



**HAL**  
open science

## Un nouveau témoignage sur l'artisanat des métaux à Autun (Sône-et-Loire) au Ier s. ap. J. - C.: du 11 av. du deuxième Dragons.

Emilie Dubreucq, T. Silvino

### ► To cite this version:

Emilie Dubreucq, T. Silvino. Un nouveau témoignage sur l'artisanat des métaux à Autun (Sône-et-Loire) au Ier s. ap. J. - C.: du 11 av. du deuxième Dragons.. Actualité de la recherche sur les mobiliers non céramiques de l'Antiquité et du haut Moyen Age., Oct 2012, Lyon, France. pp.377-398. hal-01995012

**HAL Id: hal-01995012**

**<https://hal.science/hal-01995012>**

Submitted on 13 Feb 2019

**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.

*Actualité de la recherche sur les  
mobiliers non céramiques de  
l'Antiquité et du haut Moyen Âge*

Actes de la table ronde européenne *instrumentum*,  
Lyon (F, Rhône), 18-20 octobre 2012

*sous la direction de*

*Stéphanie Raux  
Isabelle Bertrand  
Michel Feugère*

avec le concours de l'Institut national de  
recherches archéologiques préventives



éditions monique mergoïl  
montagnac  
Monographie *Instrumentum* 51, 2015



Association des Publications  
Chauvinoises, Chauvigny  
Mémoire XLIX, 2015

co-édition :



Collection :  
Monographie *Instrumentum*, 51

ISSN 1278-3846  
ISBN 978-2-35518-047-7



Collection :  
Mémoire, XLIX

ISSN 1159-8646  
ISBN 979-10-90534-29-2



# SOMMAIRE

## PRÉFACE

S. RAUX – p. 5

COMITÉ DE LECTURE – REMERCIEMENTS – p. 6

### THÈME I – ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES, APPORTS DES ÉTUDES DE L'INSTRUMENTUM À LA COMPRÉHENSION D'UN SITE

*L'apport du petit mobilier à la compréhension de l'établissement rural  
du "Champ Drillon" à Bezannes (Marne)*

A.-L. BRIVES, P. DUMAS-LATTAQUE – p. 9-31

*Une place publique à Augustonemetum (Clermont-Ferrand, Puy-de-  
Dôme) : apports de l'instrumentum*

C. GALTIER, G. ALFONSO, B. WIRTZ, N. BADUEL – p. 33-59

*Les apports de l'analyse comparée du mobilier antique et haut Moyen  
Âge des sites d'habitats urbains de la ZAC Bourgogne à Orléans (Loiret)*

D. JOSSET – p. 61-80

*Approche qualitative et quantitative de la consommation d'instrumentum  
dans les agglomérations : l'exemple des territoires carnute, biturige et  
turon (200 av. - 300 ap. J.-C.)*

É. ROUX – p. 81-94

*Apport du mobilier non céramique à l'étude des troubles du III<sup>e</sup> s. dans  
le Nord de la Gaule. L'exemple du Pôle d'activités du Griffon à Barenton-  
Bugny et Laon (Aisne, France)*

A. AUDEBERT, M. BRUNET – p. 95-125

*Vaisselle métallique romaine des gués de la Saône. Observations  
préliminaires à partir de sites identifiés*

S. NIELOUD-MULLER – p. 127-143





*Sulle tracce di Tito Macro. A proposito di un peso lapideo rinvenuto nei Fondi ex Cossar ad Aquileia*

D. DOBREVA, M. SUTTO – p. 145-153

## THÈME II – MOBILIERS DE SITES D'HABITAT



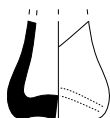
*Le petit mobilier des fouilles récentes de la ZAC Niel à Toulouse (Haute-Garonne). Chronologie, caractérisation des assemblages et contacts avec le monde méditerranéen*

M. DEMIERRE – p. 157-180



*Parure, éléments de serrure et autre mobilier métallique de l'établissement rural des Gains à Saint-Georges-lès-Baillargeaux (LTD1b-LTD2b) (Vienne, F) : morceaux choisis*

P. MAGUER, M. LINLAUD, I. BERTRAND – p. 181-209



*La vaisselle en verre d'un contexte du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. à Vieux (Calvados)*

A. LACROIX – p. 211-223



*Strumenti agricoli e altri oggetti in metallo e legno da un pozzo romano di Abano Terme (PD)*

S. CIPRIANO – p. 225-231



*Notes sur quelques objets caractéristiques de Nîmes (Gard) et de son territoire*

Y. MANNIEZ – p. 233-242

## THÈME III – MOBILIERS DES SITES FUNÉRAIRES ET CULTUELS



*Vestiges mobiliers associés aux défunts du secteur central de la catacombe des saints Pierre et Marcellin à Rome (I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*

P. BLANCHARD, A. BARON, D. HENRI, H. RÉVEILLAS,  
S. KACKI, D. CASTEX, R. GIULIANI – p. 245-267



*Le petit mobilier issu d'une nécropole de l'Antiquité tardive à Savasse (Drôme)*

M. GAGNOL et collab. – p. 269-290



*Le mobilier funéraire de Chéméré (Loire-Atlantique), VII<sup>e</sup> s.*

V. GALLIEN, P. PÉRIN – p. 291-301



*Le mobilier funéraire du site des "Sablons" (Luxé, Charente), témoin de l'occupation mérovingienne*

M. MAURY – p. 303-314



*Une seconde vie pour des objets domestiques. Des contenants originaux comme dernière demeure d'un adolescent à l'Antiquité (Ormes, Marne)*

M. FÉLIX-SANCHEZ, A. MOREL, A. PELISSIER,  
H. CABART (†), S. RENOU – p. 315-328



*Le mobilier du sanctuaire du Clos de la Fontaine à Orléans (Loiret) du milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. à la fin du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C.*

D. CANNY – p. 329-355



*Les figurines en terre cuite gallo-romaines dans les cités des Aulerques Cénomans et Diablintes*

A. LEDAUPHIN – p. 357-374

#### THÈME IV – PRODUCTIONS ARTISANALES ET OBJETS DESTINÉS À L'IMMOBILIER



*Un nouveau témoignage sur l'artisanat des métaux à Autun (Sône-et-Loire) au I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. : le 11 avenue du deuxième Dragons*

É. DUBREUCQ, T. SILVINO – p. 377-398



*Les ateliers de travail de l'os des rues Maucroix et Mont-d'Arène (Reims, Marne) : identification et étude des lieux de fabrication d'épingles en os au III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.*

P. ROLLET, G. SCHÜTZ – p. 399-424



*Les rapports entre artisanat des matières dures d'origine animale et de boucherie à Valence (Drôme) : état de la question*

A. GILLES, T. ARGANT et collab. – p. 425-444



*Des activités artisanales dans les édifices publics du forum d'Aregenua (Vieux, Calvados)*

K. JARDEL, M. DEMAREST – p. 445-463



*Les produits dérivés des ateliers de marbrier du forum d'Aregenua, capitale de cité viducasse*

K. JARDEL, G. TENDRON et collab. – p. 465-485



*Les canalisations en bois : techniques de mise en œuvre, diffusion, chronologie en Gaule romaine et étude de cas*

L. BRISSAUD, C. LOISEAU et collab. – p. 487-516



*Tuiles en écaille et quelques autres types originaux de terres cuites architecturales de Gaule centrale et septentrionale*

A. FERDIÈRE, E. JAFFROT et collab. – p. 517-552





## THÈME V – FACIÈS INSTRUMENTUM DE LUGDUNUM



*Un autre regard sur la bijouterie en or de Lyon (Rhône, France)*

C. BESSON – p. 555-576



*Aperçu de l'instrumentum de toilette et de chirurgie à Lugdunum. Un état des données*

É. VIGIER – p. 577-609



*Les techniques de fabrication des ateliers secondaires de verriers à Lyon-Lugdunum (I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*

L. ROBIN – p. 611-623



*Bronzes figurés de Lyon. Les secrets d'un moule de bronzier intact*

É. RABEISEN – p. 625-638



*La vaisselle métallique d'époque romaine à Lyon : première approche*

L. GUICHARD-KOBAL – p. 639-650

## THÈME VI – VARIAE



*Les étuis tubulaires à bélières en bronze de l'âge du Fer*

A. COURTOT – p. 653-663



*Parti di mobile in agata dallo scavo di via Neroniana - Montegrotto Terme (Padova)*

F. GHEDINI, G. MOLIN, P. ZANOVELLO, A. ARDUINI, C. DESTRO,  
S. MAZZOCCHIN, M. BRESSAN, A. GUASTONI, P. GUERRIERO,  
F. ZORZI – p. 665-677



*Les supports de pinceaux doubles en bronze dans l'Antiquité : instruments de peinture ou de dorure ?*

S. RAUX, M.-A. WIDEHEN – p. 679-697



*The jewellery of a wealthy Thracian woman from Anchialos and the fashion in Middle and Late Hellenistic jewellery*

M. TONKOVA – p. 699-716



# Un nouveau témoignage sur l'artisanat des métaux à Autun (Sône-et-Loire) au I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. : le 11 avenue du deuxième Dragons

Émilie DUBREUCQ

UMR 5608-TRACES Université Toulouse-Jean Jaurès  
emiliedubreucq@yahoo.fr

Tony SILVINO

UMR 5138 Archéologie et Archéométrie,  
Maison de l'Orient et de la Méditerranée  
Bureau d'études Éveha  
tony.silvino@eveha.fr

## Résumé

**Mots clés** : artisanat du métal, artisans, ateliers de bronzier, ateliers de forgeron, savoir-faire, époque romaine, Autun-Augustodunum

Dans le cadre d'une opération d'archéologie préventive réalisée à Autun, au 11 avenue du 2<sup>e</sup> Dragons, au printemps 2011, plusieurs ateliers destinés au travail des métaux ont été appréhendés. Mis en place à la période augustéenne, leurs activités s'étendent jusqu'à la fin du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C., date à laquelle la ville romaine tend à se développer économiquement et spatialement. Placées dans un contexte archéologique local relativement bien documenté (site du Lycée militaire, travaux de P. Chardron-Picault, découvertes de Bibracte, etc.), ces découvertes ont permis de renouveler une partie de la documentation sur ce thème, non seulement sur les structures et l'organisation des espaces de travail, mais également sur le travail des alliages cuivreux (productions de fibules, de vaisselle, pièces de harnachement). Dans le cadre de cet ouvrage, nous nous proposons ainsi d'illustrer l'évolution d'un petit secteur artisanal, en insistant, tout d'abord, sur l'organisation des structures, puis sur la question du savoir-faire de ces artisans, comme cela avait déjà pu être démontré par ailleurs à Bibracte. En effet, les exemples mis en évidence sur le site semblent s'inscrire dans la continuité des techniques mises en pratique dans la capitale des Éduens à la fin de la période gauloise.

## Abstract

**Keywords** : metalwork, craftsmen, workshop of bronze manufacturing, workshop of iron manufacturing, skills, roman period, Autun-Augustodunum

During an operation of preventive archaeology in Autun, "11 avenue du II<sup>e</sup> Dragons", several workshops for metal work were discovered. Set up in the augustan period, their activities extend till the end of I<sup>st</sup> c AD, while the Roman city tends to develop economically and spatially. In a local archaeological well informed context (site of Lycee militaire, works of P. Chardron-Picault, discoveries by Bibracte), these discoveries allowed to renew a part of the documentation on this theme, not only on the structures and the organization of workspaces, but also on the work of the bronze alloys (productions of fibula, vessels or pieces of harness). In this publication, we illustrate the evolution of a small craft sector, insisting on the organization of the structures, and about the question of the know-how of these craftsmen, in the light of Bibracte experience for the end of iron Age.





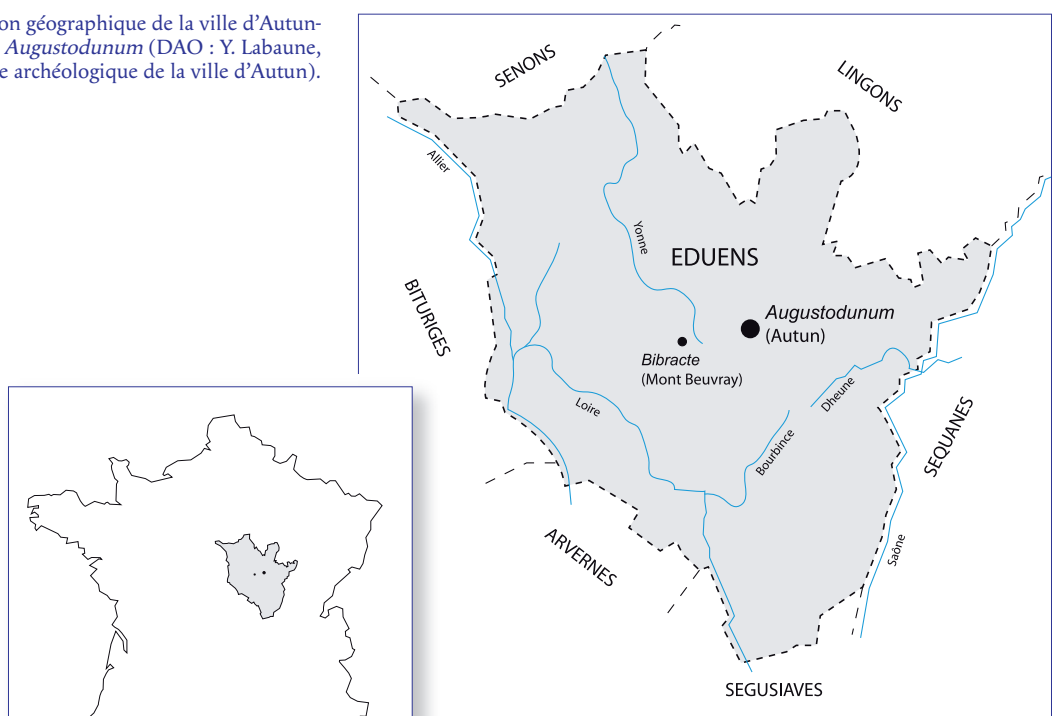
La construction d'un pavillon individuel au 11 avenue du deuxième Dragons à Autun (Saône-et-Loire) a récemment donné lieu à la réalisation d'une fouille archéologique préventive au sein d'une *insula* localisée au sud-est de la capitale de cité *Augustodunum*, plus précisément dans le quartier de l'amphithéâtre <sup>(1)</sup> (fig. 1). Cette opération a permis de dresser l'évolution de plusieurs parcelles depuis leur origine jusqu'à la fin du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Elle a surtout offert l'opportunité de préciser le cadre de vie d'une population de professionnels du métal établie en marge de la ville au cours du I<sup>er</sup> s. de notre ère. Plusieurs ateliers métallurgiques, matérialisés par des constructions légères très arasées, se sont en effet installés dans le secteur dès l'époque augustéenne, période jusqu'à présent encore peu documentée à Autun. Ces officines adaptent la topographie originelle du terrain en créant des terrasses peu accentuées, dont l'organisation suit la trame urbaine générale de la ville, d'après la relecture récente de la grille viaire (Labaune, Kasprzyk 2008) (fig. 2). Elles s'insèrent ainsi au nord de l'îlot XII 13 théorique, délimité au nord par le *decumanus* D11 (fig. 3). Si son tracé se révèle exact, ce dernier serait situé à quelques mètres au nord-est du site. L'angle nord-ouest du site

pourrait correspondre à une partie de cette rue et plus précisément au trottoir. Mais sa restitution reste très hypothétique, en raison de la faiblesse de la documentation.

