



HAL
open science

Les productions manufacturées à la fin de l'âge du Fer

Jean-Paul Guillaumet

► **To cite this version:**

Jean-Paul Guillaumet. Les productions manufacturées à la fin de l'âge du Fer. Haselgrove Colin (dir.). Celtes et Gaulois face à l'histoire, 4: les mutations de la fin de l'âge du Fer. Actes de la table ronde de Cambridge, 7-8 juillet 2005, Bibracte, pp.83-92, 2006, Bibracte 12/4. hal-03323531

HAL Id: hal-03323531

<https://hal.science/hal-03323531v1>

Submitted on 13 Jun 2022

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.

B I B R A C T E

12/4



Celtes et Gaulois l'archéologie face à l'histoire



Les mutations de la fin de l'âge du Fer

sous la direction de

Colin HASELGROVE

Actes de la table ronde de Cambridge, 7-8 juillet 2005

Celtes et Gaulois
L'Archéologie face à l'Histoire

Les mutations de la fin de l'âge du Fer

Actes de la table ronde de Cambridge
7-8 juillet 2005

sous la direction de

Colin HASELGROVE

Collection Bibracte - 12/4
BIBRACTE – Centre archéologique européen
F - 58370 Glux-en-Glenne
2006

Les productions manufacturées à la fin de l'âge du Fer

Jean-Paul GUILLAUMET

Jean-Paul GUILLAUMET, né le 1-12-1947 à Paris, est le créateur et premier directeur de Bibracte, Centre archéologique européen, et directeur de recherche au CNRS, HDR, membre de l'UMR 5594 (équipe La Société gauloise). Il enseigne à l'université de Bourgogne et à l'École du Louvre. Il travaille et publie, suivant un nouveau protocole, les grandes séries de mobilier métallique de la Protohistoire et de l'époque romaine. Il développe de nouvelles études sur la statuaire anthropomorphe du 1^{er} millénaire avant notre ère et coordonne des programmes de recherches en Europe, plus particulièrement en Hongrie et sur la zone artisanale de Bibracte (Mont-Beuvray).

RÉSUMÉ

Il faut considérer que ces vingt dernières années ont vu un intérêt renouvelé pour le sujet. Les recherches montrent de profondes mutations dans les résultats et les méthodes; les travaux en cours sont très nombreux. Ces recherches se sont déroulées en deux phases successives, chacune d'environ une décennie, autour de trois thèmes fédérateurs:

- Les lieux de production.
- Les productions manufacturées: techniques, cadre et économie de la production.
- Les acteurs de la production manufacturée.

Malgré toutes les nouveautés, il subsiste toujours une forte disparité des connaissances entre les métiers tels la céramique, le métal et le bois et ceux du verre, de l'os, de l'ambre, du schiste, du tissu, de la corderie et du cuir. Il y a peu de temps, cette nouvelle organisation des productions manufacturées était censée apparaître au plus tôt vers 120 av. J.-C. Avec Levroux, l'origine s'est déplacée vers la première moitié du III^e s. av. J.-C. Maintenant, avec la fouille d'une agglomération en Grande Plaine hongroise à Sajópetri, les mêmes phénomènes sont visibles dès La Tène B2-C1, soit le III^e s. av. J.-C.

ABSTRACT

Consideration must be given to the fact that there has been a renewed interest in this subject in the last twenty years. This research shows profound changes in results and methods and there is much work in progress. The research is organised into two successive phases, each lasting about a decade, based on three unifying themes:

- The places of production and the places where those involved in producing manufactured goods lived.
- Manufactured goods, techniques, setting and economy of production.
- Those involved in producing manufactured goods.

In spite of all the new aspects, there is still a strong disparity in knowledge between practices in working in ceramics, metal and wood and in glass, bone, amber, shale, textiles, rope and leather. Until recently, this new organisation of producing manufactured goods was considered to have emerged around 120 BC at the earliest. With Levroux, its origin has been shifted to the first half of the 2nd century BC. Now, with the excavation of a nucleated settlement in the Great Hungarian Plain at Sajópetri, the same phenomena can be observed as early as La Tène B2-C1, i.e. the 3rd century BC.



Les vingt dernières années ont vu un intérêt renouvelé pour les productions manufacturées de la fin de l'âge du Fer, sujet qui peut aussi s'appeler *instrumentum*, petits objets, *Kleinfunde*, quincaillerie, verroterie, artisanat. Cette recherche s'est développée autour de travaux de terrain de longue durée comme à Manching, Levroux et Bibracte. La période prise en compte, tout en présentant des résultats novateurs, a aussi su développer une réflexion sur les buts et les méthodes de la recherche.

Pour tous les types d'objets manufacturés, le développement des études a été l'occasion de fixer, structurer et hiérarchiser le vocabulaire, le plus souvent spécifique à un savoir-faire, et de proposer des vocabulaires raisonnés en plusieurs langues dans une spécialité (Vatg-Astfa 1997). Actuellement, pour la plupart des productions manufacturées, nous disposons de protocoles d'étude communs à la plus grande partie de la communauté scientifique. Ils sont basés sur la volonté d'une démarche commune minimale non exclusive d'autres méthodes souhaitées par les spécialistes pour résoudre des questions particulières. Ils permettent de pouvoir établir des parallèles et des comparaisons sur des bases de même valeur. Ils prennent en compte l'ensemble du matériel recueilli, par couche, et pratiquent des comptages par Nombre de Reste (NR) et en Nombre Minimum d'Individu (NMI).

