



HAL
open science

Un document comptable sur lamelle de plomb et autres objets métalliques inscrits du site de Mandeuve, cité des Séquanais (avec un appendice sur la méthode de déchiffrement)

Cédric Brélaz, Séverine Blin, Quentin Milliet, Éric Sapin

► To cite this version:

Cédric Brélaz, Séverine Blin, Quentin Milliet, Éric Sapin. Un document comptable sur lamelle de plomb et autres objets métalliques inscrits du site de Mandeuve, cité des Séquanais (avec un appendice sur la méthode de déchiffrement). *Revue des études anciennes*, 2022, 124 (2), pp.315-350. hal-03949014

HAL Id: hal-03949014

<https://hal.science/hal-03949014>

Submitted on 2 Feb 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



REVUE DES ETUDES ANCIENNES

TOME 124
2022 – N°2

UNIVERSITÉ BORDEAUX MONTAIGNE

UN DOCUMENT COMPTABLE SUR LAMELLE DE PLOMB
ET AUTRES OBJETS MÉTALLIQUES INSCRITS DU SITE DE
MANDEURE, CITÉ DES SÉQUANES
(avec un appendice sur la méthode de déchiffrement)*

Séverine BLIN, Cédric BRÉLAZ, Quentin MILLIET, Éric SAPIN**

Résumé. – Le site de Mandeuere (*Epomanduodurum*), s'étant développé autour d'un sanctuaire d'origine gauloise consacré au dieu Mars et faisant partie de la cité des Séquanais, a livré, outre une dizaine d'inscriptions lapidaires, une quantité importante d'objets inscrits faits de matériaux divers. On trouvera dans le présent article la publication de cinq objets métalliques inédits portant des inscriptions : une patère en bronze et une étiquette en plomb qui témoignent d'activités rituelles et commerciales ; un fragment de plaque en bronze qui portait la copie d'un document émanant des autorités centrales de l'État romain ; deux lamelles en plomb utilisées comme documents comptables. Ce dossier vient illustrer la diffusion de l'écriture dans les sociétés provinciales des Gaules et des Germanies, y compris dans les agglomérations situées en milieu rural.

Abstract. – In addition to a dozen inscriptions on stone, the site of Mandeuere (*Epomanduodurum*), which was part of the civitas of the Sequani and expanded from a Celtic sanctuary devoted to the god Mars, included a fair number of inscribed artefacts made from various other materials. This paper publishes the details of five new metal objects, all of which were inscribed: a patera in bronze and a lead label showing religious and commercial activities; a fragment of a bronze plaque which was a copy of a document issued by the central authorities of the Roman State; two lamellas made of lead used as accounting documents. These objects exemplify the social diffusion of writing into the Gallic and Germanic provinces of the Roman Empire, especially in a rural context.

Mots-clés. – Épigraphie mineure, *instrumentum domesticum*, objets métalliques, diffusion de l'écriture, sociétés provinciales de l'Empire romain, Gaules et Germanies, sanctuaire.

Keywords. – Minor epigraphy, *instrumentum domesticum*, metal objects, diffusion of writing, provincial societies of the Roman Empire, Gaul and Germania, sanctuary.

* Des versions antérieures de cette étude furent présentées en 2017 au 15. *Schweizer Epigraphisches Treffen* à l'Université de Berne ainsi qu'en 2019 devant la Société française d'études épigraphiques sur Rome et le monde romain. Les auteurs remercient les organisateurs et participants de ces rencontres pour leurs remarques et suggestions, en particulier Michel Abersson, Regula Frei-Stolba et Christine Hoët-Van Cauwenberghe, de même que Vincent Benoun pour ses travaux sur les visualisations du modèle 3D et du MNT de la lamelle 1.

** Respectivement : AOROC-UMR 8546-CNRS, ENS-Paris ; Université de Fribourg ; École des sciences criminelles, Université de Lausanne ; École des sciences criminelles, Université de Lausanne.

L'agglomération antique d'*Epomanduodurum* (Mandeure, Département du Doubs), faisant partie de la cité des Séquanes, s'est développée autour d'un grand sanctuaire d'origine gauloise. Au cours de l'époque impériale romaine, ce sanctuaire, qui était selon toute vraisemblance consacré notamment au dieu Mars et qui paraît avoir abrité des célébrations de dévotion aux empereurs, acquit une aura régionale¹. Les prospections et fouilles menées ces vingt dernières années ont révélé l'organisation spatiale de ce sanctuaire, qui se développe sur presque 30 hectares, et des principaux bâtiments qui le composaient, dont le temple principal entouré d'un péribole circulaire (dit sanctuaire du Clos du Château) et le théâtre dévolu aux représentations ponctuant les fêtes et rituels². Les étapes de la monumentalisation du sanctuaire témoignent d'investissements éditaires importants, et ce durant toute l'époque impériale. Si le sanctuaire principal dédié au dieu Mars bénéficia dès la période augustéenne d'élévations construites en grand appareil³, les chantiers se succédèrent de manière ininterrompue entre les I^{er} et III^e s. sur chacun des édifices (théâtre, temple, mur de péribole, propylon d'entrée, portiques, etc.) qui composent ce que l'on peut qualifier de véritable quartier religieux. Les qualités esthétiques de ces architectures en marbre et en calcaire, comme leurs dimensions ou leur mise en œuvre, révèlent un haut niveau de la commande et du financement local, qui vont de pair avec des artisans rompus aux répertoires décoratifs romains.

Depuis le XIX^e s., le site de Mandeure a livré une dizaine d'inscriptions lapidaires. On relève parmi elles une dédicace pour les thermes de l'agglomération conservée sous la forme de deux inscriptions jumelles⁴, deux fragments d'inscriptions honorifiques pour des notables qui devaient avoir été exposées dans le sanctuaire principal⁵, des inscriptions votives au profit de

1. J.-Y. MARC, S. BLIN, « Le grand sanctuaire de Mandeure à l'époque impériale et ses destinataires », *Bulletin de la Société d'Émulation de Montbéliard* 133, 2010, p. 22-54.

2. S. BLIN, J.-Y. MARC, « Le théâtre de Mandeure, relation et intégration au sanctuaire » dans T. HUFSCHEIDT éd., *Theaterbauten als Teil monumentaler Heiligtümer in den nordwestlichen Provinzen des Imperium Romanum. Architektur – Organisation – Nutzung. Internationales Kolloquium (Augusta Raurica, 18.-21. September 2013)*, Augst 2016, p. 205-218.

3. S. BLIN, « Un programme éditaire tardo-augustéen à Mandeure » dans M. Reddé et al. éd., *Aspects de la romanisation dans l'Est de la Gaule*, Glux-en-Glenne 2011, p. 275-286.

4. *CIL* XIII 5416, 5417. Les fragments des deux plaques sont conservés aux musées de Bâle et de Montbéliard. Celles-ci témoignent de la donation exceptionnellement élevée (75'000 deniers) d'un certain Flavius Catullus pour revêtir de marbre les thermes publics de l'agglomération. La nature des supports ainsi que leur lieu de découverte incitent à les restituer au-dessus de deux des entrées du complexe thermal : voir S. BLIN, « Thermes et évergésie à Mandeure » dans D. MOREAU, R. GONZÁLEZ SALINERO avec la collaboration de J.-Y. MARC éd., *Academica Libertas. Essais en l'honneur du professeur Javier Arce*, Turnhout 2020, p. 83-94. Le fragment *CIL* XIII 5418 pourrait avoir mentionné le même Catullus.

5. *CIL* XIII 5414 (bribes d'un cursus équestre ainsi que, peut-être, mention de fonctions revêtues dans la colonie de Vienne), 5415 (mention de fonctions revêtues dans la *ciuitas* des Séquanes ainsi que de prêtrises, dont un *flamonium* : voir M.-TH. RAEPSAET-CHARLIER, « Les institutions municipales dans les Germanies sous le Haut Empire : bilan et questions » dans M. DONDIN-PAYRE, M.-TH. RAEPSAET-CHARLIER éd., *Cités, Municipales, Colonies. Les processus de municipalisation en Gaule et en Germanie sous le Haut Empire romain*, Paris 2009², p. 291, n. 102). Pour un autre fragment mentionnant éventuellement un cursus équestre, voir *CIL* XIII 5418a.

diverses divinités⁶, des épitaphes⁷ ainsi qu'un milliaire érigé en l'honneur de Trajan décomptant la distance à partir du chef-lieu de la *civitas*, *Vesontio*⁸. Hormis ce matériel gravé sur pierre a été retrouvée à Mandeuire une grande variété d'objets inscrits sur tous types de supports dont voici quelques exemples rassemblés dans une liste qui ne prétend pas à l'exhaustivité: trois patères⁹ et deux bols de facture identique en bronze¹⁰, une plaque votive¹¹ et une garniture de fourreau de couteau faites du même métal¹², une bague et une intaille en argent ainsi que deux fibules en alliage cuivreux¹³, des récipients en verre¹⁴, divers poids et plombs gravés¹⁵, plusieurs cachets d'oculistes en stéatite ou en schiste¹⁶, enfin des estampilles et graffitis sur céramiques en grand nombre¹⁷ de même que des inscriptions peintes sur amphores¹⁸ ainsi que quelques briques marquées du nom de la légion *I Martia*, stationnée à Kaiseraugst depuis le début du IV^e s.¹⁹.

6. Castor : *CIL* XIII 5409 ; Casuris : *AE* 2003, 1258 ; Jupiter : *CIL* XIII 5410 (la lecture de l'épiclèse Ammon est peu probable : voir M.-Th. RAEPSAET-CHARLIER, *loc. cit. supra* n. 5), 5411 (Jupiter *Optimus Maximus*) ; Mithra : *CIL* XIII 11556 ; indéterminée : *CIL* XIII 5422 = 10015, 6.

7. *CIL* XIII 5421, 11557 (la lecture a pu être améliorée : voir <https://edh-www.adw.uni-heidelberg.de/edh/inschrift/HD062574>).

8. *CIL* XVII/2 487.

9. Voir *infra* n. 23, 24, 26.

10. *CIL* XIII 10027, 190b-c; cf. J. KRIER, « Banna-Schälchen. Zu Verbreitung, Datierung und Funktion eines rätselhaften Fundobjekts der frühen Kaiserzeit » dans M. HAINZMAN, R. WEDENIG édés., *Instrumenta inscripta latina II*, Klagenfurt 2008, p. 189-200.

11. *CIL* XIII 5413.

12. L. BERGER, *Durchbrochene Messerfuttermal-Beschläge (Thekenbeschläge) aus Augusta Raurica. Ein Beitrag zur provinzial-römischen Ornamentik*, Augst 2002, p. 47, n° 191. Cette pièce fait partie d'une série bien connue et diffusée de l'atelier de bronzier de Gemellianus situé à *Aquae Helveticae*-Baden (Suisse). Parmi les 34 exemplaires conservés de cette production en série, on distingue quatre variantes : celui de Mandeuire correspond à un type également découvert à Portout (Savoie) et plus récemment à Chevroches (Nièvre) : voir F. DEVEVEY, « L'agglomération antique inédite de Chevroches (Nièvre), I^{er} siècle-début V^e siècle apr. J.-C. », *Les Nouvelles de l'archéologie* 107, 2007, p. 5-26.

13. Bague dédiée à Minerve : P. NOUVEL dans *Mandeuire, vie d'un sanctuaire*, Montbéliard, Musée du château des ducs de Wurtemberg 2012, p. 132 ; intaille portant une invocation magique : B. FORT, « Un objet prophylactique ? L'intaille en argent de Mandeuire », *Archéopages* 43, 2016, p. 24-27. Fibules : J.-P. MAZIMANN, « Une fibule signée à Mathay (Doubs) », *Instrumentum* 17, juin 2003, p. 26 ; exemplaire inédit du type *Spes amor si me amas* : cf. S. MARTIN-KILCHER, « AB AQVIS VENIO – zu römischen Fibeln mit punzierter Inschrift » dans *Mille Fiori, Festschrift für Ludwig Berger*, Augst 1998, p. 147-154 ; G. E. THÜRY, « Römer sucht Römerin Liebeswerbung in römischen Kleininschriften », *Pegasus-Onlinezeitschrift* 4/1, 2004, p. 54-67.

14. *CAG* 25/90, p. 363-364.

15. Voir *infra* n. 61.

16. *CIL* XIII 10021, 11 ; 10021, 44 ; 10021, 174 ; 10021, 202 ; 10021, 203 ; *ILTG* 549-550, 558 ; J.-P. MAZIMANN, « Un nouveau cachet d'oculiste à Mandeuire », *Bulletin de la Société d'Émulation de Montbéliard* 117, 1994, p. 107-113 ; S. BLIN dans *Mandeuire, vie d'un sanctuaire, op. cit.* n. 13, p. 133.

17. Ce corpus, qui nécessiterait une étude particulière, ne sera pas examiné dans le cadre de cette contribution.

18. *AE* 2002, 1062.

19. *CIL* XIII 12110 ; *AE* 2012, 1003 ; S. BLIN dans *Mandeuire, vie d'un sanctuaire, op. cit.* n. 13, p. 139.

Aux objets déjà connus viennent s'ajouter de nouvelles trouvailles que nous souhaiterions ici présenter. Ces objets, tous issus de collections particulières, ont été découverts dans le cadre de trouvailles fortuites ou de prospections réalisées sur les terrains agricoles situés actuellement à l'emplacement des vestiges de l'établissement antique et du sanctuaire en particulier. Ces parcelles n'ont pas encore fait l'objet de programmes de fouilles ; pourtant, les labours font régulièrement émerger des vestiges du sous-sol qui attirent l'attention et malheureusement aussi convoitise. Dans ce contexte et bien qu'il ne soit pas possible de restituer avec assurance les lieux des trouvailles, il nous a semblé que la publication de ces objets permettrait d'éviter qu'ils échappent définitivement à la connaissance de la communauté scientifique.

1. – PATÈRE EN BRONZE PORTANT QUATRE ESTAMPILLES (FIG. 1-3)²⁰

Parfaitement conservée, cette patère profonde et largement ouverte, qui mesure environ 30 cm de longueur, possède un fond plat et un manche plat agrémenté d'une perforation polylobée (dim. sup. : 145 ; dim. fond : 94 ; long. du manche : 140 mm). Elle présentait encore au moment de sa découverte une belle patine dorée sur l'extérieur ainsi que sur son manche. La panse se caractérise par un profil convexe sans ornement, seul le pied est agrémenté de trois cannelures concentriques. Le manche entièrement lisse présente une perforation trilobée à proximité de laquelle a été apposée une estampille (fig. 1). Sur la face inférieure (fig. 2) se tiennent trois autres estampilles, la première placée au-dessus de la perforation et les deux autres approximativement sur l'axe médian du manche et se recouvrant partiellement l'une l'autre. Du point de vue morphologique et technique, cette patère correspond à un modèle dont le type est bien connu dans la région rhénane et les îles britanniques aux II^e et III^e s. ap. J.-C.²¹. Typologiquement, elle diffère toutefois des manches de patères à inscriptions votives connus jusqu'à présent à Mandeuve (voir *infra*). Le type de perforation (circulaire ou polylobée) comme les aspects techniques de la finition des manches, moulurés dans deux cas, lisse dans un troisième, permettent de distinguer nettement ces différentes pièces comme des variantes, qui restent chronologiquement peu éloignées les unes des autres.

1a. Estampille rectangulaire sur la face supérieure du manche de la patère, près de la perforation trilobée (fig. 1). Dim. : 4 mm x 18 mm. Lettres pourvues d'empâtements.

