

Zeitschrift:	Bulletin de l'Association Pro Aventico
Herausgeber:	Association Pro Aventico (Avenches)
Band:	41 (1999)
Artikel:	Avenches/En Selley, investigations 1997-1998 : un artisanat du fer et du bronze aux Ier et II e s. ap. J.-C. : le petit mobilier
Autor:	Duvauchelle, Anika / Ogay, Alexandre
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-245924

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.02.2026

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

Avenches/En Selley, investigations 1997-1998 : un artisanat du fer et du bronze aux I^e et II^e s. ap. J.-C. Le petit mobilier

Anika DUVAUCHELLE (fer et pierre) et Alexandre OGAY (bronze)

Résumé

Le présent article est un catalogue de toutes les pièces en fer, bronze ou pierre liées aux métallurgies du fer et du bronze et découvertes à Avenches lors des fouilles de 1997 et 1998 au lieu-dit *En Selley*.

Seule une vingtaine d'objets métalliques ou lithiques peuvent être mis en relation avec une activité métallurgique. Outre leur faible présence, ces outils, lingots et chutes de fer ou de bronze ont souvent été découverts dans des ensembles stratigraphiques peu significatifs.

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel ist ein Katalog aller Fundgegenstände aus Eisen, Bronze und Stein, die mit den Eisen und Bronze verarbeitenden Werkstätten in Verbindung zu bringen sind, die anlässlich der Ausgrabungen in der Flur *En Selley* 1997 und 1998 in Avenches entdeckt wurden. Knapp 20 Metall- und Steinobjekte stehen im Zusammenhang mit einem Metall verarbeitenden Handwerk. Dieses spärliche Fundgut, zu dem Werkzeuge, Barren sowie Abfälle aus Eisen und Bronze zählen, stammt zumeist aus stratigraphisch nicht aussagekräftigen Schichten.

Introduction

Outre les scories étudiées par Vincent SERNEELS¹, très peu d'objets peuvent être mis en relation avec une activité métallurgique, que ce soit du point de vue fonctionnel et à plus forte raison du point de vue chronologique.

Seules cinq pièces peuvent évoquer la métallurgie du fer attestée au I^{er} s. ap. J.-C. (phase 1). Le problème de la matière première est illustré par un fragment de lingot (cat. n° 1), tandis qu'une probable chute de fer (cat. n° 2) suggère les nombreux déchets métalliques laissés par le forgeron. L'outillage lithique est représenté par un polissoir fixe (cat. n° 22) et un aiguiseoir (cat. n° 24), tandis qu'un poinçon en fer (cat. n° 3) constitue l'unique objet qui soit stratigraphiquement en relation avec les scories ferreuses². Ces trois outils indiquerait plutôt un travail de forge relativement fin, celui par exemple d'un taillandier.

La métallurgie du bronze est un peu mieux représentée dans le petit mobilier. En effet, cette activité est attestée par seize artefacts, recouvrant la plupart des phases³. Les couches de la phase 2 (II^e s. ap. J.-C.) n'ont livré que deux déchets en relation directe avec les scories cuivreuses: il s'agit d'un probable lingot de fond de creuset (cat. n° 6) et d'une coulure (cat. n° 10). Une deuxième coulure provient de la même phase, mais du secteur nord (cat. n° 11). La plupart des autres déchets de bronze ont été mis au jour dans les couches de démolition générale (cat. n° 8-9, 15-16, 18-21), sans relation stratigraphique attestée avec l'activité métallurgique du II^e s. ap. J.-C. On soulignera encore que ces mêmes couches ont livré sept petits fragments de statues probablement monumentales⁴, dont on peut penser qu'ils étaient stockés en vue d'une refonte.

Les déchets de bronze sont constitués de lingots de fond de creuset, de coulures, de chutes et de pièces (récupération ou chutes) déjà préparées pour la refonte⁵. Le seul outil mis au jour, qui plus est stratigraphiquement associé aux scories de bronze, est un polissoir mobile en grès (cat. n° 23).

