1 Plan général des opérations *intra muros* de Nîmes (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban⁴).
- 2 Le *Castellum* est l'un des rares monuments destinés à la distribution des eaux dans une ville antique qui nous soit parvenu dans un remarquable état de conservation (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban). Cet édifice – appelé improprement « château d'eau » puisqu'il s'agit avant tout d'une chambre de répartition des eaux – est de nos jours situé à flanc de coteau, à mi-hauteur de la rue de la Lampèze (parcelle DT 121), à l'ouest de l'université Vauban (Fig. n°2 : Implantation cadastrale du site du Castellum).
- 3 Arasé et remblayé en 1688 lors de l'édification du bastion ouest de la citadelle, ce monument sombra dans l'oubli pendant un siècle et demi. Retrouvé en 1844 par un particulier nommé Carbonnel, il fut partiellement dégagé par ce dernier, tandis que l'architecte H. Durand en relevait le plan complet.
- 4 Les travaux entrepris au cours du mois de novembre 1992, s'inscrivent dans une recherche de thèse de l'un d'entre nous. Ils ont été motivés par la nécessité de recueillir de nouvelles informations sur les divers aménagements hydrauliques de ce monument, tout en permettant la vérification du fondement scientifique d'hypothèses plus anciennes. Par ailleurs, à la suite d'une révélation par un texte inédit, il était nécessaire de confirmer l'éventuelle présence de monnaies trouvées au siècle dernier dans la canalisation de fuite.

- 5 Pour ce faire, avec la collaboration de Jean-Louis Paillet en ce qui concerne les relevés, nous avons réalisé un nettoyage-décapage général des vestiges et le dégagement du canal de vidange qui prend naissance immédiatement sous les trois bondes du bassin. L'étude de cette conduite n'avait en effet jamais encore été menée et les restitutions que l'on en donnait, il y a un siècle semblaient peu convaincantes.

Les aménagements extérieurs

- 6 Dans un premier temps, nos observations ont porté sur l'aboutissement de l'aqueduc d'aménée et son système de fermeture par vanne et grille. Sur le radier de ce dernier, on a reconnu la présence d'un mince cordon de plomb contenu dans une étroite rainure au tracé légèrement oblique (Fig. n°3 : Scellement au plomb de la demi-vanne fixe et fraction du canevas du bassin). Il constituait vraisemblablement le scellement de la demi-vanne fixe qui existait à cet endroit parallèlement à un second élément mobile. Celui-ci montait ou descendait devant le panneau dormant grâce aux rainures latérales servant de « rail-guide ». Cette manœuvre s'effectuait depuis la margelle du bassin, à l'aide d'un treuil à cabestan dont la chaîne passait dans l'orifice surplombant chaque rainure. À l'intérieur de celui situé au sud qui est grossièrement évasé dans sa partie supérieure, nous avons noté l'existence d'un petit trou carré correspondant à une des fixations de la balustrade entourant autrefois le bassin (Fig. n°4 : Orifices destinés au passage de la « grille peigne » et aux chaînes actionnant la demi-vanne mobile). De fait, il est possible que profitant de la proximité des orifices en question, des récupérateurs aient élargi le plus grand pour extraire le plomb de scellement contenu dans le second. Sur la dalle constituant le fond de l'aqueduc, à son débouché sur le bassin, mais à une dizaine de centimètres en aval de l'aménagement décrit précédemment, il existe un tracé en arc de cercle dont le développement se confond avec la circonférence du bassin (Fig. n°3 : Scellement au plomb de la demi-vanne fixe et fraction du canevas du bassin). Il s'agit, sans aucun doute, d'une partie du canevas dessinée au sol pour guider le maître d'œuvre dans son travail.
- 7 Sur la dalle de couverture de l'aqueduc laquelle fait aussi fonction de margelle du bassin, on note la présence de six trous carrés (côté : 3,7 cm) régulièrement alignés, dans lesquels devaient coulisser les barreaux d'une « grille peigne ». Ces trous sont obstrués au-delà de l'épaisseur de la dalle par des dépôts carbonatés, ce qui prouve que ce dispositif a été abandonné avant la mise hors service de l'édifice.
- 8 Un décapage a été réalisé dans la partie sud-ouest du bassin. Il a permis la mise au jour d'un niveau très irrégulier et compact, composé d'un conglomérat de calcaire froid concassé, lié au mortier de chaux (Fig. n°5 : Structure du fond du bassin et avec socles et scellements de la lame « brise-courant »).
- 9 Les emplacements de six trous de scellement (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban) régulièrement espacés ont également été mis en évidence. Deux des fixations se trouvent sur la dalle monolithe des trois bondes, les quatre autres sont incluses dans des socles quadrangulaires (Fig. n°6 : Socle avec trace de scellement au plomb).
- 10 Muni de piquets, ce dispositif implanté en arc de cercle devant les clapets des bondes, servait à les protéger de la violence du flot lors de leur manutention.
- 11 À l'ouest du bassin, la fouille a permis de reconnaître deux des cinq conduits techniques ayant renfermé les tuyaux répartiteurs. Leurs sols étaient formés par le substrat rocheux,