RICI • BINO

Notes critiques : Ce que nous interprétons comme étant la quatrième lettre est formé d'une haste verticale de plus petite taille, suivie d'une boule en haut, qui doit servir de ponctuation.

20. Pour une présentation préliminaire de cet objet, voir S. BLIN, C. BRÉLAZ, dans *Mandeuve, vie d'un sanctuaire*, op. cit. n. 13, p. 130.

21. S. TASSINARI, *La vaisselle de bronze, romaine et provinciale, au Musée des Antiquités Nationales*, Paris 1975 ; R. PETROVSKY, *Studien zu römischen Bronzegefässen mit Meisterstempeln*, Espelkamp 1993.



Figure 1 : patère en bronze, vue générale dessus et dessous. Cette figure est accessible en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634>. Phot. S. Blin.



Figure 2 : patère en bronze, vue du dessous du manche, estampilles 1b-1d. Phot. S. Blin.

1b. Estampille rectangulaire sur la face inférieure du manche de la patère, au centre du manche (fig. 1-3). Dim. : 3,5 mm x 30 mm. Le bord gauche de l'estampille présente un redan. L'extrémité droite de l'estampille est abîmée. Lettres pourvues d'empâtements. La boule formant la ponctuation suivant la lettre P se trouve en bas de la ligne.

L • SEX • SAC • M • P • [- env. 2 lettres-]

L(ucii) Sex(tii vel -tilii) Sac(ri) m(agistri) p(agi) [- env. 2 lettres -]

1c. Estampille rectangulaire sur la face inférieure du manche de la patère, au centre du manche (fig. 1-3). Cette estampille se trouve au-dessous de l'estampille 1b, sens dessus dessous, légèrement désaxée par rapport à cette dernière. Dim. : 3 mm x 38 mm. Le bord droit de l'estampille présente un redan. La partie inférieure de celle-ci est effacée.

• IVV • AŞPŔI • M

Iuu(entii) Aspri m(agistri)

1d. Estampille rectangulaire sur la face inférieure du manche de la patère, au-dessus de la perforation trilobée (fig. 1-2). Cette marque a été apposée dans le même sens de lecture que l'estampille 1c. Dim. : 4 mm x 19 mm. Elle est partiellement effacée dans sa partie supérieure et s'interrompt à droite par la cassure du manche.

SEC[---]

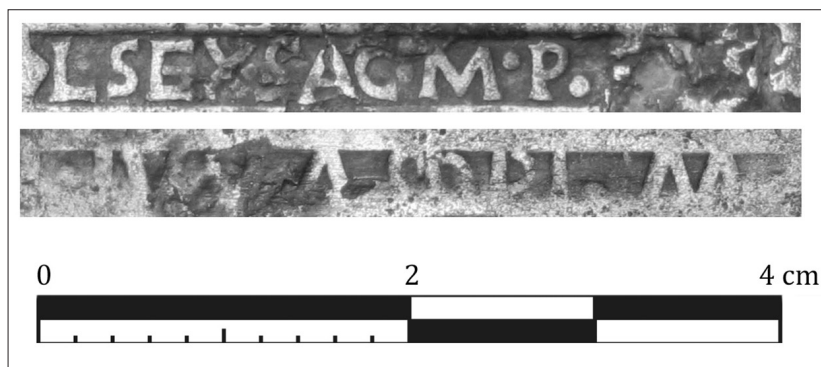


Figure 3 : patère en bronze, détail des estampilles 1b-1c (1c retournée). Phot. S. Blin.

Le fait que certaines de ces estampilles furent délibérément effacées (1c, 1d) et se superposent en partie (1b et 1c) indique que toutes ne furent pas apposées simultanément sur la patère. Les caractéristiques formelles que nous venons d'énumérer permettent d'en rétablir la chronologie relative, du moins à titre d'hypothèse, et, à partir de là, d'en déterminer la fonction respective. De toute évidence, l'estampille 1b, puisqu'elle recouvre en partie la portion inférieure de l'estampille 1c, lui est postérieure. L'apposition de cette nouvelle marque suppose que l'on ait rechauffé le manche de la patère pour que le métal soit à nouveau suffisamment malléable en vue de l'opération. L'estampille 1c, dont la moitié inférieure de l'inscription a été

effacée par le remodelage du métal, garde un témoignage de cette intervention. L'estampille 1d présente des traces de remaniement similaires, la portion supérieure des lettres de l'inscription ayant été pareillement effacée ; l'inscription ne semble pas, en revanche, avoir été remplacée par une nouvelle estampille apposée à ses côtés.

La découverte d'une nouvelle patère en bronze, dans le contexte d'un sanctuaire, ne surprend guère. Sur les trois patères inscrites provenant de Mandeuze déjà connues²², deux portent une inscription gravée sur le manche dont le formulaire est clairement votif : l'une d'elle fut explicitement consacrée par un certain *Scantrus Oxtai fil(ius)* à la déesse Bellone, parèdre de Mars, le dieu principal du sanctuaire²³ ; l'autre, sans toutefois mentionner la divinité bénéficiaire, se termine par la formule caractéristique *u(otum) s(oluit) l(ibens) m(erito)*²⁴. Ces deux pièces furent découvertes dans le sanctuaire principal du Clos du Château²⁵. Au contraire de ces deux patères, dont il ne subsiste que le manche sur lequel les inscriptions ont été gravées en pointillé, la troisième patère, sans contexte archéologique connu, est complète et porte une inscription estampillée sur la face supérieure du manche, près de la perforation trilobée : *Narcissi*²⁶. Il convient d'y reconnaître une marque de fabrication, en l'occurrence le *cognomen* du bronzier au génitif. Le type de cette dernière patère suggère que l'objet fut produit dans un atelier campanien dans la seconde moitié du I^{er} s. ap. J.-C.²⁷.

La coexistence ou, plus exactement, la succession – comme nous l'avons relevé ci-dessus – de plusieurs estampilles sur l'exemplaire que nous présentons empêche d'interpréter l'ensemble de ces inscriptions comme étant des marques de production. Il est raisonnable de considérer que l'estampille 1a, qui figure sur la face supérieure du manche et qui n'a pas été affectée par les travaux de remaniement dont témoignent les autres estampilles, était la marque originelle du bronzier. La ponctuation suggère que la séquence onomastique de ce dernier était composée de deux noms, certainement abrégés. On reconnaît, dans le premier élément, le thème celtique très répandu *Ric-*, signifiant « roi », qui entre dans la composition de nombreux

22. Pour une patère anépigraphe, voir également *Mandeuze, vie d'un sanctuaire, op. cit.* n. 13, p. 131.

23. *CIL* XIII 5408 ; cf. M. GSCHAIID MAX, « Inscriptions religieuses des cités des Séquanes et des Ambarres : nouvelles interprétations », *DHA* 20, 1994, p. 155-188.

24. *CIL* XIII 5412. Contrairement à la lecture retenue dans la *CAG* 25/90, p. 331, il ne semble pas qu'il faille reconnaître le nom d'une hypothétique divinité *Cobeia dans l'inscription (voir néanmoins les théonymes Cobannus et Cobba : N. JUFER, TH. LUGINBÜHL, *Les dieux gaulois. Répertoire des noms de divinités celtiques connus par l'épigraphie, les textes antiques et la toponymie*, Paris 2001, p. 35). Il convient plutôt de lire COBFIL et d'y reconnaître la filiation de la dédicante, son patronyme étant abrégé : *Decantilla / Cob(.) fil(ia)*. On notera, cependant, que, par manque de place, ces lettres ont été tracées à l'extrémité du manche et qu'elles se trouvent séparées du nom de la dédicante par la formule *V S L M*. Pour des noms celtiques en *Cob-*, voir X. DELAMARRE, *Noms de personnes celtiques dans l'épigraphie classique*, Paris 2007, p. 68-69.

25. S. BLIN dans *Mandeuze, vie d'un sanctuaire, op. cit.* n. 13, p. 129.

26. *CIL* XIII 10027, 30.

27. S. TASSINARI, *op. cit.* n. 21, p. 32, n° 19 avec pl. VI ; R. PETROVSKY, *op. cit.* n. 21, p. 276, n° N.05.01 avec pl. 21, 41 et p. 158-159.

anthroponymes, même si c'est le plus souvent en deuxième position²⁸. Le deuxième élément, servant peut-être ici de patronyme, était très vraisemblablement aussi d'origine celtique²⁹. Si cette interprétation s'avérait exacte, nous aurions là une indication que la patère était de production régionale et fut fabriquée en milieu gaulois³⁰.

Dans ce contexte, les autres estampilles, figurant toutes trois sur la face inférieure du manche, pourraient être interprétées, pour leur part, comme les marques des propriétaires successifs de la patère. C'est en particulier le cas des deux plus longues estampilles 1b et 1c, la première ayant été superposée à la seconde. Au contraire de la marque de fabrication que nous venons d'examiner et des patères portant des inscriptions votives mentionnées ci-dessus, qui toutes présentent une onomastique celtique, on distingue sur les estampilles 1b et 1c une séquence onomastique latine, composée de *duo* ou *tria nomina*, pour la plupart abrégés. L'estampille 1c, qui est la plus ancienne, est composée d'un gentilice abrégé *Iuu(.)*, suivi du *cognomen* *Asper* au génitif, écrit en toutes lettres. Parmi les gentilices envisageables, *Iuuentius* est de loin le plus répandu³¹, attesté notamment en Narbonnaise et en Germanie supérieure, à Mayence³². Quant à la lettre M, elle abrège vraisemblablement un titre de fonction, dont l'interprétation pourrait être livrée par la comparaison avec l'estampille 1b.

Au contraire de l'estampille 1c, les lettres formant l'estampille 1b comportent des empattements ; elles sont également de plus petite taille et paraissent avoir été exécutées avec plus de soin. La lettre M, en particulier, a été tracée de manière différente : dans l'estampille 1c, les jambes du M sont nettement divergentes, ce qui n'est pas le cas dans l'estampille 1b. On y reconnaît l'abréviation du prénom *L(ucius)*, suivi d'un gentilice abrégé *Sex(.)* : on songe aux gentilices *Sextilius* ou *Sextius*, qui est attesté quelquefois en Germanie supérieure, mais à plusieurs reprises dans un contexte militaire, ce qui ne dénote guère un fort ancrage régional³³. Dans le cadre du sanctuaire de Mandeuire, il serait naturellement tentant de lire dans les lettres qui suivent le titre de *sac(erdos)* suivi du nom abrégé de la principale divinité

28. X. DELAMARRE, *op. cit.* n. 24, p. 153, 230. Le gentilice *Riccus*, attesté notamment dans la colonie de Vienne pour une famille originaire des environs de Genève (*ILN Vienne* 812, 851, 883), semble trouver, lui aussi, son origine dans le même thème celtique.

29. Comparer le nom *Binius* (*RIB* I 1806 ; *ILJug* III 1983) : X. DELAMARRE, *op. cit.* n. 24, p. 41.

30. R. PETROVSKY, *op. cit.* n. 21, p. 182, fait observer que les estampilles apposées sur les patères de fabrication gauloise ont tendance à avoir une forme en arc de cercle plutôt que rectangulaire, comme c'est le cas ici. Ce seul élément ne suffit pourtant à disqualifier l'hypothèse que nous avançons quant à la provenance de la patère.

31. *OPEL* II, p. 210-211.

32. *CIL* XIII 6723, 11813. La lecture de ce gentilice dans une inscription de *Brocomagus* (Brumath, Alsace) est incertaine (*CIL* XIII 6013, l. 10). M. *Iuuentius Caesianus*, mentionné dans une tablette en bois du municipes d'*Aquae Flaviae* (Rottweil), l'est en tant que légat de la VIII^e légion Auguste (*AE* 1981, 691).

33. *OPEL* II, p. 79-80.

qui y était vénérée, à savoir Mars³⁴. À moins de considérer que l'individu en question ait porté seulement un prénom et un gentilice, il est néanmoins préférable d'interpréter les lettres suivant le gentilice comme étant l'abréviation de son *cognomen*, en l'occurrence probablement *Sac(er)* ou plutôt *Sac(ri)*, s'il convient, par analogie avec l'estampille 1c, de rétablir le nom au génitif³⁵. Cette lecture invite à comprendre la lettre M de la même manière que pour l'estampille 1c et d'y voir l'abréviation d'un titre de fonction, directement mentionné après le *cognomen* de l'individu. Bien qu'à l'exception de la mention d'un *uicus* ou de *uicani* dans une inscription de Villards-d'Héria³⁶ l'on ne connaisse jusqu'à présent pas en détail l'organisation administrative du territoire de la cité des Séquanes, une possibilité serait de comprendre les lettres M • P dans l'estampille 1b comme l'abréviation du titre de *mag(ister) p(agi)*. Les *pagi* sont, en effet, attestés comme subdivisions administratives de plusieurs cités des Gaules et de Germanie supérieure, en particulier chez les Lingons³⁷. En tant que représentants de l'autorité publique dans ces districts, les *magistri* étaient amenés à intervenir dans les sanctuaires situés sur le territoire de la cité et à s'acquitter de tâches religieuses³⁸. On peut concevoir que le site de Mandeuire et ses environs aient constitué l'un de ces *pagi* au sein de la cité des Séquanes. Le même titre de *m(agister)*, avec l'omission du mot *pagus*, pourrait se lire dans l'estampille 1c. Le recours à un cachet portant le nom des deux individus, destiné à être apposé sur plusieurs objets, vient appuyer l'hypothèse qu'il s'agisse de détenteurs d'une fonction publique. Selon cette interprétation, il faudrait comprendre que L. Sex(tius *vel* –tilius) Sac(er) aurait succédé, soit directement soit avec un intervalle, à Iuu(entius) Asper dans les fonctions de *magister pagi*. La patère pourrait avoir fait partie des objets rituels que les *magistri* s'étaient transmis, d'où la modification de la marque de propriété par l'effacement partiel de l'estampille 1c et son remplacement par une nouvelle estampille (estampille 1b).

Quant à l'estampille 1d, qui présente selon toute vraisemblance le début du *cognomen* extrêmement commun *Secundus*³⁹, il semble qu'elle ait été moins longue que les autres estampilles présentes sur la face inférieure du manche. Bien que l'inscription soit partiellement

34. Sur les prêtrises locales en milieu gaulois, voir W. VAN ANDRINGA, *La religion en Gaule romaine. Piété et politique (I^{er}-IV^e siècle apr. J.-C.)*, Paris 2017², p. 227-251. Pour un *sacerdos* dans la cité des Séquanes, voir *CIL* XIII 5415 (voir *supra* n. 5).

35. *OPEL* IV, p. 41-42.

36. *CIL* XIII 5352.

37. M. DONDIN-PAYRE, « Magistratures et administration municipale dans les Trois Gaules » dans M. DONDIN-PAYRE, M.-TH. RAEPSAET-CHARLIER éd., *op. cit.* n. 5, p. 196-224 ; M. TARPIN, *Vici et pagi dans l'Occident romain*, Rome 2002, p. 409-416. Pour l'organisation administrative de la cité des Séquanes, voir M.-TH. RAEPSAET-CHARLIER, *Institutions et fastes de la province romaine de Gaule Belgique (d'Auguste à l'empire gaulois, 27 av. n.è. – 260 d.n.è.)*, Bruxelles 2021, p. 134-136.

38. M. TARPIN, *op. cit.* n. 37, p. 287-289 ; B. PICHON, « La monumentalisation des sanctuaires dans les Trois Gaules (Lyon exclu) : interventions publiques et collectives » dans L. LAMOINE, CL. BERRENDONNER, M. CÉBEILLAC-GERVASONI éd., *La Praxis municipale dans l'Occident romain*, Clermont-Ferrand 2010, p. 457-469 ; W. VAN ANDRINGA, *op. cit.* n. 34, p. 246, p. 262-275.