Catalogue (fig. 1-4)

Abréviations

Larg.	Largeur
L.	Longueur

Le catalogue qui suit présente toutes les pièces en fer, bronze ou pierre liées aux métallurgies du fer et du bronze découvertes lors des fouilles réalisées *En Selley* en 1997 et 1998. Elles sont classées d'une part par matière, puis par catégories.

¹Cf. *infra* p. 111, V. SERNEELS et S. WOLF.

²Un second poinçon (cat. n° 4), mis au jour dans les niveaux de démolition générale, peut être associé aussi bien à la métallurgie du fer qu'à celle du bronze.

³Seules les phases 4a et 5 n'ont livré aucun mobilier métallique associé à la métallurgie du bronze.

⁴Voir l'article général sur les fouilles *En Selley* en 1997-98, cat. n° 22 à 28.

⁵Pour les définitions des différents déchets, se rapporter à l'article sur le plomb dans ce même bulletin.

La chronologie des phases d'occupation mentionnées est la suivante:

phase 1 : I^{er} s.

phase 2 : II^e s.

phase 3 : III^e s. (2^e moitié du III^e s. dans les locaux 3-4)

phases 4a et 4b : 1^{re} moitié du IV^e s.

Le mobilier en fer

1. Lingot de fer? Bloc martelé allongé, de forme irrégulière, plus ou moins triangulaire, ne présentant toutefois pas de traces de coupe. L. conservée 165 mm; 2754,90 g. Inv. 97/10352-17. Cf. PAUC 1998, p. 123/10.

Des blocs de fer de ce type sont attestés dans différents sites romains. C. DOSWALD les définit ainsi: « Il s'agit de produits

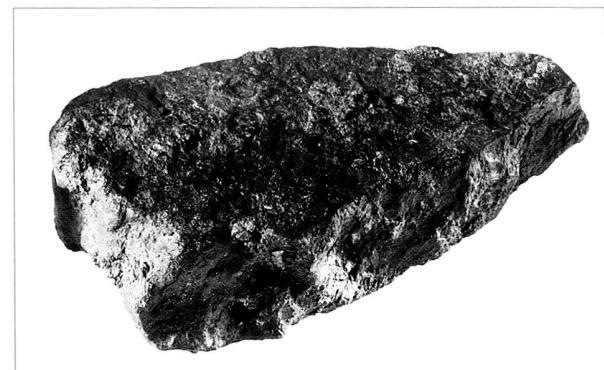


Fig. 1. Lingot de fer? L. 165 mm. Cat. n° 1. Photographie MRA, J. Zbinden, Berne.

intermédiaires forgeables, mais non confectionnés, qui portent souvent les empreintes d'un découpage au tranchet»⁶.

Ce probable lingot provient de la couche de démolition générale supérieure remaniée présente sur l'ensemble de la fouille. Il ne peut donc pas être rattaché de manière certaine à l'activité métallurgique du fer du I^{er} siècle (phase 1).

Fig. 1 et 4.

2. Chute de fer? Une des extrémités de cette bande semble coupée à l'aide d'un ciseau. L. conservée 42 mm; 18,80 g. Inv. 97/10289-01.

Pour forger un objet, l'artisan doit commencer son travail avec la matière première dont il dispose: il peut s'agir de fer semi-ouvré (lingots, en barre le plus souvent, tôles, etc.), ou d'un objet cassé à recycler. Dans les deux cas, il va couper le métal excédentaire, ce qui laissera un fer semi-ouvré entamé ou provoquera des chutes. Ces dernières nécessitent un important travail pour être recyclées. C'est pourquoi, il semblerait que durant les périodes où l'approvisionnement en fer est stable et relativement abondant, comme c'est le cas pratiquement tout au long de l'époque romaine, les forgerons ne récupéraient que peu de ces chutes.

La pièce ci-dessus est un fragment de bande. A ma connaissance, le fer semi-ouvré ne se présente pas sous cette forme. C'est pourquoi, s'il s'agit bien d'une chute, elle ne peut provenir que d'un objet en cours de forge ou d'une opération de récupération. Cette pièce provient d'un ensemble stratigraphique de la phase 2 et se démarque ainsi chronologiquement des vestiges identifiés pour la métallurgie du fer (phase 1).