Le mode de construction des bâtiments du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. renvoie vers une architecture de terre et de bois, avec une absence avérée de structures maçonnées. Pour les fondations, il s'agit en partie de sablières basses continues sans solin de pierre, technique bien attestée à Bibracte de la conquête romaine jusqu'au changement d'ère (Gruel, Vitali 1998, 38-43 ; Paunier, Luginbühl 2004, 164-167, fig. 6.4). Il en va de même pour la construction sur poteaux porteurs. Des exemples similaires se retrouvent également à Besançon, où des sablières basses enterrées de section quadrangulaire sont attestées. À la période augustéenne, l'association poteaux et fondations sur sablières se retrouve également (Guilhot, Goy 1992 ; Barral *et al.* 2011, 100). Les élévations sont moins faciles à appréhender en raison de la rareté des couches de démolition, surtout pour cette période. Les exemples régionaux, notamment sur l'*oppidum* de Bibracte, attestent des élévations soit en torchis sur clayonnage, soit entièrement en bois, sous la forme de planches clouées contre les poteaux verticaux

(1) Cette opération d'archéologie préventive, prescrite par l'État (DRAC-SRA Bourgogne), a été menée par une équipe d'archéologues de la société *Archeodunum* durant une période de deux mois au printemps 2011. Nous voudrions remercier l'équipe du Service archéologique de la ville d'Autun, en particulier Yannick Labaune, pour nous avoir permis d'utiliser leur documentation dans le cadre de cet article. Merci aussi à J.-P. Guillaumet pour ses remarques et conseils.

Fig. 1 : Situation géographique de la ville d'Autun-*Augustodunum* (DAO : Y. Labaune, Service archéologique de la ville d'Autun).



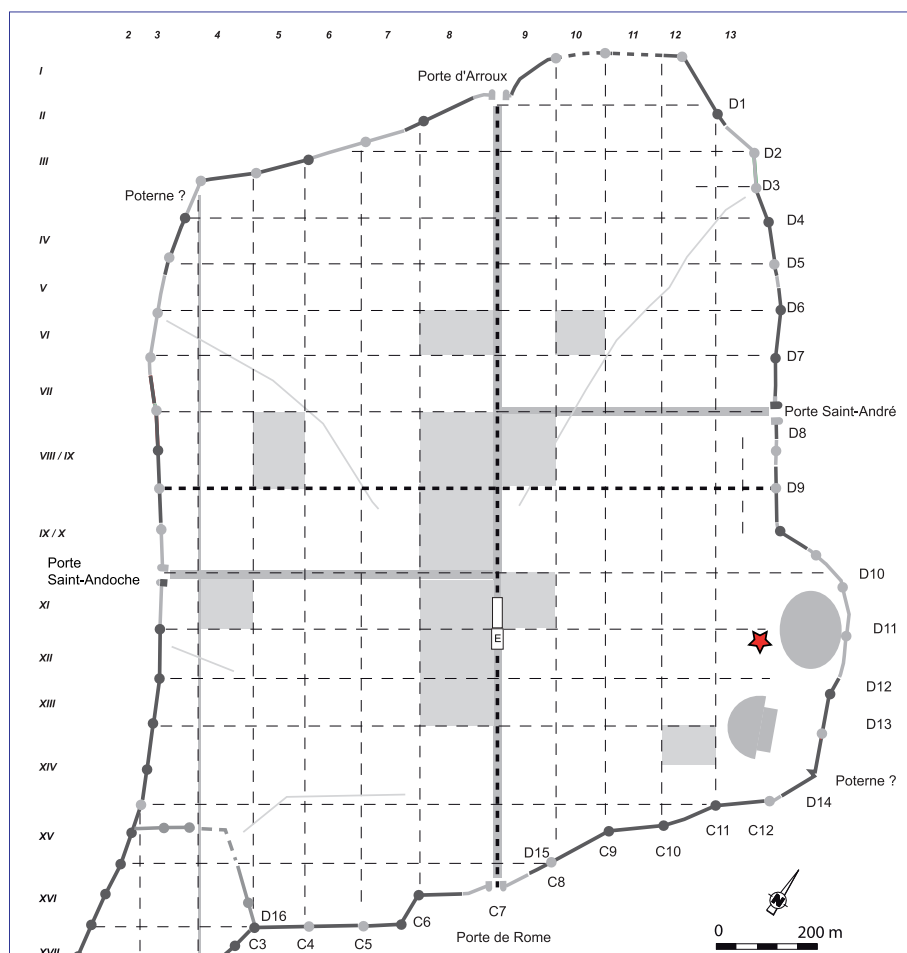
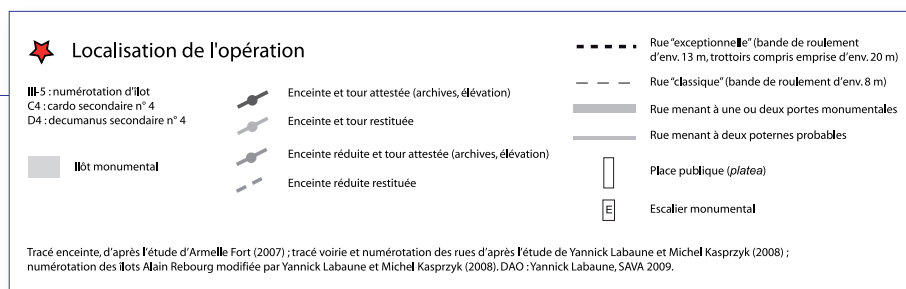


Fig. 2 : Localisation du secteur fouillé dans la ville romaine d'Augustodunum (DAO : Y. Labaune, Service archéologique de la ville d'Autun).



(Gruel, Vitali 1998, 38-43 ; Paunier, Luginbühl 2004, 164-167, fig. 6.4). On pourrait également mentionner l'existence d'une ossature de bois hourdée de torchis ou même de brique crue. Toutefois, aucun élément architectural en terre crue n'a été découvert sur le site. Concernant les finitions, l'existence de revêtements protégeant les élévations de type enduit ne peut être affirmée faute de traces de mortier. En revanche, la découverte de fragments de *tegulae* et d'*imbrices* témoigne d'une couverture en tuiles. Les modes de construction des bâtiments s'insèrent parfaitement dans le répertoire de l'architecture légère et périssable, et sont, par ailleurs, bien attestés dans plusieurs villes de Gaule Belgique et des Germanies (Amiens, Reims, Augst, etc.) (Coquelet 2011, 154). Les techniques

d'assemblage ne correspondent pas véritablement à une technique gauloise traditionnelle, mais relèvent plutôt d'une certaine romanisation. La généralisation des sablières basses assure aux élévations une bien meilleure stabilité (Pauli-Gabi *et al.* 2002).

Depuis deux décennies, la question du travail des métaux aux époques protohistorique et romaine bénéficie d'un intérêt croissant (par exemple : Amrein *et al.* 2012 ; Dieudonné-Glad 2000 ; Polfer 2001), en lien avec le développement, entre autres, des méthodes archéométriques, qui ont axé leurs recherches plus spécifiquement sur l'analyse des déchets issus de ces productions (scories, battitures, chute, demi-produit, ...) (Mangin 2004 ; Bauvais 2007 ; Berranger 2009 ; Pagès



2010), ces derniers constituant par ailleurs l'un des premiers indices pour l'identification des ateliers sur le terrain. En outre, la prise en compte des corpus métalliques dans leur ensemble, en lien avec l'analyse des structures, a permis très largement de renouveler la connaissance des installations destinées au métal (Girard-Millerau 2010 ; Guillaumet 2003 ; Pagès 2010 ; Orengo 2003 ; Roux 2013). L'un des cas d'école est

sans conteste la fouille réalisée à Autun sur le site du Lycée militaire (Chardron-Picault, Pernot 1999), dont la publication demeure une référence quand il s'agit d'aborder ces questions d'ateliers de bronzier ou de forgeron. L'exemple de la forge de Châbles en Suisse constitue un autre exemple gallo-romain encore plus abouti, notamment dans l'étude des chutes métalliques et de leur lien avec les structures rurales (Anderson *et al.* 2003).



Fig. 3 : Localisation précise du secteur fouillé et les autres contextes archéologiques environnants connus (DAO : T. Silvino, Archeodunum SA d'après Y. Labaune, Service archéologique de la ville d'Autun).



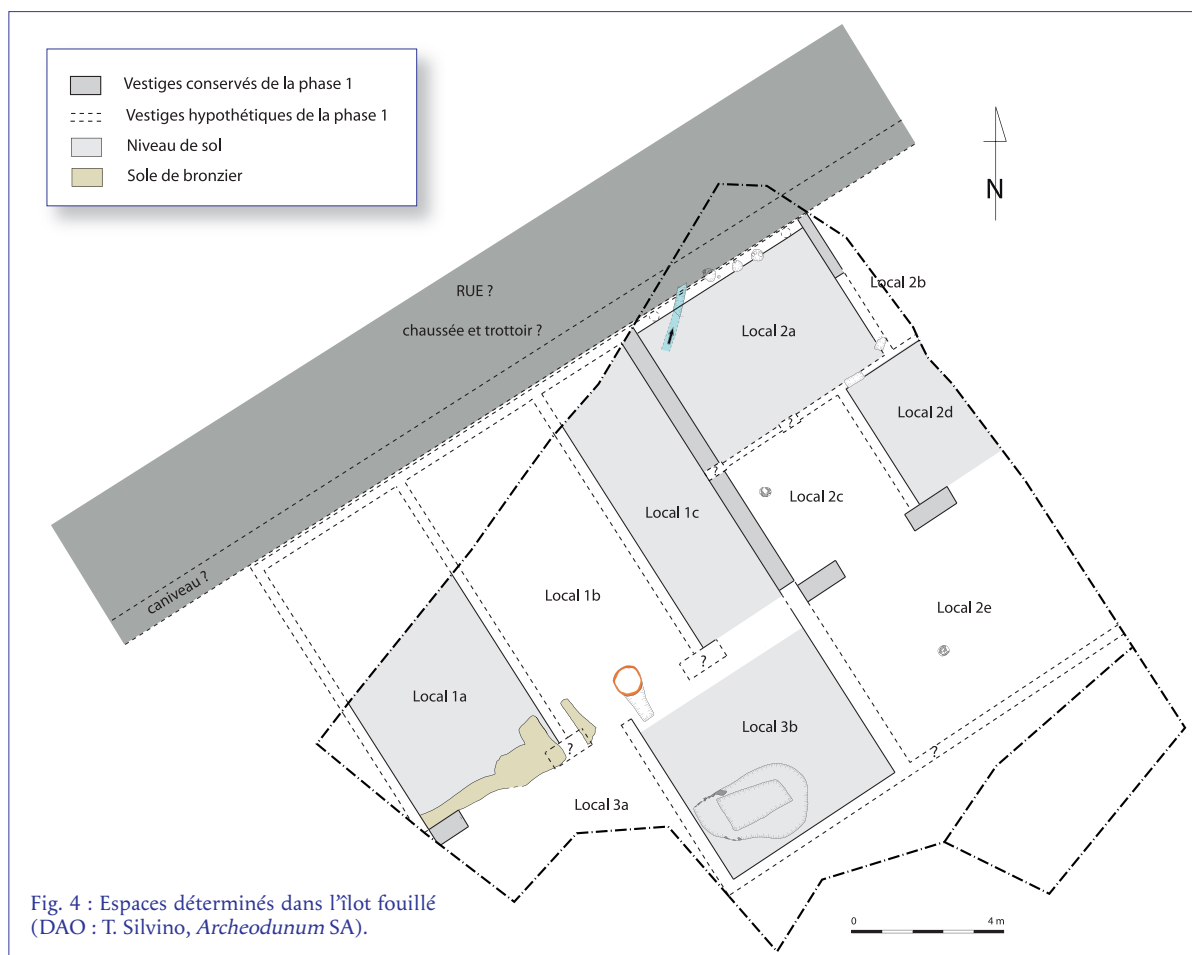
Parallèlement, les recherches menées sur le Mont Beuvray (Bibracte) pour la fin de l'époque gauloise et le début de la période augustéenne ont aussi considérablement enrichi cette problématique des ateliers, en rapport avec leur fonction, leur organisation interne et leur implication dans l'urbanisme de l'*oppidum* (Duval *et al.* 1991 ; Dhennequin, Guillaumet 2008). À Autun, la thèse de P. Chardon-Picault (2004) a permis de synthétiser les diverses activités manufacturières réalisées dans la capitale de cité éduenne. Plusieurs colloques récents sont venus compléter l'information, en particulier sur la question de l'artisanat en milieu urbain (Chardon-Picault 2010).

