

# 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 CAUJET,  
Introduction

---

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

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

page 31 Béatrice CAUJET,  
*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

Alicia PEREA

Département de  
Préhistoire C.E.H., CSIC,  
Madrid, Espagne



Localisation  
des lieux de  
découvertes des  
pièces d'orfèvrerie  
choisies pour  
illustrer les  
grandes périodes  
chronologiques  
évoquées :  
1 - Loma de  
Belmonte  
(Almería), Culture  
Chalcolithique ;  
2 - Sagrajas  
(Badajoz), Culture  
du Bronze final ;  
3 - Galera  
(Grenade), Culture  
orientalisante ;  
4 - Cangas de Onís  
(Asturias), Culture  
Castreña.

## L'archéologie de l'or en Espagne : tendances et perspectives

### Résumé

Dès les débuts de l'archéologie en Espagne, l'or, en tant que métal et que pièce ouvragée, a été un objet d'étude pour sa valeur stylistique, économique et symbolique. Ce type d'études a essentiellement suivi l'évolution des recherches dans le domaine de la métallurgie de l'or, que l'auteur se propose d'analyser selon les trois phases de son développement :

- études de l'or dans l'archéologie traditionnelle ;
  - problèmes de l'archéologie analytique ;
  - archéologie actuelle de l'or ;
- et d'en tirer des perspectives de recherches futures.

### Abstract

Since the beginning of archaeology in Spain, gold, as a metal and as a manufactured artefact, has been a subject of study for its stylistic, economic and symbolic value. This kind of studies has mainly followed the evolution of the researches in the field of gold metallurgy. The author attempts to analyse this evolution in accordance with the three phases of its development :

- gold studies in traditional archaeology ;
  - problems of analytic archaeology ;
  - present gold archaeology ;
- and thereby to derive prospective views for future research.

L'or comme élément naturel, l'orfèvrerie comme sa transformation anthropique avec sa valeur symbolique et économique dans les anciennes sociétés, ont fait de ce métal un objet d'étude dès les débuts de l'archéologie.

L'évolution de la discipline correspond à la voie suivie par les recherches sur la métallurgie de l'or. L'analyse de cette évolution, l'identification des problèmes rencontrés et la perspective des possibilités de recherche à venir tracent la seule voie qui permette d'aborder la recherche avec l'assurance du succès. Mais, je ne crois pas au futur, sans la connaissance du passé et l'analyse du présent. Voilà les questions qui m'ont invitée à apporter à cette réunion une vision critique de la recherche sur l'or en Espagne. Je dis "critique" parce que je considère nécessaire la mise en question constante des prémisses de la recherche. C'est pour cela que j'ai tenu compte de trois phases du développement scientifique :

- l'archéologie traditionnelle et l'étude de l'or,
- les problèmes de l'archéologie analytique,
- l'archéologie actuelle de l'or.

La première se référera à la phase qui trouve sa source dans les paramètres de l'archéologie traditionnelle. Sa rupture peut donc se situer dans notre pays à la fin des années 70, bien qu'elle soit encore en vigueur. La deuxième se consacrera à la critique de ce qu'a supposé le programme de recherche allemand *Arbeitsgemeinschaft für Metallurgie des Alterturms* et à son influence sur la recherche espagnole. Finalement, dans le troisième point, j'aborderai de nouvelles tendances qui sont en train de se développer, tant du point de vue analytique, que de celui de l'archéologie post-processuelle.

### *L'archéologie traditionnelle et l'étude de l'or*

Depuis cinquante ans, la recherche espagnole a été dirigée par un cadre théorique qui trouve ses racines dans l'Historicisme allemand. Cette orientation est toujours vivante dans certains milieux académiques actuels. Elle a engendré, en son temps, toute une série de points de vue discutables aujourd'hui, mais encore difficiles à déraciner, comme nous le verrons plus loin.

