Les productions métalliques de Lacoste aux IIIe-IIe siècles a.C. : approche préliminaire

Olivier Nillesse, Jean-Paul Guillaumet et Christophe Sireix

Introduction

Lorsqu'en 2011 le site de Lacoste était présenté au colloque de l'AFEAF de Bordeaux et publié deux ans plus tard dans ses actes[1], l'objectif était à la fois de faire un large tour d'horizon des connaissances acquises sur ce site depuis sa découverte en 1954, et de présenter les premiers résultats d'une fouille préventive menée par l'Inrap entre 2007 et 2008 à l'occasion de la construction d'un gazoduc.

La thématique principale abordée dans le cadre du colloque de Nancy de 2015 "Production et proto-industrialisation aux âges du Fer" offre l'opportunité de revenir sur les résultats de la fouille de 2007-2008, en particulier sur les productions métalliques du site aux IIIe et IIe siècles a.C.

Bref rappel

Lacoste est un site ouvert de plaine non fortifié dont la répartition des vestiges, observée à partir de prospections de surface et de sondages menés depuis plus de cinquante ans, couvre une vingtaine d'hectares. Le site occupe une position stratégique, à la charnière des territoires de plusieurs peuples : les Nitiobroges, les Santons et les Pétrucores. Il s'étend sur le replat légèrement surélevé d'une terrasse alluviale à moins de 2 km de la Dordogne. Dans la région, la Dordogne est en limite d'influence des marées, ce secteur peut donc être considéré comme zone de rupture de charge. Des bateaux pouvaient ainsi remonter le cours de la rivière avec l'aide du montant. C'est aussi dans ce secteur que se croisent deux axes de circulation au lieu-dit le "Pas-de-Rauzan" : celui de la rivière qui, dans sa partie navigable, permet d'assurer la liaison entre l'Estuaire de la Gironde et le territoire des Pétrucores, et un axe nord-sud reliant le territoire des Santons à la vallée de la Garonne, puis aux peuples d'Aquitaine méridionale.

Cette position privilégiée a favorisé dès le IIIe siècle a.C. le développement d'une agglomération artisanale et commerciale dont les principales activités reconnues aujourd'hui sont la production d'objets métalliques et, très certainement, le commerce du sel.

La fouille préventive 2007-2008 : aperçu des principaux contextes de découvertes d'objets métalliques

L'opération préventive a consisté en la fouille d'un espace linéaire de 10 m de large sur 700 m de long, occasion unique d'appréhender une partie de l'organisation interne du site à partir d'un grand transect. Cette fouille a permis de localiser et d'identifier des espaces dévolus à des activités spécifiques (fig. 1) avec, en particulier, des zones de concentration de mobiliers liés à la métallurgie du fer et des alliages cuivreux (zones II et III), ainsi qu'une vaste aire ouverte traversée par un axe de circulation (zones V/VI/VII) où 2 400 objets en métal ont été recueillis.

1. Sireix 2013.



Fig. 1. Emprise de la fouille préventive 2007-2008 de Lacoste et localisation des zones (DAO C. Sireix, Inrap).

La zone II correspond à un sol de circulation de quelques m² sur lequel plus de cent cinquante objets en fer associés à des scories de forge ont été prélevés. Les chutes représentent, dans cette zone, près de 70 % des objets déterminés.

En zone III (fig. 2) des traces de constructions qui correspondent vraisemblablement à des ateliers (MSN), sont environnées de concentrations de déchets d'activités liées au travail des métaux (plus de 600 objets). La fabrication d'objets en alliages cuivreux déterminée sans équivoque par la présence de fragments de creusets, de moules et d'entonnoirs de coulée, côtoie celle d'objets en fer dominée, à nouveau, par des chutes de forge. En outre, une dizaine d'outils est répartie autour et à l'intérieur d'un atelier dénommé MSN1.

La fouille en zones V-VI-VII a fait apparaître un espace interprété comme une place publique traversée par un axe viaire, vraisemblablement un lieu de commerce, peut-être un marché. Cette hypothèse est retenue principalement en raison de la forte concentration des découvertes monétaires qui, dans ce lieu quasiment dépourvu de toute construction (une seule unité domestique a été clairement définie), totalisent plus de 80 % des monnaies recueillies lors de cette opération.

Les sols de cette place sont jonchés de mobilier archéologique sous forme de couches d'épandage de mobilier, essentiellement de la céramique (342 262 tessons, soit 80 % du NR total de la fouille), mais aussi par d'importantes quantités d'objets métalliques rejetés au cours des différents stades de leur fabrication (2 400 objets soit 60 % du nombre total d'objets métalliques de la fouille). L'étude du mobilier céramique provenant de cet espace a parfaitement démontré qu'une large part des tessons très fragmentés était en position secondaire (très peu de remontages). Il en est de même pour le mobilier métallique dont la répartition ne montre aucune concentration particulière.

C'est donc principalement de ces trois contextes que provient la majorité des objets en métal (3 952 NR au total : fig. 3) recueilli à l'occasion de la fouille préventive de Lacoste en 2007-2008. Le mobilier a été classé dans des domaines d'activité (fig. 4).

Artisanat du bois, des métaux, agriculture, transport : outils et ustensiles.
Artisanat du fer et base-cuivre : demi-produits, résidus de production, fabricats.
Artisanat indéterminé : outils dont la fonction n'est pas établie.
Sel : godets.
Transformation des produits de l'agriculture ou naturels : pesons, fusaïoles, aiguilles.
Mouture : meules.
Échanges : monnaies.
Domestique : luminaires, ustensiles de cuisine.
Objets personnels : parures, éléments de vêtement.
Écriture : style ?
Armes, couteaux et lames, quincaillerie : éléments divers.)

La répartition du Nombre de Restes Déterminés dans des domaines d'activité permet de visualiser le profil global de l'agglomération et de constater qu'en excluant les godets à sel, le travail des métaux est une activité majeure à Lacoste.



Fig. 2. La zone III, répartition des objets et des déchets de métallurgie (DAO C. Sireix, Inrap).

