Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 107 (2007)

Artikel: Yverdon-les-Bains et Sermuz à la fin de l'âge du fer
Autor: Brunetti, Caroline / Curdy, Philippe / Cottier, Michel
Kapitel: VIII: Le murus gallicus de Sermuz
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835665

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

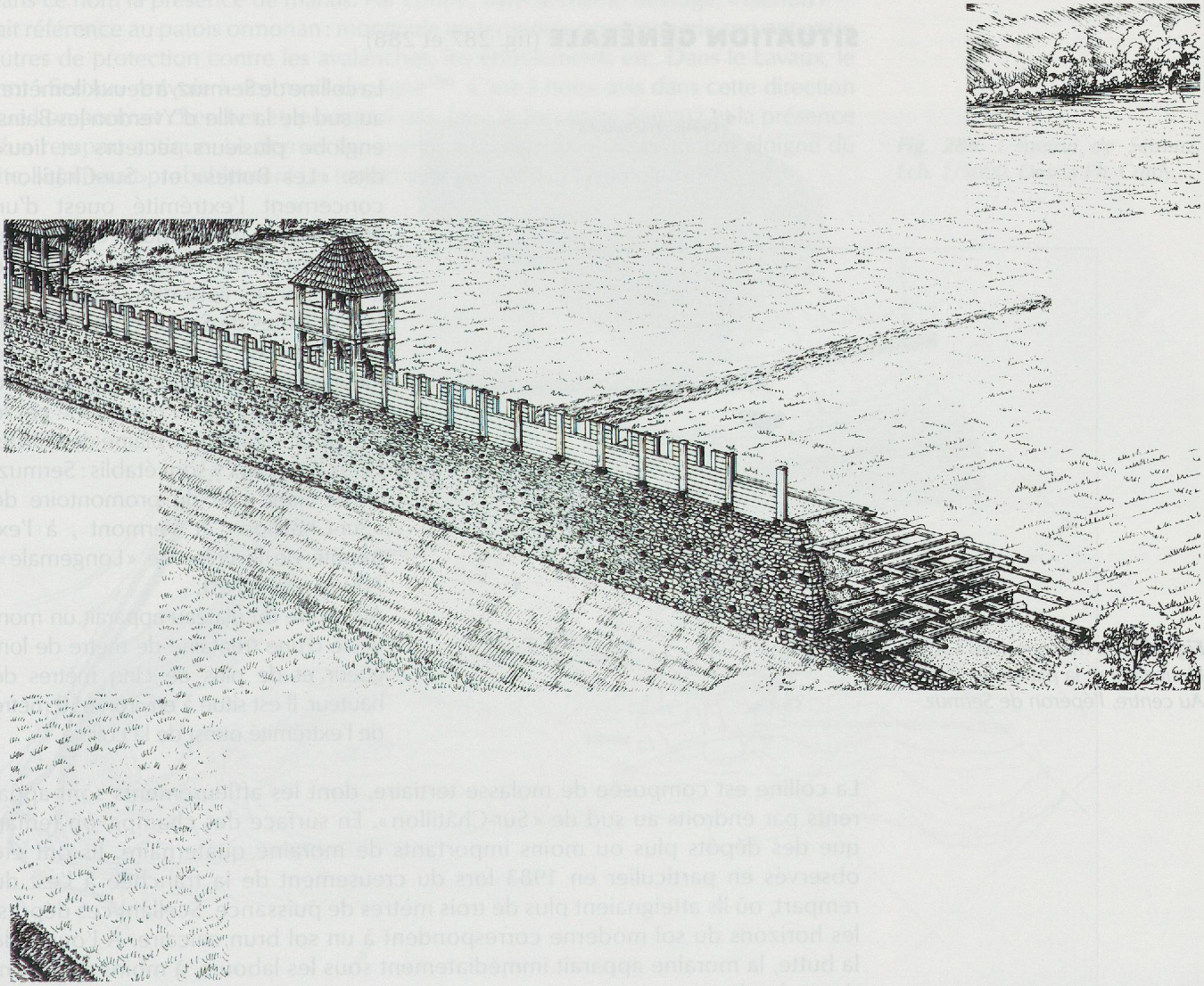
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on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

Download PDF: 02.10.2025

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

VIII

LE *MURUS GALLICUS* DE SERMUZ



LE *MURUS GALLICUS* DE SERMUZ

PHILIPPE CURDY

Le rempart protohistorique de Sermuz a été révélé à la suite des travaux archéologiques menés en 1980 puis en 1983/1984 sur la colline de Sur Châtillon, travaux qui ont dévoilé la présence d'un *murus gallicus* en bon état de conservation. Cependant, en consultant les archives, on remarque qu'au XIXe siècle déjà, on pouvait pressentir l'antiquité de l'occupation des lieux et la présence d'un ouvrage fortifié protohistorique.
Les études archéologiques répétées menées en ville d'Yverdon-les-Bains et la richesse du mobilier que livre le sous-sol de l'agglomération moderne nous révèlent ici un site majeur de la fin du Second âge du Fer en Suisse occidentale. Les résultats de l'élaboration du site de Sermuz, présentés ci-après, amènent un complément indispensable à la problématique de la fin du Second âge du Fer dans la zone occidentale du lac de Neuchâtel. L'élaboration du site de Sermuz a été menée principalement entre 1985 et 1990, en parallèle à d'autres mandats[685].

685. En particulier, préparation d'un colloque et d'une exposition sur l'âge du Fer dans le Jura: CURDY/KAENEL/ROULIÈRE-LAMBERT 1991.

SITUATION GÉNÉRALE (fig. 287 et 288)

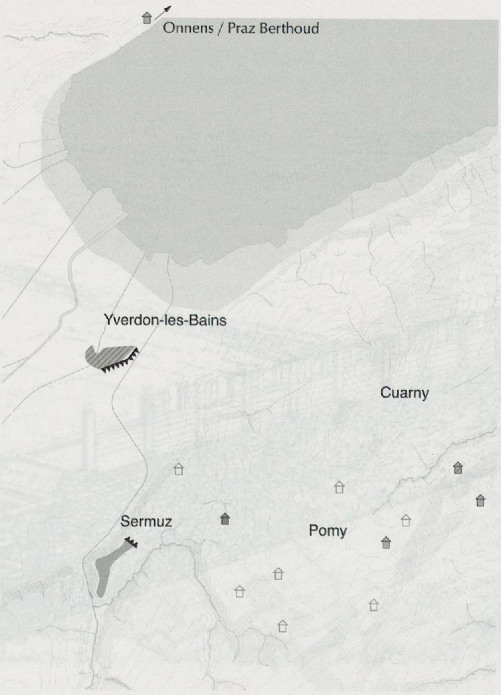


Fig. 287. La rive ouest du Lac de Neuchâtel et la plaine de l'Orbe. Au centre, l'éperon de Sermuz.

La colline de Sermuz, à deux kilomètres au sud de la ville d'Yverdon-les-Bains, englobe plusieurs secteurs et lieux-dits. «Les Buttes» et «Sur-Châtillon» concernent l'extrémité ouest d'un étroit relief molassique, orienté du sud-ouest au nord-est, qui se prolonge à l'est par les lieux-dits «Longemale» et les «Côtes de Sermuz»; le relief, un plateau bordé de flancs abrupts a été façonné en particulier par le ruisseau de la Niauque qui le contourne par le sud pour rejoindre la plaine de l'Orbe. Deux hameaux y sont établis: Sermuz, sur le flanc sud du promontoire de «Sur-Châtillon» et Vermont , à l'extrémité de la crête de «Longemale», 700 m plus à l'est.
Au centre du plateau apparaît un monticule d'une trentaine de mètre de longueur et de plus de cinq mètres de hauteur. Il est situé à environ 650 mètre de l'extrémité ouest de la colline.

La colline est composée de molasse tertiaire, dont les affleurements sont apparents par endroits au sud de «Sur-Châtillon». En surface des champs, on remarque des dépôts plus ou moins importants de moraine quaternaire. Ils ont été observés en particulier en 1983 lors du creusement de la tranchée à l'est du rempart, où ils atteignaient plus de trois mètres de puissance. Scellant ces dépôts, les horizons du sol moderne correspondent à un sol brun calcaire. A l'ouest de la butte, la moraine apparaît immédiatement sous les labours, à moins de 60 cm de profondeur.

TOPONYMIE

Les toponymes qui concernent la zone sont « Les Buttes », également nommé « Champ des Mottes » (fig. 288), Sermuz, « Sur-Châtillon » et enfin « Longemale ».
« Les Buttes », un terme évident en soi, correspond à l'emplacement du monticule de terre (rempart protohistorique), bien visible au nord du hameau de Sermuz. Sur les plans du XIXe siècle (voir *infra*), on observe encore deux monticules, qui sont à l'origine du nom. Dans le cadastre moderne, l'appelation « Champ des Mottes », renvoie au toponyme ancien.
Dans le contexte local, « Sur-Châtillon » n'a jamais fait l'objet d'interprétation spécifique. On renverra le lecteur aux diverses mentions similaires, bien connues où le terme « Châtillon » implique souvent la présence de ruines de châteaux ou d'édifices fortifiés anciens. A Sermuz, ce terme pourrait, à l'origine, rappeler des structures plus évidentes, soit un système défensif mieux identifiable que les deux buttes visibles au XIXe siècle, peut-être un monticule de terre continu qui barrait le plateau.
« Sermuz » s'appelait anciennement « Semmurs »[686]. Certains auteurs rattachent ce terme à « Semur », qui renvoie au terme celtique de « ruisseau »[687]. Jaccard[688] voit dans ce nom la présence de marais. Par contre, dans le même ouvrage, « Tsermu »[689] fait référence au patois ormonan : monticule en terre ou en maçonnerie servant entre autres de protection contre les avalanches, les éboulements etc. Dans le Lavaux, le mot « Sermu » renvoie à des murs de vigne[690]. C'est à notre avis dans cette direction que l'on pourrait chercher et, pourquoi pas, faire le lien entre Sermuz et la présence d'un rempart antique. Le dernier toponyme, « Longemale », relativement éloigné du site, signifierait probablement un terrain peu favorable à l'agriculture[691].

686. Gremaud, 1875, p. 103.

687. Kasser 2000-124, p. 131.

688. Jaccard 1906, p. 431.

689. *Ibid.*, p. 480.

690. *Ibid.*, p. 480.

691. Selon d'autres auteurs, il s'agirait d'une longue étendue boueuse. Bossard/Chavan 1986, p. 73.

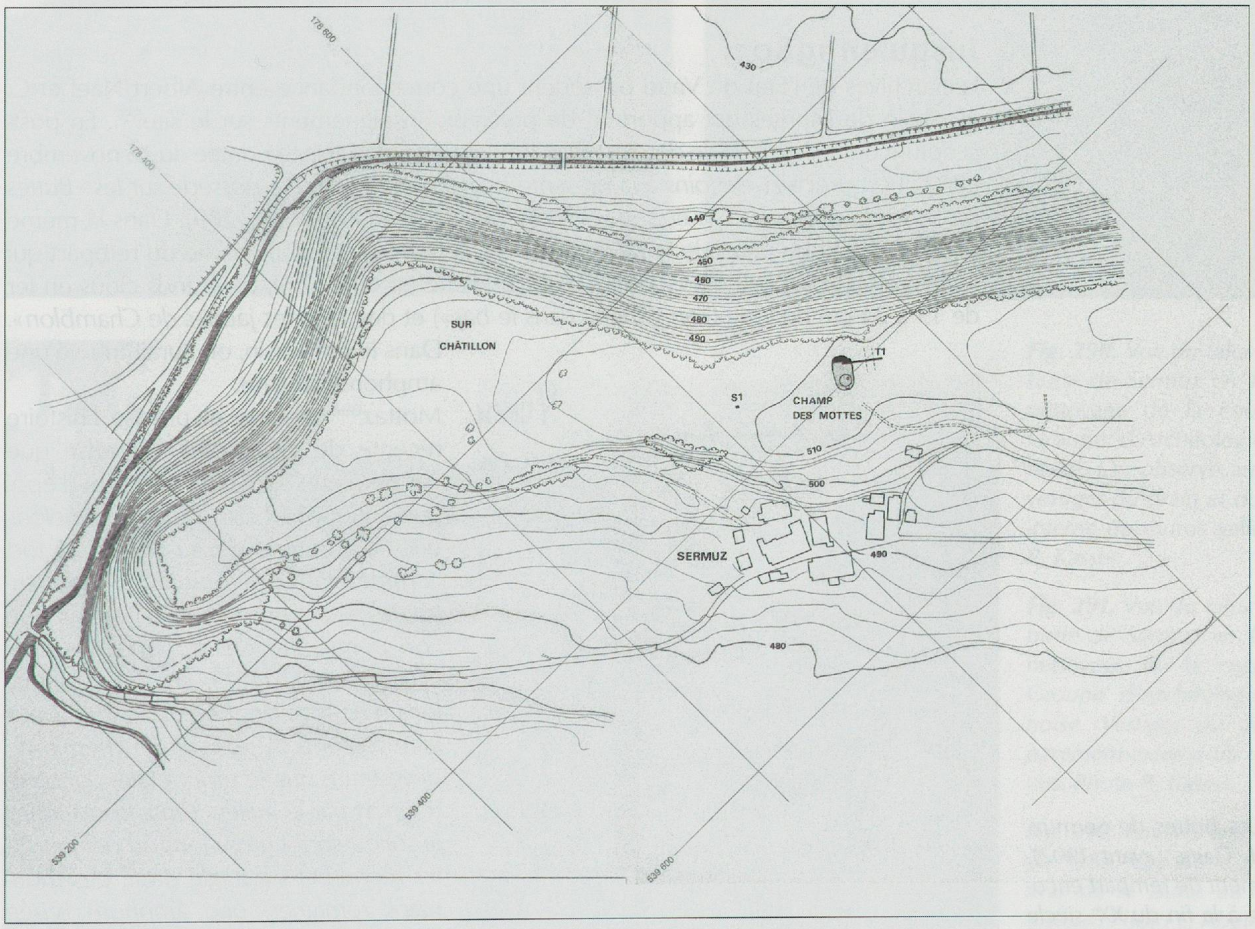


Fig. 288. *L'éperon de Sermuz. Ech. 1/5000. Dessin Ph. Curdy.*

HISTORIQUE DES DÉCOUVERTES

AVANT LE XXe SIÈCLE

On ne possède pas de description ou de mention de la présence d'un monticule de terre continu barrant l'éperon de Sermuz dans la littérature. Les premières informations font état, dès le milieu du XIXe siècle, de deux monticules distincts. Levade, que ce soit sous Gressy ou sous Sermuz, ne fait aucune référence à des vestiges antiques[692].

Troyon[693] précise: «*Sur un plateau élevé, près de Sermuz, sont deux monticules séparés par un étroit passage. L'un a la forme d'un mamelon; l'autre, allongé, se termine par une terrasse en avenue, à laquelle on arrive par les versants rapides de la colline... M. le Dr. Brière a entrepris la fouille du mamelon. Les recherches n'ayant rien produit, il paraît qu'il rentre dans la classe des tombelles que nous avons mentionnées. Cependant, on ne peut douter que plusieurs de ces collines ne soient de véritables tumuli.*».

Dans le même ouvrage on retrouve à la p. 515 «*...nous rencontrons encore des restes romains... à Sermuz...*».

Martignier et de Crousaz mentionnent la présence des deux tertres, appelés buttes de Sermuz «*que l'on présume être des tumuli*»[694]. Ils citent à nouveau la découverte, non loin des buttes, d'une «*grande amphore de terre cuite et d'une meule de moulin en serpentine mêlée de grenats*»[695].

De Bonstetten[696] enfin ne fait absolument pas mention des buttes de Sermuz.

AU XXe SIÈCLE

Jusqu'en 1980

Les archives de l'Etat de Vaud possèdent une correspondance entre Albert Naef et C. H. Gagg de Morges qui apportent de précieux enseignements sur le site[697]. En post-scriptum d'une lettre de ce dernier à l'archéologue cantonal, lettre datée du 16 novembre 1902, il est précisé: «*Je joins à la présente la petite notice que je possède sur les «Buttes de Sermuz» près Yverdon et que j'ai mesurées dans le temps*» (fig. 289). Dans la même lettre, il est fait mention de la découverte sur la butte B - la seule partie du rempart qui restera en place jusqu'à nos jours - d'un squelette en terre libre, de grands clous en fer de 15 à 24 cm de long («*en général dans le bas*») et des «*pierres jaunes de Chamblon*». Dans le pré voisin, on aurait trouvé une amphore romaine.

Mottaz[698] résume et précise l'histoire récente de ces buttes; il pense que ces dernières sont effectivement d'époque antique: «*Il existe...deux mamelons que l'on a quelquefois considéré à tort comme étant des tumulus. Il s'agit plutôt de deux extrémités d'un rempart que l'on pense être des époques gauloise et romaine. En 1819, ces deux mamelons n'en formaient qu'un et c'est pour faire passer à cet endroit un chemin de dévestiture que le propriétaire coupa le rempart par le milieu. On a trouvé dans le sol quelques gros clous ou pointes de fer recourbées à angle droit, des monnaies romaines, une amphore brisée et quelques squelettes dont l'un était complètement replié sur lui-même. On n'y a pas trouvé d'armes*»[699].

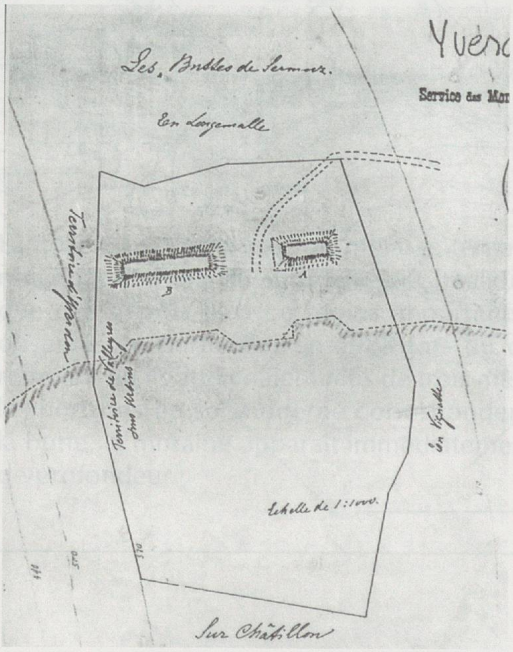


Fig. 289. Les buttes de Sermuz. Relevé C.H. Gagg. (avant 1902). Le seul élément de rempart encore conservé à la fin du XXe siècle est la butte B. Relevé original aux archives de l'Etat de Vaud (ACV A14065/1).

692. Levade 1824, p. 141 (Gressy), p. 291 (Sermuz).

693. Troyon 1868, p. 207.

694. Martignier/de Crousaz 1868, p. 842.

695. *Ibid.*, p. 842.

696. De Bonstetten 1874.

697. ACV A14065/1.

698. Mottaz 1914, vol. I, p. 394, II, 1927, p. 656.

699. Ces informations, extrêmement précises, proviennent du propriétaire des lieux (Favey-Maxime-Raymond Dutoit agriculteur à Sermuz).

La carte archéologique de Viollier[700] mentionne les deux buttes «*qui sont les restes de fortifications d'époque indéterminée*». Selon lui, on aurait, déjà en 1819, découvert une amphore, une meule en serpentine et des monnaies sur le plateau de Sur-Châtillon près de Sermuz.

On trouve dans le catalogue du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire à Lausanne, sous le numéro d'inventaire 888, la mention d'un fragment de meule «de moulin romain», trouvée à Sermuz en 1843. Il doit s'agir de la même pièce que celle que mentionne Viollier. Quant aux monnaies et à l'amphore, elles ne sont pas inventoriées au musée. Par la suite, il n'y aura pas d'élément nouveau jusqu'aux premiers travaux du groupe d'archéologie yverdonnoise en 1980.

Précisons que dans les ouvrages mentionnés, un autre lieu-dit «en Châtillon» ou «Le Châtelard», à moins d'un kilomètre au sud de Sermuz, dévoile également les vestiges d'un rempart qui ne doit pas être confondu avec celui de Sermuz. Martignier et de Crousaz[701] décrivent au-dessus du moulin de Gressy, en territoire de Valeyres-sous-Ursins, sur une hauteur nommée «en Châtillon», les vestiges de deux remparts précédés de deux fossés, information qui sera reprise par De Bonstetten[702], qui y voit une construction médiévale avec tertre et fossés. Aucune trouvaille ne permet de le dater avec précision ces aménagements assez conséquents, avec des fossés triangulaires de plusieurs mètres de profondeur; la topographie et la surface protégée, extrêmement réduite, renvoient vraisemblablement à une fortification médiévale.

700. Viollier 1927, p. 186.

701. Martignier/de Crousaz 1868, p. 438.

702. De Bonstetten 1874, p. 24.

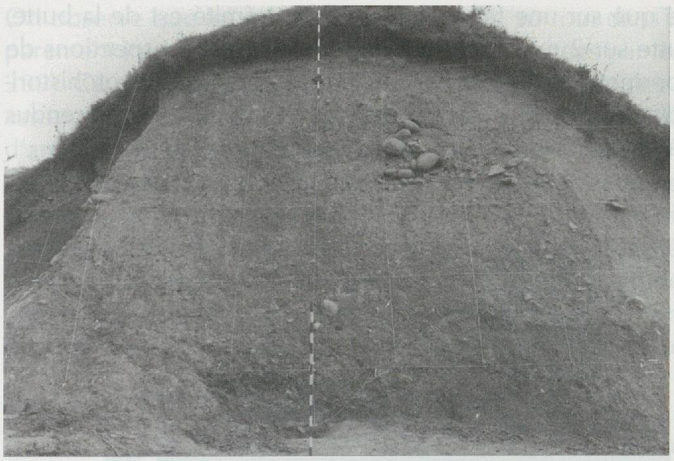


Fig. 290. *Vue du talus nord de la butte de Sermuz en 1980, après nettoyage de la coupe par le Groupe d'Archéologie yverdonnoise. On observe au centre les vestiges du drain et du parement interne du* murus gallicus. *Photo R. Kasser.*

Fig. 291. *Vue du talus nord de la butte de Sermuz en 1980, après nettoyage de la coupe par le Groupe d'Archéologie yverdonnoise. Vestiges du drain et du parement externe du* murus gallicus. *Photo R. Kasser.*

Fig. 292. *Fouilles archéologiques de 1983. Vue de la tranchée en aval de la butte au début des travaux. Photo E. Abetel.*

Interventions archéologiques de 1980 à 1984

En 1979, après un premier passage sur le terrain, le «groupe d'archéologie yverdonnoise» (GAY, puis GrArYv), sous la houlette de Rodophe Kasser, avertit l'archéologue cantonal du danger qui menace les vestiges de Sermuz, les propriétaire des lieux, André et Daniel Dutoit ayant programmé l'arasement de la butte qui les gênait dans leurs travaux agricoles.

Du 13 au 19 septembre 1980, le GAY intervient sur place: un nettoyage rapide de la partie nord de la butte, partiellement entamée par les agriculteurs, est suivi d'un croquis schématique de la coupe (fig. 290 et 291). Les principaux éléments de la structure défensive apparaissent: deux parements de pierres et des blocages de boulets morainiques; un clou en fer est observé contre le parement interne et des liserés horizontaux de sédiment de couleur différente matérialisent les remblais ou peut-être les traces de poutres horizontales. Les données sont transmises à la Section d'archéologie vaudoise.

En 1983, cette dernière décide de faire effectuer une analyse plus approfondie des vestiges, avant d'entreprendre d'éventuelles procédures de conservation. Un mandat d'investigation archéologique est octroyé pour contrôler les observations faites en 1980, analyser la coupe et effectuer une petite fouille de surface. Une tranchée est creusée à l'est de la butte en aval du rempart pour retrouver les traces éventuelles d'un fossé défensif (fig. 292). Les travaux sont effectués du 16 août au 28 septembre 1983[703].

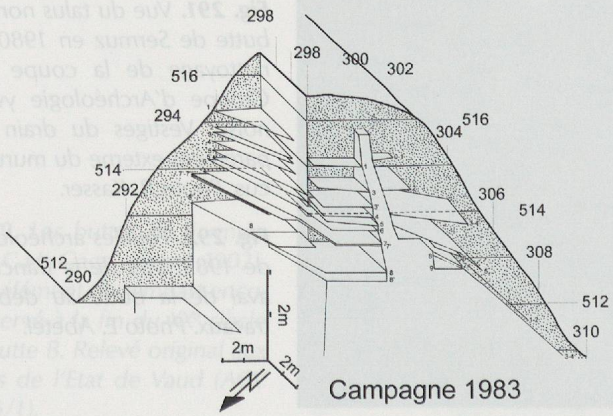
La tranchée de 26 mètres de longueur dévoile un fossé à fond plat. Sur la butte, dans la partie nord des remblais, une fouille par décapages atteint la base du parement du front et du parement arrière du rempart celtique, à environ deux mètres au-dessus du sol moderne (fig. 293 et 295). Pour des raisons de stabilité, la partie inférieure des remblais n'est excavée que sur une faible surface à l'extrémité est de la butte, atteignant la base de la butte sur 2 m². A l'arrière du rempart, des prospections de surface dans les champs permettent de récolter quelques céramiques protohistoriques. Un premier rapport d'activité suit les travaux de terrain et deux comptes-rendus scientifiques sont publiés à cette occasion[704].

703. Mandat octroyé à Philippe Curdy. Equipe de fouille 1983: Emmanuel Abetel, José Bernal, Philippe Curdy, René Despland, Bernard Duplaa, Sébastien Favre, Laurent Flutsch, Pavel Sankot et Othmar Wey.

704. *RHV* 1984, p. 237-239 et fig. 9-10, *ASSPA* 67/1984, pp. 207-208. Un petit article paraît dans la presse régionale (Journal du Nord Vaudois et 24 Heures du 11 novembre 1983).

Fig. 293. *Vue de la butte de Sermuz, depuis l'ouest, après la campagne de fouilles de 1983. Photo Ph. Curdy.*

Fig. 294. *Campagne de fouille 1984. Vue depuis le nord.*



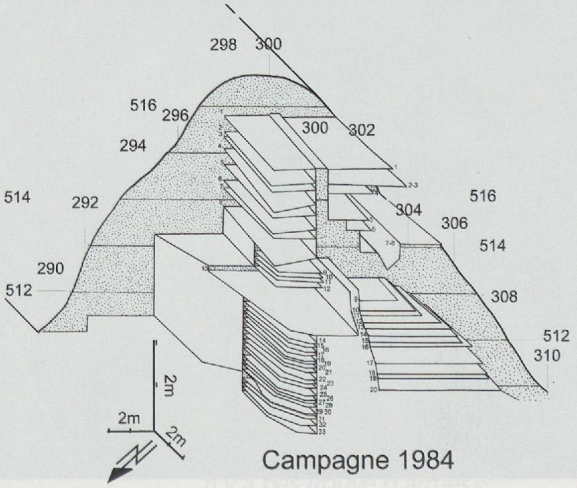


Fig. 295. *Isométries des décapages effectués sur la partie nord de la butte en 1983 et 1984. Dessin Ph. Curdy.*

Suite à ces premiers résultats, décision est prise de faire compléter les analyses sur une plus grande portion de rempart (fig. 294), ce qui sera effectué lors de la campagne de terrain du 13 août au 21 septembre 1984[705]. Des décapages en surface permettent d'atteindre le pied de la butte (fig. 295). Les observations sur le poutrage interne de l'ouvrage fortifié précisent la structure du rempart gaulois. Des prélèvements de charbons à la base de la butte sont effectués pour datation au radiocarbone. Un petit sondage de 4 m² est ouvert sur le plateau à 50 m à l'ouest de la butte. Deux comptes-rendus scientifiques résument les premiers résultats obtenus lors de ces interventions[706]. Les résultats des deux interventions sont synthétisés dans un article paru dans la revue Archéologie suisse[707]. Dans ce même numéro, on aborde les premières hypothèses sur la relation de Sermuz et d'Yverdon-les-Bains à La Tène finale[708].

Restauration du rempart en 1987 (fig. 296 à 299)

Suite à la deuxième campagne de fouille, alors que neuf mètres de rempart demeurent encore en place, la Section d'archéologie vaudoise met sur pied une procédure de protection et de mise en valeur du gisement[709]. En août 1987, les travaux de restauration sont effectués sur le terrain[710]. A cette occasion, on découvre, sur les flancs de la butte, deux tombes en pleine terre qui ne font malheureusement pas l'objet d'observations archéologiques. Le terre-plein à la base du *murus gallicus* est étayé par des plots en béton ajouré, le rempart lui-même est restauré; les parements sont remontés et des poutres disposées dans la masse des remblais, suivant en cela les plans archéologiques des anciens vestiges. Un petit balcon et un panneau d'information complètent le dispositif (fig. 296 et 297).
On observe que les poutres, au fil des ans, surtout dans la partie ouest, au droit du parement interne, ont été en grande partie rongées par les champignons (fig. 298 et 299). Ce parement, orienté en direction des vents et des pluies d'ouest a donc subi assez rapidement les outrages du temps. On remarque donc qu'après une dizaine d'années, les poutres sont en partie inutilisables (voir *infra* annexe L. Pflug). Ce fait peut être mis en relation avec les réfections observées assez souvent sur les remparts celtiques, dont la durée de vie - pour un état donné - semble rarement excéder une génération. En corollaire, aucune réfection n'étant observée à Sermuz, la durée d'utilisation du rempart a dû être à notre avis assez brève (une génération au plus). Une nouvelle intervention de restauration en 2005-2006, a remis en état la reconstitution de 1920, et a fait disparaître les vestiges du réservoir accolé à l'est du *murus*.

