



HAL
open science

Deux assainissements avec amphores à Mayence (Germanie supérieure)

Ulrike Ehmig

► **To cite this version:**

Ulrike Ehmig. Deux assainissements avec amphores à Mayence (Germanie supérieure). *Gallia - Archéologie de la France antique*, 2002, 59, pp.233-251. <10.3406/galia.2002.3051>. <hal-01909327>

HAL Id: hal-01909327

<https://hal.science/hal-01909327v1>

Submitted on 20 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

DEUX ASSAINISSEMENTS AVEC AMPHORES À MAYENCE (GERMANIE SUPÉRIEURE)

Ulrike EHMIG*

Mots-clés. *Mayence, amphores, assainissement, vide sanitaire, drainage, inscriptions peintes.*

Key-words. *Mainz, amphorae, assainissement, drainage system, painted inscriptions.*

Résumé. *Dans deux secteurs de Mayence, au Hopfengarten et au Dimesser Ort, quantité d'amphores entières ont été découvertes lors de fouilles anciennes : douze au Hopfengarten, toutes de type Pelichet 46, et cent trente-huit au Dimesser Ort, ce sont surtout des amphores ibériques (sauces de poisson et olives). Neuf amphores du Hopfengarten portent les noms de transporteurs, souvent les mêmes, ce qui laisse supposer une livraison groupée. Les amphores ont été trouvées à quelque 150 m au sud-ouest d'un port romain flavien, au Kappelhof. Jusqu'alors, le grand nombre d'amphores entières découvertes au Dimesser Ort avait fait penser à des entrepôts liés à un port romain précoce de Mogontiacum/Mayence. Une nouvelle lecture du contexte des découvertes montre que les amphores ont été en réalité réutilisées pour construire des vides sanitaires et des drainages, datés entre le dernier tiers du I^{er} s. et la première moitié du II^e s. Les systèmes d'assainissement développés à Mayence se révèlent être les exemples les plus septentrionaux de l'Empire romain. Cette technique a certainement été importée en Germanie supérieure d'Italie et de Gaule.*

Abstract. *A large amount of intact amphorae have been found in two sites of Mainz : at Hopfengarten, the 12 vessels were of Pelichet 46 type and among the 138 amphorae at Dimesser Ort, a majority came from the Iberian Peninsula, for the transport of fish sauce and olives. Nine of them at Hopfengarten bear painted inscriptions, some being identical and suggesting they came from the same shipment. They were recovered some 150 m south-west of the Flavian port at Kappelhof. Previously the large number of complete amphorae from Dimesser Ort was interpreted as evidence for the early Roman port of Mogontiacum (Mainz) being situated here. But a renewed study of the background showed that they were part of a drainage system dating from the last third of the 1st century to the first half of the 2nd century AD. This kind of drainage, unknown further north in the Empire, was certainly imported from Roman Italy and Gaul.*

De récentes publications se sont intéressées aux vides sanitaires et aux assainissements utilisant des amphores ; elles montrent qu'il s'agit généralement de découvertes typiques du sud de la France et du nord de l'Italie, concentrés surtout dans les vallées du Rhône et du Pô (fig. 1). L'étude récente des amphores de Mogontiacum/Mayence¹ a permis de repérer dans deux secteurs de la ville, au Hopfengarten et au Dimesser

Ort, qui sont des fouilles anciennes, un grand nombre d'amphores entières de même type ou de types voisins, alignées verticalement ou horizontalement (fig. 2, n^{os} 7 et 9). Pourrait-il s'agir de systèmes d'assainissement : vides sanitaires ou drainages ? En effet, ce type de structure utilisant des amphores était jusqu'à présent inconnu dans une région aussi septentrionale que la Germanie.

* Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Seminar für Griechische und Römische Geschichte, Abt. II, DFG-Projekt « Amphoren », Grüneburgplatz 1, D-60323 Francfort, Allemagne (U.Ehmig@em.uni-frankfurt.de).

1. Les amphores de Mayence, garnison et capitale de la province de Germanie supérieure depuis Domitien, ont été le sujet de ma thèse à l'université de Francfort en 2000. Je remercie H.-M. von Kaenel d'avoir dirigé mes recherches et G. Rupprecht de m'avoir donné la possibilité de travailler au bureau du Service archéologique de Rhénanie-Palatinat à Mayence.

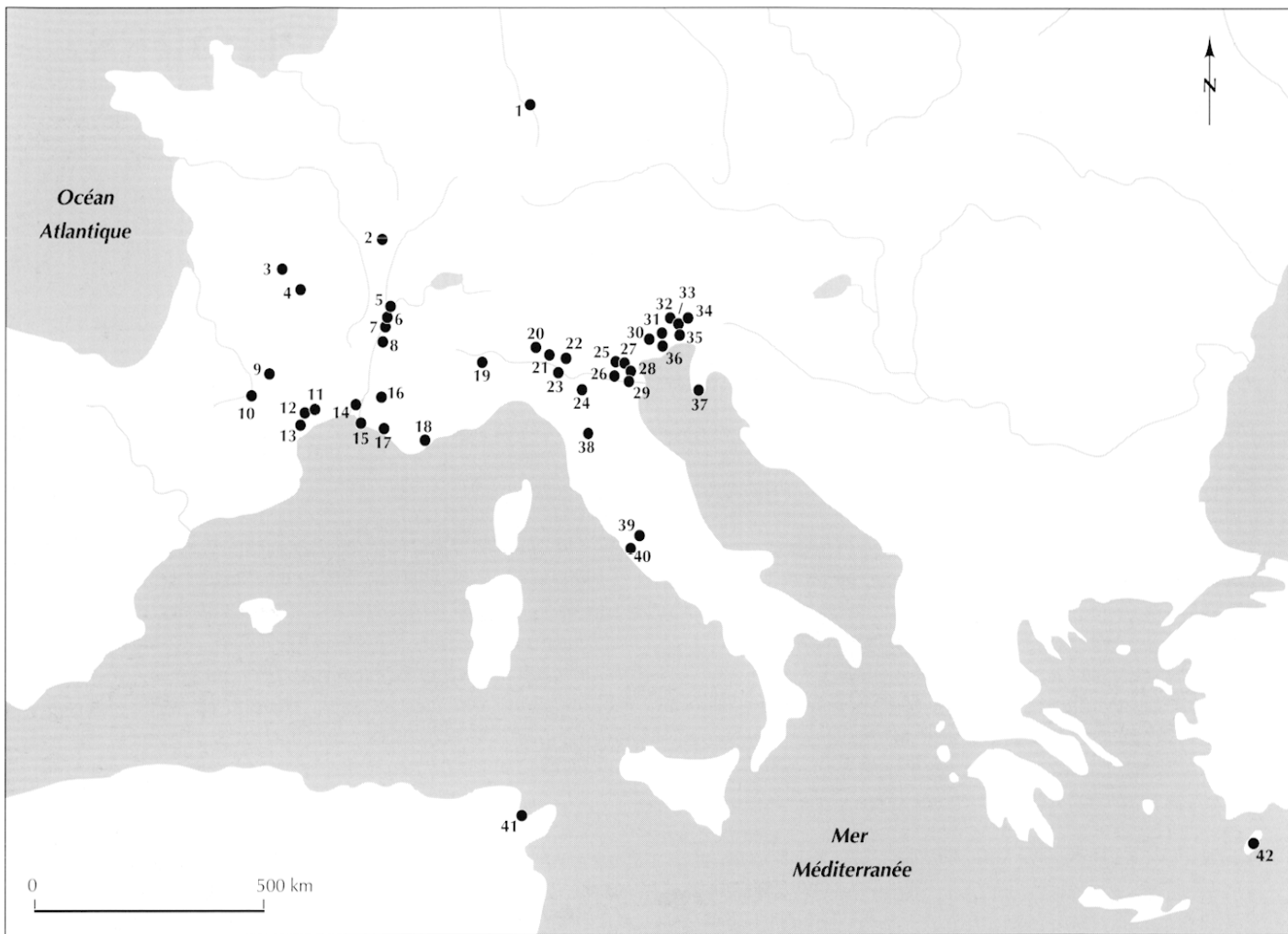


Fig. 1 – Carte de diffusion des vides sanitaires : 1, Mayence ; 2, Mont Beuvray ; 3, Châteaumeillant ; 4, Clermont-Ferrand ; 5, Lyon ; 6, Sainte-Colombe ; 7, Saint-Romain-en-Gal ; 8, Vienne ; 9, Cordes ; 10, Toulouse ; 11, Méjanès ; 12, Magalas ; 13, Narbonne ; 14, Nîmes ; 15, Arles ; 16, Carpentras ; 17, Marseille ; 18, Fréjus ; 19, Turin ; 20, Milan ; 21, Calvatone ; 22, Cremona ; 23, Piacenza ; 24, Parme ; 25, Vérone ; 26, Este ; 27, Cadoneghe ; 28, Padoue ; 29, Adria ; 30, Altino ; 31, Oderzo ; 32, Sevegliano ; 33, Codroipo ; 34, Concordia ; 35, Aquileia ; 36, Venise ; 37, Pula ; 38, Volterra ; 39, Rome ; 40, Ostie ; 41, Carthage ; 42, Rhodes (fonds de carte © M. Feugère et M. Py, CNRS, 1993).

LA DÉCOUVERTE D'AMPHORES ENTIÈRES

En 1980, au Hopfengarten (fig. 3), au sud de la ville antique, près du cénotaphe de Drusus et du théâtre (fig. 2, n^{os} 10 et 11), on a découvert douze amphores entières, de la forme Pelichet 46 uniquement (fig. 4). Des inscriptions peintes sont conservées, plus ou moins complètes, sur dix amphores (cf. *infra*, catalogue des *tituli*, p. 247-248 et fig. 5 et 6). On peut lire les noms des transporteurs sur neuf amphores : quatre fois ceux de *Proculus* et *Urbicus*, trois fois celui de *Lucius Urutius Verecundus* et une seule fois ceux de *Caius Aemilius* [—] et de *Caius Crispus Salvus*.

