

Les

N° 131

Mars  
2013

# Les Nouvelles de l'archéologie



Le mobilier métallique et l'*instrumentum*:  
approches méthodologiques

ÉDITIONS DE LA MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME  
ÉDITIONS ERRANCE

Archéo

# Les Nouvelles de l'archéologie

## Sommaire

Dossier : Le mobilier métallique et l'*instrumentum* :  
approches méthodologiques

sous la direction de Bérangère FORT & Nicolas TISSERAND

- 3 *Bérangère FORT & Nicolas TISSERAND* | Avant-propos
- 1 | PRINCIPES GÉNÉRAUX
- 5 *Amélie BERTHON, Karine CHANSON-BERTOLIO, Michel FEUGÈRE & Jenny KAURIN* | Projet de charte pour l'étude des objets archéologiques
- 7 *Luc LECONTE, Mathias HIGELIN, Dorothee LUSSON & Vanina SUSINI* | Cahier technique pour la prise en compte et l'étude de l'*instrumentum*
- 2 | MÉTHODOLOGIE
- 10 *Matthieu DEMIERRE, Émilie DUBREUCQ, Benjamin GIRARD & Émilie ROUX* | La quantification des mobiliers d'*instrumentum*
- 14 *Aline BRIAND, Émilie DUBREUCQ, Aurélie DUCREUX, Michel FEUGÈRE, Céline GALTIER, Benjamin GIRARD, Didier JOSSET, Agathe MULOT, Valérie TAILLANDIER & Nicolas TISSERAND* | Le classement fonctionnel des mobiliers d'*instrumentum*
- 19 *Franck ABERT, Vincent LEGROS & Mathieu LINLAUD, avec la collaboration de Michel FEUGÈRE & Émilie MILLET* | Modes de représentation des objets archéologiques non céramiques
- 25 *Anne-Laure BRIVES, Agathe MULOT, Vanina SUSINI & Émilie THIVET* | Les bons réflexes en conservation préventive
- 3 | CAS D'ÉTUDES : UNE APPROCHE, DES MATÉRIAUX, DES CORPUS SPÉCIFIQUES
- 29 *Maxence PIETERS* | Outils et ustensiles lithiques. Méthodes de reconnaissance et problématiques
- 34 *Anika DUVAUCHELLE & Nicolas MONTEIX* | Comprendre la métallurgie du plomb. Un exemple pompéien
- 39 *Bastien DUBUIS* | De la consommation au recyclage du plomb. L'étude des déchets de l'agglomération antique de Mathay-Mandeure *Epomanduodurum* (Doubs)
- 44 *Élisabeth RABEISEN* | Pour un protocole d'étude des moules et creusets de bronziers gallo-romains
- 48 *Christophe LOISEAU* | Le métal dans la construction des édifices publics de l'Antiquité (sanctuaires et thermes)
- 53 *Stéphanie RAUX* | Étude de l'*instrumentum* du site de l'Auditorium à Bordeaux. Quelques exemples d'exploitation chronologique et spatiale d'un corpus urbain antique
- 58 4 | BIBLIOGRAPHIE

## Compte rendu

- 58 *Marc-Antoine KAESER* | Compte rendu de l'ouvrage d'Alain Gallay, *Autour du Petit-Chasseur. L'archéologie aux sources du Rhône, 1941-2011*

N° 131  
Mars 2013

## Rédaction

Fondation de la maison des sciences de l'homme  
190, avenue de France  
CS n° 71345  
75648 Paris cedex 13  
Téléphone : 01 49 54 21 02  
Télécopie MSH : 01 45 48 83 53  
Courriel : [nda@msh-paris.fr](mailto:nda@msh-paris.fr)  
Internet : <http://www.nda.msh-paris.fr>

## Directeur scientifique

François Giligny (*Université de Paris-I*)

## Rédactrice en chef

Armelle Bonis (*Conseil général du Val-d'Oise, direction de l'Action culturelle*)

## Secrétaire de rédaction

Nathalie Vaillant (*FMSH*)

## Relecture et maquette

Virginie Teillet (*Italiques*)

## Comité de rédaction

Aline Averbough (*CNRS, Toulouse*)  
Olivier Blin (*INRAP, Centre/Île-de-France*)  
Dorothee Chaoui-Derieux (*SRA, Île-de-France, Paris*)  
Virginie Fromageot-Laniece (*CNRS, Nanterre*)  
Séverine Hurard (*INRAP, Île-de-France*)  
Anne Lehoerff (*Université de Lille-III*)  
Sophie Méry (*CNRS, Nanterre*)  
Stéphen Rostain (*CNRS, Nanterre*)  
Nathan Schlanger (*INRAP, Paris*)  
Antidé Viand (*Service archéologique des Hauts-de-Seine, Nanterre*)

## Comité de lecture

Peter F. Biehl (*State University of New York, Buffalo, États-Unis*)  
Patrice Brun (*Université de Paris-I*)  
Michèle Brunet (*Université de Lyon-II*)  
Andrzej Boguszowski (*INRAP, Grand Sud-Ouest*)  
Joëlle Burnouf (*Université de Paris-I*)  
Noël Coye (*Ministère de la Culture, Paris*)  
André Delpuech (*Musée du quai Branly, Paris*)  
Bruno Desachy (*EPCI, Mont-Beuvray*)  
François Favory (*Université de Franche-Comté, Besançon*)  
Xavier Guthertz (*Université Paul-Valéry - Montpellier-III*)  
Marc Antoine Kaeser (*Musée du Laténium, Neuchâtel, Suisse*)  
Chantal Le Royer (*Ministère de la Culture, Rennes*)  
Fabienne Médard (*Université de Bâle, Suisse*)  
Christophe Moulhérat (*École française d'Athènes*)  
Agnès Rousseau (*SRA, Bourgogne*)  
Alain Schnapp (*Université de Paris-I, Paris*)  
Stéphanie Thiébault (*MNHN, Paris*)  
Élisabeth Zadora-Rio (*CNRS, Paris*)

## Directeur de publication

Michel Wieviorka (*FMSH*)

## Abonnement

ÉPONA SARL, 7 rue Jean-du-Bellay, 75004 Paris.  
Tél. : 01 43 26 40 41. Fax : 01 43 29 34 88.  
Courriel : [archeoli@club-internet.fr](mailto:archeoli@club-internet.fr)

## Vente

[http://www.lcdpu.fr/revues/?collection\\_id=1666](http://www.lcdpu.fr/revues/?collection_id=1666)  
Comptoir des presses, 86 rue Claude Bernard,  
75005 Paris. Tél. : 01 47 07 83 27

# Les Nouvelles de l'archéologie

Revue de la Fondation de la maison des sciences de l'homme, soutenue par la sous-direction de l'archéologie (ministère de la Culture) et l'Institut national des sciences humaines et sociales du CNRS. Les articles publiés, approuvés par le comité de lecture, sont sollicités par le comité de rédaction ou envoyés spontanément par leurs auteurs.

*Les Nouvelles de l'archéologie* proposent régulièrement un dossier de trente à cinquante pages ou des actes de colloques, séminaires, tables rondes, dont les thématiques concordent avec la ligne éditoriale. La revue publie aussi des articles d'actualité et des informations sur la politique de la recherche, l'enseignement et la formation, le financement et les métiers de l'archéologie, les expositions, publications, congrès, films, sites Internet et autres moyens de diffusion des connaissances. Ces dernières sont également mises en ligne, ce qui permet de suivre l'actualité entre deux livraisons.

## RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

L'article ne peut excéder 25000 signes, notes et bibliographie comprises. Le nombre maximum d'illustrations est fixé à cinq. Les appels bibliographiques doivent figurer dans le texte entre parenthèses, selon le système (auteur date). Les références complètes doivent être regroupées en fin d'article, par ordre alphabétique et, pour un même auteur, par ordre chronologique. Dans le cas de plusieurs articles publiés la même année par un même auteur, mettre par exemple 2001a, 2001b, 2001c. Les rapports finaux d'opération (RfO) et les mémoires universitaires sont déconseillés en bibliographie – sauf s'ils n'ont pas encore fait l'objet d'une publication.

