

L'OR DANS L'ANTIQUITÉ

DE LA MINE À L'OBJET

Sous la direction de Béatrice Cauuet

AQUITANIA
Supplément 9

CET OUVRAGE A ÉTÉ PUBLIÉ AVEC LE CONCOURS FINANCIER
du Ministère de la Culture et de la Communication,
Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie
de la Région Limousin,
de la Région Midi-Pyrénées,
de la COGEMA,
de la Communauté Européenne PDZR,
de l'Unité Toulousaine d'Archéologie et d'Histoire (UMR 5608)

COUVERTURE

PHOTO DU HAUT : *Détail de la maquette de la mine d'or des Fouilloux
(Jumilhac, Dordogne, France), exploitée à la Tène finale.*

Conception B. Cauuet, réalisation P. Maillard de MAD Entreprise (cliché : Studio 77).

PHOTO DU BAS : *Extrémité d'un collier d'or datant du Bronze final, Gleninsheen, Co. Clare, Irlande
(cliché National Museum of Ireland).*

DOS DE COUVERTURE

PHOTO DU HAUT : *Bouloun-Djounga (Niger) : mine d'or ouverte dans la latérite (cliché G. Jobkes).*

PHOTO DU BAS : *Femme Fulbe (Mali) parée de boucles d'oreilles massives à lobes effilés (cliché B. Armbruster).*

La publication de cet ouvrage
a été préparée par Béatrice Cauuet,

assistée de

Claude Domergue,
Martine Fabioux,
Jean-Michel Lassure,
Maurice Montabrut et
Jean-Marie Pailler

qui ont assuré les relectures, des traductions pour certains
et parfois quelques remaniements des textes,

ainsi que de

Patrice Arcelin
pour les cartes informatisées.

MAQUETTE

Teddy Bélier (Toulouse)

IMPRESSION

Achever d'imprimer en octobre 1999

Imprimerie Lienhart à Aubenas d'Arèche

Dépôt légal octobre 1999 - N° d'imprimeur : 1716

Printed in France

ISBN : 2-910763-03-X

A Richard Boudet,

Sommaire

page 9 Robert SAVY, *Président du Conseil Régional du Limousin*,
Préface

page 10 Martine FABIoux,
Avant - propos

page 11 Béatrice CAUuET,
Introduction

Aux origines de l'or : géologie - aires - techniques

page 17 Marie-Christine BOIRON et Michel CATHELInEAU,
Les gisements aurifères, théories anciennes et nouvelles, or visible et invisible : exemples des gisements d'Europe de l'Ouest

page 31 Béatrice CAUuET,
avec des annexes de Béatrice SZEPERTYSKI et Marie-Françoise DIOT,
L'exploitation de l'or en Gaule à l'Age du Fer

page 87 Filippo GAMBARI,
Premières données sur les *aurifodinae* (mines d'or) protohistoriques du Piémont (Italie)

page 93 Claude DOMERGUE et Gérard HERAIL,
Conditions de gisement et exploitation antique à Las Médulas (León, Espagne)

page 117 Volker WOLLMANN,
Contribution à la connaissance de la topographie archéologique d'*Alburnus Maior* (Roşia Montană) et à l'histoire des techniques d'exploitation romaine en Dacie

page 131 Georges CASTEL et Georges POUIT,
Les exploitations pharaoniques, romaines et arabes de cuivre, fer et or. L'exemple du ouadi Dara (désert oriental d'Egypte)

Ethno-archéologie comparative

page 147 Georg JOBKES,
La production artisanale de l'or au Niger dans son contexte socio-économique

page 163 Barbara ARMBRUSTER,
Production traditionnelle de l'or au Mali

Traitement des minerais, techniques métallurgiques

page 185 Béatrice CAUJET et Francis TOLLON,
Problèmes posés par le traitement des minerais et la récupération de l'or dans les mines gauloises du Limousin

page 199 Jiri WALDHAUSER,
Des objets celtes en or très pur à l'affinage de l'or en Bohême en relation avec la technique minière dite "soft-mining"

page 205 Bernard GRATUZE et Jean-Noël BARRANDON,
Apports des analyses dans l'étude de creusets liés à la métallurgie de l'or : étude d'un creuset et de quatre fragments de creusets provenant du site de Cros Gallet (Le Chalard, Haute-Vienne)

page 213 Jean-Noël BARRANDON,
Du minerai aux monnaies gauloises en or de l'ouest : purification et altération

page 217 Rupert GEBHARD, Gerhard LEHRBERGER, Giulio MORTEANI, Ch. RAUB,
Ute STEFFGEN, Ute WAGNER,
Production techniques of Celtic Gold Coins in Central Europe