Dans la seconde moitié du XIX^e s., des travaux ont été réalisés sur le terrain du Dimesser Ort, au nord de la ville² (fig. 2, n^o 7 et fig. 7). On y a découvert un grand

2. Dimesser Ort ou Scharfes Eck sont les noms d'une langue de terre du port douanier moderne. Les premières fouilles ont été faites en 1857 à l'occasion des travaux de régulation du Rhin et des travaux du remblai de chemin de fer. Lindenschmit (1901, p. 346) parle des découvertes d'amphores à la Rheinallee lors de la construction des retranchements français au début du XIX^e s. Le nom Dimesser Ort est lié à saint Théonest, martyr et compagnon de l'évêque Alban. Sur le terrain de la Rheinallee 101 se trouve la chapelle de saint Théonest, mentionnée en 791, tombée en ruines et démolie au XVI^e s. Cf. Anonyme, 1873 et Gottron, 1949-1950.

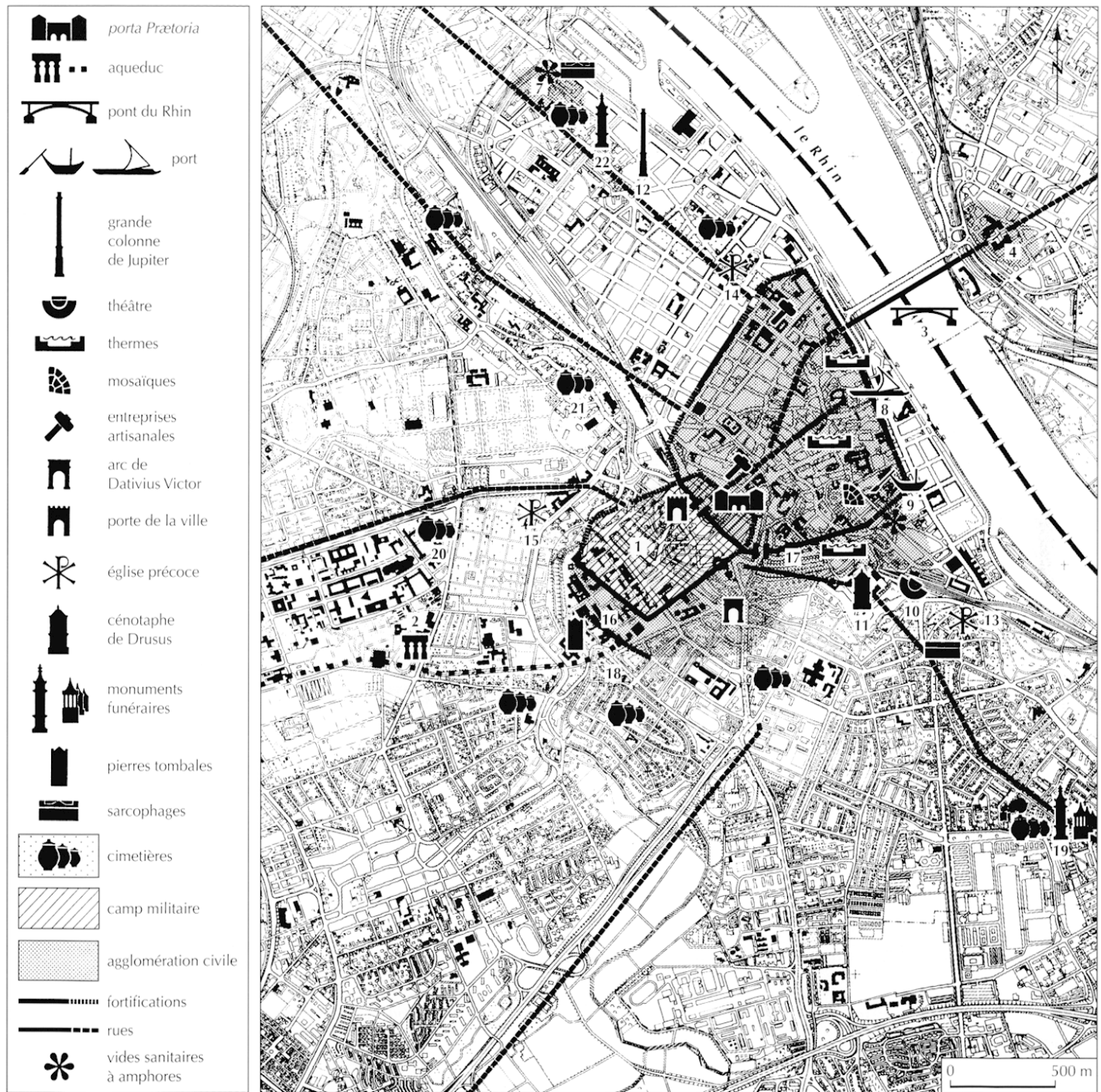


Fig. 2 – Mogontiacum/Mayence. Plan de la ville romaine (d'après Witteyer, 1998, p. 1 028, fig. 533) et localisation des vides sanitaires à amphores : 1, camp militaire au Kästrich ; 2, aqueduc ; 3, pont ; 4, tête de pont Castellum ; 7, Dimesser Ort ; 8, port de Brand ; 9, port du Kappelhof près du Hopfengarten ; 10, théâtre ; 11, cenotaphe de Drusus ; 12, grande colonne de Jupiter ; 13, Saint-Alban ; 14, Saint-Peter ; 15, Saint-Aureus ; 16, 1^{re} phase de l'enceinte ; 17, enceinte du IV^e s. ; 18-22, cimetières.

Type	Contenu	Origine	Nombre	Pourcentage
Dressel 20	huile	Péninsule Ibérique	5	4 %
Haltern 70	olives	Péninsule Ibérique	12	9 %
Augst 21	olives	Gaule	21	15 %
Dressel 2-4	vin	Italie	3	2 %
Gauloise 4	vin	Gaule	2	1 %
Dressel 7-11	sauce de poisson	Péninsule Ibérique	45	33 %
Vindonissa 586	sauce de poisson	Péninsule Ibérique	11	8 %
Pelichet 46	sauce de poisson	Péninsule Ibérique	30	22 %
Dressel 10 similis	sauce de poisson	Vallée du Rhône	2	1 %
Augst 17	sauce de poisson	Vallée du Rhône	3	2 %
Autres	divers	Divers	4	3 %
Total			138	100 %

Tabl. I – Distribution par type des amphores découvertes au Dimesser Ort à Mayence.

nombre d'amphores entières³. En 1904, on en avait récupéré plus de cent exemplaires (Lindenschmit, 1905, p. 352). Près de la moitié des trouvailles appartient à des amphores ibériques de types Dressel 7-11, *Vindonissa* 586 et Pelichet 46, destinées au poisson, tandis que trente exemplaires de type Haltern 70 et Augst 21 ont transporté des olives de la péninsule Ibérique et de la Gaule à Mayence (tabl. I et fig. 8 et 9).

Les données de fouilles sont malheureusement peu abondantes.

LES ASSAINISSEMENTS DE MAYENCE

Pour déterminer si les amphores au Hopfengarten et au Dimesser Ort ont pu servir de vides sanitaires ou de drainages, il faut rappeler les différents types d'assainissement pour lesquels ce type de matériaux a été utilisé⁴. On distingue les drainages, comparables à des conduites d'eau, des vides sanitaires qui protègent des remontées d'humidité les sols ou les murs grâce à des amphores disposées horizontalement, verticalement, ou même obliquement sous les constructions. Le renforcement de

berges est un autre type d'aménagement utilisant des amphores alignées et dressées verticalement.

La composition des deux dépôts d'amphores de Mayence montre une homogénéité chronologique et souvent typologique du matériel. Cette caractéristique rappelle de nombreux vides sanitaires ou drainages des derniers siècles avant notre ère en Grèce ou en Gaule, ainsi que d'autres datés du Haut-Empire de la région de Vienne, de Saint-Romain-en-Gal et de Lyon notamment, qui se composent tous d'amphores d'un même type, soigneusement triées⁵. Sous l'Empire, suite à l'apparition de nouvelles formes d'amphores, il arrive que

3. Rheinallee, boulangerie militaire, 1901 ; Mozartstraße, 1901 ; Wallau-/Lahnstraße, canalisation, 1890 et 1903 ; Mosel-/Mozartstraße, maison paroissiale Notre-Dame, 1933 ; Bachstraße 1950 ; Kaiser-Karl-Ring/Wallau-/Mosel-/Mozartstraße, dépôt des autobus 1967 ; Emausweg, parc. 27/4, 1998. Après les fouilles dans l'Emausweg en 1998 et les découvertes dans la Wallaustraße 99 et 93 la découverte des amphores se limite au sud de l'Emausweg. Vers l'ouest, la limite du contexte suit apparemment le tracé de la Mozartstraße.