L'intérêt de cette mise au point tourne autour de l'analyse de l'objet et de sa situation à l'intérieur d'un cadre chronologique qui était déterminé par des explications de caractère diffusionniste. La méthode utilisée ici pourrait se dénommer "typologique-stylistique". Le concept de style qui commande la recherche espagnole n'a jamais été explicite, mais procède de la tradition académique allemande de l'Histoire de l'Art. Il empêche nécessairement une évaluation esthétique dont le paradigme est l'art grec classique. Cependant, dans le cadre de l'étude de la Préhistoire, le style, étant donné l'absence d'un paradigme valide, s'est orienté emphatiquement vers certains aspects d'homogénéité et d'hétérogénéité : en fin de compte, il s'est tourné vers la typologie. Ces deux concepts de style constituent une dichotomie qui a posé beaucoup de problèmes à la recherche traditionnelle comme l'évaluation esthétique, *versus* la variabilité formelle, c'est-à-dire, la tradition allemande enracinée dans Winckelmann *versus* la tradition nordique enracinée dans Worsaae et Montelius.

Cependant, cette dichotomie ne s'est pas résolue sur le plan scientifique avec la séparation ou l'intégration disciplinaire de la Préhistoire et de l'Archéologie. Mais, elle est restée sous-jacente et exempte de critique dans tout travail de recherche, jusque dans les années 70. Ce phénomène doit être compris dans le contexte de la recherche espagnole où l'archéologue, préhistorien et archéologue classique, était une même personne. A ce titre, il partageait une même essence, précisément dans les années où s'est constituée scientifiquement et académiquement, ce que nous pourrions appeler aujourd'hui l'Archéologie avec un grand A<sup>1</sup>.

En conséquence, l'orfèvrerie a vu son champ d'étude réduit aux aspects les plus superficiels et "esthétiques" de la culture matérielle. Les séries typologiques et le cadre chronologique dans lequel ont été introduites les formes constituaient en soi la fin de toute étude. La méthode comparative était la planche de salut pour l'étude des objets dont la seule fonctionnalité semblait être la parure de ses possesseurs historiques et la jouissance esthétique des archéologues d'aujourd'hui.

Comme je l'ai mentionné ci-dessus, cette façon d'aborder méthodologiquement le problème engendre une série de préjugés parmi lesquels

1. Estévez *et al.*, 1984 ; Vicent, 1985 ; Martínez Navarrete, 1989, p.11-14.

nous pouvons mettre en relief le fait de sous-estimer la qualification technique ou artistique de l'indigène de n'importe quelle période. L'idée de production "périphérique", "marginale" ou "provinciale" a dominé l'étude de toute manifestation artisanale dans la Péninsule Ibérique. Les conséquences ont été de deux sortes.

En premier lieu, on tendait à expliquer toute nouvelle manifestation technique ou artistique comme produit de l'arrivée d'influences extérieures dans la société étudiée ; de tel sorte qu'une explication de type "colonialiste" était donnée en réponse au problème non résolu. Deuxièmement, on n'est pas arrivé à aborder une étude technologique sérieuse et systématique susceptible d'éclairer la méthode typologico-stylistique, avec l'excuse que les foyers de rayonnement étaient, en dernier ressort, la Méditerranée et l'Europe centrale.

### Les problèmes de l'archéologie analytique

Quand en 1982, A. Hartmann publie les résultats des analyses de mobiliers en or d'Europe en y incluant des ors péninsulaires, l'archéologie espagnole avait déjà subi dans les années 70 ce qu'on a appelé le "renouveau théorique" <sup>2</sup>, reflet de la révolution qu'avait supposée la *New Archaeology* anglo-saxonne des années 60 <sup>3</sup>. Cela consistait en l'abandon des thèses diffusionnistes, l'adoption de nouvelles méthodes techniques et analytiques pour récupérer et traiter des données archéologiques. Mais, en définitive, le "renouveau" n'a été qu'une amélioration méthodologique sérieuse, mais insuffisante, car à l'évidence, le modèle théorique lui-même doit être remis en question. C'est dans ce contexte que s'est développé le projet de recherche des laboratoires du *Württembergischen Landesmuseum* de Stuttgart, qui, à mon sens, se situe entre l'archéologie traditionnelle et l'archéométrie.

Le travail de Hartmann a supposé la prise en compte totale de l'or dans les études sur la métallurgie préhistorique, bien que ses résultats soient fort controversés. Sa publication a eu deux conséquences importantes ; d'une part l'adoption d'une démarche analytique comme méthode d'étude, et d'autre part, la recherche de méthodes alternatives et complémentaires quoique les résultats archéologiques à en attendre soient d'un intérêt moindre.