Fabrication et diffusion de la joaillerie

page 237 Barbara ARMBRUSTER,
Techniques d'orfèvrerie préhistorique des tôles d'or en Europe atlantique des origines à l'introduction du fer

page 251 Peter NORTHOVER,
Bronze Age gold in Britain

page 267 Mary CAHILL,
Later Bronze Age Goldwork from Ireland - Form and Function

page 277 Gilbert KAENEL,
L'or à l'Age du Fer sur le Plateau suisse : parure-insigne

page 291 Giovanna BERGONZI et Paola PIANA AGOSTINETTI,
L'or dans la Protohistoire italienne

page 307 Alicia PEREA,
L'archéologie de l'or en Espagne : tendances et perspectives

page 315 Hélène GUIRAUD,
Bijoux d'or de l'époque romaine en France

Or, économie et symbolique dans les sociétés celtiques

page 331 Christian GOUDINEAU,
Les Celtes, les Gaulois et l'or d'après les auteurs anciens

page 337 José GOMEZ DE SOTO,
Habitats et nécropoles des âges des métaux en Centre-Ouest et en Aquitaine : la question de l'or absent

Jean-Michel BEAUSOLEIL,
Mobilier funéraire et identification du pouvoir territorial à l'Age du Fer sur la bordure occidentale du Massif Central

page 357 Serge LEWUILLON,
En attendant la monnaie. Torques d'or en Gaule

Production et circulation des monnayages d'or

page 401 Kamen DIMITROV,
Monnaies et objets d'or sur le territoire d'un Etat en Thrace du Nord-Est pendant la période haute-hellénistique

page 409 Gérard AUBIN,
Le monnayage de l'or en Armorique : territoires, peuples, problèmes d'attribution

page 417 Richard BOUDET, Katherine GRUEL, Vincent GUICHARD, Fernand MALACHER,
L'or monnayé en Gaule à l'Age du Fer. Essai de cartographie quantitative

Or, économie et symbolique dans le monde antique

page 429 Raymond DESCAT,
Approche d'une histoire économique de l'or dans le monde grec aux époques archaïque et classique

page 441 Michel CHRISTOL,
L'or de Rome en Gaule. Réflexions sur les origines du phénomène

page 449 Jean-Marie PAILLER,
De l'or pour le Capitole (Tacite, Histoires, IV, 53-54)

page 457 Claire FEUVRIER-PREVOTAT,
L'or à la fin de la République Romaine. Représentations, valeur symbolique, valeur

page 470 Claude DOMERGUE,
Conclusion

page 474 Glossaire

page 482 Index

Conclusion

Conclusion du Colloque de Limoges-94 L'or dans l'Antiquité, de la Mine à l'Objet, au Symbole

S'agissant d'un métal, c'est, à ma connaissance, la deuxième fois - la première, c'était en 1989, à Ameliowka (Pologne) le symposium intitulé *From Bloom to Knife*¹ - qu'un colloque se fixe pour objectif de prendre un métal donné à son origine, lorsqu'il est encore enseveli dans les profondeurs de la terre, et de le suivre jusqu'au bout, jusque dans ses transformations en objets, et même jusque dans ses fonctions économiques, voire symboliques. A Ameliowka, il s'agissait du fer, et l'on connaît le prestige des forgerons dans les sociétés anciennes. Mircea Eliade l'a bien évoqué. A Limoges, ces trois derniers jours, c'est l'or qui a retenu notre attention, l'or, métal inaltérable et toujours brillant, métal précieux, métal éternel. Les stocks d'or traversent les âges.