4. Les différents types d'assainissement sont décrits par Laubenheimer, 1998, p. 47-52.

5. Par exemple : Marseille, La Bourse (IV^e-III^e s. av. J.-C.) : Massaliote (plus de 100 exemplaires), Salviat, 1972, p. 521-522 ; Rhode (III^e s. av. J.-C.) : Rhode (137 exemplaires), Grace, 1961, fig. 63 ; Châteaumeillant, La Fosse Gallerand (2^e moitié du I^{er} s. av. J.-C.) : Dressel 1 (30 exemplaires environ), Picard, 1959, p. 299-308, Hugoniot, 1963 ; Magalas, *oppidum* de Montfo (milieu du I^{er} s. av. J.-C.) : Dressel 1 (plus de 35 exemplaires), Bacou, Bacou, 1982-1983, p. 97-98 ; Clermont-Ferrand, rue Jules-Verne : Dressel 1A, Poursat, 1971, p. 327 ; Vieille-Toulouse, La Tuilerie (vers 20 av. J.-C.) : gréco-italique (40 exemplaires environ), Labrousse, 1968, p. 537-538, Müller, 1981 ; Fréjus, Argentière (période augustéenne tardive) : Haltern 70, Goudineau, 1981 (drainage) ; Sainte-Colombe (50-70) : Dressel 20 (32 exemplaires), Helly *et al.*, 1986 ; Saint-Romain-en-Gal, Maison des dieux Océans (40-70) : Dressel 20, Leglay, 1968, p. 580-583 ; Saint-Romain-en-Gal, *horreum* : Dressel 20 (45 exemplaires environ), Becker *et al.*, 1986, p. 88 note 2 ; Lyon, La Solitude : Dressel 20 (150 exemplaires environ), Bruhl, 1964, p. 413 ; Méjanes : Dressel 20 (20 exemplaires environ), Benoît, 1958, p. 425 ; Rome, Orti Torlonia : une forme, Dressel, 1879, p. 192 ; Turin, piazza delle Frutta/l'ospizio Cottolengo : une forme, Dressel, 1879, p. 192-193 ; Sevegliano (milieu du I^{er} s. av. J.-C.) : Lamboglia 2 (140 exemplaires) et Dressel 6B (1 exemplaire), Carre, Cipriano, 1985 ; Cadoneghe (après 16 av. J.-C.) : Dressel 6B (26 exemplaires) et Dressel 6A (2 exemplaires) et Dressel 7-11 (1 exemplaire), Pesavento Mattioli, 1987.

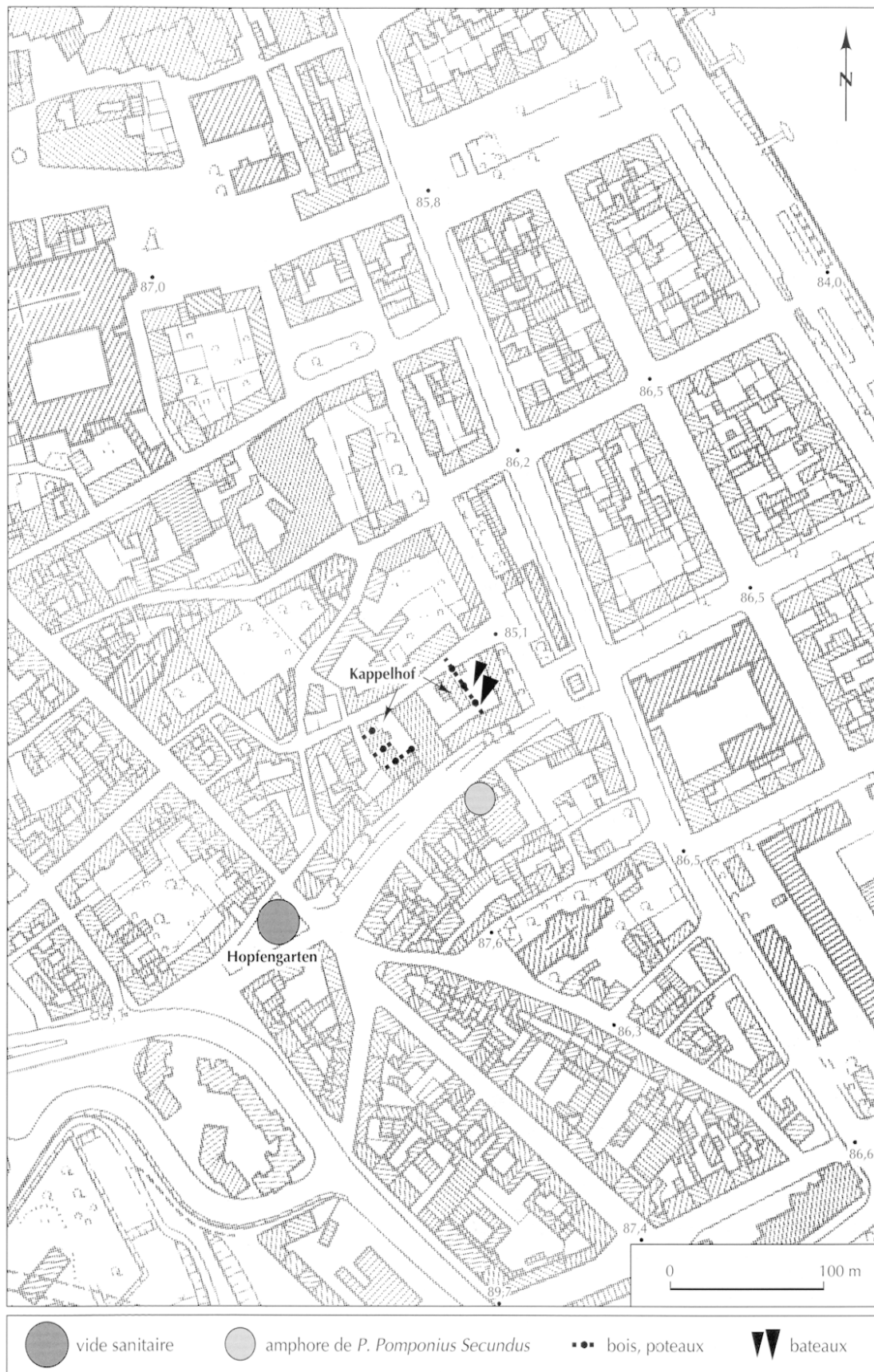


Fig. 3 – Vide sanitaire du Hopfengarten et port romain du Kappelhof
 (carte : Deutsche Grundkarte 5. Kastel 3448 R/5540 H, 1962 ; archives du Service archéologique de Mayence).

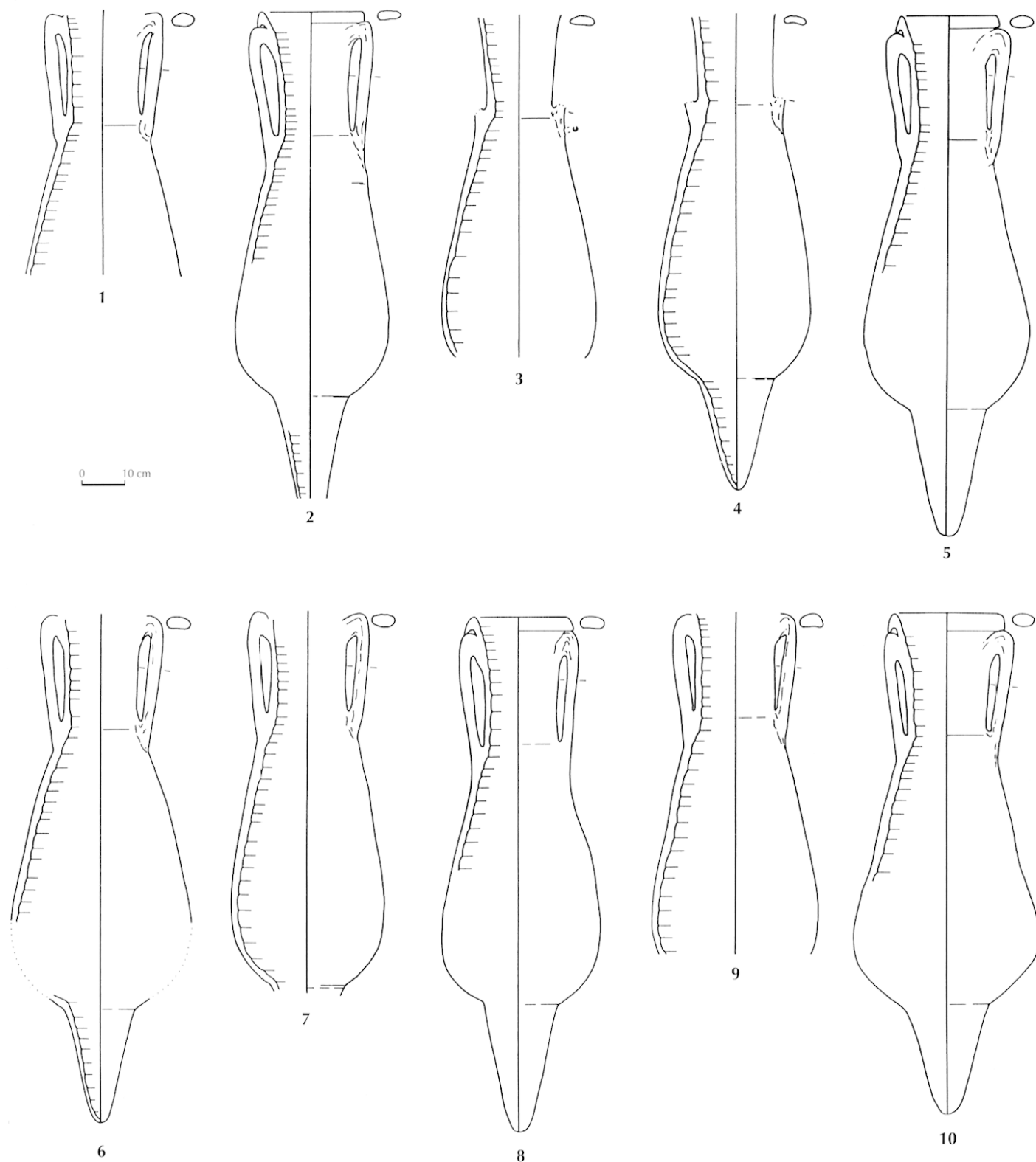


Fig. 4 – Amphores du vide sanitaire du Hopfengarten. Ordre des inscriptions peintes dans le catalogue :
 1, 2273 ; 2, 2276 ; 3, 2272 ; 4, 2275 ; 5, 182 ; 6, 2274 ; 7, 2278 ; 8, 2279 ; 9, 2277 ; 10, 27.

certaines vides sanitaires soient moins homogènes. On y trouve parfois plus d'une douzaine de types différents. Dans ce cas, une forme prédomine ou plusieurs formes sont mélangées⁶. À Mayence, les amphores choisies sont longues ou rondes : les premières ont contenu des sauces de poisson hispaniques, des olives hispaniques ou gauloises, ou du vin italique, tandis que les secondes sont des amphores ibériques à huile de type Dressel 20 ou des amphores vinaires de type Gauloise 4⁷.