39. *OPEL* IV, p. 56-61.

effacée et qu'elle s'interrompt du fait de la cassure de l'extrémité du manche, l'espace disponible à droite n'est pas suffisant pour avoir comporté beaucoup plus de lettres. S'il ne convient pas d'y voir une marque de propriété supplémentaire, on pourrait éventuellement y voir le cachet du bronzier ayant repris la patère, éventuellement au moment de chauffer à nouveau le métal pour apposer l'estampille 1c. Cette marque de bronzier aurait, à son tour, été partiellement effacée lors des travaux ayant permis l'effacement de cette dernière estampille pour lui superposer la marque de propriété de L. Sex(tius *vel* –tilius) Sac(er).

2. – FRAGMENT DE PLAQUE EN BRONZE INSCRITE (FIG. 4)

Ce fragment, qui présente un plan carré assez régulier (dim. : 22 x 21,5 x 6 mm ; haut. des lettres : 7 mm), correspond à une petite partie d'une plaque de bronze qui était initialement de bien plus grandes dimensions. Trois côtés conservent les traces d'une découpe soignée, tandis que le quatrième, en bas, semble avoir été obtenu par arrachage. Les traces conservées sur les bords correspondent à une technique assimilable à de l'emboutissage, sans qu'il soit possible de préciser l'outil employé pour cette opération de redimensionnement en vue d'un probable emploi du métal. Malgré la taille réduite de la pièce, on note que la face avant conserve une belle patine, la partie conservée de la face arrière étant aussi régulièrement lisse.

[---] • VIT[---]
 [---]MP • O[---]
 [---]+++[---]

Notes critiques : L. 1 : des deux dernières lettres n'est conservée que la partie inférieure de deux hastes verticales. L. 3 : cette ligne conserve des traces de lettres indéchiffrables ; à la fin de ligne, on pourrait éventuellement reconnaître la partie supérieure d'un M.

Cet objet, qui fut découvert dans les parcelles situées à l'emplacement du grand temple, permet de compléter la petite liste d'inscriptions provenant du sanctuaire principal situé en face du théâtre⁴⁰. Il pourrait néanmoins demeurer insignifiant si des recherches récentes n'avaient montré que des fragments de plaques en bronze – aussi modestes fussent-ils – devaient être attribués à des documents de grande taille et souvent de première importance, relevant de l'épigraphie juridique⁴¹. De menus fragments de plaques de bronze provenant d'Avenches ont ainsi pu être rapportés à des tables de patronat qui devaient avoir été exposées dans l'une des salles d'apparat d'une demeure urbaine appartenant à l'un des membres les plus éminents de

40. Il s'agit de deux inscriptions votives sur patère de bronze (CIL XIII 5408 et 5412 : voir *supra*) ainsi que deux inscriptions honorifiques sur marbre (CIL XIII 5414 et 5415).

41. M. ABERSON, R. FREI-STOLBA, « Un fragment de table de bronze inscrite découvert dans l'église Saint-Sylvestre à Compesières (GE) : indice d'un document officiel important ? », *ZPE* 172, 2010, p. 267-270.



Figure 4 : fragment de plaque en bronze, vue dessus et dessous, section. Phot. S. Blin

l'aristocratie helvète⁴². De même, Jens Bartels a pu reconnaître dans un fragment comportant quelques lettres découvert en remploi dans la Cathédrale Saint-Pierre de Genève une copie du sénatus-consulte décidant de la condamnation de Pison à la suite de la mort de Germanicus, peut-être affichée à l'origine dans la colonie *Iulia Equestris* de Nyon⁴³. Sabine Armani,

42. R. FREI-STOLBA, « Les fragments de tables en bronze » dans D. CASTELLA, A. DE PURY-GYSEL dir., *Le palais de Derrière la Tour à Avenches*, II, Lausanne 2010, p. 329-350.

43. J. BARTELS, « Der Tod des Germanicus und seine epigraphische Dokumentation : Ein neues Exemplar des *senatus consultum de Cn. Pisone patre* aus Genf », *Chiron* 39, 2009, p. 1-9.

pour sa part, a montré qu'un fragment découvert dans les environs de Toulouse conservait l'en-tête d'une lettre impériale adressée à cette dernière colonie⁴⁴. Enfin, on a récemment proposé d'attribuer un petit fragment de plaque de bronze découvert en Roumanie à la loi fondamentale de la colonie de Sarmizegetusa⁴⁵ ; il en va de même de plusieurs dizaines de fragments comparables, anépigraphes ou portant quelques lettres, qui ont été découverts entre 2014 et 2017 dans un des bâtiments du forum du municiple de *Baelo Claudia* en Bétique⁴⁶.

Dans le cas du fragment de Mandeure aussi, le recours au bronze laisse présager qu'il appartenait à une plaque portant la copie d'un document officiel émanant des autorités centrales de l'État romain, ce type de matériau et de support étant privilégié lorsqu'il s'agissait de donner un affichage permanent de leurs décisions⁴⁷. L'épaisseur relativement importante du fragment (6 mm) dissuade d'y voir un diplôme militaire, car les tables de licenciement concédées aux soldats étaient, en général, plus minces⁴⁸, de même que les tables de patronat⁴⁹. L'épaisseur en question suggère de restituer une plaque de plus grandes dimensions, certainement de plusieurs dizaines de centimètres de côté.

Les rares lettres conservées sur le fragment comportent de discrets empattements. On notera la forme du M, dont la barre oblique ne rejoint pas le jambage droit, lui-même penché, à son sommet. De même, la boucle du P n'est pas entièrement fermée. L'échantillon préservé ne permet toutefois pas de se prononcer sur le type d'écriture avec assurance et ne présente pas de caractéristiques suffisamment marquées pour proposer une datation resserrée ; c'est pourquoi on proposera, de manière générale, le I^{er} ou le II^e s. ap. J.-C. On distingue nettement, au début de la première ligne ainsi qu'au milieu de la seconde, des points triangulaires servant de ponctuation. En raison de sa proximité avec la lettre V qui précède, la première des deux hastes verticales que l'on voit à la fin de la première ligne est certainement un I. À l'inverse,

44. S. ARMANI, « Fragment d'épigraphie municipale sur bronze : un nouveau document découvert à Seilh (Haute-Garonne) » dans S. DEMOUGIN, J. SCHEID éd., *Colons et colonies dans le monde romain*, Rome 2012, p. 267-282.

45. E. BEU-DACHIN, S. NEMETI, « A fragmentary bronze inscription from Colonia Dacica Sarmizegetusa » dans S. NEMETI et al. éd., *The Roman Provinces – Mechanisms of Integration*, Cluj-Napoca 2019, p. 167-177.

46. *AE* 2018, 888-890.

47. W. ECK, « Öffentlichkeit, Politik und Administration. Epigraphische Dokumente von Kaisern, Senat und Amtsträgern in Rom » dans R. HAENSCH éd., *Selbstdarstellung und Kommunikation. Die Veröffentlichung staatlicher Urkunden auf Stein und Bronze in der Römischen Welt*, Munich 2009, p. 75-96 ; *Id.*, « Documents on Bronze : A Phenomenon of the Roman West ? » dans J. BODEL, N. DIMITROVA eds., *Ancient Documents and their Contexts, First North American Congress of Greek and Latin Epigraphy (2011)*, Leiden-Boston 2015, p. 127-151.

48. N. SCHEUERBRANDT, *Kaiserliche Konstitutionen und ihre beglaubigten Abschriften. Diplomatie und Aktengang der Militärdiplome*, Remshalden 2009. Il en va de même du fragment de l'unique diplôme civil connu, conservant la copie de l'octroi de la citoyenneté romaine à un particulier : R. FREI-STOLBA, H. LIEB, « Un diplôme civil : le fragment de Carnuntum (*AE* 1999, 1250) », *ZPE* 143, 2003, p. 243-254.

49. B. DÍAZ ARIÑO, E. CIMAROSTI, « Las tábulas de hospitalidad y patronato », *Chiron* 46, 2016, p. 319-360.

l'espace entre la première et la seconde hastes suggère de voir un T dans la dernière lettre. Il convient donc de restituer à la l. 1 un mot commençant par les lettres *uit-* ou un nom propre, gentilice ou *cognomen*, en *Vit-*⁵⁰.

À la l. 2, la ponctuation indique que nous avons affaire à une abréviation se terminant par les lettres MP. Bien que nous ne puissions exclure qu'ait été ici abrégé un autre mot qui aurait déjà été mentionné plus haut dans le même document et auquel on aurait fait référence de façon condensée à cette ligne (on pourrait songer, par exemple, à *comp(aratio)*, *imp(ensae)*, *imp(erium)*), on pourrait être amené, dans le cadre d'un document officiel, à y reconnaître, selon l'abréviation usuelle, le titre *[i]mp(erator)*. Comme le mot suivant commence par la lettre O, on pourrait, toujours dans cette hypothèse, admettre qu'ait été ici mentionné l'empereur Othon ou l'empereur Macrin, par le biais de son gentilice Opellius. Mais, indépendamment du fait que la brièveté du règne du premier rend cette hypothèse peu vraisemblable, les noms Otho ou Opellius ne figuraient normalement pas tout de suite après le titre d'*imperator* dans la titulature de ces empereurs, sauf lorsque celle-ci était condensée, comme dans le cas de datations consulaires où le titre *Caesar* pouvait être omis⁵¹. Une autre possibilité serait d'admettre qu'ait été ici mentionné, en toutes lettres, le nombre de salutations impériales sous la forme *o[ctaum]*⁵². En définitive, il est probablement préférable de supposer que le nom de l'empereur avait déjà été mentionné auparavant dans le document et qu'on y avait fait référence ici seulement sous son titre d'*imperator*, sans précision de son nom. Dans cette optique, le mot commençant par la lettre O devrait être compris comme un nom commun, par exemple le mot *ordo* ou la préposition *ob*.

Le caractère extrêmement lacunaire du fragment empêche de déterminer plus avant la teneur du document. Le simple fait qu'une plaque en bronze portant la copie d'un document officiel émanant des autorités centrales de l'État romain ait pu être affichée dans le sanctuaire de Mandeuere – bien qu'il soit malheureusement impossible de reconstituer le contexte archéologique précis – est, cependant, remarquable. On peut concevoir qu'en raison de son rayonnement, le sanctuaire ait pu servir à l'exposition de documents intéressant la cité des Séquanes dans son ensemble. Les Séquanes auraient, en l'occurrence, été les destinataires d'une décision ayant été promulguée par la chancellerie impériale ou ayant, du moins, requis l'intervention ou la ratification des autorités impériales⁵³. La décision en question, qui devait

50. Cf. OPEL IV, p. 176-178.

51. *CIL* VI 2051 ; *CIL* X 7852 ; *CIL* XV 4141. Les indices sont trop incertains pour que l'on puisse raisonnablement proposer de restituer *Vit[ellius]* à la l. 1, en lien avec l'éventuelle mention de l'*[i]mp(erator) O[tho]* à la l. 2, et de voir dans ces lignes une référence aux empereurs s'étant succédé au cours de l'année 69.

52. *CIL* XII 3148-3149; *AE* 1964, 143 (Auguste); *AE* 2010, 246 (Probus).

53. Sur la variété typologique des documents juridiques gravés sur bronze que l'on peut envisager dans ce contexte, voir, à titre de comparaison, R. FREI-STOLBA, « Rechtstexte auf Bronzefragmenten aus Augst, Avenches und Genf » dans R. FREI-STOLBA, M. SPEIDEL éd., *Römische Inschriften – Neufunde, Neulesungen und Neuinterpretationen. Festschrift für Hans Lieb*, Basel 1995, p. 217-246. Il semble qu'il faille exclure, en revanche,

porter sur des droits ou privilèges acquis par les Séquanes, dut paraître suffisamment importante à ces derniers pour qu'ils jugent nécessaire d'en donner une commémoration perpétuelle sous la forme – une plaque de bronze – qui était la plus appropriée en pareille circonstance. Indépendamment de la signification que dut revêtir ce document pour les Séquanes au moment de sa promulgation, la plaque de Mandeuve, comme cela est attesté pour d'autres cas⁵⁴, fut débitée ultérieurement dans l'Antiquité même pour tirer profit du métal. En l'occurrence, le fragment qui nous est parvenu fut retaillé pour former une sorte de tessère carrée en vue d'un usage indéterminé⁵⁵.

3. – ÉTIQUETTE EN PLOMB (FIG. 5)

Cette petite plaque présente un plan rectangulaire aux bords lisses dont toute la partie gauche est encore conservée, tandis que la partie droite est manquante (dim. : 18 x 38 x 1,5 mm ; haut. des lettres : 10 mm). Elle a été brisée nette selon une ligne verticale assez régulière qui pourrait signaler l'emplacement d'une ancienne pliure à cet endroit. Sous l'angle supérieur gauche, qui est cassé, à une distance de 8 mm du petit côté gauche, a été réalisé un trou régulier de 4 mm de diamètre, percé depuis la face avant au moyen d'un poinçon ou d'un clou, comme en témoigne l'excédent de matière visible sur la face arrière autour de l'orifice. La face avant semble avoir été soumise à un léger frottement laissant de petites traces de stries horizontales mieux visibles au niveau de la partie supérieure de la lettre M, dont le deuxième jambage a été effacé par le contact direct avec un matériau capable d'entamer légèrement sa surface. Le plan de cassure ainsi que cet effet de surface pourraient confirmer que la partie manquante était initialement repliée vers l'avant.

3a. Inscription incisée sur la face avant

COMM[---]

Notes critiques : de la dernière lettre n'est conservée que la partie gauche d'un jambage oblique ; il pourrait, en principe, s'agir également d'un A ou d'un N.

3b. Inscription incisée sur la face arrière

+O+

qu'il se soit agi d'un règlement sacré, car les rares exemplaires gravés sur bronze qui nous soient connus l'ont été dans des langues italiques autres que le latin : M. ABERSON, « Les “lois sacrées” en Italie, du VI^e au I^{er} s. av. J.-C. : auteurs, formulations, applications » dans L. LAMOINE, CL. BERRENDONNER, M. CÉBEILLAC-GERVASONI édés., *op. cit.* n. 38, p. 401-419.

54. M. ABERSON, J. NELIS-CLÉMENT, « La plaquette de bronze *CIL* XIII, 11475 : une double vie », *Pro Aventico* 57, 2016, p. 181-194.

55. Sur les remplois d'inscriptions sur supports lapidaires et métalliques, voir CHR. HOËT-VAN CAUWENBERGHE, « Rien ne se perd, tout se transforme. Réflexions sur le emploi des supports inscrits dans le monde romain et particulièrement en Gaule Belgique », *RdN* 95, 2013, p. 277-297.