Le plus ancien de ces protocoles de normalisation et de quantification est celui élaboré pour l'étude de la céramique. Il a fait l'objet de nombreuses communications et discussions depuis les années soixante. C'est seulement en 1998, à Bibracte, à l'issue d'une table ronde, que l'ensemble des participants écrit et accepte un protocole d'une quinzaine de pages (Arcelin, Tuffreau-Libre 1998). Cette normalisation a débuté plus tardivement pour le métal (Guillaumet 2000; 2003; Guillaumet, Nillesse 2000). Elle est actuellement utilisée par la majorité des spécialistes de la paléomanufacture métallique.

Pour le métal, l'os et les pierres dures, des travaux réalisés et en cours ont porté sur la reconstitution de chaînes opératoires et identification des ébauches et pièces rejetées en cours de fabrication appelé par un néologisme "demi-fabricat" (Hamm 2006). D'autres travaux s'attachent à la caractérisation et l'identification de chutes spécifiques à la fabrication d'un type ou d'un objet comme la pastille ronde créée par la création d'un œil dans les outils comme les marteaux (Anderson *et al.* 2001).

Les recherches des deux dernières décennies montrent de profondes mutations dans les résultats et les méthodes; les travaux en cours sont très nombreux. Ces recherches se sont déroulées en deux phases successives, chacune d'environ une décennie, autour de trois thèmes fédérateurs.

LES LIEUX DE PRODUCTION

De la mine à l'objet fini, la chaîne opératoire du travail des métaux est complexe et se réalise en trois temps en des lieux différents. Tout d'abord, la paléoméallurgie consiste en la recherche, l'extraction et le traitement du minerai jusqu'à sa mise en loupe ou lingot primaire. Le second moment, encore mal compris, consiste à transformer cette matière en barres ou lingots, demi-produits, élaborée dans sa composition et sa forme pour approvisionner les ateliers d'artisans manufacturiers. Méconnus jusqu'à une date très récente, grâce aux études en cours (Berranger 2004), ces ateliers d'élaboration sont identifiés dans des sites de type *oppida* et dans les résidences campagnardes des aristocrates. Le troisième moment consiste en la fabrication des objets manufacturés. Dans les ateliers, l'étude fine des chutes des demi-produits et des autres restes montre une complexité des fabrications qui exige une spécialisation des savoirs. Les ateliers de manufactures se retrouvent sur les *oppida* et les villages ouverts comme au Titelberg, Manching, Bibracte et Levroux. Dans un même lieu, sur une longue période, se succèdent spécialistes du travail du bronze et du fer.

Le premier indice d'une production manufacturière sur un site est la découverte de dépotoirs contenant rebuts, scories, déchets, plus rarement outils brisés. Malgré ces indices indiscutables sur de nombreux sites, la découverte de l'atelier et la compréhension de son (ou ses) activité(s) est encore peu développée. L'étude de ces structures et des traces ténues qu'elles conservent, s'est élaborée dans les années quatre-vingt-dix (Pernot *et al.* 1993; Guillaumet 1996). La plupart des ateliers des artisans du métal présentent deux parties.

L'une, dotée d'un sol noir créé volontairement avec du charbon de bois pilé, possède des foyers, en majorité rectangulaires, appelés communément fours, des récipients pour refroidir et tremper, des tas, enclumes et marbres en pierre. Cette pièce noire sert à faire fondre les alliages base cuivre dans des creusets et à réaliser les opérations de recuit et de soudure du fer. Pour réussir à chaque fois ces opérations délicates, la couleur noire du

sol a un rôle primordial. Elle permet d'étalonner, à une époque où le thermomètre n'existe pas, d'une façon très précise la température grâce à la couleur; on nomme ces couleurs avec des images suggestives comme "rouge cerise", "bois glissant", "gorge de pigeon" ... Il en découle naturellement une gestion stricte de la lumière changeante du jour.

L'autre partie de l'atelier est d'une couleur claire. Les foyers sont de formes diverses. Des traces de madrier, enchâssé dans le sol, parfois entouré d'un sol empierré, sont les vestiges des ancrages de machines, comme les tours et les étaux. C'est l'atelier de finition. La lumière y entre à profusion pour éviter le moindre défaut et permettre la pose des décors les plus complexes. Les travaux réalisés et en cours sur ces ateliers montrent divers agencements des machines et des outils fixes, en bois ou en pierre. Comme les objets en cours de fabrication retrouvés dans chaque phase, ces dispositions indiquent que chaque production oblige à un agencement de l'espace en fonction du nombre de personne et des besoins de chaque poste de travail. Les recherches confirment que les ateliers de ces quartiers artisanaux sont d'une spécialisation extrême et conçus pour des productions de masse.

Actuellement, des ateliers pour le travail de l'os et des pierres dures n'ont pas été mis en évidence. Pour le verre, seule la découverte sporadique, comme par exemple à Manching et à Bibracte, de blocs de verre brut coloré suggère l'existence d'artisans verriers. Suite à des analyses, ces blocs de verre brut proviennent du bassin méditerranéen (Foy, Picon, Vichy 2000). Les artisans verriers celtiques les ont seulement façonnés en perle et bracelet. Des expérimentations en cours montrent l'extrême habileté et savoir-faire de ces derniers. Les fours de potiers sont toujours découverts de façon sporadiques; aucun atelier complet n'est cependant connu.