3. Poinçon? Cet outil, dont la partie travaillante manque, présente un manche biconique. Sa tête rectangulaire est probablement déformée par la corrosion. L. conservée 83 mm; 61,65 g. Inv. 97/10286-02. Cf. FELLMANN 1990, pl. 34/89.

⁶DOSWALD 1994, p. 334. Il mentionne plusieurs sites ayant livré ce type de lingot.

Le poinçon est une sorte de petit ciseau pointu probablement employé pour percer des tôles⁷. Morphologiquement très proche de l'alène, utilisée par les artisans du cuir, il pose souvent des problèmes d'identification. En ce qui concerne notre pièce, le contexte (local 3, phase 1) indique qu'il s'agit très vraisemblablement d'un poinçon ayant appartenu à un forgeron.

Fig. 4.

4. Poinçon. Bien qu'endommagée, la tête de cet outil présente encore de légères traces d'écrasement. Le manche massif, de section rectangulaire, s'amincit régulièrement jusqu'à la pointe, très bien conservée et de section circulaire. L. 99 mm; 31,51 g. Inv. 97/10352-19. Cf. PERRIN 1990, p. 89/334; SCHATTENBRAND 1991, pl. 63/28.

Contrairement au précédent, cet outil provient d'un ensemble stratigraphique perturbé, la démolition générale supérieure. Comme sa forme varie peu au cours des siècles, il est difficile de l'associer de manière certaine à un artisan métallurgique romain, qu'il ait travaillé le fer, le bronze, voire le plomb.

Fig. 4.

Le mobilier en bronze

5. Lingot de fond de creuset? De forme générale allongée et plutôt plano-convexe, avec la partie inférieure très irrégulière. L. conservée 33,5 mm; 14,93 g. K 10286.

L'aspect global de l'objet et surtout l'absence de concrétion sur la zone convexe, me paraît témoigner d'une récupération de surplus de coulée, éventuellement dans une petite dépression de pierre, faisant office, pour l'occasion, de lingotière grossière. On remarquera que cette pièce provient de la fosse qui a livré toutes les scories en fer. Il pourrait s'agir d'une infiltration ou d'une contamination à la limite entre les phases 1 et 2. Néanmoins, on sait que les deux métaux sont souvent associés dans un seul et même atelier.

6. Lingot de fond de creuset? De forme étalée, elle est légèrement plano-convexe. Elle présente une surface en grande partie plane et assez lisse, excepté au niveau d'un bord « remontant » à l'aspect fripé. L. conservée 70 mm; 39,81 g. K 10284.

L'aspect grumeleux, mais sans concrétion, de la région inférieure semble indiquer qu'elle fut coulée probablement sur une pierre, dans une légère dépression, faisant alors office de lingotière grossière.

Ce déchet provient de la même couche que les scories cuivreuses et peut donc être rattaché à cette métallurgie.

7. Lingot de fond de creuset? De forme subrectangulaire, sensiblement plano-convexe, cet objet présente, sur sa face supérieure, un bord nettement rectiligne. L. 22 mm; 8,52 g. K 10268.

Le présence de ce bord semble indiquer que cette pièce a été coulée dans un réceptacle plus ou moins aménagé. Ce lingot a été découvert dans le local 3, dans une couche de la 1^{re} moitié du IV^e s. (phase 4b).

8. Lingot de fond de creuset? Apparemment de forme plano-convexe. L. 27 mm; 12,90 g. K 10276.

L'état très boursouflé de la partie inférieure est probablement dû à la rugosité de la matière sur laquelle le bronze a été coulé et s'est refroidi. La face supérieure est en partie plate et régulière, et en partie oblique et crevassée. Cette différenciation pourrait témoigner d'un lingot coulé en deux fois.

Cette pièce a été mise au jour dans le secteur nord (local 5-6), dans une couche de démolition générale.

9. Lingot de fond de creuset. De forme plano-convexe. La face supérieure est plate et lisse par endroit, plus irrégulière ailleurs. La face inférieure, présentant de nombreuses inclusions de gravier et de charbon, est très grumeleuse. L. 31 mm; 22,48 g. K 10279.