Travaux de prospection postérieurs

Dès 1989, plusieurs prospecteurs obtiennent l'autorisation et le mandat de la Section d'archéologie vaudoise pour effectuer des prospections au détecteur de métal sur le site de Sermuz. Rappelons qu'en 1983 et 1984, quelques passages sur les champs labourés avaient révélé la présence de mobilier céramique épars sur le plateau de « Sur Châtillon ».

705. Equipe 1984: Christian Aellen, Anne-Catherine Castella, Christian Charrière, Philippe Curdy, René Despland, Bernard Duplaa, Sébastien Favre, Laurent Flutsch, Jan Huyzenga, Clarita Martinet, Giorgio Nogara et Christine Schaffter.

706. *RHV* 1985, p. 126 et fig. 5-6 et *ASSPA* 68/1985 , p. 229.

707. Curdy 1985, pp. 230-235.

708. Kaenel, Curdy 1984, pp. 245-250.

709. La butte devient propriété de l'Etat, qui se charge de mettre en valeur les vestiges du rempart par une reconstitution partielle *in situ*. Un préavis favorable de la commission cantonale des monuments historiques autorise le classement de la butte en 1986.

710. Travaux coordonnés par Max Klausener (Section d'archéologie vaudoise); projet d'aménagement architectural par le bureau d'architecture Marcel Bosson et Philippe Gilliéron à Yverdon-les-Bains.

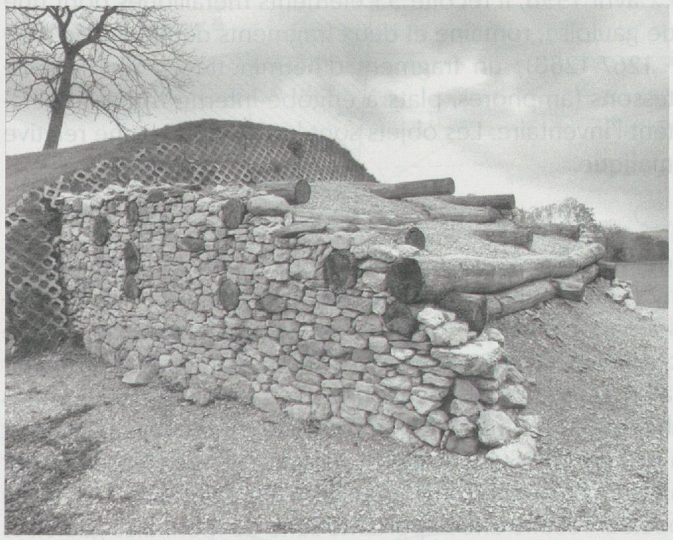


Fig. 296. *Le murus gallicus de Sermuz après restauration, état 1990. Vue du parement externe. Photo D. Fibbi-Aeppli.*

Fig. 297. *Le murus gallicus de Sermuz après restauration, état 1990. Vue générale depuis le nord-ouest. Photo D. Fibbi-Aeppli.*

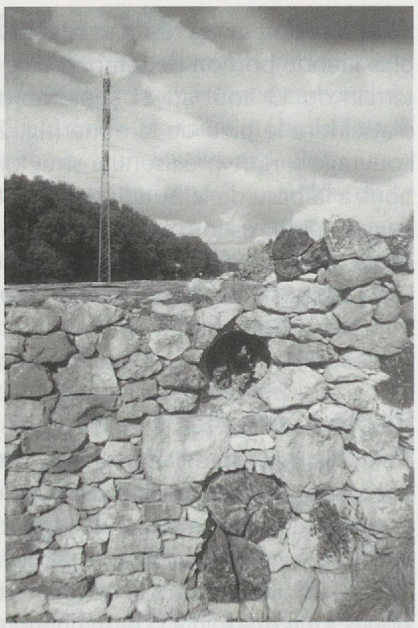


Fig. 298. *Le murus gallicus de Sermuz, état automne 2003. Vue du parement interne. On remarque les processus de dégradation des poutres. Photo Ph.Curdy.*

Fig. 299. *Détail du parement interne, automne 2003. Treize ans après leur mise en place, certaines poutres sont en partie rongées par les champignons. Photo Ph. Curdy.*

Les prospecteurs vont récolter de nombreux tessons, du mobilier métallique et surtout des lots de monnaies permettant de préciser la chronologie des occupations du site aux époques antiques.

Pierre Miéville, 1989

La première personne impliquée par des prospections de surface sur le site est Pierre Miéville de Boudry (NE); six journées de travail se succèdent entre le 11 février et le 21 octobre 1989. Plus de vingt monnaies sont récoltées auxquelles s'ajoutent une quinzaine de fragments de céramique ainsi qu'environ quarante fragments métalliques divers. On relève en particulier une fibule à collerette en bronze (n° 1262). Les découvertes se distribuent un peu partout sur le plateau à l'arrière de la butte mais principalement dans la tranche d'altitude 496-498 m.

Jean-Jacques Kury

Entre 1990 et 1997, Jean-Jacques Kury de Pully (VD) effectue plusieurs passages (au moins 6) sur le gisements. Il transmet au Cabinet des médailles 9 monnaies, dont quatre sont d'époque récente, les autres d'époque gauloise ou romaine.

Romano Agola

En 1997 Romano Agola de Ramsei (BE) effectue six passages dans les champs, entre le 31 décembre 1997 et le 2 avril 1998, il récolte 53 éléments métalliques dont une série de monnaies d'époque gauloise, romaine et deux fragments de fibules de type Alésia et Almgren 65 (n°s 1267-1268); un fragment d'herminette en pierre polie (n° 1278) et une série de tessons (amphores, plats à engobe interne rouge et céramique commune) complètent l'inventaire. Les objets sont localisés avec une relative précision sur un plan schématique.

Pierre-Alain Capt

En 1998, puis à l'occasion de deux passages sur le terrain le 13 avril et le 5 mai 2002, Pierre-Alain Capt de Cuarny (VD) récolte en surface des champs une série de fragments de céramique: plats à engobe interne rouge, céramiques à pâte claire et pâte sombre, amphores etc.; à ces pièces s'ajoutent un fragment de céramique à vernis noir et un fragment de sigillée italique. Son rapport mentionne assez précisément les zones prospectées et l'état des champs au moment du passage; les céramiques paraissent être dispersées sur toute la surface de «Sur Châtillon», dans les secteurs observés par les autres prospecteurs ainsi qu'à l'extrémité sud-ouest du plateau, près de la rupture de pente. De plus, le prospecteur récolte une importante série de monnaies gauloises et romaines qui sont transmises au Cabinet cantonal des Médailles à Lausanne.

Au total, outre une centaine de fragments de céramiques, ce sont 139 monnaies et plusieurs dizaines de fragments de métal qui sont récoltés. Si nombre de pièces en métal (boucles en fer etc.) ne peuvent être attribuées à une époque précise, la plus grande partie du corpus semble cependant correspondre à la fin du Second âge du Fer ou au début de l'époque romaine (voir *infra*). Concernant ces périodes, la plus forte densité de trouvailles apparaît à l'ouest du plateau de Sur Châtillon, sur la partie la plus large de l'éperon; les trouvailles se font plus rares à l'est de la cote 498, et sur la langue de terre étroite qui prolonge le plateau à l'ouest de la cote 490. Fait troublant, à part le fragment de hache néolithique en pierre, aucun élément n'est antérieur à la fin de l'âge du Fer. Les éclats de silex préhistoriques et les tessons de la fin de l'âge du Bronze, récoltés dans les remblais inférieurs du rempart (voir *infra*), n'ont de ce fait pas d'équivalent contemporain sur le plateau.

711. Kasser 2000, pp. 130-145. On trouvera dans cet articles quelques amendements et remarques judicieuses sur les imprécision publiées au sujet des sites celtiques de Sermuz et d'Yverdon-les-Bains. Cependant, l'interprétation de la présence de talus artificiellement aménagés en bordure sud du plateau (travaux estimés contemporains de la fortification celtique) nous paraît sujette à caution. Il pourrait dans ce cas s'agir des stigmates d'un glissement de terrain superficiel (informations Denis Weidmann, archéologue cantonal).

Une intervention archéologique en 1999

Le Groupe d'Archéologie yverdonnoise (GrArYv, ex-GAY) intervient en 1999 et effectue le levé topographique de détail du plateau et de ses abords. A cette occasion, des observations sur les talus au sud de la butte sont faites. Les auteurs y voient le témoignage d'anciens travaux d'excavation effectués au niveau de la rupture de pente, pour augmenter la capacité défensive du replat sommital. Aucun objet archéologique n'est semble-t-il mis au jour lors de ces travaux de terrain[711].

Des travaux d'améliorations foncières en hiver 2001/2002

Lors des travaux d'améliorations foncières menés au cours de l'hiver 2001/2002 (aménagement de chemins de dévestiture), la surveillance archéologique est confiée à l'entreprise Archeodunum S.A. (F. Eschbach, Ch. Henny, P. Nuoffer); au pied du rempart reconstitué, à l'amont de la fortification, une monnaie coupée et un fragment de tôle de bronze sont récoltés. Dans l'autre secteur impliqué, soit l'accès au plateau par le sud, trois monnaies (gauloise, romaine et médiévale?), une applique en bronze ainsi qu'une fibule romaine sont mises au jour. Ce deuxième secteur est intéressant dans la mesure où c'est la première fois que des découvertes sont mentionnées sur le flanc sud de la colline; jusqu'alors les prospections ne s'étaient interessées qu'au plateau sommital (voir *supra*).

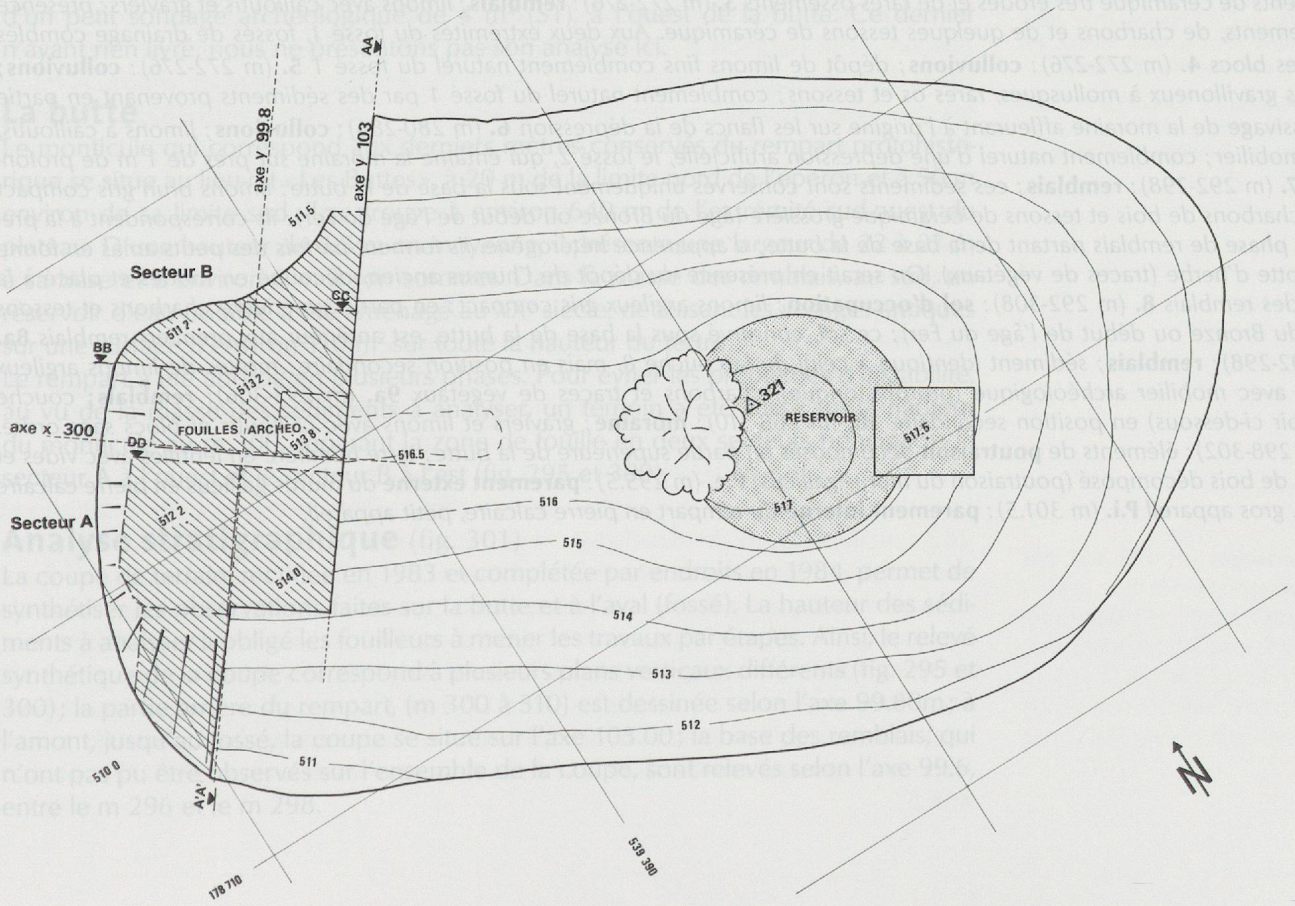


Fig. 300. Plan des interventions archéologiques de 1983 et 1984. Coupe AA, voir fig. 301. Coupe BB, voir fig. 304 et 308. Coupe CC, voir fig. 304 et 308. Coupe DD, voir fig. 308. Ech. 1/250. Dessin Ph. Curdy.

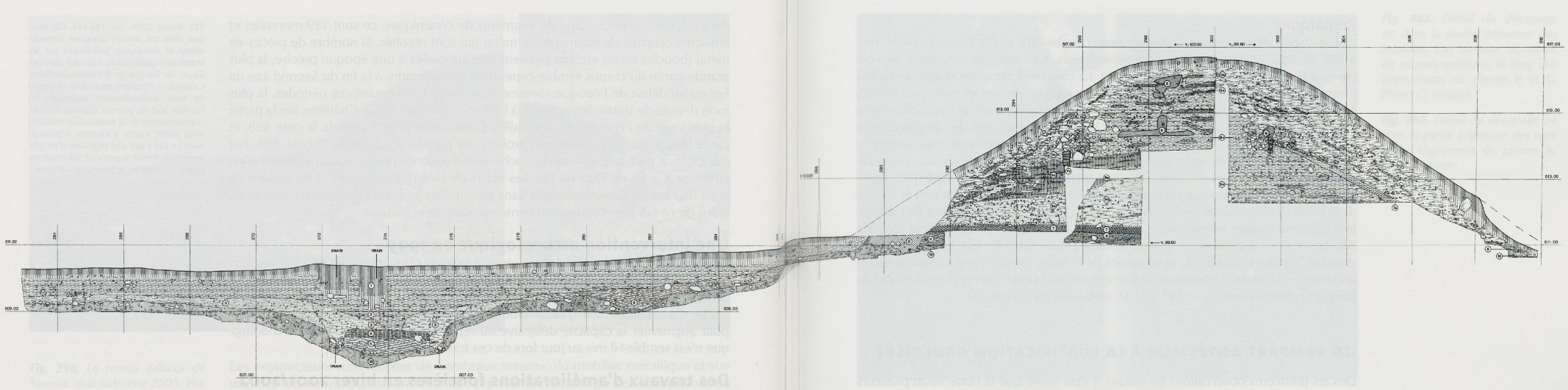


Fig. 301. Coupe générale de la partie nord du rempart. Ech. 1/250. Dessin G. Nogara. **0. Humus moderne** *(surface des labours)* **1.** *(m 274)*: **fossé de drainage;** *sédiment de comblement, très humifère, à l'aplomb du fossé défensif* **2.** *(m 272-278)*: **colluvions récentes**; *sable limoneux, visibles à l'amont de la butte; leur épaisseur va croissant de la butte au fossé: comblements naturels et/ou artificiels(?) de la dépression engendrée par le creusement du fossé défensif. On relève la présence de quelques fragments de céramique très érodés et de rares ossements* **3.** *(m 272-276)*: **remblais**; *limons avec cailloutis et graviers; présence d'ossements, de charbons et de quelques tessons de céramique. Aux deux extrémités du fossé 1, fossés de drainage comblés par des blocs* **4.** *(m 272-276)*: **colluvions**; *dépôt de limons fins comblement naturel du fossé 1* **5.** *(m 272-276)*: **colluvions;** *limons gravilloneux à mollusques, rares os et tessons; comblement naturel du fossé 1 par des sédiments provenant en partie du lessivage de la moraine affleurant à l'origine sur les flancs de la dépression* **6.** *(m 280-286)*: **colluvions**; *limons à cailloutis, sans mobilier; comblement naturel d'une dépression artificielle, le fossé 2, qui entame la moraine sur près de 1 m de profondeur* **7.** *(m 292-298)*: **remblais**; *ces sédiments sont conservés uniquement sous la base de la butte: limons brun gris compact avec charbons de bois et tessons de céramique grossière (âge du Bronze ou début de l'âge du Fer): ils correspondent à la première phase de remblais partant de la base de la butte; d'apparence hétérogène, ils forment parfois des petits amas en forme de motte d'herbe (traces de végétaux). On serait en présence du dépôt de l'humus ancien, découpé en mottes et placé à la base des remblais* **8.** *(m 292-308)*: **sol d'occupation**; *limons argileux gris compact; en partie supérieure charbons et tessons (âge du Bronze ou début de l'âge du Fer); ce sol, conservé sous la base de la butte, est antérieur aux premiers remblais* **8a.** *(m 292-298)*: **remblais**; *sédiment identique à celui de la couche 8, mais en position secondaire; mottes de limons argileux grises avec mobilier archéologique (protohistorique), charbons et traces de végétaux* **9a.** *(m 292-306)*: **remblais;** *couche 10 (voir ci-dessous) en position secondaire* **10.** *(m 268-310)*: **moraine**; *graviers et limons avec cailloutis et blocs sans ordre.* **B.** *(m 298-302): éléments de* **poutraison** *décomposés en partie supérieure de la butte; terre humifère en lentilles avec vides et traces de bois décomposé (poutraison du murus gallicus)* **P.e.** *(m 295.5)*: **parement externe** *du murus gallicus en pierre calcaire jaune, gros appareil* **P.i.** *(m 301.5)*: **parement interne** *du rempart en pierre calcaire, petit appareil.*

ANALYSE DE LA FORTIFICATION

INTRODUCTION

Les deux campagnes de fouille de 1983 et 1984, se sont concentrées sur l'analyse de la butte de Sermuz (fig. 300); elles ont permis de préciser l'architecture de la fortification ainsi que la position et l'allure du fossé défensif qui lui est lié. La seule intervention menée dans la zone protégée à l'arrière du rempart a été le creusement d'un petit sondage archéologique de 4 m² (S1), à l'ouest de la butte. Ce dernier n'ayant rien livré, nous ne présentons pas son analyse ici.

La butte

Le monticule qui correspond aux derniers mètres conservés du rempart protohistorique se situe au lieu-dit «Les Buttes», à 20 m de la limite nord de l'éperon et à 50 m environ de sa limite sud. Il se trouve à environ 640 m de l'extrémité sud-ouest du plateau. D'une hauteur de 5.5 m en moyenne, il présente une largeur de 22 à 27 m à sa base et d'environ 6 m à son sommet. Dans la masse des remblais, au sud, un réservoir d'eau potable a été aménagé au XXe siècle, détruisant les vestiges antiques sur une surface d'environ 110 m² sur toute la hauteur du tertre.

Le rempart a été abordé en plusieurs phases. Pour éviter les problèmes d'instabilité, au vu de la masse des sédiments à analyser, un témoin a été laissé sur la hauteur du monticule au m 300, séparant la zone de fouille en deux secteurs principaux, le secteur A à l'ouest et le secteur B à l'est (fig. 295 et 300).

Analyse stratigraphique (fig. 301)

La coupe de terrain, rectifiée en 1983 et complétée par endroits en 1984, permet de synthétiser les observations faites sur la butte et à l'aval (fossé). La hauteur des sédiments à analyser a obligé les fouilleurs à mener les travaux par étapes. Ainsi, le relevé synthétique de la coupe correspond à plusieurs plans verticaux différents (fig. 295 et 300); la partie arrière du rempart, (m 300 à 310) est dessinée selon l'axe 99.80m; à l'amont, jusqu'au fossé, la coupe se situe sur l'axe 103.00; la base des remblais, qui n'ont pas pu être observés sur l'ensemble de la coupe, sont relevés selon l'axe 99.6, entre le m 296 et le m 298.

Remarques

L'observation de la position de la moraine (couche 10), visible dans la coupe, permette quelques interprétations complémentaires. On voit que ce dépôt semble plonger régulièrement en direction de l'est. La couche d'occupation antérieure aux premiers remblais (couche 8) n'est visible que sous ce dernier et nulle part ailleurs sur le site. Ces deux sédiments se retrouvent par contre en position secondaire dans les remblais inférieurs (couches 8a et 9a). On en déduit que, lors de l'aménagement des premiers remblais, on a raboté le sommet de la moraine en aval et en amont de la butte pour disposer de sédiments en suffisance, éliminant ainsi les couches d'occupations antérieures. Lors de l'aménagement du *murus gallicus*, on a également arasé les anciens sols d'occupation sur une plus grande superficie encore de part et d'autre de la butte; il sont visibles au-dessus de la cote 512.4 sur près d'un mètre de hauteur, immédiatement sous les premières pierres des parements du mur gaulois (couche 8a). La moraine a également dû être entamée une nouvelle fois sur une certaine étendue, partant peut-être du pied amont de la butte jusqu'à l'aval du grand fossé; les sédiments extraits à l'occasion de son creusement se retrouvent dans le noyau du rempart celtique entre les m 295 et 302, au-dessus de la cote 514.

UN REMPART ANTÉRIEUR À LA FORTIFICATION GAULOISE ?

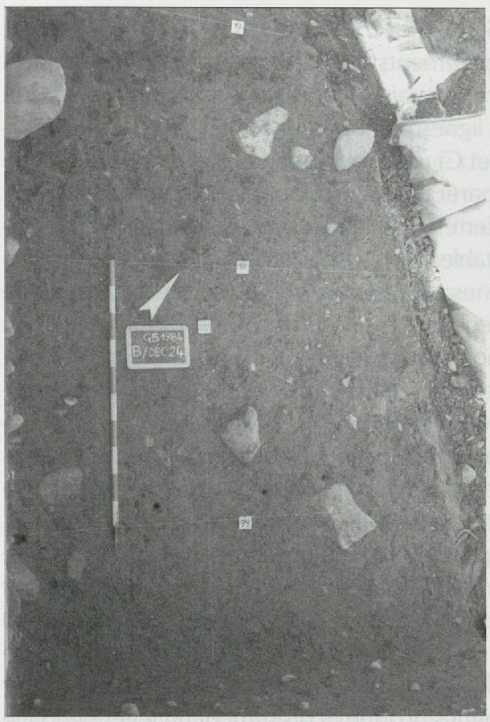
Dès les premières observations de terrain, il s'est avéré que la butte livrait plusieurs aménagements distincts, la base des parements du *murus gallicus* du Second âge du Fer se trouvant à plus de deux mètres au-dessus des premiers remblais. De plus, dans ces derniers et dans le sol situé sous les premiers aménagements, des tessons protohistoriques (au sens large) et quelques silex laissaient augurer de la présence d'occupations plus anciennes que La Tène finale (date traditionnelle des *murus gallicus*). Pour lever l'incertitude, des prélèvements de charbons de bois ont été faits dans le niveau d'occupation de la couche 8. A la fin de la campagne de 1983, un échantillon (GS83-1) a été prélevé au m 292 sous la base des premiers remblais. La datation C^{14} a donné 1900±80 BP (B-4305), soit entre 50 av. J.-C. et 323 apr. J.-C. en date calibrée[712]. Cette date démontrerait que la butte a été aménagée à La Tène finale en même temps que le *murus gallicus* qui la surmonte. En 1984, afin de contrôler ces premiers résultats, deux nouveaux échantillons de charbons de bois ont été envoyés pour datation (GS 84-1 et GS 84-2). Ces prélèvements ont été faits également dans la couche 8, au m 98/297. Au vu de la faible quantité de charbons récoltés, les deux échantillons ont été rassemblés; la date obtenue (B-4672), 3020±90 BP, donne environ1450-1000 av. J.-C.[713]. Cette date ne contredirait pas l'attribution chronologique proposée pour les tessons préhistoriques trouvés dans la couche 8 ou dans les remblais inférieurs (catalogue n°s 1166-1169). Une seconde hypothèse peut donc être proposée: il y aurait eu aménagement d'un premier rempart (remblais inférieurs, sous la base des parements du *murus gallicus*), postérieurement à l'âge du Bronze final; les occupants arasent à cette occasion une couche d'occupation que l'on retrouve dans les remblais inférieurs. Ce premier rempart a dû être partiellement démonté lors de l'aménagement du rempart celtique. Dans ce cas, la date obtenue en 1983 devrait dès lors être écartée (pollution par des charbons plus récents).

Un fossé triangulaire (fig. 301, m 280-282)

Lors du creusement de la tranchée en aval de la butte, on observe du m 280 au m 282, une dépression, de plus de 60 cm de profondeur creusée dans la moraine. Cette anomalie, visible sur les deux parois de la tranchée, pourrait correspondre à un fossé de forme triangulaire à une quinzaine de mètres en aval de la butte. Le niveau de creusement n'est pas visible; on peut estimer qu'il a été arasé lors de l'aménagement du grand fossé à fond plat, postérieur. Le remplissage de la dépression comprend des colluvions atypiques, sans mobilier, et le fond ne livre pas de preuve évidente pouvant indiquer qu'il s'agisse vraiment d'une structure excavée (sédiments du même type que ceux qui apparaissent à la base du grand fossé, voir m 272-275, couches 4 et 5).

712. Calibration à 2 sigma: cal BC 50 - (cal AD 86, 102, 122) - cal AD 323. Programme de calibration de l'université de Washington, 4.3. STUIVER *et al.* 1998, Radiocarbon 40:1041-1083. STUIVER, M., REIMER P.J. and BRAZIUNAS T.F. (1998b).

