

Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
= Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie =
Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 70 (1987)

Artikel: Yverdon-les-Bains, Castrum/Porte de l'Est

Autor: Abetel, Emmanuel

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-117079>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Anmerkungen

- 1 M. Hartmann, Der Gesamtplan der Holzbauten von Vindonissa. Jber. GPV 1973, 43 ff. M. Hartmann, Vindonissa. Oppidum – Legionslager – Castrum. Windisch 1986, 39 ff.
- 2 Chr. Simonett, Die Ausgrabungen. Auf der Breite. Jber. GPV 1944/45, 35 ff. R. Fellmann, Die Grabungen im Legionslager Vindonissa im Jahre 1953. Jber. GPV 1953/54, 12 ff.
- 3 T. Tomasevic, Die Keramik der XIII. Legion aus Vindonissa. Brugg 1970.
- 4 Diese Kontinuität bestätigt durch Grabungsbefund R. Fellmann, Die Grabungen im Legionslager Vindonissa im Jahre 1955 und Nachlese aus den Grabungen der Jahre 1953–55. Jber. GPV 1955/56, 9.
- 5 Vgl. O. Lüdin, Bericht des Grabungsleiters. Jber. GPV 1966, 28 ff. Abb. 7 (Pfoestengräßlein 4).
- 6 R. Fellmann, Die Principia des Legionslagers Vindonissa, Jber. GPV 1956/57, 5 ff. Vgl. Chr. Meyer-Freuler, Die Ausgrabungen im Südostteil des Legionslagers Vindonissa. Principia Südteil, Praetorium, südliche Verteidigungslinie (Arbeitstitel), Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa, erscheint voraussichtlich 1987/88.

Franz B. Maier
Aargauische Kantonsarchäologie
Hauptstrasse 11
5200 Brugg

Zeichnungen: Riccardo Belletti

Emmanuel Abetel

Yverdon-les-Bains, Castrum/Porte de l'Est

Dans le cadre d'une campagne d'aménagement de divers témoignages archéologiques de la région d'Yverdon, le Service des MHAVD a programmé en 1985 (ASSPA 69, 1986, 283–284) et 1986 deux interventions dans le secteur de la forteresse bas-impériale d'Eburodunum (fig. 1), aux endroits mêmes qu'Albert Naef avait fouillés en 1903 et 1906¹.

Cette année, d'importantes investigations ont eu lieu durant la période du 26 mai au 11 juillet, puis du 4 au 15 août: les fouilles ont porté sur la porte de l'Est de la forteresse (fig. 2), à proximité immédiate de l'actuel cimetière.

Menée à bien par une équipe de l'IAHA Lausanne, cette intervention a permis une fructueuse récolte d'informations, qui s'échelonnent de l'époque helvète jusqu'à la fin de la présence romaine dans notre région, pour atteindre même le Moyen Âge.

Les niveaux helvètes

Les niveaux d'occupation helvète décelés sous la rue des Philosophes (AS 8, 1985, 4, 236 ss., 245 ss.) semblent en effet se prolonger jusqu'au secteur fouillé cette année: caractérisés localement par une couche d'incendie, ils sont surmontés par des remblais d'époque romaine contenant du matériel du début du 1er s. de notre ère.

Les restes du vicus augustéen

C'est donc au plus tôt à cette période qu'appartiendraient les constructions civiles qui paraissent jusqu'ici adossées à la porte de la forteresse: leur abandon semble lié à une transgression lacustre caractérisée par une im-

portante couche de sable, reconnue à plusieurs endroits du site d'Yverdon.

Les structures appartenant au vicus se limitent dans notre secteur à une grande maison composée de plusieurs pièces (A), à laquelle un prolongement semble avoir été construit vers le nord, ainsi qu'à un éventuel puits perdu.