Les articles sont soumis à une évaluation anonyme par le comité de lecture et relus par le responsable éventuel du dossier. Les auteurs sont tenus d'intégrer les modifications demandées, qu'elles soient d'ordre scientifique ou rédactionnel. Dans le cas d'un article à signatures multiples, la rédaction n'entre en relation qu'avec le premier auteur, à charge pour lui de négocier les corrections avec ses coauteurs.

La publication de chaque article est conditionnée par la signature et le renvoi du contrat d'auteur.

Le bon à tirer final de chaque numéro est donné par la rédaction des *Nouvelles de l'archéologie*, qui se réserve le droit d'apporter d'ultimes corrections formelles. Après publication, l'auteur reçoit un exemplaire du numéro et une version pdf de son article.

## Présentation des références dans le texte et en bibliographie

- (Auteur date, volume : pages). Exemple : (Dumont 1983 : 113-130) ou bien (Lepage 1756, 2 : 223-598). En l'absence d'auteur, remplacer le nom d'auteur par le titre abrégé. Exemple : (*Dictionnaire des synonymes...* 1992 : 33-46).
- Pour les ouvrages : Nom, initiale du prénom. Date. Titre. Lieu d'édition, éditeur, nombre de pages. Ex. : LOTHAIRE, E. 1989. *Figures de danse bulgares*. Paris, Dunod.
- Pour un article dans une revue : Nom, initiale du prénom. Date. « Titre de l'article », titre de la revue, volume, numéro : page à page. Ex. : GLASSNER, J. 1993. « Formes d'appropriation du sol en Mésopotamie », *Journal asiatique*, 16, 273 : 11-59.
- Pour un article dans un volume d'actes par exemple : Nom, initiale du prénom. Date. « Titre de l'article », in : prénom et nom des directeurs de l'ouvrage, titre de l'ouvrage. Ville d'édition, éditeur : page à page. Ex. : LEMONNIER, P. 1997. « Mipela wan bilas. Identité et variabilité socio-culturelle chez les Anga de Nouvelle-Guinée », in : S. TCHERKÉZOFF & F. MARSAUDON (éd.), *Le Pacifique-Sud aujourd'hui : identités et transformations culturelles*. Paris, CNRS Éditions : 196-227.

DOSSIERS à PARAÎTRE : Une archéologie des temps funéraires ? Hommage à Jean Leclerc - Archéologie et Art contemporain - Financement et réglementation de l'archéologie (fin du XIX<sup>e</sup> siècle - début XX<sup>e</sup> siècle) - L'archéologie du Grand Froid.

Le n° 131 a été tiré à 800 exemplaires.

Abonnement du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2013 – 4 numéros :

FRANCE : 40 euros (étudiants : 36 euros)  
ÉTRANGER : 44 euros (étudiants : 40 euros)  
PRIX AU NUMÉRO : 12 euros

ISSN : n° 0242-7702. ISBN : 978-2-7351-1570-9.

# Dossier

## *Le mobilier métallique et l'instrumentum : approches méthodologiques*

Avant-propos

*Bérangère Fort\* & Nicolas Tisserand\**

La publication, dans *Les Nouvelles de l'archéologie*, d'un dossier thématique portant sur le mobilier métallique et l'*instrumentum* est le résultat d'une série de rencontres et d'échanges plus informels, liés tant au dynamisme de certaines équipes de recherches « historiques » qu'à l'émergence d'une nouvelle génération d'archéologues spécialistes de la discipline, concomitante au développement de l'archéologie préventive.

Il nous a ainsi paru intéressant de proposer, dès 2010, des rencontres à Bibracte, puis à Lattes et Amiens les années suivantes, autour de la thématique spécifique du mobilier métallique et de l'*instrumentum*, indépendantes mais en bonne entente avec l'association Instrumentum (groupe de travail européen sur l'artisanat et les mobiliers manufacturés) existant depuis plusieurs années. Au-delà de la ferveur qu'ont reçue ces trois rencontres, s'est vite dégagée la nécessité de réfléchir, avant l'exploitation scientifique des corpus, à une mise en perspective des aspects méthodologiques qui nous permettent de réaliser les études. Car si, dans d'autres spécialités de l'archéologie, on a depuis longtemps réfléchi et théorisé les protocoles de manière collégiale, le « petit mobilier » apparaissait encore comme une discipline dont la méthodologie reposait essentiellement sur les travaux d'une ou deux écoles. Ainsi cette nouvelle génération, sans rien renier de l'héritage qui l'a forgée, s'est fédérée dans ce groupe de travail afin de théoriser la discipline à la lumière des évolutions de l'archéologie préventive et des nombreux travaux universitaires qui ont émergé depuis une dizaine d'années. Il s'agit donc ici d'en poser les bases épistémologiques en proposant des principes généraux.

Si la charte pose les fondations d'une définition de métier, le protocole d'étude de l'*instrumentum* apparaît comme un ensemble de documents par lesquels sont abordées les questions de méthodologie et qui est destiné au plus grand nombre. Ce volet comporte une historiographie de la discipline et traite des méthodes de classement et de comptage, ainsi que de la normalisation des documents graphiques. Le protocole de conservation préventive du matériel est également présenté, dans la mesure où il intéresse tant l'archéologue dans son appréhension du mobilier que les futures générations pour sa préservation dans le temps.

La seconde partie du volume est consacrée à une série d'articles s'appliquant à présenter des mobiliers dans des matériaux peu connus et souvent délaissés, comme l'outillage lithique dont l'intérêt dans la perception des activités artisanales est ici démontré, mais également des matériaux dont les artefacts sont difficiles à identifier et à comprendre, comme le plomb ou les déchets liés à la métallurgie des alliages cuivreux.

Il nous a également semblé intéressant d'aborder le thème du métal dans la construction afin de montrer l'intérêt d'étudier des objets, parfois très spécifiques, et qui apportent grandement à la compréhension de l'architecture monumentale. Enfin, puisque l'archéologie est un tout composé de multiples facettes, l'article sur Bordeaux

\* INRAP,  
berangere.fort@inrap.fr,  
nicolas.tisserand@inrap.fr

illustre parfaitement l'importance de la rigueur sur le terrain et de la nécessaire corrélation entre le mobilier et son contexte, notamment sa spatialisation.

Ce volume des *Nouvelles de l'archéologie* n'est pas une fin en soi et il permettra, à n'en pas douter, de parfaire, à partir des bases posées ici, la démarche méthodologique qui représente une part importante du travail quotidien du spécialiste de ces mobiliers. Il s'agit d'un bilan non figé, parfois critiquable, assurément perfectible, qui repose sur la corrélation, à parts égales, d'années de recherches de quelques scientifiques très

actifs qui ont su imposer la discipline et de la multiplication des corpus étudiés par une nouvelle génération dont le nombre d'acteurs a sensiblement augmenté ces dernières années en raison du développement de l'archéologie préventive.

Enfin, si ce volume apparaît comme un outil utile aux spécialistes, il éclairera, espérons-le en toute modestie, le difficile chemin de l'étudiant qui se passionnera pour ces mobiliers.

*NOTA* : Tous les articles renvoient à la bibliographie cumulée en fin de volume.

# 1 | PRINCIPES GÉNÉRAUX

## Projet de charte pour l'étude des objets archéologiques

Amélie Berthon\*, Karine Chanson-Bertolio\*\*,  
Michel Feugère\*\*\* & Jenny Kaurin\*\*\*\*

Étudier l'*instrumentum* dans un cadre archéologique n'a jusqu'à maintenant pas fait l'objet de normes ni même d'une quelconque systématisation. Cet aspect de la post-fouille a été laissé au bon vouloir ou à l'intérêt que pouvait y porter un responsable scientifique ou un responsable d'opération. Ces derniers ont pu être confrontés à l'absence même de spécialiste, à des restrictions budgétaires, mais aussi à des choix délibérés, l'*instrumentum* ou petit mobilier n'étant pas considéré comme datant ou disert, apte à apporter des éléments à l'histoire du site. La rencontre de ces spécialistes favorise aujourd'hui une prise de conscience collective et plaide pour la valorisation d'une spécialité complexe et mal cernée, qui mêle savoir-faire polyvalent et problématiques anthropologiques.