713. Calibration à 2 sigma: cal BC 1491- (1289, 1281, 1262) - 999. Programme de calibration de l'université de Washington, 4.3. *Ibid.*



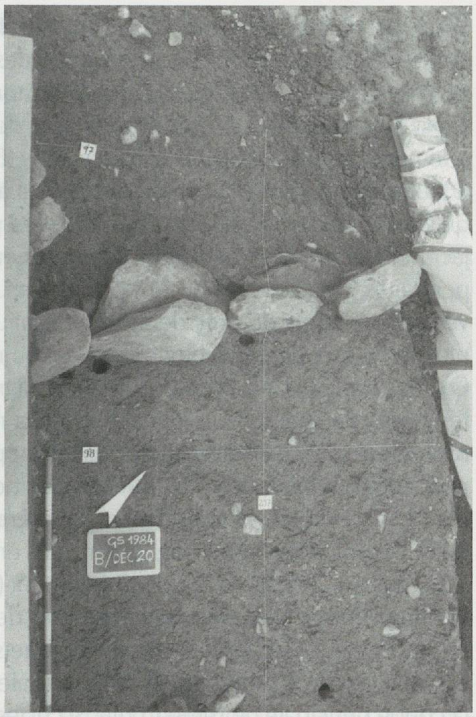


Fig. 302. *Détail du décapage 20 dans la partie inférieure des remblais. On observe les traces de piquets verticaux le long des alignements de pierres B et C. Photo G. Nogara.*

Fig. 303. *Détail du décapage 24 dans la partie inférieure des remblais. Alignement de pierres A. Photo S. Favre.*

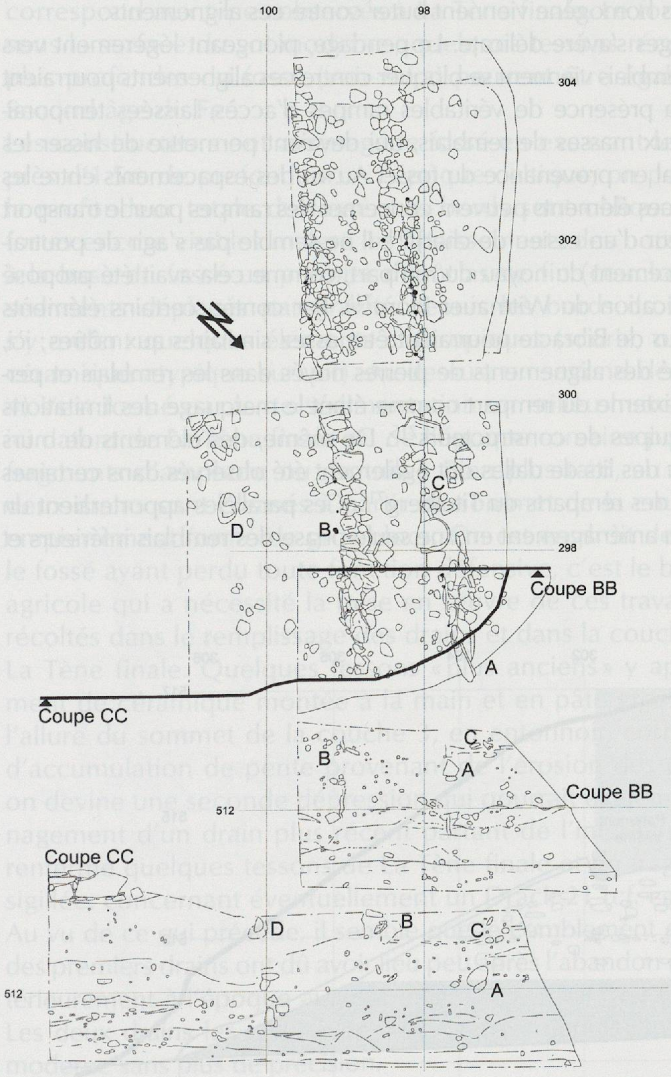


Fig. 304. *Plan des alignements de pierres A, B, C et D observés dans les remblais inférieurs. Coupes BB (axe 297.8) et CC (axe 295.5 des m 100 à 102 et projection de la coupe non rectifiée dès le m 100). Ech 1/100. Dessin Ph. Curdy.*

Des aménagements particuliers dans les remblais inférieurs

Dans la masse des remblais, sous la base des parements du *murus gallicus*, des alignements de pierres perpendiculaires à l'axe du rempart apparaissent à espacements réguliers (A, B, C et D, fig. 302-304). En plan, ils forment des lignes parallèles, distantes de 1,20 m. Les alignements les plus hauts dans les remblais (B et C) comprennent des dalles calcaires jaune (Hauterivien supérieur) en partie débitées à partir d'un seul bloc; nous faisons remarquer qu'elles sont du même matériau que les pierres des parements du *murus gallicus* sus-jacent (voir *infra*). Les dalles ne sont pas véritablement posées à plat mais présentent des pendages irréguliers; elles sont placées les unes sur les autres et forment par endroits de véritables murets de près de 40 cm de hauteur (par exemple au m 299/99). Ailleurs, on n'observe que de petits blocs calcaires ou molassiques alignés, sans appareil (alignement D). Plus bas dans les remblais, un autre alignement (A) est constitué de grands blocs débités posés de champ; il suit exactement la même direction que l'alignement C qui le surmonte. En plan, des vestiges de piquets apparaissent contre les pierres (taches circulaires noires dans le plan de la fig. 304); il s'agit de traces de section circulaire de 2 à 8 cm de diamètre, comblées d'un sédiment humifère très lâche ou présentant parfois des vides (fig. 303). Le long d'un même alignement, ces empreintes ont été observées à l'altitude de 513, 30 à l'aval (m 297/99) et à 513.43 à l'amont (m 301/99). Les alignements de piquets suivent rigoureusement l'axe des aménagements de pierres. Certaines traces ont été suivies sur 80 cm de hauteur! Serpentant entre les piquets, on a pu distinguer par endroits des traces de bois décomposé, horizontales, qui pourraient matérialiser des entrelacs. En projection sur la coupe principale du rempart (fig. 305), les lignes de pierres présentent un léger pendage plongeant vers l'aval de la fortification. En coupe (fig. 304, coupes BB et CC), on voit que certaines masses de remblais homogène viennent buter contre ces alignements.

L'interprétation de ces vestiges s'avère délicate. Le pendage, plongeant légèrement vers l'aval et le fait que certains remblais viennent se bloquer contre ces alignements pourraient être mis en relation avec la présence de véritables rampes d'accès, laissées temporairement à l'air libre entre deux masses de remblais, qui devaient permettre de hisser les charges de terre depuis l'aval en provenance du fossé. Au vu des espacements entre les alignements, environ 1.2 m, ces éléments peuvent concerner des rampes pour le transport des terres (traces de la largeur d'un essieu de char)[714]. Il ne semble pas s'agir de poutraisons et de murets de renforcement du noyau du rempart, comme cela avait été proposé –faussement– pour la fortification du Wittnauer Horn[715]. Par contre, certains éléments observés sur le *murus gallicus* de Bibracte pourraient être assez similaires aux nôtres; ici, les chercheurs ont interprété des alignements de pierres noyés dans les remblais et perpendiculaires au parement externe du rempart comme étant le marquage des limitations d'espace de travail entre équipes de constructeurs[716]. De même, des éléments de murs perpendiculaires au front ou des lits de dalles ont également été observés dans certaines des phases de construction des remparts du Titelberg[717]. Ces parallèles apporteraient un argument à l'hypothèse d'un aménagement en une seule phase des remblais inférieurs et du *murus gallicus*.

714. L'écartement entre les roues d'un chariot de l'âge du Bronze final varie entre 1.00 et 1.30 m (Hochuli/Maise in: *SPM* III, p. 100); au Premier âge du Fer, les écartements sont similaires (1.30 m pour Hayen 1983, pp.415 ss.).

715. Bersu 1941.

716. Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999, p. 45.

717. Par exemple dans le rempart extérieur (Randwall, période I), daté de La Tène finale (Metzler 1995, p. 69, Abb. 48).

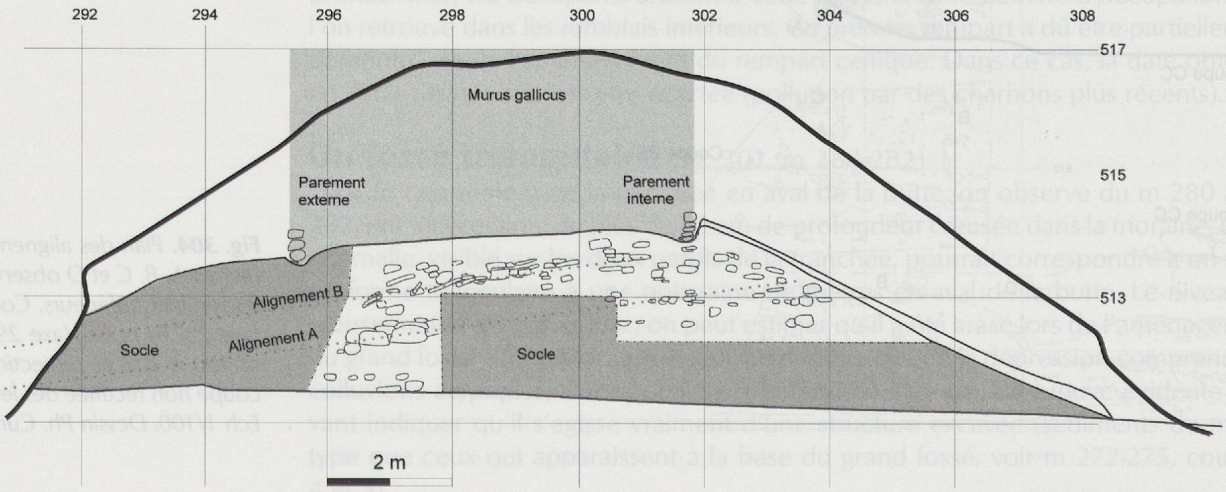


Fig. 305. Projection des alignements A et B de pierres sur la coupe schématique nord (AA-A'A'). On observe un léger pendage des alignements vers l'aval. Ech. 1/125. Dessin Ph. Curdy.

Datation

Les seuls éléments disponibles pour dater le rempart sont les dates C^{14} obtenues sur le sol immédiatement sous-jacent aux premiers remblais. Or, elles ne permettent pas de trancher entre deux hypothèses. Selon la première, on aurait érigé à la fin de l'âge du Bronze ou au premier âge du Fer (tessons «préhistoriques») un premier rempart, dont ne reste que le soubassement correspondant aux remblais 8a et 9a et aux vestiges d'alignement de pierres; l'autre hypothèse verrait l'aménagement à La Tène finale d'un premier massif de terre (incluant les couches 8a, 9a et les rampes de pierres) servant de soubassement au *murus gallicus*.

LE *MURUS GALLICUS*

Ce chapitre concerne les structures observées en partie supérieure de la butte; elles se rapportent à un *murus gallicus* à deux parements apparents, précédant une rampe. Nous rattachons à cette phase le grand fossé à fond plat observé à 20 m en aval.

LE FOSSÉ

Le fossé observé dans la coupe principale aux m 272-276 (fig. 301), au vu des éléments découverts dans son remplissage, doit être contemporain de la construction du *murus gallicus*. Sa forme générale, avec un fond plat de 4 m de largeur, correspond aux types observés à La Tène finale. Le fond se trouve à environ 3m sous la surface du sol moderne; quelques tessons récoltés dans les couches les plus profondes du fossé (voir *infra*) peuvent être également datés de la fin du Second âge du Fer.

Les constructeurs ont aménagé le fossé en excavant les dépôts morainiques sur près d'1.5m de profondeur. A l'époque celtique, on peut estimer à 2.5m ou 3m la profondeur totale du fossé. Les bords sont obliques, avec des pentes assez fortes encore visibles malgré les affaissements des bords (voir *infra*). On observe à la base du fossé un premier dépôt assez fin (couche 5), correspondant à des sédiments déplacés par gravité depuis les bords du fossé (couches 9 et 10); s'y mêlent quelques éléments anthropiques (scorie, os et un petit fragment de céramique atypique surcuit). Au-dessus, un second dépôt plus argileux (couche 4) s'est formé par lente sédimentation en milieu humide. Les éléments récoltés ici datent de La Tène finale ou de l'époque romaine pour les plus récents (petits fragments d'amphore ou de tuile). Bien plus tard, au droit des bords du fossé, deux drains sont creusés à partir du sommet de la couche 9 et comblés par un empierrement formé de gros blocs. On est en droit de penser qu'à ce moment, le fossé ayant perdu toute fonction défensive, c'est le besoin d'assainir une zone agricole qui a nécessité la mise en œuvre de ces travaux. Les quelques tessons récoltés dans le remplissage des drains et dans la couche 3 datent au plus tôt de La Tène finale. Quelques tessons «plus anciens» y apparaissent, dont un fragment de céramique montée à la main et en pâte grossière. Au centre du fossé, l'allure du sommet de la couche 3, en entonnoir, correspond à un phénomène d'accumulation de pente provenant de l'érosion des parois. Au même endroit, on devine une seconde dépression qui pourrait également correspondre à l'aménagement d'un drain plus récent partant de l'intérieur de la couche 2. Celle-ci renferme quelques tessons de La Tène finale et un fragment d'imitation de terre sigillée, concernant éventuellement un Drack 21 (*cf.* catalogue n° 1183).

Au vu de ce qui précède, il semble que le comblement du fossé et l'aménagement des premiers drains ont dû avoir lieu peu après l'abandon de la fortification, mais postérieurement à l'époque augustéenne. La couche 1 ne livre aucun élément datant. Les deux drains les plus récents (?), creusés depuis l'humus renvoient à l'époque moderne sans plus de précision.

Les parements

Le parement externe (fig. 306)

La facade du rempart gaulois a été observée sur une surface très réduite, soit moins d'un mètre de longueur, en limite aval de la butte (plan, fig. 310). Il semble que l'on ait, au moment de l'érection du *murus gallicus*, aplani le monticule (sommet de la couche 8a). La partie analysée du parement externe livre trois assises de blocs superposés, grossièrement équarris en calcaire (Hauterivien supérieur). Selon les observations, ces pierres ont été transportées sur une certaine distance, les affleurements les plus proches se situent de l'autre côté de la plaine de l'Orbe sur la colline de Chamblon à 4 km à vol d'oiseau de Sermuz. La hauteur conservée atteint 40 cm. L'aspect général du parement apparaît dans la coupe qui dévoile, en arrière-plan, le bourrage interne encore conservé. On devine également la présence de la section d'une poutre dans la masse des blocs. Les premières assises du parement reposent dans un petit fossé aménagé dans le socle du rempart. A l'arrière du front, bloqué contre le parement, un amas de boulets morainiques est visible sur 70 cm de large; il assurait l'écoulement des eaux derrière le parement (voir *infra*, étude L. Pflug). Ce drain semble avoir été disposé sur toute la hauteur du parement. Le pied aval de la butte ne comprenait que très peu de blocs du parement effondrés ce qui laisse à penser que les agriculteurs ont régulièrement récupéré les pierres effondrées.

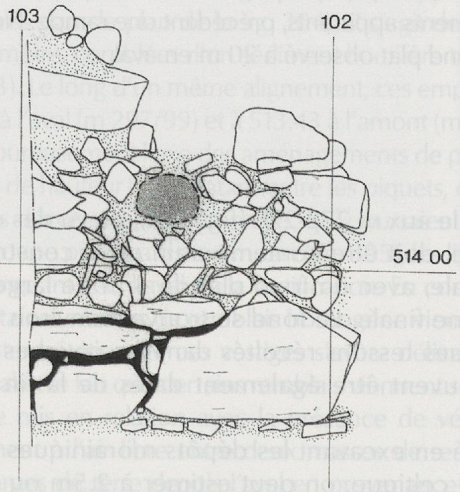
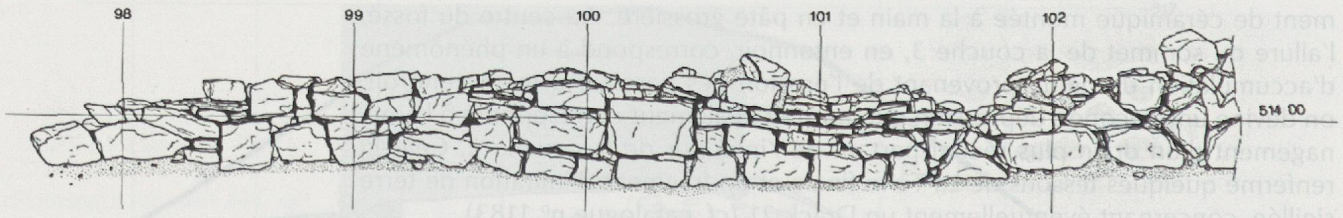


Fig. 306. Murus gallicus. *Relevé du parement externe. On observe à l'arrière des pierres du parement, le bourrage de blocs du drain et le négatif d'une traverse. Ech. 1/25. Dessin G. Nogara.*

Le parement interne (fig. 307)

Il apparaît en coupe sur l'axe 302 (fig. 301 et 305). Là également, on a creusé dans la masse des remblais un petit fossé d'implantation de 20 cm de profondeur pour l'aménagement des premières assises. Le parement se compose de pierres en calcaire de même provenance que les éléments du parement externe, mais de dimensions plus réduites; six assises conservées ont été décomptées (fig. 307). A l'arrière, on retrouve également un amoncellement de blocs morainiques servant de drain. Au cours de la fouille, on a remarqué que les blocs auraient été déposés par couches, en parallèle avec le montage des lits de poutres horizontales.

Fig. 307. Murus gallicus. *Relevé du parement interne (307a) Ech. 1/100. Page de droite en haut: Vue du parement interne en 1983 (307b) et 1984 (307c), avec à l'arrière-plan, les galets du drain. Photos E. Abetel et G. Nogara. Dessin G. Nogara.*



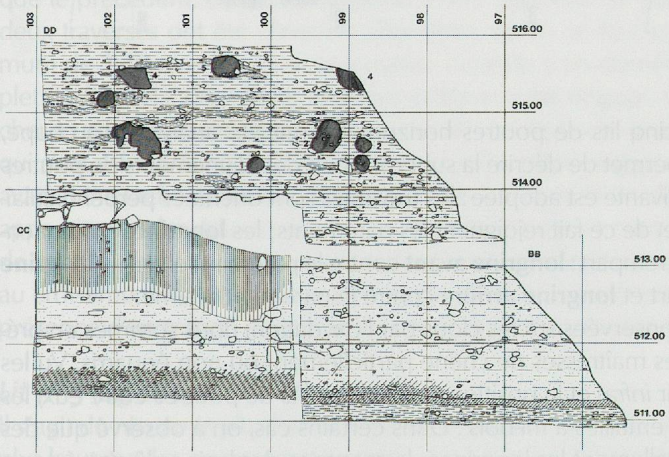
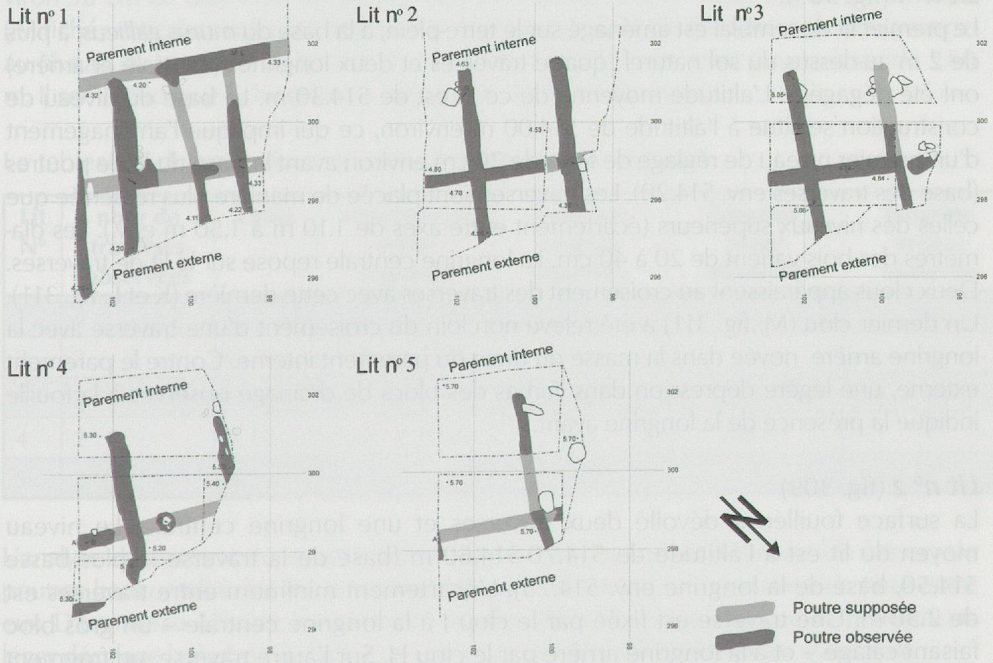


Fig. 308. Ci-contre: murus gallicus. *Coupes en long au centre du rempart,, selon l'axe 300.5 (DD), 295.5 (CC, voir fig. 304) et 297.8 (BB, voir fig. 304). Les numéros renvoient aux lits de traverses (fig. 309). Ech 1/100. Dessin G. Nogara.*

Fig. 309. Ci-dessous: *Plan des poutraisons horizontales du* murus gallicus. *Lits 1 à 5. Les lettres renvoient aux clous (fig. 311). Ech. 1/200. Dessin Ph. Curdy.*



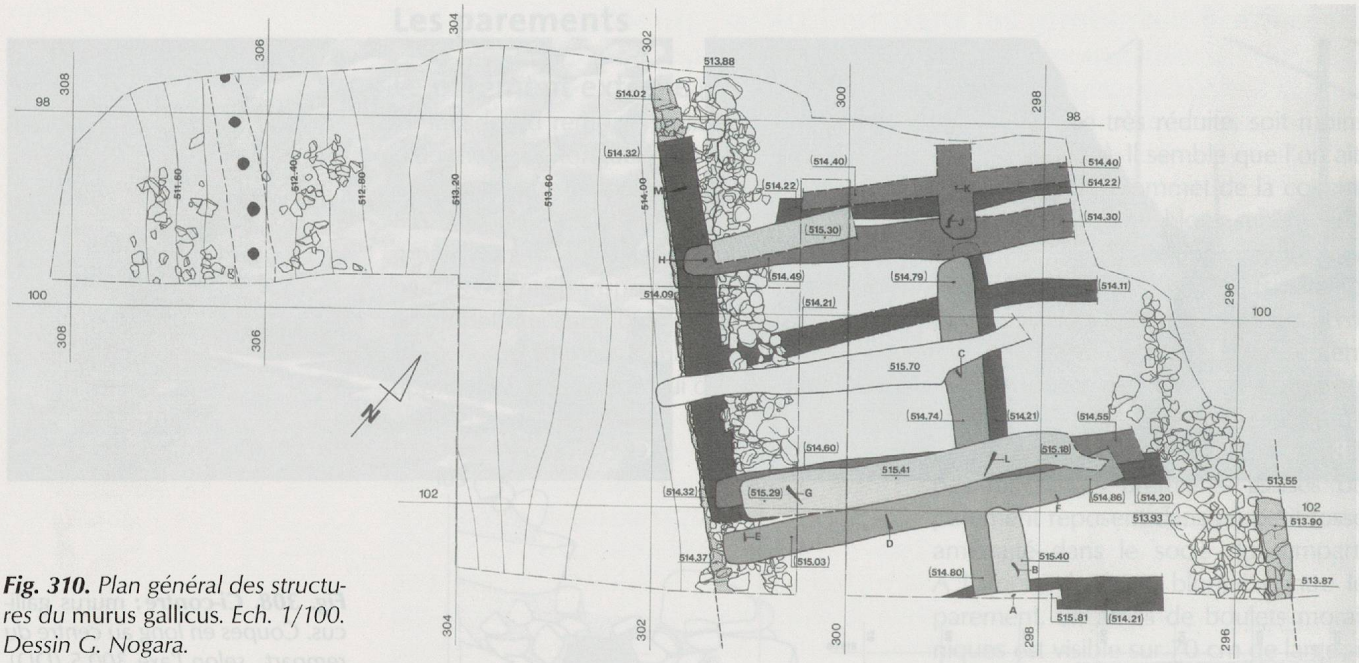


Fig. 310. Plan général des structures du murus gallicus. Ech. 1/100. Dessin C. Nogara.

Les poutraisons

Entre les deux parements, cinq lits de poutres horizontales ont été analysés. La coupe, relevée selon l'axe 300.00, permet de décrire la superposition des alignements de poutres (fig. 308). La terminologie suivante est adoptée: les **traverses** sont orientées perpendiculairement à l'axe du rempart - et de ce fait rejoignent les parements; les **longrines** sont orientées parallèlement à l'axe du rempart: **longrine avant** contre le parement externe, **longrine centrale** au milieu du rempart et **longrine arrière** contre le parement interne.

D'après les traces de bois conservées sur les clous par l'oxydation, nous sommes en présence de troncs ou branches maîtresses de chêne partiellement ou non équarris. Vu les diamètres des éléments (voir *infra*) et la position relative des lits de poutres entre eux, les croisements se faisaient par entailles à mi-bois . Dans certains cas, on a observé que des traverses surmontaient partiellement les longrines: le montage des bois a dû s'opérer en deux temps, la pose des longrines précédant celle des traverses, les deux étant rendues solidaires par des clous. Les éléments observés dans chacun des cinq lits sont décrits ci-dessous dans l'ordre de la construction, de la base vers le haut du rempart.

Lit n° 1 (fig. 309).

Le premier lit de remblai est aménagé sur le terre-plein, à la base du *murus gallicus*, à plus de 2 m au-dessus du sol naturel; quatre traverses et deux longrines (centrale et arrière) ont été dégagées. L'altitude moyenne de ce lit est de 514.30 m. La base du niveau de construction se situe à l'altitude de 514.00 m environ, ce qui implique l'aménagement d'un premier niveau de réglage de terre de 20 cm environ avant la pose du lit de poutres (base des traverses env. 514.20). Les traverses sont placée de manière plus resserrée que celles des niveaux supérieurs (écartement entre axes de 1.10 m à 1.50 m env.). Les diamètres des bois varient de 20 à 40 cm. La longrine centrale repose sur le lit de traverses. Deux clous apparaissent au croisement des traverses avec cette dernière (K et L, fig. 311). Un dernier clou (M, fig. 311) a été relevé non loin du croisement d'une traverse avec la longrine arrière noyée dans la masse du drain du parement interne. Contre le parement externe, une légère dépression dans l'amas des blocs de drainage observés à la fouille indique la présence de la longrine avant.

Lit n° 2 (fig. 309)

La surface fouillée a dévoilé deux traverses et une longrine centrale. Le niveau moyen du lit est à l'altitude de 514.70-514.60 m (base de la traverse la plus basse 514.50, base de la longrine env. 514.75). L'écartement minimum entre traverses est de 2.30 m. Une traverse est fixée par le clou J à la longrine centrale – un gros bloc faisant calage – et à la longrine arrière par le clou H. Sur l'autre traverse, un fragment

de pointe (G, fig. 311). est visible au croisement avec la longrine arrière. Les constructeurs ont également assuré la traverse par un blocage de pierres.

Lit n° 3 (fig. 309)
Il est situé à l'altitude de 515.05-514.75 m. Deux traverses apparaissent à ce niveau; vers l'arrière, l'une d'elles a pu être suivie jusqu'à l'axe de la longrine arrière (non visible), à l'endroit où apparaît le fragment de clou E (fig. 311). Le diamètre des traverses varie de 20 à 40 cm. Leur écartement est de 2.40 m. Des blocs de calage sont disposés non loin du croisement sur la longrine arrière, entre autres près du clou E. La longrine centrale correspond à un élément de tronc ou de branche qui semble s'interrompre au droit du croisement avec la traverse la plus septentrionale (axe m 99.80 env.). Vu l'altitude de sa base, 514.74 m, il semble qu'elle ait été posée avant les traverses (bases des traverses 515.06 et 514.90 m). Une deuxième longrine a été disposée plus au nord, sans lien avec la traverse observée ici. Deux autres clous sont visibles dans une traverse, sans relation avec un quelconque croisement de poutres (fragments de pointe D et F, fig. 311).

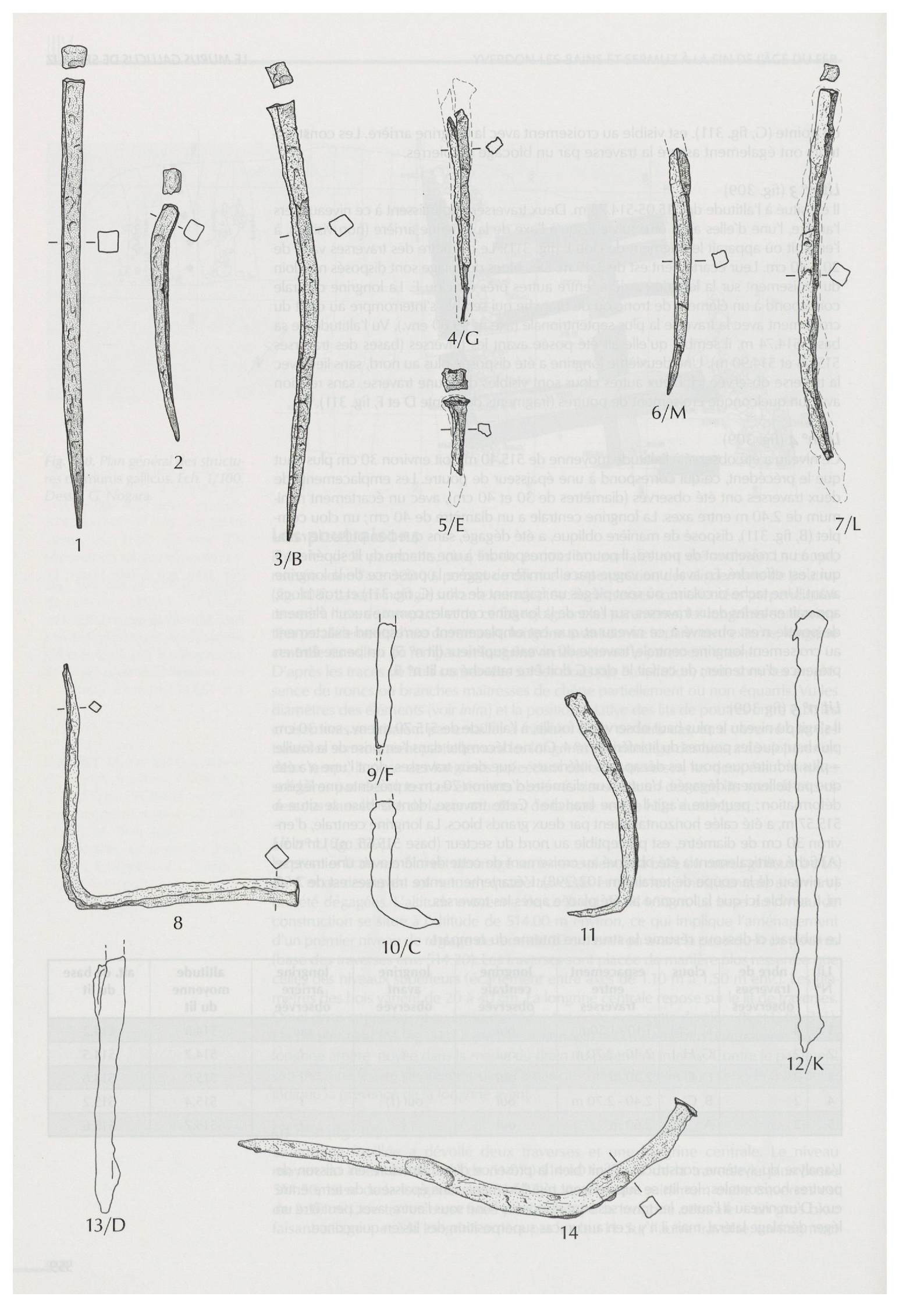
Lit n° 4 (fig. 309)
Ce niveau a été observé à l'altitude moyenne de 515.40 m, soit environ 30 cm plus haut que le précédent, ce qui correspond à une épaisseur de poutre. Les emplacements de deux traverses ont été observés (diamètres de 30 et 40 cm), avec un écartement minimum de 2.40 m entre axes. La longrine centrale a un diamètre de 40 cm; un clou complet (B, fig. 311), disposé de manière oblique, a été dégagé, sans que l'on puisse le rattacher à un croisement de poutre; il pourrait correspondre à une attache du lit supérieur 5 qui s'est effondré. En aval, une vague trace humifère suggère la présence de la longrine avant. Une tache circulaire, où sont piégés un fragment de clou (C, fig. 311) et trois blocs, apparaît entre les deux traverses, sur l'axe de la longrine centrale; comme aucun élément de poutre n'est observé à ce niveau et que cet emplacement correspond exactement au croisement longrine centrale/traverse du niveau supérieur (lit n° 5), on pense être en présence d'un terrier; de ce fait le clou C doit être rattaché au lit n° 5.