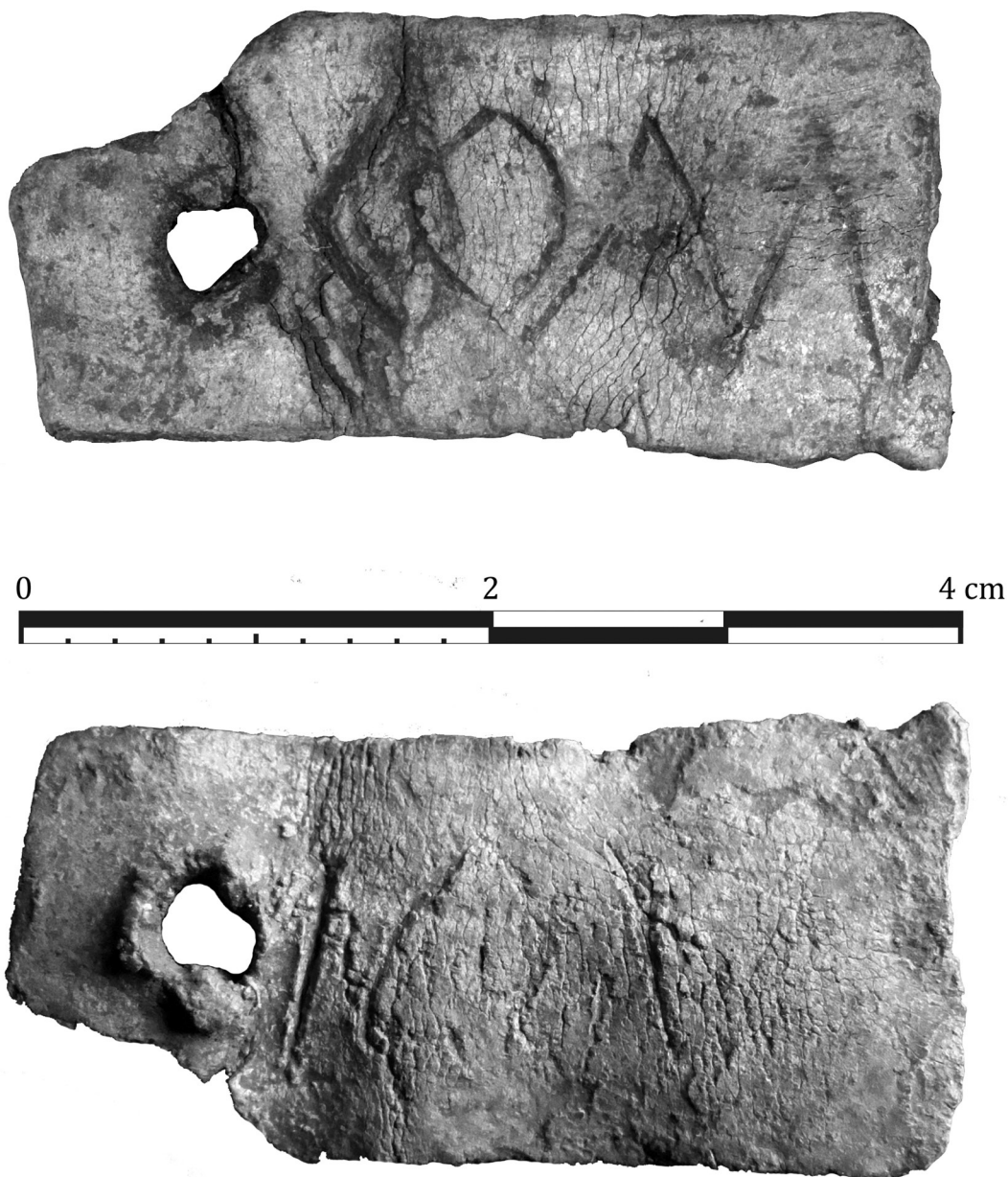


Figure 5 : étiquette en plomb, vue dessus et dessous. Phot. S. Blin.

Notes critiques : la première lettre peut être un I ou un L ; de la dernière lettre ne se distingue nettement qu'un trait d'aspect vertical légèrement incliné vers la gauche, précédé d'un trait vertical légèrement incliné vers la droite, ces deux traits étant disjoints ; ceux-ci pourraient éventuellement former la lettre A ou D.

Par son aspect et ses dimensions ainsi qu'en raison de la présence d'un trou, lequel a visiblement été percé à l'origine, cette lamelle en plomb peut être versée aux séries d'étiquettes dont on recense de plus en plus d'exemplaires lors de fouilles en raison de l'attention que l'on prête désormais, à juste titre, à ces témoins des pratiques commerciales. Ces fines lamelles en plomb étaient liées à leur contenant (sac, amphore) par un fil, d'où la présence d'un trou, et servaient à identifier le contenu (vêtements, denrées alimentaires, etc.) qui y était conservé et devait être transporté ainsi que le nom de l'un ou l'autre des protagonistes de l'échange (suivant les cas, le producteur ou le destinataire). Outre le lot, exceptionnel par son ampleur, de plus de 1100 étiquettes provenant des environs de *Siscia* en Pannonie, qui constitue une source de premier ordre pour notre connaissance de l'industrie textile⁵⁶, plusieurs ensembles substantiels d'étiquettes ont été découverts durant les dernières décennies sur les territoires actuels de l'Autriche, de l'Allemagne et de la Suisse⁵⁷. Quoique de taille plus modeste, un lot de six étiquettes d'Arras, qui ont pu être mises en relation avec un quartier artisanal et qui portent la mention de divers pièces d'étoffes, a permis de montrer l'importance des ateliers de teinturerie dans la ville de *Nemetacum* en Gaule Belgique⁵⁸.

Plutôt qu'une marchandise, les lettres que l'on distingue sur la face avant de l'exemplaire de Mandeur et qui ont été tracées à la pointe renvoient certainement, quant à elles, au nom du producteur ou du destinataire de la livraison. On pourrait y reconnaître un gentilice ou un *cognomen* en *Comm-*, même si on ne peut exclure une forme en *Coma-* ou *Comm-* (voir les notes critiques *supra*) : on peut songer par exemple au *cognomen* *Communis*, mais d'autres possibilités sont envisageables⁵⁹. La face arrière est également inscrite. Les lettres qui y sont conservées désignaient vraisemblablement, cette fois, le type de produit. Une possibilité serait d'y lire les lettres *LOD* et d'y voir l'abréviation du mot *lod(ix)* ou au pluriel *lod(ices)* désignant une couverture de lit et attesté notamment dans les étiquettes de *Siscia*⁶⁰. La mention du poids ou du prix du produit – comme cela est habituel sur les étiquettes commerciales – devait figurer dans la lacune. Comme le suggère la cassure à droite, qui est nette, l'étiquette fut brisée volontairement. Il était courant que les étiquettes soient ainsi coupées en deux, au niveau d'une pliure ménagée par avance, pour signifier que la transaction avait été exécutée, en l'occurrence que la livraison de la marchandise avait été faite à son destinataire. L'étiquette n'a manifestement pas été inscrite une seconde fois en vue d'un remploi pour le transport d'un

56. I. RADMAN-LIVAJA, *Tesserae Sisciensiae. Les plombs inscrits de Siscia*, Zagreb 2014, 2 vol.

57. R. FREI-STOLBA, « Les étiquettes en plomb : des documents de l'écriture au quotidien » dans M. CORBIER, J.-P. GUILHEMBET édés., *L'écriture dans la maison romaine*, Paris 2011, p. 331-344.

58. A. JACQUES, CHR. HOËT-VAN CAUWENBERGHE, « Artisanat et commerce : les étiquettes de plomb inscrites découvertes à Arras (*Nemetacum*) », *REA* 112, 2010, p. 295-317.

59. *OPEL* II, p. 69-71. Pour le gentilice *Com(i)nius*, voir C. BRÉLAZ, « *Comnis*, cavalier ambien à *Argentoratum* : une réinterprétation de l'épithaphe *AE* 2014, 940 », *ZPE* 206, 2018, p. 236-240.

60. *TLL* VII.2, col. 1609-1610, s. v. ; I. RADMAN-LIVAJA, *op. cit.* n. 56, I, p. 65. Cf. *CIL* XIII 5708, I, l. 6 (*lodices* à disposer sur les banquettes qui devront être aménagées dans la chapelle funéraire prévue par le « Testament du Lingon ») ; *AE* 2008, 668 (prière à Isis en vue de retrouver des *lodices* volées ; *Baelo Claudia*, Bétique).

autre produit, comme cela arrive fréquemment. Au contraire des lots que nous mentionnions ci-dessus, cette étiquette demeure une trouvaille isolée. Elle est cependant le témoin des échanges commerciaux qui avaient cours dans les marchés de l'agglomération bordant le sanctuaire de Mandeuire et rejoint les découvertes isolées de tessères et de poids qui rendent compte de l'organisation du commerce à l'échelon local⁶¹.

4. – LAMELLES EN PLOMB INSCRITES (FIG. 6-8 ET APPENDICE)

LAMELLE 1 (FIG. 6-7)

Cette plaque de plomb, conservée en deux fragments jointifs, présente un plan approximativement carré (dim. : 11,9 x 11,1 x 0,1-0,3 cm ; fig. 6). La partie supérieure a été brisée de manière irrégulière. Seul le bord inférieur semble avoir été régularisé au couteau, les autres conservant des bordures ajourées et discontinues le long desquelles se distinguent les traces laissées par une pointe, bien visibles en particulier sur les côtés latéraux. Celles-ci témoignent vraisemblablement des travaux de préparation de la plaque afin de servir de support à l'écriture, en particulier en délimitant de manière grossière des marges ayant contribué à la mise en page du texte. Nous ne disposons malheureusement pas de compte rendu relatif aux éventuelles manipulations ou nettoyages réalisés sur l'objet après sa découverte. Une étude attentive de l'objet permet toutefois de relever certains indices qui viennent confirmer cette supposition. La plaque ne présente, en effet, pas une horizontalité parfaite et semble avoir subi des manipulations et/ou des déformations qui ont provoqué une série de creux et de bosses à la surface. Ainsi, l'épiderme apparaît sous une forme relativement altéré, craquelé et cisailé en de multiples endroits, ce qui a eu pour conséquence de faire disparaître plusieurs lettres ou parties de lettres. La ligne horizontale conservée dans le tiers supérieur témoigne d'une ancienne pliure, qui est bien marquée au verso également. Elle atteste que la zone supérieure de 3 à 4 cm de hauteur était auparavant rabattue sur l'avant. Son verso présente d'ailleurs un aspect lissé par frottement qui se distingue nettement du reste de l'épiderme. La manipulation réalisée au moment de l'ouverture du rabat supérieur a provoqué des ruptures à l'emplacement de la zone fragilisée par la pliure. Le métal s'est fendu à cet endroit sous la forme de deux

61. Une étude consacrée au mobilier en plomb découvert dans certaines parties du sanctuaire (fouilles du Clos du Château et des Champs des Fougères) révèle la présence de plusieurs types de plombs commerciaux dont certains sont inscrits : B. DUBUIS, *Le plomb à Mathay-Mandeuire Epomanduodurum. Nouvelles considérations sur l'utilisation du plomb en Gaule romaine*, mémoire de Master II Université de Bourgogne, Dijon 2010, p. 49-55. L'auteur distingue notamment les sceaux plats et circulaires (n^{os} 100 à 105 de son catalogue), les plombs de sac coniques (n^o 107), les étiquettes rectangulaires (n^o 108 qui correspond à l'exemplaire publié ici) et les étiquettes circulaires (n^o 109). Pour l'importance des objets en plomb sur le site, voir J.-P. MAZIMANN, « Trois curieux plombs impériaux à Mandeuire (Doubs) », *BSFN* 56/9, 2001, p. 168-169 ; B. DUBUIS, « De la consommation au recyclage du plomb. L'étude des déchets de l'agglomération antique de Mathay-Mandeuire Epomanduodurum (Doubs) », *Les Nouvelles de l'Archéologie* 131, 2013, p. 39-44.

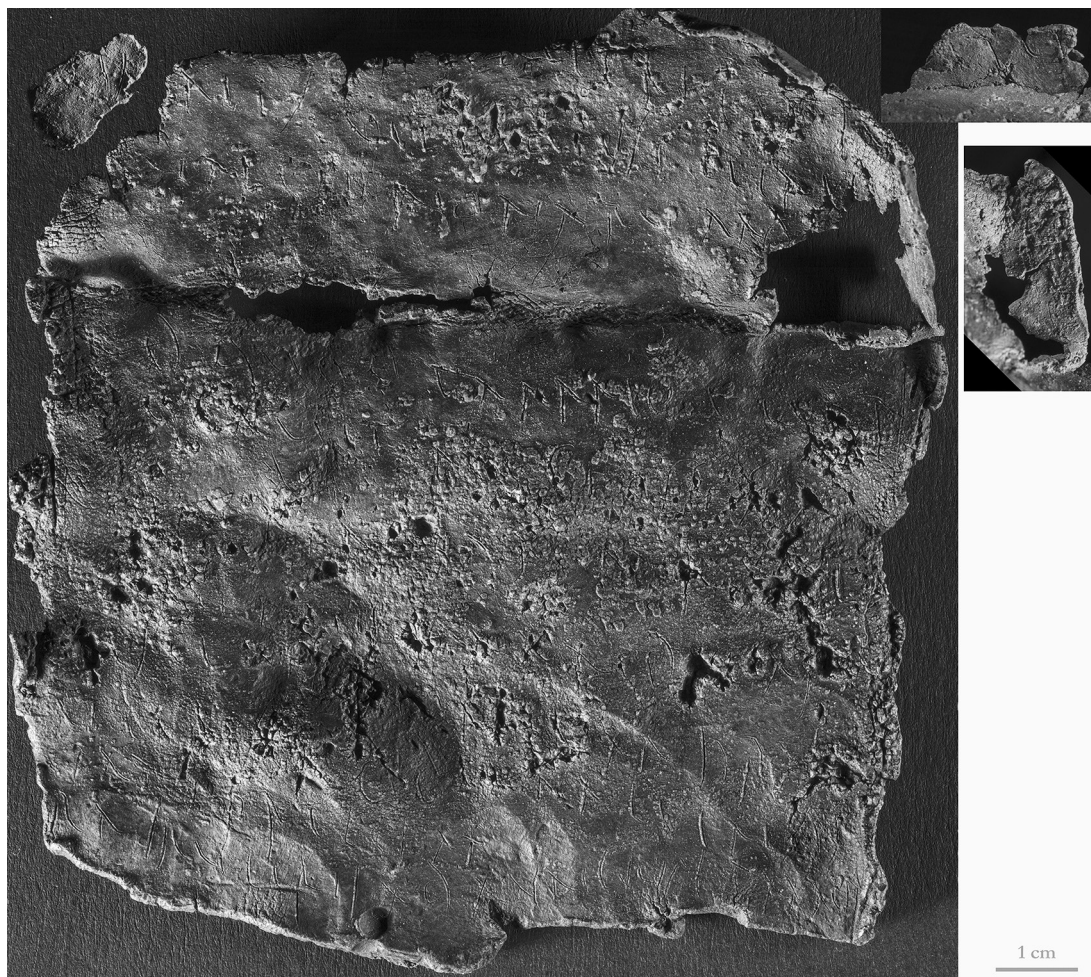


Figure 6 : image panoramique de la lamelle 1 éclairée en lumière frissante avec le petit fragment en haut à gauche ; images des bords en haut à droite : <https://doi.org/10.5281/zenodo.4883209>. Phot. Q. Milliet, E. G. Sapin, ESC-UNIL.

longues lacunes de 1,5 à 3 cm de longueur. De plus, une partie de la bordure droite s'est retournée en formant un angle à 45°. C'est d'ailleurs à cet endroit que peut être replacé le petit fragment, qui a dû se désolidariser au moment du dépliage. Un phénomène d'oxydation qui a recouvert la surface du métal est particulièrement sensible dans le tiers supérieur de la plaque et sur toute la zone centrale dans les deux tiers inférieurs. Cette corrosion localisée pourrait avoir été favorisée par le contact des deux éléments l'un sur l'autre. Enfin, la cassure de la partie supérieure manquante invite à restituer une éventuelle pliure à cet endroit qui se serait arrachée avant ou après la découverte.