HOPFENGARTEN

Les douze amphores Pelichet 46 du Hopfengarten (fig. 4) ont été enterrées le col en bas et calées avec des pierres (Do Paço, Decker, 1984-1985, p. 246-248). Elles ont été alignées dans une zone dont l'assainissement était sans doute nécessaire, à quelque 150 m au sud-ouest d'un port romain découvert en 1982, au Kappelhof. On y a fouillé les restes de deux chalands et d'une palissade de berge construite avec des troncs de chêne⁸ (fig. 3). L'étude dendrochronologique a montré que le bois de la palissade et celui de la barque 1 ont été coupés au printemps 81 après J.-C.⁹. On peut supposer qu'ils sont

contemporains de la construction du Hopfengarten, où l'on a asséché et nivelé le sol avec des amphores¹⁰. Utilisant des amphores longues Pelichet 46, on a élevé le niveau de 1 m, en comblant probablement une fosse¹¹. Leur disposition la tête en bas et leur système de calage correspondent, semble-t-il, à la construction d'un vide sanitaire.

Dans les années cinquante, on a découvert à proximité de cet ensemble du Hopfengarten une autre amphore à sauces de poisson ibérique (fig. 3). D'après l'inscription peinte, son contenu était destiné à *P. Pomponius Secundus, legatus Augusti* en Germanie supérieure vers 50 après J.-C. Cette amphore indique la possibilité d'autres assainissements analogues dans ce secteur de la rive proche du Rhin, dès le milieu du I^{er} s. après J.-C.¹².

Les inscriptions peintes sur les amphores du Hopfengarten sont exceptionnelles car elles font référence, à plusieurs reprises, à un même transporteur (fig. 5 et 6). La comparaison avec les découvertes d'Augst ou de Rome, par exemple, est éloquentes¹³. Ces transporteurs de marchandises nommés à la ligne D des inscriptions sur les amphores du Hopfengarten sont l'argument principal qui définit l'homogénéité de l'ensemble. Les *tituli picti* indiquent que les amphores font partie d'une livraison de marchandises unique¹⁴. Elles sont déposées vides dans une même fosse après le transvasement des sauces dans d'autres récipients plus maniables ou après que leur contenu a été consommé. Cela permet d'émettre l'hypothèse que l'on a fourni la marchandise à un seul acheteur. On peut imaginer, par

6. Les dépôts suivants se composent de plus de cinq types d'amphores différents : Fréjus, Porte d'Orée, sondages D/F (Laubenheimer *et al.*, 1991, p. 233-235) ; Ostie, La Longarina (Hesnard, 1980) ; Fréjus, Plate-Forme (Béraud *et al.*, 1992) ; Fréjus, Porte d'Orée, ensembles P7/P12 (Laubenheimer *et al.*, 1991, p. 236-249) ; Padoue, rue Gattamelata (Cipriano *et al.*, 1991) ; Padoue, rue Beato Pellegrino, fossa A (Mazzochin, Pastore, 1995) ; Ostie, House of the Porch (Boersma *et al.*, 1986, p. 96-128) ; Lyon, rue de La Favorite (Becker *et al.*, 1986) ; Rome, *in fossa aggeris* (Dressel, 1879) ; Carthage, Saint-Louis (Delattre, 1894) ; Carthage, Sainte-Monique (Delattre, 1906) ; Augst, *insula* 39 (Martin-Kilcher, 1994, p. 520-523) ; Lyon, Saint-Just (Bertrand, 1992). Les dépôts dans le nord de l'Italie contiennent tous une majorité d'amphores locales Dressel 6 et Lamboglia 2.

7. Cf. également les vides sanitaires de Lyon, rue Childebert (Arlaud *et al.*, 1998, p. 195) et rue de La Favorite (Becker *et al.*, 1986), ainsi que La Longarina à Ostie (Hesnard, 1980) et les ensembles P7/P12, Porte d'Orée à Fréjus (Laubenheimer *et al.*, 1991, p. 236-249).

8. La situation du Kappelhof est décrite par Höckmann, 1995, p. 131-138, fig. 1b. À 50 m au sud-ouest de la rive il y a d'autres poteaux ; Höckmann les définit comme des entrepôts. Mais la cohésion des poteaux et leur rapport à la palissade de rive sont plus qu'incertains en raison de leur datation entre 105 et 527 après J.-C.

9. Cf. Hollstein, 1988, p. 33-36 avec un plan des échantillons de bois identifiés. On ne sait pas pourquoi Höckmann écrit que seul le bateau 1 a été examiné et daté de 87 après J.-C. (Höckmann, 1995, p. 136 note 21).

10. Pour la datation des amphores de la forme Pelichet 46, voir en dernier lieu Ehmig, 1997, p. 9 note 4.

11. En 1997, des travaux sur le terrain Hopfengarten 21, contigus au nord-ouest de la concentration d'amphores, n'ont pas montré la continuation du contexte.

12. L'appartenance de l'amphore de *P. Pomponius Secundus* à un dépôt d'amphores situé près du Hopfengarten est discutée par Ehmig, 1996, p. 25 note 2.

13. Aucun transporteur n'est nommé plusieurs fois sur les amphores de sauces hispaniques découvertes à Augst/Kaiseraugst (Martin-Kilcher, 1994, p. 403 tabl. 1). À Rome, une seule mention multiple sur les amphores de sauces est publiée : *P. CORDI. GRATI* (CIL XV, 4722, 4737, 4740).

14. Les différents transporteurs, par exemple nommés sur les amphores de l'épave *Port Vendres II*, montrent qu'une cargaison se compose d'amphores fournies par plusieurs transporteurs (Colls *et al.*, 1977, p. 49-83 et 91-93).

GODIAE
 EXTE
 SOXXX
 ΔΔΔΔ
 XX
 ΠΡΟΚΟΥΡΒΙΟΝ

PROKOURBIE

a

PEN
 EXIL
 V
 ΔΔΔΔ
 LXX
 ΠΡΟΚΟΥΡΒΙΟΝ

(PROKOURBIE)

b

(ODIAE
 P IWAR
 XXXX
 XXXX
 XX
 ΠΡΟΚΟΥΡΒΙΟΝ

LUXURIAE

c

(ODIAE
 IEN
 E
 LXX
 ΠΡΟΚΟΥΡΒΙΟΝ

(LUXURIAE)

d

0 5 cm

Fig. 5 - Inscriptions peintes sur les amphores du vide sanitaire du Hopfengarten.
 Ordre des inscriptions peintes dans le catalogue : a, 2273 ; b, 2276 ; c, 182 ; d, 2274.

PROCVLLETURB

a

IETURRICI

b

COLINISE
EXCEL
L. M. U. IIII
LXXX

d

LXXX
LXXX
LXXXIII

c

T. RITILVERECUNDI

LAC INAE

LXXX
LXXXIII
CCC

e

LXXXIII

0 5 cm

LXXXIII

f

Fig. 6 – Inscriptions peintes sur les amphores du vide sanitaire du Hopfengarten.
Ordre des inscriptions peintes dans le catalogue : a, 2272 ; b, 2275 ; c, 2278 ; d, 2279 ; e, 2277 ; f, 27.