L'intitulé même de notre réunion en traçait le déroulement à l'avance. Par la variété des thèmes abordés, l'assemblée avait forcément une composition hétérogène. Il n'était donc pas inutile de rappeler, au début, ce que l'on sait de la formation des gîtes aurifères. M.-C. Boiron et M. Cathelineau nous ont donc entraînés sur les traces d'Agriкола et ont montré comment, sans parler de l'or alluvial, une partie de l'or filonien, et pas seulement l'or natif, pouvait parfaitement être exploité

par les Anciens. L'évocation de ces bactéries dévotrices de sulfures, qui, à l'échelle des temps géologiques, font naître de l'or continûment m'ont fait penser à ce que Pline l'Ancien disait des mines qui se régénèrent (*N.H.*, 34, 164, à propos du plomb) : il les intégrait déjà dans le mouvement de la vie universelle.

Les Anciens ont donc extrait l'or de la terre. Ils l'ont fait en utilisant des techniques que l'archéologue s'acharne aujourd'hui à retrouver et à reconstituer le plus fidèlement possible. L'archéologie minière (la *Montanarchäologie* de nos collègues allemands) n'est pas une spécialité très courue. Elle est difficile, et, comme elle se déroule le plus souvent sous terre, périlleuse ; elle peut décevoir certains, car, même lorsqu'elle s'attaque aux mines d'or, elle ne met pas au jour les trésors d'Aladin. On n'oubliera cependant pas que les "tablettes cirées" de Dacie, chères à Volker Wollmann, ont été trouvées

1. K. Bielenin éd., *From Bloom to Knife. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP, Kielce-Ameliowka 18-22 septembre 1989, Materiały Archeologiczne*, 26, Muzeum Archeologiczne w Krakowie, Krakow, 1991, 127 p.

Je reprends ici le texte de mon intervention finale au colloque de Limoges. Ce sont des impressions "à chaud", qu'a suscitées la simple audition des communications et que tempèrera peut-être la lecture des articles définitifs tels qu'ils apparaissent ici. Au lecteur d'apprécier.

dans des galeries de mines. Mais ce qui importe d'abord à l'archéologue minier, c'est de comprendre comment les Anciens ont procédé dans leurs travaux, qu'ils soient souterrains ou superficiels. Même en opérant sur ou sous de vastes espaces, en recourant parfois aux engins mécaniques, il travaille avec la même rigueur que le fouilleur d'un habitat ou d'une nécropole. Béatrice Cauuet ne l'a pas oublié lorsqu'elle a mis au jour les boisages des Fouilloux ou lorsqu'elle a curé les fosses de Cros Gallet.

Ne serait-ce que quantitativement, la métallurgie extractive de l'or n'a pas connu chez les Anciens les mêmes développements que, par exemple, la sidérurgie. La seule opération ressortissant à ce domaine qui ait été évoquée ici est celle du grillage des sulfures aurifères, dont on a la trace sur le site de Cros Gallet, au pays des Lémovices, au Ve/IVe siècle avant notre ère. A voir ce dont nos ancêtres gaulois étaient alors capables, en métallurgie comme dans l'art des mines, on mesure la dette que, dans ces deux domaines, le monde gréco-romain avait contractée à l'égard de ces civilisations que l'on a appelées "périphériques". Ce que Strabon rapporte, d'après Polybe, des méthodes d'exploitation pratiquées par les Salasses dans les dépôts aurifères du Piémont, sur lesquelles Filippo Gambari a levé, pour la première fois dans un congrès international, un coin du voile, et l'écho amplifié qu'on en trouve deux siècles plus tard en Hispanie en sont de nouveaux exemples. Les mines pharaoniques, un autre encore, même si elles ont produit du cuivre, avant que, comme l'a montré Georges Pouit, elles ne produisent du fer, puis de l'or.