Ainsi, dans le cadre de l'étude du site d'Autun – 2<sup>e</sup> Dragons – nous disposons donc d'un contexte archéologique local relativement bien documenté (Guillaumet, Labaune 2011). Nous proposons de résumer les principales données livrées par la fouille de ce site. Il nous semble d'autant plus important d'insister sur la question des structures de production que les vestiges structurels des ateliers de bronzier ou de forge sont généralement mal connus, en particulier du point de vue de leur organisation spatiale.

## À propos des structures de production découvertes sur le site d'Autun - 2<sup>e</sup> Dragons (fig. 4)

### 1. Dans le secteur sud-ouest du site : local 1a

Implanté dès la période augustéenne, un premier bâtiment (local 1a) fait l'objet d'aménagements spécifiquement destinés au travail du métal. Couvrant une surface d'environ 20 m<sup>2</sup>, il se compose d'abord d'un sol de circulation induré (US 128) sur lequel ont été trouvés plusieurs fragments de creusets et de moules de fibule. Il semble fonctionner avec une petite structure de chauffe (F12), placée dans l'angle sud-est de l'espace. Cette dernière est constituée d'une chape argileuse de couleur verte, reconstruite une fois (fig. 5). La couleur verte provient des sels de cuivre expulsés notamment lors des opérations de finition comme le polissage des objets. En raison d'une mauvaise conservation des vestiges, aucune autre structure interne à l'organisation de l'espace de travail n'est connue pour cet atelier.



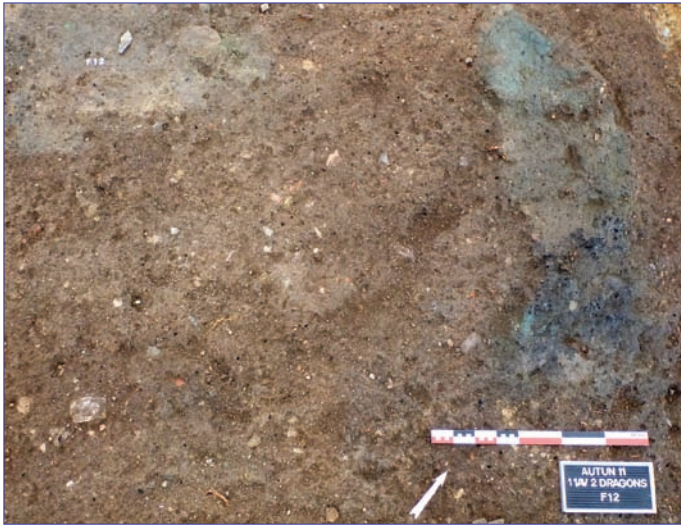


Fig. 5 : Structure de chauffe F12 avec sels de cuivre (cliché : C. Chaze, Archeodunum SA).

Structuration de l'espace qui est difficile à appréhender plus généralement dans l'ensemble du monde romain sauf dans quelques cas comme à Avenches (*Insula 12*) (Armrein *et al.* 2012) ou à Pétra (Ez Zantur IV) (Grawehr 2010) où les structures construites et imposantes se sont mieux conservées et permettent de percevoir des espaces dévolus aux différentes étapes de la chaîne opératoire (fabrication et séchage des moules, structures pour la coulée, ...).

À Autun, la présence de fragments de moule de fibule permet de proposer un type de production (fig. 6) : celles de fibules à charnière, par ailleurs produites dans plusieurs autres ateliers de la cité romaine

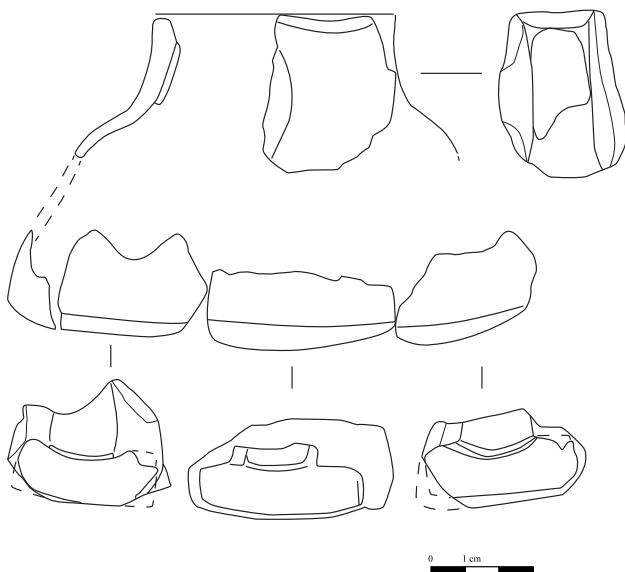


Fig. 6 : Fragments de moule à coulée multiple destiné à fabriquer des fibules de type 3 (DAO : É. Dubreucq, CNRS).

(sur les sites “du Lycée militaire”, du “Jardin laurin” et du “Faubourg d'Arroux”), laissant supposer qu'elles étaient plutôt destinées à l'exportation (Guillaumet, Labaune 2011, 899).

Au cours de la phase 2 (époque tibérienne), cet espace connaît une rénovation avec la mise en place de nouveaux niveaux de sols (US 126 et US 133) de couleur noirâtre, également mal conservés. Les prélèvements effectués par carré (de 50 cm de côté) ont toutefois révélé la présence de battitures, attestant très certainement le travail du fer dans cette pièce. Les plus fortes concentrations étant observées surtout dans les carrés 1 et 5 (fig. 7), on peut supposer l'existence de deux postes de travail, disparus au moment de la fouille. Les quelques vestiges liés à la manufacture des alliages cuivreux (une bille de coulée, une scorie et quelques fragments de creuset) pourraient laisser penser que les deux métaux étaient travaillés conjointement, peut-être sur des mobiliers composites. Trouvée à proximité de

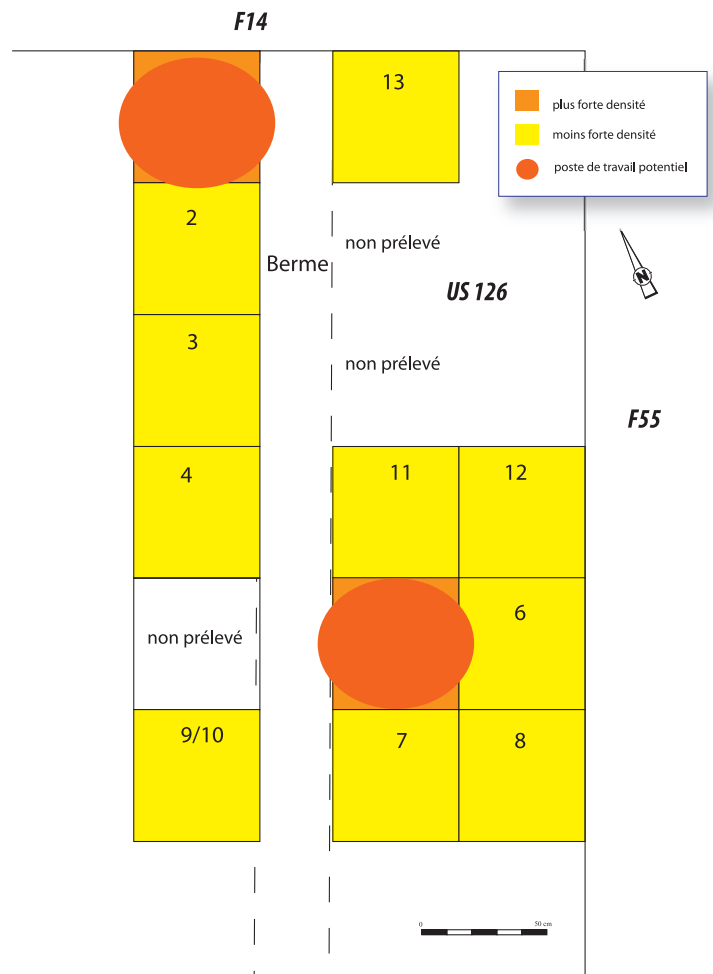


Fig. 7 : Répartition simplifiée de la densité des battitures prélevées dans l'US 126 (DAO : É. Dubreucq, CNRS).





l'espace, une ébauche de fibule en fer (F 36) pourrait justement constituer l'une des productions réalisées dans le cadre de cet atelier. En outre, contrairement aux structures situées dans la partie nord-est du site, il s'avère impossible de discuter de l'organisation interne des espaces de travail, la position des structures de chauffe n'étant pas connue pour ces derniers niveaux.

## 2. Dans l'espace intermédiaire au sud-est du site : local 3b

Comme dans le secteur précédent, des pratiques artisanales liées à la métallurgie sont perceptibles dès la période augustéenne (phase 1). Elles se matérialisent par une structure en particulier (F 67) (fig. 8). Au fond de cette fosse à fond plat et bords évasés (US 161), la présence de battitures d'un certain nombre d'outils et de jetons renvoie très clairement au travail du fer. Ce type de structure existe pour la manufacture du fer depuis la fin de l'époque hallstattienne (Mauvilly *et al.* 1998 ; Carrara 2009) et se retrouve aussi sur quelques sites romains comme à Jublains (Mayenne) par exemple (Bocquet 2010, fig. 11). Elle permettait entre autres au

forgeron de travailler debout, notamment dans le cadre de la forge d'objets spécifiques.

Le niveau de sol charbonneux (US 151) associé à cette fosse ne permet cependant pas de préciser cette interprétation, faute de structure de chauffe conservée.

Au cours de la phase 2, de nouveaux vestiges ressortent tout particulièrement dans ce secteur, cette fois-ci plutôt destinés au travail des alliages cuivreux. Tout d'abord, un niveau de sol (US 181) de couleur vert-noir disposant d'une forte concentration charbonneuse. Il contenait de nombreux fragments de creusets (parfois complets) et de moules, attestant une multitude de types de productions (pendant de harnais, pied de casserole, anse de cruche, miroir, ...). Il est à relier avec l'US 117, située plus au sud, également riche en déchets du même type. D'un point de vue technique, les artisans ont utilisé le principe de coulée par inversion, reposant sur l'utilisation d'un creuset et d'un moule fixés ensemble, ne formant plus qu'une seule pièce placée au milieu du foyer. Mis en évidence récemment sur le site d'Alésia, cette technique a de nombreux avantages dont celle de ne nécessiter que de peu d'espace et d'un simple foyer pour travailler. Elle

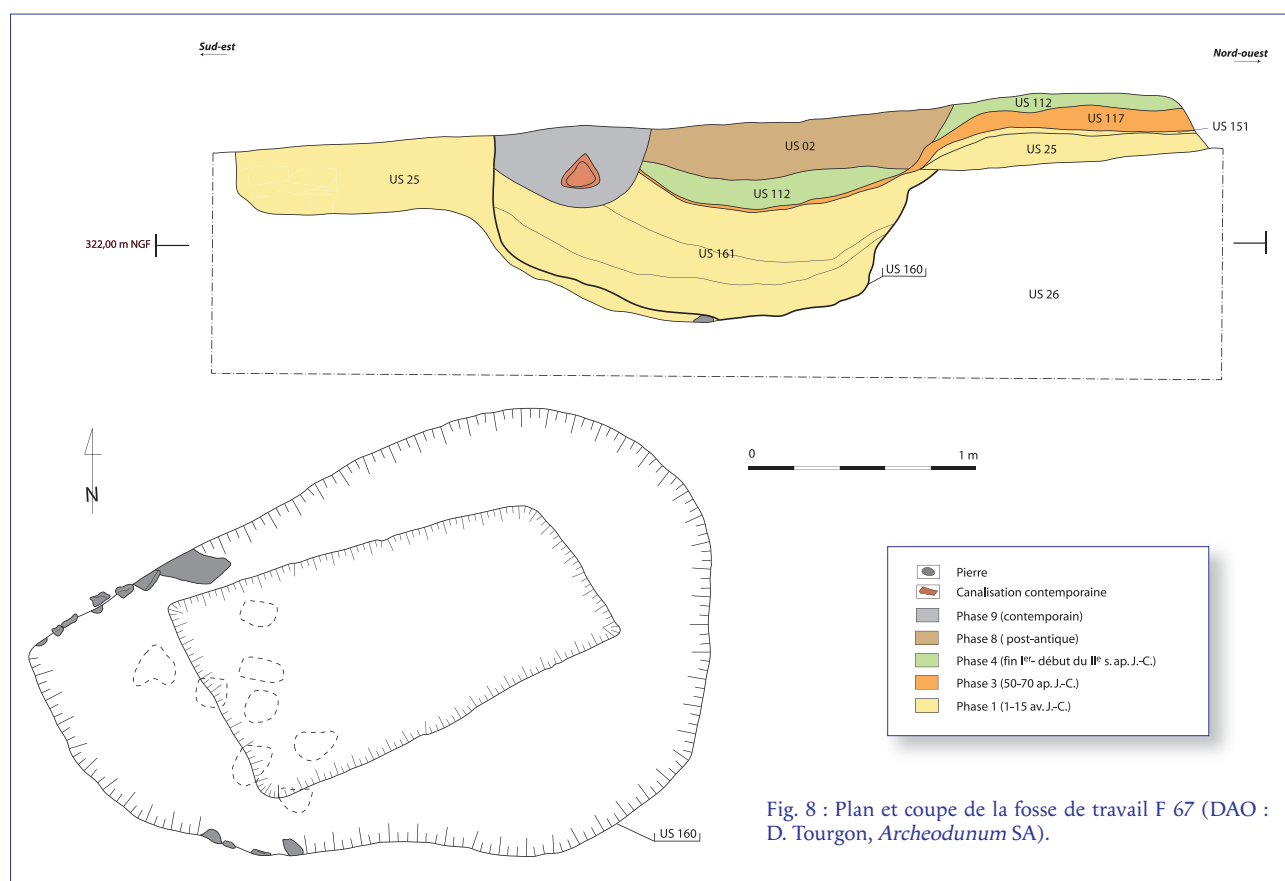


Fig. 8 : Plan et coupe de la fosse de travail F 67 (DAO : D. Tourgon, Archeodunum SA).





démontre en outre le savoir-faire avancé des artisans qui l'ont utilisée (Rabeisen 2010).