Lit n° 5 (fig 309)
Il s'agit du niveau le plus haut observé en fouille, à l'altitude de 515.70 m env., soit 30 cm plus haut que les poutres du lit inférieur n° 4. On ne décompte dans l'emprise de la fouille – plus réduite que pour les décapages inférieurs – que deux traverses, dont l'une n'a été que partiellement dégagée. L'autre a un diamètre d'environ 20 cm et présente une légère déformation; peut-être s'agit-il d'une branche? Cette traverse, dont la base se situe à 515.57 m, a été calée horizontalement par deux grands blocs. La longrine centrale, d'environ 30 cm de diamètre, est perceptible au nord du secteur (base 515.65 m). Un clou (A) fiché verticalement a été observé au croisement de cette dernière avec une traverse au niveau de la coupe de terrain (m 102/298). L'écartement entre traverses est de 2.60 m. Il semble ici que la longrine ait été placée après les traverses.

Le tableau ci-dessous résume la structure interne du rempart.

Lit N°	nbre de traverses observées	clous	espacement entre traverses	longrine centrale observée	longrine avant observée	longrine arrière observée	altitude moyenne du lit	alt. de base du lit
1	4	K, L, M	1.10 - 1.50m	oui	?	oui	514.3	514.2
2	2	G, H, J	2.40 - 2.70 m	oui	?	?	514.7	514.5
3	2	D, E, F	2.30 m	oui	?	?	515.0	514.8
4	2	B, C	2.40 - 2.70 m	oui	oui (?)	?	515.4	515.2
5	2	A	2.60 m	oui	?	?	515.7	515.6

L'analyse du système constructif définit bien la présence d'une structure en caisson de poutres horizontales; les lits se superposent régulièrement, sans épaisseur de terre entre eux. D'un niveau à l'autre, les traverses sont disposées l'une sous l'autre, avec peut-être un léger décalage latéral, mais il n'y a en aucun cas superposition des lits en quinconce.


1
2
3/B
4/G
5/E
6/M
7/L
8
9/F
10/C
11
12/K
13/D
14

L'utilisation de pierres de calage paraît assez fréquente et concerne uniquement des traverses; cette particularité irait dans le sens d'un montage en deux temps, que ne contredit pas l'altitude de base des traverses de certains lits, légèrement plus haute que celle des longrines: les constructeurs ont en règle générale placé les longrines en réglant leur horizontalité par des blocs, avant de disposer les traverses en les fixant sur ces dernières par des clous.

Fig. 311. Page de gauche: *Clous du murus gallicus. Ech. 1/3. Dessin V. Loeliger et Ph. Curdy.*

Les clous (fig. 311)

Dix-sept clous et fragments de clous ont été récoltés sur le site, en tenant compte des trouvailles anciennes. La distribution des éléments dans le rempart montre que 6 clous proviennent de fixations entre des traverses et la longrine centrale. 5 clous ont été localisés au croisement des traverses et de la longrine arrière. Vu l'érosion de la partie aval du rempart au niveau du parement externe, seuls deux clous trouvés hors contexte ont été localisés en gros à l'emplacement de ce dernier. Il faut relever que les croisements n'ont vraisemblablement pas été systématiquement assurés par des clous. Les pièces ont une section carrée, sans tête - seul l'écrasement de la partie proximale sous les coups de masse a pu créer parfois une légère surépaisseur. La longueur, 30 cm sur les exemplaires complets, est très homogène.

Catalogue des clous (fig. 311)

N°	Situation	Etat de conservation
1	Déblai près du parement externe	Complet
2	Déblai parement interne	Fragment de pointe
3	B	Complet
4	G	Fragment de pointe
5	E	Fragment de tête
6	M	Fragment de pointe
7	L	Presque complet (manque pointe)
8	Trouvaille 1907. Mention «trouvé dans le milieu du rempart en coupant une tranchée pour pratiquer un chemin par M. Dutoit en 1907	Complet replié à angle droit
9	F	Fragment de pointe
10	C	Fragment de pointe repliée
11	Trouvé par le GrArYv en 1980. Déblais nord	Fragment de pointe repliée
12	J	Complet, tête pas visible
13	D	Fragment de pointe
14	Trouvé par le GrArYv en 1980 «Chemin de rondeNO» (sic)	Complet, replié

Une rampe d'accès à l'arrière du parement interne (fig. 310)

Le *murus gallicus* comprend un parement arrière (parement interne) à ciel ouvert qui à l'origine n'a pas été noyé sous des remblais. Vu la hauteur à laquelle se situait la base du rempart gaulois par rapport au pied de la butte, une rampe a été aménagée dans les remblais inférieurs, reliant le pied de la butte au pied du parement interne (fig. 293 et 310). Cette rampe présente une pente assez forte, d'environ 40%. A sa surface, ont été retrouvées quelques rares pierres du parement interne effondrées; le reste a dû être enlevé peu de temps après l'effondrement du mur.

Lors du dégagement de la rampe, sur l'axe 306, apparaît un alignement de poteaux, aménagés dans un petit fossé d'implantation qui recoupe le niveau d'effondrement des pierres du parement (fig. 310). Sur la coupe, on observe à 1 m au-dessus de la rampe une interruption dans les liserés formés par les sédiments; les pierres effondrées du parement se retrouvent également en aval de la palissade. Cette dernière est donc de beaucoup postérieure à l'effondrement du parement. Implantée à l'arrière de la butte, elle n'a aucune fonction défensive en soi. On serait enclin, sous réserves, à mettre cette palissade en relation avec les seuls aménagements postérieurs observés sur la butte, les sépultures «médiévales» (voir *infra*).

Caractéristiques structurelles	Sermuz	Bibracte[718] Bastion nord	Manching 1er état[719]	Titelberg *Hauptwall* période I[720]	Bâle cathédrale[721]
Parement externe	oui	oui	oui	oui	oui
Parement interne	oui	non	non	oui	non
Largeur rempart	6 m		>5 m	6 m	>6 m
Drains contre parements	Oui larg. 1 m	Oui larg. 1 m	?	?	?
Longrines nombre	3	>4	>2	3 (4?)	>3?
Longrines espacement	2.5 m	0.5-3 m	1.5 m	1.5 m	2.5 m
Traverses	superposées	oui	? (une seule assise observée)	superposées?	superposées
Ecartement min-max	1.6-2.7 m	0.3- 1 m		0.4 – 1 m	0.6 – 1.0 m
Ecartement moyen	2.5 m	1 m	2 m	?	0.9 m
Clous	oui	oui	oui	non	oui
Fossé profondeur	2.5 m	-	-	2.8 m	5 m?
Fossé largeur	4 m	-	-	4.9 – 5.3 m	20 m?
Rampe arrière	oui, base du parement	oui	-		oui

Tableau 1. *Comparaison des caractéristiques structurelles de quelques remparts de la Tène finale.*

CONCLUSIONS : LES CARACTÉRISTIQUES DU *MURUS GALLICUS* DE SERMUZ

Il est admis que la présence de deux fronts parementés en pierre sèche et d'une grille de poutres horizontales dans les remblais, en l'absence de clous , correspondent au rempart connu sous l'appellation de type « Ehrang » ; la plupart des remparts à poutraison horizontale de la fin de La Tène se caractérisent par la présence de clous et celle d'une rampe arrière ; c'est le type « *murus gallicus* » décrit par César[722]. Quelques données comparatives avec des remparts fouillés plus ou moins récemment montrent que ce qu'il est convenu d'appeler *murus gallicus* présente une certaine hétérogénéité.

Il ressort du tableau 1 que le rempart de Sermuz peut être effectivement intégré à la catégorie des « *murus gallicus* » (poutrage interne horizontal et clous). Pourtant, la présence à Sermuz d'un parement arrière à ciel ouvert correspondrait au type Erhang[723] ; cette catégorie est traditionnellement datée du début et du milieu du Second âge du Fer et se différencie du *murus gallicus* (au sens strict du terme) par l'absence de clous et la présence d'un parement arrière. Or, ces deux éléments coexistent dans le rempart de Sermuz. Il ne faudrait en conclusion ne pas chercher à trop resserrer les typologies des architectures défensives protohistoriques. Le rempart le plus proche de celui de Sermuz est celui du Titelberg, dont la structure architecturale, pour l'une de ses phases, est assez similaire (Hauptwall, période I, voir tableau ci-dessus). La datation de cette phase n'est pas assurée et concernerait plutôt la période de La Tène ancienne[724]. Sur le même site, on observe dans l'une des phases de construction du rempart extérieur (Randwall, période II), des indices probables de la présence d'un parement arrière probable, assimilé par le chercheur à des éléments en pierre de la rampe arrière[725]. Là également, les similitudes avec l'architecture du *murus gallicus* de Sermuz sont assez grandes (poutraisons horizontales et clous). Cette phase est datée de La Tène finale[726].

718. Rempart Bastion nord, BUCHSENSCHUTZ/GUILLAUMET/RALSTON (dir.) 1999, pp. 43 ss.

719. A. VAN ENDERT 1987, pp. 21 ss.

720. Hauptwall, périodel, METZLER 1995, pp. 36 ss.

721. Rempart de type mixte avec poteaux fronteaux verticaux : FURGER-GUNTI 1980 et RICHNER 1995 (hypothèse de la présence d'une seule phase d'aménagement des poutrages internes) ; mesures prises sur la base des données de la fouille 1979 (FURGER-GUNTI 1980, Abb. 6).

722. B.G. VII, 23. L'auteur ne mentionne pourtant pas la présence des clous et précise également l'assemblage des lits qui sont superposés en quinconce, ce qui n'est de loin pas la règle dans les *murus gallicus* analysés à ce jour.

723. En dernier lieu FICHTL 2000, pp. 42 ss.

724. METZLER 1995, Bd 1, p. 60, mais le mobilier « datant » a été récolté dans le fossé et n'est pas en lien strict avec la phase de construction.

725. *Ibid.* p. 72 ss. En particulier Abb. 55.

726. *Ibid.* pp. 80-82.

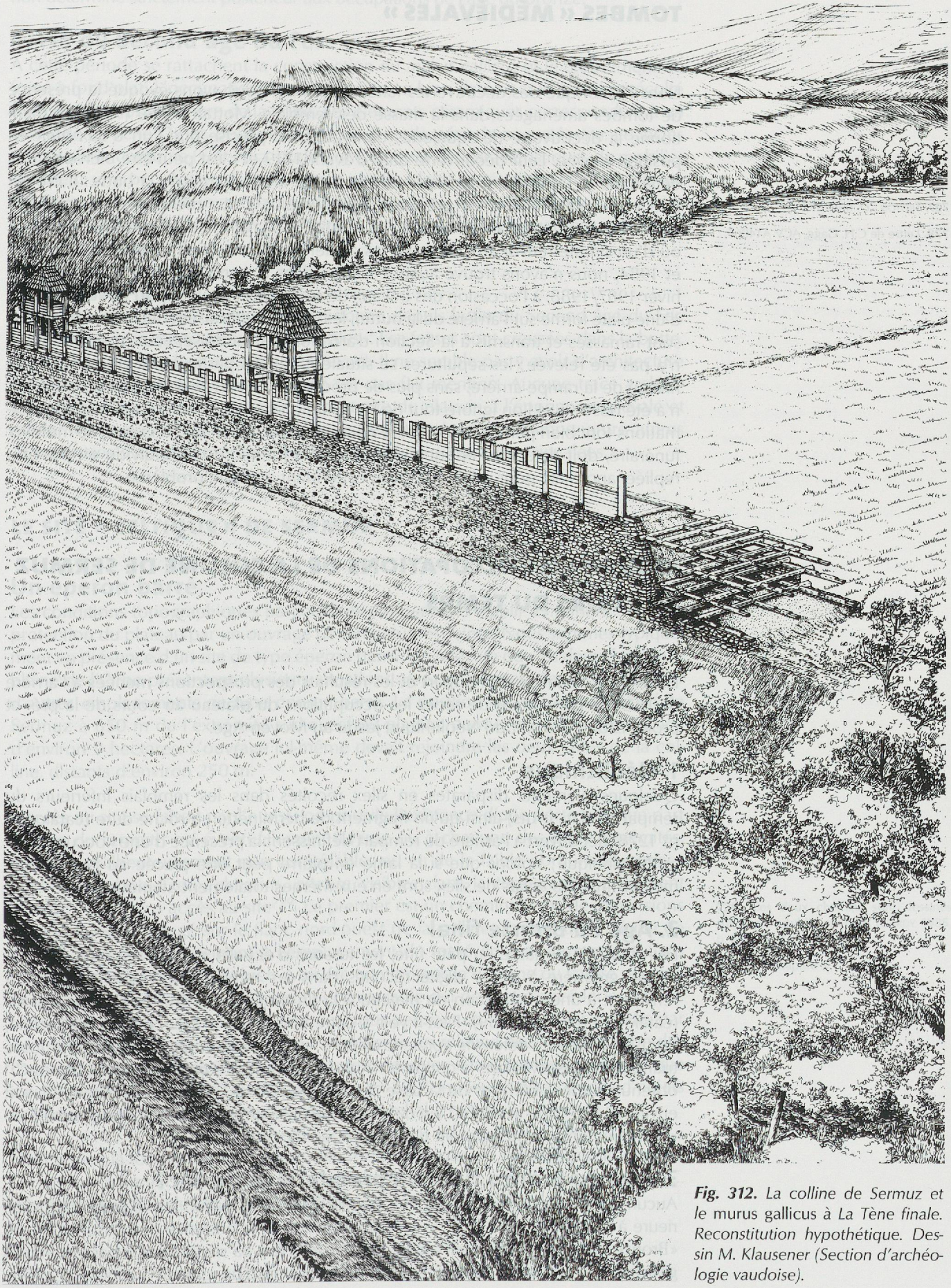


Fig. 312. *La colline de Sermuz et le murus gallicus à La Tène finale. Reconstitution hypothétique. Dessin M. Klausener (Section d'archéologie vaudoise).*

LES OCCUPATIONS POSTÉRIEURES : TOMBES « MÉDIÉVALES »

Dans l'historique des découvertes faites à Sermuz, nous avons évoqué la présence de tombes aménagées dans la masse des remblais. Mottaz (1914/1921) qui mentionne la découverte de squelettes dans la butte, précise que l'un d'eux était en position repliée. Leur découverte date d'avant 1819 et c'est peut-être bien ce qui a déterminé le Dr Brière à entreprendre la fouille d'une partie de la butte : il croyait être vraisemblablement en présence d'un tumulus[727]. La mention d'un squelette en pleine terre apparaît à nouveau en 1902[728]. S'agit-il d'une nouvelle sépulture ou d'un simple renvoi aux découvertes anciennes ? Lors des interventions de 1983 et 1984, nous n'avons trouvé aucune tombe dans la zone dégagée. Par contre, en hiver 1987/1988, à l'occasion des travaux de restauration du rempart (aménagement d'une plate-forme sur l'arrière de la butte), les ouvriers détruisent deux tombes ; les os sont ramassés et transmis à la Section d'archéologie vaudoise. Leur position exacte n'a pas été relevée ; les sépultures se situaient dans la partie ouest du rempart, au niveau de la rampe arrière, sans plus de précisions. Aucun aménagement particulier n'a été observé et l'on ignore tout de l'orientation des squelettes. Ces maigres informations font bien penser à une petite nécropole qui, au vu de l'absence de mobilier funéraire, doit dater de l'époque chrétienne ; la mention d'un individu en position repliée, anormale pour notre ère, pose cependant quelque problème.

727. Troyon, *cf.* note 693.

728. Lettre de C.H. Gagg, ACV A14065.

RÉSUMÉ : LES OCCUPATIONS DE LA COLLINE DE SERMUZ AU COURS DU TEMPS

En résumé, l'analyse du rempart et les résultats des prospections menées à l'arrière de la butte permettent de sérier les occupations du plateau au cours de la pré- et protohistoire, partant du Néolithique jusqu'au Moyen-Age.

1. Néolithique

Quelques éléments disparates en silex récoltés dans les remblais inférieurs du rempart (éclats bruts) ainsi qu'un fragment de herminette en roche dure (catalogue n° 1278) découvert à l'arrière du rempart définissent la présence d'une « occupation » au Néolithique ; notons que si la lame en pierre peut être placée au Néolithique moyen/final, les éclats de silex sont en eux-mêmes totalement atypiques.

2. Age du Bronze final

Le rebord d'une tasse en pâte fine, les tessons d'écuelle et les fragments de céramique grossière à décor digité récoltés dans les remblais inférieurs du rempart renvoient à une occupation du plateau à la fin de l'âge du Bronze sans précisions (catalogue n°s 1166-1169). Faut-il voir à cette époque la présence d'un site fortifié, dont les éléments défensifs auraient disparu –à l'exception peut-être du petit fossé triangulaire observé dans la coupe en aval de la butte (*cf. supra*) ? L'une des dates C^{14} obtenue sur les charbons de la base de la butte (GS84-1, B-4672, 3020±90 BP, soit environ 1450-1000 avant J.-C. en date calibrée à 2 sigma) pourrait correspondre à un « défrichement » contemporain de cette phase d'occupation.

3. Age du Bronze final ou premier âge du Fer ?

Aucun élément mobilier ne peut être corrélé à une occupation immédiatement postérieure à l'âge du Bronze final ; le seul argument serait la présence des tessons de type « Bronze final » en position remaniée dans les remblais 8a situés sous la base du *murus gallicus* ; dans la mesure où nous postulons la présence d'un rempart antérieur à La Tène

finale, le socle du *murus gallicus* pourrait correspondre à la base d'un rempart de type non déterminé strictement postérieur aux occupations de l'âge du Bronze.

4. Fin du Second âge du Fer

A cette période se rattachent la construction du *murus gallicus* et le creusement du fossé à fond plat. L'occupation des lieux est assez bien datée par le mobilier récolté dans les champs à l'arrière de la butte. Les éléments céramiques correspondent à un faciès de La Tène D2 et, pour certaines pièces, à la période augustéenne. Le faciès monétaire le confirme (voir *infra* étude Anne Geiser). Les caractéristiques du mobilier dévoilent une occupation d'assez courte durée (deux générations au plus), ce qui expliquerait le fait que le rempart ne semble pas avoir subi de réfections, du moins le *murus gallicus*. Il n'y a non plus aucune trace de violence guerrière précédant l'abandon des lieux.

5. Moyen-Age (?)

Sur le site, qui semble totalement abandonné depuis la fin du Second âge du Fer, on aménage quelques tombes « médiévales ». Les fosses sont creusées dans la butte, mais nous ignorons leur emplacement exact. Il ne semble pas y avoir d'architecture funéraire (dalles etc.), du moins il n'en est pas fait mention. Aucune trace archéologique n'atteste d'une occupation importante du plateau à l'époque médiévale et moderne ; quelques éléments métalliques récoltés dans les champs, entre autres 14 monnaies d'époque moderne et contemporaine doivent être signalées.

LE SITE « CELTIQUE » DE SERMUZ

Un éperon barré

Les conditions topographiques particulières ont permis d'établir à moindre frais une protection du plateau par un ouvrage de longueur restreinte. Nous sommes typiquement en présence d'un site de type éperon barré ; on relèvera que les deux rives de la plaine de l'Orbe présentent plusieurs situations assez analogues, pouvant supporter d'autres emplacements de type éperon barré. La position de l'ouvrage défensif de Sermuz à 650 m de l'extrémité sud-ouest du plateau permet de fermer un espace d'environ 9 hectares. L'ouvrage lui-même devait rejoindre les deux côtés de la colline, distants d'environ 250 m.

L'accès au site se faisait par l'ouest ; on postule l'existence d'une porte quelque part le long du rempart ou éventuellement à l'une ou à chacune des deux extrémités, données malheureusement non contrôlables au vu de la faible portion de vestiges encore en place. Deux chemins, encore visibles dans la topographie pourraient avoir été d'anciens accès au site[729]. Le premier est un chemin creux, de dimensions respectables, aménagé sur le flanc nord-ouest de la colline. Partant de la plaine de l'Orbe, il accède directement à l'emplacement du fossé en aval du rempart. Sans pouvoir être daté, il pourrait bien avoir été contemporain de l'une ou l'autre occupation. L'autre est un chemin aujourd'hui carrossable qui permet d'accéder au centre du plateau depuis le hameau de Sermuz. Nous pensons dans ce dernier cas être par contre en présence d'un aménagement moderne en relation avec l'exploitation des champs (pente régulière, etc.). A propos de ce dernier, il faut cependant relever que c'est non loin de son tracé qu'ont été faites en 2001 les seules découvertes d'objets celtiques en dehors de la zone du plateau sommital (*cf. supra*).

Concernant la fonction spécifique du site fortifié celtique de Sermuz, son interprétation et son intégration dans l'histoire d'Yverdon-les-Bains au premier siècle avant J.-C. sont détaillées dans les conclusions générales[730].

729. Ces deux chemins sont dessinés sur le plan publié en 1995 (Curdy 1985, p. 230, fig. 1).

730. Voir chapitre X.

ÉTUDE DU MOBILIER

Caroline Brunetti

GÉNÉRALITÉS

La majorité du mobilier illustré dans le catalogue a été recueilli par P.-A. Capt, P. Miéville et R. Agola à l'occasion de plusieurs prospections de surface sur le plateau de Sermuz, à l'intérieur de l'espace délimité par le rempart[731]. Seuls quelques récipients proviennent des campagnes de fouilles menées en 1983 et 1984[732].
La céramique, qui compose l'essentiel du matériel récolté[733], est dans un état très fragmentaire et relativement mal conservée : la plupart des traitements de surfaces ont en effet disparu.
En raison de l'absence de contexte archéologique précis, la céramique n'a pas fait l'objet de comptages par catégories ou par formes, mais a été étudiée uniquement dans une optique chronologique, afin de situer l'occupation du site de Sermuz. Pour ce faire, notre corpus a été comparé à des ensembles régionaux datés de La Tène finale et du début de l'époque augustéenne, provenant notamment d'Yverdon-les-Bains, de Lausanne et de Genève. Les différents parallèles rencontrés, ainsi que les datations des ensembles dont ils sont issus, sont mentionnés dans le catalogue à la suite de la description de la pièce concernée.

LA CÉRAMIQUE

La céramique de l'âge du Bronze, catalogue n°s 1166-1169.

De nombreux fragments de récipients à pâte grossière présentant un dégraissant quartzeux ont été découverts dans le remblai sur lequel a été édifié le rempart et dans le remplissage du fossé situé à l'aval de ce dernier. La plupart de ces tessons ne sont pas attribuables à une forme précise. Les quelques bords conservés sont illustrés dans le catalogue, mais leur état est trop fragmentaire pour les rattacher à une période précise. On rappellera qu'un prélèvement dans le socle du rempart a fourni une date C^{14} d'environ 1450-1000 av. J.-C.[734] Ces différents éléments pourraient témoigner d'une occupation de l'âge du Bronze final sur le plateau de Sermuz.

La céramique de La Tène finale et de l'époque augustéenne

Les importations

La céramique à vernis noir n°s 1170-1171

Deux fragments de céramique campanienne B-oïde, appartenant probablement à des assiettes, attestent de la présence de cette catégorie, qui est très rare dans nos régions et se rencontre plus fréquemment durant la seconde partie de La Tène finale[735].

La sigillée italique n° 1172

Cette classe de céramique n'est attestée que par un seul récipient. Il s'agit d'une petite coupe Haltern 7b, dont la production débute vers 15 av. J.-C. Cette découverte est importante, car on pensait jusqu'il y a peu que le site n'était plus occupé au début de l'époque romaine.

La céramique à parois fines n° 1173

Ce fragment de panse appartient probablement à un gobelet. La pâte orangée de ce tesson est dépourvue de revêtement et il est décoré de fines stries verticales. Ces dernières diffèrent des guillochis qui ornent les gobelets d'époque augustéenne.

731. Nous tenons à les remercier de leur collaboration.

732. Curdy ce volume, fig. 300, p. 549.

733. Le corpus découvert en prospection comprend environ 300 fragments de céramique.

734. Voir Curdy ce volume, p 564.

735. Voir *supra* chapitre VI, sous la rubrique céramique à vernis noir.

Les qualités de la pâte, l'absence de revêtement et le décor nous incite à le rattacher à des productions italiques d'époque républicaine. Toutefois nous ne proposons pas de type précis car il pourrait être attribué, au vu de sa fragmentation, à plusieurs formes différentes.

Les amphores nos 1174-1182

Le nombre de fragments d'amphores recueillis sur le site est relativement élevé par rapport aux autres classes de céramiques. Outre leur visibilité sur le terrain, cette fréquence s'explique peut-être aussi par l'importante fragmentation qu'est susceptible de connaître ce type de conteneur. Les quelques formes identifiables, ainsi que les caractéristiques des pâtes, paraissent appartenir en grande majorité à des amphores vinaires italiques de type Dressel 1. Trois bords (nos 1174-1176) présentent un profil évolué les classant parmi les Dressel 1 de sous-type B[736], qui font leur apparition au début du Ier s. av. J.-C. et dont la production décline fortement à partir de 40 av. J.-C.[737], alors que la pièce no 1177 est une amphore plus précoce de type Dressel 1A, dont la production s'échelonne entre la seconde moitié du IIe s. av. J.-C. et le premier quart du siècle suivant. Les amphores Dressel 1 se rencontrent dans nos régions essentiellement durant la seconde partie de La Tène finale, à l'instar des céramiques campaniennes. A Yverdon-les-Bains par exemple, les amphores sont extrêmement rares dans les horizons antérieurs à 80 av. J.-C., alors qu'elles représentent le 7 % de la céramique de l'horizon E1, daté vers le milieu du Ier s. av. J.-C.[738] Elles sont attestées également, mais en nombre plus restreint à Nyon et dans le *vicus* de *Lousonna* dans des ensembles datés de la seconde moitié du Ier s. av. J.-C.[739]

Les céramiques de traditions méditerranéennes

Cette appellation regroupe des récipients dont la forme ou la technique de fabrication est inspirée du répertoire des importations, mais dont l'origine demeure incertaine en l'absence d'analyses physico-chimiques.

Les imitations de terre sigillée no 1183 (non illustré)

Un fragment de panse de couleur beige orné d'une fine rainure présentant sur la surface externe des traces d'engobe rouge a été recueilli dans le remplissage supérieur du fossé[740]. L'épaisseur de la paroi, la couleur de la pâte et de l'engobe nous incite à l'associer à un bol caréné de type Drack 21, forme appartenant au répertoire original des imitations locales de sigillées (TSI), dont les premières productions sont datées d'environ 15/10 av. J.-C.[741]

Les céramiques fines à revêtement micacé no 1184

Mise en évidence pour la première fois à Yverdon - Parc Piguet dans les horizons du Ier s. av. J.-C., cette classe de céramique est représentée ici par un seul récipient. Il s'agit d'un gobelet de grand module caractérisé par un bord redressé concave, dont la forme dérive du registre des vases à parois fines (Mayet 2). Notre exemplaire connaît un parallèle exact retrouvé à Yverdon-les-Bains et daté du milieu du Ier s. av. J.-C.[742]

Les cruches nos 1185-1186

Cette catégorie est représentée par quelques panses aux traces de tournage caractéristiques, un fond et un bord de cruche à lèvre pendante cannelée. Cette dernière forme apparaît dans nos régions à l'époque augustéenne[743].

Les fragments indéterminés et le bord de cruche, dont la pâte beige est tout à fait similaire à celle des récipients du début de l'époque romaine, pourraient être des productions régionales. Le fond rainuré, en revanche, présente une pâte rougeâtre atypique, probablement significative d'une origine exogène, peut-être italique.

Les plats à engobe interne nos 1187-1193

On relèvera le nombre important de ce type de récipient retrouvé sur le site de Sermuz. Ils présentent tous un bord épaissi en bourrelet externe, à l'image des exemplaires les plus anciens découverts à Yverdon[744]. L'apparition de ces *patinae* paraît se

736. On qualifie généralement de Dressel 1B, les amphores présentant un bord en bandeau dont la hauteur de la lèvre est supérieure à 5 cm et un pied plus grand que 15 cm. Les différents critères d'attributions des Dressel 1 aux trois sous-types A, B, C sont récapitulés dans Tchernia 1986, pp. 314-315 et dans Maza 1998.