**Fig. 1**  
Orfèvrerie découverte à Loma de Belmonte (Almeria) et caractéristique des productions ibériques du Chalcolithique.

La méthodologie employée dans ce projet est connue de tous, aussi pour éviter ici d'ennuyeuses répétitions, je renvoie le lecteur aux publications de la série *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* (Berlin). Quant à moi, je me limiterai à une brève critique du point de vue de l'archéologie et en considérant des données qui se réfèrent aux ors de la Péninsule Ibérique <sup>4</sup>. Nous allons rappeler les conclusions obtenues aux différentes époques et les illustrer d'exemples d'orfèvrerie représentant les grandes phases chronologiques et stylistiques évoquées.

Selon Hartmann, il existe trois types d'or utilisés dans la Péninsule Ibérique pendant le **Chalcolithique** (fig. 1) avec les caractéristiques suivantes : un type B, fait à partir d'or sans étain, produit de mine en roche et importé de la Méditerranée orientale ; et des ors de types S et L d'origine alluviale locale, puis exportés vers la zone atlantique et vers l'Europe centrale. L'argument employé, pour considérer ces deux derniers types d'ors comme d'origine locale, est fondé exclusivement sur des données de caractère quantitatif, comme la concentration des découvertes d'objets en or. Dans l'état actuel de la recherche on n'a pas effectué d'analyses d'or provenant de placers ou de mines locaux, alors que cela a été fait pour l'or des objets qui viennent d'Irlande. De ce fait, les conclusions tirées sont d'ordre archéologique ou, tout au moins, logique, mais pas analytique.

2. Alcina Franch, 1991, p.16.

3. Vicent, 1982.

4. Perea, 1991.

Quant à l'or de type B, dont l'origine est supposée orientale, du point de vue de l'argumentation archéologique actuelle, l'existence d'un commerce des matières premières de longues distances à une époque si ancienne semble peu probable ; surtout si nous tenons compte du fait que la Péninsule ne manquait pas d'or en placers fluviaux facilement récupérable. En outre, le fait que ce groupe B ait été établi sur la base d'une quantité totale d'or ne dépassant pas les 5 g ne semble pas plus justifier l'hypothèse proposée.

Pendant le **Bronze ancien et moyen**, la situation est très similaire à la précédente. La quantité totale d'or de type B s'élève à 30 g, mais le plus significatif est l'hétérogénéité des ors employés dans la fabrication d'une même pièce. Si nous prenons l'exemple caractéristique des chaînes composées par des spirales de fils, une grande partie des

**Fig. 2**  
Orfèvrerie découverte à Sagrajas (Badajoz) et caractéristique des productions ibériques du Bronze final.



**Fig. 3**  
Orfèvrerie découverte à Galera (Grenade) et caractéristique des productions ibériques de style orientalisant de l'Age du Fer.



découvertes a montré que l'on se trouvait en présence des trois ors B, S et L. Autrement dit, dans une même pièce se mêleraient trois types différents de matériaux avec d'une part, deux provenances, la

Méditerranée et la Péninsule Ibérique, et d'autre part deux origines, de l'or en roche et de l'or alluvial.

Au **Bronze final** (fig. 2), on suppose qu'intervient un léger changement dans la matière première employée. Le groupe B disparaît presque complètement et surgit le groupe M/N, à côté des ors S et L. Nous assistons à un phénomène similaire à celui que nous avons vu pour la période précédente, à savoir, l'hétérogénéité de l'or dans les grands dépôts ou trésors, caractéristique de cette période. Si pendant la phase antérieure, ce fait ne semblait pas trouver d'explication satisfaisante parce que, dans tous les cas, il s'agissait de pièces uniques, à l'inverse là, on est en présence d'ensembles comprenant des pièces faites à partir d'or réemployé provenant d'époques et d'origines diverses. Il semble clair que pendant le Bronze final on a pratiqué couramment la refonte d'objets en or, ainsi que l'alliage au cuivre. Cela pourrait être la cause de distorsion au moment d'identifier le métal d'origine, selon les standards établis par le laboratoire de Stuttgart, qui ne tiennent compte, en fait, que des trois éléments Ag, Cu et Sn, pour établir leurs groupes.