Les sépultures

Diverses sépultures ont été mises au jour: deux étaient situées immédiatement derrière la tour Nord de la porte et remontaient à l'époque romaine (B), une troisième a pu être attribuée au Haut Moyen Âge (C): elle était implantée devant le seuil, précisément à l'endroit où commençait la nécropole burgonde du Pré-de-la-Cure découverte au siècle passé (L. Rochat, 1862).

Les sépultures romaines

Les deux sépultures d'époque romaine se situaient immédiatement au pied des murs de la construction du 1er s. Vraisemblablement implantées au moment où la partie orientale du vicus était à l'abandon, mais dont les murs devaient encore être visibles, elles n'ont pas été détruites lors du creusement des tranchées de fondation du rempart successif immédiatement voisin, l'une d'elles ne se trouvant qu'à 65 cm du talon de la tour Nord de la porte.

Les deux tombes ont été fouillées en laboratoire au Département d'Anthropologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Genève.

Tombe avec urne

Une urne de type Kaenel contenait une préparation durcie en forme de galette, que nous interprétons pour

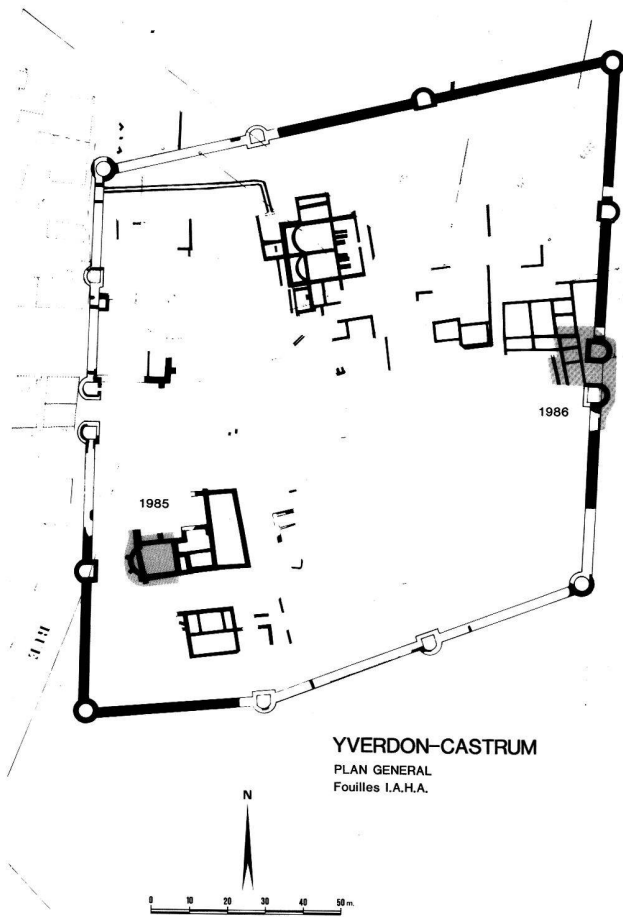


Fig. 1. Yverdon castrum. Interventions 1985 et 1986. (Dessin M. Klausener/J. Bernal).