	Fer	Al. base-cuivre	Fer bronzé	Fer et al. base-cuivre	Plomb ou étain	Total	%
ZONE I	300	11	1	0	2	314	**8**
ZONE II	163	7	0	0	0	170	**4,3**
ZONE III	497	104	7	0	0	608	**15,6**
ZONE IV	406	26	0	0	0	436	**11,1**
ZONE V	480	40	2	0	2	524	**13,3**
ZONE VI	978	67	0	0	2	1047	**26,6**
ZONE VII	729	96	3	2	2	832	**21,1**
Total	**3553**	**351**	**13**	**2**	**8**	**3927**	**-**
%	**90,4**	**9**	**0,3**	**0,1**	**0,2**	**-**	
Diag./HS	21	4	0	0	0	25	
Total	3574	355	13	2	8	**3952**	

Fig. 3. Quantification en NR des objets métalliques par zones (tableau C. Sireix, Inrap).

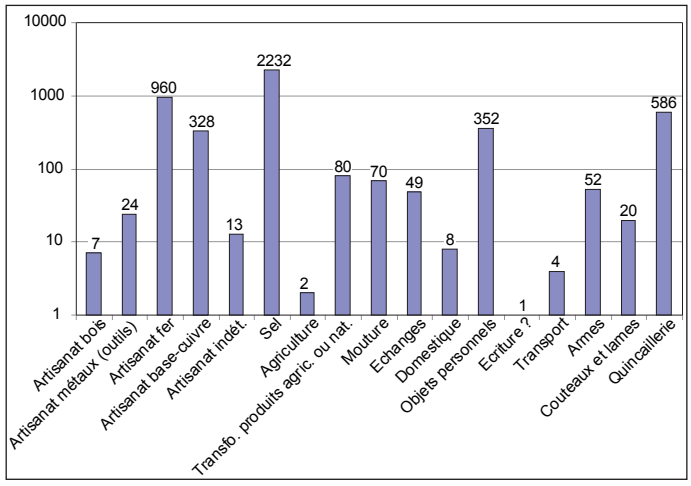


Fig. 4. Quantification globale en Nombre de Restes Déterminés des objets dans les domaines d'activités représentés à Lacoste, hors moules et creusets (DAO J.-M. Bryand, Inrap).

L'artisanat des métaux (fer et/ou base cuivre)

Les outils et ustensiles

L'inventaire de près de 4 000 objets dans une base de données nous a rapidement conduits à définir précisément chaque type d'objet pour que l'outil informatique soit utilisable. Les chercheurs utilisant un vocabulaire assez varié pour décrire le matériel lié à l'artisanat du métal et proposant aussi des interprétations tout aussi diverses, il a semblé utile d'expliciter les nôtres sous forme de définitions.

Pour chaque pièce (outillage du fer ou des alliages à base de cuivre, matière première de l'artisan, résidus de production), on propose un nom. Les définitions sont inspirées de la littérature archéologique[2], de dictionnaires usuels de la langue française dans des éditions anciennes ou modernes, d'encyclopédies comme celles de Diderot et d'Alembert et de leurs successeurs du XIX^e siècle. Des ouvrages spécialisés par corps de métier ou des catalogues anciens de fabricants de matériel très divers comme celui de Manufrance ont aussi été consultés.

Tas : pièce présentant une table sur laquelle le métal est battu à l'aide d'un percuteur, sa queue est enfoncée en force dans un billot de bois. Le tas est utilisé pour planer, emboutir, cintrer et de façon générale pour mettre en forme une pièce métallique (fig. 5, n° 1-2).

Lime : outil long et étroit, garni d'entailles, servant à tailler, ajuster, polir les métaux par frottement (fig. 5, n° 3-4).

Ciseau droit : outil comportant à l'une de ses extrémités un tranchant perpendiculaire à l'axe de l'instrument. La tête est parfois écrasée à la suite d'une longue utilisation. Il s'emploie en percussion posée avec percuteur. Le ciseau ou burin sert à plier et surtout à couper le métal (fig. 5, n° 5-7).

Pointeau : outil pointu servant à percer. Il s'utilise en percussion posée avec percuteur, sa tête porte parfois des traces d'écrasement (fig. 5, n° 8-9).

Poinçon : outil pointu servant à percer et graver. Un renflement assure la solidité de l'outil pour éviter qu'il ne plie et sert de butée au manche. Il fonctionne en percussion posée (fig. 5, n° 10-12).

Pointe à tracer : outil effilé et pointu destiné à marquer l'emplacement d'un perçage ou à graver. Il s'emploie aussi en percussion posée (fig. 5, n° 13).

Poids de balance : masse dont le poids est connu. Il est utilisé sur une balance à fléau symétrique comportant deux plateaux. La balance est utilisée par le monnayeur, l'orfèvre ou toute personne ou artisan qui souhaite connaître un poids précis