A partir de l'**Age du Fer** (fig. 3 et 4), Hartmann suppose une rupture sur la base de l'apparition d'un nouveau groupe U avec des traces de platine, dont l'origine serait extra-péninsulaire, et l'apparition d'or raffiné. Les deux nouveautés s'expliquent par la colonisation phénicienne. Cependant, le reste des types L, M, N et B, en tant que groupe résiduel, continue d'apparaître. Cette rupture ne paraît pas être due à des questions d'approvisionnement en matières premières, mais plutôt à des innovations technologiques. Quant à considérer l'or de type U comme un produit d'importation coloniale, il est difficile de croire que l'on importe de l'or dans la Péninsule, alors qu'une des principales causes de l'arrivée des colons phéniciens était la recherche de métaux précieux, pour faire face à la forte demande d'argent oriental. Nous devons plutôt chercher l'explication dans l'arrivée de marchandises comme de bijoux qui finiraient par passer, par la suite, dans le circuit des objets recyclés par le biais de refontes successives<sup>5</sup>.

Le problème de ce que nous venons de résumer sur les analyses de Stuttgart ne réside pas dans les hypothèses posées comme interprétation des données analytiques, mais dans la connexion logique

5. Nicolini, 1990, p.27.



**Fig. 4**  
Orfèvrerie découverte à Cangas de Onís (Asturias) et caractéristique des productions ibériques de la culture *Castreña* de l'Age du Fer.

entre donnée et explication. Par exemple, au fur et à mesure que nous avançons à travers les données analytiques du Chalcolithique jusqu'à l'Age du Fer, nous voyons que la quantité des pièces analysées n'ayant pas pu être attribuées à un groupe d'or caractérisé, ou celle d'attribution douteuse, augmente exponentiellement <sup>6</sup>. Ce phénomène peut s'expliquer de deux façons, soit en fonction d'un matériel d'approvisionnement énormément hétérogène, soit en fonction d'une organisation incorrecte des groupes statistiques formés par les données. La preuve en est que toutes les hypothèses prétendument fondées sur des données analytiques le sont en fait sur des données de caractère archéologique déjà existantes.

Nous pouvons conclure ce paragraphe en disant qu'étant donné l'orientation du projet de recherche allemand, celui-ci a plus bénéficié des données archéologiques qu'il avait à sa disposition, qu'il n'a fourni de données analytiques à l'archéologie.

### *L'archéologie de l'or de nos jours*

L'étape antérieure a fait date dans l'étude de la métallurgie de l'or, à tel point qu'elle est difficile à dépasser. Malgré les critiques, les données de Stuttgart sont toujours une source à laquelle tous les chercheurs retournent nécessairement. Cela ne veut pas dire qu'on ait abandonné la recherche de nouvelles analyses, mais que les méthodes et techniques actuellement utilisées

abordent avec plus de précision les problèmes, pour compléter les lacunes repérées. Par exemple, G. Nicolini observait certaines absences, comme la détermination de la teneur en fer. Il a donc fait remarquer l'importance d'étudier les teneurs en mercure, bismuth, nickel, plomb et antimoine <sup>7</sup>.

Il existe, par conséquent, un "avant" et un "après" à la phase que nous pourrions appeler "analytique" et qui coïncide avec "l'avant" et "l'après" de l'archéologie processuelle. Actuellement, nous orientons différemment les études de la métallurgie de l'or, à partir de nouvelles perspectives. Nous pouvons résumer les tendances ainsi :

1. vision intégrée des problèmes métallurgiques ;
2. stratégies spécifiques pour problèmes concrets ;
3. l'or comme objet d'une stratégie sociale, politique et économique.

1. La vision intégrée des problèmes métallurgiques serait la maxime qui commande cette tendance. Selon celle-ci, nous ne pouvons pas aborder les problèmes que pose la connaissance de la métallurgie pré- et protohistorique, à partir d'une perspective unidisciplinaire. La physique analytique ne peut résoudre tous les problèmes que pose l'archéométallurgie, de même, l'archéologie ne peut le faire sans l'aide de la physique et des autres tech-

6. Nicolini, 1990, p.26.

7. Nicolini, 1990, p.28.

niques archéométriques et d'interprétation des données. Le travail en équipe pluridisciplinaire est aujourd'hui inévitable.