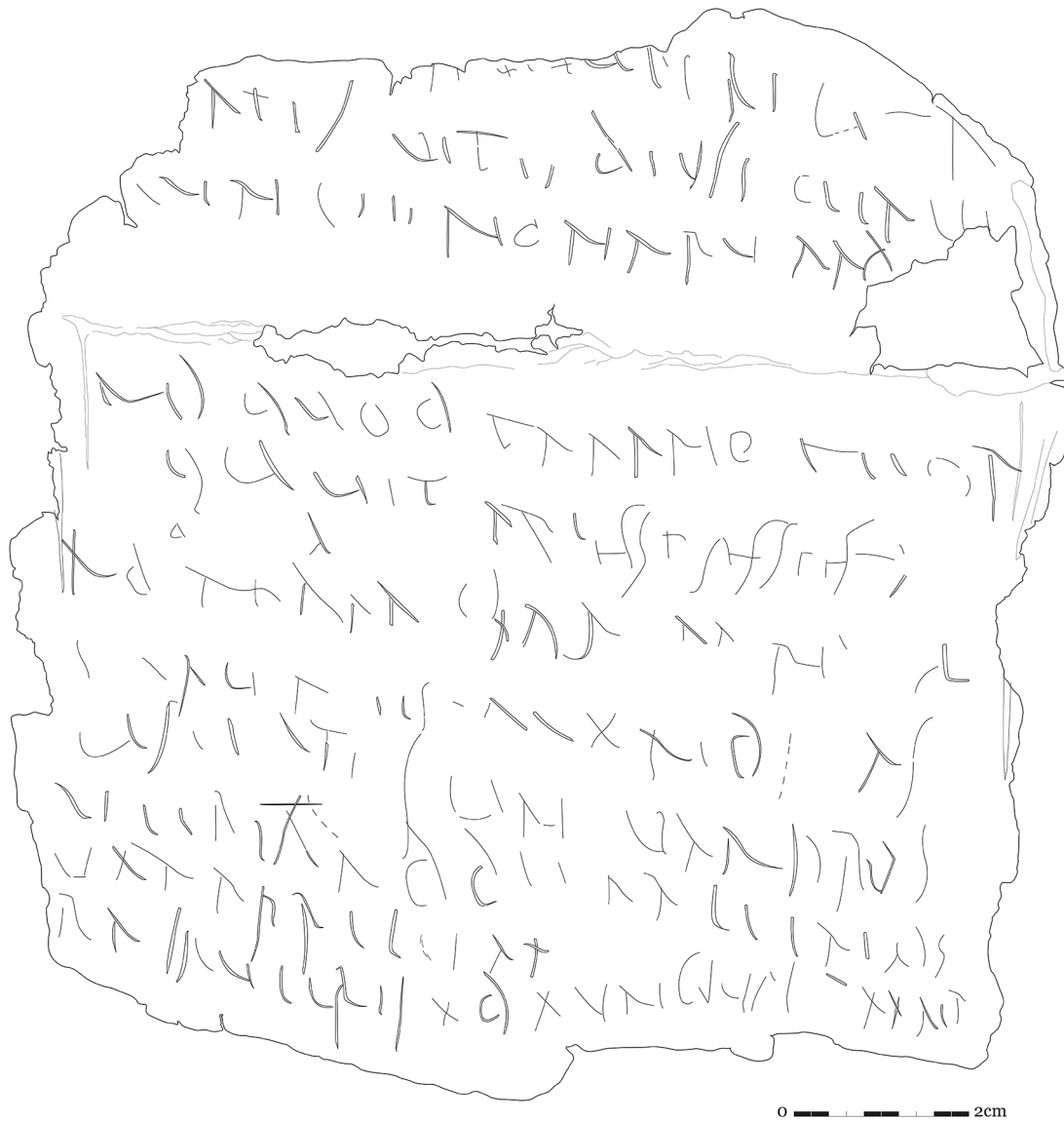


Figure 7 : fac-similé de la lamelle 1. Dessin S. Blin.

La surface inscrite présente douze lignes qui occupent la largeur de la plaque. La disposition des lignes tient compte de la présence de la pliure : quatre lignes sont attestées dans le tiers supérieur, une marge ayant été ménagée avant l'interruption par la pliure. À la suite de celle-ci, huit lignes sont conservées dont la dernière est en quelque sorte dédoublée (la l. 11 ne se poursuit pas sur toute la largeur de la lamelle et le texte de la ligne suivante reprend depuis la marge gauche). Elles sont régulièrement penchées de la gauche vers la droite selon

un angle de 10 à 20° pour les dernières. De par le matériau utilisé, sa forme presque carrée, son aspect et le fait qu'elle porte une pliure interrompant le texte après la l. 4, la lamelle pourrait, de premier abord, être identifiée comme une tablette magique. À la différence des *defixiones* cependant⁶², la pliure ne concerne que la partie supérieure de la lamelle, qui ne paraît pas avoir été découverte entièrement enroulée sur elle-même. La pliure fut, en l'occurrence, prévue en amont, car elle intervient à un endroit qui a été laissé libre de toute trace d'écriture. Malgré son très mauvais état de conservation, la lamelle, pour ce qui est du texte qui y a été incisé, paraît néanmoins complète sur les bords latéraux, comme le suggère le fait que la plupart des lignes figurant au-dessous de la pliure sont grossièrement alignées le long des traits servant de marges irrégulières, ainsi qu'en bas, comme le montre l'orientation de la l. 12 qui remonte vers la fin pour suivre le bord inférieur de la lamelle.

La corrosion qui a affecté la surface de la lamelle a exigé, pour son examen, que l'on recoure aux techniques de la photogrammétrie (voir *infra* l'appendice sur la méthode de déchiffrement). La production et le traitement de ces images ont permis de distinguer des séquences de lettres ainsi que des traces qui n'étaient guère, voire pas du tout visibles à l'œil nu ou sur des photographies ordinaires. Malgré cet apport décisif, nous n'avons malheureusement pas pu déchiffrer l'intégralité de la lamelle et ne sommes pas en mesure de livrer un texte suivi. Toute la difficulté provient de ce que la gravure de la lamelle a été exécutée avec extrêmement peu de soin. On ne distingue aucune ligne de réglage et, de fait, aucune ligne n'est droite. À partir de la l. 7 en particulier, la plupart des lignes penchent vers le bas ou ondulent même, ce qui fait que l'on peine à reconnaître leur tracé et que l'on hésite parfois à attribuer un groupe de lettres à la ligne supérieure ou inférieure. Quant à la forme des lettres, elle est erratique et il est quasiment impossible de retrouver des constantes dans la manière dont les signes sont tracés. Pour un très grand nombre de cas, les signes ont été incisés avec si peu de soin que l'on peut proposer plusieurs lettres pour leur identification, ce qui rend le déchiffrement très aléatoire. De ce fait, on ne peut exclure que plusieurs mains soient intervenues et que l'on ait à faire à plusieurs textes incisés à des moments différents. Par ailleurs, la surface de la lamelle est à ce point endommagée en raison des concrétions qui se sont accumulées et des craquelures que l'on n'est pas toujours assuré de pouvoir distinguer entre une incision faite volontairement et un défaut du support. On parvient cependant à saisir quelques bribes du texte que l'on s'efforcera ici de présenter pour les lignes correspondantes, à défaut de pouvoir en donner une édition diplomatique suivie. Le fac-similé (fig. 7) que nous publions a été établi sur la base des traces que nous avons pu reconnaître sur la lamelle.

4a. Texte de la lamelle 1

L. 1⁶³ : [---]+T+[---]

62. Voir, par exemple, R. FREI-STOLBA, « Une tablette magique (*defixio*) trouvée à Avenches-En Chaplix » *Bulletin de l'Association Pro Aventico* 44, 2002, p. 115-120 ; J. BLÄNSDORF, *Die Defixionum tabellae des Mainzer Isis und Mater Magna Heiligtums*, Mainz 2012 ; D. DANA, S. NEMETI, « Maudire les *nomina*. Réédition de la deuxième *defixio* d'Apulum (Ap-2) », *Epigraphica* 82, 2020, p. 81-99.

63. Ces traces de lettres sont visibles sur le bord supérieur droit de la lamelle qui s'est retourné à la verticale : voir fig. 6.

Notes critiques : les quelques traces de lettres conservées correspondent à la partie finale de la ligne.

L. 2 : [---]++++VERI++++

Notes critiques : le début de la ligne a été emporté dans la lacune. Des premières lettres, on ne distingue que quelques traits appartenant à leur partie inférieure. On pourrait ensuite reconnaître le mot [p]ueri ou éventuellement une forme du verbe frui, telle que [fr]ueris, comme à la l. 12. Suit peut-être la séquence LI (selon l'hypothèse que l'on vient d'émettre, on pourrait lire alors [p]uerili). On distingue à la fin de la ligne un trait horizontal qu'il faut peut-être attribuer à un T. La dernière lettre semble être un R.

L. 3 : [--- s]atis ut [- 1-2 lettres -]+IVS[- env. 2 lettres -]ET+[- 1-2 lettres -]

Notes critiques : le fait que la ou les lettres suivant directement la conjonction *ut* demeurent indéchiffrables empêche de restituer entièrement cette séquence commençant par l'adverbe *satis*. Du moins distingue-t-on nettement les lettres IVS précédées de ce qui pourrait être un D ou un B. Dans la première hypothèse, on pourrait comprendre qu'il est question ici d'une durée de temps (adverbe *diu*), en lien avec la date dont il est fait mention à la ligne suivante ; on pourrait cependant aussi songer à un gentilice bref se terminant en *-dius*. Dans la seconde hypothèse, qui pourrait être plus vraisemblable au vu de l'apparence rectiligne et de l'orientation vers la droite du long trait (ce trait a, au contraire, une forme d'arc de cercle ouvert vers la gauche lorsqu'il s'agit d'un D, comme on le voit clairement dans les mot *ad quod* au début de la l. 5), il faudrait envisager plutôt un gentilice court se terminant en *-bius*. Après la lettre S, on aperçoit deux traits indéterminés séparés par un espace vierge, puis probablement les lettres ET dans lesquelles on peut reconnaître la conjonction de coordination *et*. Le texte se termine encore par plusieurs lettres sur cette ligne.

L. 4 : [---]+VN[- env. 2 lettres -] Nonarum d+[- 1-2 lettres -]E[- env. 2 lettres -]

Notes critiques : est ici exprimée une date calculée par rapport au jour des nones. Il est probable qu'il faille reconnaître le début du nom du mois de décembre dans les lettres qui suivent et dont des traces infimes sont encore visibles après la lacune, sur le rebord droit de la lamelle, qui est replié ; c'est, du reste, dans cette lacune que doit être replacé le petit fragment s'étant détaché de la plaque où se lit la lettre E. On pourra donc lire : *De[c]e[mb(rium)]*. La mention des nones au génitif suppose la présence du mot *die* avec l'indication éventuelle du nombre de jours précédant les nones ; les traces de lettres visibles avant le mot *Nonarum* pourraient éventuellement autoriser à lire *dijē*. Si cette interprétation s'avérait correcte, la séquence devrait donc être lue comme suit : *dijē Nonarum De[c]e[mb(rium)]*.

L. 5 : *ad quod* + env. 10 lettres +

Notes critiques : à partir de cette ligne, la marge est complète à gauche, délimitée par plusieurs traits verticaux tracés au préalable. Les lettres tracées après la séquence *ad quod*, qui est clairement lisible, ont été profondément incisées sur une portion de la lamelle qui est relativement bien conservée. Leur identification pose toutefois problème, car on hésite entre plusieurs lettres pour certaines d'entre elles et on ne parvient pas à restituer un sens satisfaisant

pour l'ensemble. Les trois premières lettres pourraient être T, A et M, suivies peut-être de P et L ou I, enfin O. On pourrait lire l'adverbe *tam* ou l'adjectif *amplo* au datif ou à l'ablatif, mais, dans le premier cas, il resterait à rendre compte des lettres suivantes et, dans le second, à expliquer la lettre T qui précède. Après cette séquence suivent un bref espace, puis ce qui pourrait être la lettre T, enfin peut-être trois lettres dans lesquelles il semble que l'on doive reconnaître le mot *eor(um)*. Juste après cette dernière lettre R, à la fin de la ligne, figure un long trait vertical : il s'agit vraisemblablement aussi d'une lettre (F ou S ?), car il est moins profondément incisé que les traits servant de délimitation marginale dont un exemplaire figure juste après, à la fin de cette même ligne.

L. 6 : *QVVIT[- env. 3-4 lettres -] HS S T S HS S T HS T+*

Notes critiques : en admettant que les lettres R+ terminant la ligne précédente doivent être rattachées à ce mot (mais le long trait vertical à la fin de la l. 5 paraît difficilement pouvoir former la lettre E) et en supposant une dittographie, on pourrait éventuellement restituer au début de la ligne : *re/[li]qu{u}it*. On distingue ensuite la notation de plusieurs unités monétaires juxtaposées, en l'occurrence des fractions du sesterce, dont on reconnaît à trois reprises le signe caractéristique, composé d'une haste et d'un S barrés en leur milieu. Ces trois signes notant le sesterce sont suivis pour les deux premiers d'un S, indiquant un demi-sesterce ou *dupondius* supplémentaire. La lettre T de plus petite taille que l'on distingue à deux reprises et qu'il faut peut-être reconnaître aussi après la dernière mention de sesterce à la fin de la ligne note un *terruncius*, qui vaut le quart d'un as⁶⁴. On relèvera que la deuxième mention du montant en sesterce semble précédée d'un S qui ne paraît cependant pas pouvoir être attaché à la notation du *terruncius* qui précède.

L. 7-8.

Notes critiques : ces deux lignes sont extrêmement mal conservées et penchent très sensiblement vers la droite. Les lettres y sont très irrégulières et on ne parvient pas à dégager des séquences donnant un sens satisfaisant. On distingue, par ailleurs, quelques traces de lettres dans l'interligne entre les lignes 6 et 7. Tout au plus pourrait-on éventuellement proposer de lire, comme à la l. 5, la préposition *ad* au début de la l. 7. Au centre de cette même ligne, on peut reconnaître peut-être un D ainsi qu'un P vers la fin. Dans la deuxième partie de la l. 8, on croit pouvoir distinguer la séquences de lettres ID, précédée de ce qui pourrait être un X et encore avant un A ; à la fin de la ligne, on croit pouvoir déchiffrer les lettres AS.

L. 9 : *VS[- env. 8 lettres -] [n]umerus*

Notes critiques : cette ligne, comme les précédentes, penche nettement vers la droite. La surface de la lamelle est trop endommagée pour pouvoir identifier avec assurance les lettres précédant le mot *[n]umerus*.

64. Sur la notation variable des fractions d'unités monétaires dans les documents commerciaux, voir R. FREI-STOLBA, « Les étiquettes en plomb et la graphie des fractions du denier » dans M. E. FUCHS *et al.* éd., *Inscriptions mineures : nouveautés et réflexions*, Berne 2012, p. 315-325.

L. 10 : *V[- env. 5 lettres -]DD[- env. 6 lettres -]IVS*

Notes critiques : le tracé de cette ligne est très erratique et ondule. Plusieurs lettres se reconnaissent distinctement, mais cela ne suffit pas à reconstituer des séquences de mots. Au début de la ligne, on pourrait éventuellement lire *VERI* ou *VERIS* (la même séquence de lettres, interprétée comme un élément du substantif *puer* ou du verbe *frui*, se reconnaît aux l. 2 et 12, mais on fera remarquer que la lettre V semble ici commencer la ligne et n'être précédée d'aucune lettre). Au centre de la ligne, on reconnaît distinctement les lettres *DD* : la succession de ces deux mêmes lettres pourrait indiquer un montant, la lettre D indiquant le chiffre 500. Dans les lettres qui suivent, on peut reconnaître un A, un L, qui paraît assuré, un E, puis un A ou un R, enfin la séquence *IVS* ; une possibilité serait d'y reconnaître le gentilice [*V*]alerius, mais les traces précédant le A ne ressemblent guère à un V.