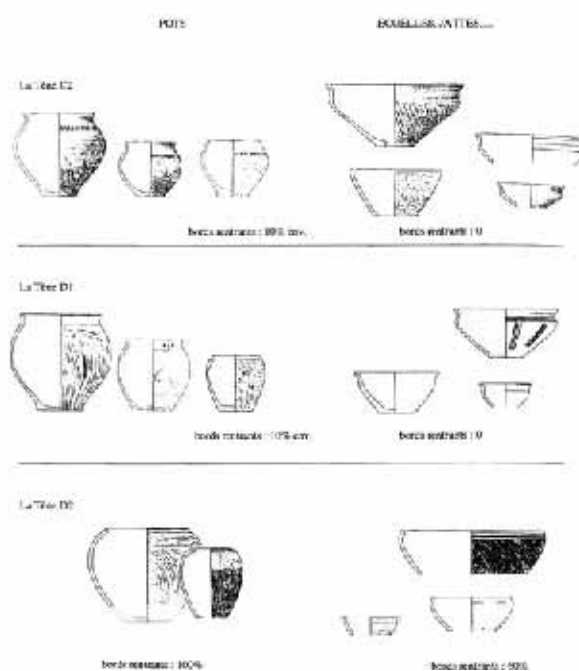
LES PRODUCTIONS MANUFACTURÉES : TECHNIQUE, CADRE ET ÉCONOMIE DE PRODUCTION

D'autres axes de recherches se développent à partir de tous ces produits manufacturés. L'étude et la caractérisation des ensembles permettent de discerner les services en céramique et le poids plus ou moins important des pots à conserver, dont le type "Besançon" est le plus connu.

À côté des études par matière et par type d'objets choisis parmi des milliers, se développent

maintenant d'autres façons d'appréhender les objets et leurs fabrications. Il y a une volonté de replacer chaque objet manufacturé dans une de ces trois histoires: production-artisan, distribution-commerçant, utilisation-consommateur. Il faut également noter que la pesée systématique des objets finis, des chutes et des scories relativise le rejet et aborde avec plus d'arguments les notions de pénurie et de recyclage du métal basées sur un *a priori* encore jamais démontré par la quantification et l'analyse.

Les études typo-technologiques ont continué, appliquées à de nombreux domaines, plus particulièrement à la céramique et au métal. Elles ont permis de ressortir de nouveaux critères et proposer des méthodes de fabrication. Ces dernières ont donné lieu à des recherches d'archéologie expérimentale aux apports considérables pour l'outillage, les gestes et les difficultés de réalisation; les objets réalisés par expérimentation représentent les mêmes défauts et donnent les mêmes ébauches et les mêmes chutes. Ces études permettent aussi de préciser l'outillage et les compétences techniques. L'analyse des matériaux, tant pour les recuits que pour la composition des chutes et des produits manufacturés, est devenue habituelle. Le travail en commun avec les spécialistes des matériaux, les restaurateurs et les artisans expérimentateurs



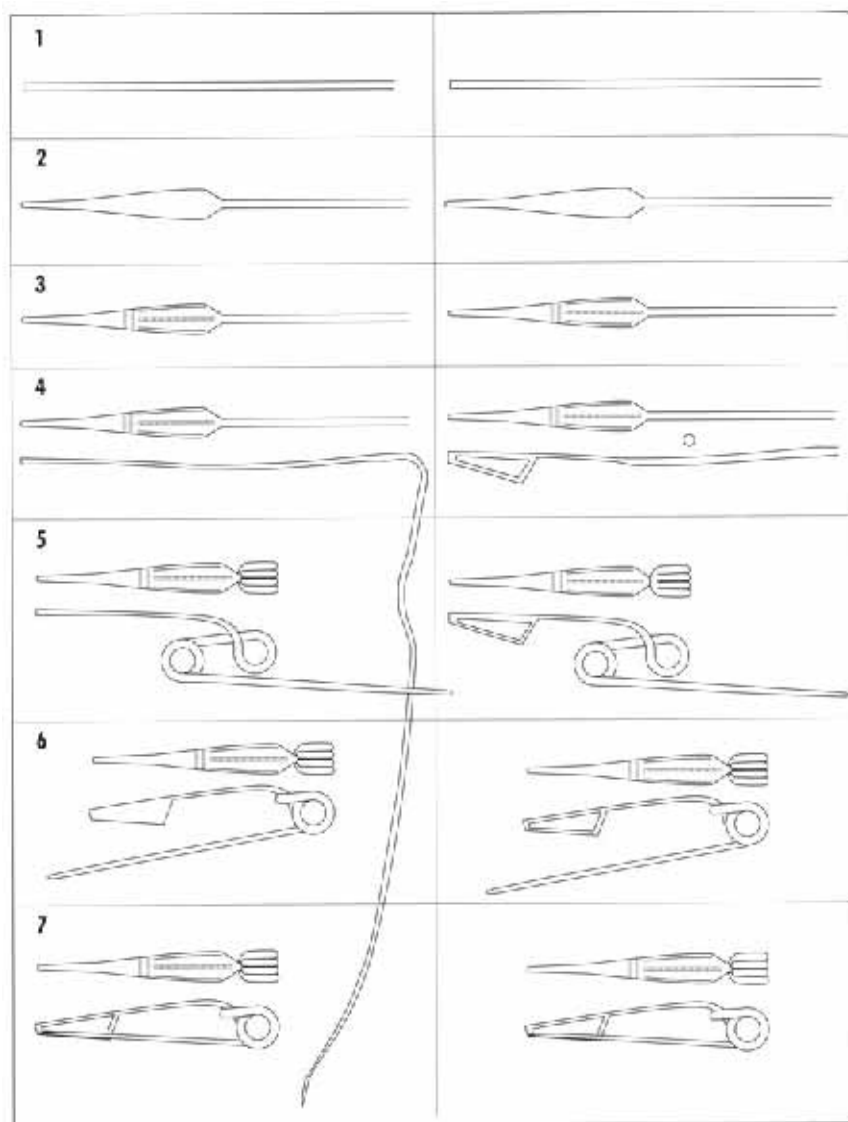
1. Évolution de la vaisselle rustique à Acy-Romance (Ardennes) entre La Tène C2 et D2: des bords évasés aux bords rentrants (Saurel 2002, p. 256).