Si, de nouveau, l'on peut décrire les types d'objets réalisés dans ces espaces, en revanche l'organisation même de ces derniers demeure énigmatique. Les cas de productions diversifiées dans un même atelier sont plutôt rares à Autun. On n'en connaît guère que sur le site de "la maison à Enseigne" à l'époque augustéenne, avec une production de miroirs et de décors de coffret (Guillaumet, Labaune 2011, 899). Peu connue ailleurs en Gaule pour le moment, l'une des particularités des ateliers éduens est généralement la spécialisation dans un seul type de production comme c'est déjà le cas à Bibracte à la fin de l'époque gauloise, puis ensuite sur le site du "Lycée militaire" (*Ibid.*, 2011, 899).

Révélee à travers l'étude des moules trouvés dans ce local 3b, l'attestation de la fabrication d'anses ou de pieds en particulier nous laisse penser qu'il a pu s'agir d'un atelier de réparation qui concevait toutes sortes d'objets, probablement à la demande.

En outre, cet épandage de vestiges liés à la métallurgie du bronze rappelle une découverte fortuite réalisée à une centaine de mètres du site du 2<sup>e</sup> Dragons, sur la parcelle d'un particulier au lieu-dit "chemin du théâtre romain" (Gadéa 2002). Suite au creusement d'une fosse (1 x 1,5 m), de nombreux fragments de creusets (dont 6 fonds), quelques éléments de moules,

de tuyères et un outil ont été découverts (*Ibid.*, 5). Ces indices s'ajoutent aussi aux trouvailles faites au 5 avenue du 2<sup>e</sup> Dragons lors d'une opération de sauvetage réalisée en 1989 par P. Chardron-Picault. Dans ce cas, les vestiges se composaient de creusets plus massifs (diam. interne : 12 cm) avec des empreintes de moules essentiellement destinées à la fabrication de clochettes (Chardron-Picault 2004, 54). Les ateliers de bronziers observés sur notre site ne se trouvent donc probablement pas isolés dans le quartier, même si les autres points de découverte ne disposent pas d'un phasage chronologique précis.

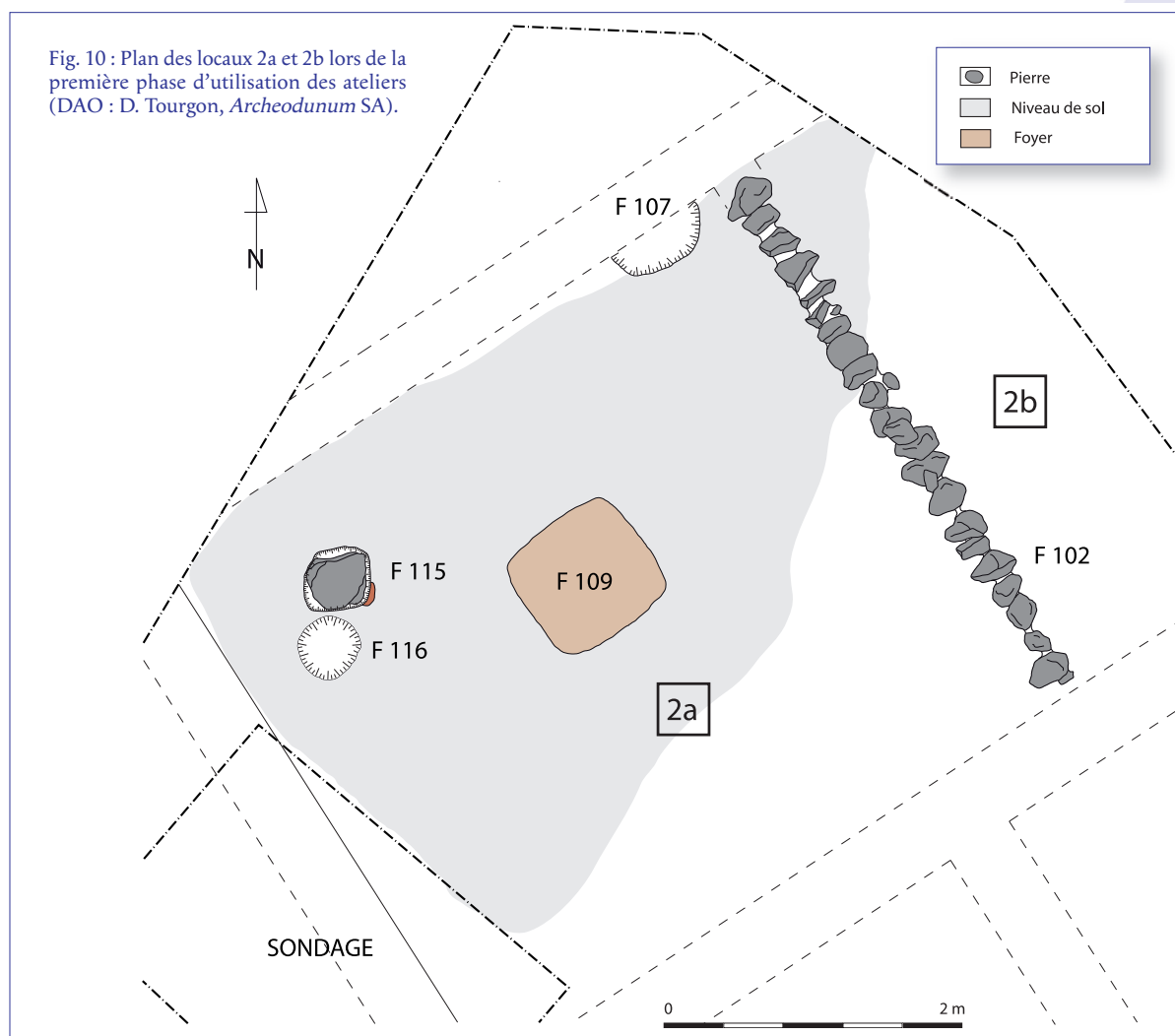
Comme pour l'espace précédent, en raison d'une plus forte érosion que dans le secteur 2a, il est difficile de savoir si ces ateliers fonctionnent encore au cours de la phase 3 (époque claudienne).

### 3. Dans le secteur nord-est du site : local 2a

Dans le secteur nord-est du site, un autre atelier pour le travail du métal s'installe plus tardivement au cours de la phase 2 (époque tibérienne). Dans son premier état, il est destiné au travail du fer et dispose d'une sole de foyer centrale, complétée de plusieurs fosses (40 à 60 cm de diamètre). Sa surface est d'environ 25 m<sup>2</sup> (fig. 10).



Fig. 9 : Photographie des locaux 2a et 2b montrant les très nombreuses réfections de ces locaux (cliché : É. Dubreucq, CNRS).

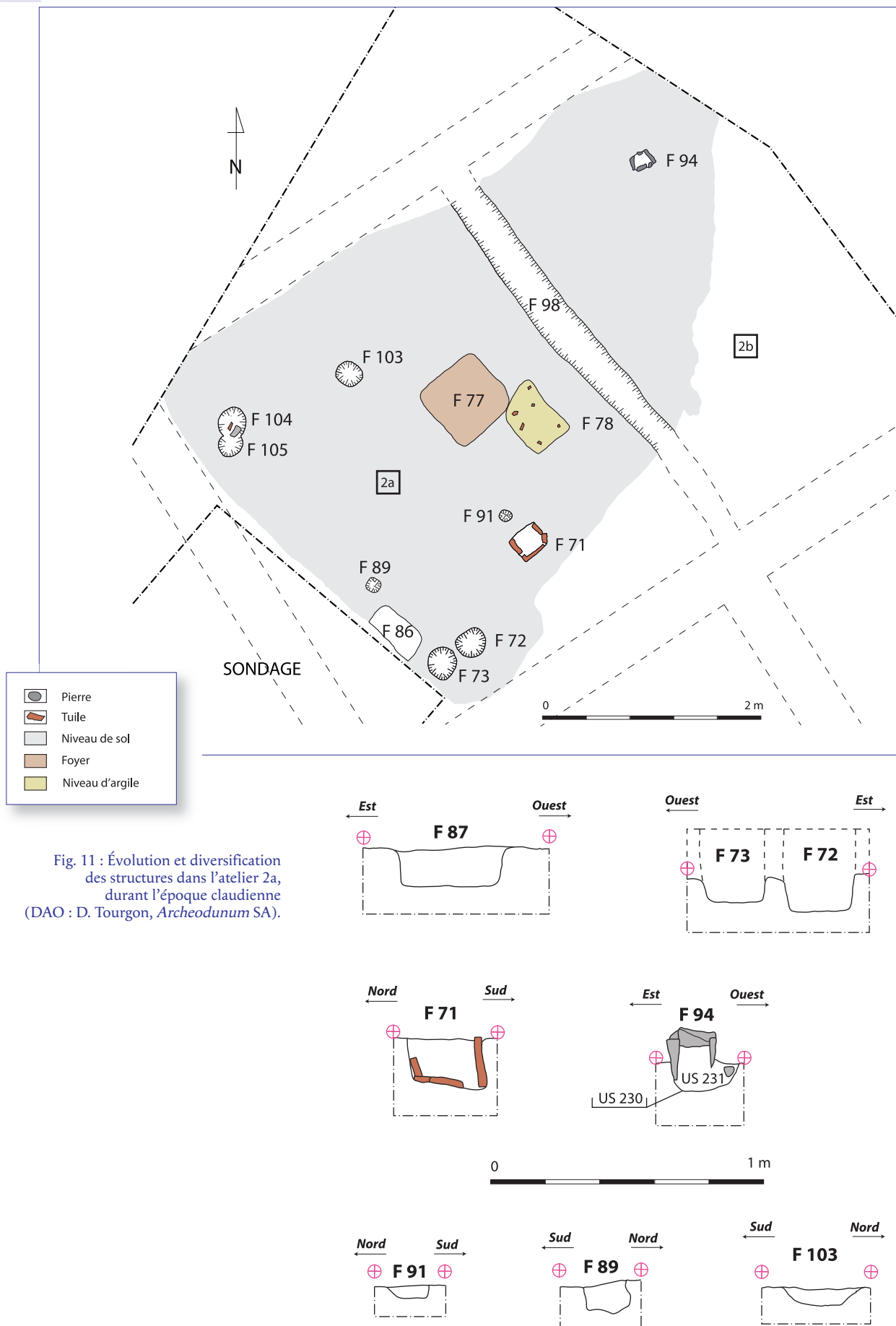


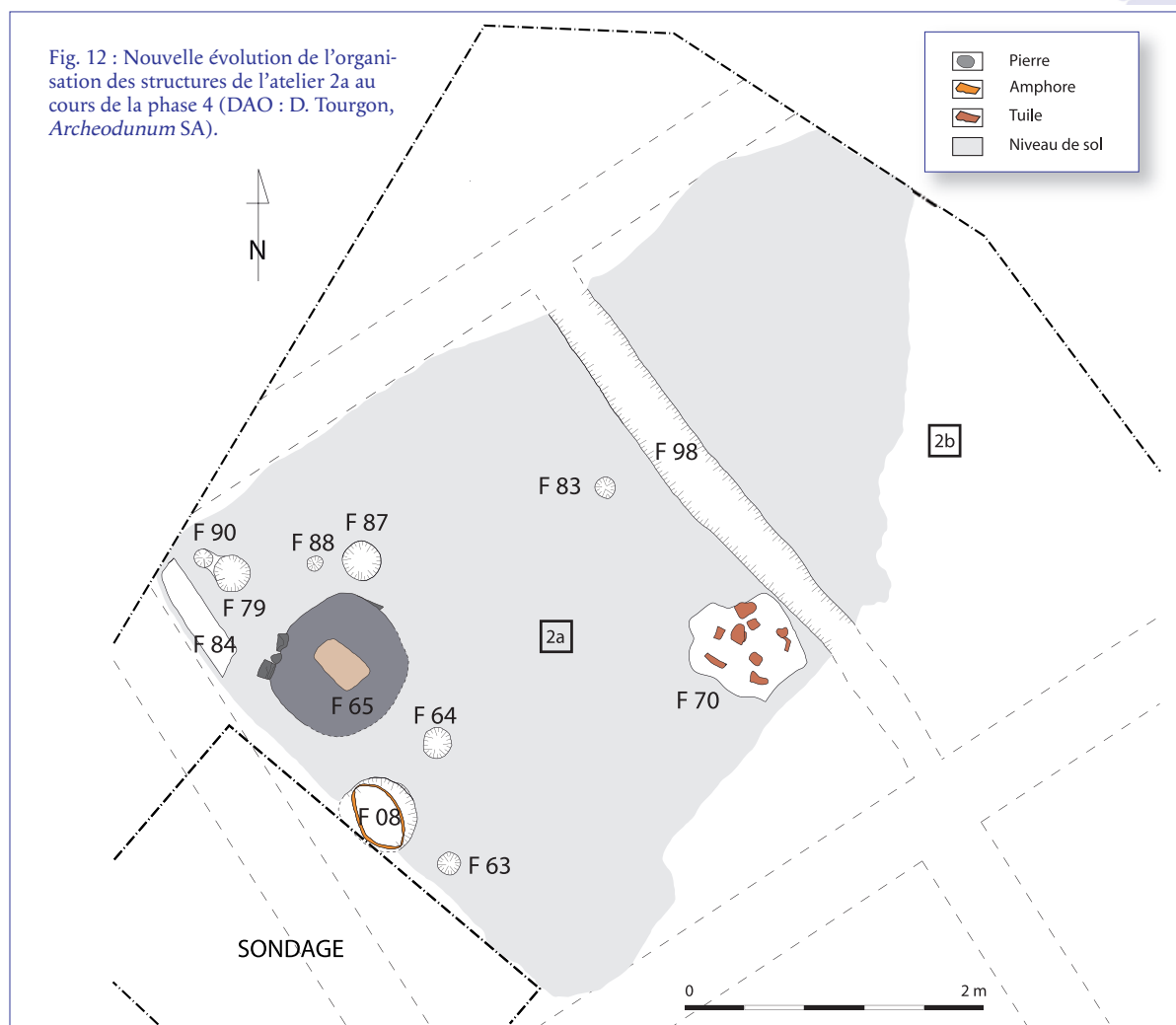
Cet espace connaît ensuite de nombreuses réfections (fig. 9). Au début de la période claudienne, il s'ouvre sur une surface de 35 m<sup>2</sup> pour, très vite, être redivisé en deux espaces, dont le principal mesure environ 20 m<sup>2</sup> et cela pour tout le reste de la durée de fonctionnement du secteur artisanal. Il s'agit d'une surface moyenne, comparée aux forges plus récentes découvertes sur le site du Lycée militaire, dont les superficies s'élèvent en moyenne entre 12 et 40 m<sup>2</sup> (Serneels 1999, 210).