Ce lingot fut probablement coulé dans une petite cuvette creusée à même le sol. Il fut découvert dans une couche de démolition générale du local 3-4.

10. Coulure. Allongée, elle présente une face lisse et arquée et, sur une petite partie, des traces de corrosion de fer. L. conservée 20 mm; 1,03 g. K 10284.

Ce déchet provient de la même couche que les scories cuivreuses et peut donc être rattaché à cette métallurgie.

11. Coulure. Elle est de forme subtriangulaire et de section plano-convexe, mais avec une surface (?) légèrement arquée. La partie convexe présente un aspect fripé et irrégulier et laisse apparaître 5 bulles de gaz. L. conservée 26 mm; 4,41 g. Inv. 98/10716-01.

La morphologie (surface arquée, bulles de gaz dans la partie convexe) de cette pièce ne permet pas de déterminer réellement sa formation. Sa section plano-convexe pourrait attester d'une récupération de surplus de coulée. Tandis que sa « surface » arquée ainsi que le bord rectiligne d'une partie de la base du triangle témoignera plutôt d'un résidu de coulée refroidi directement contre la paroi externe d'un creuset.

Cette coulure a été mise au jour dans une couche de la phase 2, mais dans le secteur nord de la fouille.

12. Coulure. L. 9 mm; 0,56 g. K 10264.

Il s'agit probablement d'une goutte de métal tombée à terre lors du coulage.

Cette coulure provient du local 3-4, mais de la phase 3.

13. Chute de plaque. Epaisse plaque triangulaire à base concave. Les tranches présentent un biseau, puis sont nettement cassées. L. 42 mm; 20,50 g. Inv. 97/10264-64.

L'aspect des tranches résulte d'un mode de découpe de l'artisan : à l'aide d'un ciseau droit il commence par entailler profondément la plaque (ce qui donne le biseau) en prenant garde de ne pas la couper afin de ne pas endommager le tranchant de son outil sur son support de frappe. Puis il manipule la plaque jusqu'à ce que la matière restante lâche.

Le site d'Avenches a livré de nombreuses chutes semblables. Cette forme « standardisée » pourrait témoigner de l'existence de lingots sous forme de plaque.

Cette chute provient du local 3-4, mais de la phase 3.
Fig. 4.

14. Chute de tôle. Cette fine bande est de forme triangulaire allongée. Un de ses bords est droit et bien découpé, alors que les 2 autres sont irréguliers, présentant parfois de petits segments rectilignes (traces de découpe?). L. 47 mm; 0,24 g. K 10268.

Cette pièce a été découverte dans le local 3-4, dans une couche de la phase 4b.

15. Chute de tôle. Cette bande porte de nombreuses stries longitudinales et transversales sur une de ses faces. Un des bords présente une légère barbe, reliquat d'une découpe de la tôle. L. 43 mm; 1,53 g. K 10279.

Cette chute a été mise au jour dans une couche de démolition générale du local 3-4.

16. Chute de tige. De section rectangulaire, cette tige présente deux extrémités différentes, l'une en double biseau, et l'autre, apparemment conservée, s'aminçant régulièrement. L. 27 mm; 3,54 g. Inv. 97/10352-24.

Il pourrait s'agir d'une chute de lingot en forme de tige⁸. Ceux-ci devaient être employés directement pour façonnner des objets par martelage.

Cette pièce provient d'une couche de démolition générale recouvrant l'ensemble de la fouille.

Fig. 4.

⁷ Cf. DUVAUCHELLE 1990, p. 11-12.

⁸ Cette forme de lingot est attestée, p. ex. à Bibracte en France. Etude de Gilles Arm en cours.