Dans cette perspective, un regroupement a été effectué sous des paramètres statistiques différents de ceux des analyses de Stuttgart. Par exemple, Montero et Rovira<sup>8</sup> partent de la prémisse opposée au projet allemand. Au lieu de se fonder sur la donnée analytique, pour extraire des conclusions de caractère archéologique, ils se basent sur un premier regroupement d'objets, d'ordre chronologique, pour extraire des conclusions d'ordre métallurgique en fonction de la conduite statistique des données analytiques. On rejette, par conséquent, les analyses des pièces dont on n'a pas pu établir la provenance concrète et une chronologie précise. De cette façon, nous obtenons des conclusions qui coïncident avec une plus grande cohérence avec l'ensemble des connaissances archéologiques. Des problèmes comme les alliages intentionnels, les refontes ou l'affinage de l'or demeurent, s'ils ne sont pas encore totalement résolus, du moins, sont-ils posés de manière plus nuancée et claire.

Egalement à partir des données de Stuttgart, certains auteurs ont tenté d'élaborer d'autres explications pour les phénomènes métallurgiques pré- et protohistoriques. Par exemple, V. Pingel<sup>9</sup> distingue trois différents types d'or utilisés dans la Péninsule pendant la période "orientalisante", en se fondant sur les analyses de onze pièces provenant des trousseaux de la nécropole phénicienne de Trayamar. Quoique l'échantillon soit certainement réduit, je ne doute pas que l'interprétation analytique permet cette différenciation. En revanche, je crois plus dangereuse la position de G. Nicolini<sup>10</sup> qui rattache les mêmes types d'or de Trayamar au reste de la production péninsulaire de l'Age du Fer. De là, il déduit des conclusions d'ordre général. Je précise que je ne discute pas de la signification analytique ou chimique que peuvent avoir ces données, bien qu'elles résultent d'un échantillonnage, somme toute, très limité, mais je ne crois pas de ce fait qu'elles fournissent des arguments d'ordre archéologique.

2. Une stratégie spécifique mise en place pour résoudre un problème concret paraît être la démarche la plus généralisée, dans la recherche actuelle, sur l'archéométaballurgie. Ce n'est pas le moment de poser des projets de recherche de l'envergure du programme de Stuttgart qui a réalisé plus de 5 000 analyses d'ors européens, dont plus ou moins, 1 000 pièces provenant de la Péninsule

Ibérique. Et cela pour deux raisons : la première d'ordre économique, car vraisemblablement aucun organisme ne serait actuellement en mesure de financer un projet si ambitieux ; et la deuxième d'ordre scientifique, parce que maintenant il est plus rentable de faire des études partielles ou régionales sur l'histoire des technologies, que de lancer de grandes synthèses à caractère universaliste. L'inadéquation de ce type de projet apparaît dans le fait que le projet allemand global, incluant le matériel de bronze, initié en 1948, et développé dans les années 50 et 60, n'a commencé à donner ses premiers résultats que dans les années 70. Pendant tout ce temps, les techniques analytiques se sont développées de façon importante et leurs applications se sont diversifiées, par ailleurs, les progrès de l'archéologie ont été remarquables et les intérêts de la recherche en constante évolution.

Dans cette recherche de choix à laquelle nous avons fait allusion plus haut, la micro-analyse et les études des traces de travail se sont vues favorisées par des avancées technologiques. Cette tendance de la recherche tente de résoudre des problèmes de technologie appliquée, à partir de l'observation exhaustive des objets fabriqués, pour déterminer, d'une part, les processus techniques concrets de fabrication, d'autre part, l'existence d'ateliers, de traditions ou de courants artisanaux.

La micro-analyse et l'observation topographique des pièces grâce au microscope électronique à balayage ont ouvert des nouvelles possibilités à la recherche. La série des micro-analyses de soudures, publiée par moi-même récemment<sup>11</sup>, est une orientation qui, je crois, doit être maintenue systématiquement pour conforter les résultats.