dont les anfractuosités ont été comblées par un apport de pierrailles et même d'un bloc. Il est probable qu'il existait, au-dessus de ce niveau, une couche de réglage sur laquelle reposaient les tuyaux. La largeur des conduits techniques dérivant du *Castellum* est différente selon leur emplacement : les deux situés en bordure sont légèrement plus étroits (1,25 m) que ceux du centre (1,40 m). Si l'épaisseur de leur piédroit est sensiblement identique (0,60 m), il n'en est pas de même de leur structure selon qu'ils ont servi de cloisons séparatrices ou de limites extrêmes au déploiement des tuyaux. Dans le premier cas, ils sont en effet constitués de gros blocs assez mal équarris et parfois utilisés en remploi, tandis que dans le second cas, il s'agit de murs en petit appareil à un seul parement et blocage, prenant appui contre le substrat. Ces piédroits supportaient des dalles de couvertures disposées à environ 0,60 m du sol. Trop étroits à leur départ pour permettre une intervention directe sur les tuyaux, ces conduits devaient par la suite avoir une plus grande élévation, constituant ainsi de véritables galeries techniques, régulièrement visitées par des équipes de maintenance. La fouille des deux conduits les plus au nord n'a révélé la présence d'aucune couche en place, celles-ci ayant vraisemblablement été détruites au XIX^e s. En revanche, on a découvert dans ce comblement un tronçon de colonnette en pierre de Lens (diamètre : 14 cm) ayant vraisemblablement appartenu au décor architectural de l'édifice et surtout plusieurs fragments de concrétions calcaires de forme concentrique constituant des négatifs des tuyaux de plomb.

- 12 Selon l'étude de ces derniers éléments, ces canalisations avaient une section piriforme sauf à leur extrémité où celle-ci devenait circulaire. Par ailleurs, leurs mesures internes atteignaient en moyenne 28 cm à 30 cm sur leur grand diamètre et 22 cm sur leur petit diamètre. Enfin, il apparaît que l'obturation partielle occasionnée par ces dépôts carbonatés réduisait le débit de ces conduites aux trois quarts.

La canalisation de vidange

- 13 Cette conduite, de direction est-ouest, suit une côte de niveau sensiblement voisine de celle mesurée à son départ, soit 57,80 m. Le tronçon étudié mesure 6,40 m (Fig. n°7 : Plan et coupe longitudinale du canal de vidange) ; il se termine à l'ouest sur un conduit moderne destiné à l'évacuation des eaux de ruissellement. Sur toute la longueur reconnue, il était comblé par un sédiment argilo-sableux d'une épaisseur de 80 cm. D'origine moderne, celui-ci nous a livré de nombreux témoins contemporains ainsi qu'un gros fragment de colonne lisse (diamètre : 33,5 cm) dont le gabarit autorise à penser qu'il a pu soutenir une architrave.
- 14 Construite entièrement dans le substrat rocheux formé de calcaire qu'elle entaille, cette canalisation est de section pour ainsi dire carrée, puisque sa hauteur moyenne sous dalle est de 1,12 m pour 1,21 m de largeur (Fig. n°8 : Coupe transversale du canal de vidange). Sa couverture est composée de grandes dalles calcaires munies chacune d'un trou de louve. À l'intérieur du canal de dégagement (Fig. n°9 : Vue intérieure du canal de vidange), plus ou moins à l'aplomb de la margelle du bassin, celles-ci sont surbaissées formant ainsi un net décrochement. Cette couverture dallée s'appuie sur deux murs bajoyers à un seul parement et blocage (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban), régulièrement bâtis en petit appareil de moellons liés à la chaux. Leurs parois étaient recouvertes d'un dépôt carbonaté de 3 cm. Le fond de la canalisation étant dépourvu de radier, ces piédroits reposent directement