L. 11 : +++*APRILIAT*

Notes critiques : le déchiffrement des premières lettres est très incertain. Il est possible qu'il faille reconnaître, après une première lettre indéterminée, un X ou un A suivi d'un T ou d'un L ; on pourrait songer à restituer [*i*]uxta. Mais, dans ce cas, la suite du texte n'aurait guère de sens. Peut-être convient-il plutôt de reconnaître dans ce qui suit, en abrégé, le nom du mois d'avril (voir déjà la mention d'une date à la l. 4) et de lire *April(es)* ou *April(ibus)* ; dans cette hypothèse, un pourrait plutôt lire au début de la ligne *Kal(endis) April(ibus)*. Une autre possibilité serait encore de lire le nom féminin *Aprilia*⁶⁵. On fera cependant remarquer que l'espace entre les lettres L et I est plus grand qu'entre les autres lettres. Quelle que soit la solution retenue, il faudrait encore rendre compte de la dernière lettre, qui semble être un T et qui paraît terminer la ligne, car cette ligne présente la particularité d'être beaucoup plus courte que les précédentes. En prévision du texte qu'il lui restait à inciser, le graveur a manifestement préféré reprendre à la ligne pour pouvoir occuper tout l'espace encore disponible au bas de la lamelle.

L. 12 : *RA++VER++DAVNCVLE++XX++*

Notes critiques : la troisième lettre, formée d'un long trait vertical, pourrait être un F (à la rigueur un S), la quatrième un P ou R. Par conséquent, on peut restituer *fruere* (deuxième personne singulier du présent ou du futur du verbe *frui*, *fruor* à l'indicatif) ou éventuellement *puere* (génitif ou datif du substantif *puera* avec simplification de la diphtongue), mais il resterait, dans cette hypothèse, à rendre compte de la lettre formée d'un long trait vertical qui précède (voir la l. 2 pour une séquence de lettres similaires donnant lieu aux mêmes propositions de restitution, ainsi que la l. 10). Les deux traits verticaux (le second étant plus long) que nous avons interprétés comme étant la lettre E pourraient tout aussi bien se décomposer en deux lettres, un I et un S ; dans ce cas, il faudrait lire plutôt *frueris* (ou *pueris* dans la seconde hypothèse émise ci-dessus). Avant la lettre D, qui se reconnaît distinctement, figure ce qui pourrait avoir été un X, un T ou un A. Les lettres XD, dans cet ordre, ne peuvent guère indiquer une somme. Une possibilité serait de lire la séquence *puer ex* ou *puer et*, mais cela ne résout pas les autres difficultés. Le

65. Voir *OPEL* I, p. 153.

mot suivant doit être lu *auncule* ; on peut y reconnaître, au génitif ou au datif, le féminin – qui ne semble pas attesté jusqu’à présent – de *au(u)nculus*, qui désigne l’oncle maternel. Ce lien de parenté serait indiqué sur le même plan que le substantif *puere* pour le cas où l’une des deux hypothèses retenues pour le début de la ligne s’avérerait exacte. La lettre qui suit immédiatement le mot *auncule* est formée d’un long trait vertical, mais on ne parvient pas à restituer ici de séquence satisfaisante. La succession de deux X doit vraisemblablement indiquer une quantité ou un montant. L’avant-dernière lettre pourrait éventuellement avoir été un A.

LAMELLE 2 (FIG. 8)

Cette plaque de plomb présente un plan grossièrement rectangulaire allongé avec des angles arrondis (dim. : 2,8 x 9,1 x 0,2 cm ; haut. des lettres : 0,5-0,9 cm). Le bord supérieur et le petit côté droit sont lisses tandis que toute la bordure inférieure présente un aspect très irrégulier, qui résulte d’une action volontaire sur l’objet. À cet endroit, l’épaisseur est réduite de moitié comme sous l’effet d’un étirement de la plaque qui aurait engendré l’arrachement de la moitié inférieure. D’après les traces qui sont visibles, la plaque pourrait avoir été légèrement

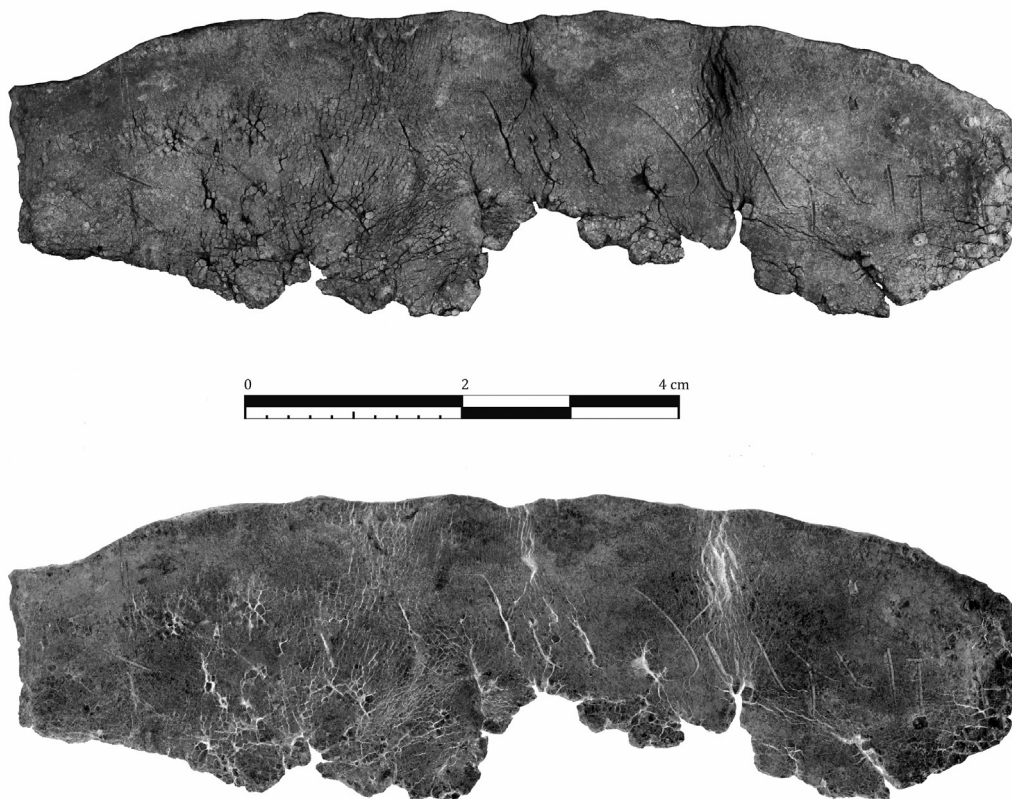


Figure 8 : lamelle 2, vue dessus (en deux nuances de couleurs). Cette figure est accessible en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634>. Phot. S. Blin.

chauffée pour faciliter cette opération. Au niveau du petit côté gauche subsiste un plan de cassure vertical très net qui paraît témoigner d'une découpe. Le texte débute à cet endroit à 4 mm du rebord. L'espace libre d'environ 10 mm ménagé avant le texte depuis le bord supérieur peut être considéré comme une marge, ce qui tend à confirmer que la lamelle est complète de ce côté. Le revers a été légèrement martelé ; deux traces d'incisions sont par ailleurs présentes dans la partie gauche mais qui correspondent vraisemblablement à des traces récentes.

4b. Texte de la lamelle 2

T[- env. 4 lettres -]LE demit

Notes critiques : on reconnaît à la fin de la ligne la troisième personne du singulier du verbe *demere* au présent de l'indicatif, qui indique le fait de retrancher, de soustraire⁶⁶. La façon dont la lettre D (formée en une seule incision) et la lettre M (ayant une forme cursive) sont tracées, et dans une moindre mesure le T, diffère fortement de la lamelle 1. Il en ressort que les deux lamelles n'ont pas été inscrites par la même main et que la lamelle 2 paraît plus récente que la lamelle 1.

Bien que le mauvais état de conservation de la lamelle 1 et, surtout, la piètre qualité de l'incision ne nous autorisent pas à déchiffrer et à restituer l'intégralité du texte, on reconnaît toutefois suffisamment de mots pour exclure qu'il s'agisse d'une *defixio* et pour déterminer que nous avons à faire à un document de nature comptable. La mention d'une succession de prix au moyen de fractions de sesterces à la l. 6, l'indication d'une quantité (*[n]umerus*) à la l. 9, la mention probable de quantités ou de sommes aux lignes 10 (DD) et 12 (XX), de même que, peut-être, les formes verbales *re/[li]qu{u}it (?)*, « il a laissé », aux lignes 5-6 avant l'indication des fractions de sesterces en question et *fruere/frueris*, « tu tires profit » ou « tu tireras profit » à l. 12 (voir aussi l. 2), suggèrent, en effet, un contexte financier et commercial. Il en va de même de l'unique mot que l'on parvient à déchiffrer sur la lamelle 2 qui, quoique brisée en bas et découpée volontairement à gauche en vue d'un remploi, ne consitue pas un fragment de la grande lamelle, comme le confirment les observations matérielles et paléographiques : *demit*, « il retranche ». Dans la lamelle 1, il est aussi question d'une quantité (d'une chose indéterminée) en suffisance (l. 3 : *[s]atis ut* ; voir aussi peut-être *tam* ou *amplo* à la l. 5).

Ces deux lamelles présentent un intérêt de premier ordre, car, au contraire du monde grec pour lequel on connaît des lamelles en plomb inscrites servant de pièces de correspondance commerciale depuis l'époque archaïque⁶⁷, ce matériau et ce support étaient peu répandus pour

66. Voir J. FRANCE, L. MAURIN, « Une liste comptable sur plomb découverte à Bordeaux », *ZPE* 170, 2009, p. 253.

67. M. DANA, « Les lettres grecques sur plomb et sur tesson : pratiques épigraphiques et savoirs de l'écriture », dans A. INGLESE éd., *Epigrammata 3. Saper scrivere nel Mediterraneo antico. Esiti di scrittura fra VI e IV sec. a.C.*, Roma 2015, p. 111-133 ; *EAD.*, « Réseaux épistolaires et commerce antique : la circulation des lettres grecques sur plomb et sur tesson » dans A.-F. BARONI et al. éd., *Échanger en Méditerranée. Acteurs, pratiques et normes dans les mondes anciens*, Rennes 2016, p. 93-106 ; *EAD.*, *La correspondance grecque privée sur plomb et sur tesson : corpus épigraphique et commentaire historique*, Munich 2021.

des documents de ce type dans l'Empire romain où étaient privilégiés les tablettes de bois et les tessons pour les besoins de la comptabilité et des transactions⁶⁸. Parmi les rares exemples connus, on relève essentiellement une tablette faite d'un alliage d'étain et de plomb découverte à Londres recensant des parures et des objets précieux, une lamelle de plomb comportant une liste comptable de pièces de textiles provenant de Bordeaux, ainsi qu'une lamelle de plomb découverte au Mans comportant un fragment de liste comptable où figurent des mentions de deniers⁶⁹. Au contraire de ces trois plaques sur lesquelles on lit uniquement le décompte de marchandises (ainsi que de leur valeur dans le cas des listes de Bordeaux et du Mans), les lamelles de Mandeuze présentent un texte suivi – cela vaut en particulier pour la lamelle 1 qui, à défaut d'avoir été intégralement conservée, paraît complète sur trois côtés. Il s'agissait donc probablement d'un document enregistrant une transaction, voire d'un contrat, ce qui expliquerait la mention d'une date à la l. 4 (nonnes de décembre), de même que, peut-être, à la l. 11 (référence aux calendes d'avril ?). C'est dans ce même contexte que s'expliquerait l'indication d'un lien de parenté entre des protagonistes de la transaction à la l. 12 : *au(u)ncul(a)e* (voir éventuellement aussi la mention d'un *puer* aux lignes 2 et 12). Le texte demeure cependant trop fragmentaire pour que l'on puisse reconstituer la nature et l'objet de cette dernière. En particulier, la raison de la juxtaposition à la l. 6 de plusieurs prix, qui n'étaient manifestement pas directement associés à des marchandises, reste inconnue. Ces deux documents de la pratique commerciale, dont une datation dans le courant du I^{er} ou du II^e s. peut être envisagée pour la lamelle 1, s'ajoutent à l'étiquette présentée ci-dessus et viennent illustrer des aspects de la vie économique du sanctuaire et de l'agglomération qui l'entourait.

Considéré dans son ensemble, le riche échantillon d'objets de la vie courante portant des inscriptions que l'on peut rapporter à *Epomanduodurum* – augmenté désormais des quelques exemplaires que nous publions ici – témoigne de la diffusion de l'écrit dans les provinces nord-occidentales au cours de l'époque alto-impériale. Dans le cas précis de Mandeuze, ce constat n'est pas étonnant si l'on en juge par le grand nombre de stylets ou d'instruments des pratiques de l'écriture (boîtes à sceaux, encriers) qui ont été découverts dans différents contextes – que ce soit dans le sanctuaire, les secteurs d'habitat ou les quartiers d'artisans –, un phénomène qui a déjà été souligné dans les études portant sur le mobilier métallique⁷⁰.

68. Voir notamment les archives campaniennes : G. CAMODECA, *Tabulae Pompeianae Sulpiciorum (TPSulp.)*, Roma 1999 ; G. CAMODECA, *Tabulae Herculenses. Edizione e commento, I*, Roma 2017 ; A. HÜTTEMANN, *Die pompejanischen Quittungstafeln des Lucius Caecilius Iucundus*, Darmstadt 2017.

69. R. S. O. TOMLIN, « 'Silver Ring, 11' : An Inventory from Roman London » dans M. HENIG, D. PLANTZOS édés., *Classicism to Neo-classicism. Essays dedicated to Gertrud Seidmann*, Oxford 1999, p. 105-110 (*AE* 1999, 976) ; J. FRANCE, L. MAURIN, *art. cit.* n. 66, p. 247-264 (*AE* 2008, 891 ; *ILA Bordeaux* 395) ; P.-Y. LAMBERT, *Recueil des inscriptions gauloises, II/2, Textes gallo-latins sur instrumentum*, Paris 2002, p. 296-299, n° *L-104 (texte B).

70. S. BLIN, C. BARBAU, « Mobilier en contexte religieux : le complexe monumental du théâtre de Mandeuze » dans I. BERTRAND, M. MONTEIL, S. RAUX édés., *Mobiliers et sanctuaires dans les provinces romaines occidentales (fin du I^{er} s. av. – V^e s. ap. J.-C.). La place des productions manufacturées dans les espaces sacrés et dans les pratiques religieuses*, Drémil-Lafage 2019, p. 37-59. Sur ce type de matériel, voir A. WILLI, *Manual*

Ce dossier vient corroborer les conclusions auxquelles parviennent les études actuelles mettant en évidence la pénétration de la connaissance de l'écriture dans les sociétés provinciales des Gaules et des Germanies, y compris dans les agglomérations situées en milieu rural⁷¹. Il attire également l'attention sur l'existence de transactions économiques et commerciales dans cette agglomération. Bien que les lieux ou les conditions de ces activités restent pour l'instant méconnus, les aménagements révélés grâce aux prospections géophysiques le long des rives du Doubs pourraient convenir à ces dernières. Si la fonction religieuse de l'agglomération antique de Mandeuve associée à un grand sanctuaire public n'est plus à démontrer, la fonction portuaire et commerciale de celle-ci reste un sujet d'étude à explorer.