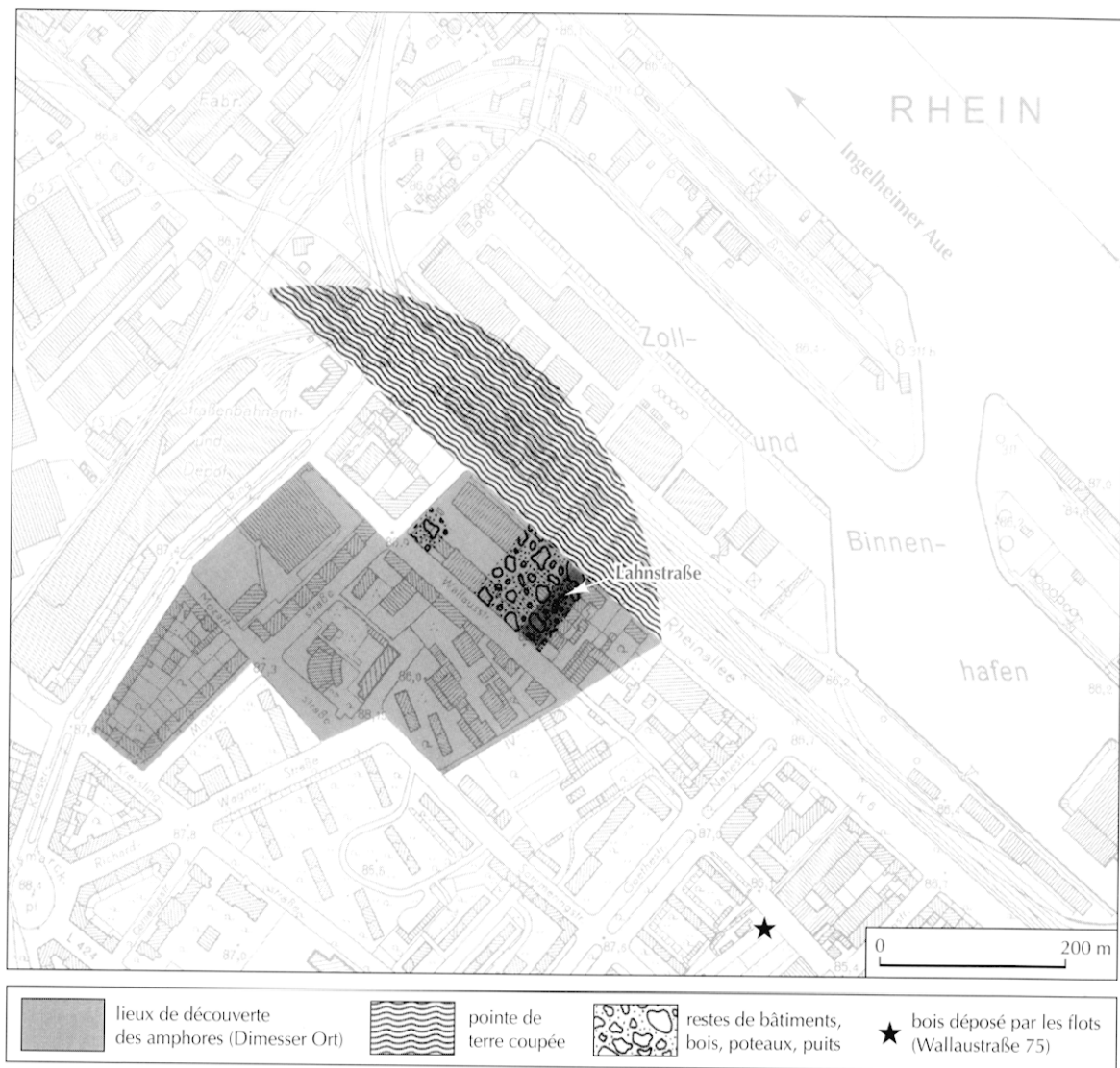


Fig. 7 – Vide sanitaire du Dimesser Ort

(carte : Deutsche Grundkarte 5. Insel Petersaue 3446 R/5542 II, 1962 ; archives du Service archéologique de Mayence).

exemple, que ces amphores représentaient une livraison aux militaires stationnés au camp de Kästrich.

DIMESSER ORT

La situation du Dimesser Ort (fig. 7) reste confuse à cause du manque de documentation sur les fouilles du début du siècle¹⁵. Le grand nombre d'amphores entières (138 exemplaires, cf. tabl. I) a fait supposer que le site correspondait au port romain de *Mogontiacum*/Mayence.

15. La trouvaille des amphores est décrite par Lindenschmit, 1901, p. 343-346 et 1905, p. 351.

On a suggéré que sa construction était contemporaine de celle du camp militaire de Kästrich, en 13-12 avant J.-C. À l'époque de la découverte et même plus tard, on a pensé que les amphores provenaient d'un entrepôt¹⁶ et on a interprété les vestiges de divers bâtiments comme des halles de stockage ou des habitations de marchands¹⁷.

16. Cf. Lindenschmit, 1905, p. 352 ; Behrens, 1951, p. 223. Höckmann, 1986, p. 396 pense qu'il s'agit d'un embarcadère important pour l'approvisionnement des militaires stationnés au Kästrich. Il suppose que les amphores ont été transportées avec les *lusoriae*, vaisseaux de guerre rapides à rames, comme on les a trouvées à la Löhrrstraße à Mayence en 1981-1982.

17. Cf. Lindenschmit, 1901, p. 347 ; Esser, 1972, p. 220. Decker et Selzer ne parlent pas d'un port mais d'une colonie de marchands gallo-

La datation de l'occupation du Dimesser Ort, au regard du matériel amphorique, nous semble contestable. On constate, en effet, que la majorité des amphores découvertes appartient aux types Dressel 7-11 (fig. 8, n^{os} 1-8) et Pelichet 46 (fig. 8, n^{os} 9-12) pour les sauces de poisson hispaniques, ainsi qu'au type gaulois Augst 21 (fig. 9, n^{os} 9-11) pour les olives. D'après les datations de Colchester et d'Augst/Kaiseraugst, les amphores Pelichet 46 n'apparaissent pas avant les années 60 de notre ère et ne sont plus présentes après le milieu du II^e s. (Martin-Kilcher, 1994, p. 400). La plupart des exemplaires datés de la forme Augst 21, découverts à Augst/Kaiseraugst, correspondent bien à cet horizon (*id.*, *ibid.*, p. 389 et 392). En revanche, au Dimesser Ort aucun exemplaire des formes précoces Dressel 7, 8, 9 ou 10 ne circule plus après le premier tiers ou le milieu du I^{er} s. (*id.*, *ibid.*, p. 399). Seules douze amphores de type Haltern 70 (fig. 9, n^{os} 5-8) semblent un peu plus précoces, elles appartiennent à des formes augustéennes et claudiennes (*id.*, *ibid.*, p. 385-390 et fig. 162).

Au total, la majorité des amphores trouvées au Dimesser Ort peut être datée entre le dernier tiers du I^{er} s. et la première moitié du II^e s. Cette datation n'est pas en accord avec l'hypothèse qui veut que le port du Dimesser Ort soit contemporain du camp militaire plus ancien (Baatz, 1962, p. 83). Les amphores n'apportent aucun indice d'une occupation du site aussi précoce. Si d'autres matériels prouvent une activité au Dimesser Ort à l'époque augustéenne¹⁸, les amphores montrent son développement à la période flavienne.

De plus, elles ne semblent pas liées à des installations portuaires, comme on l'a communément admis jusqu'alors¹⁹. L'interprétation de l'utilisation des amphores du Dimesser Ort nous semble en effet erronée. L'analyse des quelques données de fouilles dont nous disposons permet de les interpréter comme des vides sanitaires, par comparaison avec ceux des vallées du Rhône et du Pô.

Peu de structures architecturales ont pu être observées dans la fouille ; elles apportent toutefois une

italiques, en raison du matériel importé du sud (Decker et Selzer, 1976, p. 470).

18. Cf. par exemple la sigillée précoce du Dimesser Ort mentionnée dans les publications des travaux au tournant du siècle.

19. Pour la première fois Witteyer ne considère pas les amphores comme un indice sûr de la présence d'un port. Elle met en discussion des travaux préparatoires du terrain dus à des formations de dépôts alluvionnaires (Witteyer, 1997, p. 15-16).

connaissance minimale du contexte : en 1858, à marée basse, des murs étaient visibles entre la Ingelheimer Aue et la rive gauche du Rhin (Wittmann, 1859-1864, p. 100-108 et tabl. II). On a supposé qu'à l'époque romaine la Ingelheimer Aue et le Dimesser Ort formaient une île, et on a considéré que le tracé de la Mozartstraße correspondait à la rive antique du fleuve²⁰. Quand on a coupé la pointe de terre du Dimesser Ort, un angle de mur et quinze puits avec tonneaux ont été mis au jour (*id.*, *ibid.*, p. 106-107). On a découvert différentes parties d'un bâtiment avec des hypocaustes le long de la Lahnstraße, qui a été canalisé en novembre 1890²¹. Dix ans plus tard, des restes de constructions plus vastes ont été trouvés à quelques mètres au nord. Elles comportaient un équipement luxueux (Lindenschmit, 1900, p. 394). Des constructions en bois sur le terrain de la Rheinallee 111 appartiennent au même contexte. Elles sont liées au soutènement de la berge ou aux quais pour l'accostage des bateaux à fond plat²². D'autres séries de poteaux ont été enregistrées lors de la construction de la boulangerie militaire et du magasin de ravitaillement (*id.*, *ibid.*).

Les amphores du Dimesser Ort, concentrées sur la Lahnstraße et sur la Rheinallee 111 ainsi qu'aux alentours, ont été découvertes parmi ces vestiges architecturaux. On peut supposer que les amphores installées dans le bâtiment situé sous la Lahnstraße et dans le terrain limitrophe au nord²³ ont été réemployées pour l'assainissement des murs²⁴. Elles sont en effet triées par type et placées verticalement ou horizontalement suivant les formes du terrain. Cette disposition est tout à fait comparable, par exemple, à l'organisation des vides sanitaires de la place des Célestins à Lyon

20. Cf. *infra* l'interprétation topographique du dépôt d'amphores du Dimesser Ort.

21. Cf. plan des murs romains trouvés dans la Lahnstraße au cours du creusement de la canalisation en novembre 1890 (archives du Service archéologique de Mayence).

22. Cf. Wittmann, 1859-1864, p. 107-108 ; Witteyer, 1997, p. 16-17 et 1998, p. 1 037. L'idée d'une île se base sur la description de Wittmann 1859-1864, p. 100-108, tabl. II.

23. La découverte d'amphores romaines à l'angle du mur sud-ouest est mentionnée sur le plan de la canalisation de la Lahnstraße en 1890 ; cf. Lindenschmit, 1901, p. 346 ainsi que Lindenschmit, 1900, p. 393 concernant des amphores du terrain de la boulangerie militaire.

24. Laubenheimer donne des exemples pour cette fonction des vides sanitaires : l'*oppidum* de Montfo et La Muette à Lyon (Laubenheimer, 1998, p. 49-51).