La place de travail principale est toutefois toujours au centre de la pièce, en lien avec plusieurs soles de foyers réaménagées au fil du temps. Cette pratique a été mise en évidence à Bibracte, dans les ateliers 1977, 1013 et 2195, où les foyers sont justement placés au centre de la pièce, d'autres structures de chauffe étant placées généralement en périphérie, voire près des parois (Dhennequin, Guillaumet 2008, 75). Ce qui est aussi le cas dans notre atelier lors d'un état plus précoce, avec un petit foyer (F 100) disposé le long de la bordure nord-ouest de la pièce.

En outre, dès la période claudienne, on voit également apparaître de nouvelles structures (fig. 11) : bac à sable pour la soudure (F 71), chape d'argile destinée à la mise en place d'un établi ou d'éléments de soufflerie (F 77), divers trous de poteaux permettant des cloisonnements ou des aménagements de poste de travail, indiquant probablement une complexification des activités qui semblent toujours essentiellement destinées au travail du fer (d'après les prélèvements et la présence de battitures).

À la fin de la phase 3, l'atelier semble connaître une nouvelle organisation (fig. 12) autour d'une nouvelle structure de chauffe, située non plus au centre de l'espace mais sur la bordure sud-ouest, d'abord vers l'angle sud-est de la pièce (F 86), puis lors de la phase 4, vers l'angle sud-ouest (F 65). Au cours de cette dernière phase, la mise en place de l'amphore F 08, remplie de sable (fig. 13), permet encore d'attester l'importance des opérations de soudure dans cet espace aménagé spécifiquement. Elle renvoie à d'autres exemples connus comme à Olbia (Pagès 2010, 72). En outre, la présence





d'une structure de chauffe dans un angle de la pièce rappelle l'organisation d'au moins un atelier découvert sur le site du Lycée militaire (Serneels 1999, fig. 170, P1-2 E3). Elle permet de libérer l'espace central permettant une autre forme de circulation dans la pièce.

La question de la circulation dans l'atelier peut être aussi abordée à travers l'absence de structures. On constate par exemple que l'angle de la bordure nord-ouest de la pièce n'accueille aucune structure tout au long de l'utilisation de l'atelier (à l'exception de la petite sole F 100). On peut donc raisonnablement y situer l'entrée de l'atelier, d'autant qu'il s'agit de la façade du bâtiment qui devait être ouverte sur la rue.

On est loin des espaces ouverts comme cela a pu être constaté à Châbles (Anderson *et al.* 2003) où l'espace de travail se situait à l'air libre, protégé par auvent, mais plutôt une pièce en dur avec des sols de travail identiques à ceux du Lycée militaire, "en terre battue, généralement recouverts de charbons de bois alternant avec des niveaux d'assainissement" (Guillaumet, Labaune 2011, 897).



Fig. 13 : Photographie de détail de l'amphore F 08 trouvée dans l'atelier 2a (cliché : É. Dubreucq, CNRS).





La position au sol des diverses structures laisse clairement supposer que l'artisan travaillait accroupi comme c'est le cas la plupart du temps au cours des époques gauloise et romaine (Serneels 2004, 93).

En définitive, si l'on arrive à une vision relativement claire du développement et de l'organisation générale de cet atelier au cours du temps, diverses interrogations demeurent. D'abord, à propos des supports de frappe (enclumes, ...) ou encore de l'outillage proprement dit du forgeron, dont il ne nous est parvenu que quelques fragments, trop mal conservés pour être identifiés avec précision. Il en est de même pour le ou les systèmes de soufflerie, non localisés avec certitude dans l'atelier. La question du stockage du combustible ressort également. Il peut être gardé dans les pièces attenantes pour éviter les incendies, comme par exemple dans la forge d'Arcenant (Serneels 2004, 97), ou encore dans des fosses recouvertes d'un plancher comme cela est supposé dans plusieurs cas à Autun sur le site du Lycée militaire (Serneels 1999, 208). Dans le cas présent, l'absence de charbons de bois dans les fosses découvertes pour le premier état ne nous permet malheureusement pas de les interpréter en tant que telles. Pour les périodes plus récentes, aucune structure ne semble s'y rapporter non plus. Séparé par une cloison, la fonction de l'espace 2b se pose toujours. Nous sommes tentés de l'interpréter comme une annexe, mais son sol US 30b a livré des battitures, laissant penser qu'il s'agissait d'un espace de travail distinct. Faute d'une fouille complète de ce local, la question demeure en suspens.

De plus se pose le problème des types de productions réalisés. Peu de chutes ont été découvertes en place, excepté quelques restes de barre de petites dimensions qui permettent de supposer la conception de petits objets (US 187-US 30a), pour au moins deux états de l'atelier. Représentées dans tous les niveaux, l'analyse des battitures permet aussi de percevoir la forge d'objets par martelage classique (à travers la présence de battitures lamellaires) qui peuvent être de dimensions importantes (4 à 6 mm), évoquant aussi le travail de grosses pièces (F 65 ; US 182-carré 5 ; US 30a-carré 6). La présence de battitures sphériques permet également d'évoquer les opérations de soudure, par ailleurs bien mises en évidence par plusieurs structures. Il est intéressant de constater qu'elles ne sont pas mélangées aux autres battitures dans au moins trois structures (F 103-F 71 et F 89) liées au sol US 187.

En résumé, le travail effectué dans cet atelier semble varié, lié à la forge de mobiliers de petites et de plus

grandes dimensions, où l'assemblage par soudure est fortement représenté.

À la fin du I<sup>er</sup> ou au début du II<sup>e</sup> s., cet atelier est abandonné, nettoyé et remblayé pour faire place à un bâtiment résidentiel.

## Apports du mobilier pour l'interprétation des structures de production

Seules quatre scories de fer nous sont parvenues. Quatre chutes de barres illustrent, quant à elles, la matière première (ou du moins une partie de celle-ci) utilisée dans le cadre de la forge (F 57-US 138 ; US 116 ; US 187 ; US 30a) (fig. 14, n° 1 à 4). Il s'agit de pièces dont la longueur s'échelonne entre 37 et 58 mm, et généralement munies d'une extrémité plus ou moins affinée, destinée à leur préhension. Elles présentent aussi une trace de découpe sur l'extrémité opposée. De dimensions réduites, elles ont dû être destinées à la forge de petits mobiliers.

Parmi les autres déchets, deux éléments ressortent plus spécifiquement (F 19-US 65 ; F 36-US 86) (fig. 14, n° 7-8). Ils se composent d'une tige de section losangique, terminée par une extrémité élargie et aplatie, repliée pour former un demi-cylindre. Cette morphologie bien spécifique rappelle certains modèles de fibules à cache-ressort par ailleurs fabriqués en alliage cuivreux sur le site, mais aussi à Bibracte (Guillaumet 1984) et sur le site du Lycée militaire (Chardron-Picault, Pernot 1999). L'utilisation du fer pour ce type de mobilier est par contre très originale et ne trouve pas d'échos sur les autres établissements (Larcelet 1999).

Enfin, complétant la gamme des déchets, deux chutes de tige (F 19-US 65 ; US 116) (fig. 14, n° 6) et une chute de tôle (F 19-US 65) sont également représentées. Il demeure toutefois difficile de les associer à un type de production en particulier.

En définitive, les artefacts liés au travail du fer sont peu abondants et dispersés dans diverses structures en position secondaire. Seules deux chutes de barre semblent provenir des niveaux d'atelier proprement dit (US 30a et US 187). Par ailleurs, des battitures ont été découvertes dans plusieurs des niveaux de sols ou de remblais prélevés sur le terrain permettant aussi de confirmer le travail du fer dans plusieurs des pièces fouillées. L'une des caractéristiques du site repose sur les faibles quantités recueillies, comparées par exemple

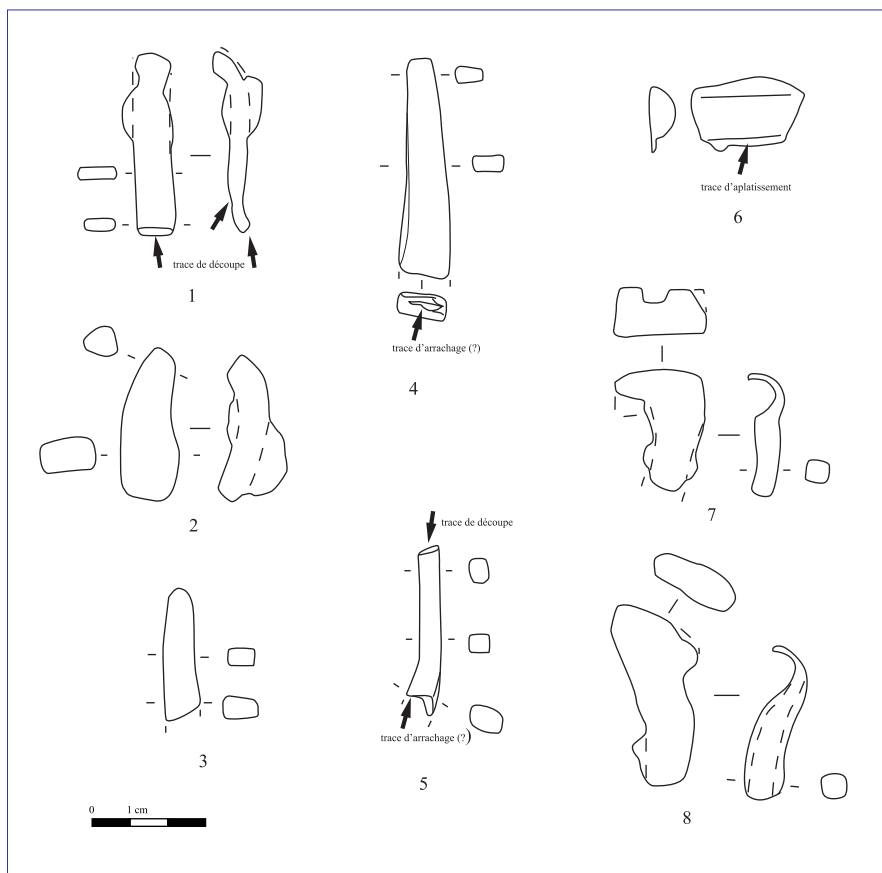


Fig. 14 : Diverses chutes liées au travail du fer : soies de demi-produits et chutes plus variées (DAO : É. Dubreucq, CNRS).