2. En particulier : Guillaumet 2003, Béranger 2014, Nillesse 2009

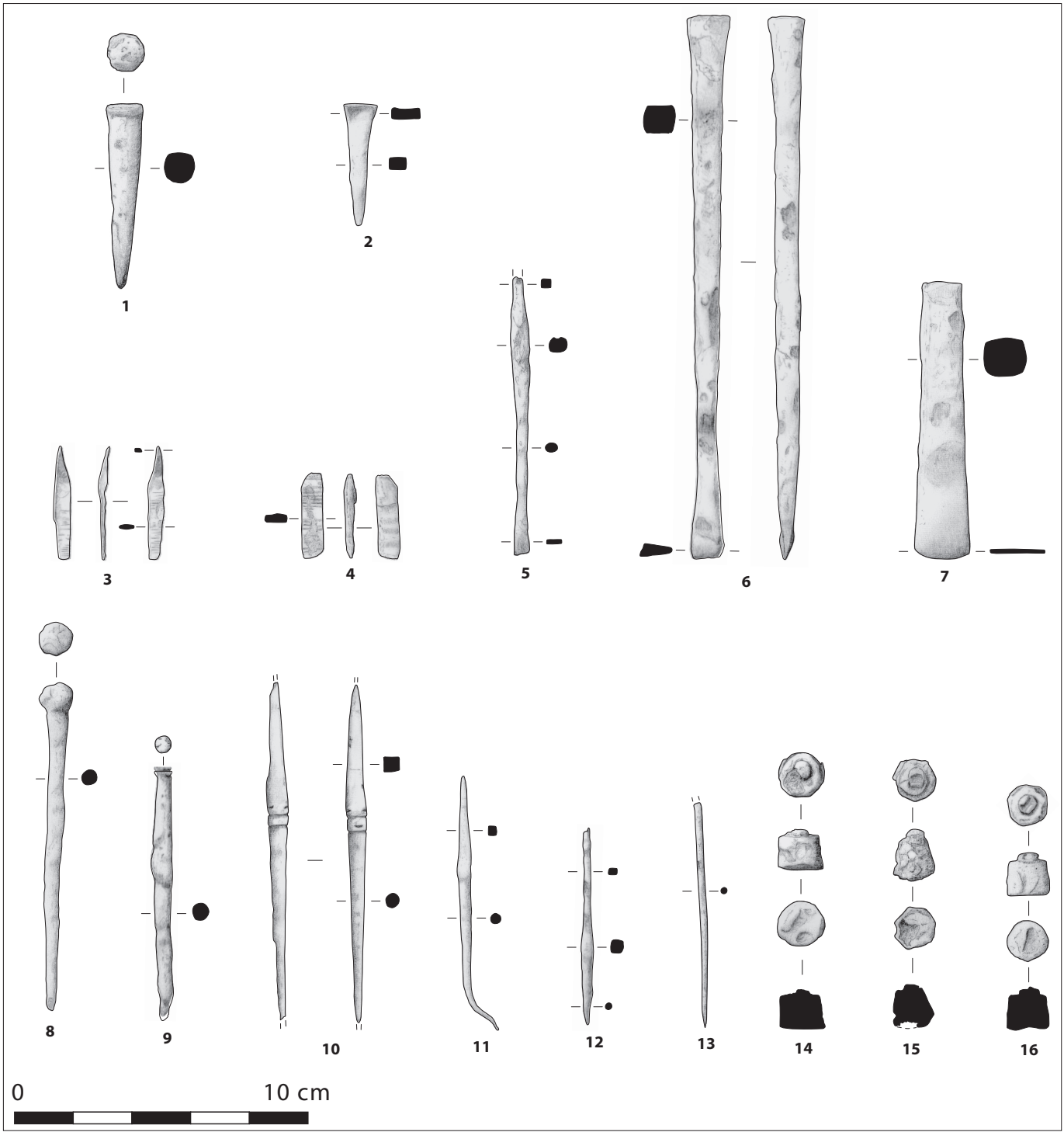


Fig. 5. Outils et ustensiles pour le travail du métal (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

pour réaliser un mélange, un alliage ou réaliser une transaction. Les trois exemplaires de Lacoste pèsent respectivement actuellement 11,29, 11,50 et 13,08 g. L'interprétation de poids est proposée à partir des découvertes de Staré Hradisko en Moravie[3] qui, outre ce type d'objet, livre des fléaux de balance ainsi que des traces de l'artisanat du fer, des métaux base-cuivre, de l'ambre. La production de monnaies y est également attestée (fig. 5, nº 14-16).

L'artisanat du fer

Les demi-produits et les résidus d'une production

Demi-produit : les produits demi-finis sont des masses de fer acquises en vue de la leur transformation dans la forge pour la fabrication d'objets. L'exemplaire de Lacoste correspond à une *currency bar* (fig. 6, n° 1).

Chutes : tout au long de la chaîne opératoire de la fabrication d'un objet, des chutes sont produites[4].

Chute de demi-produit : après découpe, l'extrémité enroulée ou "douille" de la *currency bar* devient une chute (fig. 6, nº 2).