737. Voir en dernier lieu Desbat 1999.

738. Voir chapitre VI.

739. Rossi *et al.* 1995, pp. 104-106 et *Lousonna* 9, pp. 52-57.

740. Voir Curdy 1985, fig. 5, couche 2.

741. Luginbühl 2001, pp. 62-66.

742. Catalogue no 645.

743. Voir les parallèles du no 1061.

744. Curdy *et al.* 1995, nos 87 et 108 et ce volume nos 512 et 648.

situer dans nos régions vers 80 av. J.-C.[745] et ils se retrouvent encore en nombre dans les horizons augustéens, notamment dans le *vicus* de *Lousonna*[746].
L'origine des exemplaires découverts à Sermuz est incertaine : 3 plats présentent une pâte beige orangé avec quelques petits dégraissants noirs, qui pourrait être révélatrice d'une production italique, alors que les 3 derniers ont une pâte orangée, assez semblable à celle des plats d'origine locale. La production de ces plats est attestée dès le début de l'époque augustéenne à *Lousonna*, notamment dans les ateliers du Forum et Berna[747], et dès le règne de Tibère sur le site d'Yverdon[748].

Les céramiques régionales

La céramique peinte n°s 1194-1198

La mauvaise conservation de la céramique ne permet pas toujours de distinguer les fragments peints des récipients en pâte claire. Une seule forme est clairement attestée dans la catégorie de la céramique peinte. Il s'agit du pot n° 1195. Bien que nous ne disposions pas de la forme complète, il s'agit probablement d'un pot à col cintré peint en rouge, forme caractéristique des horizons tardo-laténiens et augustéens des sites du bassin lémanique. On situe l'apparition de cette forme au plus tôt vers 60 av. J.-C.[749]

La céramique à pâte claire n°s 1199-1204

Le répertoire formel de la céramique à pâte claire comprend quelques jattes, dont la forme est tout à fait comparable à celles réalisées en pâte grise, un tonnelet et plusieurs panses appartenant probablement à des bouteilles, dont un fragment est orné d'incisions verticales au peigne (n° 1202). Ce mode décoratif, généralement caractéristique des récipients cuits en mode réducteur, se retrouve, à Yverdon-les-Bains, sur quelques panses provenant de l'horizon E1, daté vers le milieu du Ier s. av. J.-C.

Les céramiques en pâte grise n°s 1205-1261

Au sein des pâtes grises fines, on trouve les formes habituelles à La Tène finale, telles les jattes, les tonnelets et les bouteilles. Les seuls indices chronologiques fournis par cette classe de mobilier sont les décors. La plupart des fragments ornés présentent de fines incisions verticales au peigne groupées (n°s 1224-1226). Ce mode décoratif paraît être davantage utilisé durant la seconde partie de La Tène finale[750]. On relèvera la présence de la jatte n° 1211, ornée de fines incisions et de cannelures horizontales au peigne, qui connaît de nombreux parallèles dans des ensembles datés de la fin de La Tène et du début de l'époque augustéenne. Un fragment en pâte sombre fine, appartenant probablement à un bol, est orné d'ocelles (n° 1228), alors qu'un tesson présente un décor à l'éponge (n° 1229). Ces deux motifs apparaissent dans nos régions vers le milieu du Ier s. av. J.-C.[751]
Les récipients en pâte grise grossière se répartissent entre les jattes et les pots. On relèvera la présence d'une marmite tripode (n° 1245). Les pots présentent le plus souvent de larges lèvres déversées, qui caractérisent à Yverdon-les-Bains le faciès de La Tène D2[752]. Le pot n° 1258, dont le bord est orné de cannelures internes, connaît un parallèle exact à Lausanne daté du milieu du Ier s. av. J.-C.[753] Le registre décoratif de cette classe de céramique est peu varié, seuls quelques fragments présentent un décor peigné.

745. Voir le paragraphe consacré à cette classe de céramique dans le chapitre VI.

746. *Lousonna* 9, pp. 90-94.

747. Kaenel/Paunier/Maggetti/Galetti 1982, p. 104.

748. Lunginbühl 1995, p. 19.

749. Haldimann 1991, voir également ce volume fig. 213, LT D2b.

750. Voir les fiches typologiques des décors dans le chapitre VI.

751. *Idem* note précédente.

752. Voir la fiche typologique du type P 11b dans le chapitre VI.

753. *Lousonna* 9, n° 546.

LE MÉTAL

Les fibules n°s 1262-1268

Sept fibules ont été retrouvées sur le site de Sermuz lors des campagnes de prospection. Trois d'entre elles sont des fibules à collerette en bronze (*Kragenfibel*). La datation de ces fibules a bénéficié des apports de la numismatique. En effet, ce type serait représenté sur des statères en or du peuple gaulois des *Suessiones*. L'avers de ces pièces présente la fibule vue de profil ainsi qu'un cheval, alors que sur le revers figure l'inscription CRICIRU. Ce monnayage, étudié par D. F. Allen, remonterait aux années 57-52 av. J.-C.[754] L'aire de répartition des *Kragenfibeln* comprend essentiellement le quart nord-est de la France et les régions limitrophes, notamment la partie occidentale du Plateau suisse et le Valais[755]. Parmi les quelques fibules de ce type issues d'un contexte archéologique précis, on mentionnera pour nos régions les deux exemplaires découverts respectivement à Bâle-Münsterhügel (c. 2 : 3e quart du Ier s. av. J.-C.) et à Genève/St-Gervais (60-40 av. J.-C.). La fibule n° 1265 ne paraît pas avoir été terminée. En effet, plusieurs de ses éléments constitutifs manquent. Il est de plus assez malaisé de l'attribuer à un type précis. D'un point de vue morphologique, elle se situe entre le type précédent et les fibules à disque médian, qui sont légèrement plus tardives. On dénombre deux fibules de type Alésia (n°s 1266-1267). Caractérisées par un arc triangulaire à bords rectilignes, elles se rattachent au type 21.a.1 de la typologie établie par M. Feugère, dont l'exemplaire le plus illustre est celui historiquement daté de 52 av. J.-C. au plus tard, puisqu'il a été retrouvé dans les fossés creusés par les légions césariennes autour d'Alésia[756]. La question des origines de ces fibules renvoie à celle, plus générale, de l'origine de la charnière, qui fut longtemps débattue. Qu'ils les tiennent pour originaires de l'Italie du Nord et importées par les légions césariennes (thèse de A. Duval, 1974) ou produites dès l'origine en Gaule (S. Rieckhoff, 1975 et 1995), les spécialistes s'accordent tout de même à situer leur production dans la seconde moitié du Ier s. av. J.-C. Toutefois, elle est peut-être plus ancienne d'une génération, comme le suggèrent les exemplaires découverts en Espagne[757]. Deux fibules de ce type ont été retrouvées dans le *vicus* de *Lousonna* dans des niveaux datés des deux

754. Allen pp. 122-132. Certains chercheurs proposent de voir sur ces monnaies les fibules à disque médian (type 15a de Feugère), toutefois selon M. Feugère « cela ne change rien au problème, puisque le type 15a représente nécessairement un stade typologique plus évolué que le type 10... » Feugère 1985, p. 246. Voir également Gustin 1991.

755. Feugère 1977, fig. 5 et Ettlinger 1973, type 19 carte n° 12.

756. Duval 1974, pp. 67-76 et Brouquier/Reddé *in* Reddé/von Schnurbein 2002, vol. 2, p. 295 et catalogue n° 48.

757. Luik 1997.

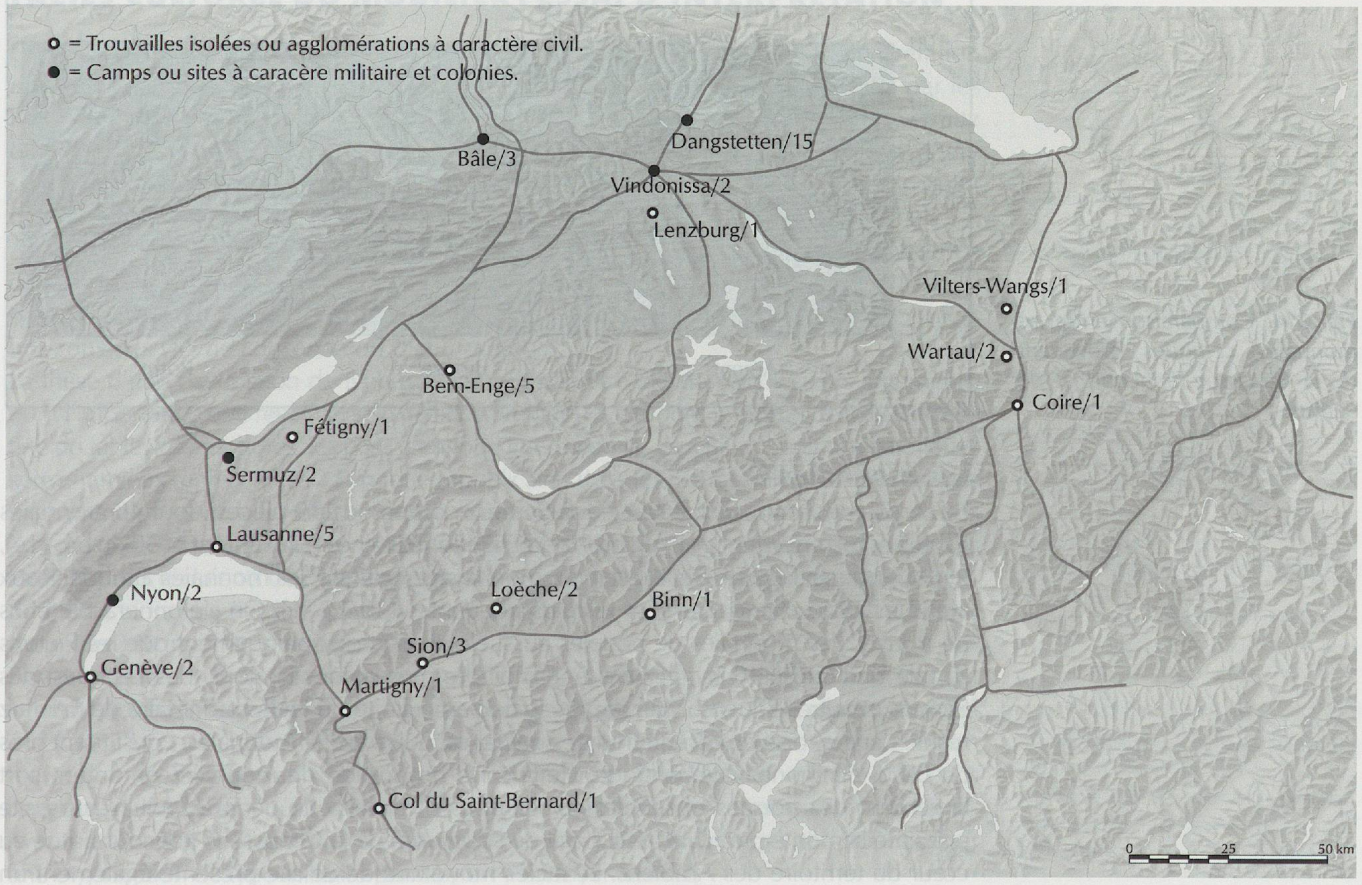


Fig. 313. *Carte de répartition des fibules de type Alésia.*

dernières décennies avant notre ère[758], ainsi que dans une riche sépulture féminine du dernier tiers du Ier s. av. J.-C. découverte à Sion[759]. Cette forme a progressivement été remplacée par la fibule «d'Aucissa» vers la fin du Ier s. av. J.-C.

La seconde problématique associée à ces fibules est le statut de son possesseur. Bien qu'elles se retrouvent fréquemment en contexte militaire, notamment en Espagne[760], leur usage n'est pas limité aux soldats comme en témoignent les exemplaires découverts dans la tombe valaisanne susmentionnée.

On en recense environ trente-cinq sur le territoire de la Suisse actuelle (fig. 313). Plusieurs d'entre elles ont été retrouvées sur des sites dont on postule un caractère ou du moins une présence militaire (Nyon, Bâle, Vindonissa et éventuellement *Lousonna*[761]) ou à proximité de voies de passage de l'armée romaine (en direction de Martigny *via* le col du Grand St-Bernard et peut-être en direction de Coire *via* le San Bernardino). On relèvera qu'une quinzaine de fibules de ce type ont été retrouvées dans le camp de Dangstetten.

La dernière fibule, très mal conservée, se rattache au type Almgren 65 également appelé «à ailettes naissantes», dont on situe l'apparition un peu avant le milieu du Ier s. av. J.-C.[762]

Les autres objets nos 1269-1278

Parmi les autres objets en bronze recueillis à Sermuz, on relèvera la présence de plusieurs appliques (nos 1269-1273) et d'un bord de récipient (no 1274), pour lesquels la recherche de parallèles s'est révélée infructueuse car la plupart de ces pièces sont incomplètes. Quelques objets découverts en prospection remontent probablement au Moyen Âge, telles l'applique ou le fragment de fibule no 1276 ornée d'un motif floral et la boucle de ceinture no 1275, dont la petite taille et la forme de la boucle paraissent exclure une datation antérieure. Un fragment de hache ou d'herminette en pierre et une hache en fer complètent cet inventaire (nos 1277-1278). On mentionnera encore la découverte de clous de chaussures par P.-A. Capt lors de prospections. Malheureusement ces derniers n'ont pas été conservés.

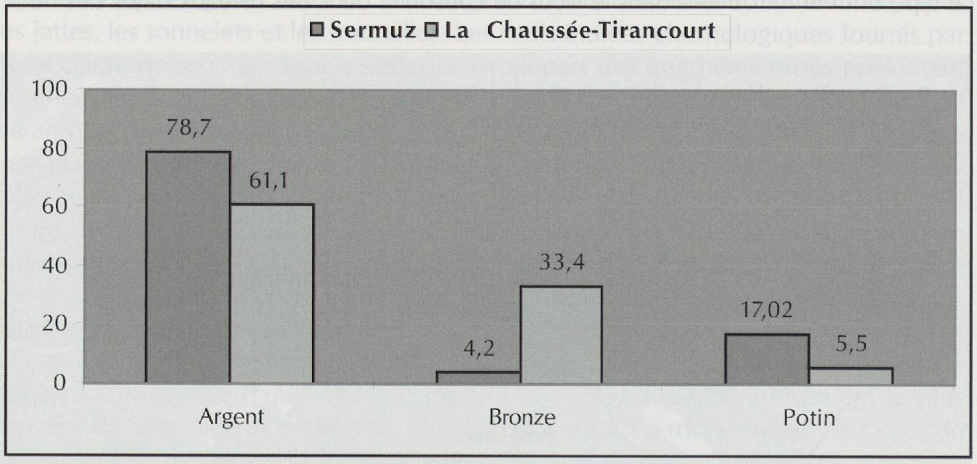


Fig. 314. Comparaison entre les monnaies celtiques provenant de la Chaussée-Tirancourt et de Sermuz.

Les monnaies[763]

Le corpus des monnaies retrouvées à Sermuz comprend 139 pièces, dont 48 monnaies gauloises (37 en argent et 11 en bronze) et 57 républicaines (7 en argent et 50 en bronze), 2 d'Auguste et 1 de Tibère. Au sein du monnayage celtique, les monnaies attribuées aux Helvètes et aux Séquanes sont les plus fréquentes (30/25 %). On s'étonnera toutefois de trouver des monnaies de peuples aussi éloignés géographiquement que les Pictons (Gaule de l'ouest, 10 %), et dans une moindre mesure des Lingons, des Leuques, des Sénons et autres Eduens. Mais la principale particularité du faciès monétaire de Sermuz réside dans la forte représentation des quinaires, qui, avec 37 monnaies, constituent près du 80 % du monnayage celtique. Cette forte proportion de monnaies en argent sort largement des normes observées sur d'autres sites de cette période[764]. Un autre site présente la même particularité. Il s'agit de l'*oppidum* de la Chaussée-Tirancourt, situé au cœur du territoire des Ambiens. Le faciès monétaire de ce site présente également un

758. *Lousonna* 3, pp. 49-50.

759. Moret/Rast-Eicher/Taillard 2000.

760. Curdy *in* Moret/Rast-Eicher/Taillard 2000, p. 14.

761. Voir la bibliographie des sites concernés dans le répertoire présenté dans le chapitre IX.

762. Rieckhoff 1995, p. 171. Il s'agit de l'un des fossiles directeurs de La Tène D2a.

763. Nous reprenons ici les résultats de l'étude du faciès monétaire de A. Geiser présenté sous forme de tableaux en annexe de ce chapitre.

764. Selon A. Geiser, aucun faciès de site ne comporte une quantité aussi importante de quinaires en argent proportionnellement aux bronzes gaulois, voir Geiser 1998, p. 18. Ce commentaire avait été écrit alors que le corpus comprenait seulement 14 quinaires et 10 bronzes gaulois.

pourcentage inhabituel de monnaies celtiques en argent, et plus particulièrement d'oboles de Marseille (14 ex. sur un total de 37 monnaies identifiées)[765]. Cette particularité a été expliquée par la présence de militaires romains sur le site, car ces petites espèces en argent participaient aux soldes des auxiliaires recrutés en Gaule pendant et après la conquête romaine[766]. Bien qu'il ne s'agisse pas d'oboles, il est permis à notre avis d'envisager la même hypothèse pour Sermuz, où les monnaies en argent sont davantage représentées qu'à la Chaussée-Tirancourt (fig. 314).

Datation

La datation de notre corpus est relativement malaisée en raison de l'absence de contexte archéologique précis de la plupart des trouvailles. De ce fait, il n'est pas possible d'utiliser des arguments *a silentio* ou de comparer, pour la céramique, les proportions par catégories, éléments fréquemment évoqués lorsqu'il s'agit de proposer une fourchette chronologique pour une occupation. Néanmoins, les composantes de notre ensemble qui fournissent des indices chronologiques assez précis, à savoir les Dressel 1B, les plats à engobe interne, les cruches, le gobelet à pâte fine micacée, le pot à col cintré peint en rouge ainsi que les décors de la céramique à pâte grise fine, s'intègrent sans difficulté dans un faciès La Tène D2. La plupart de ces éléments se retrouvent d'ailleurs fréquemment associés dans de nombreux ensembles datés de la seconde moitié du Ier s. av. J.-C., notamment dans les occupations précoces de Nyon, de Lausanne et de Genève, ainsi que dans les niveaux yverdonnois pré-romains[767]. Toutefois la présence, bien que discrète, de céramiques typiquement romaines, telle la petite coupe en sigillée italique (serv. I, 7b), la cruche à lèvre pendante cannelée et le bol caréné Drack 21 en TSI, nous incite à situer la date de fermeture de cet ensemble au plus tôt vers 15/10 av. J.-C., date d'apparition de ces deux marqueurs chronologiques. On relèvera que cette datation correspond à celle des monnaies les plus récentes découvertes sur l'*oppidum*[768].
Aussi proposons-nous de situer l'occupation de Sermuz dans la seconde moitié du Ier s. av. J.-C., ce que ne contredit pas la datation fournie par les fibules.

FACIÈS CULTUREL DU MOBILIER : ESSAI D'INTERPRÉTATION

Dans le chapitre neuf, nous développons deux hypothèses quant à l'interprétation du site de Sermuz. Selon la première, il s'agirait d'un *oppidum* indigène fondé par les Helvètes à leur retour de Bibracte, alors que la seconde postule l'existence à Sermuz d'un petit poste de stationnement de troupes romaines. Celui-ci ferait partie d'une stratégie césarienne concernant nos régions suite à la Guerre des Gaules, dont le point central serait la fondation de la colonie de Nyon vers 45/44 av. J.-C.
Au niveau du mobilier, nous évoquerons en faveur de la première hypothèse l'absence de *militaria* évidents, telles les pointes de flèches, balles de fronde, *pila* et autre *gladii*[769] et le fait que la céramique présente un faciès tout à fait similaire à celui des premiers horizons des *vici* de *Lousonna* ou d'*Eburodunum*.
La thèse d'une occupation de type militaire pourrait être étayée par plusieurs arguments, dont l'importance que revêt, au sein de la céramique, les produits importés, telle la vaisselle fine de table, les amphores, les plats à engobe interne ou les cruches[770], soit des catégories souvent mieux représentées à l'époque républicaine dans les camps militaires que dans les agglomérations civiles. En effet, si l'on se réfère aux ensembles contemporains découverts à la rue des Philosophes à Yverdon-les-Bains (hor. E), on dénombre 9 bords d'amphores Dressel 1 et 3 récipients de céramique à vernis noir pour un total de fragments estimé à plus de 2'000, alors que Sermuz a livré 6 bords d'amphores et 2 récipients à vernis noir pour moins de 300 fragments de céramique !
Si l'on se réfère à la comparaison qui a été effectuée entre le vaisselier de *Vindonissa* et celui du *vicus* de *Vitudurum*[771], on observe pour les ensembles datés de la première moitié du Ier s. ap. J.-C., une quantité plus importante de vaisselle de table méditerranéenne importée et de récipients servant à la cuisson et au stockage dans le camp militaire que dans l'agglomération civile. Pour expliquer ces phénomènes, les chercheurs avancent plusieurs hypothèses, telles des habitudes culinaires différentes et des divergences occasionnées par une organisation de type militaire par rapport à un foyer familial.

765. Voir Delestrée 1997, p. 5.

766. Voir Delestrée 1997, pp. 12-13 et Fichtl 1994, pp. 45-47, résumé et bibliographie p. 165.

767. Voir dans l'ordre Morel/Amstad 1990; Rossi *et al.* 1995; *Lousonna* 9; Haldimann/Rossi 1994 et ce volume chapitre VI, horizon E1.

768. Nous ne retenons pas ici la monnaie de Tibère datée vers 22/23-30 ap. J.-C., car elle paraît être isolée de la série, voir *infra* monnaie n° 62.

769. Il convient de relever ici la difficulté de séparer les *militaria* romains des *militaria* celtiques, comme l'a récemment mis en évidence la table-ronde intitulée « *Militaria* césarien en contexte gaulois » qui eut lieu le 17 octobre 2002 au Centre archéologique européen du Mont-Beuvray à Glux-en-Glenne, actes, à *paraître*.

770. Nous rangeons les vases de ces deux catégories au sein des importations, bien qu'ils puissent avoir été produits localement, ce qu'il n'est pas possible de préciser sans analyses physico-chimiques.

771. Pauli-Gabi/Meyer-Freuler 1999, pp. 25-44. Comme le soulignent les auteurs, la compréhension de phénomènes sociaux demeurent soumise à un très grand nombre de paramètres, dont une partie ne sont pas perceptibles par le biais de l'archéologie.

Les fibules de type Alésia, qui, comme nous l'avons mentionné, sont souvent portées par des militaires ne sont pas pour autant significatives de la présence de l'armée romaine. En premier lieu parce qu'on les trouve également en contexte civil et deuxièmement parce qu'elles ne sont qu'au nombre de deux; le type le mieux représenté étant celui des fibules à collerette. Ces dernières ne paraissent pas, à notre connaissance, avoir été rapprochées du domaine militaire. Or, ces deux dernières années, une intervention d'urgence menée à Saint-Laurent-Blangy près d'Arras (Pas-de-Calais) a livré des vestiges interprétés comme ceux d'un camp d'époque césarienne. Parmi les trouvailles, on mentionnera la découverte de plusieurs fibules de type Alésia aux côtés de *Kragenfibeln*[772]. La publication de ce camp et tout particulièrement des tombes qui lui sont associées permettra sans doute de mieux connaître le «costume» de l'armée césarienne et celui de ses auxiliaires.

Le faciès monétaire est à notre avis l'argument le plus probant en faveur d'une occupation militaire du site. L'importance que revêt le monnayage en argent gaulois (80 % des monnaies gauloises) est en effet complètement atypique par rapport au faciès monétaire des *oppida* de cette période, exception faite de celui de la Chaussée-Tirancourt, où une occupation militaire est postulée.

En résumé, on retiendra que le site de Sermuz fut occupé durant la seconde moitié du Ier s. av. J.-C. et que le mobilier présente plusieurs particularités, dont une forte proportion de monnaies gauloises en argent, un grand nombre de céramiques d'importation et des parures comprenant essentiellement des fibules à collerette et de type Alésia, soit un faciès qui diffère de celui des agglomérations contemporaines de la région. L'hypothèse d'un camp militaire pourrait être envisagée sur la base de ces témoins matériels. Il convient toutefois de rester prudent étant donné que ce mobilier provient essentiellement de prospections de surface. Ce dernier point est d'importance car il ne nous permet pas de rattacher les composantes de notre corpus à d'éventuels horizons successifs et de saisir ainsi l'évolution et les changements possibles de faciès culturels. De ce fait, il est difficile d'envisager d'autres pistes de recherche, comme la succession entre une occupation de type indigène (*oppidum*), suivi d'un camp militaire, voire de la coexistence de ces deux types d'occupation, comme cela paraît être le cas sur différents sites du nord de la Gaule[773].

772. Communication orale de A. Jacques et G. Prilaux à l'occasion la table-ronde sur les *Militaria* césariens en contexte gaulois, voir *supra*. Si une présence militaire paraît probante, il convient de souligner que ce camp fut précédé d'une occupation laténienne de type rurale. De ce fait, il faudra attendre la publication des trouvailles pour être assuré de la provenance de ces objets et de la nature de leur dépôt.

773. Metzler 1995, pp. 592-624 et Fichtl 2000, pp. 152-155.

774. Les dessins du catalogue ont été réalisés par J. Simon, V. Loeliger, P.-A. Capt, ARIA, B. Gubler, l'IASA et l'auteur.

CATALOGUE DU MOBILIER DE SERMUZ[774]

Céramique de l'âge du Bronze

1166. 305/99.10. Arrière rempart.
Coupe à lèvre déversée. Pâte grise (cœur) à brune (surfaces), fine, légèrement savonneuse.

1167. 304/99.4. Arrière rempart.
Coupe à lèvre déversée en marli. Pâte gris-beige, dégraissant moyen.

1168. 102/292.6. Amont rempart.
Coupe à léger marli. Pâte gris-noir (cœur) à beige (surfaces), grossière.

1169. 304/98.4. Arrière rempart.
Jarre à bord aplati. Pâte brun-noir, grossière.

Céramique de la fin de l'âge du Fer et de l'époque augustéenne.

Céramique à vernis noir (VNoir)
1170. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.13. Campanienne B-oïde. Lamb. 1 ou 8. Fragment de panse. Pâte beige-rosé, fine, assez dure; revêtement noir satiné.

1171. Prosp. P.-A. Capt.
Campanienne B-oïde. Fond de plat Lamb. 5/7 (?). Pâte beige, vernis noir, légèrement luisant, partiellement conservé.

Sigillée italique
1172. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.7.
Consp. 14.1.1., Ha 7b. Coupe carénée à lèvre déversée soulignée par une cannelure interne. Pâte rouge orangé, fine, assez dure; revêtement rouge, assez luisant.
Dès 15 av. J.-C.

Céramique à parois fines (PF)
1173. Prosp. P.-A. Capt.
Gobelet (?). Pâte rouge orangé, fine, dure. Fragment décoré de fines rainures verticales.

AMPH
1174. GS 1984, J.
Dressel 1(B). Pâte rouge rosé, quelques fins dégraissants blancs. Haut. du bord: 6,2 cm.

1175. GS 1984, J.
Dressel 1(B). Pâte beige. Haut. du bord: 5,6 cm.

1176. Prosp. P.-A. Capt, nº 7.1.
Dressel 1(B). Pâte rougeâtre contenant un dégraissant sableux et un peu de sable volcanique. Haut. du bord: 6,3 cm.

1177. Prosp. P.-A. Capt.
Dressel 1A. Pâte beige, fine, fins dégraissants sableux, savonneuse.

1178. GS 1983. Champs.
Dressel 1, anse. Pâte beige orangé. Graffito: croix.

1179. GS 1984. Chemin.
Dressel 1, départ des anses. Pâte rouge ocre.

1180. Prosp. P.-A. Capt, nº 3.5.
Fond de Dressel 1. Pâte rougeâtre à fin dégraissant sableux, particules volcaniques.

1181. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.9.
Fond d'amphore vinaire. Dressel 1 (?). Pâte rougeâtre, particules volcaniques.

1182. GS 1984, J. Dressel 1, anse. Pâte beige orangé.

Imitation de terre sigillée (TSI), pas illustré
1183. GS 1983 274/102.10. Fossé, c. 2.
Non illustré. Fragment de panse, Drack 21? Pâte beige, fine, savonneuse; traces d'engobe rouge brillant. Dès 15 av. J.-C.