ouvrent des perspectives nouvelles et dynamiques dans ce domaine et montre les multiples possibilités d'études de ces produits manufacturés.

Pour la céramique, l'apparition du tour rapide dès La Tène C2 est attestée dans certaines régions et facilite des productions plus stéréotypées. Des recherches novatrices portent sur la fonction des vases. Ainsi, sur le site d'Acy-Romance, Marion Saurel met en évidence, plusieurs aspects des vaisseaux (Saurel 2002) (ill. 1). Dès La Tène C2, des écuelles en plus grand nombre témoignent d'une consommation individuelle de la nourriture. Les bords évasés des récipients connus depuis La Tène C2 sont remplacés au milieu de La Tène D par des formes à bords rentrants.

Ce changement correspond à une modification des habitudes alimentaires: les viandes en

sauce en majorité d'ovins, les soupes et bouillies succèdent à une consommation plus forte en viandes rôties. Dès La Tène C2, les céramiques de consommation, de préparation culinaire et de stockage se répartissent, pour certaines habitations dites "à fort statut", dans des espaces différents. Les vases de facture rustique et réparés se retrouvent dans les habitats au mobilier modeste. Le service à liquides de qualité se retrouve dans toutes les familles sans doute pour des cérémonies domestiques rituelles. Philippe Barral propose une évolution générale du vaisselier dans sa région de référence, le pays éduen (Barral 1994; 2002). Malgré les particularismes locaux, les facteurs d'innovation sont toujours plus anciens et plus marqués dans les habitats groupés que dans les habitats ruraux. Bibracte se singularise par



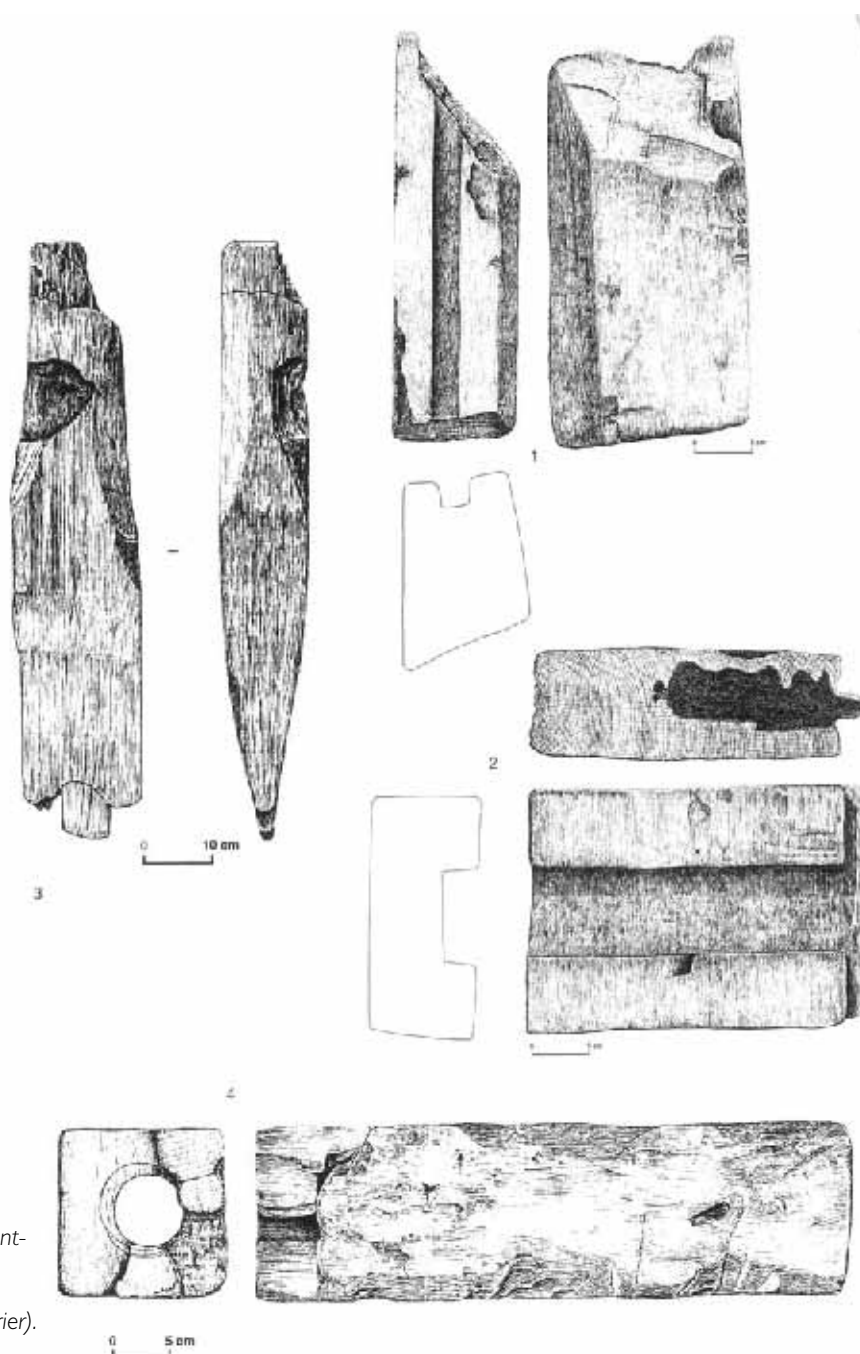
2. Comparaison des deux principales techniques de fabrication de la fibule de Nauheim: technique A (gauche) et technique B (droite) (d'après Hamm 2003, p. 174).