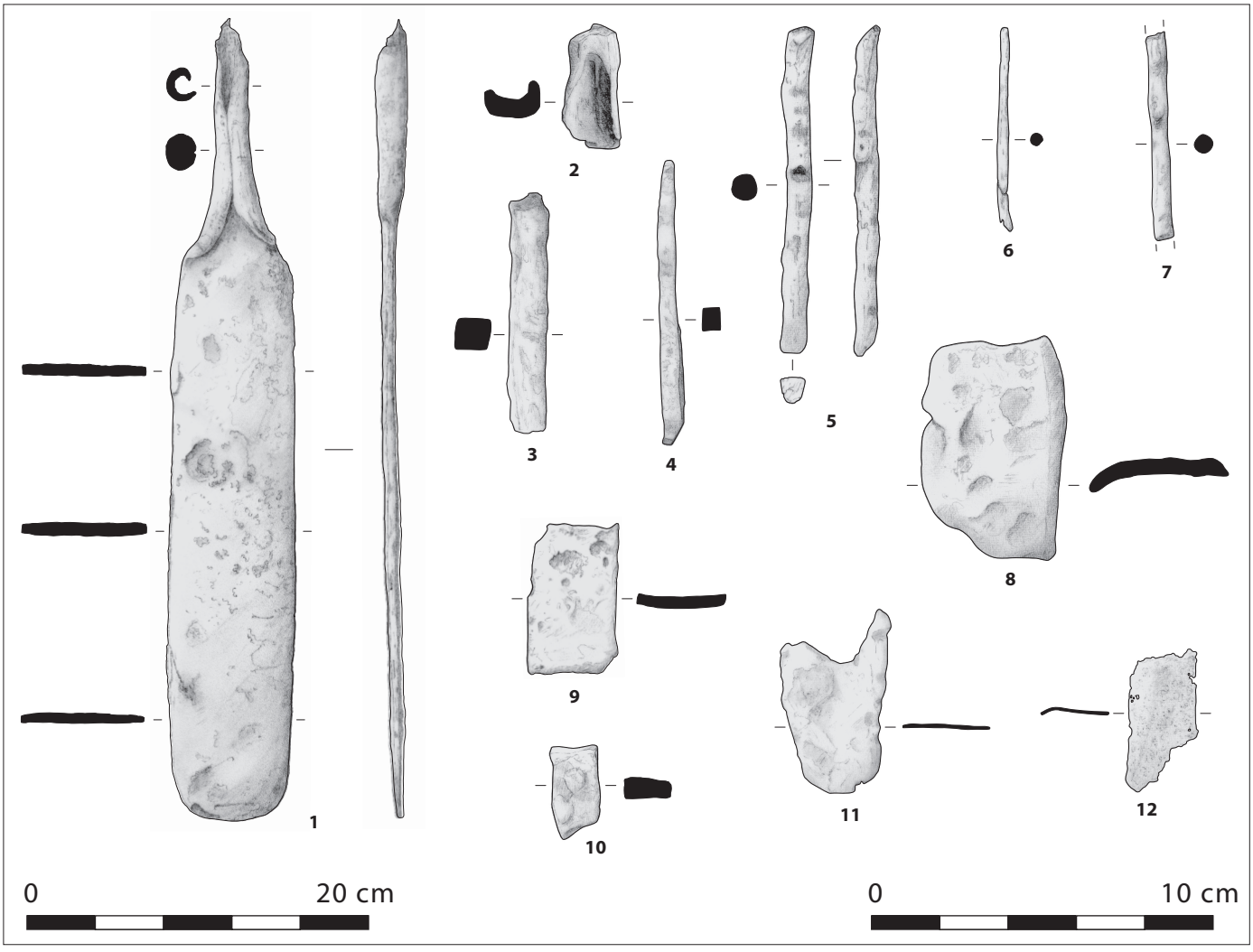


Fig. 6. Demi-produit (n° 1) et chutes du travail du fer (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

3. Meduna 1961.
4. Définitions adaptées de Berranger 2014.

Chute de barre : produit étroit dont la largeur est égale ou inférieure à son épaisseur. La section est angulaire. Ces chutes sont produites lors de la transformation de demi-produits ou au cours d'une phase ultérieure de la fabrication d'un objet (fig. 6, nº 3-4).

Chute de tige : produit étroit de section ronde ou ovalaire. Le martelage du fer dans la forge implique l'obtention de pièces angulaires. Leur transformation vers des formes à section arrondie indique une phase préparatoire à la fabrication d'un objet (fig. 6, nº 5-7).

Chute de fer-plat : produit large dont la largeur est supérieure à l'épaisseur. Celle-ci est supérieure à 4 mm. Les sections sont variables. Ces chutes sont également produites lors de la transformation de demi-produits ou au cours d'une phase ultérieure de la fabrication d'un objet (fig. 6, nº 8-10).

Chute de tôle : définition identique à celle du fer-plat, mais l'épaisseur est inférieure à 4 mm. Ces chutes témoignent aussi d'une phase préparatoire à la fabrication d'un objet (fig. 6, nº 11-12).

Éclat de martelage : chute produite sous le marteau (fig. 7, nº 1-2).

Pastille de perçage : positif d'une tôle ou d'un fer-plat percé (fig. 7, n° 3).

Transformation du métal, fer plat vers tôle ou tige : pièces en cours de transformation d'une forme vers une autre (fig. 7, nº 4-5).

Traces du travail, martelage, découpage, assemblage de chutes : mise en évidence du travail du fer (fig. 7, nº 6-11).

Fabricat : objet au stade d'ébauche, raté ou cassé au cours de la fabrication. Il est mis au rebut (fig. 8-9).

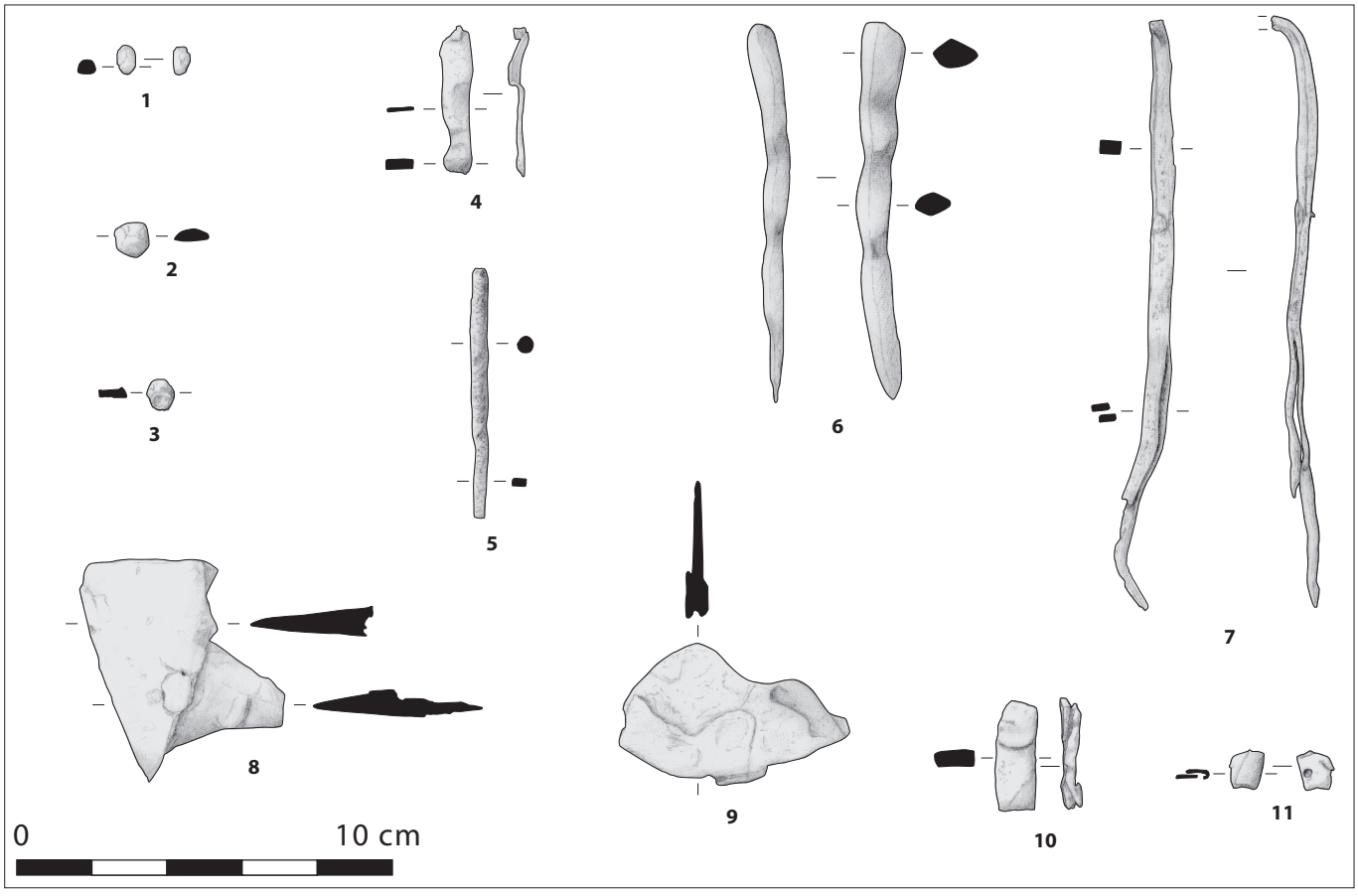


Fig. 7. Chutes du travail du fer (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