Céramique fine à revêtement micacé
1184. Prosp. P.-A. Capt.
G 3. Imit. Marabini IV, Maillet 2. Gobelet ovoïde de grande dimension à lèvre repliée vers le haut et concave, extrémité pincée. Pâte beige orangé, fine, assez dure; traces d'engobe micacé sur la surface externe.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, *cf.* nº 112 (2e moitié du Ier s. av. J.-C.); ce volume, nº 645, horizon E1 (milieu Ier s. av. J.-C.).
Pour la forme *cf.*
Bibracte: Paunier *et al.* 1989, pl. III nº 58 (25 av. à 30 ap. J.-C.); **Cosa**: Marabini Moevs 1973, pl. 4 nº 40 (150-75 av. J.-C.), pl. 4 nº 41 (2e moitié du IIe s. av. J.-C.) et pl. 5 nº 46 (3e quart du Ier s. av. J.-C.); **Genève**: Haldimann/Rossi 1994, *cf.* nº 28 (20 av. à ± 1); **Lyon**: Goudineau *et al.* 1989, fig. 69 nº 37; **Magdalensberg**: Schindler-Kaudelka 1975, pl. 36 type 1, 7 et 26 (jusque vers 25 av. J.-C.); **Neuss**: *Novaesium VI*, pl. 1 nº 1; **Nyon**: Morel/Amstad 1990, nº 90 (± 1 à 10/15 ap. J.-C.); **Trèves**: Goethert-Polaschek 1984, fig. 4 nº 353; **Vindonissa**: Hartmann/Lüdin 1978, pl. 2 nº 34 (Tène finale).

CRU
1185. Prosp. P.-A. Capt, nº V.2.
Cruche à lèvre en bandeau cannelé détaché du col et légèrement pendante. Pâte beige légèrement orangé, savonneuse.
Yverdon: Curdy *et al.* 1984, pl. 3 nº 13 (sol IIa: -20 à ±1); ce volume, nº 768 (augustéen moyen).
Avenches: Roth-Rubi 1979, nº 16; **Besançon**: Guilhot *et al.* 1992, *cf.* nº 238 (phase 4: 1 à 15); **Lausanne**: *Lousonna 9*, type 11.2.5.a, nº 580 (horizon 2: -40 à -20); **Lyon**: Desbat *et al.* 1979, pl. II nº 1 (-30 à -10); **St-Triphon**: Kaenel *et al.* 1984, pl. 6 nº 19 (augustéen).

1186. 25 février 1989, N.
Fond annulaire rainuré. Pâte orangée, fine, dure.

Plat à engobe interne rouge (EIR)
1187. Prosp. P.-A. Capt, nº V.1.
Plat à paroi convexe et bord épaissi en bourrelet externe. Pâte orangée, fine; traces d'engobe interne brun orangé.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, nº 87 (horizon 2, état E2: env. milieu du Ier s. av.); ce volume nº 648 (milieu Ier s. av.).
Bâle: Furger-Gunti 1979, *cf.* nº 484 (couche 3 sup.: -20 à -10); **Berne**: Bacher 1989, pl. 15 nº 25; **Besançon**: Guilhot *et al.* 1992, *cf.* nº 163 (phase 3: -30 à ±1); **Bolsena**: Goudineau 1970, pl. 1 nos 3 (-80 à -70) et 8; **Genève**: Paunier 1981, nº 582; Haldimann 1991, nº 3 (-60 à -40); Haldimann/Rossi 1994, nº 40 (-20 à ±1); **Lausanne**: *Lousonna 9*, type 1.2.5, nos 537-538 (horizon 1: milieu du Ier s. av.); **Lyon**: Goudineau *et al.* 1989, pl. 73 nº 21 (-40 à -20); **Massongex**: Haldimann *et al.* 1991, nº 83 (horizon E: -30 à -15/-10); **Nyon**: Morel/Amstad 1990, *cf.* nº 31 (état 1a: 2e décennie av.); **St-Triphon**: Kaenel *et al.* 1984, pl. 4 nº 15 (Tène finale).

1188. Prosp. P.-A. Capt, nº 7.2.
Plat à paroi convexe et bord épaissi en bourrelet externe. Pâte orangée, fine; traces d'engobe interne brun orangé.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, *cf.* nº 136 (Tène finale).
Genève: Haldimann 1991, nº 3 (60-40 av. J.-C.); Goudineau 1970 pl. 1 nº 8 (50-20 av. J.-C.); **St-Triphon**: Kaenel *et al.* 1984, pl. 4 nº 15 (Tène finale).

1189. Prosp. P.-A. Capt, nº 3.1.
Plat à paroi convexe et bord épaissi en bourrelet externe. Pâte orangée, fine, traces d'engobe interne brun orangé.

1190. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.8.
Plat à paroi convexe et bord épaissi en bourrelet externe. Pâte orangée, fine; traces d'engobe interne brun orangé.
St-Triphon: Kaenel et al. 1984, pl. 7 nº 2 (époque romaine).

1191. GS 1983. Champs.
Plat à paroi convexe et bord épaissi en bourrelet externe. Pâte rouge orangé, à fins dégraissants sableux, dure. L'engobe a totalement disparu.
Genève: Haldimann 1991, nº 3 (60-40 av. J.-C.); Goudineau 1970 pl. 1 nº 8 (50-20 av. J.-C.); **St-Triphon**: Kaenel *et al.* 1984, pl. 4 nº 15 (Tène finale).

1192. Prosp. P.-A. Capt.
Plat à paroi convexe et lèvre épaissie en bourrelet externe et extrémité pincée. Pâte beige rosé, fine, dure. L'engobe a totalement disparu.
Voir les parallèles du nº 1063.

1193. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, J.
Plat à paroi convexe et lèvre épaissie en bourrelet externe et extrémité pincée. Pâte beige rosé, fine, dure. Engobe très mal conservé de couleur indéfinissable.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, *cf.* nº 136 (Tène finale); ce volume, nº 648 (milieu Ier s. av.).
Genève: Haldimann/Rossi 1994, nº 40 (20 av. à ±1); **Lausanne**: *Lousonna 9*, nos 537-538 (milieu du Ier s. av. J.-C.); **Massongex**: Haldimann *et al.* 1991, *cf.* nº 83 (30-15 av. J.-C.).

PEINT
1194. GS 1983 274/102.12. Fossé, c. 3.
Panse, forme haute? Pâte beige, fine, dure. Bandeau peint de couleur sépia.

1195. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, I.
P 4. Pot à col cintré et courte lèvre déversée légèrement épaissie. Pâte beige, fine, savonneuse. Peinture non conservée.
Yverdon: ce volume nº 597 (milieu du Ier s. av. J.-C.).
Genève: Haldimann 1991, *cf.* nº 5 (60-40 av. J.-C.); Haldimann et Rossi 1994, nº 4 (20 av. à ±1); **Lausanne**: *Lousonna 9*, *cf.* nº 568 (40-20 av. J.-C.); **Nyon**: *Noviodunum III*, fig. 105 nº 1 (milieu du Ier s. av. J.-C.).

1196. Prosp. P.-A. Capt.
Fond à pied annulaire, forme basse. Pâte beige orangé, fine, assez savonneuse. Peinture non conservée.

1197. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, N.
Fond à pied annulaire, forme haute. Pâte beige, fine, savonneuse.

1198. Prosp. P.-A. Capt.
Fond à pied annulaire, forme haute. Pâte orangée, fine, assez dure. Fond orné de deux cannelures externes.

PCL
1199. Prosp. P.-A. Capt.
J 1a. Jatte à panse tronconique et bord légèrement rentrant à extrémité pincée. Pâte beige, fine, dure.
Lausanne: *Lousonna 9*, nº 231 (40-20 av. J.-C.).

1200. GS 1983 273/102.21. Fossé.
J 3. Jatte à panse tronconique, sans lèvre détachée. Pâte beige (surfaces) à grise (cœur), quelques gros dégraissants blancs, dure.
Lausanne: *Lousonna 9*, *cf.* nº 230 (40-20 av. J.-C.).

1201. Prosp. P.-A., nº 2.2.
T 2a. Tonnelet à bord en bourrelet. Pâte orangée, fine, à fins dégraissants sableux assez dure.

1202. GS 1983 273/102,15. Fossé, c. 3.
Panse, forme haute. Pâte beige, fine, dure. Fines incisions verticales au peigne sur la panse.

1203. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, G.
Panse, forme haute, ressaut à la base de l'encolure. Pâte beige clair, fine, dure.

1204. Prosp. P.-A. Capt 2.4.
Fond, forme haute. Pâte rougeâtre, fine, assez dure.

Céramique à pâte sombre fine
1205. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.4.
J 1a. Jatte tronconique à bord épaissi peu rentrant. Pâte grise, fine, assez dure.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, nº 117 (50-25 av. J.-C.).

1206. GS 1984.
J 1a. Jatte tronconique sans lèvre détachée et extrémité pincée. Pâte grise, mi-fine, dure. Traces noires brillantes sur la surface externe.

1207. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989.
J 1b. Jatte tronconique sans lèvre détachée et bord légèrement aplati à l'extérieur. Pâte grise (surfaces) à brun-beige (cœur), fine, dure.

1208. Prosp. P.-A. Capt, nº 3.2.
J 9a. Jatte à bord aplati horizontalement. Pâte gris foncé, mi-fine, dure.

1209. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.10.
J 3. Jatte à bord rentrant. Pâte gris foncé, mi-fine, dure.

1210. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.5.
Jatte à bord rentrant. Pâte grise, fine, assez dure. Surface lissée.

1211. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.7.
Jatte à bord rentrant épaissi, panse profilée de cannelures. Pâte gris foncé, mi-fine, assez dure. Décor au peigne horizontal sur la panse.
Yverdon: ce volume nº 780 (augustéen moyen).
Genève: Haldimann/Rossi 1994, nº 59 (-20 à ±1); **Lausanne:** *Lousonna* 9, type PG 2.2.5 (dès 50 av. J.-C.).

1212. Prosp. P.-A. Capt.
Jatte tronconique à bord replié vers l'intérieur. Pâte grise, fine, assez dure.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, nº 117 (50-25 av. J.-C.).

1213. Prosp. P.-A. Capt.
Jc-. Jatte carénée (?) sans lèvre détachée, cannelures sur la panse. Pâte grise, fine, assez dure.

1214. Prosp. P.-A. Capt.
G 3. Gobelet ovoïde? Imit. Maillet 2. Bord en forme de gouttière. Pâte grise, fine, assez dure.
Yverdon: ce volume, *cf.* nº 720 (milieu Ier s. av. J.-C.).

1215. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.5.
B 1-. Bouteille à large ouverture. Pâte grise, fine, dure.

1216. Prosp. P.-A. Capt, nº 2.3.
B 1b. Bouteille à lèvre déversée et col développé. Pâte grise, mi-fine, dure.

1217. Prosp. P.-A. Capt.
T 2b. Tonnelet à courte lèvre déversée, épaule marquée. Pâte grise, fine, dure. Graffito: MBIRE.
Yverdon: Curdy *et al.* 1984, pour la forme *cf.* pl. 1 nº 11 (Tène finale).

1218. Prosp. P.-A. Capt.
T 2a. Tonnelet à courte lèvre arrondie déversée. Pâte grise, fine, dure.

1219. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.1.
T 2a. Tonnelet à lèvre en bourrelet. Pâte grise, fine, dure.

1220. GS 1984.
T 2a. Tonnelet à bord en bourrelet. Pâte grise, fine, dure.

1221. GS 1983 275/102.11. Fossé, c. 3.
Tonnelet à courte lèvre déversée. Pâte gris-noir (surfaces) à brun-rouge (cœur), fine, dure.

1222. GS 1984.
Tonnelet à bord arrondi. Pâte gris clair, fine, dure.
St-Triphon: Kaenel *et al.* 1984, pl. 4 nº 13 (Tène finale).

1223. GS 1983 275/102.11. Fossé, c. 3.
Tonnelet à courte lèvre déversée. Pâte gris-noir (surfaces) à brun-rouge (cœur), fine, dure.

1224. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, E.
Fragment de panse, forme haute. Pâte grise, fine, dure; panse décorée d'incisions verticales au peigne groupées.

1225. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, D.
Fragment de panse, forme haute. Pâte grise, fine, assez dure; panse décorée d'incisions verticales au peigne groupées.

1226. Prosp. P. Miéville, 18 février 1984.
Fragment de panse, forme haute. Pâte grise, fine, assez dure; panse décorée d'incisions verticales au peigne groupées.

1227. GS 1983.275/102.16. Fossé, c. 3.
Fragment de panse, forme haute. Pâte beige ocre (cœur) à noir (surfaces), dure; panse décorée d'incisions au peigne.

1228. Prosp. P.-A. Capt.
Forme haute, tonnelet? Fragment de panse ornée d'ocelles. Pâte grise, à fins dégraissants sableux, dure.
Pour le décor
Lausanne: *Lousonna* 9, nº 608 (-40 à -20); **Genève**: Paunier 1981, nº 42.

1229. Forme haute. Pâte grise, mi-fine, assez dure; panse décorée à l'éponge.
Pour le décor:
Yverdon: ce volume, nº 721 (milieu Ier s. av. J.-C.).

1230. Prosp. P. Miéville, 1er mars 1989, nº 4.
Panse, forme haute. Pâte beige (surfaces) à grise (cœur), fine, savonneuse. Sommet de l'encolure souligné par un cordon horizontal peu marqué.

1231. GS 1984, J.
Fond à pied annulaire, forme basse. Pâte grise (cœur) à beige orangé (surface externe), dure.

1232. GS 1984, J.
Fond à pied annulaire, forme basse. Pâte beige (cœur) à brun-orangé (surfaces), fine, assez dure.

1233. Prosp. P.-A. Capt nº 4.6.
Fond annulaire rainuré, forme basse. Pâte gris foncé, mi-fine, contenant un fin dégraissant sableux, dure.

1234. GS 1984.
Fond plat, forme haute. Pâte grise, fine, dure.

1235. Pied annulaire, plat imit. Lamb. 5/7.
Pâte grise, fine, assez dure. Pas de trace de revêtement ni de traitement de surface.

1236. Prosp. P.-A. Capt nº 3.3.
Fond rainuré, forme basse. Pâte gris foncé, mi-fine, dure.

1237. Prosp. P.-A. Capt nº 7.3.
Fond en couronne, forme haute (bouteille). Pâte grise, mi-fine, dure.

1238. Prosp. P.-A. Capt nº 5.1.
Fond rainuré, forme haute. Pâte grise, mi-fine, dure.

1239. Prosp. P.-A. Capt.
Fond surélevé, forme haute. Pâte gris-beige (surfaces) à grise (cœur), fine, dure.

1240. Prosp. P.-A. Capt nº 3.4.
Fond soulevé. Forme haute. Pâte grise, mi-fine, dure.

1241. GS 1984, J.
Fond rainuré, forme haute. Pâte beige (cœur) à brun-orangé (surfaces), fine, dure.

Céramique à pâte sombre grossière

1242. GS 1984.
J 1a. Jatte/couvercle à panse tronconique et bord peu rentrant. Pâte beige, grossière, dure.

1243. GS 1984, J.
J 1a. Jatte sans lèvre détachée. Pâte gris-noir (surfaces) à brune (cœur), grossière, dure. Surfaces présentant des traces d'enduit.

1244. Prosp. P. Miéville, 25 février 1989, B.
J 3. Jatte à bord rentrant. Pâte grise, grossière, dure.

1245. Prosp. P.-A. Capt.
J 10. Pied, marmite tripode. Pâte rougeâtre, grossière, dure.

1246. GS 1984.
P 11a. Pot à lèvre déversée. Pâte gris-noir, grossière, dure.

1247. GS 1984.
P 11b. Pot à large lèvre déversée. Pâte gris-noir, grossière, dure. Traces d'enduit végétal sur la partie externe du bord.

1248. GS 1984.
P 11b. Pot à large lèvre déversée. Pâte grise (cœur) à gris-beige (surfaces), grossière, dure.
Genève: Bonnet *et al.* 1989, nº 34 (ap. 93 av. J.-C.); **Lausanne**: *Lousonna* 9, nº 544 (milieu du Ier s. av. J.-C.); **St-Triphon**: Kaenel *et al.* 1984, pl. 4 nº 21 (Tène finale).

1249. Prosp. P.-A. Capt.
P 11a. Pot à lèvre déversée. Pâte grise, mi-fine, dure. Bord repris au tour.

1250. Prosp. Ph. Curdy 1997.
P 11a. Pot à lèvre déversée. Pâte gris-noir, grossière (paillettes de mica doré), dure. Bord repris au tour. Incisions horizontales au peigne sur la panse.
Yverdon: Curdy *et al.* 1995, *cf.* nº 147 (augustéen).

1251. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.3.
P 11a. Pot ovoïde à lèvre peu déversée. Pâte gris foncé, mi-fine, dure.

1252. Prosp. P.-A. Capt, nº 4.2.
P 11b. Pot ovoïde à large lèvre déversée. Pâte gris foncé, mi-fine, dure.

1253. GS 1984.
P 11b. Pot (à provisions) à large lèvre déversée et extrémité pincée. Pâte de couleur hétérogène allant du gris-noir au beige, grossière, dure.

1254. GS 1983. Champs.
P 11b. Pot à large lèvre déversée. Pâte brun-beige (cœur et surface externe) à noire (surface interne), grossière, dure.
Yverdon: Curdy *et al.* 1984, pl. 2 nº 4 (Tène finale).

1255. Prosp. P.-A. Capt.
P 16 var. Pot à bord aplati horizontalement souligné par deux cannelures sommitales. Pâte zonée (gris-orangé-gris), mi-fine, dure.

1256. Prosp. P.-A. Capt.
P 16 var. Pot à bord déversé souligné par une cannelure sommitale; pâte grise (cœur) à orangé (surfaces); incisions irrégulières au peigne sur la panse.

1257. Prosp. P.-A. Capt.
P 22a. Pot (à provisions) à large lèvre déversée profilées de cannelures internes. Pâte gris clair (cœur) à gris foncé (surfaces), grossière, dure.
Lausanne: *Lousonna* 9, type 8.1.1.b (vers - 50).

1258. Prosp. P.-A. Capt.
P 22a. Pot (à provisions) à large lèvre déversée soulignées par des cannelures internes. Pâte grise, mi-fine, dure.
Genève: Haldimann et Rossi 1994, n° 74 (20 av. à ±1); **Lausanne**: *Lousonna 9, cf.* n° 546 (milieu du Ier s. av. J.-C.) et n° 646 (40-20 av. J.-C.); **Nyon**: Rossi 1995, fig. 106, n° 27 (50-30 av. J.-C.).

1259. Prosp. P.-A. Capt.
Dolium à bord épaissi aplati. Pâte rouge brique, grossière, dure.
Lausanne: *Lousonna 9*, type PC 8.1.1 (-10 à +10/20).

1260. GS 1983, 306/99.3. Arrière rempart.
Fragment de panse, jeton? Pâte gris-noir, grossière, dure. Incisions irrégulières au peigne sur la surface externe.

1261. GS 1984, J.
Fragment de panse. Pâte gris-noir, grossière, dure. Incisions irrégulières verticales au peigne sur la panse.

Métal

Bronze

1262. Prosp. P. Miéville, 1er mars 1989, n° 13.
Fibule à collerette circulaire et arc en forme de feuille ornée en son centre par une rainure (*Kragenfibeln*). Ressort à 8 spires et corde externe avec griffe et couvre-ressort; arc de section losangique; porte-ardillon multi-fenêtré fragmentaire. Long.: 86 mm.
Datation: LT D2
Bibl.: Allen 1972, pp. 122-132; Ettlinger 1973, type 19 et carte n° 12; Feugère 1977, pp. 103-109, p. 104 fig. 5 (carte de répartition), pp. 105-106: liste des lieux de trouvaille; Furger-Gunti 1979, pp. 52-53, fig. 35; Feugère 1985, type 10.a.1 (n° 1068); Rey-Vodoz 1986, type 2.*14; Corvi 1991, type 2.14.*1; Metzler 1999, type 10.a.

1263. Prosp. P.-A. Capt.
Fibule à collerette circulaire et arc en forme de feuille ornée en son centre par une rainure (*Kragenfibeln*). Seules 4 spires sont conservées. Ardillon, plaquettes et griffe endommagés, porte-ardillon disparu. Long.: 46 mm.
Datation: LT D2.
Bibl.: *cf.* n° précédent.

1264. Prosp. P.-A. Capt, n° 01/19702-5. Fibule à collerette semi-ovalaire et arc triangulaire (*Kragenfibel*). Ressort à 8 spires et corde externe avec griffe et couvre-ressort partiellement endommagés; ardillon et porte-ardillon perdu. Long.: 26 mm.
Datation: LT D2.
Feugère 1985, type 10.a.1 (n° 1080).

1265. Prosp. P.-A. Capt.
Fibule à disque médian circulaire et arc rectangulaire, probablement à 4 spires et corde interne. Cette fibule ne paraît pas avoir été terminée: l'ardillon ne mesure que 19 mm, les spires n'existent pas, seule la griffe et l'arc sont complets. Long. 55 mm.
Datation: LT D2.
Bibl.: Feugère 1985, type 15.a.; Metzler 1999, type 11.

1266. Prosp. P. Miéville, 4 mars 1989, n° 4.
Fibule à charnière «type Alésia». Arc triangulaire non décoré. Porte-ardillon cassé, ardillon absent, charnière fragmentaire; arc de section rectangulaire. Long.: 39 mm.
Datation: LT D2.
Bibl.: Ettlinger 1973, type 28; Duval 1974; Riekhoff 1975, pp. 20-24; Lerat 1979, pp. 41-42; Feugère 1985, type 21.a.1; Rey-Vodoz 1986, type 5.1; Corvi 1991, type 5.1.

1267. Prosp. R. Agola, 1988.
Fibule à charnière «type Alésia». Arc triangulaire orné d'incisions verticales et horizontales. Porte-ardillon cassé, ardillon absent, charnière fragmentaire; arc de section rectangulaire. Long.: 20 mm.
Datation: LT D2
Bibl.: *cf.* n° précédent.

1268. Prosp. R. Agola, 1988, n° 22.
Fibule à ailettes naissantes de type Almgren 65 (?), de très petite dimension, seules deux spires sont conservées. Long.: 9 mm.
LT D2a

1269. Prosp. P. Miéville, 18 février 1989, n° 8.
Fragment d'applique en bronze, disque décoré de cercles concentriques. Diam.: 19 mm.

1270. Prosp. R. Agola, 1988, n° 47. Perle en bronze décoré de fines rainures convergentes et d'une croix. Diam.: 4 mm.
Datation: médiéval (?).

1271. Prosp. P. Miéville, 21 octobre 1989.
Fragment de bronze. Long.: 23 mm.

1272. Prosp. P. Miéville, 4 mars 1989, 2.
Fragment d'applique en bronze. Long.: 29 mm.

1273. Prosp. P. Miéville, 21 octobre 1989.
Fragment de bronze. Long.: 21 mm.

1274. Prosp. P.-A. Capt.
Objet circulaire moulé décoré d'un motif floral. Fragment de fibule?
Diam.: 22 mm.
Datation: médiéval (?).

1275. Prosp. P. Miéville, 4 mars 1989, n° 10.
Fragment de bronze, bord de récipient? Long.: 19 mm.

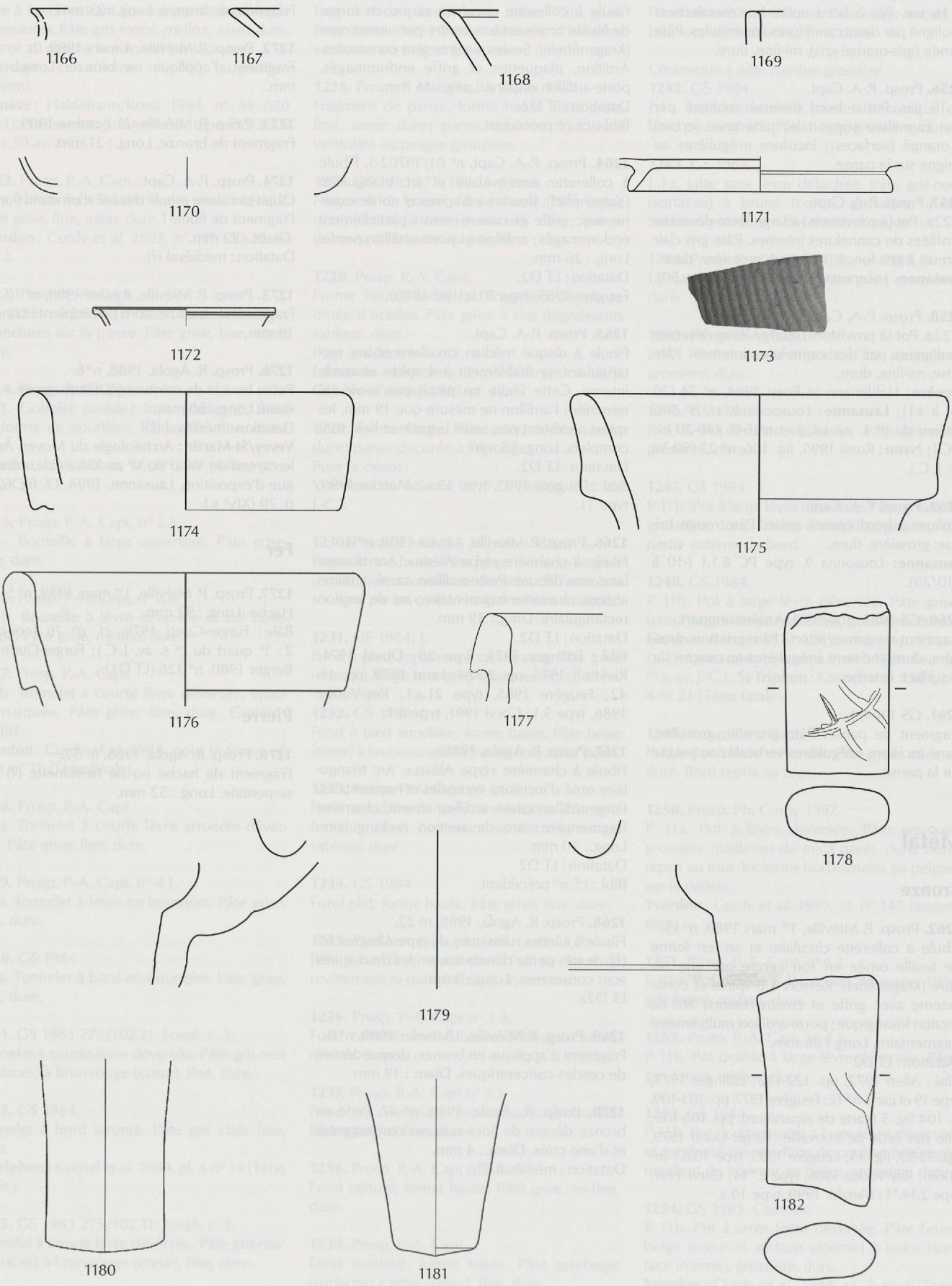
1276. Prosp. R. Agola, 1988, n° 6.
Petite boucle de ceinture (?). Plaquage en étain. Long.: 60 mm.
Datation: médiéval (?).
Vevey/St-Martin: Archéologie du Moyen Âge, le canton de Vaud du Ve au XVe siècle, catalogue d'exposition, Lausanne, 1994. *Cf.* fig. 62a, p. 70 (XIVe s.).

Fer

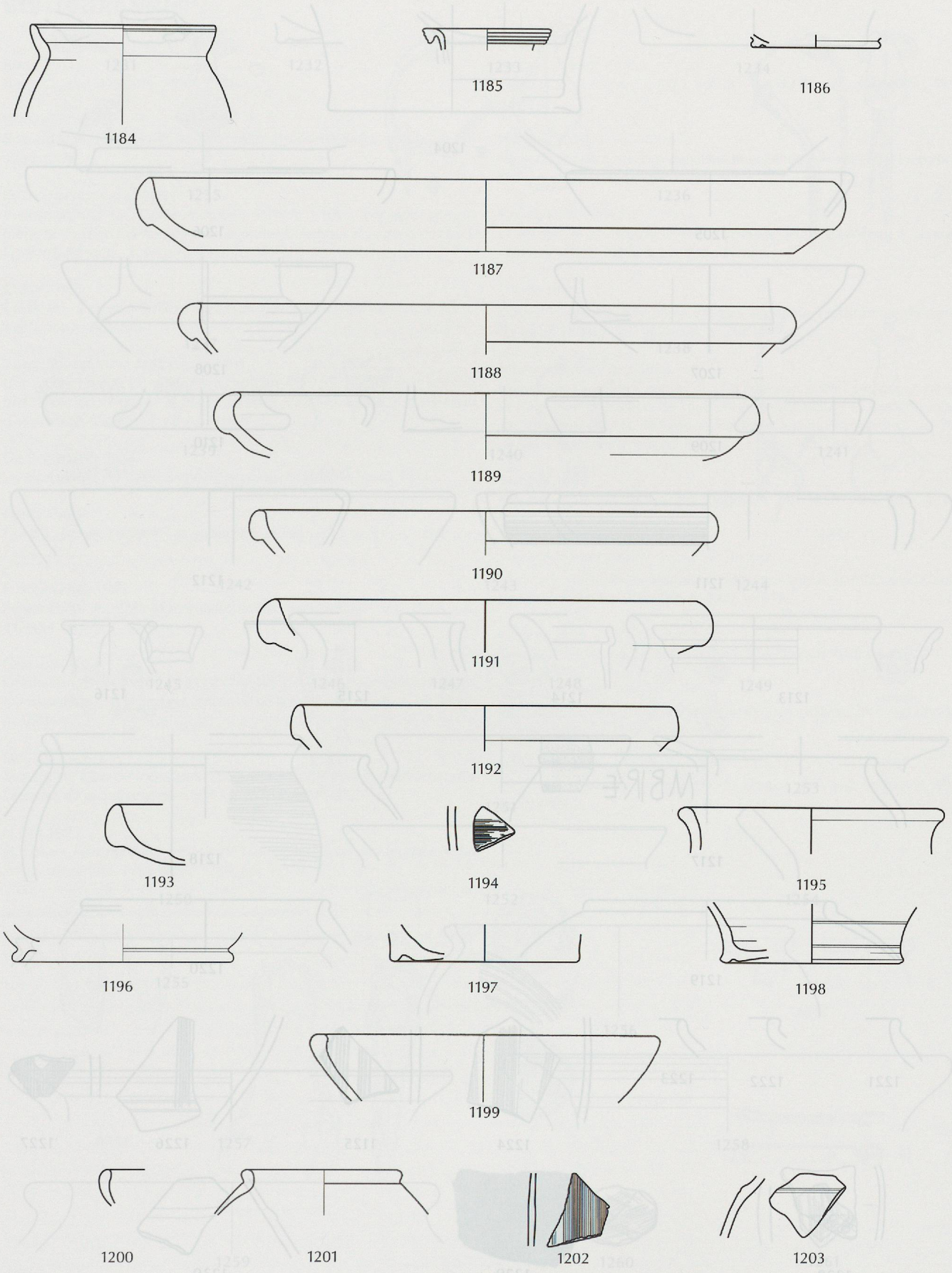
1277. Prosp. P. Miéville, 1er mars 1989, n° 5.
Hache. Long.: 92 mm.
Bâle: Furger-Gunti 1979, *cf.* n° 76 (couche 2: 3e quart du Ier s. av. J.-C.); Furger-Gunti et Berger 1980, n° 326 (LT D1).