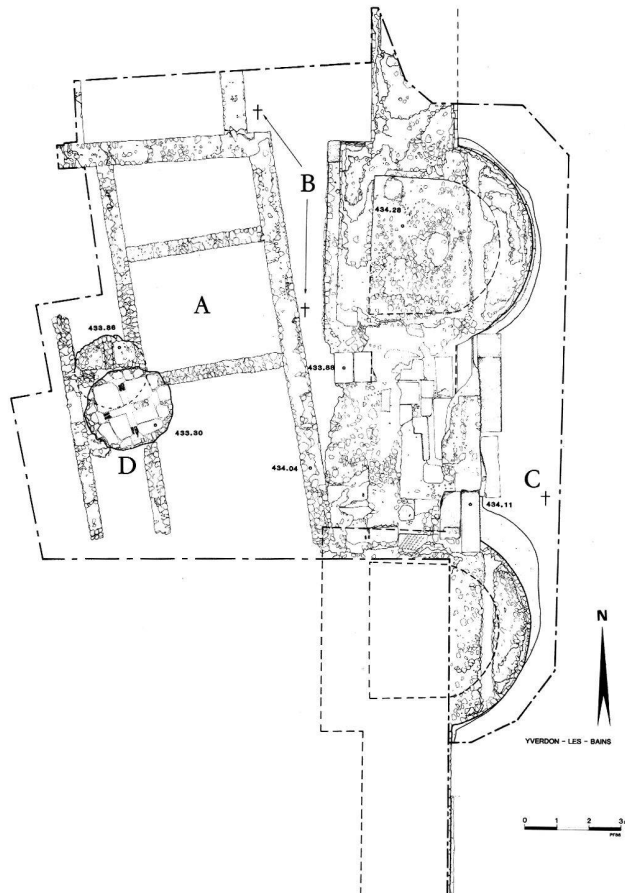


Fig. 2. Porte de l'Est. (Dessin P. Friedemann).

l'instant comme étant un pain, ainsi qu'une monnaie de l'empereur Commode²: il s'agit des deux seuls éléments subsistant après tamisage du contenu. L'ensemble était déposé dans une fosse que caractérisait la couleur de son remplissage; dans celui-ci ont été découverts une seconde galette ainsi que diverses particules carbonisées; immédiatement au bord de cette cavité se trouvait un tesson de céramique pour lequel il n'est pas possible de parler de pars pro toto remplaçant un vase complet.

Le tamisage et le lavage des sédiments de cette fosse n'ont guère restitué que quelques fragments de calotte crânienne, un fragment de côte et un métapode. En association avec ces restes humains, quelques os animaux. Tandis que les restes humains ne portent aucune trace de crémation, ceux d'animaux présentent des traces de feu. A l'aide des quelques fragments d'ossements humains il est difficile de donner un âge à ce squelette: l'épaisseur des os indique cependant un enfant très jeune ou un foetus.

Il semblerait donc que nous ne soyons pas en présence d'une incinération, mais d'un dépôt humain secondaire associé, la dépouille aurait été déplacée de sa sépulture initiale, peut-être avec un repas rituel comme le laisseraient entendre les ossements d'animaux brûlés (C. Simon).

La tombe à imbrices

Deux imbrices avaient été utilisés pour y placer une dépouille. Aucun objet ne se trouvait dans la fosse autour de ce cercueil rudimentaire: dans ce cas aussi les sédiments provenant de la tombe ont été soigneusement tamisés. Le squelette repose sur le dos, mais avec le corps légèrement affaissé sur la gauche. La conservation des os est bonne, cependant le squelette est incomplet: il lui manque toute la jambe gauche, ainsi qu'une partie du bras gauche: sa position légèrement affaissée est peut-être la cause de cette absence de certains os: ceux-ci, situés à des niveaux plus bas que le reste, n'ont probablement pas été prélevés avec l'ensemble lors du moulage de la tombe. L'âge du défunt est situé entre 7 et 9 mois de vie intra-utérine, il s'agit bien entendu d'un foetus. Ce diagnostic est basé sur la présence de quelques bourgeons de dents lactéales, dont aucune n'est en éruption. La taille de ce foetus est estimée à environ 47 cm, ce qui confirme le résultat des données dentaires; étant impossible de déterminer le sexe d'un enfant, a fortiori il en ira de même pour ce foetus (extraits du rapport du 31.11.1986, aimablement établi par C. Simon).

Dans ce cas, aucune datation ne peut être proposée: tout au plus convient-il d'indiquer que la sépulture était placée dans une couche remontant au 1er s. de notre ère.

La sépulture du Haut Moyen Age

Cette sépulture avait été détruite, vraisemblablement au cours de l'intervention de A. Naef en 1906, seules les jambes du défunt subsistant. Une grosse pierre allongée, de même largeur que la fosse, ne peut être interprétée avec certitude comme étant le fond de celle-ci.