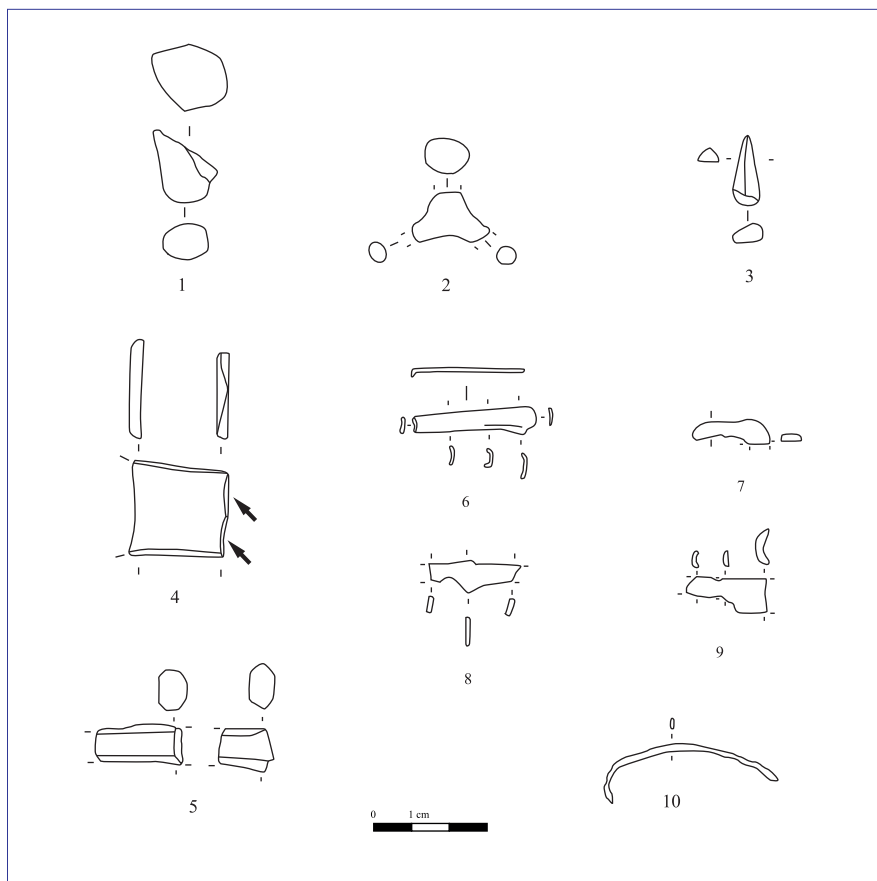


Fig. 15 : Divers déchets liés au travail des alliages cuivreux (DAO : É. Dubreucq, CNRS).





à d'autres sites comme celui de la forge de Blessey (Côte-d'Or) qui en a livré plusieurs tonnes. Toutefois, elles garantissent par leurs formes variées : en lamelle et en sphère, les différentes opérations effectuées par les forgerons (soudure et martelage plus classique).

La manufacture des alliages cuivreux est, quant à elle, illustrée par plusieurs types de vestiges : des éléments métalliques (scories, déchets de coulée, chutes, barres, ...) (fig. 15) et non métalliques (creusets et fragments de moules).

Une partie des premiers peut être associée au travail de la fonte (fig. 15, n° 1 à 3) : il s'agit de quelques scories (US 45 ; US 126), de plusieurs restes de coulée (US 112 ; US 117 ; US 181), auxquels s'ajoutent deux fragments de canaux de coulée (F 77-US 186b ; US 117) et une bille de coulée (US 126). Cette technique de mise en forme est également très largement représentée par les nombreux restes de moules et de creusets (près de 280 fragments).

Il convient d'insister sur ces éléments, car, outre leur importance numérique, leur relative bonne conservation permet d'abord de déterminer les types de productions effectués dans cet ou ces ateliers. De plus, ils permettent d'approfondir la discussion autour des techniques, notamment à partir de la morphologie des

creusets. Un total de 133 fragments de creusets ont été retrouvés pour un NMI évalué à près de 14 individus. Ce dénombrement s'est appuyé sur le remontage de certaines pièces, complété par le nombre de fonds retrouvés (les éléments de bords étant trop fragmentés pour pouvoir être utilisés dans ce cadre). L'un d'eux est toutefois intact (US 181) et deux autres constituent une forme archéologiquement complète (US 181) (fig. 16). De morphologie analogue, ils disposent d'un volume quasi identique que l'on peut estimer à près de 90 cm<sup>3</sup>. Ils étaient donc plutôt destinés à la fonte de petits mobiliers comme le confirment d'ailleurs les vestiges de moules associés. En forme de "poire", ces creusets sont munis d'un fond arrondi, d'une paroi relativement droite terminée d'un bord simple. Ils disposent également d'une perforation circulaire placée aux deux tiers de la panse. L'argile utilisée pour leur confection est mélangée à un dégraissant relativement grossier (grain de quartz) permettant de les rendre réfractaires. La surface de la pâte varie du rose au noir avec de larges surfaces vitrifiées. Cette vitrification n'est cependant pas homogène et ne se retrouve généralement que sur une partie de la pièce, probablement celle placée vers le système de ventilation où la chaleur est accrue. On remarque sur certains d'entre eux la présence d'une surcouche d'argile qui recouvre essentiellement leur partie sommitale, formant parfois même un rebord bien

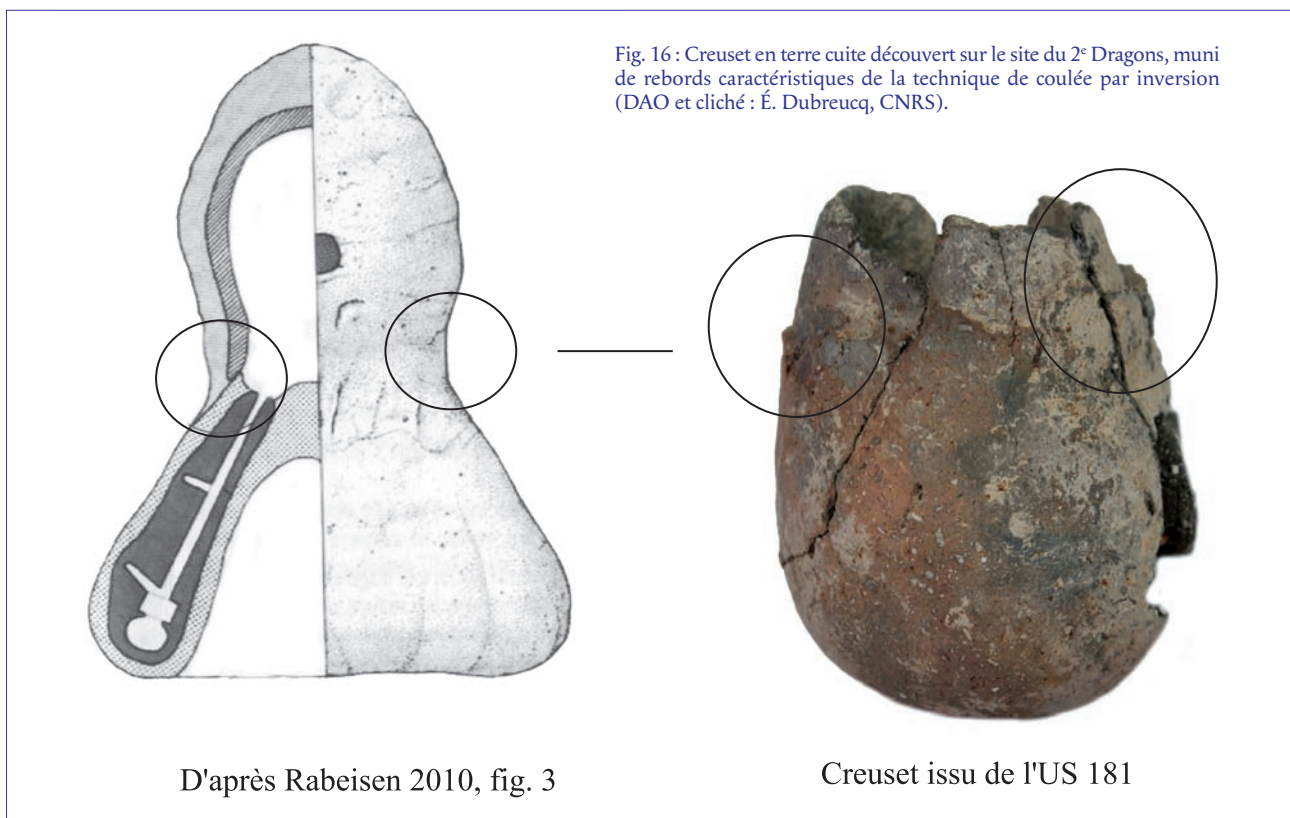


Fig. 16 : Creuset en terre cuite découvert sur le site du 2<sup>e</sup> Dragons, muni de rebords caractéristiques de la technique de coulée par inversion (DAO et cliché : É. Dubreucq, CNRS).



marqué surimposé au bord de l'objet. Cette surcouche, toujours incomplète, constitue l'indice probant de l'utilisation de ces creusets avec un moule fixé directement au contenant, selon un procédé mis en évidence récemment sur le site d'Alésia (Rabeisen 2010) (fig. 16). Il s'agit de la technique de coulée par inversion en creuset-moule fermé, par ailleurs bien connue en ethnographie (Armbruster 2000). Le moule est réalisé à part, puis collé sur l'entrée du creuset dans lequel l'alliage a déjà été ajouté. Ne formant plus qu'une pièce, ces deux éléments sont ensuite placés dans le foyer pour y être chauffés. Le métal en fusion se diffuse ensuite par gravitation dans le moule. La perforation repérée sur les creusets permet l'évacuation des gaz, évitant ainsi une fracturation des diverses parties de ce creuset-moule. Lorsque la coulée est terminée, les objets sont récupérés en cassant le moule.

Peu étudiée jusqu'à présent, cette technique semble pourtant relativement diffusée en particulier à Autun, où d'autres creusets munis des mêmes stigmates peuvent être mentionnés, notamment sur le site de l'Hôpital-Pavillon Saint-Louis (Chardron-Picault 2004b, fig. 205-206). Une pièce strictement identique provient également d'une découverte ancienne, située aux faubourgs d'Arroux (Chardron-Picault 2007, fig. 27, 40). Pour ces derniers exemples, il est difficile de préciser les types d'objets produits, alors que nos fragments de creusets sont associés à de nombreux fragments de moules.

Avec près de 123 restes, ces éléments de moules se caractérisent d'abord par une surface extérieure de couleur marron à rouge, riche en dégraissant végétal (fig. 17). La surface interne est munie de l'empreinte en négatif de l'objet qui a été fabriqué. Sa couleur est généralement noire/grise, témoignant du passage du métal chaud à l'intérieur du moule. Parfois très fragmentés, il n'a pas toujours été évident de déterminer la destination de ces éléments. Néanmoins, plusieurs types d'objets ont été produits par les artisans-bronziers. En premier lieu, les fibules à charnière de type 3 (Pernot *et al.* 1988), sans motifs décoratifs, et qui ne semblent pas pouvoir être rattachées aux quatre modèles définis à partir des découvertes du Lycée militaire. Plusieurs empreintes renvoient par ailleurs à la fabrication d'éléments de vaisselle, probablement pour effectuer des réparations. Bien reconnaissable, la forme d'un pied de casserole (US 181) a été mise en évidence (fig. 17, n° 4). Produit dans des ateliers italiens (Tassinari 1995), ce type de mobilier connaît une dispersion à travers toute l'Europe, jusqu'en Pannonie (Radnoti 1938, Pl. XV, n° 4b), en Allemagne (Deimel 1987, Taf. 11,

n° 8) et dans l'Est de la France : à Mâlain (Roussel 1988) ou encore Biesheim (Fort 2000) par exemple. Chronologiquement, elles sont généralement découvertes dans des contextes datés de la période augustéenne jusqu'au milieu du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. (Feugère 1997), ce que confirment les découvertes d'Autun. Une ébauche a notamment été reconnue sur le site de Beaune-la-Rolande (Loiret), confirmant ce type de réparation dans d'autres ateliers en Gaule (Roux 2013, 301). Quelques autres fragments semblent attester la fabrication d'anses de cruches (US 117 ; US 181) (fig. 17, n° 7-9). Simples ou décorées de moulures longitudinales, ces anses sont aussi complétées de probables fragments de panse (US 181) munie d'une moulure concentrique (fig. 17, n° 12). Cette dernière production est intéressante dans le contexte autunois, car elle est plus précoce que celles réalisées dans le quartier du Lycée militaire datées du III<sup>e</sup> s. de notre ère (Chardron-Picault, Pernot 1999).

Parmi les autres moules, on peut relever la présence de fragments servant à concevoir des objets discoïdes plats et moulurés concentriquement (US 181) (fig. 17, n° 2-3). Deux diamètres ont été distingués : 70 et 120 mm, tailles caractéristiques des miroirs.

Enfin, par leur morphologie, quatre derniers éléments pourraient renvoyer à la conception de pendants de harnais ou de ceinture (US 181) (fig. 17, n° 5-6), comme on en retrouve très régulièrement sur les panoplies militaires durant le Haut-Empire (Deschler-Erb 1999, Taf. 21 à 23). Conservés au Musée Rolin, quelques exemplaires proviennent d'ailleurs des fouilles anciennes d'Autun (Fort, Labaune 2008, fig. 3-4).

Quelques éléments lithiques retrouvés sur le site peuvent intégrer l'outillage lié au travail des métaux. Composés de matériaux variés, parfois exogènes, ils ont pu être répartis selon deux principales fonctions : comme support de frappe et comme polissoir/aiguiseur.

Ces derniers sont les plus nombreux avec près de 9 pièces. Cinq utilisent un grès fin, d'origine locale (grès rhétien originaire des plateaux à l'est d'Autun), particulièrement abrasif et idéal pour cette fonction. Il s'agit des pièces les plus volumineuses, parfois munies de stigmates bien marqués (rainures plus ou moins larges), attestant leur utilisation récurrente, probablement comme polissoir fixe (fig. 18, n° 1-2). L'une d'elles semble toutefois disposer d'une encoche destinée à la bonne prise en main de l'outil par l'artisan. Quelques exemplaires relativement proches ont été découverts au Lycée militaire (Serneels 1999).