APPENDICE : LA MÉTHODE DE DÉCHIFFREMENT APPLIQUÉE À LA LAMELLE 1

Cet appendice décrit la méthode de documentation, de traitement des images et de visualisation de la lamelle en plomb et des inscriptions qu'elle comporte en vue d'en faciliter la relecture. Ces inscriptions sont constituées de fines incisions dans le métal. Elles sont mises en évidence et photographiées avec un éclairage frisant. Les photographies sont traitées pour obtenir une image panoramique et un modèle 3D de la lamelle de plomb. Ce modèle permet de mesurer et de visualiser les incisions présentes sur la surface de la lamelle. La visualisation des détails des inscriptions est adaptée pour faciliter la relecture par les archéologues. Ces derniers collaborent avec les photographes qui adaptent la visualisation des caractères pour faire progresser le déchiffrement. La relecture se fait de manière indépendante puis en équipe :

- chaque relecteur annote de son côté les tracés des caractères observés sur l'image panoramique à l'aide de calques.

- les deux relecteurs confrontent leurs déchiffrements en vue de les confirmer ou de les infirmer. Ils désignent les parties de l'inscription dont la relecture est ambiguë.

- les photographes et les relecteurs revisitent les parties ambiguës en ajustant les visualisations de manière interactive pour faire progresser le déchiffrement des inscriptions.

of Roman Everyday Writing, vol. 2, *Writing Equipment*, The LatinNow Project 2021 : <https://latinnowpubs.github.io/WritingEquipmentVol2/mobile/index.html> ; *Ead.*, « Inscriptions for Inscribers : Texts on Roman Writing Equipment », *Journal of Epigraphic Studies* 5, 2022, p. 63-104.

71. D. BOŽIČ, M. FEUGÈRE, « Les instruments de l'écriture », *Gallia* 61, 2004, p. 21-41 ; S. F. PFAHL, *Instrumenta Latina et Graeca inscripta des Limesgebietes von 200 v. Chr. bis 600 n. Chr.*, Weinstadt 2012 ; CHR. HOËT-VAN CAUWENBERGHE, « L'écrit au quotidien en Gaule Belgique : un marqueur d'intégration sous le Haut-Empire romain » dans S. NEMETI *et al.* éd., *op. cit.* n. 45, p. 80-111. Sur la question de la diffusion sociale de l'écriture dans l'Empire romain, voir A. KOLB éd., *Literacy in Ancient Everyday Life*, Berlin-Boston 2018. Les pratiques de l'écriture dans les provinces nord-occidentales de l'Empire font l'objet du projet ERC *LatinNow* en cours de réalisation sous la direction d'Alex Mullen (Nottingham) : <https://latinnow.eu>

DOCUMENTATION DE LA LAMELLE

De nombreuses techniques sont mentionnées dans le domaine de la conservation du patrimoine pour documenter des artefacts en 3D⁷². Elles sont présentées selon la taille, le type et le matériau de l'artefact. Pour les lamelles et les inscriptions, les ortho images, la photogrammétrie, l'imagerie par transformation de la réflectance (Reflectance Transformation Imaging) figurent parmi les techniques proposées. L'imagerie par transformation de la réflectance documente la forme et la couleur du sujet à l'aide d'un appareil photographique et de plusieurs sources lumineuses placées à des positions déterminées, souvent dans un dôme. Cette technique permet ensuite de visualiser le sujet en variant l'éclairage pour apprécier les détails de forme et les caractéristiques de surface de l'objet⁷³. Le système d'acquisition est fixe et permet donc une documentation standardisée d'un grand nombre d'objets. Une étude comparative menée sur des pièces de monnaies romaines décrit plus en détails les caractéristiques de plusieurs dômes⁷⁴. L'inconvénient majeur de cette technique est de ne pas permettre une mesure et une modélisation 3D de la surface de l'objet, à moins de la combiner avec un scanner laser. Le fait de recourir à plusieurs techniques engendre des coûts supplémentaires et ajoute une étape de combinaison de données hétérogènes. Il ressort d'une comparaison entre la photogrammétrie multi-images et le scanner laser pour documenter la surface d'une pierre gravée que la photogrammétrie permet d'obtenir une texture homogène et de mesurer des détails de l'ordre de quelques micromètres⁷⁵. La lamelle de plomb ne pouvant être déplacée de son lieu de conservation, la technique doit être transportable et flexible. Le choix de la technique est aussi guidé par la taille de l'objet, sa géométrie, la finesse des détails morphologiques, les propriétés de sa surface (brillante, mate, etc.), l'homogénéité de sa texture ou encore la possibilité d'enregistrer toutes les portions d'intérêt. Pour l'acquisition de la lamelle de plomb, la photographie en lumière frissante combinée à la photogrammétrie apparaît comme une technique de choix pour les raisons suivantes :

- l'éclairage et l'appareil photographique sont transportables.
- l'objet mesure environ 11 par 12 cm et peut être enregistré avec un objectif macro.

72. M. SILVER, « Conservation Techniques in Cultural Heritage » dans E. STYLIANIDIS F. REMONDINO édés., *3D Recording, Documentation and Management of Cultural Heritage*, Caithness 2016. Pour des exemples récents d'application au déchiffrement d'inscriptions sur métaux, voir G. BEVAN, D. LEHOX, R. TALBERT, « Reflectance Transformation Imaging of a 'Byzantine' Portable Sundial », *ZPE* 187, 2013, p. 221-229 ; CHR. HOËT-VAN CAUWENBERGHE, « Achat différé : graffite sur une assiette de bronze du Trésor de Bavay » dans L. DE CHAVAGNAC, B. MILLE édés., *Nouveaux regards sur le Trésor des bronzes de Bavay*, Cinisello Balsamo-Milano 2019, p. 394-395.

73. E. PAYNE, « Imaging Techniques in Conservation », *Journal of Conservation and Museum Studies* 10, 2013, p. 17-29.

74. A. BENTKOWSKA-KAFEL, V. MOITINHO DE ALMEIDA, L. MACDONALD, J. M. DEL HOYO-MELÉNDEZ, A. MATHYS, « Beyond Photography : An Interdisciplinary, Exploratory Case Study in the Recording and Examination of Roman Silver Coins » dans A. BENTKOWSKA-KAFEL, L. MACDONALD édés., *Digital Techniques for Documenting and Preserving Cultural Heritage*, Leeds 2017.

75. J. L. LERMA, C. MUIR, « Evaluating the 3D Documentation of an Early Christian Upright Stone with Carvings from Scotland with Multiples Images », *Journal of Archaeological Science* 46, 2014, p. 311-318.

- la géométrie est plutôt plane et bien adaptée à la technique, sauf certaines parties de la lamelle qui sont en creux ou plus relevées sur les bords.
- la surface est mate et une lumière frisante directe met en évidence le relief des inscriptions observées.
- la texture de la lamelle est riche en nuances qui facilitent la détection de points communs entre les images lors du traitement des images par photogrammétrie.
- l'appareil utilisé est un moyen format Phase One P65+ avec un objectif MF 120 mm 1 : 4 Macro. Un trépied est utilisé pour stabiliser le cadrage et la profondeur de champ des photographies. Les réglages sont les suivants : temps d'exposition 1/80 s, ouverture F32, sensibilité ISO 50, profondeur de chaque couleur 16 bits. La mise au point est fixe à une distance de travail d'environ 40 cm, ce qui correspond une échelle de 1 : 1 selon les indications de l'objectif. Cet agrandissement de 1 signifie que chaque image enregistre une portion de l'objet égale à la taille du capteur, soit 53.9 par 40.4 mm, avec 8984 x 6732 pixels. La résolution spatiale correspondant à un pixel est de 6 µm.

Pour l'enregistrement des photographies, la lamelle est disposée sur un support avec une surface noire en arrière-plan. L'ajustement de l'éclairage et l'enregistrement des images sont effectués selon la méthode proposée pour documenter une inscription sur la surface d'une pierre⁷⁶. Un éclairage direct au flash permet d'obtenir une découpe nette de la morphologie des incisions. Deux sources lumineuses sont placées de part et d'autre de la lamelle pour que chacune éclaire une portion de la lamelle en fristance. L'angle de chaque lampe avec la surface de la lamelle est ajusté pour que le relief des inscriptions se distingue et que le fond des incisions soit aussi légèrement éclairé. L'éclairage de ces parties plus sombres enregistre les nuances de texture qui permettent d'obtenir des mesures 3D. Une fois l'éclairage fixé, 62 images perpendiculaires à la surface et 20 images qui suivent les bords avec un léger angle convergent vers le centre de la lamelle sont enregistrées.

La forme de la lamelle est plutôt plane mais irrégulière par endroits (fig. 9). Elle présente une pliure et des trous le long de la ligne horizontale qui délimite le tiers supérieur. Aucune inscription n'est observée le long de cette pliure. Un petit fragment de plomb associé à la lamelle est enregistré séparément. Comme la lamelle présente une zone en creux qui se trouve dans l'ombre et des parties relevées le long des bords, l'éclairage est ajusté pour effectuer des photographies supplémentaires. La zone en creux est éclairée en fristance pour enregistrer les détails des incisions à l'aide de deux photographies. Chacun des bords de la lamelle qui remonte à la verticale est éclairé et enregistré séparément pour pouvoir replacer les incisions de ces parties dans la continuité des inscriptions du reste de la lamelle. L'ensemble de ces images assure une documentation photographique complète de la surface de la lamelle et du

76. R. DELL'ERA, Q. MILLIET, I. MONTANI, É. G. SAPIN. « Application of Forensic Photogrammetry and 3D Modelling to Improve Epigraphic Reading : Study of the Roman Altar of Gravesano (Ticino, Switzerland) », *Journal of Epigraphic Studies* 2, 2019, p. 113-124 : <https://doi.org/10.5281/zenodo.3245784>

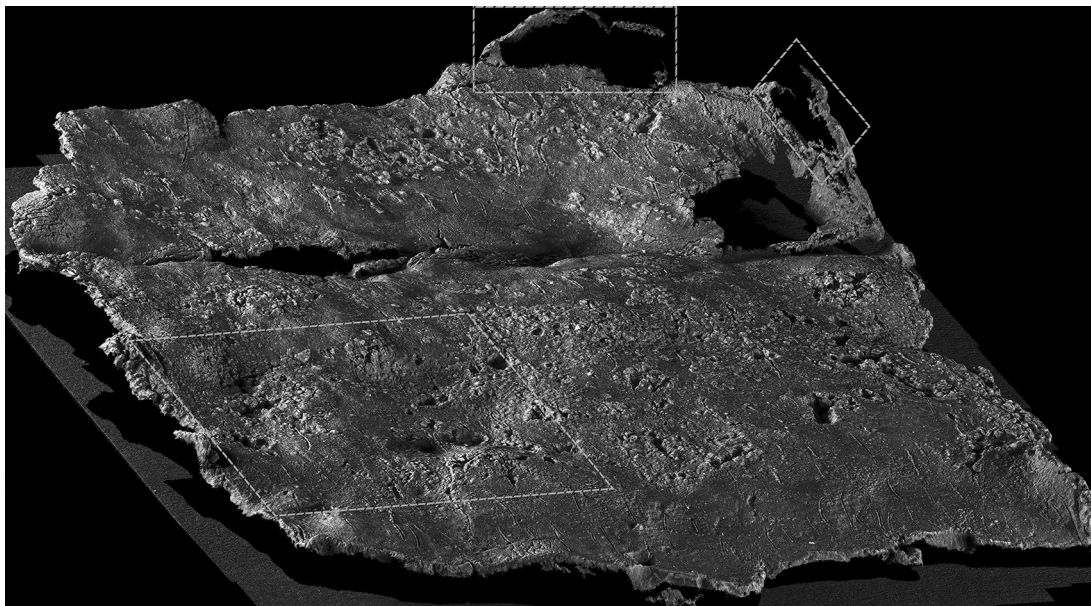


Figure 9 : modèle 3D avec la forme générale de la lamelle 1 et des cadres autour de la zone en creux et des deux parties relevées proches du coin supérieur droit. Cette figure est accessible en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634> Modélisation Q. Milliet, E. G. Sapin, ESC-UNIL.

petit fragment de plomb. La technique choisie offre l'avantage de disposer rapidement d'une image panoramique de la lamelle correctement éclairée en frisançe et d'un modèle 3D détaillé de sa surface une fois le traitement terminé.

TRAITEMENT DES IMAGES

Les photographies au format raw ont été traitées avec Adobe Bridge CC et Camera Raw 10.0 pour ajuster le contraste, la luminosité et les couleurs. Une image panoramique de plus de 400 mégapixels est générée à partir de 20 images perpendiculaires à la surface de la lamelle avec le logiciel Photoshop CC Version 19.0 (Photomerge en mode automatique). Ce résultat est complété avec les images de la zone en creux et des deux parties relevées (fig. 6)⁷⁷. Cette image offre une vue d'ensemble de la lamelle et des inscriptions. Elle peut être agrandie pour le déchiffrement des inscriptions, tout en conservant la position de la zone visualisée sur la lamelle, par exemple avec Photoshop.

77. Cette image peut être téléchargée à pleine résolution, avec trois images dans une pile qui montre des éclairages différents pour la zone en creux via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.4883209>. La pile présente également le fac-similé de la lamelle 1 et sa superposition avec l'image panoramique.

Les 82 photographies enregistrées avec le même éclairage forment un réseau d'images légèrement convergentes avec un recouvrement d'environ 70% de leur surface, ce qui est adapté pour la photogrammétrie. Elles sont exploitées avec le logiciel Agisoft Metashape 1.5.5 en choisissant la qualité la plus élevée possible. Ce logiciel permet de calculer les paramètres des images et les coordonnées de points 3D de la surface de l'objet simultanément à l'aide d'un algorithme de type SfM (Structure from Motion)⁷⁸. Un nuage de points 3D plus dense est ensuite généré selon le principe de la stéréo photogrammétrie pour reconstruire la topographie de la lamelle à l'échelle. Les points correspondant au support sont ensuite sélectionnés et éliminés pour conserver 368 millions de points pour la lamelle⁷⁹. Ces points sont triangulés pour obtenir un maillage de la surface, désigné comme le modèle 3D de la lamelle. Ces points sont aussi utilisés pour générer un modèle numérique de terrain (MNT) en interpolant l'élévation des points avec un intervalle régulier de 6 µm. Ce MNT sous forme matricielle est exploité avec le logiciel ArcMap 10.7 pour créer des visualisations qui facilitent la relecture des inscriptions.

VISUALISATION DES INSCRIPTIONS

Le premier déchiffrement est effectué à l'aide de l'image panoramique de la fig. 6. Cette image sert de référentiel pour l'annotation du tracé des lettres observées. Les annotations sont réalisées sur des calques et superposées à l'aide de Photoshop et Illustrator. Les premiers déchiffrements (A) qui correspondent à deux relectures indépendantes sont confrontés et les zones problématiques sont désignées (B). Cette approche est illustrée pour une portion de la lamelle (fig. 10).

Pour faire progresser le déchiffrement des zones problématiques, les photographes et les relecteurs revisitent les inscriptions à l'aide de techniques de visualisation choisies pour mettre en évidence les stigmates locaux que sont les incisions (C). La première est la visualisation interactive du modèle 3D avec ou sans la texture photographique en ajustant le point de vue, l'angle de champ et l'agrandissement. Cette technique permet de distinguer la microtopographie des incisions zone par zone. Elle est exploitée conjointement à l'image panoramique qui sert de référentiel pour les annotations des relecteurs. D'autres techniques utilisées en archéologie pour rechercher des stigmates d'activités tels que des dépressions ou des reliefs à partir d'un modèle numérique de terrain complètent la visualisation interactive du modèle : les portions de ciel visible, les reliefs ombrés, les pentes et l'aspect (ou les orientations)⁸⁰.