Les productions

Les productions métalliques concernent plusieurs domaines : la parure et l'armement. À La Tène C1, la production est la plus diversifiée, elle associe pièces d'armement, bracelets et fibules. À la période suivante (LT C2), la fabrication de fibules en fer est bien attestée et deux attaches de ceinturon sont assimilables à une possible production. La fabrication d'outillage est attestée par des chutes et par une demi-force au tranchant partiellement fini (fig. 9, n° 1).

Les douze pièces d'armement correspondent à la fabrication de fourreaux d'épées, de chaînes de suspension et d'attaches de ceinturon. La coupe échancrée et asymétrique des bords de cette extrémité arrondie de plaque de fourreau (fig. 9, n° 2) peut expliquer son rejet. Trois extrémités de bouterolles (fig. 9, n° 3-5 et fig. 9), comme celles découvertes sur le site d'habitat de Sajópetri (Hongrie)[5], sont rejetées à la suite soit d'un bris, soit d'un manque de matière sur une petite longueur qui ne permet pas de réaliser, en continu, la gouttière de maintien des deux plaques du fourreau. Le pontet, avec les percements pointés en léger relief (fig. 9, n° 6 et fig. 10), est une pièce de quincaillerie finie sans doute perdue, le perçage intervenant lors du montage du fourreau. Une longue tige légèrement courbe (fig. 9, n° 7) marquée d'un sillon peut être interprétée comme une orle de bouclier en cours de fabrication.

Chaque élément de chaîne de suspension est réalisé en une seule pièce à partir d'un fil de fer replié en deux pour former une boucle à l'une de ses deux extrémités. Les deux fils sont ensuite torsadés à chaud et la seconde boucle est réalisée par soudure (fig. 9, n° 8-9 et fig. 11). Pour ces deux pièces, les soudures ont lâché comme à Sajópetri. La petite chaîne (fig. 9, n° 10), avec les deux extrémités intactes est une pièce de quincaillerie finie. C'est un premier maillon jamais monté en ceinture.



Fig. 8. Bouterolle cassée (cl. P. Galibert, Inrap).

Deux attaches de ceinturons en fer sur trois résultent d'un travail de mauvaise qualité, sans soin (fig. 9, n° 11-12). Les plaques comme l'ouverture au centre sont asymétriques. Le modèle des exemplaires n° 11-12 s'apparente par sa forme générale au type 4B de La Tène C2 de la typologie de G. Bataille[6]. C'est l'essai d'une personne qui maîtrise très mal le travail du fer en plaque.

Pour la parure, étudiée par S. Raux[7], La Coste est la première agglomération où l'on trouve autant de fibules et de parures annulaires en fer en cours de fabrication pour cette période. Les fragments de bracelet à nodosités sont inspirés de modèles dont les prototypes sont en Europe Centrale (fig. 12, n° 1-4 et fig. 13). Leurs aspects montrent des défauts récurrents : nodosités de tailles irrégulières, pleines sauf une (fig. 12, n° 1), et de forme arrondie, sauf une (fig. 12, n° 2), alors que le type canonique est toujours plus ou moins un demi-cercle.



Fig. 10. Pontet non-monté sur un fourreau (cl. P. Galibert, Inrap).



Fig. 11. Élément de chaîne de suspension dont une boucle a cédé (cl. P. Galibert, Inrap).