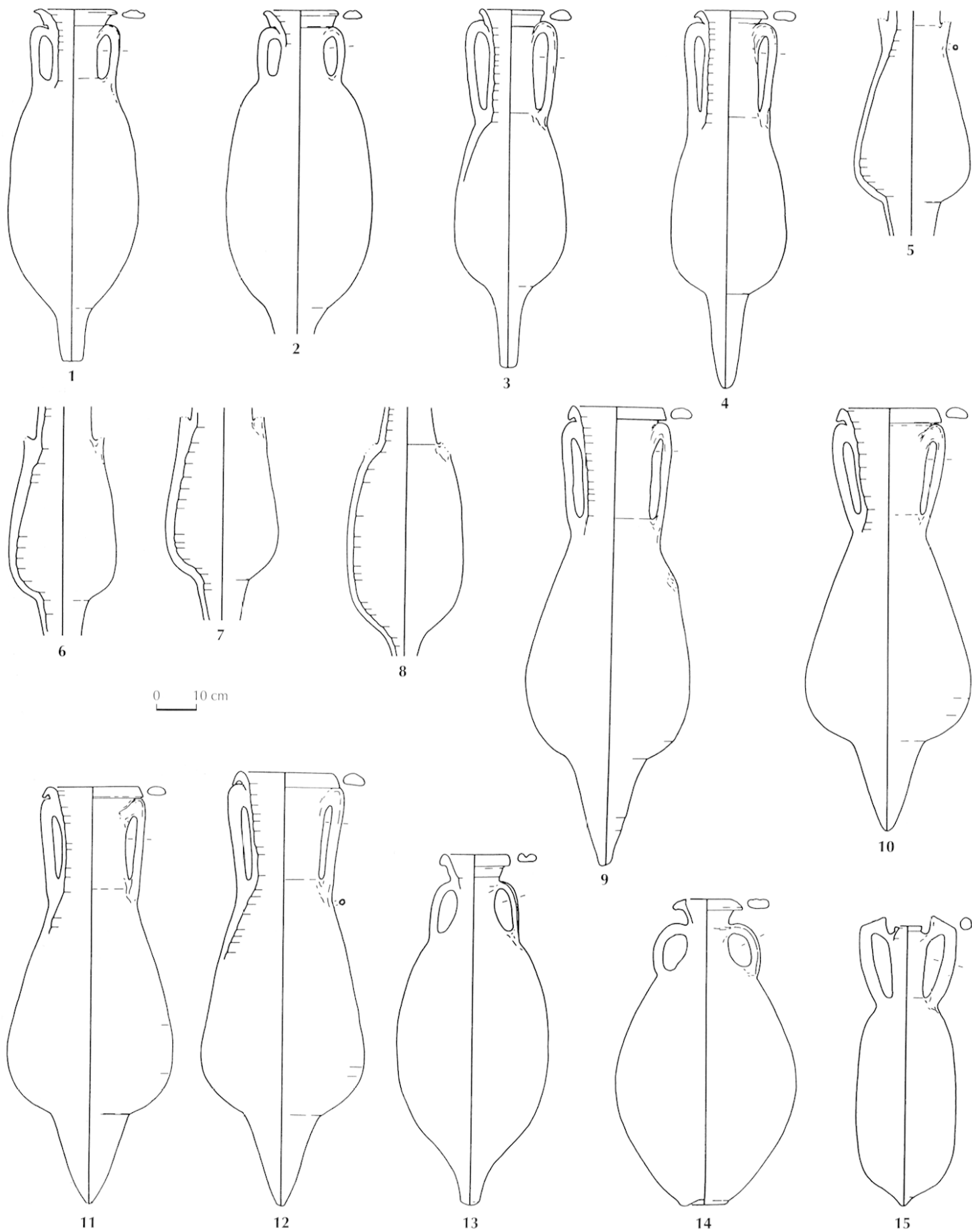


Fig. 8 – Amphores du vide sanitaire du Dimesser Ort : 1-4 (2423, 2415, 2498, 2550), Dressel 7-11 ; 5-8 (2459, 2471, 2470, 2502), Dressel 7-11 sans col ni fond ; 9-12 (238, 2554, 2555, 2515), Pelichet 46 ; 13 (2519), Dressel 10 similis ; 14 (2416), Augst 33 ; 15 (2419), Dressel 43.

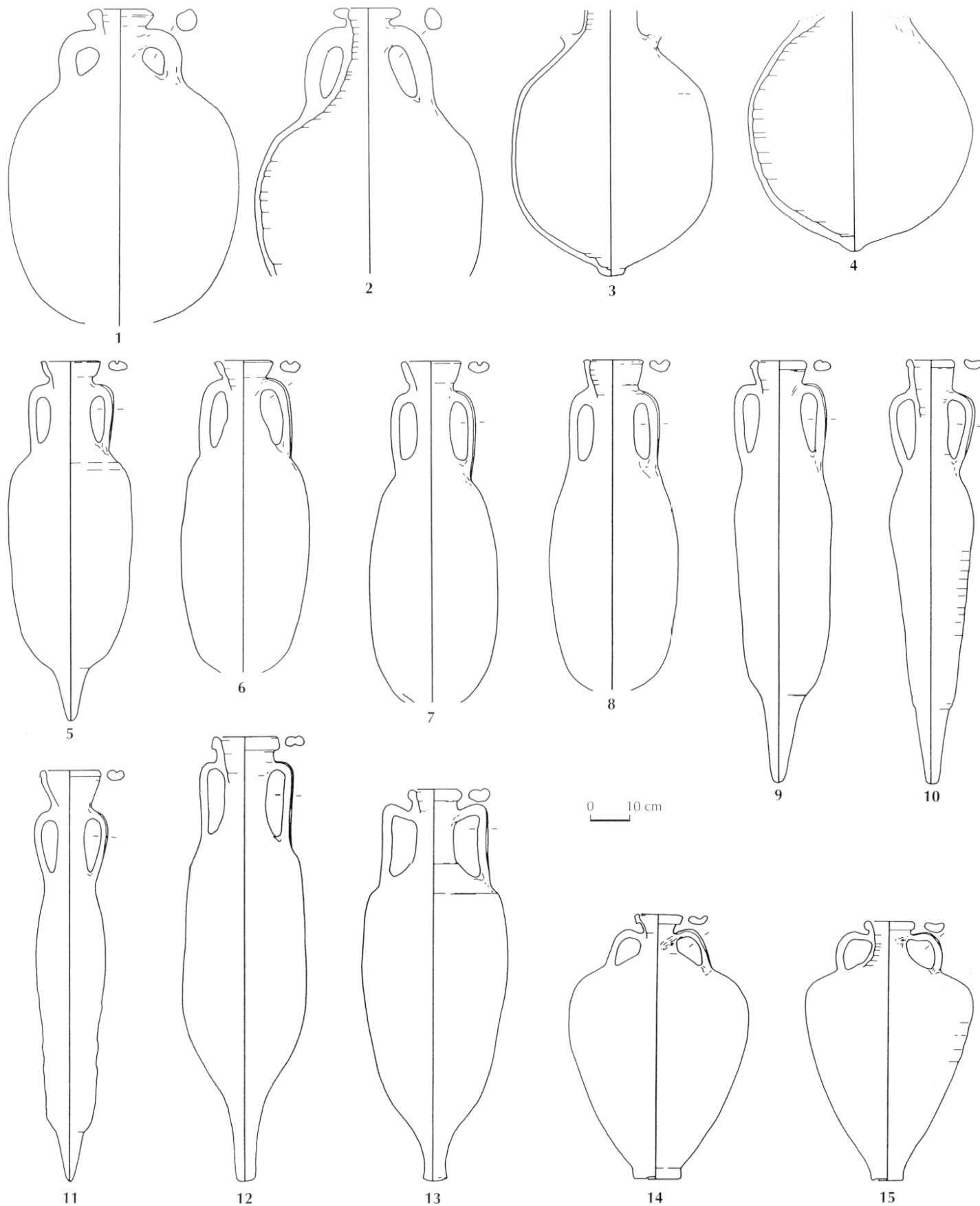


Fig. 9 – Amphores du vide sanitaire du Dimesser Ort : 1-4 (2449, 248, 2453, 250), Dressel 20 ; 5-8 (659, 233, 2444, 2524), Haltern 70 ; 9-11 (2418, 2417, 2443), Augst 21 ; 12-13 (26, 2424), Dressel 2-4 ; 14-15 (2421, 2351), Gauloise 4.

(Laubenheimer *et al.*, 1998, p. 209-216 et fig. 3-8). Dans le même secteur du Dimesser Ort, l'installation d'une fosse d'aisances a aussi mis au jour cinq amphores entières posées à plat et emboîtées (Lindenschmit, 1901, p. 346). Cette disposition a été observée à plusieurs reprises dans le nord de l'Italie et le sud de la France, où les amphores emboîtées les unes dans les autres ont été réutilisées comme drainage²⁵. Par ailleurs, parmi les amphores du Dimesser Ort il y a beaucoup d'exemplaires sans col ni fond, ce qui pourrait indiquer également leur emploi en canalisation, par emboîtement des panses.

Les réutilisations des amphores sont diverses et souvent fonction de leurs différents types. Après découpage du col, les Dressel 20 et Gauloise 4 pouvaient servir de récipients de stockage²⁶. On connaît peu de emplois similaires pour les amphores à sauces de poisson²⁷. En revanche, elles apparaissent souvent dans les drainages et vides sanitaires, par exemple à La Longarina à Ostie, à Lyon rue de La Favorite, ou encore à Augst, *insulae* 33 et 39. Nous proposons d'y ajouter désormais les assainissements du Hopfengarten et du Dimesser Ort, à Mayence.