sur la roche calcaire. Cette dernière est parsemée de nombreuses dépressions comblées le plus souvent de sable. Selon des informations anciennes, une couche de dépôts carbonatés, d'une hauteur indéterminée, tapissait autrefois la base de la conduite. Dans les quelques restes de cette couche, on a recueilli 35 monnaies (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban1) dont les datations confirment que l'aqueduc d'Uzès à Nîmes, a été mis en service à partir du milieu du I^{er} s. apr. J.-C. Par ailleurs, nous avons surtout découvert un petit fragment de plaque perforé appartenant à la lame brise-courant et un outil en fer déformé par la corrosion.

Les aménagements

- 15 Les aménagements liés à cette conduite sont peu nombreux et intimement liés à la spécificité de sa fonction. On distingue d'abord, aménagée immédiatement sous le bassin, une petite chambre (longueur : 95 cm ; largeur : 220 cm ; hauteur : 55 cm). Elle se compose de cinq blocs monolithes, quatre d'entre eux formant le fond et les parois, le cinquième servant à sa couverture et livrant passage aux trois bondes. Ces dernières constituent un autre aménagement ; elles ont un diamètre interne identique de 36 cm et sont alignées selon un même axe (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban2). À noter que sur la bordure périphérique supérieure de chacune de ces ouvertures, on distingue encore l'emplacement de trois scellements vraisemblablement utilisés pour fixer une pièce de bronze. Par ailleurs, la limite entre la chambre proprement dite et la canalisation plus étroite, est marquée par un emmarchement de 13 cm de hauteur. Enfin, au niveau de la seconde dalle de couverture du canal en partant du *Castellum*, s'ouvre un orifice aux contours fortement concrétionnés, qui devait avoir à l'origine une forme rectangulaire (Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban3). La fonction d'un tel aménagement est difficile à interpréter dans un contexte de fonctionnement normal du monument. Toutefois, il pourrait s'agir d'une évacuation de trop-plein du bassin lorsque celui-ci a été transformé, à une époque tardive, en une sorte de réservoir. L'édifice aurait ainsi perdu sa vocation première, après récupération systématique de ses canalisations distributrices en plomb.
- 16 Les données recueillies au cours de notre intervention sont importantes pour tenter de comprendre toute la subtilité du fonctionnement des aménagements hydrauliques du *Castellum*. En effet, elles complètent et corrigent celles qui ont été rassemblées par nos prédécesseurs. Le problème actuel est que si l'on s'accorde sur le parcours des eaux qui s'accumulaient dans le bassin jusqu'à 59 cm avant de s'écouler dans les dix tuyaux de distribution disposés en éventail – ou, éventuellement, de passer en partie dans le canal de dégagement –, les hypothèses divergent en ce qui concerne la configuration et le rôle des structures implantées sur leur passage. Désormais, un certain nombre de points jusqu'alors ignorés ou mal établis sont acquis :
- le système de fermeture de la canalisation d'amenée fonctionnait en parallèle avec une grille-peigne pour éviter toute intrusion ;
 - la décantation des eaux s'effectuait en deux phases grâce à la vanne et à la différence de niveau existant entre le radier du bassin et le départ des tuyaux respectivement ;
 - la lame brise-courant placée devant les bondes était en grande partie perforée ; les bondes étaient munies de clapets, elles débouchaient dans un égout de dégagement et ne se prolongeaient pas par des tuyaux ;

- il n'existait pas de distribution hiérarchisée ;
 - des crépines garnissaient l'embouchure circulaire des tuyaux répartiteurs ;
 - avant leur destruction, ces conduites étaient obturées aux trois quarts par des dépôts carbonatés.
- 17 Enfin, si la découverte exceptionnelle de monnaies dans le canal de dégagement confirme la date de construction de l'aqueduc sous le règne de Claude, force est de constater qu'il s'agit aussi d'offrandes intentionnelles.
- 18 Ces dernières montrent également que l'édifice a servi ponctuellement de petite chapelle lors de cérémonies en rapport avec les divinités de la Fontaine d'Eure, mais rien ne permet actuellement de l'identifier à un nymphée tel que celui qui existe à Rome à l'aboutissement de l'*aqua Julia*.
-