La genèse d'une discipline : de l'objet isolé à l'objet en contexte

Dès les débuts de l'archéologie, l'objet métallique a été traité différemment des autres matériaux. Les chercheurs ne contredisent pas le fait que l'étude de l'os humain ou animal, des graines ou des charbons nécessite des savoir-faire spécifiques. En effet, les premiers à avoir analysé ces matériaux sont des médecins, vétérinaires, biologistes ou spécialistes des sciences naturelles, ou bien des personnes reconnues comme détentrices d'un savoir scientifique que le commun ne possédait pas. L'objet archéologique, surtout lorsqu'il est en métal ou en verre, a d'abord été recherché pour sa valeur esthétique, décrit et représenté comme tel par des hommes de lettres, férus d'art et d'histoire, se constituant un savoir érudit le plus souvent sur une région, un terroir et non sur une période ou un type de production. Quand on regarde la bibliographie ancienne, on s'aperçoit que ce n'est pas seulement le bel objet qui était sélectionné, mais aussi l'objet curieux et anecdotique, celui qui permettait à l'érudit de se lancer dans une longue dissertation.

À la différence de la vaisselle en céramique qui a été constituée très tôt en objet d'étude nécessitant l'acquisition d'un savoir-faire et de méthodes d'analyses spécifiques (citons l'exemple de Dragendorff en 1912), la démarche qui conduit à la mise en place d'une spécialité « *instrumentum* » est passée par un déplacement de l'intérêt général et textuel à un intérêt précis pour les données factuelles : celles de l'objet (intrinsèques) et celles de son contexte (extrinsèques). Ce processus de constitution de l'étude du mobilier manufacturé<sup>1</sup> non céramique en discipline scientifique est enclenché en France depuis une vingtaine d'années pour l'archéologie des périodes historiques (Py *et al.* 1991 ; Delestre & Périn dir. 1998 ; Colardelle & Verdel dir. 1993). Il s'est traduit par le développement de méthodes d'analyse et d'exploitation des données. Au vu du cloisonnement de la recherche en aires chrono-culturelles, ce développement est intimement lié aux problématiques et au dynamisme propres à chacune d'entre elles. Ainsi, la formalisation de ces méthodes est un processus plus récent encore, engagé depuis quelques années seulement. La poursuite de ce processus est à l'œuvre, comme le montrent les travaux du groupe « mobilier métallique et *instrumentum* ».

---

\* EVEHA,

Études et valorisations archéologiques,  
amelie.berthon@eveha.fr

\*\* INRAP,

karine.chanson-bertolio@inrap.fr

\*\*\* CNRS, UMR 5138, Lyon,

Michel.Feugere@wanadoo.fr

\*\*\*\* Chercheur associé,

UMR 6298 ARTEHIS, Dijon,

jennykaurin@yahoo.fr

### Définition des champs d'études

Le champ de l'*instrumentum* se définit sur des critères anthropologiques qui seuls permettent de proposer un cadre logique lié à des fonctions et non à des matériaux. En effet, de nombreux objets sont composites (fer, alliage cuivreux, verre, corail, bois, cuir, etc.), d'autres existent en différents matériaux (lampes, parures, vaisselle qui, lorsqu'elle n'est pas en céramique, peut être en métal, verre ou bois). Ainsi,

1.  
Par manufacturé, nous entendons ici produit et façonné par les mains de l'homme.

le champ de l'*instrumentum* renvoie à l'ensemble des productions manufacturées<sup>1</sup> à l'exception du vaisselier céramique qui constitue

une discipline en soi, du fabricant à l'objet fini, consommé puis abandonné, rejeté ou transformé. Les masses de matériaux résultant des processus d'acquisition et de préparation de la matière première en demi-produit en sont théoriquement exclues, tout comme les déchets résultants de la fabrication de l'objet fini. Dans le cas des objets métalliques, ces derniers relèvent plutôt de la paléoméallurgie ou encore, dans le cas des objets en matière dure animale, d'une collaboration

2.  
La détermination anatomique et le choix du support relèvent de l'archéozoologie.

avec l'archéozoologie<sup>2</sup>. Une approche pluridisciplinaire (coopération avec des paléoméallurgistes, des

archéozoologues, etc.) ou des formations complémentaires peuvent permettre au spécialiste des objets manufacturés de traiter dans un second temps ces types spécifiques de vestiges. Elles peuvent également l'amener à appréhender des artefacts qui nécessitent des connaissances particulières propres à certains corps de métiers, comme les terres cuites architecturales, les pièces de construction ou d'huissierie qui requièrent des connaissances minimales en architecture, ou bien encore les instruments de chirurgie dans le domaine médical.

### L'étude de mobilier : un dialogue entre le mobilier archéologique et son contexte

Quel que soit le matériau, un objet ou fragment d'objet apporte un élément de réflexion à la compréhension du site dont il est issu. Le matériau qui le constitue n'est pas l'élément qui détermine son importance ou l'intérêt de son étude. C'est l'objet dans son contexte, le rapport avec le fait archéologique et l'assemblage avec les autres artefacts qui constituent le point de départ pour évaluer l'importance d'un corpus.

Une étude des mobiliers manufacturés ne se limite pas à un inventaire : le catalogue des objets n'en constitue que la première phase. Sur la base de ces informations, en interaction avec les résultats apportés par les autres études, l'analyse des mobiliers manufacturés vise à contribuer à la compréhension globale du site, replacé dans son contexte culturel. Elle implique donc un dialogue entre le responsable d'opération et les spécialistes (déjà fréquemment mis en œuvre pour les spécialités reconnues) mais aussi entre les spécialistes eux-mêmes. Ce dialogue induit de part et d'autre le partage des données provisoires (contexte, datation, interprétation, etc.) et un séquençage des études suivant l'avancée des travaux :

- inventaires (comme pour l'ensemble du mobilier, l'inven-

taire exhaustif est obligatoire, selon l'arrêté ministériel du 27 septembre 2004 «portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques», art. 7-2°);

- établissement de la chronologie du site, obtenue à partir de la stratigraphie et des éléments datants, basée notamment sur l'étude du vaisselier céramique et du reste du mobilier manufacturé;

- caractérisation de la nature des structures et des occupations du site, obtenue à partir des données structurelles et des particularités attribuées à chaque type de mobilier recueilli (céramologique, archéozoologique, anthropologique, etc.);

- définition des problématiques intéressantes à développer dans le cadre de l'exploitation des données (intrinsèques ou communes aux différentes catégories de vestiges);

- développement des problématiques privilégiées par le responsable d'opération, qui peut nécessiter un travail en commun si elles sont transversales à plusieurs catégories de mobiliers.

Une telle stratégie est à même d'optimiser les moyens accordés aux études de spécialité, particulièrement à celle des mobiliers manufacturés, pour que l'exploitation des données gagne en pertinence. L'utilisation d'outils informatiques en réseau permet aujourd'hui ce type de mise à disposition, dont la centralisation, tout comme la gestion des modifications, doit évidemment revenir au responsable d'opération.

### Mobiliser les compétences d'un spécialiste

Tout comme le céramologue qui se limite à une aire chronoculturelle particulière, le spécialiste de l'*instrumentum* devrait s'attacher à une période en particulier (les aires géographiques ont moins d'importance ici que pour la céramologie). Cette spécialisation chronologique ne doit pas cependant être un frein à l'intérêt pour les autres périodes, ceci afin de favoriser une approche qui permette une vision d'ensemble du mobilier, de favoriser la datation des assemblages et d'améliorer les typologies sur un temps long.