l'apparition d'une vaisselle culinaire tournée dès la fin du III^e siècle avant notre ère. Elle se compose de pots, marmites tripodes et couvercles, associés aux premiers récipients de céramique commune italique.

Les études de Patrick Pion sur la céramique indigène dans la vallée de l'Aisne (Pion 1996) présentent un autre aspect de ces productions manufacturées indigènes. En partie tournées depuis les années 150/120 avant notre ère, elles sont totalement imperméables aux influences méditerranéennes jusque vers les années 30/1

avant notre ère. L'apparition de mortiers et de leurs copies sur les sites d'agglomérations est aussi une preuve de nouveaux changements alimentaires et signale encore la différence de consommation et d'usage de la céramique entre le monde des villes et celui des champs. Toutes ces études portent uniquement sur les lieux de consommation et il faut déplorer l'absence d'étude des ateliers et des centres de production.

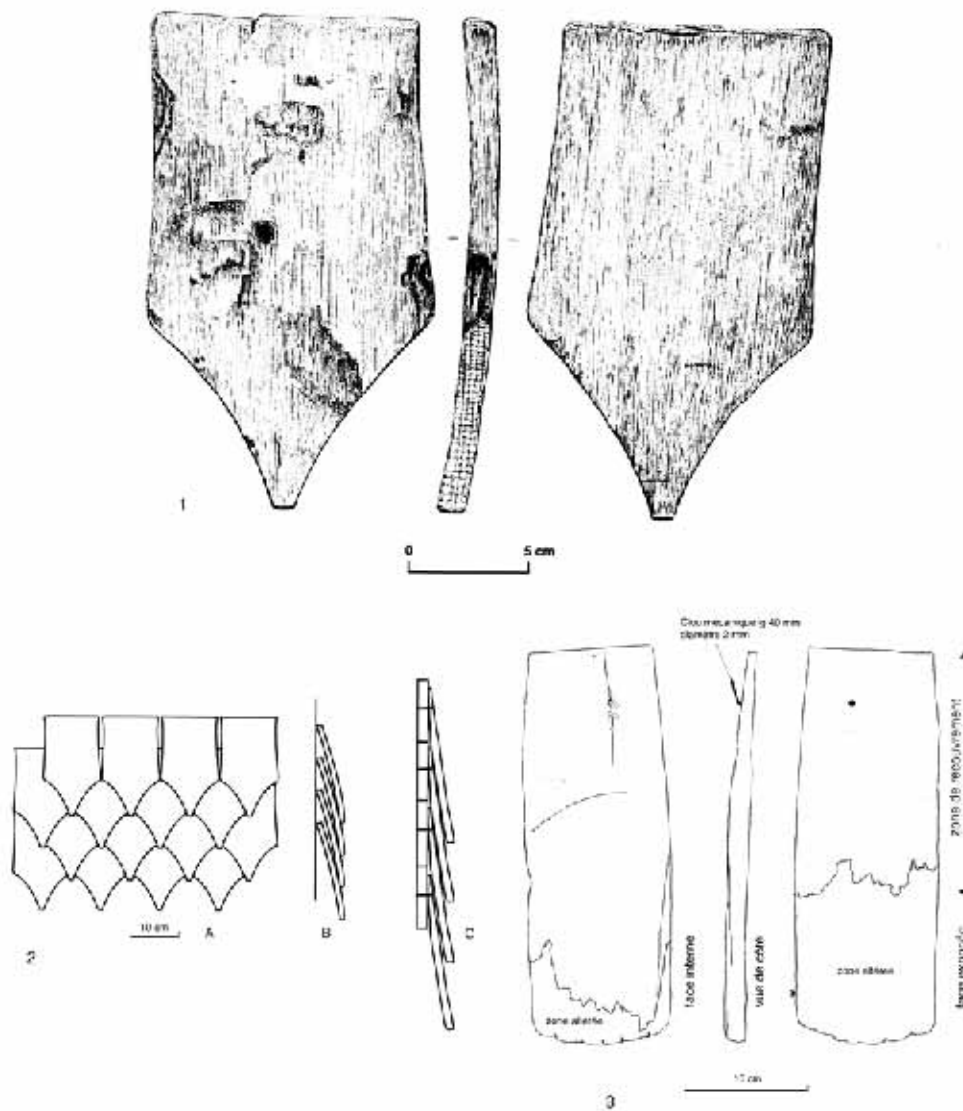
Pour le métal, les fibules ont continué à être la parure la plus étudiée. La synthèse sur la fibule de Nauheim (Striwe 1996) présente l'ensemble des