Pour l'archéologue, qui travaille avant tout sur les cultures matérielles, l'objet revêt une importance primordiale. Quand il est en or, il n'en est que plus précieux encore de ce point de vue. Pour l'étudier, tout un arsenal de méthodes sont à notre disposition. De la plus classique, la typologie, on n'avait guère à faire ici, et les énumérations d'objets ont été rares. Les analyses métallographiques, qu'on a longtemps remises dans des appendices relégués en queue de publication, ne peuvent plus être négligées. Ici moins qu'ailleurs, car l'intitulé du Colloque obligeait ceux qui les présentaient à s'interroger sur l'origine du métal précieux, un objectif point trop ambitieux s'agissant d'artefacts de l'Age du Bronze et de l'Age du Fer. Et l'on a vu, tour à tour, Jiri Waldhauser, Jean-Noël Barrandon, Bernard Gratuze, Rupert Gebhard et Gerhard

Lehrberger, Peter Northover, Paola Piana Agostinetti et Giovanna Bergonzi, Gilbert Kaenel, Alicia Perea, Gérard Aubin se demander de quel or - alluvial ou filonien, méditerranéen ou continental, bohémien ou britannique, irlandais ou ibérique - les beaux objets qu'on nous montrait étaient faits. Cependant, malgré les interventions de Christiane Eluère et surtout de José Gomez de Soto, malgré les exposés respectifs de Richard Boudet et, plus spécialement, de Gérard Aubin sur les monnaies d'or, d'Hélène Guiraud sur les bijoux, et malgré les commentaires qui ont suivi, les ors gaulois ont été plutôt maltraités : volonté de ne considérer le problème que par rapport à la production limousine, discrétion du pays hôte, oubli regrettable du comité scientifique (dont j'étais) ? Un peu de tout cela sans doute, mais c'est dommage.

Dans l'étude des objets, on voit désormais apparaître une autre approche, celle de l'artisan. Savoir comment un artefact a été conçu et réalisé intéresse de plus en plus l'archéologue. La fabrication des objets en or plus que tout autre : que l'on songe au mystère qui a longtemps entouré, et dans lequel baigne peut-être encore, le secret de la granulation ! L'homme ordinaire n'est pas convenablement armé pour percer de tels arcanes. Il doit recourir à l'artisan, quelle que soit la société à laquelle appartient ce dernier. C'est encore mieux quand, s'agissant d'or, on est soi-même orfèvre : la passionnante intervention de Barbara Armbruster, un des sommets du Colloque, a montré ce qu'y gagnent la compréhension de l'objet, mais aussi son classement, sa chronologie.

Comme toutes les matières devenues matériaux, l'or est lié à l'homme. L'environnement humain de l'or, à toutes les étapes de son élaboration, se devait d'intéresser l'archéologue et l'historien. On a cherché ainsi à reconstituer le cadre et le mode de vie des anciens mineurs du Limousin ; Jean-Michel Beausoleil essaie de rattacher un groupe de population de La Tène ancienne caractérisé par sa céramique graphitée à l'exploitation des mines d'or du Limousin, spécialement à Cros Gallet. On s'est interrogé sur les cabanes édifiées dans les monceaux de *ciottoli* de la Bessa, et l'on a admiré l'état de conservation des ateliers métallurgiques et des habitats des anciennes mines d'Égypte.

Si l'on a assez peu évoqué le rôle économique de la monnaie d'or en Gaule avant la conquête, l'évolution de cette même fonction à l'époque romaine a

fait l'objet d'une fine analyse due à Michel Christol. Enfin, on ne pouvait manquer d'aborder, comme l'ont fait Mary Cahill, Kamen Dimitrov et d'autres, la valeur "sociale" de l'or. On a certes parlé de princes et de dynastes, en montrant les parures somptueuses trouvées dans les tombes protohistoriques, à l'est comme à l'ouest. On a dit aussi que l'or n'était pas seulement un signe de richesse, mais que son importance était de premier ordre dans l'idéologie royale. D'autres en revanche sont restés plus prudents, tel Gilbert Kaenel, qui, à propos de ces squelettes chargés d'or, préfère parler de "personnages d'exception".

Tous ces aspects ont été successivement traités et nous ont souvent captivés. Sans que pourtant nous ayons été à tout instant possédés par cette fièvre de l'or, qui, depuis la nuit des temps, dort au fond de nous.

Dans son introduction au Colloque cependant, Christian Goudineau avait éveillé ce frisson, lorsqu'il voyait dans l'amour immodéré des Gaulois pour l'or le signe visible de la valeur religieuse qu'ils attachaient à ce métal singulier. Comme on l'a senti, ce frisson s'est calmé pendant les moments où furent traités, prosaïquement mais nécessairement, les techniques et autres aspects matériels de l'or. Il fallait bien pourtant qu'il nous agît à nouveau.