Chacune des étapes de l'étude (voir ci-après l'article de Luc Leconte *et al.*) nécessite ainsi des compétences, à des degrés différents : niveau de spécialisation faible pour les étapes de fouilles et les prélèvements, utilisation éventuelle d'un détecteur, séchage et conditionnement du mobilier; niveau élevé de spécialisation pour l'expertise (avant, pendant et après la fouille, pour établir des problématiques envisageables), radiographie, nettoyage et mesures sanitaires de stabilisation-conservation (pertinence du choix des objets, des informations recherchées et des mesures conservatoires) et la capacité à valoriser les recherches.

Enfin, le spécialiste de l'*instrumentum*, même dans le cadre de l'archéologie préventive, peut et doit être capable de produire des études de synthèse sur les mobiliers qu'il étudie. En effet, les volumes de données qui sont traités autorisent la réalisation de tels travaux s'inscrivant dans une dynamique de recherche. De plus, la diffusion très large des matériels concernés permet d'obtenir des corpus plus importants ainsi que des possibilités de comparaisons d'objets ou de type de mobilier plus larges. En conséquence, il est important de rester en contact étroit avec la recherche plus générale sur l'*instrumentum* afin que les problématiques les plus novatrices soient envisagées.

# 4 | BIBLIOGRAPHIE

- ADAM, J.-P. 2005. *La construction romaine. Matériaux et techniques*. Paris, Picard, 367 p.
- ADKINS, L. Et R.A. ADKINS. 1989. *Archaeological illustration*. Cambridge-New York, Cambridge University Press (Cambridge manuals in Archaeology), 276 p.
- ALLOIN, E. Et A. MULOT. 2010. «Interactions du dépôt archéologique et du laboratoire de restauration dans la chaîne de traitement et d'étude du mobilier archéologique au Pôle d'archéologie interdépartemental rhénan», in: *Actualité de la conservation-restauration en archéologie et recherche en cours, Bilan et retours sur expérience, XXVI<sup>e</sup> Journées des restaurateurs en archéologie, Montigny-le-Bretonneux, 26-27 mars 2009*. Paris, Cahiers techniques de l'Association des restaurateurs d'art et d'archéologie de formation universitaire, 18 : 42-48.
- AMARGER, M.-P. 2009. Le meilleur et le pire serviteur de l'humanité : Fer, forges et forgerons à Pompéi, in : J.-P. BRUN (éd.), *Artisanats antiques d'Italie et de Gaule, Mélange offert à Maria Francesca Buonaiuto*. Naples, Centre Jean-Bérard : 135-168.
- ARCELIN, P. Et M. TUFFREAU-LIBRE. 1998. *La quantification des céramiques. Conditions et protocole. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne, 7-9 avril 1998*. Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Bibracte, 2), 157 p.
- AUPERT, P. Et D. HOURCADE. 2007. «Les thermes doubles de Chassenon», *Dossiers d'archéologie*, sept.-oct. 2007, 323 : 12-19.
- AUPERT, P. Et E. FOLLAIN (dir.). 1997. *Les thermes d'Evreux, site du centre Hospitalier. Fouilles de 1993*. Rennes, Association pour la diffusion des recherches archéologiques dans l'ouest de la France, 124 p.
- BARBET, A. Et P. MINERO (dir.). 1999. *La villa San Marco à Stabies*. Paris, Éditions de Boccard (Collection du Centre Jean-Bérard et de l'École française de Rome), 3 vol.
- BASSI, C., S. FRUET, M. GRAMOLA Et S. ZAMBONI. 2002. «Nuove testimonianze dell'attività di bronzisti dall'antica Tridentum», in : A. GIUMLIA-MAIER (éd.). *I bronzi antichi. Produzione e tecnologia, Atti del XV Congresso Internazionale sui Bronzi Antichi, org. Dall'Università di Udine, sede di Gorizia, Grado-Aquileia 22-26 maggio 2001*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl (Monographies Instrumentum, 21) : 581-590.
- BATAILLE, G. 2008. *Les Celtes : des mobiliers aux cultes*. Dijon, Éditions Universitaires de Dijon (Coll. Art, archéologie et patrimoine), 258 p.
- BAUDRY, M.-T. Et D. BOZO (coll.). 2000. *Sculpture. Méthode et vocabulaire*. Paris, Imprimerie nationale/Éditions du Patrimoine (Coll. Vocabulaires), 792 p.
- BEAUNE S. ARCHAMBAULT de. 2000. *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler. Des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*. Paris, CNRS éditions, 235 p.
- BERDUCOU, M.-Cl. (dir.). 1990. *La conservation en archéologie : méthodes et pratique de la conservation-restauration des vestiges archéologiques*. Paris, Milan, Barcelone, Masson, 469 p.
- BERGEON, A. Et FR. REMILLARD. 1991. *L'archéologue et la conservation : vademecum québécois*. Québec, Publications du Québec, 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée, 183 p.
- BIRON, M. 2010. «Des outils pour mieux accompagner les objets archéologiques», in : *Actualité de la conservation-restauration en archéologie et recherche en cours, Bilan et retours sur expérience, XXVI<sup>e</sup> Journées des restaurateurs en archéologie, Montigny-le-Bretonneux, 26-27 mars 2009*. Paris, Cahiers techniques de l'Association des restaurateurs d'art et d'archéologie de formation universitaire, 18 : 49-53.
- BLANC, P. et al. 1999. «Avenches/En Selley, investigations 1997 : quelques repères sur l'occupation tardive d'un quartier périphérique d'Aventicum (insula 56). Structures et mobilier des III<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> s. ap. J.-C.», *Bulletin de l'Association Pro Aventico*, 41 : 25-70.
- BOUBE-PICOT, C. 1980. *Les bronzes antiques du Maroc, 3. Les chars et l'attelage*. Rabat, Musée des Antiquités, 446p.
- BOUET, A. (dir.) 2003. *Thermae Gallicae, Les thermes de Barzan (Charente-Maritime) et les thermes des provinces gauloises*. Bordeaux, Ausonius, 761 p.
- BOUTOILLE, L. 2012. *Marteaux et enclumes lithiques de l'âge du Bronze en France*. Dijon, Université de Bourgogne (thèse de Doctorat).
- BRISAUD, L. 2005. «Saint-Romain-en-Gal. L'eau aux sources de la ville», in : H. Savay-Guerraz (dir.), *Rencontres en Gaule romaine*. Gollion, Infolio édition : 70-77.
- BRISAUD, L. 2012. «Évolution et organisation des réseaux d'adduction d'eau en rive droite de Vienna, capitale des Allobroges (I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. – III<sup>e</sup> siècle après J.-C.)», in : Actes du colloque «L'eau dans les Alpes romaines : usages et risques (I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. – V<sup>e</sup> siècle après J.-C.)», 14-16 octobre 2010, Université Pierre-Mendès-France de Grenoble, *Cahiers du CRHIPA* : 125-166.
- BRODRIBB, A.C.C. 1970. *Drawing archaeological finds for publication*. Londres, J. Baker, 52 p.
- BRODRIBB, G. 1987. *Roman brick and tile*. Gloucester, A. Sutton, 164 p.
- BROISE, H. Et J. SCHEID. 1987. *Le balneum des frères arvaes*. Rome, École française de Rome, 285 p.
- BRUNET, M. 2002. *Première approche sur le mobilier en plomb à l'époque gallo-romaine en Côte-d'Or : les exemples d'Alésia, Mâlain et Vertault*. Dijon, Université de Bourgogne (mémoire de DEA), 2 vol.
- BUCHSENSCHUTZ, O. et al. 2011. *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille*. Actes des III<sup>e</sup> rencontres archéologiques de l'Archéosite gaulois (3-2009, Saint-Julien-sur-Garonne). Bordeaux, Éditions de la Fédération Aquitania, 487 p.
- BUCHSENSCHUTZ, O., K. GRUEL, P. MÉNIEL, F. LAUBENHEIMER Et M. PY. 1995. «Histoire quantitative et archéologie protohistorique», *Histoire Et Mesure*, X, 3-4 : 231-259.