3. Objets en bois provenant de la fontaine Saint-Pierre du Mont Beuvray, issus du cuvelage du I^{er} s. ap. J.-C. 1, 2 : éléments d'une vanne (?); 3 : coin à manche; 4 : tuyau (dessin C. Le Barrier).

données connues. Depuis de nouvelles découvertes comme sur l'oppidum du Fossé des Pandours à Saverne (Hamm 2003) et à Besançon confirment notre impression que ce modèle, à la technologie assez simple est fabriqué avec plus ou moins de bonheur dans toutes les agglomérations celtiques de La Tène D1 (ill. 2), alors que les fabrications des autres types de fibules restent encore localisées sur des sites de forte production artisanale. Il semble que quelques artisans produisent aussi des copies de pièces métalliques, plus particulièrement de la vaisselle à boire comme les cruches et les passoires.

La reprise des données sur les artisans du métal à Bibracte confirme que les ateliers de quartiers périphériques de la ville comme ceux de la Côme Chaudron et du Champlain, produisent un seul type d'objet en fer ou en alliage base cuivre. Cette spécialisation se retrouve dans les ateliers d'Autun dans les quartiers périphériques comme à l'école militaire (Chardron-Picault, Pernot 1999). Elle s'accompagne de recherches encore ponctuelles sur les panoplies d'outillage. Les corps de métier sont identifiés. Les observations sur les productions spécifiques de chaque atelier fouillé récemment ou encore en cours de fouille montrent une forte



4. Mont Beuvray, la fontaine Saint-Pierre. 1 : bardeau de bois; 2 : bardeau moderne; 3A, 3B : mode possible de mise en œuvre de bardeaux antiques comparé à celui des bardeaux modernes (dessin C. Le Barrier).

spécialisation des savoir-faire. Elle n'est pas encore démontrée par l'outillage, les machines et le mobilier artisanal.

Le travail du bois, surtout mis en évidence par les découvertes en milieu humide commence à être appréhendé. À Bibracte, les résultats sont spectaculaires. Des cuvelages, vanne, coin à manche et canalisations en chêne se retrouvent dans les fontaines (ill. 3). Un plafond suspendu, enduit de chaux et sans doute peint, dans une maison en pierres liées à la chaux de la deuxième moitié du 1^{er} siècle avant notre ère, est réalisé en baguettes de noisetier. Dès le 11^e siècle avant notre ère, les maisons à pans de bois et torchis ont une ossature en poteaux de chêne équarris de même section. En réutilisation dans la fontaine Saint-Pierre, une poutre ou un poteau sculpté de motifs géométriques simples sur trois faces appartenant à un édifice construit vers 90 avant notre ère est réutilisée dans un canal de venue d'eau. Découverts dans les fontaines, plusieurs bardeaux en chêne de couverture ou de bardage témoignent de l'emploi de ce type de couverture sur l'*oppidum* (Le Barrier 1998) (ill. 4). Un tonneau a été découvert à Manching (D), des pieds de table ou de lit en éléments assemblés en bois tourné, en érable montagnard, à Wederath (D) et sur l'*oppidum* du Fossés des Pandours à Saverne.

Des éléments de sculpture ont été retrouvés dans des puits et les lacs. La boissellerie est un art dans lequel excellent les Gaulois : c'est la fabrication d'objets en lames de bois mises en forme et assemblées : mesures de capacité, cribles, tamis, seaux, pichets, chopes et tonneaux. Cet art utilise le chêne, les résineux, l'if. Ces pièces sont liées par des liens végétaux – noisetier, saule ou peuplier – ou de métal. De ces objets, il ne reste sur tous les sites d'habitat que les tôles décoratives et les anses en métal.

LES ACTEURS DE LA PRODUCTION

Les acteurs de la production manufacturée sont encore mal connus. Les tombes d'artisans de cette époque sont rares. Toujours à Bibracte, sur plus d'un hectare, fut fouillée une nécropole considérée comme en partie réservée aux artisans. Elle se situe le long de la voie qui conduit à la Porte du Rebut puis au quartier artisanal. Ces tombes se caractérisent par une grande pauvreté en objets métalliques, moins de vingt objets de parures pour vingt-sept enclos à sépultures multiples, quelques outils du travail du métal et une anse en bronze en forme de palmette. Les deux autres pièces similai-

res sont dans les rejets du secteur du Champlain. Les grandes tombes rectangulaires du nord de la France (Baray 2003) sont souvent interprétées comme sépultures d'artisans lorsqu'elles contiennent des trousseaux de petits objets de fer. La taille et la particularité d'un certain nombre de ces pièces les font considérer plutôt comme des instruments pour soigner les animaux et les humains (Künzl 1991). Le logement de ces populations ainsi que toutes les annexes utiles aux stockages reste pour le moment à l'état d'hypothèses. En Gaule, les artisans spécialisés résident dans les agglomérations comme à Levroux et dans les *oppida*. Ils sont inexistantes dans les fermes et jouent un rôle secondaire dans les villages ruraux comme à Acy-Romance.