Une monnaie, en cours de restauration et remontant très vraisemblablement au Haut Moyen Age, avait été placée entre les jambes du défunt, tandis que divers ossements, peut-être d'une précédente inhumation, étaient rassemblés sous le corps à une extrémité de la fosse.

La porte de l'Est

À l'époque des invasions barbares, une puissante forteresse fut bâtie à l'endroit de la localité: ce sont les vestiges de la porte de l'Est de cet ensemble qui ont été dégagés. Deux tours construites en assises de petits moellons ont été mises au jour: le passage axial entre celles-ci est fondé sur des blocs taillés de grandes dimensions, récupérés dans des monuments plus anciens démantelés lors de la construction du castrum.

Comme le montrent les relevés stratigraphiques, la fortification paraît avoir été implantée en tranchée étroite dont les bords ne sont pas visibles au pied des murs. Divers lits de mortier de concentration et d'épaisseur variables correspondent aux niveaux de travail établis lors de la construction de la forteresse.

Le seuil (fig. 3) est placé dans une couche de remblai de 85 à 90 cm d'épaisseur, caractérisée par une terre humique brune contenant de nombreux tessons et reposant directement sur les lits sablo-graveleux du cordon littoral. Si aucun niveau protohistorique n'a pu être relevé à cet endroit, il est intéressant de constater la présence de *grattoirs microlithiques* dans ce remblai terreux.

Les fondations de l'entrée de la forteresse sont placées sur des pilotis dont le rang extérieur a été dégagé, et qui étaient surmontés de pierres sèches de différentes natures au-dessus desquelles commençait le remplissage maçonné supportant au moins deux assises de blocs de réemploi.

Au pied de la *tour Nord* (fig. 4) un niveau de travail est visible à la hauteur du ressaut de la tour: il correspond à la mise en place de deux rangs de pierres sommairement taillées qui, prenant appui sur ce même ressaut, supportent les blocs de réemploi du seuil: le niveau sur lequel ils reposent est très proche de celui des assises de réglage du rempart.

La situation est tout autre au départ de la *tour Sud* (fig. 5), les fondations de celle-ci, excentrées, sont destinées en même temps à la partie du seuil immédiatement attenante: l'absence de solution de continuité, tandis qu'on trouvait une véritable cavité entre le seuil et la tour Nord, con-

firme la construction d'un seul jet que l'on peut aussi déduire du fait que les blocs *s'imbriquent* dans la maçonnerie de la tour Sud, alors qu'au nord ils *s'appuient* contre celle-ci.

La tour Nord aurait donc été prévue initialement comme tour d'enceinte (fig. 6a): ceci est confirmé par la facture de ses fondations, assez semblable à celle des tours dégagées en 1903, ainsi que par l'amorce du rempart qui, faisant suite au bastion, est visible dans le seuil. Lorsqu'en un deuxième temps les bâtisseurs décideront de placer la porte de la forteresse à côté de cette tour, l'épaisseur sera complétée à l'avant et à l'arrière jusqu'à avoir la profondeur du seuil (fig. 6b).

Dans son étude de la forteresse valentinienne de Tokod en Hongrie, A. Mócsy (1981, 38 s.) met en évidence divers éléments susceptibles d'être comparés aux découvertes faites à Yverdon.

Ainsi le seuil est-il profondément fondé en utilisant diverses stèles en réemploi: il est intéressant de remarquer que dans ce cas il comporte une assise de plus vers l'extérieur, sans doute pour que la porte fermée vienne y prendre appui: mais la dimension des blocs de cette assise est telle qu'on descendait bel et bien d'un degré pour entrer dans la forteresse.

De part et d'autre du seuil, et cette observation est intéressante pour le cas qui nous concerne, les blocs s'engageaient dans la maçonnerie des tours, exactement comme dans le cas de la tour Sud de la porte de l'Est.