- CARRARA, S. 2002. *La mise en œuvre du plomb pour la période antique d'après un lot de mobilier provenant de l'Île Crémieu (Isère)*. Lyon, Université Louis Lumière - Lyon II (mémoire de DEA), 122 p.
- Carrefour des métiers. 1996. *Carrefour des métiers: les dessinateurs en archéologie. Valbonne-Sophia Antipolis. 27 novembre-1<sup>er</sup> décembre 1995*. Paris, Centre de recherches archéologiques du CNRS, 32 p.
- CHARDRON-PICAULT, P. Et M. PERNOT. 1999. *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun (Saône-et-Loire), Le site du Lycée militaire*. Paris, éd. de la Maison des sciences de l'Homme (coll. Documents d'Archéologie française, 76), 316 p.
- CHÉNÉ, A. et al. 1999. *La pratique de la photographie en archéologie*. Aix-en-Provence, Edisud (Travaux du centre Camille Julian, 18), 143 p.
- CHEVET, P., P.-A. BESOMBES, CH. LOISEAU, S. RAUX Et W. VAN ANDRINGA. À paraître. «Un culte des eaux en contexte urbain à Vindinum: le site antique de l'«Espace Culturel des Jacobins» au Mans (Sarthe)», *Gallia*.
- CHUNIAUD, K. (dir.). 2009. *Aquitaine, Bordeaux, Auditorium. Un quartier urbain antique*. Rapport final d'opération. Bordeaux, Inrap, 4 vol.
- CIBOIS, Ph. 2002. *Les écarts à l'indépendance, cours en ligne de statistiques appliquées à la sociologie*, [consulté le 04/11/11], disponible sur <http://www.scienceshumaines.com/textesInedits/Cibois.pdf>.
- COCHET, A. 2000. *Le plomb en Gaule romaine, Techniques de fabrication et produits*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl (Monographies Instrumentum, 13), 223 p.
- COLARDELLE, M. Et E. VERDEL (dir.). 1993. *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement, la formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle*. Paris, éd. de la Maison des Sciences de l'Homme (coll. Documents d'Archéologie française, 40), 416 p.
- DEGBOMONT, J.-M. 1984. *Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé: de la place Saint-Lambert à Liège à l'Aulina Palatina de Trèves*. Préface de Marcel Otte. Liège, Université de Liège (Études et recherches archéologiques de l'Université de Liège, 17), 240 p.
- DELAINE, J. 1990. «Structural experimentation: The Lintel Arch, Corbel and Tie in Western Roman Architecture», *World Archaeology*, 21/3: 407-424.
- DELESTRE, X. Et P. PÉRIN (dir.). 1998. *La datation des structures et des objets du haut Moyen Âge: méthodes et résultats*. Actes des XV<sup>e</sup> journées internationales d'archéologie mérovingienne de Rouen, février 1994. Saint-Germain-en-Laye, Association française d'archéologie mérovingienne (Mémoires de l'AFAM, 7), 269 p.
- DELEVOIE, C. et al. 2012. «Du bon usage de la 3D en archéologie», *Archéopages*, 34: 84-101.
- DEMIERRE, M. 2005. *Le mobilier métallique du sanctuaire de Corent (Puy-de-Dôme)*. Lausanne, Université de Lausanne (mémoire de Licence).
- DESACHY, B. 2004. «Le sériographe EPPM: un outil informatisé de sériation graphique pour les tableaux de comptages», *Revue archéologique de Picardie*, 3-4: 39-56.
- DESCHLER-ERB, E. 2006. «Die Funde aus Bronze und Blei», in: C. SCHUCANY, *Der Gutshof von Biberist-Spitalhof/SO (Grabungen 1982, 1983, 1986-1989). Untersuchungen im Wirtschaftsteil und Überlegungen zum Umland*. Ausgrabungen und Forschungen, 4 (Remshalden 2006): 417-458.
- DESCHLER-ERB, S. 1998. *Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Rohmaterial, Technologie und Chronologie*. Augst, Römermuseum (Forschungen in Ausgt, 27), 2 vol.
- DESSALES, H. 2002. *La distribution de l'eau dans l'architecture domestique de l'Occident romain (Pompéi, Herculanium, Ostie). Formes, usages et mise en scène, du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> s. apr. J.-C.* Aix-Marseille, Université de Provence (thèse de Doctorat), 2 vol.
- DEYBER, D. 2010. «Guide pour la conservation préventive du mobilier archéologique», in: *Actualité de la conservation-restauration en archéologie et recherche en cours, Bilan et retours sur expérience, XXVI<sup>e</sup> Journées des restaurateurs en archéologie, Montigny-le-Bretonneux, 26-27 mars 2009*. Paris, Cahiers techniques de l'Association des restaurateurs d'art et d'archéologie de formation universitaire, 18: 54-62.
- DORREL, P.G. 1989. *Photography in archaeology and conservation*. Cambridge, Cambridge University Press, 262 p.
- DRIESSCHE, B.V.D. 1975. *Le dessin au service de l'archéologie*. Louvain, Institut supérieur d'archéologie et d'histoire de l'art, 157 p.
- DUBREUCQ, E. 2007. *Les mobiliers métalliques découverts sur les habitats du Hallstatt D-La Tène A: approches qualitative et quantitative proposées pour quelques sites de l'Allemagne du Sud-Ouest à la France centrale*. Dijon, Université de Bourgogne (thèse de Doctorat).
- DUBUIS, B. 2009. *Le plomb à Bibracte, contribution à l'étude du mobilier en plomb en Gaule romaine et préromaine*. Dijon, Université de Bourgogne (mémoire de Master I), 175 p.
- DUBUIS, B. 2010. *Le plomb à Mathay-Mandeure Epomanduodurum. Nouvelles considérations sur l'utilisation du plomb en Gaule romaine*. Dijon, Université de Bourgogne (mémoire de Master II), 265 p.
- DUVAUCHELLE, A. 1999. «Un atelier de métallurgie du plomb du Bas-Empire à Avenches/En Selley, investigations 1997», *Bulletin de l'Association Pro Aventico*, 41: 133-146.
- EMMA, T.B., W.K. Hemphill Et S.C. Wallace. 2009. «3D Scanning Fossils for Archiving and Animation: A New Frontier for Digital Media», in: American Society for Engineering Education, 63rd Annual Mid-Year Conference, January 4-7, 2009, Berkley, California: [http://edgd.asee.org/conferences/proceedings/63rdMid/papers/emma\\_3D\\_Scanning\\_Fossils\\_poster.pdf](http://edgd.asee.org/conferences/proceedings/63rdMid/papers/emma_3D_Scanning_Fossils_poster.pdf) [dernière consultation: 18 février 2013].
- FEUGÈRE, M. Et Y. MANNIEZ. 1993. «Le petit mobilier.», in: M. MONTEIL (dir.), *Les fouilles de la ZAC des Halles à Nîmes (Gard)*. Nîmes, Musée archéologique (suppl. au *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 1): 267-298.
- FEUGÈRE, M. 1993. «Des parures et des hommes. Économie et société en Gaule méridionale à travers l'exemple des parures celtiques du Midi.», in: A. DAUBIGNEY (éd.), *Fonctionnement social de l'âge du Fer*. Table ronde de Lons-le-Saunier, 24-26 octobre 1990. Lons-le-Saunier, Centre jurassien du patrimoine, Cnrs: 43-55.
- FEUGÈRE, M. 1997. «L'artisanat et «Le petit mobilier», in: C. SIREIX (dir.), *Les fouilles de la place de Grands-Hommes à Bordeaux*. Bordeaux, Société archéologique de Bordeaux (Pages d'Archéologie et d'Histoire girondine, 3): 111-115 et 117-136.
- FEUGÈRE, M. et al. 1982. *Normalisation du dessin en archéologie: le mobilier non céramique (métal, verre, os, bois, terre cuite): résultats de la table-ronde de Valbonne réunie le 12 juin 1980 au Centre de recherches archéologiques*. Documents d'Archéologie Méridionale, numéro spécial, Méthodes et techniques, 2, 32 p.
- FORT, B., N. TISSERAND Et O. SIMONIN. 2010. «Recyclage du plomb en contexte rural à la fin de l'Antiquité, exemple de la villa de Burgille», *Archéopages*, 29: 20-23.
- GARDEISEN, A. Et S. RAUX. 2000. «Les données archéologiques liées au textile à Lattara (Hérault, France)», in: D. CARDON Et M. FEUGÈRE, *Archéologie des textiles des origines au V<sup>e</sup> siècle*, Actes du colloque de Lattes, oct. 1999. Montagnac, éditions Monique Mergoïl (Monographies Instrumentum, 14): 89-106.
- GARGAM, C. 2005. *Contribution de la radiographie à l'étude du mobilier archéologique. Méthodologie pour la mise en valeur de l'information (réalisation, interprétation, traitement graphique des clichés)*. Toulouse, Toulouse II-Le Mirail (thèse de Doctorat), 849 p.
- GINOUVES, R. (dir.). 1992. *Dictionnaire méthodique de l'architecture gréco-romaine, tome 2. Éléments constructifs: supports, couvertures,*