5. Szabó *et al.* 2007.
6. Bataille 2001.
7. Raux 2012.

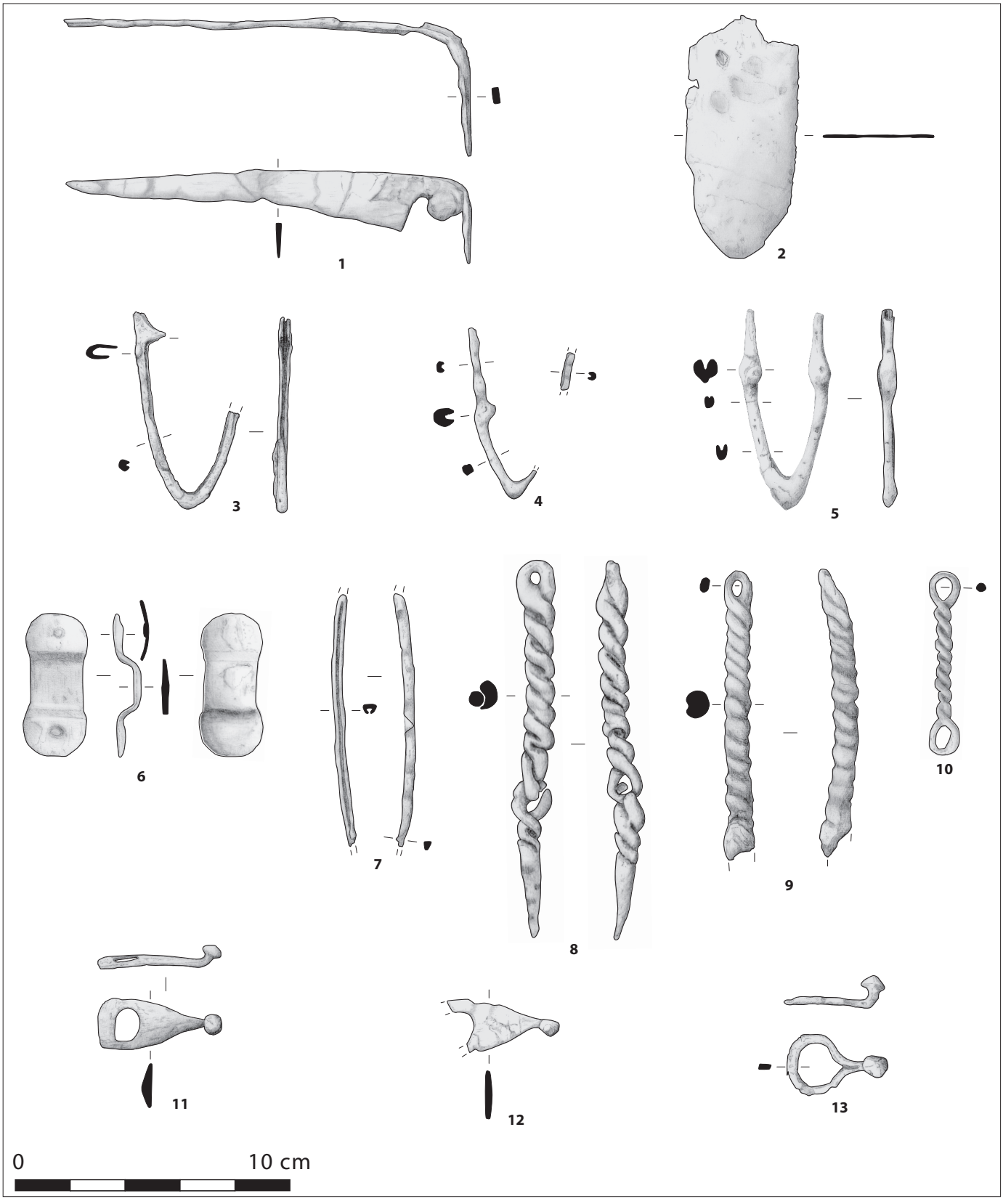


Fig. 9. Les productions en fer de Lacoste (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

Les espaces entre ces possibles nodosités sont irréguliers. Nous avons ici à faire à un essai, sans doute sans suite, puisque aucun produit fini de ce type, ne nous est parvenu. Ceci est dû, sans doute, à la qualité du métal et/ou à une température de chauffe trop élevée entre chaque frappe. Une barre de fer (fig. 12, n° 5 et fig. 14) complète avec trois sections différentes et divisée par des traits de burin en petits rectangles, est marquée de portions de esses estampées. L'aspect général de la pièce, ses différentes sections, ses divisions approximatives et les frappes désordonnées nous font proposer de voir sur cet objet des essais d'un poinçon portant un motif d'esse.

Parmi les dizaines de fibules en fer, un certain nombre est abandonné en cours de fabrication au cours du IIIe siècle. Nous présentons quelques exemples de chutes ou de ratés typiques de cet artisanat : des ressorts brisés lors de leur bobinage (fig. 12, n° 6-7) et des corps cassés au niveau du départ du ressort (fig. 12, n° 8-9).

Les artisans du fer de Lacoste présentent deux facettes de leur métier : une maîtrise des productions d'armement, d'outils et de fibules et un volet création-imitation avec les essais de bracelets en fer qui est un cas unique dans la connaissance actuelle de l'artisanat celtique.