17. Chute pour refonte. Fine bande fragmentaire, de largeur relativement constante et très allongée. Elle est pliée 3 fois sur elle-même, donnant des segments de longueurs semblables. L. tot. conservée 486 mm; 36,89 g. K 10268.
Cette chute a été découverte dans le local 3-4, dans une couche de la phase 4b.
18. Chute de refonte? De forme trapézoïdale allongée, cette pièce est repliée de manière à former une boucle. Une des ses extrémités présente sur sa tranche, une découpe caractéristique: biseau sur les deux tiers, puis cassure sur le tiers inférieur. L. tot. conservée 114 mm; 25,85 g. K 10276.
Cette pièce a été mise au jour dans une couche de démolition du secteur nord (local 5-6).
19. Récupération de récipient pour refonte? Tôle arquée dont le bord conservé présente une marque de découpe, probablement à la cisaille. Les traces de quelques coups de marteau (?) se traduisent par 3 ou 4 bosses et creux. L. conservée 91 mm; 10,08 g. Inv. 97/10276-26.
Tout comme la précédente, cette pièce a été découverte dans une couche de démolition du local 5-6.
Fig. 4.
20. Récupération de récipient pour refonte? Cette fine tôle est repliée plusieurs fois sur elle-même. Elle porte encore un rivet, façonné dans un déchet de tôle, plié ou enroulé sur lui-même. L. conservée 45 mm; 2,21 g. Inv. 97/10276-23.
La technique de fabrication du rivet est particulière. Elle est néanmoins attestée sur d'autres sites, plus fréquemment dans des contextes de la fin de l'Age du Fer ou du début de l'époque

gallo-romaine. J.-P. GUILLAUMET décrit ce mode de fabrication: « Le point de départ de ces rivets est une feuille de métal découpée en petits triangles. Ce petit feuillet [...] était replié par ourlets successifs et martelé jusqu'à ce qu'il constitue un clou effilé [...]. Cette technique du rivet en tôle de bronze roulée se retrouve pour l'assemblage de tous les vases de la Tène finale. [...] Ces rivets en tôle de bronze sont encore utilisés par les chaudronniers tziganes. Ils évitent une fonte et utilisent astucieusement les chutes issues des découpes. »⁹. Tout comme les précédentes, cette pièce a été découverte dans une couche de démolition du local 5-6.

Fig. 4.

21. Récupération pour refonte? Tôle dont les surfaces irrégulières, comme «fripées», étaient probablement étamées. Sur les bords, parfois biseautés, on peut voir quelques traces de découpe. L. conservée 34 mm; 6,66 g. K 10279.
Cette pièce provient d'une couche de démolition générale du local 3-4.

Le mobilier en pierre

22. Polissoir fixe en quartzite. Les faces inférieure et supérieure de ce bloc présentent de nombreuses marques rectangulaires, plus ou moins larges et allongées (larg. 10 à 15 mm; L. 5 à 50 mm). Un des coins est transformé en un demi-cone lisse. Sur une des faces latérales, on peut également voir 5 traces obliques, probablement laissées par un pic. L. 202 mm; 2272,90 g. Inv. 97/10358-01.
Cet outil lithique a été utilisé en réemploi dans un muret de la phase 2. Nous pouvons donc le mettre en relation avec l'ac-