- aménagements intérieurs*. Paris/Athènes/Rome, Éditions de Boccard/École française d'Athènes/École française de Rome, 352 p.
- GINOUVES, R. & R. MARTIN. 1985. *Dictionnaire méthodique de l'architecture gréco-romaine, tome 1, Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*. Paris/Athènes/Rome, Éditions de Boccard/École française d'Athènes/École française de Rome, 303 p.
- GIRARD, B. 2010. *Le mobilier métallique de l'âge du Fer en Provence (VI<sup>e</sup>- I<sup>er</sup> siècle avant J.-C.): contribution à l'étude des Celtes de France méditerranéenne*. Dijon/Aix-en-Provence, Université de Bourgogne/Université de Provence (thèse de Doctorat).
- GRAN-AYMERICH, E. 1998. *Les chercheurs du passé 1798/1945. Aux sources de l'archéologie*. Paris, CNRS éditions, 1271 p.
- GUILLAUMET, J.-P. 2003. *La paléomanufacture métallique: méthode d'étude*. Gollion, Infolio éditions (Coll. Vestigia), 156 p.
- GUILLEMARD, D. & CL. LAROQUE. 1999. *Manuel de conservation préventive: gestion et contrôle des collections*. Dijon, Office de coopération et d'information muséographique, 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée, 76 p.
- HAMON, C. 2006. *Broyage et abrasion au Néolithique ancien. Caractérisation technique et fonctionnelle des outillages en grès du Bassin parisien*. Oxford, Archaeopress, 342 p.
- Documentation professionnelle téléchargeable sur le site Internet du PAIR : <http://www.pair-archeologie.fr/fr/accueil/patrimoine/le-mobilier-archeologique.html>
- HURARD, S. & G. BRULEY-CHABOT (dir.). 2011. *Saint-Pathus "les Petits-Ormes" (Seine-et-Marne). Longue durée d'occupation du Néolithique à l'époque moderne. Mutations d'un habitat rural du Bas-Empire à la fin du premier Moyen Âge*. Rapport de fouille d'archéologie préventive. Pantin, Inrap Centre – Île-de-France, 4 vol.
- ILLES, V. 2004. *Guide de manipulation des collections*. Paris, Somogy Éditions d'Art, 127 p.
- KAURIN, J. 2009. *Recherches autour du métal: les assemblages funéraires tréviens (fin du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. – troisième quart du I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C.)*. Dijon, Université de Bourgogne (thèse de Doctorat).
- KRENCKER, D., E. KRÜGER, H. LEHMANN & H. WACHTLER. 1929. *Die Trierer Kaiserthermen*. Augsburg (Ausgrabungsbericht und grundsätzliche Untersuchungen römischer Thermen).
- LA GARDETE, C.-M. 1773. *L'art du plombier et fontainier. Descriptions des arts et métiers, faites ou approuvées par MM. de l'Académie royale des sciences. Les arts de la construction*. Paris, Imprimerie de L/F. Delatour, 206 p. [pour une version légèrement réduite et datée de 1781, voir <http://cnum.cnam.fr/redirect?4KY58.13>].
- LAURENT, P. 1986. « Dessin et archéologie, Drawing and Archaeology », *Revue archéologique du Centre de la France*, 25 : 87-98.
- LECONTE, L. 2005. *Corpus de mobilier métallique d'habitat gallo-romain: méthode d'étude et analyse des activités anciennes*. Dijon, Université de Bourgogne (mémoire de Master 2).
- Liste des principaux centres de conservation des biens culturels communiquée par le ministère de la Culture : <http://www.culture.gouv.fr/culture/conservation/fr/laborato/laborato.htm>
- LOISEAU, Chr. 2009. *Le métal dans l'architecture publique de l'ouest de la Gaule Lyonnaise: Approches méthodologiques, techniques de construction et structures de production (I<sup>er</sup> – III<sup>e</sup> siècle apr. J.-C.)*. Le Mans, Université du Maine (thèse de Doctorat), 2 vol.
- LOISEAU, Chr. 2012a. « Les métaux dans les constructions publiques romaines: Applications architecturales et structures de production (I<sup>er</sup> – III<sup>e</sup> siècles apr. J.-C.) ». *Actes du workshop « Archéologie de la construction, 3 (Les chantiers de construction en Italie et dans les provinces romaines): l'économie des chantiers »*. Paris, École normale supérieure, 10-11 décembre 2009.
- LOISEAU, Chr. 2012b. « Le mobilier métallique employé dans la construction et la décoration des thermes », in: G. ROQUE, A. COUTELAS, C. DOULAN, D. HOURCADE, L. LAÛT & S. SICARD (coord.), « Dossier Cassinomagus. L'agglomération et ses thermes. Résultats des recherches récentes 2003-2010 à Chassenon (Charente) », *Aquitania*, 28 : 163-170.
- LUGLI, G. 1957. *La tecnica edilizia romana, con Particolare riguardo a Roma e Lazio*. Rome, Giovanni Bardi, 2 vol.
- MAIURI, A. 1958. *Ercolano, I nuovi scavi (1927-1958)*. Roma, Libreria dello Stato, 2 vol.
- MALISSARD, A. 1994. *Les Romains et l'eau, fontaines, salles de bains, thermes, égouts, aqueducs*. Paris, Les Belles Lettres, 342 p.
- MANNIEZ, Y. 1989. « Contribution à l'étude des dés en os d'époque romaine de la cité de Nîmes », in: J.-L. FICHES (dir.), *L'oppidum d'Ambrussum et son territoire*. Paris, Éditions du CNRS (Monographie du CRA, 2) : 133-142.
- MANNIEZ, Y. & V. DUPUY. 2009. « Étude des petits objets et de l'outillage », in: J.-L. FICHES, *Une maison des I<sup>er</sup>- II<sup>e</sup> siècles dans l'agglomération routière d'Ambrussum (Villetelle, Hérault): fouilles de la zone 9 (1995-1999)*. Lattes, Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc (Monographies d'archéologie méditerranéennes, 26) : 133-142.
- MILCENT, P.-Y. 2007. *Bourges Avaricum: un centre proto-urbain celtique du V<sup>e</sup> siècle av. J.-C.: les fouilles du quartier Saint-Martin-des-Champs et les découvertes des établissements militaires*. Bourges, Ville de Bourges (Bituriga Monographie, 1), 2 vol.
- MOHEN, J.-P. & G. BAILLOUD. 1987. *La vie quotidienne. Les fouilles du Fort-Harouard*. Paris, Picard (L'âge du Bronze en France, 4), 350 p.
- MONTEIX, N. & E. ROSSO. 2008. « L'artisanat du plomb à Pompéi », *Mélanges de l'École française de Rome – Antiquité*, 120, 1 : 241-247.
- MONTEIX, N. 2004. « Les lingots de plomb de l'atelier VI, 12 d'Herculanium et leur usage: aspects épigraphiques et techniques », in: A. LEHOËRFF (dir.), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée occidentale. Techniques, lieux et formes de production*. Rome, École française de Rome (coll. de l'École française de Rome, 332) : 365-378.
- MONTEIX, N., M. PERNOT & A. COUTELAS. 2008. « La metallurgia del piombo fra archeometria e approcci classici », in: P. G. GUZZO & M. P. GUIDOBALDI (dir.), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003-2006)*, Atti del convegno internazionale, Roma, 1-3 febbraio 2007, Studi della Soprintendenza archeologica di Pompei. Roma, L'Erma di Bretschneider : 439-447.
- MONTEIX, N., M. PERNOT, V. MONACO & B. CHIARETTI. 2005a. « Fouilles de l'atelier de métallurgie du plomb (VI, 12) et de la boutique VI, 15 en façade de la Casa del Salone Nero à Herculanium », *Rivista di studi pompeiani*, 16 : 262-274.
- MONTEIX, N., M. PERNOT, V. MONACO & B. CHIARETTI. 2005b. « L'artisanat du plomb à Herculanium: fouilles en façade de la Casa del Salone Nero », *Mélanges de l'École française de Rome – Antiquité*, 117, 1 : 329-337.
- MONTURET, T. & H. RIVIÈRE. 1986. *Les thermes sud de la villa gallo-romaine de Séviac*. Paris/Bordeaux, CNRS éditions/Éditions de la fédération Aquitania (*Aquitania*, suppl. 2), 251 p.
- MOTHE, C. & M. PERNOT. 2008. « Étude technologique d'un échantillon de mobiliers issus des ateliers de travail des métaux et des alliages non ferreux », in: D. POUILLÉ (dir.), *Rennes antique*. Rennes, Presses universitaires de Rennes (coll. « Archéologie et Culture ») : 399-419.
- NAIZET, F. 2003. « Les déchets et leur traitement: éléments de terminologie à l'usage des archéologues », in: P. BALLET, P. CORDIER & N. DIEUDONNÉ-GLAD (dir.), *La ville et ses déchets dans le monde romain: rebuts et recyclages*. Actes du colloque de Poitiers, 19-21 septembre 2002. Montagnac, Editions Monique Mergoïl, 320 p.