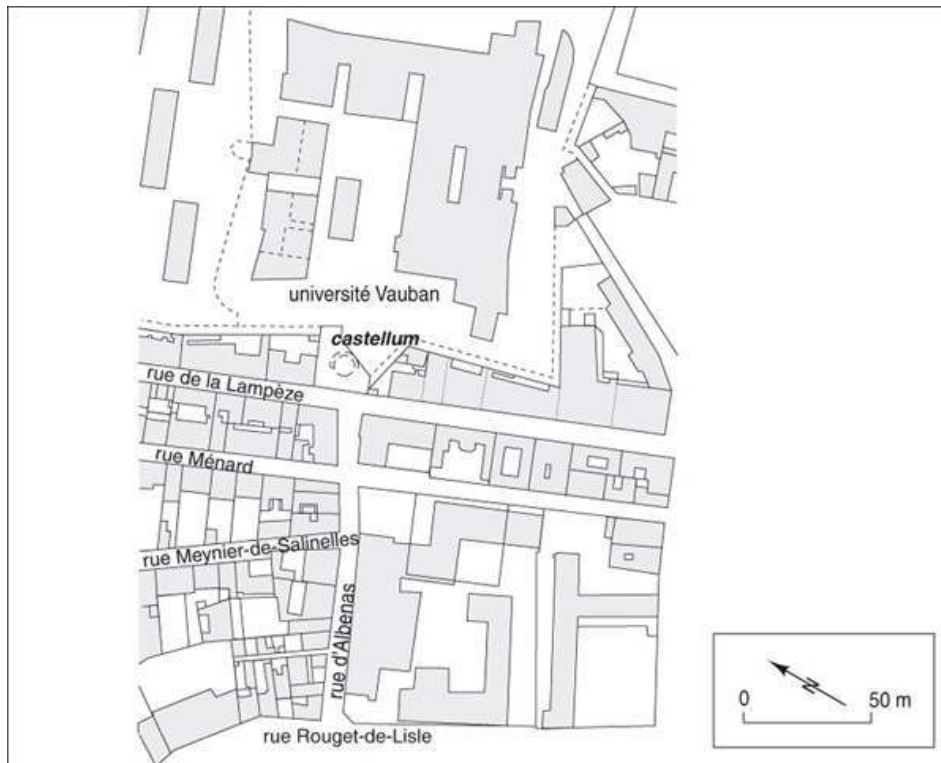
ANNEXES

Fig. n°1 : Vue générale du Castellum depuis le sommet du bastion ouest du fort Vauban



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°2 : Implantation cadastrale du site du Castellum



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°3 : Scellement au plomb de la demi-vanne fixe et fraction du canevas du bassin



Auteur(s) : Veyrac, Alain. Crédits : ADLFI - Veyrac, Alain (2004)

Fig. n°4 : Orifices destinés au passage de la « grille peigne » et aux chaînes actionnant la demi-vanne mobile



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°5 : Structure du fond du bassin et avec socles et scellements de la lame « brise-courant »