Pierre

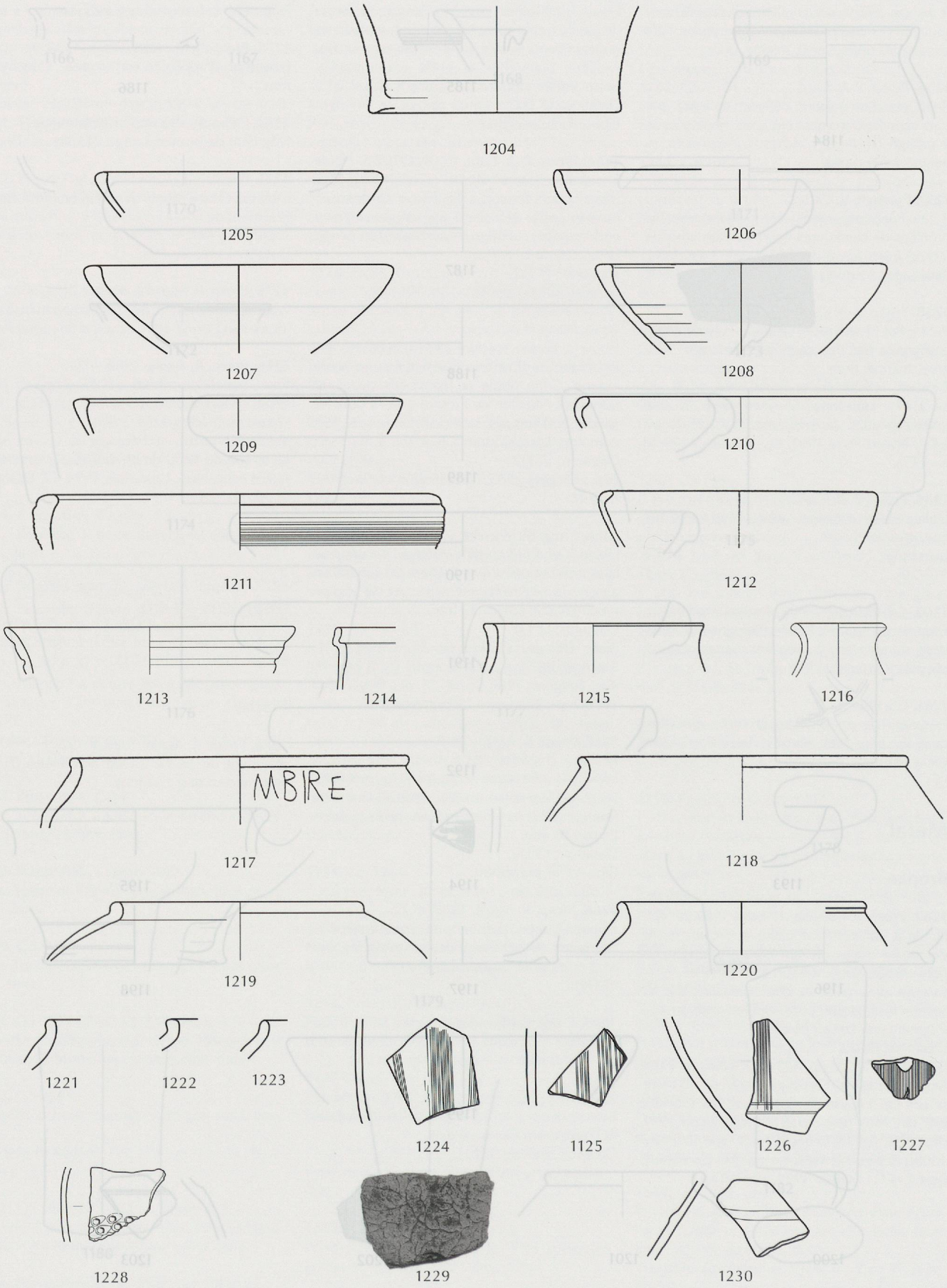
1278. Prosp. R. Agola, 1988, n° 52.
Fragment de hache ou de herminette (?) en serpentine. Long.: 52 mm.



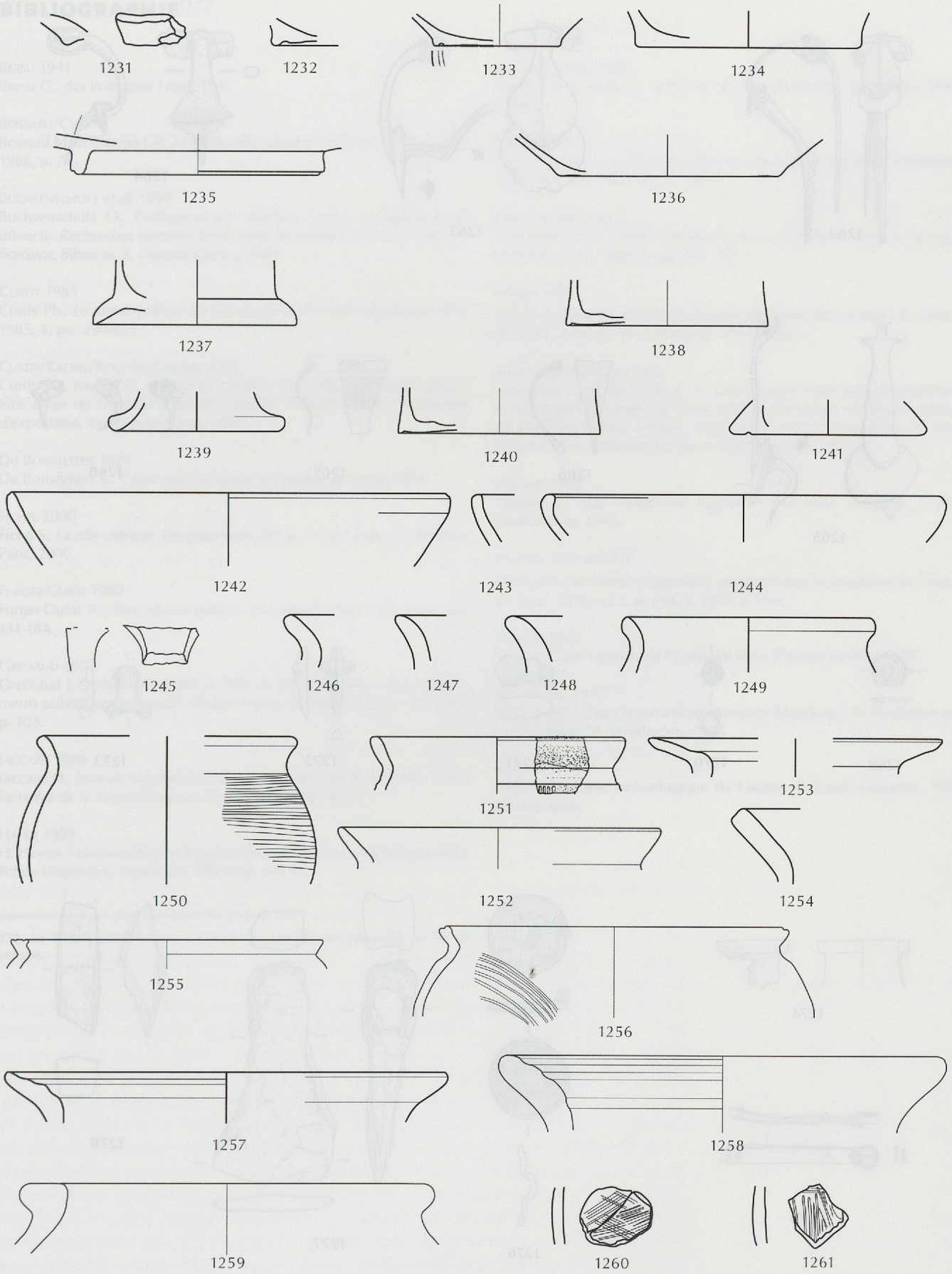
Sermuz. *N°s 1166-1169 : âge du Bronze ; n°s 1170-1071 : Vnoir ; n° 1172 : sigillée italique ; n° 1173 : PF ; n°s 1174-1182 : AMPH. Ech. 1 :3, sauf n° 1173. àch. 1 : 1.*



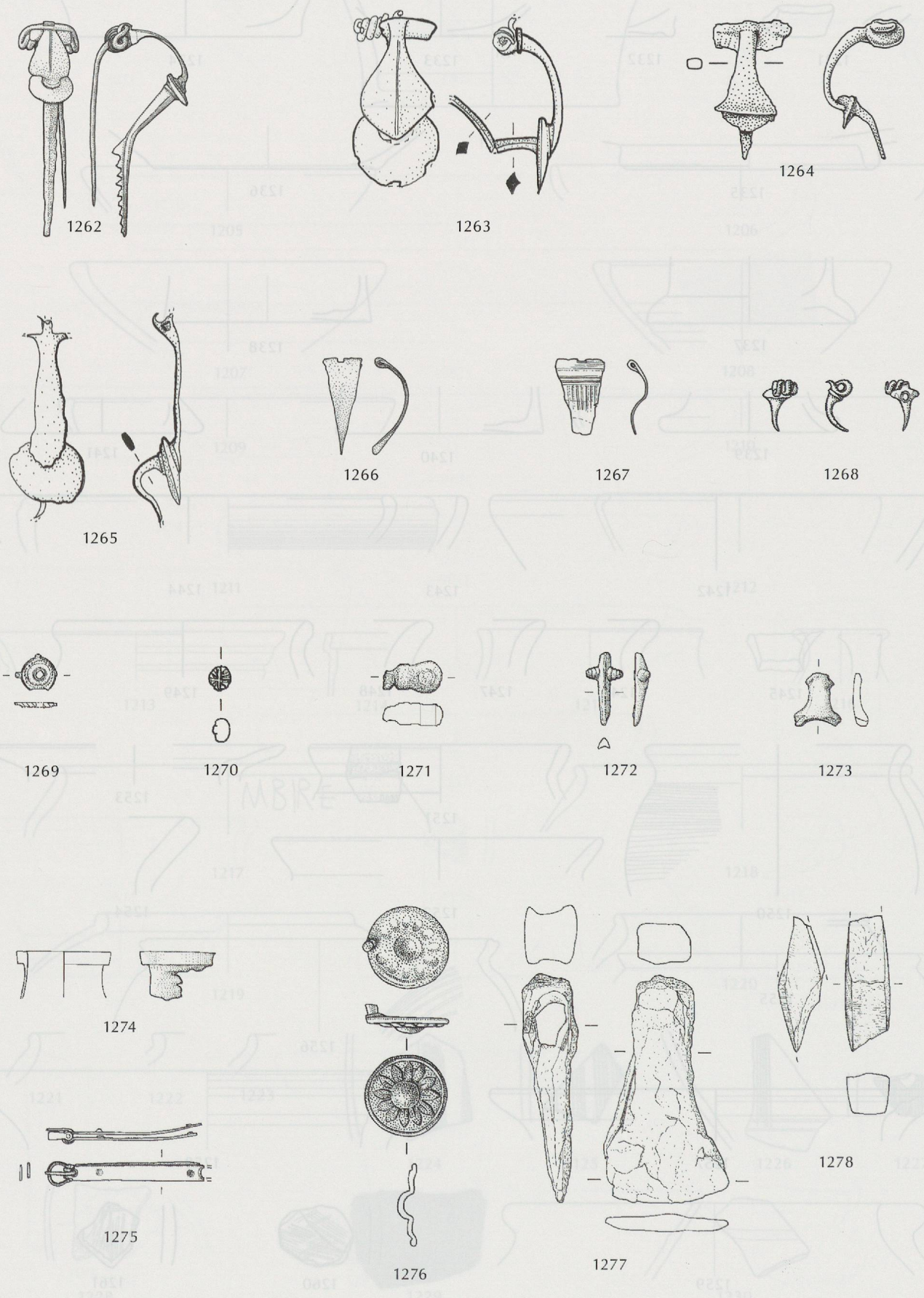
Sermuz. *N° 1184 : MIC FINE ; n°s 1185-1186 : CRU ; n°s 1187-1193 : EIR ; n°s 1194-1199 : PEINT ; n°s 1200-1203 : PCL. Ech. 1 :3.*



Sermuz. *N° 1204 : PCL ; n°s 1205-1230 : PSFIN. Ech. 1 :3.*



Sermuz. *N°s 1231-1241 : PSFIN ; n°s 1242-1261 : PSGROSS. Ech. 1 :3.*



Sermuz. *Nos 1262-1276 : bronze ; no 1277 : fer ; no 1278 : pierre. Ech. 2 :3, sauf nos 1268 et 1270, Ech. 1 :1.*

BIBLIOGRAPHIE[775]

BERSU 1941
Bersu G., *das Wittnauer Horn*, 1941.

BOSSARD/CHAVAN
Bossard M. et Chavan J.-P., *Nos lieux-dits : toponymie romande*, Lausanne, 1986, p. 73.

BUCHSENSCHUTZ *et al.* 1999
Buchsenschutz O., Guillaumet J.-P., Ralston I (dir.), *Les remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la porte du Rebout et le tracé des fortifications, Bibracte*, 3, Glux-en-Glenne, 1999.

CURDY 1985
Curdy Ph., *Le murus gallicus* de Sermuz près d'Yverdon-les-Bains, *AS* 8, 1985, 4, pp. 230-235.

CURDY/KAENEL/ROULIÈRE-LAMBERT 1991
Curdy Ph., Kaenel G. et Roulière-Lambert M.-J. (dir.), *Les Celtes dans le Jura. L'âge du Fer dans le massif jurassien (800-15 av. J.-C.)*, Catalogue d'exposition, Yverdon-les-Bains, 1991.

DE BONSTETTEN 1874
De Bonstetten A., Carte archéologique du canton de Vaud, 1874.

FICHTL 2000
Fichtl S., *La ville celtique. Les* oppida *de 150 av. J.-C. à 15 ap. J.-C.*, Errance, Paris, 2000.

FURGER-GUNTI 1980
Furger-Gunti A., Der *Murus gallicus* von Basel, *ASSPA* 63, 1980, pp. 131-184.

GREMAUD 1875
Gremaud J, *Documents relatifs à l'histoire du Valais*, Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande, t. 29, 1875, p. 103.

JACCARD 1906
Jaccard H., *Essai de toponymie critique des noms de lieux habités et des lieux-dits de la Suisse romande*, Genève, 1978 (2e éd.).

HAYEN 1983
H. Hayen, *Handwerklich-technische Lösungen im vor- und frühgeschichtlichen Wagenbau, Handwerk*, 1983, pp. 415 ss.

HOCHULI/MAISE 1998
Hochuli S. et Maise C., *SPM*, vol. III : Âge du Bronze, *SSPA*, Bâle, 1998, p. 100).

KASSER 2000
Kasser R., Sermuz-sur-Yverdon, Eine unvollendete Festung der Helvetier ?, *Helv. Arch.*, 31/2000-124, p. 131.

KAENEL/CURDY 1985
G. Kaenel et Ph. Curdy, Yverdon-les-Bains VD, de La Tène à l'époque romaine, *AS*, 8, 1985, 4, pp. 245-250.

LEVADE 1824
Levade L., *Dictionnaire géographique, statistique et historique du canton de Vaud*, 1824, p. 141 (Gressy), p. 291 (Sermuz).

MARTIGNIER/CROUSAZ 1868
Martignier D. et de Crousaz A., *Dictionnaire historique, géographique et statistique du canton de Vaud : notices historiques et topographiques sur les villes, bourgs, villages, châteaux et anciens monastères du Pays, rédigées essentiellement sur les chartes Lausanne*, 1868.

METZLER 1995
Metzler J., *Das treverische Oppidum auf dem Titelberg*, 2 vol., Luxembourg, 1995.

MOTTAZ 1914 et 1927
Mottaz E., *Dictionnaire historique, géographique et statistique du Canton de Vaud*, 1914, vol. I, p. 394, II, 1927, p. 656.

TROYON 1868
Troyon F., *Monuments de l'Antiquité dans l'Europe barbare*, 1868.

VAN ENDERT 1987
Van Endert D., *Das Osttor des oppidums von Manching*, Die Ausgrabungen in Manching, 10, Wiesbaden, 1987.

VIOLLIER 1927
Viollier D., Carte archéologique du Canton de Vaud, Lausanne, 1927.
Bibliographie

775. La bibliographie relative à l'étude du mobilier est présentée en fin de volume.

ANNEXE I

ANALYSE STATIQUE DU *MURUS GALLICUS* DE SERMUZ

LÉOPOLD PFLUG[776]

776. Ce texte est repris - à l'exception du préambule - de l'article L. Pflug, Le rempart de Sermuz: citadelle ou monument emblématique?, IAS 7 1999, pp. 116-121.

777. LORENZ (s. d.). KAENEL/CURDY 1994.

STRUCTURE ET DIMENSIONS

Les fouilles conduites en 1983 et 1984 ont permis de relever les éléments constitutifs de ce rempart et d'avancer une hypothèse plausible quant à sa configuration initiale. En effet, dans la zone examinée, l'archéologue a dénombré cinq assises de poutres croisées dont l'étagement occupe une hauteur de 1,7 m, ce qui donne en principe trois assises au mètre. Compte tenu du fait que les poutres, grossièrement équarries, ont une hauteur de 30 cm environ, bien que leurs faces présentent de forts défauts de planéité, on est malgré tout en droit d'admettre que les niveaux d'assises se succèdent de manière continue, les poutres présentant parfois des décalages dans le plan horizontal. Une coupe schématique de cet ouvrage est présentée à la figure 315.

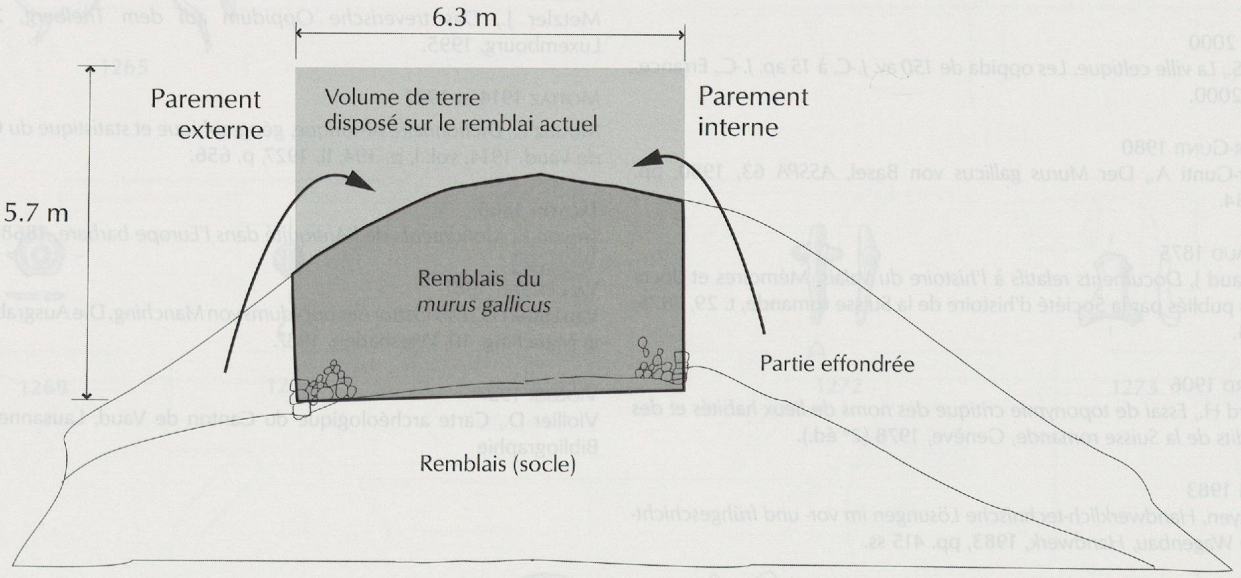


Fig. 315. Coupe du mur.

Partant de l'idée que le volume de terre effondré occupait primitivement l'intervalle compris entre les parements verticaux, distants d'un peu plus de 6 m (6,3 m), on peut déterminer la hauteur correspondante du mur initial. En introduisant dans cette estimation le volume du bois de la poutraison - située au-dessus du remblais et, à l'évidence, disparue depuis longtemps -, on arrive à une hauteur d'environ 5,5 m, conforme par ailleurs aux observations laissées par César, ainsi qu'à l'estimation obtenue dans des études comparables[777]. Mentionnons encore la présence, au pied des parements, d'un blocage de galets disposés à l'intérieur du mur afin de faciliter le drainage du sol de remplissage. Cette disposition évite l'accumulation d'eau derrière le parement, et par là même les surpressions qui en résulteraient, mais elle n'améliore par contre guère la résistance à des agents dégradateurs tels que des insectes ou des champignons. Avec un poids spécifique de 20 kN/m^2 pour le matériau de remplissage et une hauteur de 5,5 m, la pression verticale sur le sol de fondation est de 110 kN/m^2 (1,1 kg/cm^2) ce qui constitue une pression pleinement admissible. Enfin, au droit du parement constitué de blocs de calcaire appareillés (y= 24 kN/m^3) la pression sur le sol sera de l'ordre de 130 kN/ m^2 (1,3 kg/ cm^2), ce qui reste acceptable et ne présente pas de risque de poinçonnement du sol de fondation.

STATIQUE INTERNE

Remarquons d'emblée que le calcul de la poussée du matériau de remplissage contre les parements ne constitue qu'un des éléments permettant de juger de la sécurité de l'ouvrage et surtout de son aptitude au service sur une durée suffisamment longue.
Le calcul de la poussée du matériau contre les parois dépend de nombreux facteurs : si le poids spécifique du matériau, son frottement interne et la cohésion éventuelle, interviennent en premier lieu, la rugosité des parois et, surtout, leurs conditions de déformation jouent aussi un rôle.
Comme nous l'avions mentionné dans un précédent article[778], la pression de terre est tributaire de la liberté de mouvement du sommet de la paroi : si ce mouvement est possible, on parle de pression active ou poussée, si au contraire on empêche tout déplacement du couronnement, on est alors en présence d'une pression dite pression de repos. Enfin, il y aura lieu de tenir compte de l'effet lié au caissonnement par poutres entrecroisées, dont l'étude a fait l'objet d'une analyse détaillée chez les spécialistes de ce type de construction[779]. Etant donné la disposition interne du mur de Sermuz, c'est évidemment ce dernier modèle qui doit être considéré comme le plus proche de la réalité. Afin de ne pas alourdir le corps du texte, il nous a paru préférable de présenter séparément (voir *infra*) les différents modèles de calcul de la poussée des terres, y compris leur application au mur de Sermuz.
Quoiqu'il en soit, le contrôle des efforts internes et de la résistance des assemblages s'effectue sur un ouvrage pour lequel les qualités intrinsèques des matériaux qui en constituent l'ossature sont assurées. Pour des ouvrages dont la hauteur n'excède pas 5 m environ, l'expérience a montré un comportement statique offrant toute sécurité, ce qui est pleinement confirmé par le calcul.
L'analyse détaillée de la transmission des efforts au niveau de l'assemblage a été effectuée selon les sections représentées à la figure 316. Dans le cas d'une sollicitation statique s'exerçant sur du bois non altéré, les contraintes restent bien inférieures aux valeurs limites conduisant à la rupture. Là aussi, il nous a paru préférable de donner le détail de ce calcul en annexe.

Facteurs conditionnant la durabilité

Parvenus à ce stade de notre analyse, il nous parait opportun d'examiner les raisons susceptibles d'avoir conduit les constructeurs de l'époque à utiliser des clous pour renforcer les assemblages des poutres entrecroisées. En effet, Buchsenschutz dit ceci : « Nous avons déjà souligné ce que l'apparition brutale de ces milliers de clous en fer avait d'insolite dans une architecture fondée exclusivement, depuis deux millénaires, sur la combinaison de la terre, de la pierre et du bois (O. Buchsenschutz et I.B.M. Ralston, 1981 a et b). D'une part l'efficacité de ce type d'assemblage parait très douteuse, une cheville et une entaille à mi-bois semblent plus adaptées pour renforcer la cohésion des poutres. D'autre part le forgeage d'une telle quantité de clous exige une main-d'œuvre nombreuse et une maîtrise parfaite du travail du métal ... »
Comme nous venons de le mentionner, le contrôle des contraintes dans les assemblages confirme les remarques évoquées plus haut. il convient toutefois de bien préciser les hypothèses de base d'un tel calcul, à savoir :

1) que le bois offre la capacité de résistance propre au bois sain,
2) que les charges sont permanentes.

Or si ces deux conditions prévalent bien lors de la construction du mur, elles ne se maintiendront certainement pas au cours de la durée d'exploitation de l'ouvrage.
Tout d'abord, une lente dégradation du bois s'opère, limitant la durée de vie d'un ouvrage de chêne exposé aux intempéries (et donc aux variations hygrométriques et thermiques) à quelque vingt-cinq ans[780] - et il sera à ce propos intéressant de procéder à l'examen détaillé de la reconstitution vingt- cinq ans après la reconstruction de l'ouvrage, soit en 2013. A l'heure actuelle, plus de dix ans après leur mise en oeuvre, les poutres montrent déjà des extrémités totalement décomposées (voir *supra*, fig. 298 et 299).

778. Pflug 1994.

779. Brandl 1980. Pieper 1964. Boll 1997.

780. Boll 1997.

Comme la dégradation progressive se propage de la périphérie au centre des sections et que le clou est fiché précisément dans cette dernière zone, on réalise un gain sur la durée de vie de l'ensemble, gain qui sera d'autant plus marqué que les sections initiales sont peu sollicitées : un noyau dur et résistant est en mesure de transmettre l'ensemble des poussées alors que l'assemblage par pression des zones périphériques est déjà hors d'usage (fig. 316).

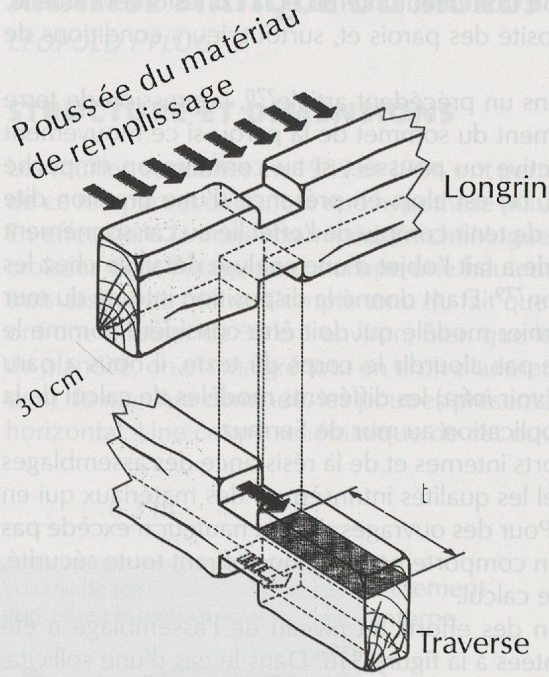


Fig. 316. Détail d'un assemblage.

Une seconde hypothèse peut être formulée pour tenter d'expliquer cette brusque apparition de cloutage des assemblages. Comme on l'a vu, la présence d'un clou n'améliore guère la tenue initiale de l'assemblage soumis à des sollicitations de nature statique. En revanche, en présence de charges dynamiques dont le caractère variable peut être très violent, un assemblage ordinaire est exposé à un démantèlement rapide. Le cloutage confère alors à une telle liaison une rigidité et une résistance bien supérieures.