- NEISS, R. Et A. BALMELLE. 2003. «Les maisons de l'Élite à *Durocortorum*». Reims : Société archéologique Champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 96 ; Archéologie urbaine à Reims, 5), 104 p.
- NILLESSE, O. 2009. «Activités, métiers, vie quotidienne dans les établissements ruraux de l'ouest de la France à travers l'*instrumentum* (Hallstatt D/début du Haut-Empire)», in : I. Bertrand, A. Duval, J. Gomez de Soto Et P. Maguer (dir.), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique*. Actes du xxxi<sup>e</sup> colloque de l'AFEAF, Chauvigny, 17-20 mai 2007. Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Mémoire de l'Association des publications chauvinoises, 35) : 45-83.
- NOEL, J. et al. 2006. «3D Museographic Collections Using X-ray Microtomography», in : R. VERGNIEUX Et C. DELEVOIE, *Actes du Colloque Virtual Retrospect 2005*. Bordeaux, Editions Ausonius : 80-84.
- NORMAND, Ch. 1883. «Essai sur l'existence d'une architecture métallique antique ou rôle du métal dans les constructions antiques». *Encyclopédie d'architecture, Revue mensuelle des travaux publics et particuliers*, août-septembre-octobre : 61-80.
- ODDY, W.A. 1993. «The assaying of gold by touchstone in antiquity and the medieval world», in : C. ELUÈRE *Outils et ateliers d'orfèvres des temps anciens*. Saint-Germain-en-Laye : Société des amis du Musée des Antiquités nationales et du château de Saint-Germain-en-Laye : 93-100.
- ORENGO, L. 2003. *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*. Montagnac, Éditions Monique Mergoil (Monographies *Instrumentum*, 26), 326 p.
- ORLANDOS, A.-K. 1966-1968. *Les matériaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs*. Paris, Éditions de Boccard (Travaux et mémoires de l'École française d'Athènes, 16-16 bis), 2 vol.
- PAÏN, S. 2012. «Formation des archéologues à la conservation préventive : pour une démarche de conservation», *In Situ, Revue des Patrimoines*, 19, mis en ligne le 21 septembre 2012, consulté le 20 février 2013 : <http://insitu.revues.org/9820>.
- PENNACCHIONI, M. 2004. *Metodologie e tecniche del disegno archeologico : manuale per il disegno dei reperti archeologici*. Florence, All'insegna del giglio (Futuro anteriore, 2), 76 p.
- PERNOT, M. 2011. «Quels métiers les arts des plombiers, bronziers et orfèvres impliquent-ils?» in : N. MONTEIX Et N. TRAN (dir.), *Les savoirs professionnels des gens de métier. Études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'empire romain*. Naples, Centre Jean-Bérard (coll. du Centre Jean-Bérard, 5 ; Archéologie de l'artisanat antique, 37) : 101-118.
- PERNOT, M., J. DUBOS, D. LACOSTE Et A. LE FÈVRE-LEHÖERFF. 1993. «Expérimentation sur la fonderie artisanale des alliages base cuivre», *Revue archéologique de l'Est*, 44 : 338-341.
- PICON, M., M. LE NEZET-CÉLESTIN Et A. DESBAT. 1995. «Un type particulier de grands récipients en terre réfractaire utilisés pour la fabrication du laiton par cémentation», in : *Productions et importations dans le nord-ouest de la Gaule et relations avec la Bretagne romaine*. Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule, Rouen, 25-25 mai 1995. Marseille, Lucien Rivet éd. : 207-216.
- PIETERS, M. 2010. «Les supports de frappe lithiques pour le travail des métaux aux âges du Fer et à l'époque romaine», *Bulletin du Centre ardennais de recherche archéologique*, 6 : 21-29.
- POPLIN, F. 1976. «À propos du nombre de restes et du nombre minimum d'individus dans les échantillons d'ossements», *Cahiers du Centre de recherches préhistoriques*, 1, 5 : 61-74.
- POUENAT, P. Et G. VERNET. 2002. «Un atelier de fabrication d'anneaux en schiste bitumineux à Buxières-les-Mines (Allier)», in : D. MARANSKI Et V. GUICHARD (dir.), *Les âges du Fer en Nivernais, Bourbonnais et Berry oriental. Regards européens sur les âges du Fer en France*. Actes du xvii<sup>e</sup> colloque de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer. Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray : 151-157.
- Préserver les objets*. 2001. Institut international de conservation des œuvres historiques et artistiques, section française (SFIIC), *Préserver les objets de son patrimoine : précis de conservation préventive*. Sprimont, Mardaga, 264 p.
- PROCOPIOU, H. Et R. TREUL (dir.). 2002. *Moudre et broyer. L'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la Préhistoire et l'Antiquité*. Paris, Editions du CTHS, 2 vol.
- PY, M. 1990. *Culture, économie et société protohistoriques dans la région nîmoise*. Rome, École française de Rome (coll. de l'École française de Rome, 131), 957 p.
- PY, M. 1997. *Syslat 3.1. Système d'information archéologique. Manuel de référence*. Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental, Association française pour les fouilles archéologiques nationales (Lattara, 10), 384 p.
- Py, M. et al. 1991. *Système d'enregistrement, de gestion et d'exploitation de la documentation issue des fouilles de Lattes*. Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental, Association française pour les fouilles archéologiques nationales (Lattara, 4), 224 p.
- RABEISEN, É. Et G. SAINT-DIDIER. 2010. «L'artisanat des alliages cuivreux à l'époque gallo-romaine : témoignages d'une production métallurgique à Javols-Anderitum (Lozère)», *Revue archéologique de Narbonnaise*, 43 : 359-368.
- RABEISEN, É. 1993. «Fourniture aux armées? Caractères et débouchés de la production d'équipement de cavalerie à Alésia au I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C.», in : Y. LE BOHEC (éd.), *Militaires romains en Gaule civile*. Actes de la table ronde de mai 1991. Lyon, Centre d'études romaines et gallo-romaines de l'Université de Lyon-III, 11 : 51-71.
- RABEISEN, É. 2010. «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)», *Instrumentum*, 31 : 23-27.
- RABEISEN, É. À paraître. «Les bronzes de Lyon, à propos d'un moule intact de figurine», in : *Actes de la table ronde Instrumentum, Lyon 18-20 octobre 2012*, à paraître (Monographies *Instrumentum*).
- RAPIN, A. 1983. «Le dessin, méthode d'étude archéologique», in : *Les Celtes dans le nord du Bassin parisien, Revue archéologique de Picardie*, 1-2 : 285-293.
- RAUX, S. 2008. «Le mobilier métallique», in : C. SIREIX (dir.), *La Cité Judiciaire. Un quartier suburbain de Bordeaux antique*. Bordeaux, Fédération Aquitania (suppl. à *Aquitania*, 15) : 145-155.
- RAUX, S. et al. 2010. «Un four de verrier de la toute fin du II<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. sur le site du "Parking Jean-Jaurès" à Nîmes (Gard, F)», *Bulletin des 25<sup>e</sup> Rencontres de l'Association française pour l'archéologie du verre* : 71-79.
- REBIÈRE, J., P. RÉMY, I. GUILLOT Et P. BENOIT. 1995. «Les enclumes tas gallo-romaines : le cas de Jouars-Ponchartrain», in : P. BENOIT Et Ph. FLUZIN, *Paléoméallurgie de fer et cultures*. Belfort, Vulcain : 501-508.
- REHREN, Th. Et A. HAUPTMANN. 1994. «Römische Eisenblöcke von der Saalburg. Untersuchungen zur Fertigungstechnik», *Saalburg Jahrbuch*, 47 : 79-85.
- RIHA, E. 1986. *Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst*. Augst, Römermuseum (Forschungen in Ausgt, 6), 188 p.