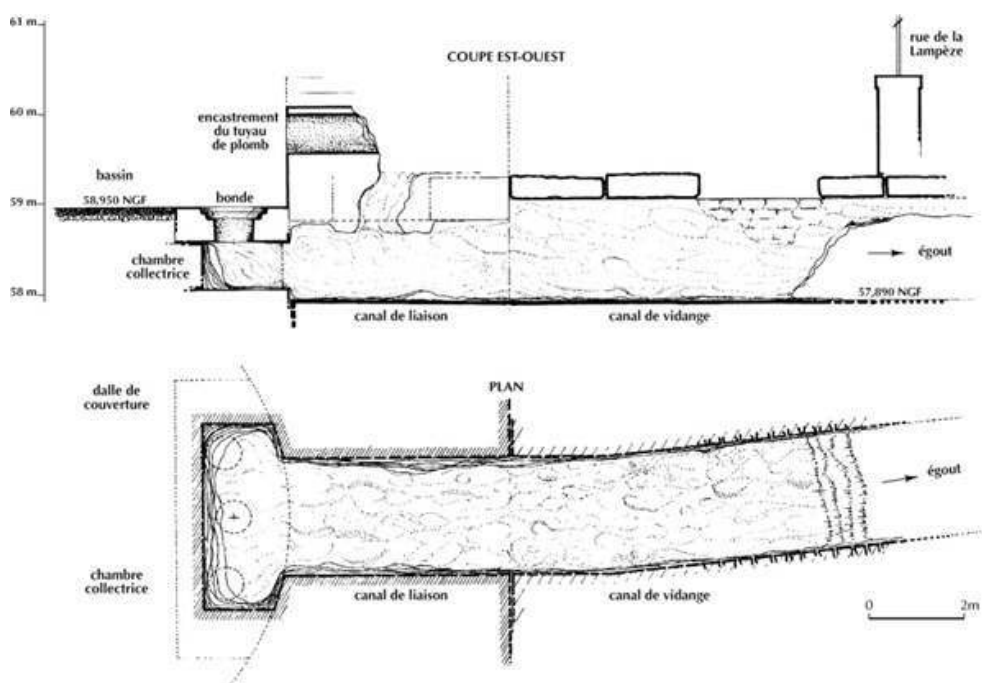
Auteur(s) : Veyrac, Alain. Crédits : ADLFI - Veyrac, Alain (2004)

Fig. n°6 : Socle avec trace de scellement au plomb



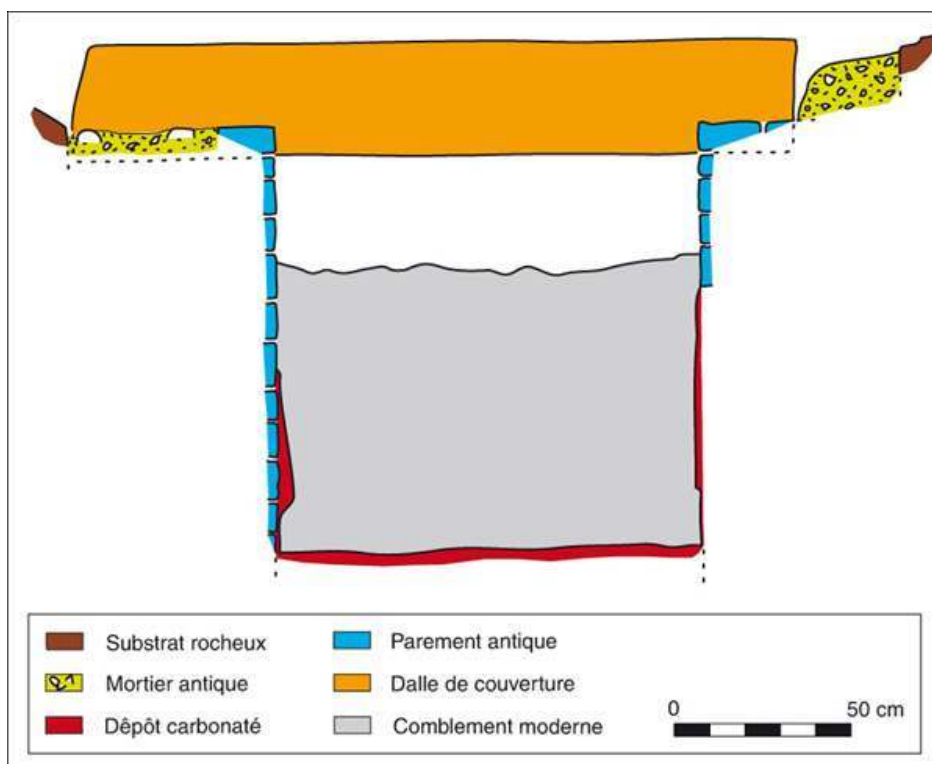
Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°7 : Plan et coupe longitudinale du canal de vidange



Auteur(s) : Paillet, Jean-Louis. Crédits : ADLFI - Paillet, Jean-Louis (2004)

Fig. n°8 : Coupe transversale du canal de vidange



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°9 : Vue intérieure du canal de vidange



Auteur(s) : Veyrac, Alain. Crédits : ADLFI - Veyrac, Alain (2004)