A. Mócsy propose de voir dans le renforcement des fondations du seuil une mesure de sécurité contre d'éventuelles tentatives de sape, cet emplacement étant sans doute considéré plus vulnérable en raison de l'ouverture que la porte ménageait dans le rempart.

Si le réemploi des blocs est une pratique commune sous le Bas-Empire, au point de devenir une caractéristique des constructions militaires de cette époque, il convient d'indiquer que des considérations peuvent être faites sur la nature des blocs réutilisés: ainsi, si comme à Tokod nous avons pu relever que le seuil était solidement fondé, il est intéressant de signaler que tout comme à Londres (J. Maloney, 1983, 110), où elles proviennent d'une modification du tracé de la fortification, des couvertes de murs ont été réutilisées dans les fondations.

La voie principale

Les ressauts de fondation des tours étaient sans doute sous le niveau de la chaussée d'accès que de nombreux indices situeraient en position surélevée par rapport au terre-plein devant le castrum, un aménagement rendu nécessaire par le niveau du sol généralement plus haut à l'arrière des remparts, comme le montrerait l'exemple de Zurzach



Fig. 3. Seuil de la porte de l'Est. A gauche en bas, large semelle de fondation supportant le seuil. A droite, deux blocs, dont une couverture de mur de tranche semi-circulaire, prennent appui sur le ressaut de fondation de la tour Nord. (Photo IAHA).



Fig. 4. Vue du raccord entre le seuil et la tour Nord après l'enlèvement de la couverture. Négatifs correspondant aux pieux de fondation. (Photo IAHA).



Fig. 5. Raccord entre le seuil et la tour Sud. Les blocs de fondation du seuil s'imbriquent dans la maçonnerie. L'ensemble est récupéré à l'époque moderne et supporte l'angle du cimetière. (Photo IAHA).

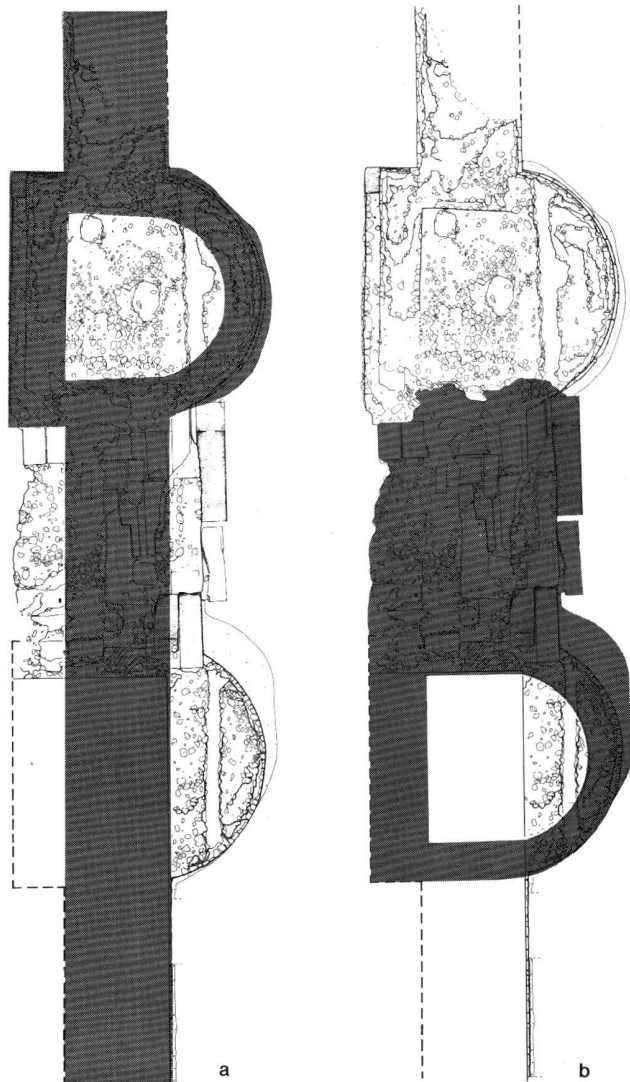


Fig. 6. Porte de l'Est, phases de construction. a) à l'origine la tour Nord est prévue comme un bastion. b) en cours de chantier la porte est construite à cet endroit. (Dessin P. Friedemann).