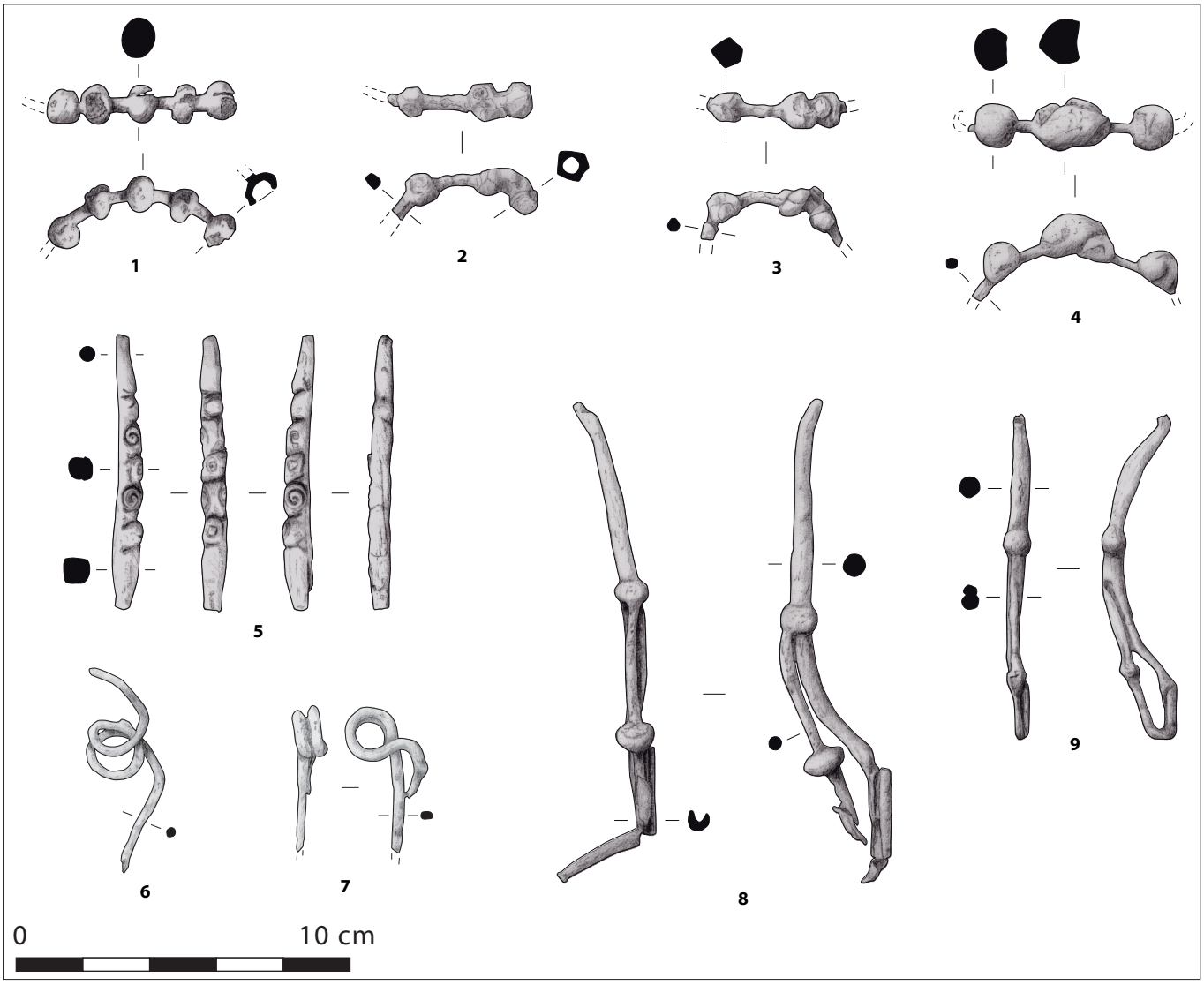


Fig. 12. Les productions en fer de Lacoste (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

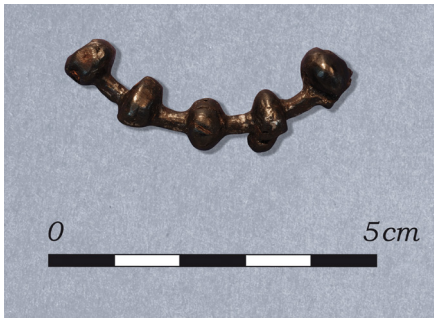


Fig. 13. Essai de fabrication d'un bracelet. (cl. P. Galibert, Inrap).



Fig. 14. Barre de fer, essai d'un poinçon portant un motif d'esse ? (cl. P. Galibert, Inrap).

L'artisanat des alliages à base de cuivre

À ce jour, les fragments de moules et de creusets ne sont pas étudiés, aussi nous limiterons la présentation aux résidus métalliques et aux productions.

Les résidus d'une production

Entonnoir de coulée : sur la partie supérieure du moule, une ouverture évasée permet d'introduire le métal en fusion, il coule dans des canaux jusqu'au négatif de l'objet à produire. Après refroidissement, le moule est cassé et l'objet débarrassé du métal superflu. De petites dimensions, les entonnoirs de coulée se prêtent facilement au recyclage (fig. 15, n° 1-3).

Chute de barre, chute de tige, chute de fer-plat, chute de tôle : les définitions sont les mêmes que pour le fer. Elles sont très probablement destinées à être recyclées (fig. 15, n° 4-10)

Objet fini découpé pour une refonte : il s'agit de pièces découpées en petites parties pour être facilement refondues (fig. 15, n° 11-14).

Fabricat : la définition est la même que pour le fer. Il s'agit de fibules dont la mise en forme du ressort est ratée (fig. 15, n° 15-16).

Les productions

Les analyses réalisées sur un échantillon de pièces à base de cuivre montrent des caractéristiques communes se singularisant par l'utilisation d'alliages de bronze avec de l'**étain en proportion inférieure à** 10 % et peu de plomb. Le laiton est connu dès le IIe siècle a.C. à Lacoste, alors que son utilisation n'était pas attestée en Gaule avant la seconde moitié du Ier siècle a.C. Certains objets portent la trace d'un bronzage à chaud[8].

Les fragments de moules (non figurés) correspondent à la production d'objets qui restent à définir. Des fibules dont la mise en forme du ressort a échoué témoignent d'une production locale dont on connaît les fabricats (fig. 15, n° 15-16). Une dizaine de fibules est proche du type de Mötchwill (fig. 15, n° 17-18), mais ces parures constituent un groupe homogène régional qui rappelle d'autres exemplaires de Villeneuve-sur-Lot dans le Lot-et-Garonne[9] ou des Ormeaux à Angoulins en Charente-Maritime[10]. Les analyses indiquent que ces fibules ont été réalisées à partir d'une ébauche coulée. Le métal est ensuite martelé à froid, recuit afin de réaliser la mise en forme finale[11].