On l'attendait avec la communication de Serge Lewuillon, mais nombre d'entre nous furent déconcertés par son interprétation, car, à ses yeux, le dépôt d'objets en or à partir du III^e siècle dans les sanctuaires gaulois indiquerait la perte de prestige de ce métal et la réduction de sa fonction symbolique à celle de simple marchandise ou d'objet monétaire.

Dans son intervention, J.-M. Pailler a joué sur un autre registre. Certes, je n'ai pas ressenti l'émotion physique qui vous saisit lorsque vous entrez dans les musées de l'or à Bogota ou à Lima, ou encore dans ces églises coloniales rutilantes d'or d'Amérique du Sud. Mais je l'ai éprouvée de manière intellectuelle, un peu comme Michelet disait que l'histoire est la résurrection du passé : J.-M. Pailler a fait revivre devant nous l'inauguration du Capitole reconstruit, avec cette valeur d'éternité et de protection liée à l'or. L'or, qui dans la première partie de l'exposé passionné de Claire Feuvrier-Prévoat,

même si elle a abordé les choses sous un autre angle, a gardé tout le prestige qu'il avait pour les Anciens, toute la fascination qu'il exerçait sur eux.

Maintenant, lorsque je considère avec un trop bref recul ce Colloque, il me paraît qu'il met en évidence la place grandissante qu'occupent dans nos recherches d'autres disciplines et d'autres formes d'approche. J'insisterai plus spécialement sur trois d'entre-elles.

La première, c'est tout ce que l'on regroupe sous le nom global et commode d'archéométrie. Toutes les disciplines qui "mesurent" l'objet archéologique - physique, chimie, géologie, minéralogie, pétrographie, statistique, mathématiques et j'en passe - en font partie. Pour les archéologues et les numismates, j'énonce ici une évidence. Mais, aux yeux des historiens, la pertinence du recours à l'archéométrie n'est pas toujours aussi éclatante. Je n'oublie pas cependant que Raymond Descat a regretté l'insuffisance d'analyses de monnaies pour la partie orientale du monde antique. En tout cas, quel chemin nous avons parcouru depuis quelque quinze ans, depuis les premiers congrès d'archéométrie ! Il y a neuf ans, en conclusion du Colloque de Madrid², je soulignais l'intérêt de cette collaboration et souhaitais que nos autorités de tutelle la favorisent. A la Culture, au C.N.R.S et, dans une moindre mesure peut-être, dans les Universités, l'appel semble avoir été entendu. Certes, tout n'est pas parfait, et l'on réclame partout des postes de chercheurs pour faire face à la demande de mesures. Mais le mouvement est irréversible, car il est porté par les chercheurs eux-mêmes. A nous, archéologues qui travaillons dans les métaux, et qui, en France, avons la chance de nous retrouver chaque année dans une réunion du programme H 3 du C.S.R.A, consacré à l'histoire des mines et de la métallurgie, de l'antiquité aux temps modernes, l'osmose paraît toute naturelle. Ici les interventions des archéomètres ont été nettes et claires. Les diagrammes ternaires, voire tétraédriques, n'ont plus ou presque plus de secret pour nous. A la suite de Francis Tollon ou de Bernard Gratuze, nous pénétrons sans réticence dans l'infiniment petit. Nous ne nous étonnons plus des longs cheminements que nous font parcourir Alain Ploquin et Jean-Noël Barrandon à travers les

2. *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas* (Madrid, 24-28 octobre 1985), C. Domergue éd., 2 vol., Madrid, Ministerio de Cultura, 1989.

silicates et les platinoïdes avant de parvenir enfin au seuil de la révélation. Nous avons fait nôtre l'adage *ad augusta per augusta*. Certes nous ne sommes pas devenus scientifiques. Nous nous doutons que la dernière née des machines, si elle permet de repousser encore les limites de l'infini de petitesse, ne fera pas forcément jaillir la vérité unique. Et, si nous l'oublions, ce sont nos collègues archéomètres eux-mêmes qui se chargent de nous le rappeler, comme hier à propos des platinoïdes dans l'or. Ensemble cependant, cherchons à réduire le plus possible les incertitudes.