25. À Bacchiana près d'Aquileia, des amphores africaines cylindriques étaient alignées horizontalement en cinq lignes parallèles. Elles ont été utilisées pour remplir une fosse d'écoulement (Maselli Scotti, 1998, p. 109-110, fig. 3). On observe souvent des contextes semblables. Les fouilles nord-est et sud-ouest rue Spine à Oderzo ont mis au jour des amphores, généralement de la forme Dressel 6 : placées sur trois rangées, elles ont servi à remblayer des fossés (Tirelli *et al.*, 1998, p. 146-154). Les fouilles dans la rue Fornassatta à Concordia Sagittaria ont donné un résultat semblable. On y a trouvé des amphores emboîtées les unes dans les autres comme un drainage (Croce da Villa, Sandrini, 1998, p. 126-127, fig. 10). L'utilisation correspondante d'amphores de la forme Haltern 70 à Fréjus, Argentièrre est décrite par Goudineau, 1981.

26. Cf. Martin-Kilcher, 1994, p. 521. Malgré la facilité d'usage pour diverses réutilisations, on trouve des vides sanitaires à amphores de type Dressel 20 par exemple à Sainte-Colombe (Helly *et al.*, 1986) ; à Lyon, La Solitude, (Bruhl, 1964, p. 413) ; à Méjanès (Benoit, 1958, p. 425) et à Saint-Romain-en-Gal (Leglay, 1968, p. 580-583).

27. D'après Martin-Kilcher, 1994, p. 521, la réutilisation d'amphores de sauces de poisson est possible dans des tanneries ou comme urinoirs publics. Dans ce contexte, Martin-Kilcher cite aussi une amphore de type Haltern 70 avec un trou de 10 cm de diamètre dans la panse (Martin-Kilcher, 1994, p. 388). Il y a un trou semblable, de 11,5 cm de diamètre, dans la panse d'une amphore de la forme Pelichet 46 à Mayence.

Sur ces deux sites, la répartition des amphores par type ne correspond pas à la diversité de celles trouvées ailleurs à Mayence, où les amphores à sauces de poisson et à olives ne dominent pas. À Augst/Kaiseraugst la situation est très semblable. Sur ce site, la composition des deux dépôts dans les *insulae* 33 et 39 est sans rapport avec la répartition des amphores dans les contextes d'habitat de la colonie (Martin-Kilcher, 1994, p. 521). Il y a donc bien eu, dans ces deux cas, tri du matériel pour une fonction spécifique d'assainissement.

Les deux exemples de Mayence au Hopfengarten et au Dimesser Ort sont les plus septentrionaux que l'on connaisse dans l'Empire romain. Il paraît clair désormais que l'on a réalisé ce type d'aménagement dans une région très éloignée du sud de la Gaule et de l'Italie. On peut supposer que la technique d'assainissement par les amphores a été importée à Mayence de ces régions méridionales. Au cours de l'extension urbaine de la ville, à l'époque flavienne, on a donc réutilisé des amphores vides pour assainir des terrains proches du Rhin. Il est possible que d'autres vides sanitaires ou drainages soient découverts à Mayence ou dans d'autres villes le long du Rhin. Le système d'assainissement par amphores a été utilisé pendant toute la période romaine : en examinant les publications sur les vides sanitaires, on a l'impression, à première vue, que cette technique a surtout été utilisée au I^{er} s., à l'époque du développement majeur des villes et de la mise en valeur de nouveaux terrains. Cependant, la technique n'est pas abandonnée par la suite, on en connaît aussi des applications au III^e s. et, plus tard, en Gaule, en Italie²⁸, mais aussi maintenant en Germanie.

Le cas de Mayence montre que ces systèmes d'assainissement ont été utilisés dans un espace géographique dépassant très largement celui des vallées du Rhône et du Pô. Ceux-ci peuvent se retrouver partout où il a fallu assécher et niveler un terrain, et lorsque du matériel amphorique était disponible. Dans les provinces du nord-ouest de l'Empire romain notamment, un réexamen critique des anciennes découvertes d'amphores entières s'impose.

28. Cf. les assainissements du III^e s. place des Célestins à Lyon (Laubenheimer *et al.*, 1998). Au colloque de Padoue plusieurs vides sanitaires du Bas-Empire ont été présentés (Pesavento Mattioli ed., 1998).

CATALOGUE

Inscriptions peintes sur les amphores de type Pelichet 46 de l'assainissement du Hopfengarten à Mayence, Landesmuseum Mayence (LM 80/13) et collection privée.

1. MAYENCE, n° 2273 (fig. 4, n° 1 et fig. 5a)

A COD(—) LIX(—) VET(us)
 B EXCELL(ens)
 B SUM(—)
 B AAAA
 C LXX
 D PROCULI ET URBICI
 E DOMESTICUS
 F [—]IV LXXV

(Blänsdorf, 1985, p. 92 n° 2, pl. 17, 1 ; Martin-Kilcher, 1994, p. 564, fig. 272, 1).

2. MAYENCE, n° 2276 (fig. 4, n° 2 et fig. 5b)

A [COD](—)
 B PENUA[R](ium)
 B EXCE[LL](ens)
 B [SUM](—)
 B AAAA
 C LXX
 D PROCULI ET URBICI
 E DOMESTI(ci)
 F C.I.S. VII

3. MAYENCE, n° 2272 (fig. 4, n° 3 et fig. 6a)

C LX[—]
 D PROCULI ET URB[ICI]

(Blänsdorf, 1985, p. 92 n° 3, pl. 17).

4. MAYENCE, n° 2275 (fig. 4, n° 4 et fig. 6b)

C LX[—]
 D [PROCUL]I ET URBICI

5. MAYENCE, n° 182 (fig. 4, n° 5 et fig. 5c)

A/B COD(—) ARG(utum) VET(us)
 B PENUAR(ium)

B [SU]M(—)
 B AAAA
 C LXX
 D LUCI(i) URITTI(i) VE[RECUNDI]
 F QSLIII

6. MAYENCE, n° 2274 (fig. 4, n° 6 et fig. 5d)

A/B COD(—) A[R]G(utum) VET(us)
 B PE[NU]AR(ium)
 B E[X]C(ellens)
 B SU[M](—)
 B A[—]
 C LXX
 D LUCI(i) URITTI(i) VERECUNDI
 E DOMESTI(ci)
 F [—]I. V. VI

(Blänsdorf, 1985, p. 91-92 n° 1, pl. 16).

7. MAYENCE, n° 2278 (fig. 4, n° 7 et fig. 6c)

A [COD](—)
 B [SU]M(—)
 B AAAA
 C LXX
 D LUCI(i) [U]RITTI(i) VERECUNDI
 F restes illisibles

8. MAYENCE, n° 2279 (fig. 4, n° 8 et fig. 6d)

A/B COD(—) ARG(utum) VET(us)
 B EXCELL(ens)
 B SUM(—)
 B AAAA
 C LXX
 D C(ai) CRISPI SALVI
 E ISCI
 F L.M.V.III

9. MAYENCE, n° 2277 (fig. 4, n° 9 et fig. 6c)

A [LACCATUM]
 B AAAA
 C CCC
 D C(ai) AEMILI(i) [—]
 E MARCI
 F [—]IV

10. MAYENCE, n° 27 (fig. 4, n° 10 et fig. 6f)

A/B LAC[CA]TUM ARG(utum)
VET(us)
F Q(—) [—]

Nota bene

Je remercie particulièrement Fanette Laubenheimer pour ses conseils et la relecture du texte français.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME
1873 : « Der Dimesser Ort und die Urgeschichte von St. Peter », *Mainzer Journal*, Nr. 272, 22 nov. 1873.
- ARLAUD C., BERTRAND E., LAUBENHEIMER F., LUROL J.-M.
1998 : « Un vide sanitaire rue Childebert à Lyon », in LAUBENHEIMER F. (dir.), *Les amphores en Gaule II. Production et circulation*, Presses universitaires franc-comtoises, série Amphores, Besançon, Paris, Les Belles Lettres, p. 193-204.
- BAATZ D.
1962 : *Mogontiacum. Neue Untersuchungen am römischen Legionslager in Mainz*, Limesforschungen, 4, Berlin, 90 p.
- BACOU J.-P., BACOU A.
1982-1983 : « L'oppidum de Montfo à Magalas, Hérault (1963-1979) », *Archéologie en Languedoc*, 5, p. 61-114.
- BECKER C., CONSTANTIN C., DESBAT A., JACQUIN L., LASCOUX J.-P.
1986 : « Le dépôt d'amphores augustéennes de la rue de la Favorite à Lyon », *Figlina*, 7, p. 65-89.
- BEHRENS G.
1951 : « Zur Topographie des römischen Mainz », *Germania*, 29, 3/4, p. 219-223.
- BENOIT F.
1958 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription d'Aix-en-Provence (partie sud) », *Gallia*, XVI, 2, p. 412-447.
- BÉRAUD I., GÉBARA C., PASQUALINI M.
1992 : « Découverte d'un vide sanitaire à la Plate-Forme (Fréjus) », *Provence historique*, 42, p. 65-81.
- BERTRAND E.
1992 : « Les amphores d'un vide sanitaire du I^{er} siècle à Lyon (Saint-Just) », in *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule*, Tournai, 28-31 mai 1992, Marseille, p. 265-277.
- BLÄNSDORF J.
1985 : « Drei Mainzer Amphoren-Inschriften », *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 15, p. 91-93.
- BOERSMA J., YNTEMA D., VAN DER WERFF J.
1986 : « Excavations in the house of the Porch (V. ii.45) at Ostia », *Bulletin Antieke Beschaving*, 61, p. 77-137.
- BRUHL A.
1964 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription de Lyon », *Gallia*, XXII, 2, p. 411-426.
- CARRE M. B., CIPRIANO M. T.
1985 : « Saggi di scavo a Sevegliano, Le anfore », *Aquileia Nostra*, 56, p. 1-24.
- CIPRIANO M. T., MAZZOCCHIN S., PASTORE P.
1991 : « Novità e problematiche emergenti da un recente rinvenimento di anfore romane a Padova », *Quaderni di Archeologia Veneto*, 7, p. 163-174.
- COLLS D., ÉTIENNE R., LEQUÉMENT R., LIOU B., MAYET F.,
1977 : « L'épave *Port-Vendres II* et le commerce de la Bétique à l'époque de Claude », *Archaeonautica*, 1, Paris, éd. du CNRS, 143 p.
- CROCE DA VILLA P., SANDRINI G. M.
1998 : « Concordia Sagittaria », in Pesavento Mattioli S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana : aspetti tecnici e topografici*, Atti del seminario di studi Padova, 19-20 ott. 1995, Modena, Materiali di Archeologia, 3, p. 113-128.
- DECKER K. V., SELZER W.
1976 : « Mogontiacum : Mainz von der Zeit des Augustus bis zum Ende der römischen Herrschaft », *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, 5/1, Berlin, p. 457-559.
- DELATTRE A.-L.
1894 : « Le mur à amphores de la colline Saint-Louis à Carthage », *Bulletin du Comité des travaux historiques et scientifiques*, p. 89-119.
1906 : « Un second mur à amphores découvert à Carthage », *Bulletin de la Société archéologique de Sousse*, 4, p. 33-48.
- DO PAÇO A., DECKER K. V.
1984-1985 : « Archäologische Untersuchung am Hopfengarten Mainz », *Mainzer Zeitschrift*, 79/80, p. 246-250.
- DRESSEL H.
1879 : « Di un grande deposito di anfore rinvenuto nel nuovo quartiere del castrò pretorio », *Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma*, 7, p. 36-112 et 143-196.
- EHMIG U.
1996 : « Garum für den Statthalter. Eine Saucenamphore mit Besitzer-aufschrift aus Mainz », *Mainzer Archäologische Zeitschrift*, 3, p. 25-56.
1997 : « M - Eine Amphore sucht ihren Inhalt », *Carnuntum-Jahrbuch*, 1997, p. 9-21.
- ESSER K. H.
1972 : « Mogontiacum », *Bonner Jahrbücher*, 172, p. 212-227.
- GOTTRON A.
1949-1950 : « Wo stand die älteste Peterskirche in Mainz? », *Mainzer Zeitschrift*, 44/45, p. 67-69.
- GOUDINEAU C.
1981 : « Une fouille de sauvetage aux Aiguères », *Dossiers Histoire et Archéologie*, 57, p. 52-54.