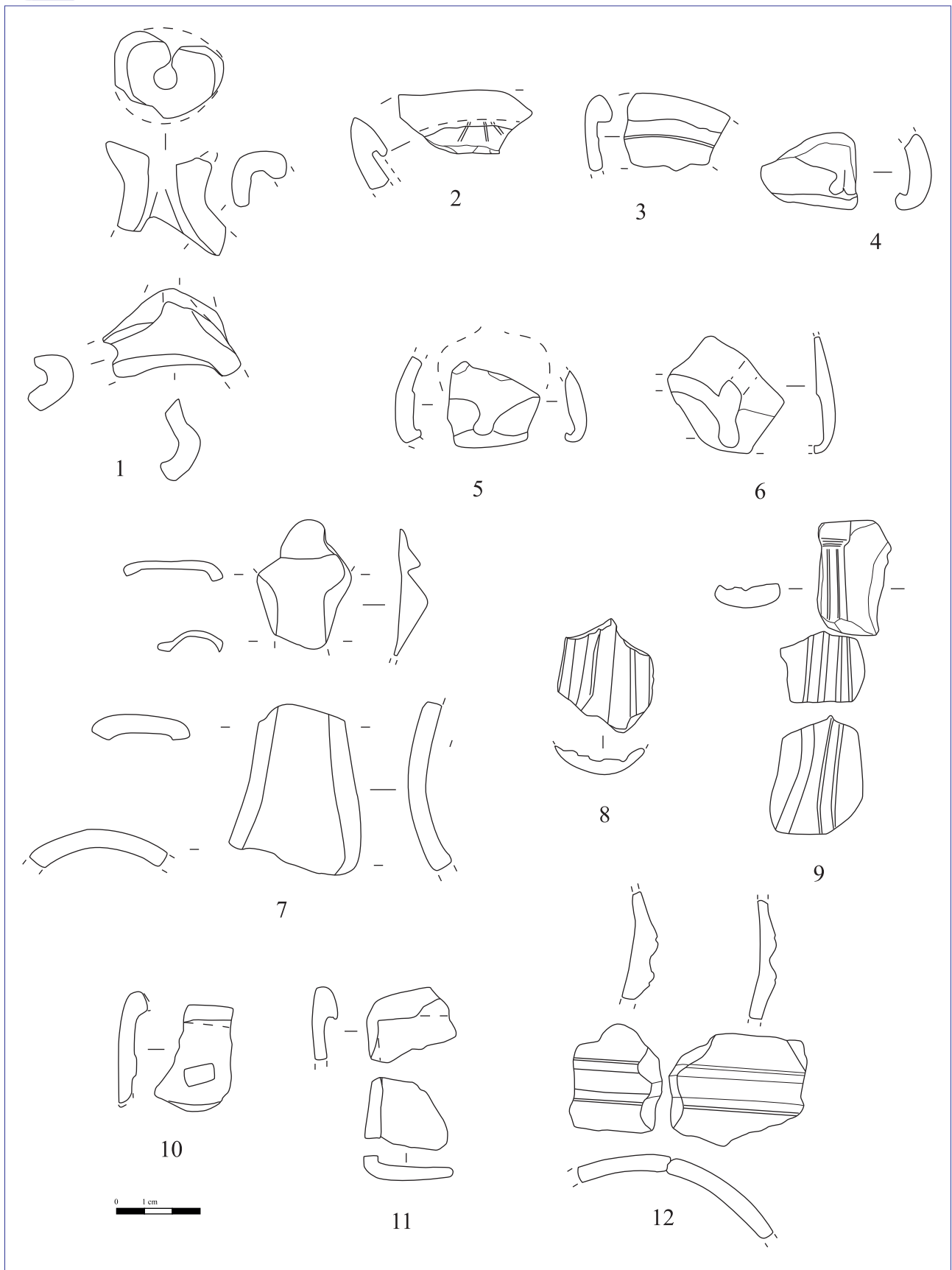


Fig. 17 : Divers fragments de moules liés à la fabrication de mobiliers en alliages cuivreux (DAO : É. Dubreucq, CNRS).



Fig. 18 : Quelques outils en pierre découverts sur le site du 2<sup>e</sup> Dragons, liés au travail du métal (clichés : É. Dubreucq, CNRS).





De petites dimensions, deux autres pièces sont en pierre ponce (fig. 18, n° 3). D'origine volcanique, ce type de matériau est très régulièrement découvert dans les vestiges d'ateliers de bronziers à Lyon (site du "Sanctuaire de Cybèle" ou de "la rue des Farges") (Desbat 2010, 66), mais aussi à Autun et à Bibracte (renseignement oral de M. Pieters). Elles ont dû être employées comme polissoirs mobiles, comme c'est le cas pour les éléments suivants.

Façonnée dans de la chaille, une autre pièce de forme triangulaire constitue un autre petit polissoir. Issue du pied de la côte viticole en Côte-d'Or et Saône-et-Loire ou des argiles à silex du Nivernais et du bassin de la Loire, cette pièce, également importée, devait être utilisée sur de petits objets.

Une dernière pièce, plus originale, est un galet calcaire de forme ovale (fig. 18, n° 4). Provenant très probablement de la côte beaunoise ou chalonnoise, elle a pu être utilisée comme petit brunissoir, voire comme petit tas, en raison de sa dureté.

La mise en évidence de support de frappe sur le site d'Autun a été plus délicate, car la plupart de ces artefacts n'ont pas été retrouvés en position primaire. Découverte dans une fosse liée à un niveau d'atelier (F 115), une première pierre, massive, en granite semble cependant pouvoir être interprétée en tant que telle (fig. 18, n° 5). De profil triangulaire, elle a dû nécessiter un aménagement spécifique pour son blocage, qui n'a cependant pas été mis en évidence lors de la fouille.

D'autres supports de frappe sont des pierres de dimensions beaucoup plus modestes (L : 68 à 140 mm) (fig. 18, n° 6). La première est de forme parallélépipédique et trapézoïdale, munie de deux faces bien planes. La deuxième de forme hémisphérique a pu servir de gabarit pour la mise en forme de mobiliers arrondis, comme par exemple de la vaisselle.

Excepté pour les polissoirs ou les petits brunissoirs désormais bien reconnus et publiés (Chardron-Picault, Pernot 1999), peu de comparaisons peuvent être proposées pour les pierres les plus massives, en raison du peu d'études pratiquées sur ce genre de mobilier lithique. Le sujet de thèse mené sur ce thème par Maxence Pieters (Doctorant, Université de Bourgogne) devrait permettre de disposer très prochainement d'un corpus conséquent de ces pierres artisanales, compléments indispensables aux outils en métal.

Par ailleurs, les pierres les plus massives sont originaires des alentours de la ville romaine, alors que les pierres de dimensions moindres présentent une plus grande diversité de matériaux importés, sur de plus ou moins longues distances.

## Synthèse

À l'intérieur de l'îlot fouillé, on remarque, lors de la première phase, que toutes les parcelles ne sont pas directement destinées aux artisans, en particulier dans l'espace 2a. Dans ce secteur, il faut attendre l'époque tibérienne pour voir apparaître un atelier du travail du fer, également représenté dans la pièce 1a. De plus, dans le cas du secteur nord-est, une certaine perdurance dans les types d'activités semble de mise même si nous devons rester prudents en raison de la difficulté rencontrée pour déterminer les types de productions réalisés dans cet atelier.

On constate toutefois qu'il s'agit d'unités artisanales autonomes comme cela a pu être démontré sur le site du Lycée militaire (Chardron-Picault, Pernot 1999).

L'étude conjointe des structures de productions et du mobilier qui en est issu a permis d'observer plusieurs types d'évolutions (fig. 19). D'abord, la destination générale des pièces, puis l'évolution de

	Phase 1 (Auguste)	Phase 2 (Tibère)	Phase 3 (Claude)
<b>Local 1a</b>	Atelier de bronzier : fabrication de fibules	Atelier bronzier et forgeron : fabrication de fibules en fer et autres objets non connus	Atelier ?
<b>Local 3b</b>	Atelier de forge : types de production non connus	Atelier de bronzier pour réparation : fabrication de pendants, miroirs, anses de cruche, pieds de casserole et autres objets non identifiés	Atelier ?
<b>Local 2a</b>	Local non artisanal	Atelier de forge : types de production non connus (petits et gros objets, assemblage très présent)	Atelier de forge : types de production non connus (petits et gros objets, assemblage très présent)

Fig. 19 : Tableau synthétisant les principales informations obtenues sur l'évolution des espaces artisanaux sur le site du 2<sup>e</sup> Dragons.



leurs activités à l'intérieur des espaces délimités, où l'on constate selon les phases des changements de fonctionnalité. Ainsi dans les locaux 1a et 3b, un atelier de bronzier succède à celui d'un forgeron et inversement. Cette alternance des activités au cours du temps dans un même espace n'est pas en soit originale et renvoie à des phénomènes déjà observés à Bibracte (Guillaumet, Hamm 2008).

Il convient enfin d'aborder la question du statut de ces ateliers et de leurs productions, plutôt destinées au marché local ou à l'exportation.

P. Chardon-Picault a défini deux types d'ateliers à Autun (Chardon-Picault 2010). D'une part, les ateliers-boutiques, qui fabriquent des objets en nombre limité et effectuent les réparations ou l'entretien des produits. Ils sont généralement situés dans la ville. Ce type est illustré par les découvertes de "la maison à Enseigne", où dès l'époque augustéenne, des objets en bronze variés sont fabriqués (miroirs, décors de coffret) (Guillaumet, Labaune 2011, 899). Le second type d'atelier est, quant à lui, inséré dans un quartier artisanal et spécialisé dans un type de production, en partie destiné à l'exportation. Il est plutôt situé dans les zones périphériques de la ville, en bordure du rempart, comme les ateliers du Lycée militaire par exemple.

En fonction du critère "types de production", les ateliers du 2<sup>e</sup> Dragons entrent dans l'un ou l'autre des cas de figure. Le premier atelier de bronzier augustéen (local 1a) semble n'avoir produit que des fibules en série et pourrait être alors considéré comme un atelier destiné à l'exportation, sachant que ce type de fibule est par ailleurs produit dans plusieurs autres secteurs de la ville (Guillaumet, Labaune 2011). Inversement, l'atelier du local 3b, fonctionnant lors de la seconde phase, pourrait plutôt se rapporter au type "atelier-boutique". Car il semble avoir produit toutes sortes de mobiliers dont une partie a pu être destinée à des réparations (comme les pieds de casserole ou les anses de cruches, qui ont tendance à se fragmenter très facilement). Ainsi, dans ce second cas, la localisation du site en périphérie de la ville ne correspond pas tout à fait au modèle établi, mais laisse supposer que le dynamisme et la population du quartier étaient suffisants pour assurer le fonctionnement d'un tel type d'atelier.

Il s'avère par contre difficile de proposer ce genre d'interprétations pour les ateliers liés au travail du fer, faute d'avoir pu caractériser les types de productions réalisés en leur sein. Dans le local 2a, la fabrication d'objets diversifiés et de tailles variées tendrait à le rapprocher de la catégorie de l'atelier-boutique, fabriquant toutes sortes d'objets, au gré des commandes.

Toutefois, la forte représentation des opérations de soudure pour l'assemblage de pièces nous indique aussi qu'il pouvait s'agir d'un lieu où les forgerons étaient spécialisés dans cette pratique. Au vu des données éparses à disposition, il semble préférable de ne pas trancher la question.

## Conclusion

Malgré des états de conservation différents, la fouille de plusieurs espaces artisanaux sur le site du 2<sup>e</sup> Dragons à Autun a permis de compléter la riche documentation disponible sur ce thème dans la cité éduenne. Malgré des lacunes, inhérentes par exemple à l'articulation entre architecture et zone de travail, l'intérêt de ces ateliers repose sur la diversité des activités et des productions qui y ont été réalisées, en lien avec une chronologie précoce (périodes augustéenne et tibérienne), au moment où la ville romaine tend à se développer économiquement et spatialement. La précocité des activités liées au travail du fer est aussi à remarquer, car elles sont peu connues sur les autres sites, notamment sur celui du Lycée militaire, où elles n'apparaissent pas avant le début du II<sup>e</sup> s. (Chardon-Picault, Pernot 1999, 202), au moment d'ailleurs où elles sont abandonnées sur le site. La probable fabrication de fibules à charnière en fer est aussi l'un des faits importants, car elle n'a pas jusqu'à présent été mise en évidence ailleurs, au contraire de celles fabriquées en alliages cuivreux. Évoquées justement par la présence de "moules à coulée en grappes", la production de ces fibules en bronze permet aussi, comme sur les autres sites d'Autun, d'inscrire ces artisans dans la continuité des savoir-faire mis en pratique à Bibracte à la fin de la période gauloise.

Si diverses questions demeurent en suspens, quant aux types de productions effectués dans le secteur nord-est du site ou encore sur la fonction précise de certaines structures, il a toutefois été possible de proposer quelques interprétations concernant le statut des ateliers représentés, qui semblent pouvoir refléter les deux types définis par P. Chardon-Picault : l'atelier-boutique et l'atelier spécialisé, ce dernier étant désormais particulièrement bien connu en contexte éduen. Enfin, l'alternance des activités (bronze/fer) dans un même lieu et la mise en évidence de probables autres ateliers situés à proximité (sites du "5 avenue du 2<sup>e</sup> Dragons", "du chemin du théâtre romain") contribuent à renforcer l'image d'un quartier particulièrement dynamique, dont les ateliers étudiés ici semblent avoir largement contribué au développement.





À la fin du I<sup>er</sup> s. ap. J.-C. ou au début du siècle suivant, d'importantes transformations sont réalisées sur le site. Les locaux artisanaux laissent la place à deux *domus* étagées. Malgré un nivellement assez important des structures et une récupération d'une partie des matériaux de construction, il s'agit de demeures richement équipées. Ce changement de statut des parcelles suit de manière générale les transformations du bâti observées non seulement dans le quartier, mais également dans plusieurs autres secteurs d'Autun (Rebourg 1998, 216-220 ; Bet 2004). Hormis quelques réfections dans certaines pièces, les propriétés sont alors définitivement établies et aucune construction nouvelle ne viendra rajeunir l'aspect des parcelles jusqu'à leur abandon dans le dernier tiers du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., ce qui rejoint d'ailleurs l'évolution générale du quartier observée également en de nombreux autres points de la ville (Rebourg 1998, 220 ; Kasprzyk 2005, 158).