78. E. STYLIANIDIS, A. GEORGOPOULOS, F. REMONDINO, « Basics of Image-based Modelling Techniques in Cultural Heritage 3D Recording » dans E. STYLIANIDIS, F. REMONDINO édés., *op. cit.* n. 72.

79. Ces points texturés peuvent être téléchargés et visualisés dans le logiciel libre Cloud Compare : <https://doi.org/10.5281/zenodo.4573454>

80. K. ŽIGA, K. ZAKSEK, K. OŠTIR, « Visualizations of Lidar Derived Relief Models » dans R. S. OPITZ, D. C. COWLEY édés., *Interpreting Archaeological Topography, Airborne Laser Scanning, 3D Data and Ground Observation*, Bamsley 2013.

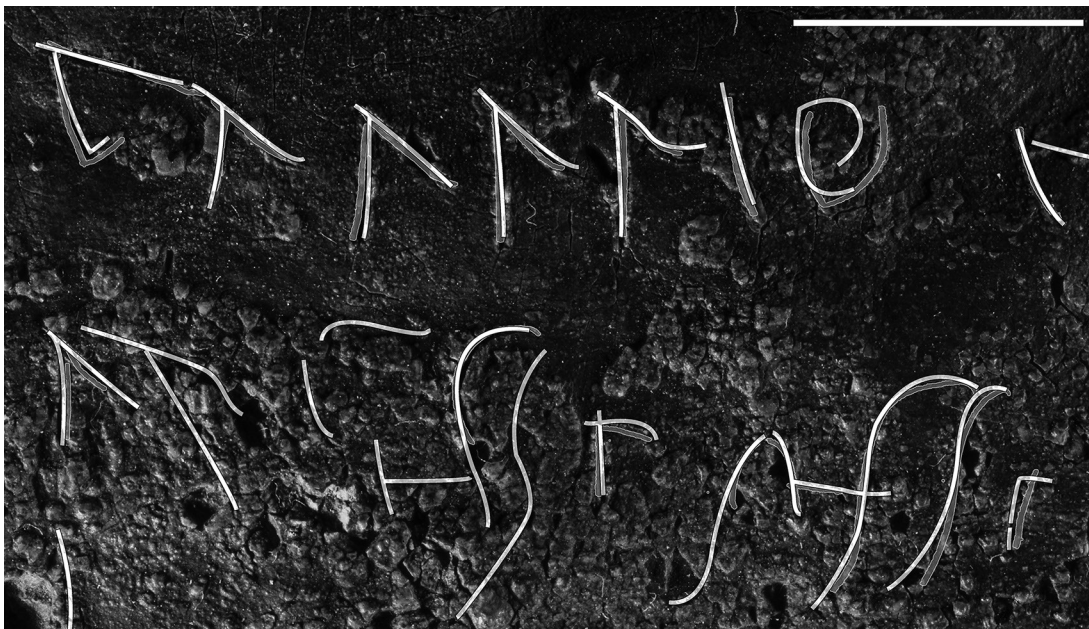


Figure 10 : portion de la lamelle 1 avec les deux relectures indépendantes en gris et en blanc des inscriptions et la zone inférieure gauche dont le déchiffrement est ambigu à cause des oxydations et des craquelures du support. Le trait blanc en haut à droite sur l'image indique 1 cm. Cette figure est accessible en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634>

La portion de ciel visible est proportionnelle à l'atténuation de la lumière par les obstacles situés dans un hémisphère autour de chaque point. Spring et Peters mentionnent son utilisation pour distinguer des inscriptions sur la surface endommagée et érodée d'une pierre en granit⁸¹. Elles sont générées avec Cloud Compare (paramètres : 512 rayons sur l'hémisphère nord et 4096 de résolution). Cette visualisation permet de s'affranchir de la texture photographique ; les niveaux Bleu, Vert, Rouge de la lamelle sont remplacés par une densité de gris. La fig. 11 montre la microtopographie de la lamelle et les incisions qui se trouvent dans la partie supérieure gauche de la fig. 10. Le point de vue est légèrement incliné pour voir le détail de la morphologie de deux incisions verticales et d'une oblique. Le profil de ces incisions est mesuré le long d'une ligne de 6 mm, indiquée sur l'image texturée. Ce profil donne la largeur et la profondeur des incisions. Elles sont formées d'un sillon bordé de deux renflements qui pourraient provenir de l'action de l'instrument scripturant. Elles sont visualisées avec le nuage de points texturés et avec les portions de ciel visible du modèle 3D. La comparaison entre l'image du haut et celle du centre montre la densité plus faible du nuage de points dans les

81. A. P. SPRING, C. PETERS, « Developing a Low Cost 3D Imaging Solution for Inscribed Stone Surface Analysis », *Journal of Archaeological Science* 52, 2014, p. 97-107.



Figure 11 : morphologie de trois incisions de la lamelle 1 avec la mesure de leur profil. L'image du haut montre le nuage de points texturés de la visualisation interactive. Au centre, les portions de ciel visible du modèle 3D mettent en évidence la géométrie des incisions. L'image du bas est une combinaison de la portion de ciel visible avec le relief ombré d'un éclairage direct pour accentuer la perception de la microtopographie. Cette figure est accessible en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634>. Modélisation : Q. Milliet, E. G. Sapin, ESC-UNIL.

dépressions et le maillage du modèle 3D qui complète les trous à ces endroits. L'image du bas combine les portions de ciel visible avec un relief ombré, ce qui accentue l'impression de profondeur des incisions.

Les reliefs ombrés permettent de s'affranchir de la texture du support et de l'éclairage frisant utilisé lors de l'enregistrement photographique. Chaque relief ombré correspond au résultat de l'éclairage du MNT par une source lumineuse située à l'infini. La direction des rayons lumineux est définie par un angle d'élévation depuis la surface et un angle d'azimut entre 0° et 360° autour du modèle. Les angles d'élévation de moins de 10° sont utiles pour visualiser des stigmates extrêmement fins⁸². Selon cette logique, plus la surface de la lamelle est inclinée, plus l'angle d'élévation doit être augmenté pour maintenir un éclairage frisant des incisions. De plus, l'orientation des incisions varie et celles qui sont parallèles aux rayons d'un azimut donné ne sont pas ombrées. Pour pallier aux limitations associées à un seul éclairage, 120 reliefs ombrés sont générés avec ArcMap en faisant varier l'élévation de 10° à 50° par pas de 10° par rapport à la surface et l'azimut de 0° à 345° par pas de 15°. Ces angles sont choisis de manière à pouvoir visualiser le relief ombré des incisions verticales, horizontales et obliques avec un éclairage frisant sur les surfaces planes et inclinées de la lamelle.

Les 120 images en niveaux de gris des reliefs ombrés sont traitées avec Camera Raw pour obtenir une luminosité et un contraste similaire sur l'ensemble de la lamelle. Cette normalisation des histogrammes permet d'atténuer les fortes différences de luminosité entre les images afin de mettre en évidence les variations plus fines au niveau des incisions. De cette manière l'attention de l'observateur est centrée sur les incisions et non sur le fait que la lamelle apparaisse plus sombre ou plus claire lorsque les reliefs ombrés sont visualisés. La fig. 12 montre le relief ombré oblique multidirectionnel d'une portion de la lamelle⁸³. Cette illustration combine plusieurs ombrages et permet d'obtenir des détails dans la plupart des zones qui seraient dans l'ombre avec une seule source lumineuse (outil MDOW, élévation de 30° et azimuts de 225°, 270°, 315°, 360°)⁸⁴. La visualisation de ces 120 reliefs en séquence permet de distinguer les craquelures, fissures de la surface et de mieux apprécier la géométrie fine des incisions qui forment chaque inscription.

La représentation de la pente et de l'aspect du modèle 3D met en évidence la microtopographie des incisions avec des couleurs qui correspondent à un paramètre physique. Les pentes sont données en degrés depuis l'horizon, jusqu'à 90° pour une pente verticale. La pente met en évidence l'inclinaison et les dimensions des faces qui forment les creux et les aspérités à la surface de la lamelle. L'aspect correspond à l'orientation des faces du modèle 3D en plaçant le Nord en haut de la lamelle. Les orientations sont classées en 9 couleurs : le gris pour les faces planes et chacune des 8 couleurs restantes pour un intervalle de 45°. Une couleur

82. K. ŽIGA, K. ZAKSEK, K. OŠTIR, *art. cit. supra* n. 80.

83. Toutes les images des reliefs ombrés de cette portion de la lamelle sont accessibles sous la forme d'une vidéo ou d'une pile d'images TIF : <https://doi.org/10.5281/zenodo.4883209>

84. <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/product/mapping/updated-hillshade-toolbox/>

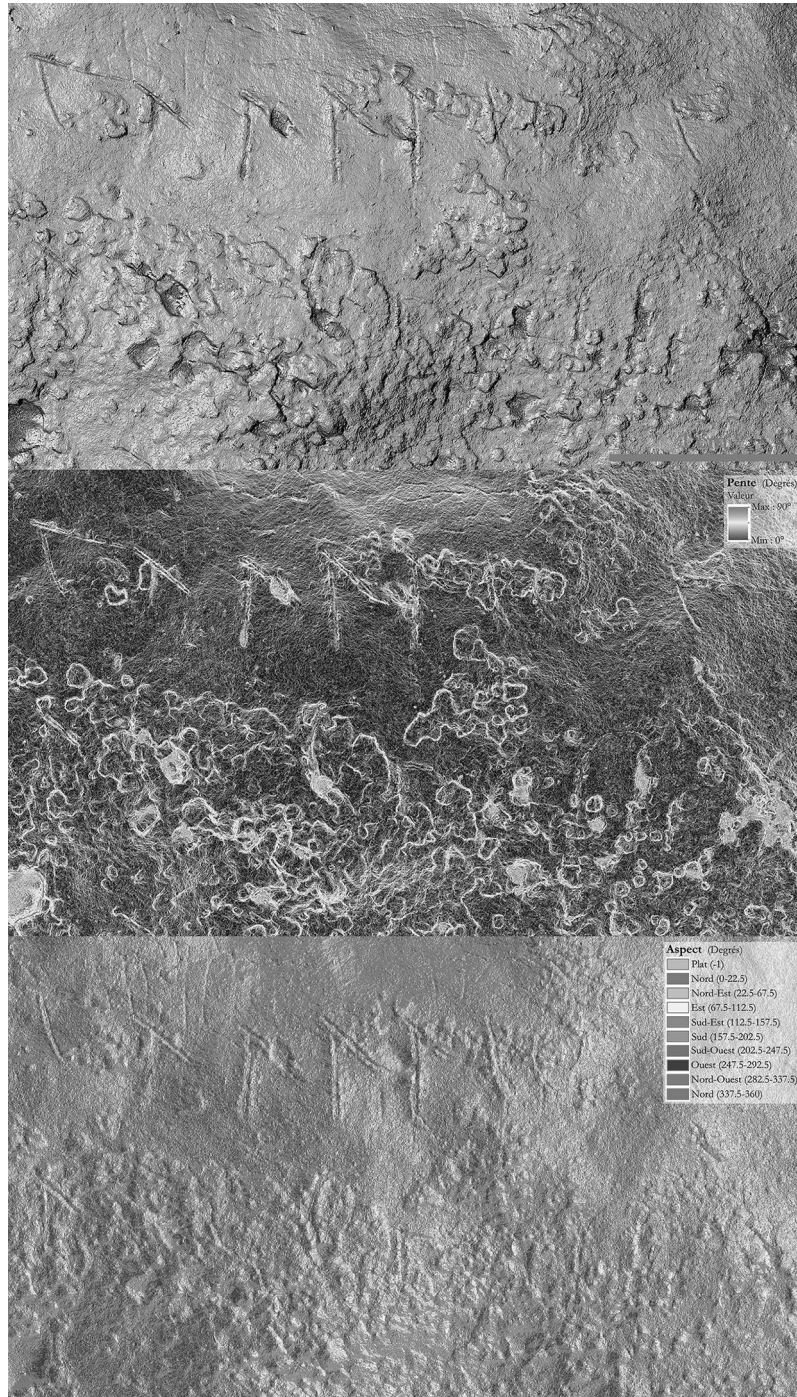


Figure 12 : relief ombré oblique multidirectionnel, pente et aspect pour une portion de la lamelle 1. Cette illustration est complétée par les 120 reliefs ombrés qui permettent de distinguer les détails de la morphologie des incisions. Il est recommandé de visualiser cette figure en couleurs via le lien suivant : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7260634>.

Modélisation Q. Milliet, E. G. Sapin, ESC-UNIL.

est attribuée quelle que soit la profondeur du sillon, ce qui permet de distinguer des sillons peu profonds qui ont une orientation linéaire. Ces visualisations montrent la forte pente associée aux sillons d'une incision, avec des orientations opposées de chaque côté de la dépression.

L'ensemble des visualisations et mesures réalisées sur les inscriptions et la lamelle de plombs définissent les stigmates des incisions faites par l'instrument scripturant utilisé. Ces stigmates pourraient être exploités en suivant une approche de l'analyse de l'écriture qui est privilégiée par la méthodologie des sciences criminelles. La dynamique et la séquence des incisions pourraient faire progresser l'interprétation. L'approche collaborative de la relecture des inscriptions de cette lamelle a permis de tirer profit de plusieurs techniques de visualisation en séquence. La consignation des observations sur l'image panoramique permet de les localiser et de comparer les observations tout au long de l'interprétation des données 3D. Cette approche permet de combiner des déchiffrements obtenus de manière indépendante, ce qui renforce la relecture finale.

SOMMAIRE

ARTICLES :

Cédric BRÉLAZ, Séverine BLIN, Quentin MILLIET, Éric SAPIN, <i>Un document comptable sur lamelle de plomb et autres objets métalliques inscrits du site de Mandeuve, cité des Séquanés (avec un appendice sur la méthode de déchiffrement)</i>	315
Miriam VALDÉS GUÍA, <i>Thêtes epibatai in fifth-century Athens</i>	351
Marie DURNERIN, Nicolas SIRON, <i>Lettres et politique. La communication écrite des stratèges athéniens en campagne à l'époque classique</i>	379
Antoine CHABOD, <i>Poétesse, guérillera, héroïne civique : Télésilla d'Argos en maîtresse de vérité</i> ..	401
Jerrad LANCASTER, <i>On the character of Kasmenai</i>	429
Paola GAGLIARDI, <i>Ancora sul processo di Cornelio Gallo</i>	451
Simon CAHANIER, <i>Une autre mémoire des guerres romaines : l'identité des communautés hispaniques au prisme de la conquête</i>	471
Alberto CAFARO, <i>Senatus milesque et populus: il Senato, le legioni, l'impero secondo il senatore Tacito</i>	503

LECTURES CRITIQUES

Michel CHRISTOL, <i>Des mots et des images : les monnaies comme source documentaire de l'histoire impériale romaine</i>	527
María José ESTARÁN TOLOSA, <i>Onomástica, alteridad Y contacto lingüístico en el Mediterráneo Antiguo</i>	553
Comptes rendus.....	563
Notes de lectures	661
Table alphabétique par noms d'auteurs.....	663
Table des auteurs d'ouvrages recensés.....	667
Liste des ouvrages reçus	671