AUX ORIGINES DE LA PRODUCTION SPÉCIALISÉE

Il y a moins de vingt ans, nous pensions que vers 120 avant notre ère se mettait, après des âges obscurs, une organisation artisanale qui allait traverser les siècles jusqu'à l'ère industrielle. Les résultats obtenus à Levroux ont montré que ce phénomène existait dès la première moitié du 11^e siècle avant notre ère.

Dans le cadre de fouilles pour des travaux autoroutiers dans la grande plaine hongroise, nous avons mis au jour, situé sur une faible éminence, un village sur la commune de Sajópetri (Hongrie). Dans l'état actuel des recherches, la surface, supérieure à 26 000 m², comporte une cinquantaine de bâtiments et plus de 530 fosses, fossés et autres structures. Habité par des Celtes et des Scythes, cet ensemble se compose de trois secteurs d'habitations limités par des fossés, sans doute de palissade, avec porche d'accès. Chaque secteur est le siège d'activités différentes. L'un regroupe une activité d'élaboration de barres de fer à partir de loupes provenant des régions voisines. Un second secteur regroupe des fours céramiques. Un troisième rassemble des ateliers d'artisans du métal. La majorité des objets, en fer, se rattache à l'élaboration et à la production d'armement, d'outils taillants, de parure, de matériel agricole et de quincaillerie. Cette activité artisanale intense est marquée par plus de soixante-dix ébauches, rebuts et demi-produits.

La spécificité des artisans de Sajópetri, d'après les pièces en cours de fabrication et les demi-produits identifiés, est la production de l'ensemble de l'équipement militaire : épée, fourreau, chaîne de suspension, parties métalliques de boucliers et

des objets personnels de ces guerriers : couteau, fibules et rasoirs. Les outils, vestiges de ces activités artisanales, environ une dizaine, entiers ou en fragments, sont d'une grande qualité et correspondent à des travaux spécialisés. Le site de Sajópetri, bien daté du III^e siècle avant notre ère, présente dans un espace structuré que nous qualifions d'agglomération, une production d'artisans hautement spécialisés dans la transformation de barres de fer. On peut les considérer, suivant les termes de métiers de l'*Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, de taillandiers fourbisseurs. Malgré le petit nombre de pièces par rapport aux découvertes des périodes suivantes, ce site nous permet d'appréhender pour la première fois dans un habitat de cette période, un travail de production spécialisée comme nous en rencontrerons à la période suivante.

À l'époque gallo-romaine en effet, le va-et-vient incessant des armées, des fonctionnaires, des commerçants et des groupes de population permettront à nos artisans de découvrir et d'apprendre des nouvelles techniques et savoir-faire. Un enrichissement continu pendant tout l'Empire dynamise cette société et en fait un des moteurs de la richesse de la Gaule. La tradition artisanale gauloise semble encore très vivace ; elle accepte des ruptures et s'approprie de nouvelles techniques, par exemple pour le verre. Dans les métiers de la construction, déjà perceptible dans les villes et dans les riches demeures rurales celtiques, nous assistons à une véritable révolution dans les plans, les matériaux et les entreprises. À côté de la construction traditionnelle de l'Europe tempérée, à

l'ossature en bois et terre et à la toiture en chaume, roseau ou bois, qui continue, se développe très tôt une architecture civile, *villae*, maisons et résidences aristocratiques urbaines en majorité en maçonnerie de pierre et chaux et une architecture publique, basiliques, forums, ponts, aqueducs où se mêlent murs maçonnés et en blocs à joints vifs.

EN CONCLUSION

Durant les vingt années écoulées, on peut considérer deux périodes dans la recherche sur les produits manufacturés et les artisans. Pendant la première décennie se développent de nouveaux protocoles d'étude et des travaux de synthèse sur les données déjà connues. La seconde décennie voit se multiplier les effets d'annonce dus à l'intérêt de notre communauté pour ces recherches et aussi la multiplication d'opérations d'archéologie de sauvetage en milieu urbain. Dans ce cadre, les découvertes de productions manufacturées et d'objets et pièces en cours de fabrication sont souvent signalées et publiées sans prendre en compte le reste du mobilier découvert et les structures existantes.

De nouvelles pistes de recherche sur tous les aspects des productions manufacturées sont initiées par de jeunes chercheurs dans le cadre de travaux universitaires. Elles ont beaucoup inspiré cette réflexion théorique. Malgré tout, il y a un fort déséquilibre entre la connaissance des métiers de la céramique, du métal et du bois et celle des autres matériaux travaillés comme le verre, l'os, l'ambre, le schiste, le tissu, la corderie, le cuir.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie complète sur le sujet se retrouve sur les grands sites bibliographiques des grandes bibliothèques et dans les sites plus spécialisés comme Frantic, Instrumentum, Bibracte...

Anderson et al. 2001 : ANDERSON (Th.), DUVAUCHELLE (A.), AGUSTONI (Cl.) – Carrier et forgeron gallo-romains à Châbles. *Cahiers d'Archéologie fribourgeoise*, 3, 2001, p. 2-13.

Arcelin, Tuffreau-Libre 1998 : ARCELIN (P.), TUFFREAU-LIBRE (M.) dir. — *La quantification des céramiques : conditions et protocole*. Table ronde des 7-9 avril 1998, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, Glux-en-Glenne. Glux-en-Glenne : Bibracte, Centre archéologique européen, 1998 (Bibracte ; 2).