La tenue des murs en cas d'attaque par bélier se trouvait ainsi augmentée de manière notable. On remarquera au passage que ces coups de bélier, donnés à partir d'un terrain en pente, introduisaient d'intenses forces d'impact, dont la composante verticale, dirigée vers le haut, accroissait de manière sensible l'effet de démantèlement de l'assemblage. il serait dès lors intéressant de contrôler si l'apparition du bélier dans les moyens d'attaque a coïncidé avec l'apparition du cloutage des murs à poutres entrecroisées.

ÉLÉMENTS DE MÉTRÉ

Base de l'évaluation

Référons-nous maintenant au dispositif représenté à la figure 317. Comme nous l'avons mentionné, ce modèle est établi à partir des assises successives relevées lors des fouilles de 1983 et 1984, qui ont progressivement permis de dégager les valeurs suivantes.

Volume des traverses

Pour une largeur de 1,4 m et par assise :

1 x (0,3 X 0,3) x 6,3 m = 0,567 m³

soit pour une largeur de 1 m :

$V_{T1assise}$ = 0,2363 m³

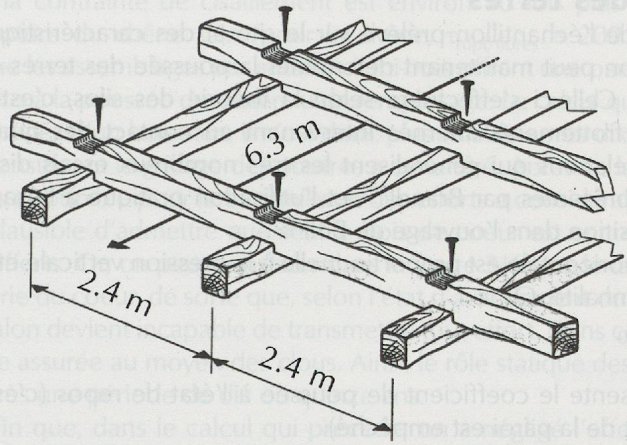


Fig. 317. *Modèle de grille adoptée pour la détermination de la poussée des terres et l'établissement du métré.*

Pour une hauteur de mur de 5 m et trois assises par mètre on obtient, par mètre linéaire de mur:
$V_T = 3{,}54\ m^3$

Donc, pour un mur de 150 m:
$V_{Tm} = 532\ m^3$

Volume des longrines
Pour une assise, il y a trois longrines:
$V_{L1\ assise} = 3 \times (0{,}3 \times 0{,}3) = 0{,}27\ m^3$

Avec trois assises par mètre et une hauteur de mur de 5 m, on obtient, par mètre linéaire de mur:
$V_L = 4{,}05\ m^3$

soit, pour un mur de 150 m:
$V_{Lm} \cong 607\ m^3$

Au total, le mur exige un volume de bois d'environ 1150 m³. Si l'on tient compte du foisonnement du volume de remblai lié à la disparition du volume de la poutraison située au-dessus du niveau actuel, nous obtenons une hauteur probable de mur valant:
$H_{tot} \cong 5.1+1/2\ ((3.54+4.05)/6.3)) \cong 5.7\ m$

Il reste entendu que ces valeurs numériques doivent toujours être prises comme des ordres de grandeur; ainsi, lors d'une analyse rigoureuse, il conviendrait de corriger la hauteur du mur de 5 m initialement admises et de refaire une itération avec H_{tot} m. N'oublions pas toutefois que le modèle de structure et les dimensions des sections de poutres sont eux-même sujets à des variations qui peuvent être importantes. Il n'est pas exclu par exemple que les constructeurs de l'époque s'appuyant sur une très longue expérience, aient diminué les sections des poutres situées dans la partie supérieure du mur.

CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIAU DE REMBLAI

Un échantillon prélevé sur place, dans les remblais du rempart gaulois encore en place, par Ph. Curdy et examiné au Laboratoire de mécanique des sols de l'EPFL (prof. François Descoeudres) a donné les valeurs suivantes:
poids spécifique sur place $\gamma_s = 20\ kN/m^2$

teneur en eau 24%
poids spécifique sec $\gamma_s = 16\ kN/m^2$
cohésion $c = 10\ kN/m^2$
angle de frottement interne $\phi = 20°$

Pression des terres

Sur la base de l'échantillon prélevé sur le site et des caractéristiques mesurées en laboratoire, on peut maintenant déterminer la poussée des terres contre le grillage des poutres. Celle-ci s'effectuera selon la théorie des silos, c'est-à-dire en tenant compte des frottements internes intervenant au contact des quatre parois d'une cellule. Les relations qui généralisent les très nombreux essais disponibles ont été notamment présentés par Brandl[781] et l'utilisation pratique à l'usage de l'ingénieur mise à disposition dans l'ouvrage de Bôll[782].

781. Brandl 1980.

782. Boll 1997.

La pression horizontale est proportionnelle à la pression verticale et A,, est le facteur de proportionnalité. On a

$P_{horiz} = P_{vert}\ \lambda_0$

Où λ_0 représente le coefficient de poussée à l'état de repos (c'est-à-dire que tout déplacement de la paroi est empêché).

$\lambda_0 = 1 - \sin\phi$

où ϕ représente l'angle de frottement interne du matériau de remplissage.

Avec $\phi = 20$ degrés, on obtient

$\lambda_0 = 0{,}66$

Quant à la pression verticale, elle varie selon la nature et l'agencement des parois et des dimensions des cellules du caisson. Dans le cas présent, ces valeurs sont sujettes à des écarts sensibles et la configuration des parois n'est pas du tout régulière. Dans ces conditions, les résultats obtenus par le calcul ne constituent qu'un ordre de grandeur.

D'après Boll (1997) on a

$P_V = \gamma\ X\ A/\kappa U\ (1-e^{\kappa z})$

où γ = poids spécifique du matériau de remplissage

A = section d'une cellule ($A = 3 \times 2{,}4 = 7{,}2\ m^2$)

U = périmètre d'une cellule (u = 10,8 m)

$K = \lambda_0\ tg\ \sigma$

σ = angle de frottement entre la paroi et le matériau de remplissage

ici $\sigma = 0{,}9\ \phi$

$\kappa = 0{,}66\ tg\ 18°$

$\kappa = 0{,}66 \times 0{,}325$

$\kappa = 0{,}21$

Et $K = U/Ak = -10.8/(7{,}2 \cdot 0{,}21) = 7{,}14$

D'où finalement

$P_V = 20 \times 7{,}2/0{,}21 \times 10{,}8\ (1-e^{-7{,}14}) \doteq 63{,}5\ kN/m^2$

Et $P_h = 42\ kN/m^2$

Comme il y a trois assises par mètre de mur, la force a transmettre par un assemblage situé au niveau inférieur vaudra

$F = 1/3 \times 42 \times 2{,}4/2 = 16{,}8\ kN$

Cette force doit être reprise par cisaillement par le talon de l'assemblage (fig 3) dont la surface vaut $A_t = 30 \times t\ (cm^2)$.

On aura donc

$\tau = F/30 \times t = 16{,}8kN/30 \times t$

Admettons pour fixer les idées que t = 20 cm. Nous obtenons

$\tau = 0{,}028kN/cm^2$ (soit $2{,}8\ kg/cm^2$)

Cette valeur de la contrainte de cisaillement est environ 70 fois plus faible que la contrainte de rupture du chêne sain (pour le chêne, $\tau_{rupt/fibres}$ = 200 kg/cm²). On constate donc que les assemblages par entailles à mi-bois offrent une parfaite transmission des efforts dus à la poussée du matériau de remplissage. Le calcul qui précède est basé sur les propriétés d'un bois sain. Il n'est donc plus valable après dix ou vingt ans, lorsque le bois constituant le grillage des poutres a été altéré. Après ce laps de temps, la section de bois disponible pour la transmission des efforts a considérablement diminué et il paraît plausible d'admettre que seul le bois de coeur est encore en mesure de recevoir des efforts. Or, on peut constater dans la figure 316 que le talon cisaillé se situe à la périphérie du coeur, de sorte que, selon l'état d'avancement du processus de dégradation, le talon devient incapable de transmettre tout effort. Dans ces conditions, la liaison doit être assurée au moyen des clous. Ainsi, le rôle statique des clous révélerait son utilité après une période de dix ou quinze ans.
Remarquons enfin que, dans le calcul qui précède, on a négligé l'effet de la cohésion du sol. Si l'on introduit celle-ci dans notre estimation de la force à transmettre par l'assemblage, on obtient une diminution des efforts de l'ordre de 25%. Cela ne change rien au problème général; tout au plus, la mise en charge du clou pourrait être retardée de quelques années.
Le calcul de la section cisaillée de la longrine, section comprenant le centre de la poutre, montrerait également que la contrainte de cisaillement reste bien inférieure à la contrainte de rupture du matériau sain.

Nombre de clous

Par assise, six clous pour une largeur de 2,4 m.
Trois assises par m pour une hauteur du mur de 5,7 m.

n_{1m} =(6 x 3 x 5,7)/2,4 =42,8

où n_{1m} représente le nombre de clous par mètre linéaire du mur.

Soit, pour le mur complet:

n_{tot} = 6420

Compte tenu des dimensions relevées lors des fouilles et avec
L = 30 cm , section: 15 x 15 mm V_{1c} = 67,5 cm³ soit pour l'ensemble du mur:

V_{ctot} = 67,5 x 6420

≅ 433 x 10³ cm³

ou

V_{ctot} = 433 dm³

ou encore, avec un poids spécifique de 7,8 kg/dm³

P_{ctot} = 3,4 tonnes

A l'instar des autres évaluations, cette valeur doit être considérée comme un ordre de grandeur.

En partant de l'hypothèse de base que le cloutage des poutres était dicté par des considérations statiques ou constructives, on peut admettre que seules les assises inférieures étaient pourvues de ce moyen de liaison. En effet, les coups de bélier ne peuvent guère être exercés au-delà du tiers de la hauteur; de même, comme les charges statiques sont plus faibles à ce niveau, la résistance des assemblages, même avec un matériau altéré, peut alors se révéler suffisante, car le frottement peut compenser la perte de capacité portante du bois. On peut donc raisonnablement penser qu'une tonne de fer, au moins, a été nécessaire à la mise en oeuvre de ce rempart.

D'où provenait ce fer? Combien de tonnes de minerai était-il nécessaire de traiter pour obtenir une tonne de métal utilisable? Quelle étendue de forêt fallait-il exploiter pour une telle production? Quelle était la provenance de ce matériau? Cette liste de

questions n'est pas exhaustive. Selon V. Serneels la teneur en métal subit des variations importantes (de 15 à 35 % de poids de minerai) en fonction de la richesse du minerai[783]. Le chiffre de 10 % du poids du minerai est plutôt bas, mais si l'on retient cette dernière valeur, cela représente au moins 10 tonnes de minerai à traiter[784]. Quant à sa provenance, là encore les indices disponibles ne permettent pas de la situer : le pied du Jura au site de Ferreyres (16 km à vol d'oiseau), l'arc jurassien, du Fort de l'Ecluse à la région bâloise, ou encore le Salève. Existait-il à l'époque une circulation du métal brut ? On voit qu'à ce stade la présence des clous dans les assemblages soulève une série de questions qui mériteraient chacune une analyse détaillée.

783. Serneels 1993.

784. Serneels/Mangin 1996 ; Pelet 1973/1993 ; Melo 1998.

CONCLUSIONS

Parvenu au terme de cette brève étude et constatant les questions que soulèvent la construction d'un tel ouvrage, qu'il nous soit permis d'avancer une hypothèse relative à la mise en oeuvre de cette construction, hypothèse basée sur l'analyse de sa tenue statique.

Les constructeurs chargés de cette réalisation ont mis en oeuvre, comme d'usage en la circonstance, un «*murus gallicus*», c'est-à-dire un mur caisson constitué d'un grillage de poutres entrecroisées formant caisson. Dans les assises mises au jour lors des fouilles de 1983 et 1984, les assemblages à mi-bois sont munis de clous d'environ 30 cm de longueur. Au stade initial de la construction, ces clous n'ont pas de justification statique. En revanche, comme la durée de vie d'une poutre de chêne exposée aux intempéries est de l'ordre de vingt-cinq ans, on est conduit à penser que ce dispositif est destiné à garantir une liaison suffisante lorsqu'une partie importante de la matière est dégradée. De plus, ces clous confèrent à l'ensemble une résistance accrue en cas d'attaque par bélier. Quoi qu'il en soit, ce type d'ouvrage force l'admiration du constructeur d'aujourd'hui puisque de nos jours encore certains ouvrages de soutènement des régions de montagne ont recours à cette disposition.

BIBLIOGRAPHIE

Boll 1980
Boll A., Kursunterlagen zur forstlicher Bachverbau, Eidg. Forsch. für Wald, Schnee und Landschaft, *WSL-FNP*, 1997.

Brandl 1980
Brandl H., Tragverhalten und Dimensionierung von Raumgitterstutzmauer, *Bundesministerium für Bauten und Technik*, Heft 41, Wien, 1980.

Kaenel/Curdy 1994
Kaenel G. et Ph. Curdy C., *L'oppidum* du Mont-Vully et son rempart celtique, *IAS*, nº 1/2, 1994.

Lorenz s. d.
Lorenz H., Ein bautechnisches Wunderwerk vor der Toren Manchings, Ingolstädter Museumblätter Nr 9 (s. d.).

Melo 1998
Melo A., Une entreprise sidérurgique à la fin du Moyen-Age. Les forges de Divonne et de Mijoux entre 1350 et 1400, *Miraria Helvetica* 18a, 1998.

Pelet 1973/1993
Pelet R-L., *Une industrie méconnue, Fer, Charbon, Acier dans le pays de Vaud*, BHV 9, Lausanne, 1973 et CAR, 1993.

Pieper 1964
Pieper K., *Druckverhältnisse im Silozellen*, Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin-München, 1964.

Pflug 1994
Pflug L., Le rempart du Mont- Vully, IAS, Nº 1/2, 1994.

Pflug 1999
Pflug L., Le rempart de Sermuz : citadelle ou monument emblématique ?, *IAS*, nº 7 1999, pp. 116-121.

Serneels 1993
Serneels V., *Archéométrie des scories de fer, Recherches sur la sidérurgie ancienne en Suisse occidentale*, CAR, 61, Lausanne, 1993.

Serneels/ Mangin 1996
Serneels V., et Mangin P., Sidérurgie ancienne (Age du Fer - Moyen Age) : Les zones productives principales entre le Rhin, les Alpes et les Pyrénées», *RAE*, 47, 1996, pp. 193-198.

ANNEXE II

LES MONNAIES DE SERMUZ

ANNE GEISER

Fig. 318. *Le faciès monétaire de Sermuz.*

N°	Peuple	Légende	Datation	Valeur	LT	Réf.
	ARGENT					
1	Vallée du Rhône, Allobroges	durnacos auscrocos	Dep. 60/58 av.	Quinaire fourré	5762	SER98/39/48
2	Gaule de l'Ouest, Santons	arivos/santono	Dep. 60/58 av.	Quinaire surfrap.	4525	SER02/21/01
3	Gaule de l'Ouest, Carnutes ?	andecom/andecombos	Dep. 60/58 av.	Quinaire fourré	6342	SER02/21/02
4	Gaule de l'Ouest, Carnutes ?	andecom/andecombos	Dep. 60/58 av.	Quinaire décentré	6342	SER02/21/03
5	Gaule de l'Ouest, Pictons	Viipotal	Av. 52 av.	Quinaire	4484	SER98/82/2
6	Gaule de l'Ouest, Pictons	Viipotal	Av. 52 av.	Quinaire	4484	SER02/21/04
7	Gaule de l'Ouest, Pictons	Viipotal	Av. 52 av.	Quinaire	4484	SER02/21/05
8	Gaule de l'Ouest, Pictons	Viipotal	Av. 52 av.	Quinaire	4484	SER02/21/06
9	Gaule de l'Ouest, Pictons	Viipotal	Av. 52 av.	Quinaire fourré	4484	SER02/21/07
10	Gaule Belgique, Leuques	Solima/colima		Quinaire	9020	SER02/21/08
11	Gaule Belgique, Leuques	Solima/colima		Quinaire	9020	SER02/21/09
12	Gaule Belgique, Leuques	Solima/colima		Quinaire fourré	9020	SER02/21/10
13	Gaule de l'Est, Eduens		Dep. 60/58 av.	Quinaire à la lyre	4858	SER98/82/3
14	Gaule de l'Est, Eduens	atpilli f /orcitirix	Dep. 60/58 av.	Quinaire	4805	SER98/39/27
15	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER02/21/12
16	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER97/03/2
17	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER98/39/44
18	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER01/19701-1
19	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER02/21/13
20	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire	5550	SER98/64/9
21	Gaule de l'Est, Séquanes	Tocirix		Quinaire fourré	5550	SER89/002
22	Gaule de l'Est, Séquanes	Q doci sam f	Dep 57/52 av.	Quinaire	5405	SER02/21/11
23	Gaule de l'Est, Séquanes	Q doci sam f	Dep 57/52	Quinaire	5405	SER98/39/50
24	Gaule de l'Est, ind.	Ateula/vlatos		Quinaire	7187	SER02/21/14
25	Plateau suisse, Helvètes		Dep. 60/58 av.	Quinaire au rameau	9340	SER/98/82/1
26	Plateau suisse, Helvètes		Dep. 60/58 av.	Quinaire au rameau	9340	SER/02/21/16
27	Plateau suisse, Helvètes		Dep. 60/58 av.	Quinaire au rameau	9340	SER/02/21/15
28	Plateau suisse, Helvètes		Dep. 60/58 av.	Quinaire au rameau	9340	SER98/39/5
29	Plateau suisse, Helvètes ? ? ?		Dep. 60/58 ?	Quinaire à la tête	Ind.	SER/02/21/17
30	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/-	Dep. 60/58 av.	Quinaire au cheval	9345	SER/02/21/18
31	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/98/39/38
32	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/02/21/20
33	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/98/39/34
34	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/02/21/19
35	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/02/21/21
36	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/02/21/22
37	Plateau suisse, Helvètes	Ninno/mavc	Dep. 60/58 av.	Quinaire au sanglier	9355	SER/98/39/16
	BRONZE					
38.	Gaule de l'Est, Sénons		Ind.	Potin à la tête hirsute	7445	SER02/21/23
39.	Gaule de l'Est, Sénons	Siinvv ?	Ind.	Bronze à l'oiseau	7565 ?	SER02/30/01
40.	Gaule de l'Est, Eduens	Alaucos	Ind.	Potin	5083	SER89/12.17
41.	Gaule de l'Est, Lingons		Dep. 60/58 av.	Potin aux croissants	8329	SER98/64/3
42.	Gaule de l'Est, Lingons		Dep. 60/58 av.	Potin aux croissants	8329	SER0221/24
43.	Gaule de l'Est, Lingons		Dep. 60/58 av.	Potin aux croissants	8329	SER98/39/42
44.	Gaule de l'Est, Séquanes	Toc	Dep. 60/58 av.	Potin	5538	SER89/7.1
45.	Gaule de l'Est, Séquanes	Toc	Dep. 60/58 av.	Potin fragmenté	5538	SER98/39/19
46.	Gaule de l'Est, Séquanes	Toc	Dep. 60/58 av.	Potin fragmenté	5538	SER98/39/4
47.	Marseille ?		Ind.	Bronze frappé	1969	SER89/2.2
48.	Helvètes		Ind.	Bronze frappé	L.58	SER98/39/14
	REPUBLIQUE ROMAINE					
	ARGENT					
1.	Rome	L.Pompon Molo	97 av.	Denier	334.2	SER/02/21/26
2.	Rome	C. Vibius CF Pansa	90 av.	Denier	342.5b	SER/02/21/25
3.	Rome	Mn.Aquil Mn.F.Mn	71 av.	Denier serratus	401.1	SER98/39/30
4.	Rome	P. Clodius M.F.	42 av.	Denier	494.23	SER02/21/29
5.	Mobile	M. Antoine	32-31 av.	Denier	544.14	SER02/21/28
6.	Mobile	Octave	39 av.	Denier	529.2a	SER02/21/29
7	Afrique	M. Cato	47-46 av.	Quinaire	462.2	SER98/39/39

N°	Peuple	Légende	Datation	Valeur	LT	Réf.
	Bronze					
8.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As		SER/98/64/1
9.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As		SER/89/14/3
10.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As		SER89/1.1
11.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As		SER02/30/02
12.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/18.17
13.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/5.5
14.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/3.3
15.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/21
16.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/17.16
17.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/16.15
18.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/21.20
19.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/23.22
20.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/23.22
21.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/25.24
22.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER89/24.23
23.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/3
24.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/43
25.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/37
26.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/32
27.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/24
28.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER98/39/49
29.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER01/40/2
30.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/03
31.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/04
32.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/05
35.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/06
36.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/07
37.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/08
38.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/09
39.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/10
40.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/11
41.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/12
42.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/13
43.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/14
44.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/15
45.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/16
46.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/17
47.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/18
48.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/19
49.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/20
50.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/21
51.	Ind.	Ind.	211-27 av.	As partagé		SER02/30/22
52.	Octave pour César divinisé	Italie	38 av.	As		SER02/21/25
53.	Octave pour César divinisé	Italie	38 av.	As partagé		SER98/64/4
54.	Octave pour César divinisé	Italie	38 av.	As partagé		SER89/20/19
55.	Octave	Copia	38/36 av.	As partagé		SER89/15.14
56.	Octave	Copia	38/36 av.	As partagé		SER89/20.19
57.	Octave	Copia	38/36 av.	As partagé		SER89/11.10
58.	Octave	Copia	38/36 av.	As partagé		SER89/19.18
59.	Octave	Vienne	36 av.	As partagé		SER99/1
60.	Auguste	Nîmes	20-10 av.	As partagé		SER98/82/5
61.	Auguste ou Tibère	Ind.	-27-37 av.	As		SER89/6.9
62.	Tibère pour Auguste divinisé	Rome ?	22/23-30 ap.	As		SER98/39/23
63.	Domitien ?			As partagé		SER89/13.12
64.	Hadrien		117-138 ap.	As troué		SER98/39/31
65.	Hadrien		117-138 ap.	Denier fourré		SER98/39/41
66.	Antonin		138-161 ap.	Sesterce		SER98/39/15
67.	Tétricus I		274-282 ap.	Antoninien		SER98/39/1
68.	Valens		367-375 ap.	Aes 3		SER98/39/36
69.	Ind.		Ier s. ap.	As		SER89/8/7
70.	Ind.		Ier s. ap.	As partagé		SER89/9/8
71.	Ind.		Ier s. ap.	As usé ou médiévale		SER 89/22/21
72.	Ind.		Ier s. ap.	As partagé		SER 98/33
73.-75.	Ind. Celtiques ou Rome		Ind.	Bronzes		SER 89/10/9 ; SER98/39/29 ; SER98/64/8

Fig. 318 (suite). *Le faciès monétaire de Sermuz.*

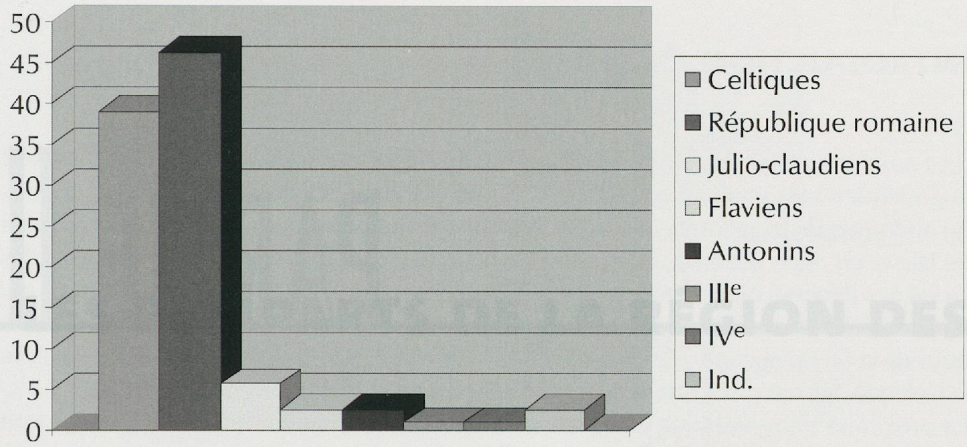
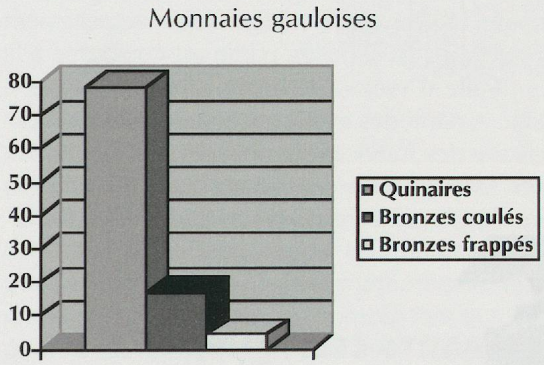


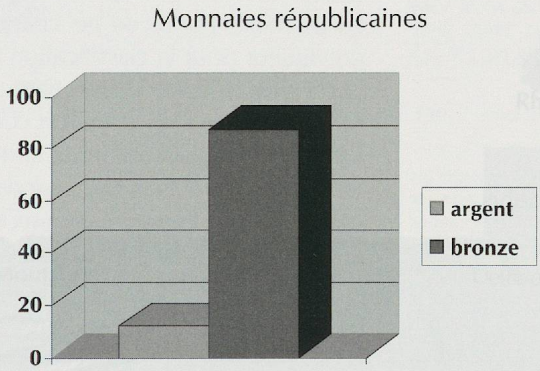
Fig. 319. Ci-contre : *Répartition des monnaies découvertes à Sermuz par période, données en pourcentages.*

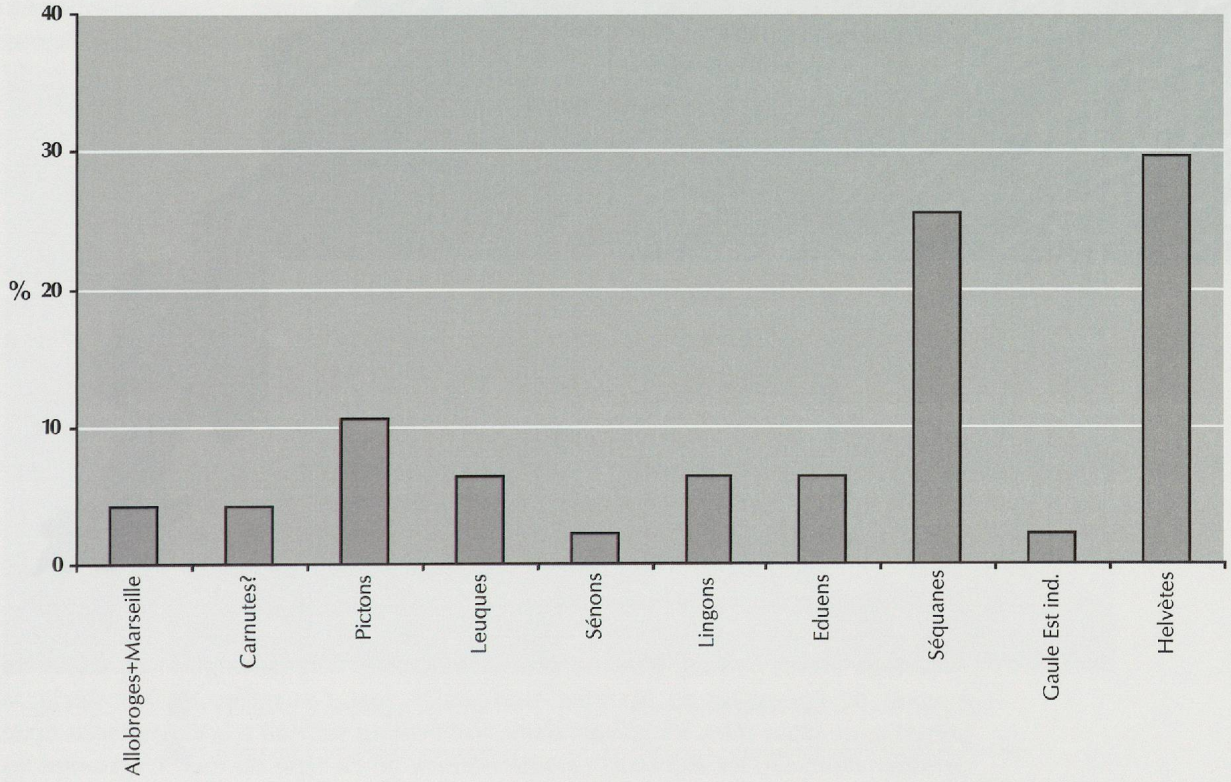
Fig. 320. Ci-dessous, au milieu à gauche : *Répartition du monnayage celtique par valeur, valeurs données en pourcentages.*

Fig. 321. Ci-dessous, au milieu à droite : *Répartition du monnayage républicain par métal, valeurs données en pourcentages.*

Fig. 322. Ci-dessous : *Répartition du monnayage celtique par peuples.*







PARTIE II