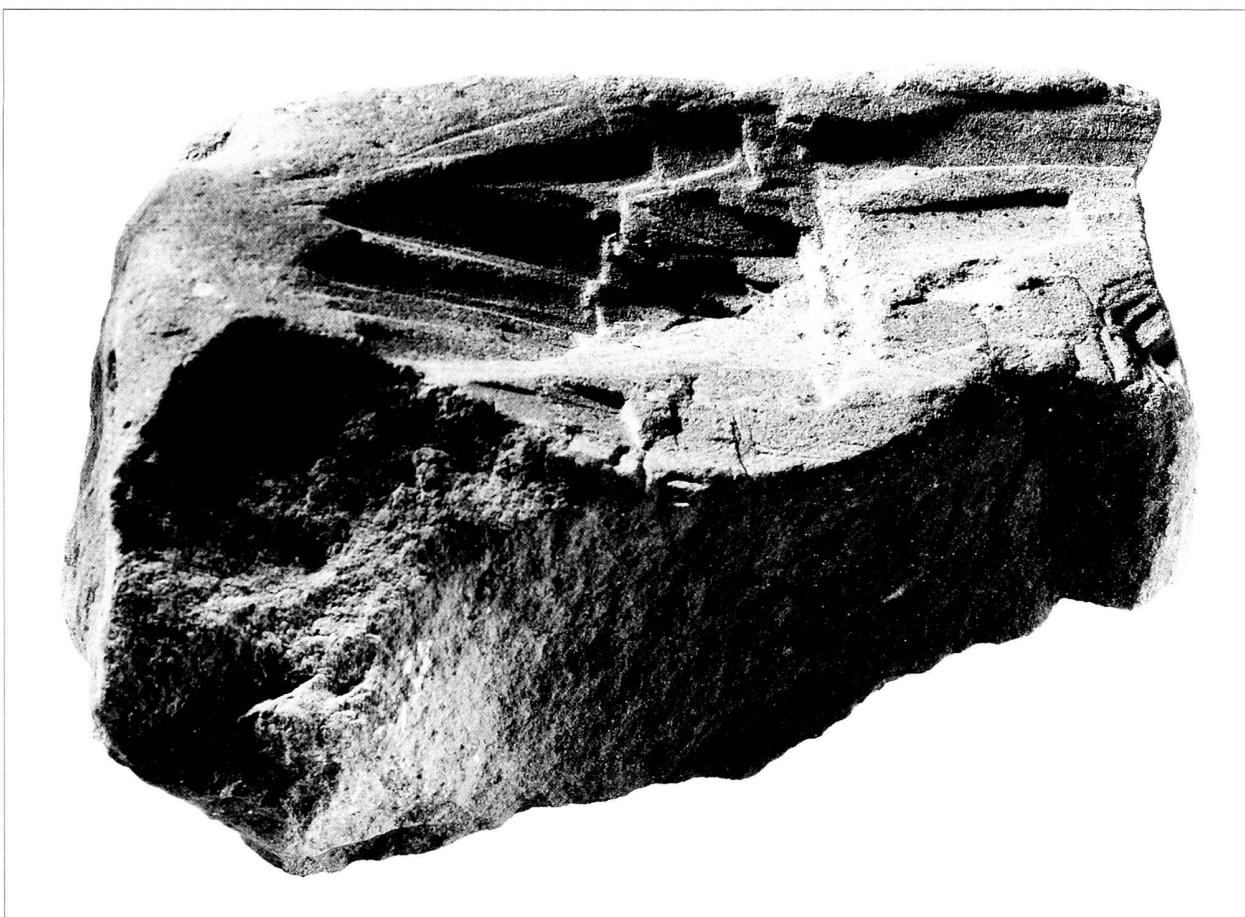


Fig. 2. Polissoir fixe en quartzite. L. 202 mm. Cat. n° 22. Photographie MRA, J. Zbinden, Berne.

⁹ GUILLAUMET 1996, p. 96.

tivité métallurgique du fer de la phase précédente. Toutefois, on ne peut pas exclure l'hypothèse selon laquelle ce polissoir aurait été récupéré ailleurs, dans un autre secteur du site. Selon les traces de travail visibles, les objets polis se présentaient probablement sous une forme rectangulaire, la lame d'un ciseau droit par exemple. Dans ce cas, le tranchant du ciseau devait encore être affûté à l'aide d'un aiguiseoir. En effet, les traces marquent un arrêt net, ce qui aurait sans conteste endommagé le tranchant.

Fig. 2.

23. Polissoir mobile en grès. Pierre de section quadrilatère irrégulière, aux angles bien marqués. Seule une face convexe est lissée. L. conservée 52 mm; larg. 24 mm; 31,99 g. Inv. 97/10284-10.

Cet outil a été mis au jour dans le local 3-4, dans un ensemble stratigraphique de la phase 2. Contrairement au précédent, il doit être mis en relation avec l'activité métallurgique du cuivre de cette même phase. Au vu de sa face convexe, nous pouvons supposer que ce polissoir a été utilisé plutôt pour des surfaces courbes, de la vaisselle par exemple.