## Dossier *Le mobilier métallique et l'instrumentum*

- ROUX, E. 2013. *Approche qualitative et quantitative de la consommation d'instrumentum dans les agglomérations: l'exemple des territoires carnute, biturige et turon (II<sup>e</sup> s. av. – III<sup>e</sup> s. apr. J.-C.)*. Tours, Université F.-Rabelais (thèse de Doctorat).
- SCHENK, A. 2008. *Regard sur la tableterie antique. Les objets en os, bois de cerf et ivoire du Musée romain d'Avenches*. Avenches, Musée Romain d'Avenches (Documents du Musée romain d'Avenches, 15), 336 p.
- SCHIFFER, M.B. 1987. *Formation processes of the archaeological record*. Albuquerque, University of New Mexico Press, 428 p.
- SEIGNE, J. 2004. «Techniques de construction en Gaule romaine», in: J.-C. BESSAC *et al.*, *La construction, les matériaux durs: pierre et terre crue*. Paris, Éditions Errance (coll. Archéologiques), 2<sup>e</sup> édition : 51-97.
- SHEPHERD, E.J. 1989. «Concamarationes in Ferro Nitentes. Una regola vitruviana nelle terme Romane di Piazza della Signoria a Firenze», *Bullettino delle Istituzioni archeologiche germanico, sezione romana*, 96 : 419-431.
- SIGAUT, F. 1991. «Un couteau ne sert pas à couper, mais en coupant. Structure, fonctionnement et fonction dans l'analyse des objets», in: Collectif, *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. Bilan et perspectives*. Actes des 11<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-20 octobre 1990. Juan-les-Pins, Editions APDCA : 21-34.
- TYLECOTE, R.F. 1987. *The early history of metallurgy in Europe*. Londres, Longman, 391 p.
- UNZ, C. & E. DESCHLER-ERB. 1997. *Katalog der Militaria aus Vindonissa. Militärische Funde, Pferdegeschirr und Jochteile bis 1976*. Brugg, Gesellschaft Pro Vindonissa, Veröffentlichungen der Gesellschaft pro Vindonissa, Band XIV, 96 p.
- Vade-Mecum de la conservation préventive, département Conservation préventive, Centre de recherche et de restauration des Musées de France, 48 p. [en ligne sur le site du ministère de la Culture : [http://www.c2rmf.fr/documents/Vade\\_Mecum\\_ConservPrev.pdf](http://www.c2rmf.fr/documents/Vade_Mecum_ConservPrev.pdf)].

## Sommaire

Dossier : Le mobilier métallique et l'*instrumentum* :  
approches méthodologiques  
sous la direction de Bérangère FORT & Nicolas TISSERAND

- 3 *Bérangère FORT & Nicolas TISSERAND* | Avant-propos
- 1 | PRINCIPES GÉNÉRAUX
- 5 *Amélie BERTHON, Karine CHANSON-BERTOLIO, Michel FEUGÈRE & Jenny KAURIN* |  
Projet de charte pour l'étude des objets archéologiques
- 7 *Luc LECONTE, Mathias HIGELIN, Dorothée LUSSON & Vanina SUSINI* |  
Cahier technique pour la prise en compte et l'étude de l'*instrumentum*
- 2 | MÉTHODOLOGIE
- 10 *Mathieu DEMIERRE, Émilie DUBREUCQ, Benjamin GIRARD & Émilie ROUX* |  
La quantification des mobiliers d'*instrumentum*
- 14 *Aline BRIAND, Émilie DUBREUCQ, Aurélie DUCREUX, Michel FEUGÈRE, Céline GALTIER,  
Benjamin GIRARD, Didier JOSSET, Agathe MULOT, Valérie TAILLANDIER & Nicolas TISSERAND* |  
Le classement fonctionnel des mobiliers d'*instrumentum*
- 19 *Franck ABERT, Vincent LEGROS & Mathieu LINLAUD, avec la collaboration de Michel FEUGÈRE  
& Émilie MILLET* | Modes de représentation des objets archéologiques non céramiques
- 25 *Anne-Laure BRIVES, Agathe MULOT, Vanina SUSINI & Émilie THIVET* |  
Les bons réflexes en conservation préventive
- 3 | CAS D'ÉTUDES : UNE APPROCHE, DES MATÉRIAUX, DES CORPUS SPÉCIFIQUES
- 29 *Maxence PIETERS* | Outils et ustensiles lithiques. Méthodes de reconnaissance  
et problématiques
- 34 *Anika DUVAUCHELLE & Nicolas MONTEIX* | Comprendre la métallurgie du plomb.  
Un exemple pompéien
- 39 *Bastien DUBUIS* | De la consommation au recyclage du plomb. L'étude des déchets  
de l'agglomération antique de Mathay-Mandeure *Epomanduodurum* (Doubs)
- 44 *Élisabeth RABEISEN* | Pour un protocole d'étude des moules et creusets de bronziers  
gallo-romains
- 48 *Christophe LOISEAU* | Le métal dans la construction des édifices publics de l'Antiquité  
(sanctuaires et thermes)
- 53 *Stéphanie RAUX* | Étude de l'*instrumentum* du site de l'Auditorium à Bordeaux.  
Quelques exemples d'exploitation chronologique et spatiale d'un corpus urbain antique
- 58 4 | BIBLIOGRAPHIE

Compte rendu

- 58 *Marc-Antoine KAESER* | Compte rendu de l'ouvrage d'Alain Gallay,  
*Autour du Petit-Chasseur. L'archéologie aux sources du Rhône, 1941-2011*