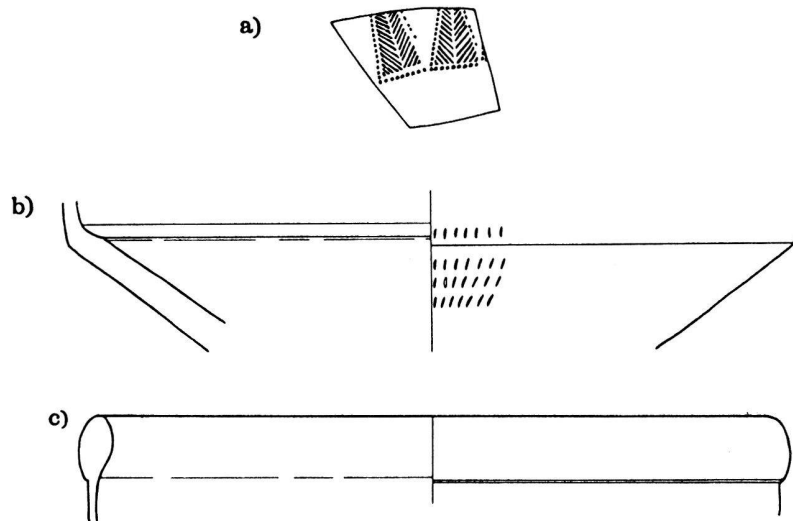


Fig. 7. Céramique: fragments significatifs. a) sigillée paléochrétienne des 4/5e s. b) et c) coupes Lamboglia 1/3 du 4e s. Ech. 1:2. (Dessin C. May).

(M. Hartmann, 1980, 9, fig. 11), où l'on peut bel et bien parler d'une rampe d'accès.

A Yverdon, si le ressaut de fondation de la tour Nord correspond sensiblement à celui des remparts immédiatement voisins, ce sont les deux assises de blocs qui y prennent appui qui détermineront le niveau du seuil.

C'est en partie aussi l'aménagement de la rampe d'accès qui nécessita la mise en place de deux blocs de fortes dimensions en avant des fondations proprement dites.

Si les deux tours encadrant la porte de l'Est ne laissent aucun doute quant à la présence d'un axe routier pénétrant dans la forteresse en direction de l'ouest, tous les témoignages de cette chaussée ont disparu à l'intérieur du périmètre fortifié au nord du cimetière, ainsi que devant le seuil du castrum.

L'axe de la forteresse passait donc au-dessus des structures du vicus et, dans la phase que ces fouilles ont mise au jour – toutes les traces postérieures au milieu du 1er s. de notre ère ont ici disparu –, ne reprenait pas un des axes du réseau urbain: rien n'exclut cependant que dans sa phase contemporaine aux thermes monumentaux, et dont des témoignages subsistent peut-être à l'extérieur de la surface fouillée, la localité ait eu un axe principal qui serait repris par la suite par celui du castrum.

Datation

Le problème de la date d'érection du castrum d'Yverdon s'est longtemps posé en l'absence de tout témoignage épigraphique et de celle de relevés stratigraphiques, les seules fouilles de l'enceinte remontant au début du siècle. Jusqu'ici, ce sont des parallèles reposant sur la position qu'occupait cette forteresse dans le dispositif défensif mis

en place dès le règne de Dioclétien qui permettaient d'en proposer une datation: situé en effet en retrait de la ligne du Rhin sur une voie de pénétration, le castrum d'Alzei présentait une céramique assez proche de celle d'Yverdon, et deux constitutions de Valentinien qui y avaient été rédigées (Cod. Théod. 10, 4, 3 et 11, 31, 5) sont datées de 365: c'est cette date qui a été généralement admise pour la construction de la forteresse d'Yverdon.