24. Aiguiseoir en métabasite. De forme allongée et triangulaire, cette pierre présente des faces très lisses. L. 208 mm; 740,50 g. Inv. 97/10279-12. Cf. JACOBI 1974, pl. 83/1649. Cette pièce provient du local 3-4, mais de la couche de démolition supérieure contaminée par des éléments post-romains. Morphologiquement proche du polissoir mobile de la phase 2, elle en diffère cependant par l'arrondi de ses angles. Dans la littérature archéologique, on ne fait généralement pas la différence entre aiguiseoir et polissoir. Néanmoins, il

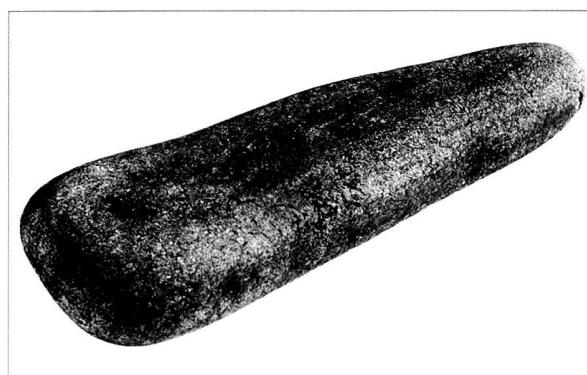


Fig. 3. Aiguiseoir en métabasite. L. 208 mm. Cat. n° 24. Photographie MRA, J. Zbinden, Berne.

s'agit bien de deux opérations différentes: aiguiser signifie « rendre aigu ou plus aigu, donner du tranchant, du mordant à un outil, à une arme, à un instrument », tandis que polir c'est « rendre uni et luisant par une action mécanique »¹⁰. Il est donc logique que les outils destinés à ces actions ne se présentent pas nécessairement sous la même forme. C'est pourquoi je pense que les pierres qui présentent des angles bien marqués ont été utilisées comme polissoirs, tandis que celles qui ont des angles arrondis devaient plutôt servir d'aiguiseoirs¹¹.

Fig. 3.

¹⁰ Définitions du *Nouveau Larousse illustré* de 1922.

¹¹ Pour comparaison, le fusil, cette baguette d'acier dont se servent les cuisiniers et les bouchers pour aiguiser leurs couteaux, est de section circulaire. On remarquera toutefois que la métabasite est une pierre provenant des moraines: ses angles arrondis pourraient donc être entièrement naturels.