8. Lagarde-Cardona *et al.* 2013.
9. *Ibid.*
10. Maguer *et al.* 2009.
11. Lagarde-Cardona *et al.* 2013.

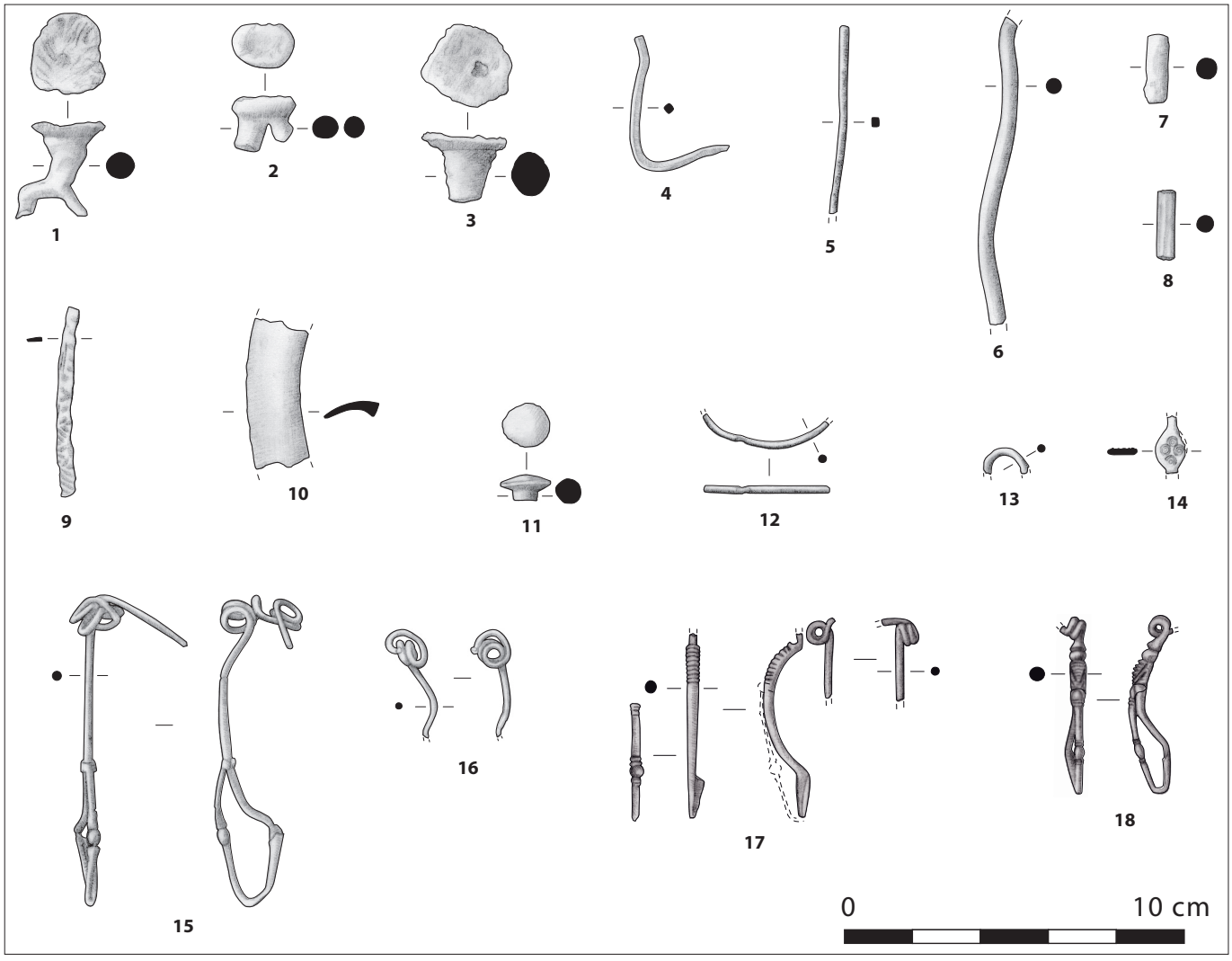


Fig. 15. Chutes du travail des alliages à base de cuivre (n° 1 à 15) et les productions de Lacoste (n° 16 et 17) (dessins et DAO C. Sainte-Olive et P. Galibert, Inrap).

Conclusion

Si l'on exclut les restes de godets à sel, l'activité principale de Lacoste (fig. 4) est tournée vers le travail des métaux. L'agriculture est donc faiblement représentée (deux outils) comme dans d'autres agglomérations artisanales, Levroux[12] ou Sajópetri[13].

Concernant l'artisanat du fer, les productions attestées sont l'outillage, la parure et l'armement. Cette dernière catégorie concerne essentiellement les fourreaux. Il est très intéressant de noter que dans les zones fouillées, les lames d'épée sont absentes. Cette particularité permet d'entrevoir une spécialisation des ateliers, s'il ne s'agit pas d'un problème d'échantillonnage. Pour les parures en alliage à base de cuivre, la fabrication de fibules est reconnue. La dizaine de modèles proche du type de Mötchwill est probablement une production locale, mais elle n'est pas illustrée par des fabricats.

La fouille préventive de Lacoste a concerné environ 3 % de l'agglomération qui doit s'étendre sur une vingtaine d'hectares. Si la fenêtre ouverte est limitée, l'approche présentée dans cet article permet d'apprécier le potentiel à exploiter. L'étude de ce site doit aussi se poursuivre en intégrant les centaines d'objets métalliques sauvés des labours par M. Sireix.

Références bibliographiques

Bataille, G. (2001) : "Les agrafes de ceinturon du sanctuaire celtique de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube)", *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 31, 57-58.

Berranger, M. (2014) : *Le fer, entre matière première et moyen d'*échange, en France, du *VII^e^ au I^er^ siècle avant J.-C. : approches interdisciplinaires*, Dijon.

Buchsenschutz, O., A. Colin, S. Krausz, M. Levery et C. Soyer (1994) : *Le village celtique des Arènes à Levroux : description du mobilier*, RACF Suppl. 10, Levroux 3, Tours- Levroux.

Guillaumet, J.-P. (2003) : *Paléomanufacture* métallique *: méthode d'*étude, Gollion.

Lagarde-Cardona, C., M. Pernot, C. Sireix et C. Le Bourlot (2013) : "Approche du travail des alliages cuivreux mis en œuvre sur le site du second âge du Fer de Lacoste (Mouliets-et-Villemartin, Gironde)", in : *AFEAF 2011*, 325-329.

Maguer, P., G. Landreau, C. Dupont, H. Martin, X. Bardot, G. Pouponnot, D. Briand et A. Duval (2009) : "L'habitat littoral des Ormeaux à Angoulins (Charente-Maritime) : activités vivrières et salicoles entre marais et océan", in : *AFEAF 2007-1*, 57-102.

Meduna, J. (1961) : *Staré Hradisko: Katalog nálezu ulozenych v museu mesta Boskovic, Katalog der Funde im Museum der Stadt Boskovice*, Fontes Archaeologicae Moravicae 2, Brno.

Nillesse, O. (2009) : "Activités, métiers, vie quotidienne dans les établissements ruraux de l'ouest de la France à travers l'*instrumentum* (Hallstatt D/début du Haut Empire)", in : *AFEAF 2007-2*, 45-83

Raux, S. (2012) : "Les objets de parures", in : Sireix *et al.*, éd. 2012, 3, 7-88.

Sireix, C. (2013) : "L'agglomération artisanale de Lacoste à Mouliets-et-Villemartin (Gironde)", in : *AFEAF 2011*, 103-146.

Sireix, C., O. Nillesse et C. Dunikowski, éd. (2012) : *Aquitaine, Gironde, Mouliets-et-Villemartin, Lacoste.* Études *de mobilier*, INRAP Grand-Sud-Ouest.

Szabó, M., Z. Czajlik, A. Bodocs, J.-P. Guillaumet, D. Szabo, K. Tanko, L. Timar, L. Bartosieswicz, R. Mohai et F. Molnar (2007) : *L'habitat de l'époque de La Tène à Sajópetri Hosszu-dulo*, Budapest.

12. Buchsenschutz *et al.* 1994.
13. Szabó *et al.* 2007.