Fig. n°10 : Structure du piédroit du canal de vidange



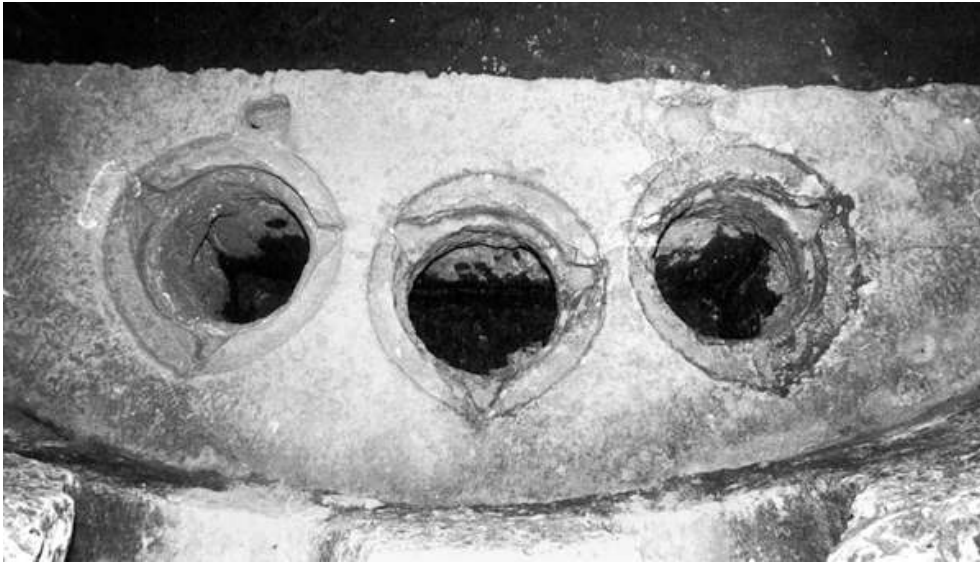
Auteur(s) : Veyrac, Alain. Crédits : ADLFI - Veyrac, Alain (2004)

Fig. n°11 : Monnaies incluses dans les dépôts carbonatés



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°12 : Vue générale des trois bondes



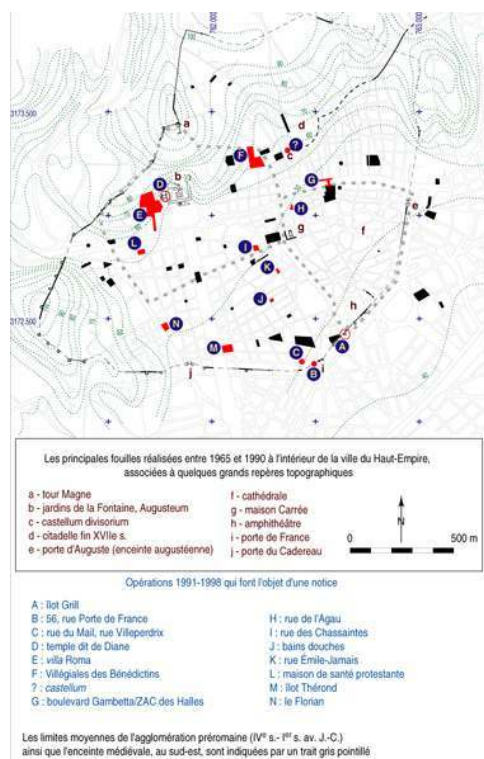
Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°13 : Ouverture placée au-dessus du canal de vidange et rétrécie par des dépôts carbonatés



Auteur(s) : Pène, Jean-Michel. Crédits : ADLFI - Pène, Jean-Michel (2004)

Fig. n°14 : En noir, les principales fouilles réalisées entre 1965 et 1990 à l'intérieur de la ville du Haut-Empire, associées à quelques grands repères topographiques



Auteur(s) : Monteil, Martial. Crédits : ADLFI - Monteil, Martial (2004)

INDEX

Index chronologique : Antiquité romaine

operation Sondage (SD)

Index géographique : Languedoc-Roussillon, Gard (30), Nîmes

anthroponyme Claude

AUTEURS

JEAN-MICHEL PÈNE

SDA

JEAN-LOUIS PAILLET

CNRS