## Bibliographie

- Amrein *et al.* 2012 : H. Amrein, E. Carlevaro, E. Deschler-Erb, S. Deschler-Erb, A. Duvauchelle, L. Pernet, *Das römische Handwerk in der Schweiz. Bestandsaufnahme und erste Synthesen [L'artisanat en Suisse à l'époque romaine. Recensement et premières synthèses]*. Éd. M. Mergoïl (Monographies *Instrumentum*, 40), Montagnac 2012.
- Anderson *et al.* 2003 : T. Anderson, C. Agustoni, A. Duvauchelle, V. Serneels, D. Castella, *Des artisans à la campagne. Carrière de meules, forge et voie gallo-romaines à Châbles (FR)* (Archéologie fribourgeoise, 19), Fribourg 2003.
- Armbruster 2000 : B. Armbruster, *Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel*. Éd. M. Mergoïl (Monographies *Instrumentum*, 15), Montagnac 2000.
- Barral *et al.* 2011 : Ph. Barral, Ch. Gaston, L. Vaxelaire, Besançon. D'un oppidum à une ville romaine. In : M. Reddé *et al.*, *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*, vol. 1 (Bibracte, 21), Glux-en-Glenne 2011, 91-104.
- Bauvais 2007 : S. Bauvais, *Évolution de l'organisation des activités de forge dans le nord du Bassin parisien au second Âge du Fer : études pluridisciplinaires de la chaîne opératoire en métallurgie du fer*. Besançon 2007.
- Berranger 2009 : M. Berranger, *Le fer, entre matière première et moyen d'échange, en France du VII<sup>e</sup> au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. Approches interdisciplinaires*. Paris 2009.
- Bet 2004 : Ph. Bet, *Le site gallo-romain du nouvel hôpital d'Autun (Saône-et-Loire)*. DFS d'une fouille d'archéologie préventive, SRA Bourgogne, 2004.
- Bocquet 2010 : A. Bocquet, Données nouvelles sur un quartier à vocation artisanale, son évolution et son impact sur l'urbanisme de Jublains (*Noviodunum*), Mayenne. In : P. Chardon-Picault (dir.), *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Actes du colloque, Autun, 20-22 septembre 2007 (RAE, Suppl. 28), Dijon 2010, 123-134.
- Carrara 2009 : S. Carrara, L'agglomération urbaine de Lyon-Vaise (Rhône) à la fin du VI<sup>e</sup> siècle et au V<sup>e</sup> siècle avant J.-C. : bilan des découvertes. In : O. Buchsenschutz (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*. Actes du XXXII<sup>e</sup> colloque AFEAF, Bourges, mai 2008, Paris-Tours 2009, 205-210.
- Chardon-Picault 2004a : P. Chardon-Picault, Les rondelles en terre cuite mises au jour dans le quartier artisanal du "Lycée militaire" à Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire). In : *Actes du colloque de Vallauris*, 20-23 mai 2004, SFECAG, 2004, 329-340.
- Chardon-Picault 2004b : P. Chardon-Picault, *L'artisanat à Autun-Augustodunum : chronologie et topographie des activités manufacturières dans la capitale de la Civitas Aeduarum*. Dijon 2004.
- Chardon-Picault 2007 : P. Chardon-Picault (dir.), *Hommes de feu. Hommes du feu. L'artisanat en pays éduen*. Catalogue de l'exposition temporaire, Autun 2007.
- Chardon-Picault 2010 : P. Chardon-Picault (dir.), *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Actes du colloque, Autun, 20-22 septembre 2007 (RAE, Suppl. 28), Dijon 2010.
- Chardon-Picault, Pernot 1999 : P. Chardon-Picault, M. Pernot (dir.), *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun. Le site du Lycée militaire* (DAE, 76), Paris 1999.
- Coquelet 2011 : C. Coquelet, *Les capitales de cité des provinces de Belgique et de Germanie. Étude urbanistique*. Louvain 2011.
- Deimel 1987 : H. Deimel, *Die Bronzekleinfunde vom Magdalensberg* (Kärntner Museumsschriften, 71 / Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg, 9), Klagenfurt 1987.
- Desbat 2010 : A. Desbat, L'artisanat antique à Lyon. In : P. Chardon-Picault (dir.), *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*. Actes du colloque, Autun, 20-22 septembre 2007 (RAE, Suppl. 28), Dijon 2010, 55-74.
- Deschler-Erb 1999 : E. Deschler-Erb, *Ad arma ! Römisches Militär des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augusta Raurica* (Forschungen in Augst, 28), Augst 1999.
- Dhennequin 2007 : L. Dhennequin, Les ateliers de travail du fer au Mont Beuvray. Présentation des fouilles récentes effectuées dans la zone artisanale du Champlain sur l'oppidum de Bibracte. In : P.-Y. Milcent (dir.), *L'économie du fer proto-historique : de la production à la consommation du métal*. Actes du XXVIII<sup>e</sup> colloque AFEAF, Toulouse, 20-23 mai 2004 (Aquitania, Suppl. 14, vol. 2), Pessac 2007, 291-298.
- Dhennequin, Guillaumet 2008 : L. Dhennequin, J.-P. Guillaumet, Les ateliers de métal et leur production. In : L. Dhennequin *et al.*, *L'oppidum de Bibracte (Mont Beuvray, France). Bilan de dix années de recherches (1996-2005)* (Acta Archaeologica, t. LIX, fasc. 1), 2008, 68-80.
- Dieudonné-Glad 2000 : N. Dieudonné-Glad, L'atelier sidérurgique gallo-romain du Latté à Oulches (Indre), *Gallia* 57, 2000, 63-75.



- Duval *et al.* 1991 : A. Duval, M. Pernot, F. Conche, D. Lacoste, Les fouilles du Mont-Beuvray. Les fouilles dans le secteur extramuros : l'atelier de bronzier, *Revue archéologique de l'Est* 42, 1991, 274-284.
- Fort 2000 : B. Fort, *Le matériel métallique du camp militaire romain du I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C. de Biesheim-Kunheim (Haut-Rhin)*. Dijon 2000.
- Fort, Labaune 2008 : B. Fort, Y. Labaune, Les *militaria* datés du début du Haut-Empire à Autun/Augustodunum et dans les collections du musée Rolin. In : M. Poux (dir.), *Sur les traces de César. Militaria tardo-républicains en contexte gaulois* (Bibracte, 14), Glux-en-Glenne 2008, 141-157.
- Feugère 1997 : M. Feugère, Casserole romaine en bronze à double estampille des environs de Trévoux (Ain, France), *Archäologie Korrespondanzblatt* 27, 1997, 137-143.
- Gadéa 2002 : A. Gadéa, *Secteur de l'amphithéâtre : découverte fortuite d'un épandage lié à une activité métallurgique, creusets, fragments de moules. Chemin dit "du Théâtre romain"*. Service archéologique de la ville d'Autun, Autun 2002 (note de découverte fortuite).
- Girard-Millerau 2010 : B. Girard-Millerau, *Le mobilier métallique de l'âge du Fer en Provence (VI<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.) : contribution à l'étude des Celtes en France méditerranéenne*. Dijon 2010.
- Grawehr 2010 : M. Grawehr, *Petra-Es Zantur IV. Ergebnisse der Schweizerisch-Liechtensteinischen Ausgrabungen. Eine Bronzewerkstatt des 1. Jhs. n. Chr. Von ez Zantur in Petra/Jordanien* (Terra Archaeologica, 6), Mainz 2010.
- Gruel, Vitali 1998 : K. Gruel, D. Vitali, *L'oppidum de Bibracte. Un bilan de onze années de recherche (1984-1995)*, *Gallia* 55, 1998, 1-140.
- Guilhot, Goy 1992 : J.-O. Guilhot, C. Goy (dir.), *20 000 m<sup>3</sup> d'histoire : les fouilles du parking de la mairie à Besançon*. Catalogue d'exposition, Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie, Besançon 1992.
- Guillaumet 1984 : J.-P. Guillaumet, *Les fibules de Bibracte, technique et typologie*. Dijon 1984.
- Guillaumet 2003 : J.-P. Guillaumet, *La paléomanufacture métallique : méthode d'étude* (Vestigia), Gollion 2003.
- Guillaumet, Hamm 2008 : J.-P. Guillaumet, G. Hamm, *Le quartier de la Côme Chaudron, Rapport annuel d'activités*, Bibracte 2008, 108-120.
- Guillaumet, Joly 2011 : J.-P. Guillaumet, M. Joly, Économie des produits artisanaux en Gaule de l'Est. In : Reddé *et al.*, *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*, vol. 2 (Bibracte, 21), Glux-en-Glenne 2011, 929-936.
- Guillaumet, Labaune 2011 : J.-P. Guillaumet, Y. Labaune, Les activités artisanales de Bibracte et d'Autun. Une pérennité des savoir-faire. In : Reddé *et al.*, *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*, vol. 2 (Bibracte, 21), Glux-en-Glenne 2011, 895-906.
- Kasprzyk 2005 : M. Kasprzyk, *L'Antiquité tardive dans les cités d'Autun et Chalon (250-530 ap. J.-C.)*. Thèse de doctorat, Université de Bourgogne, 2005.
- Labaune, Kasprzyk 2008 : Y. Labaune, M. Kasprzyk, Les rues d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> siècle : un bilan. In : P. Ballet, N. Dieudonné-Glad, C. Saliou (dir.), *La rue dans l'Antiquité. Définition, aménagement et devenir de l'Orient méditerranéen à la Gaule*. Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006, PUR, Rennes 2008, 259-273.
- Larcelet 1999 : A. Larcelet, *Étude du mobilier métallique du site du Lycée militaire à Autun. Un quartier antique d'artisanat métallurgique*. Dijon 1999.
- Mangin 2004 : M. Mangin, *Le fer*. Errance (Collection Archéologiques), Paris 2004.
- Mangin *et al.* 2002 : M. Mangin, P. Fluzin, D. Ratel, La forge gallo-romaine d'Arcenant (Côte-d'Or), *Revue Archéologique de l'Est* 51, 2001-2002, 129-150.
- Mauvilly *et al.* 1998 : M. Mauvilly, I. Antenen, E. Cristobal, M. Ruffieux, V. Serneels, Sevaz "Tudinges" : chronique d'un atelier de métallurgistes du début de La Tène dans la Broye, *Archéologie Suisse* 21, 1998, 144-156.
- Orengo 2003 : L. Orengo, *Forges et forgerons dans les habitats laténiens de la Grande Limagne d'Auvergne. Fabrication et consommation de produits manufacturés en fer en Gaule à l'Âge du Fer*. Éd. M. Mergoïl (Monographies *Instrumentum*, 26), Montagnac 2003.
- Pagès 2010 : G. Pagès, *Artisanat et économie du fer en France méditerranéenne de l'Antiquité au début du Moyen Âge : une approche interdisciplinaire*. Éd. M. Mergoïl (Monographies *Instrumentum*, 37), Montagnac 2010.
- Pauli-Gabi *et al.* 2002 : Th. Pauli-Gabi, Ch. Ebnöter, P. Albertin, A. Zürcher, *Beiträge zum römischen Oberwinterthur : Ausgrabungen im unteren Bühl*, Zürich (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich, 34/2, Vitudurum, 6), Zürich 2002.
- Paunier, Luginbühl 2004 : D. Paunier, T. Luginbühl (dir.), *Bibracte : le site de la maison 1 du Parc aux Chevaux (PC 1) des origines de l'oppidum au règne de Tibère* (Bibracte, 8), Glux-en-Glenne 2004.
- Pernot *et al.* 1988 : M. Pernot, J.-P. Guillaumet, J. Dubos, Technologies de fibules du Mont-Beuvray. In : C. Rolley, *Techniques antiques du bronze : faire un vase, faire un casque, faire une fibule*. Dijon 1988, 59-68.
- Polfer 2001 : M. Polfer (dir.), *L'artisanat romain : évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales)*. Actes du 2<sup>e</sup> colloque d'Erpeldange, Luxembourg, 26-28 octobre 2001, Éd. M. Mergoïl (Monographies *Instrumentum*, 20), Montagnac 2001.
- Rabeisen 2010 : E. Rabeisen, Une manière inédite de couler le bronze en Gaule romaine : la coulée par inversion en creuset-moule fermé, l'exemple d'Alésia (Alise-Sainte-Reine, Côte-d'Or), *Bulletin Instrumentum* 31, juin 2010, 23-27.
- Radnoti 1938 : A. Radnoti, *Die römischen Bronzegefäße von Pannonien*. Leipzig 1938.
- Rebourg 1998 : A. Rebourg, *L'urbanisme d'Augustodunum* (Autun, Saône-et-Loire), *Gallia* 55, 1998, 141-236.
- Roussel 1988 : L. Roussel (dir.), *Mediolanum : une bourgade gallo-romaine : 20 ans de recherches archéologiques*. Dijon 1988.
- Roux 2013 : É. Roux, *Approche qualitative et quantitative de l'usage du mobilier non céramique dans les agglomérations (II<sup>e</sup> s. av. J.-C. - III<sup>e</sup> s. apr. J.-C.) : l'exemple des territoires Turon, Biturige et Carnute*. Tours 2013.



Serneels 1999 : V. Serneels, L'outillage lithique. In : P. Chardon-Picault, M. Pernot (dir.), *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun. Le site du Lycée militaire* (DAF, 76), Paris 1999.

Serneels 2004 : V. Serneels, Autun : des forges en contexte urbain. In : M. Mangin, *Le fer. Errance* (Collection Archéologiques), Paris 2004, 93-94.

Tassinari 1995 : S. Tassinari, *Vaisselle antique de bronze : Collections du Musée départemental des antiquités, Rouen*. Rouen 1995.