Baray 2003 : BARAY (L.). — *Pratiques funéraires et sociétés de l'âge du Fer dans le Bassin parisien (fin du VII^e s. - troisième quart du I^{er} s. av. J.-C.)* Paris : CNRS, 2003 (Gallia supplément ; 56).

Barral 1994 : BARRAL (P.). — *Céramique indigène et faciès culturel à La Tène finale dans la vallée de la Saône*. Besançon : université de Franche-Comté, 1994 (Thèse de doctorat).

Barral 2002 : BARRAL (P.). — Quelques traits remarquables de la composition et de l'évolution du vaisselier céramique à La Tène finale en pays éduen. In : **Ménier, Lambot 2002** , p. 157-165.

Berranger 2004 : BERRANGER (M.). — *Les demi-produits de fer, en Europe continentale, au I^{er} millénaire av. J.-C.* Paris : université Panthéon-Sorbonne, Paris 1 (mémoire de DEA).

Chardron-Picault, Pernot 1999: CHARDRON-PICAULT (P.), PERNOT (M.) — *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun (Saône-et-Loire). Le site du lycée militaire.* Paris: Maison des sciences de l'Homme, 1999.

Foy, Picon, Vichy 2000: FOY (D.), PICON (M.), VICHY (M.) — Les matières premières du verre et la question des produits finis, Antiquité et Moyen Âge. *In: Arts du Feu et productions artisanales: 20^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, octobre 1999. Antibes, 2000, p. 419-432.

Guillaumet 1996: GUILLAUMET (J.-P.) — *L'Artisanat chez les Gaulois.* Paris: Errance, 1996 (Collection des Hespérides).

Guillaumet 2000: GUILLAUMET (J.-P.) — Le métal. *In: BUCHSENSCHUTZ (O.), COLIN (A.), FIRMIN (G.), FISCHER (B.), GUILLAUMET (J.-P.), KRAUSZ (S.), LEVÉRY (M.), MARINVAL (Ph.), ORELLANA (L.), PIERRET (A.). — Le village celtique des Arènes à Levroux. Synthèses.* Levroux: FERAC-ADEL, 2000, p. 101-119 (Levroux; 5/supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France; 19).

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

Guillaumet, Nillesse 2000: GUILLAUMET (J.-P.), NILLESSE (O.) — Les petits objets de quelques fermes gauloises: approche méthodologique. *In: MARION (St.), BLANCQUAERT (G.) dir. — Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale.* Colloque, ENS Paris, 1998. Paris: ENS, 2000, p. 251-276 (Études d'histoire et d'archéologie; 6).

Hamm 2003: HAMM (G.) — La fabrication de la fibule de Nauheim au Fossé des Pandours (col de Saverne, Bas-Rhin). *Archaeologia Mosellana*, 5, 2003, p. 161-178.

Hamm 2006: HAMM (G.) — L'artisanat des alliages base cuivre à Bibracte. Exploitation des données anciennes. *In: GUILLAUMET (J.-P.), SZABÓ (M.) dir. — Études sur Bibracte-1.* Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen, 2006, p. 61-79 (Bibracte; 10).

Künzl 1991: KÜNZL (E.) — La tombe du chirurgien. *In: FREY (O.-H.), KRUTA (V.) RAFTERY (B.), SZABÓ (M.): I Celti: exposition Venise (I), Palazzo Grassi, 1991.* Milan; Bompiani, 1991, éd. française *Les Celtes*, p. 372, 373.

Le Barrier 1998: LE BARRIER (Ch.) — Approche technologique... de bois trouvés en fouille. *In: Rapport annuel d'activité scientifique 1998 du Centre archéologique européen du Mont Beuvray.* Glux-en-Glenne: Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1998, p. 197-216.

Méniel, Lambot 2002: MÉNIEL (P.), LAMBOT (B.) dir. — *Repas des vivants et nourriture pour les morts en Gaule.* Actes du 25^e colloque de l'AFEAF, Charleville-Mézières 2001. Reims: Société Archéologique Champenoise, 2002 (Mémoire de la Société Archéologique Champenoise; 16).

Pernot et al. 1993: PERNOT (M.), DUVAL (A.), LACOSTE (D.), CONCHE (F.) — Un atelier de travail du fer à la Porte du Rebut. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 44, 1993, p. 332-337.

Pion 1996: PION (P.) — *Les habitats laténiens tardifs de la Vallée de l'Aisne: contribution à la périodisation de la fin du second Âge du Fer en Gaule nord-orientale.* Paris: université de Paris I, 1996 (Thèse de doctorat).

Saurel 2002: SAUREL (M.) — Boire et manger, questions de pots à Acy-Romance (Ardennes). *In: Méniel, Lambot 2002*, p. 247-272.

Striewe 1996: STRIEWE (K.) — *Studien zur Nauheimer Fibel und ähnlichen Formen der Spätlatènezeit.* Espelkamp: Leidorf, 1996 (Internationale Archäologie; 29)

Vatg-Astfa 1997: VATG-ASTFA — *Technique des fouilles; Grabungstechnik. Minerai, scories, fer; Erze, Schlacken, Eisen.* Cours d'initiation à l'étude de la métallurgie du fer ancienne et à l'identification des déchets de cette industrie; Einführungskurs zum studium der frühen Eisenmetallurgie. Bâle: VATG, 1997 (2^e éd. renouvelée).