S'il n'est pas exclu que les résultats des examens dendrochronologiques encore en cours permettent de fixer une date précise – mais les pieux les mieux conservés ne présentaient qu'une quinzaine de cernes... –, les restes de céramique (fig. 7) – coupes Lamboglia 1/3 du 4e s., fragment de terre sigillée paléochrétienne de la fin du 4e s. et du 5e s. – trouvés au pied des remparts permettent d'en situer l'érection dans la seconde moitié du 4e s.: ces constatations confirmeraient donc les datations généralement admises (AS 1, 1978, 2, 94; ZAK 37, 1980, 147 ss.) et qui sont corroborées par les monnaies des années 330 à 375 trouvées dans la plus profonde des couches archéologiques contemporaines de la forteresse³.

Les moules à cloches

Dans une phase ultérieure, deux structures cruciformes (D) ont été construites au point le plus dense du réseau des murs ayant appartenu au vicus: elles se situent à des niveaux différents, et la mise en place de celle qui semble être l'installation définitive a nécessité le démantèlement partiel de la structure supérieure: ces deux éléments ont été identifiés comme étant des bases de dispositifs pour la préparation des moules à cloches (M. Grandjean – W. Stöckli, 1975, 57).

Les blocs de molasse formant le fond de la structure la

plus tardive ayant été travaillés à l'aide d'une *laie brettelée*, P. Eggenberger la fait remonter à la période entre le 14e et le 16e s., une datation que l'analyse par C14 a confirmée en la situant entre 1325 et 1430. Cette découverte pose naturellement le problème de la localisation de l'église Notre-Dame, détruite peu de temps après la Réforme et dont l'emplacement exact est encore inconnu: faut-il la placer à proximité immédiate de cette structure ou continuer de la chercher au nord du grenier où des éléments de maçonnerie remontant au Haut Moyen Age ont été mis au jour en 1975?

Une publication exhaustive des deux campagnes de fouilles est à l'étude.

Emmanuel Abetel
Institut d'archéologie et d'histoire
ancienne de l'Université de Lausanne
Bâtiment de la Faculté des Sciences humaines, Dorigny
1015 Lausanne

Notes

- 1 A. Naef, Journal de fouilles déposé aux Archives Cantonales Vaudoises portant la désignation AMH Yverdon A 187.1: Yverdon. Fouilles du castrum romain. 1ère campagne 1903. P. Jomini. Journal de fouilles déposé aux Archives Cantonales Vaudoises portant la désignation AMH Yverdon D 21: Yverdon. Fouilles du castrum romain. 2ème campagne 1906.
- 2 A: [M]COMMOD ANT P FELIX AUG [BRIT PP] R: [MINER] VICT P[M TRP XIII IMP VIII C]O[S V DES]VI; RIC 546 [ou 572] Minerve (189 ou [190 apr. J.-C.]). Un récipient semblable faisait partie des offrandes découvertes dans une sépulture à Villaz-Saint-Pierre FR (H. Schwab, 1985, 137).

- 3 Plusieurs prélèvements ont été effectués dans cette couche, nous avons repris celui offrant la datation la plus large: l'étude des trouvailles monétaires n'a porté que sur les 12 pièces immédiatement identifiables, mais la restauration des 34 autres ne devrait pas modifier la datation proposée pour l'instant. Les pièces les plus intéressantes sont:
3930.3 Aes 3 de Constantin à Delmatius (330 à 337) [GLORIA EXERCITVS].
3930.16 Aes 3 de Valentinien ou Gratien (367 à 375) [GLOR]IA RO[M]ANO[RVM], atelier de Lyon.
3931.1 Aes 3 de Constance (340–350) CONST[ANTI]VS PF AVG – VICTOR[IAE DD AVGG Q N]N;
3931.2 Aes 3 de Constantin (332) CON[STANTI]NVS MAX AVG – [GLORIA] EXERCITVS – °PL[G], à l'avers, rosettes sur le diadème, RIC 7 Lyon 253.
3931.3 Aes 3 de Valens (364–375) DN VALEN-S PF AVG – GLORIA [RO-MANORVM].
3937.6 Aes 4 de Constant ou Constance (347–348) VICTORIAE DD AVGG Q NN – PLG, atelier de Lyon, parallèles in RIC 8 Lyon 65 à 68.