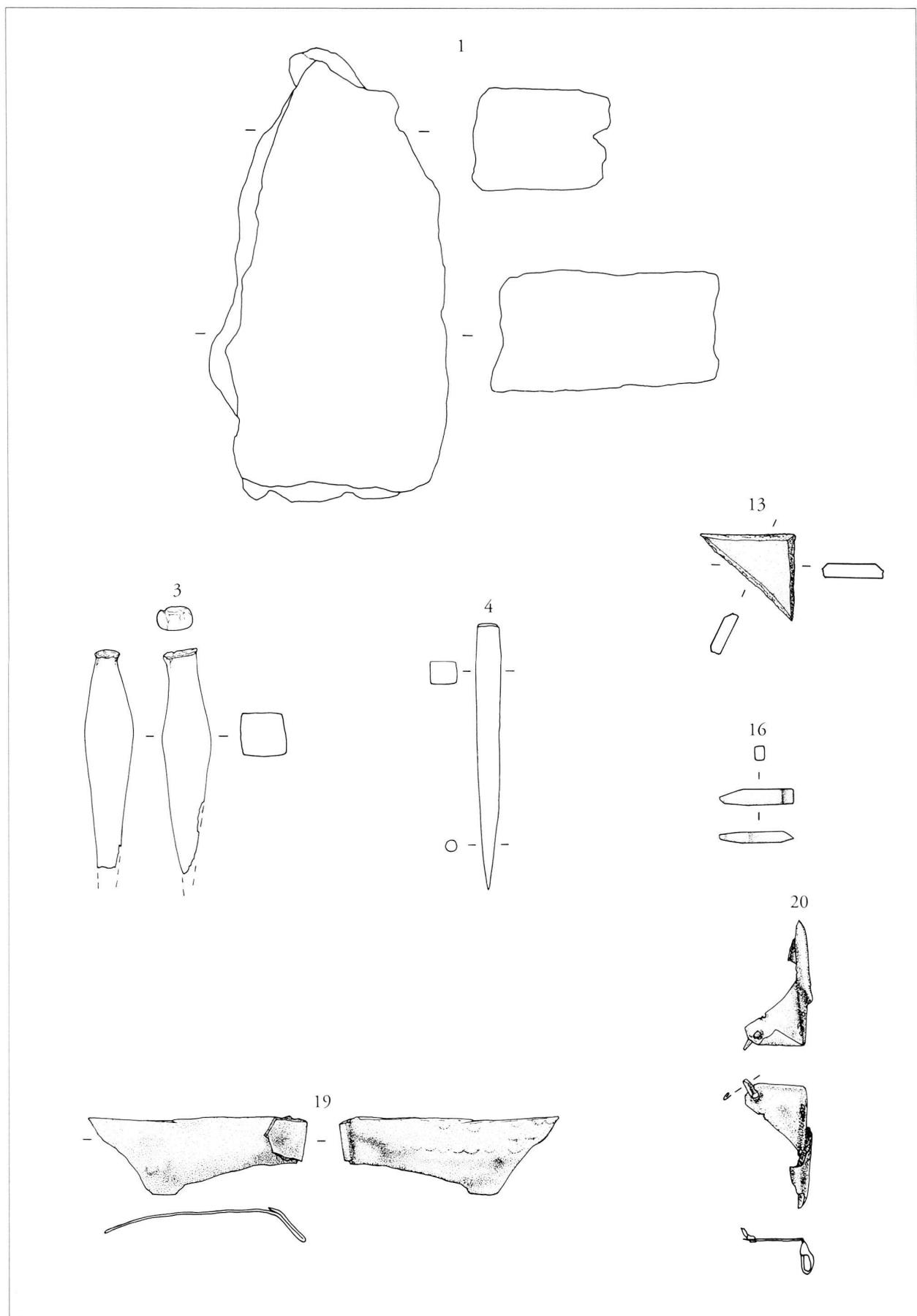


Fig. 4. 1, 3-4: fer; 13, 16, 19-20: bronze. Dessins MRA, M. Gerber, Commugny.

Echelle 1:2

Abréviations

BPA	<i>Bulletin de l'Association Pro Aventico</i> , Avenches
DARA	Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes

Bibliographie

- DOSWALD 1994 C. DOSWALD, Les lingots de fer protohistoriques en Europe occidentale: problématique générale, in M. MANGIN dir., *La sidérurgie ancienne de l'Est de la France dans son contexte européen, Archéologie et archéométrie*, ALUB 536, Actes du colloque de Besançon 1993, Besançon, 1994, p. 333-343.
- DUVAUCHELLE 1990 A. DUVAUCHELLE, Les outils en fer du Musée romain d'Avenches, *BPA* 32, 1990, p. 1-118.
- FELLMANN 1990 R. FELLMANN, Kleinfunde aus Eisen, Bronze und Bein, in W. DRACK et al., *Der römische Gutshof bei Seeb, Gem. Winkel: Ausgrabungen 1958-1969 (Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 8)*, Zürich 1990, p. 198-218, pl. 27-67.
- GUILLAUMET 1996 J.-P. GUILLAUMET, *L'artisanat chez les Gaulois*, Paris, 1996.
- JACOBI 1974 G. JACOBI, *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching (Die Ausgrabungen in Manching 5)*, Wiesbaden, 1974.
- PAUC 1998 B. et P. PAUC, Quelques sites de réduction du minerai de fer dans les Corbières (Aude), in M. FEUGÈRE et V. SERNEELS dir., *Recherches sur l'économie du fer en Méditerranée nord-occidentale (Monographies Instrumentum 4)*, Montagnac 1998, p. 116-128.
- PERRIN 1990 F. PERRIN, *Un dépôt d'objets gaulois à Larina, Hières-sur-Amby - Isère (DARA 4)*, Lyon, 1990
- SCHALTENBRAND 1991 V. SCHALTENBRAND OBRECHT, Eisen, dans: A. HOCHULI-GYSEL et al., *Chur in römischer Zeit, Band II: A. Ausgrabungen Areal Markthallenplatz, B. Historischer Überblick (Antiqua 19)*, Basel 1991, p. 154-195, pl. 62-75.