Deuxièmement, dans les arts du métal l'ethno-archéologie occupe une place essentielle. C'est chez les peuples qui aujourd'hui ont des structures de pensée et d'organisation proches de celles des sociétés antiques que l'on trouve encore vivantes ces techniques artisanales. D'où l'intérêt d'aller voir chez eux et d'y apprendre ce qui s'y fait pour, *mutatis mutandis*, mieux comprendre l'objet de notre recherche. Ceux d'entre nous qui travaillent sur le fer ont apprécié, il y a déjà longtemps, le film de la regrettée Nicole Eychard sur la sidérurgie traditionnelle au Niger : *Noces de feu*. Les images de Georg Jöbkes au Niger et au Mali, celle de Barbara Armbruster au Mali encore ont sans doute convaincu tout le monde ici de la nécessité d'une immersion dans l'Afrique, quand on s'intéresse au métal.

En troisième lieu enfin, le recours à l'expérimentation devient une pratique courante. C'est peut-être une mode, mais, exécutée dans des conditions qui soient aussi proches que possible de celles qui existaient dans le passé, l'expérimentation constitue la vérification, en dimensions réelles, d'une hypothèse émise. Francis Tollon et Béatrice Cauuet d'une part, Rupert Gebhard et Gerhard Lehrberger de l'autre en ont offert deux très beaux exemples. Pour avoir recouru moi-même à ce type d'approche, je suis convaincu de son utilité. S'agissant de métaux, l'archéologie expérimentale a de beaux jours devant elle.

Je ne serais pas en accord avec moi-même, si je n'évoquais pas en terminant un problème délicat, particulièrement ici en Limousin. C'est celui des rapports entre les compagnies modernes d'exploitation minière et les archéologues qui explorent les mines anciennes. Je crois que désormais les choses sont claires, et que cette transparence permet l'entente. Les mineurs d'au-

jourd'hui savent que le patrimoine minier (à savoir les anciennes exploitations) est une réalité, qu'il appartient à l'ensemble de la nation et qu'il fait partie de l'environnement. Ils y prêtent donc attention, et pourquoi ne le feraient-ils pas, puisque les mineurs d'autrefois sont à l'origine de la longue chaîne technique qui va du maillet à rainure aux excavatrices les plus perfectionnées ! Quant à nous, archéologues miniers - et plus globalement la communauté archéologique - nous avons en charge ce patrimoine, dont la protection est garantie par la loi. Nous savons aussi que nous ne pouvons pas bloquer la vie économique - et la vie tout court - d'une région en la faisant dépendre du passé. Alors, il suffit de s'entendre et de discuter : pour nous, en sacrifiant ce qui n'est pas indispensable à la préservation de témoins uniques de l'art des mines des Anciens ; pour les sociétés minières, en participant de près ou de loin à cette conservation en échange du sacrifice consenti par la communauté archéologique, en "contre-don" en quelque sorte. Ainsi la Société des Mines du Bourneix a été étroitement associée à notre manifestation : on lui doit des panneaux de l'exposition, la reconstitution d'un boisage de type ancien, la projection du diaporama de Pierre-Christian Guiollard, et enfin la visite de la mine moderne. Que ces trois dernières années de discussions et d'entente constituent un modèle pour les découvertes minières à venir, en Limousin comme ailleurs en France.

Il me reste à remercier en votre nom, chers collègues et amis, les organisateurs de ce Colloque, Martine Fabioux, Conservateur Régional de l'Archéologie, et Béatrice Cauuet, Chargée de Recherche au C.N.R.S, qui se sont dépensées sans compter pour sa réussite, remercier aussi l'association "Culture et Patrimoine en Limousin" pour son action discrète et efficace, la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Limousin pour son aide et le Conseil Régional pour son accueil. Merci enfin à vous, collègues et amis venus de toute l'Europe, qui avez donné à ce Colloque sa dimension scientifique. Nous allons nous séparer demain, mais pour beaucoup ce ne sera sans doute qu'un "au revoir".

Claude Domergue
10 Novembre 1994