Bibliographie

- Grandjean, M. et Stöckli, W.* (1975) Le cloître de la cathédrale Notre-Dame de Lausanne. CAR 4. Lausanne.
- Hartmann, M.* (1980) Das römische Kastell von Zurzach-Tenedo. AFS 14. Basel.
- Kaenel, G.* (1974) Aventicum I. Céramiques gallo-romaines décorées. CAR 1, Avenches.
- Maloney, J.* (1983) Recent work on London's defences. In: Roman urban defences in the West, 96–117. CBA Research Report 51. London.
- Mócsy, A.* (1981) Die spätromische Festung von Tokod. Budapest.
- Rochat, L.* (1862) Recherches sur les antiquités d'Yverdon. MAGZ 14, 3, 65–90.
- Schwab, H.* (1985) Nécropoles romaines sur territoire fribourgeois. AF, ChA 1983, 135–163.

Jürg Rageth

Schiers GR, Chrea: Ein spätromisch-frühmittelalterliches Grubenhaus

1986 wurde die Grabung in der Chrea in Schiers fortgesetzt. Es wurden neu die Felder 4 – 9 geöffnet. Dabei stiess man wieder auf spätromisch-frühmittelalterliche Siedlungsbefunde (vgl. z.B. JbSGUF 69, 1986, 277; AS 9, 1986, 1, 22) und auf prähistorische (vgl. Fundbericht 1986 im vorliegenden Jahrbuch; JbSGUF 69, 1986, 252 f.) und auch jüngere, wohl mittelalterliche bis neuzeitliche Siedlungsreste.

Den wohl interessantesten Befund bildet ein spätromisch-frühmittelalterliches Grubenhaus in den Feldern 5 und z.T. auch 2 und 3. Das Grubenhaus kam unter einer grossen, z.T. mit mächtigen Steinblöcken gefüllten Grubenverfärbung zum Vorschein. Es war 0,50 – 1,00 m, stellenweise gar bis zu 1,50 m tief in den anstehenden Kies, resp. die prähistorische Kulturschicht eingetieft. Die Grubenwände waren mit sorgfältig geschichteten Trokkanmauern ausgekleidet. Das Grubenhaus wies im Innern

ein Gehniveau mit Resten eines Kalkmörtelbodens auf, der mit kleinen Hüttenlehmfragmenten gespickt war. Im südöstlichen Hausbereich fand sich eine gut erhaltene Herdstelle, welche die Ansprache als Wohngebäude ermöglichte; die Mauer unmittelbar hinter der Herdstelle war deutlich brandgerötet.

Auf der Südseite des Gebäudes fanden sich zwei Zungenmauern und eine im Kies leicht ansteigende Rampe, die zweifellos die eigentliche Eingangspartie zum Gebäude bildeten. Eine Schwellplattenreihe im Bereiche des Hauseingangs deutete an, wo sich die Türe des Hauses befand. Da diese Schwellplattenreihe leicht schräg zu den Gebäudemauern verlief, vermuteten wir, dass sie zu einer älteren Gebäudephase gehören könnte, d.h. dass das Gebäude zwei- oder mehrphasig sein musste. Im Innern des Gebäudes konnte sowohl in der Raummitte als auch im Mittelbereich der Grubenwände je ein Pfostenloch gefasst