- GRACE V. R.
1961 : *Amphoras and the ancient wine trade. Excavations of the Athenian agora*, Princeton, Picture Book, 6.
- HELLY B., LE BOT-HELLY A., LIOU B.
1986 : « Un dépôt d'amphores Dressel 20 à inscriptions peintes découvert à Sainte-Colombe (Rhône) », *Archaeonautica*, 6, p. 121-145.
- HESNARD A.
1980 : « Un dépôt augustéen d'amphores à La Longarina, Ostie », *Memoirs of the American Academy in Rome*, 36, p. 141-156.
- HÖCKMANN O.
1986 : « Römische Schiffsverbände auf dem Ober- und Mittelrhein und die Verteidigung der Rheingrenze in der Spätantike », *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 33, 1, p. 369-416.
1995 : « Reste römischer Prähme und Hafenanlagen vom Kappelhof in Mainz », *Mainzer Archäologische Zeitschrift*, 2, p. 131-166.
- HOLLSTEIN E.
1988 : « Dendroarchäologische Daten aus Bauhölzern vom Erbacher Hof und Kappelhof in Mainz », in *Der Erbacher Hof, Bildungszentrum der Diözese Mainz, Ursprung, Auftrag, Gestalt*, Mainz, *Neues Jahrbuch für das Bistum Mainz, 1987-1988*, p. 30-41.
- HUGONOT E.
1963 : « Un nouveau dépôt d'amphores à Chateameillant (Cher) », *Celticum*, 6, p. 171-180.
- LABROUSSE M.
1968 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription de Midi-Pyrénées », *Gallia*, XXVI, 2, p. 515-557.
- LAUBENHEIMER F.
1998 : « L'eau et les amphores. Les systèmes d'assainissement en Gaule romaine », in PESAVENTO MATTIOLI S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana : aspetti tecnici e topografici*, Atti del seminario di studi Padova, 19-20 ott. 1995, Modena, *Materiali di Archeologia*, 3, p. 47-70.
- LAUBENHEIMER F., BÉRAUD I., GÉBARA C.
1991 : « Les vides sanitaires et les amphores de la Porte d'Orée à Fréjus (Var) », *Gallia*, 48, p. 229-265.
- LAUBENHEIMER F., BONNET C., ARLAUD C., LUROI J.-M.
1998 : « Assainissements place des Célestins à Lyon », in LAUBENHEIMER F. (dir.), *Les amphores en Gaule II. Production et circulation*, Presses universitaires franc-comtoises, série Amphores, Besançon, Paris, Les Belles Lettres, p. 205-235.
- LEGLAY M.
1968 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription de Rhône-Alpes », *Gallia*, XXVI, 2, p. 559-603.
- LINDENSCHMIT L.
1900 : « Museographie. Mainz, Sammlung des Vereins zur Erforschung der rheinischen Geschichte und Altertümer. Von Mitte 1899 bis Mitte 1900 -I- Ausgrabungen. g Ueberwachung der auf dem Bauquadrat 105, Rheinallee, zur Errichtung der Militärbäckerei und grosser Proviantmagazine ausgeführten Erdarbeiten », *Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst*, 19, p. 392-395.
1901 : « Museographie. Mainz, Sammlung des Vereins zur Erforschung der rheinischen Geschichte und Altertümer. Von Mitte 1900 bis Mitte 1901 -I- Ausgrabungen. a Ueberwachung der Erdarbeiten bei Errichtung der Militärbäckerei und der Proviantmagazine an der Rheinallee. b Die Überwachung der Erdarbeiten bei Kanalisierung der Mozartstraße », *Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst*, 20, p. 341-347.
1905 : « Museographie. Mainz, Sammlung des Vereins zur Erforschung der rheinischen Geschichte und Altertümer. Von Mitte 1903 bis Mitte 1904 -I- Ausgrabungen. a Ueberwachung der Erdarbeiten beim Kanalbau in der Wallaustraße », *Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst*, 23, p. 351-352.
- MARTIN-KILCHER S.
1994 : *Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte 2 : Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte, Gruppen 2-24 und Gesamtauswertung*, Forschungen in Augst, 7/2, Augst.
- MASELLI SCOTTI F.
1998 : « Bonifiche e drenaggi con anfore ad Aquileia », in PESAVENTO MATTIOLI S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana : aspetti tecnici e topografici*, Atti del seminario di studi Padova, 19-20 ott. 1995, Modena, *Materiali di Archeologia*, 3, p. 107-111.
- MAZZOCCHIN S., PASTORE P.
1995 : « Le fosse con anfore. Padova, via Beato Pellegrino. Scavo 1994. Necropoli romana e depositi di anfore », *Quaderni di Archeologia del Veneto*, 11, p. 88-109.
- MÜLLER A.
1981 : « Vieille-Toulouse : le fond d'habitat IV à la Tuilerie », in BUCHSENSCHUTZ O. (éd.), *Les structures d'habitat à l'âge du Fer en Europe tempérée, l'évolution de l'habitat en Berry*, Actes du colloque de Châteauroux, Bouges-le-Château, Levroux, 27-29 oct. 1978, Paris, p. 129-138.
- PESAVENTO MATTIOLI S.
1987 : « Un deposito di anfore romane a Cadoneghe (Padova) », *Quaderni di Archeologia del Veneto*, 3, p. 152-166.
- PICARD C.
1959 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription de Paris (partie sud) », *Gallia*, XVII, 2, p. 293-325.

POURSAT J.-C.

1971 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription d'Auvergne », *Gallia*, XXIX, 2, p. 323-332.

SALMIAT F.

1972 : « Informations archéologiques, antiquités historiques, circonscription de Provence », *Gallia*, XXX, 2, p. 511-541.

TIRELLI M., FERRARINI F., CIPRIANO S.

1998 : « Oderzo TV : strutture di bonifica con anfore presso il molo fluviale e la necropoli sud-orientale », in PESAVENTO MATTIOLI S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca*

romana : aspetti tecnici e topografici, Atti del seminario di studi Padova, 19-20 ott. 1995, Modena, Materiali di Archeologia, 3, p. 135-156.

WEIDEMANN K.

1968 : « Die Topographie von Mainz in der Römerzeit und dem frühen Mittelalter », *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 15, p. 146-199.

WITTEYER M.

1997 : « Römisches aus dem "Gartenfeld" », in BRÜCHERT H. (ed.), *Die Neustadt gestern und heute. 125 Jahre Mainzer Stadterweiterung*, Festschrift, Mainz, p. 13-28.

1998 : « Mogontiacum-Militärbasis und Verwaltungszentrum. Der archäologische Befund », in DUMONT F., SCHERF F., SCHÜTZ F. (eds), *Mainz, Die Geschichte der Stadt*, Mainz, p. 1 021-1 058.

WITTMANN J.

1859-1864 : « Chronik der niedrigsten Wasserstände des Rheins vom Jahre 70 n. Chr. bis 1858 und Nachrichten über die im Jahre 1857-1858 im Rheinbette von der Schweiz bis nach Holland zu Tage gekommenen Alterthümer und Merkwürdigkeiten », *Zeitschrift des Vereins zur Erforschung der Rheinischen Geschichte und Altertümer in Mainz*, 2, p. 1-142.