En poursuivant les études dans le domaine technologique, l'archéologie expérimentale est un champ d'exploration développé pour la métallurgie extractive, mais qui n'a pas encore été assez explorée en ce qui concerne le traitement de la matière première. L'étude conjointe que B. Armbruster et moi-même, avons réalisée sur des bracelets du type Villena/Estremoz, avec une technique de fabrication complexe à la cire perdue, ne pourrait pas avoir abouti sans le passage à une phase expérimentale<sup>12</sup>. Avec cet exemple, je veux insister sur l'obligation d'une collaboration entre chercheurs de différentes

8. Montero, Rovira, 1991.

9. Pingel, 1975 ; Pingel, 1976.

10. Nicolini, 1990, p.31-39.

11. Perea, 1990.

spécialités et sur l'emploi de méthodes complémentaires qui augmentent les possibilités d'information. Citons par exemple : l'ethnologie comme méthode de connaissance de techniques actuellement disparues sous la forme artisanale, dans notre environnement technologique actuel ; la philologie qui nous permet d'interpréter les sources anciennes et médiévales ; l'iconographie qui apporte les représentations figurées des outils et des processus techniques, etc.

3. L'or analysé en tant qu'objet de stratégie social, politique et économique d'un groupe humain est une tendance de la recherche qui a commencé avec l'archéologie dite "processuelle" et qu'aujourd'hui on développe dans les nouvelles orientations "post-processuelles". Nous pourrions distinguer deux branches, quoique très liées, l'une attachant plus d'importance aux processus technologiques, tandis que l'autre s'intéresse plus aux phénomènes économiques.

Concernant la première, la technologie, considérée comme une stratégie générale de survivance et de développement d'un groupe socio-culturel, s'intègre à ce qu'on appelle "l'archéologie spatiale", et "l'archéologie du paysage". On peut résumer de la manière suivante ses prémisses théoriques : un quelconque objet de culture matérielle est le résultat d'un processus de transformation de la matière première qui a eu lieu dans un contexte socio-culturel concret et reflète en cela une partie de ce contexte<sup>13</sup>. Cette observation peut être étendue à toute autre action de type technologique du groupe. Ce type d'analyse a été appliquée, par exemple, à l'étude de l'impact du travail dans les mines d'or romaines sur la société traditionnelle *castreña* du Nord-Ouest péninsulaire<sup>14</sup>.

Quant à la branche économique, on trouve autour de l'or comme matériel à valeur primaire<sup>15</sup>, objet de changement et symbole du pouvoir, le statut ou la richesse. Pourtant elle a comme objet principal d'analyse des phénomènes archéologiques très significatifs comme les dépôts, la thésaurisation, les trousseaux funéraires, etc., et leur évolution au cours du temps.

A ce propos, les sujets traités sont très variés, tels l'émergence de la complexité sociale pendant les premières phases métallurgiques<sup>16</sup>, la transmission de la propriété, les formes de changement, d'apparition et de développement du pouvoir<sup>17</sup>.

## Conclusion

Au long du texte, j'ai essayé de refléter de façon synthétique et non exhaustive, le long chemin suivi par la recherche sur les ors en Espagne. Le changement d'orientation et d'objectifs est notable, entre une première époque tournée autour des ors considérés pour leurs seules valeurs artistiques et la tendance actuelle, où les intérêts se dirigent vers des considérations sociales et économiques du métal. Cependant, il existe un sujet récurrent à travers le temps, c'est l'étude technologique. Dès l'origine, la technique employée dans la fabrication des œuvres d'art, ou des symboles de pouvoir, a été l'objet d'analyse et de débat.

Il n'est pas difficile, alors de faire des prévisions sur l'avenir. Les nouveaux moyens que la technologie analytique met de nos jours à notre disposition devraient être employés dans des études systématiques permettant une base de débat mieux documentée, pour résoudre des questions plus tournées vers une vision sociale du problème. En fin de compte, l'or continuera d'exercer son "irrationnelle" attirance sur l'être humain, comme il le fait depuis le début des âges.

Madrid, septembre 1994.

12. Armbruster, Perea, 1994.

13. Criado, 1993, p.41.

14. Sanchez Palencia *et al.*, 1990 ; Sanchez Palencia, Fernández Posse, 1993 ; Fernández Posse *et al.*, 1993 ; Fernández Posse *et al.*, 1994.

15. Renfrew, 1986, p.159.

16. Hernando, 1989.

17. Chapa, Pereira, 1991 ; Ruiz-Gálvez, 1988 ; Ruiz-Gálvez, 1989 ; Ruiz-Gálvez, 1992.

## Bibliographie

- Alcina Franch, 1991 : Alcina Franch J., La Arqueología en España : una revisión crítica de sus planteamientos teóricos, *Trabajos de Prehistoria*, 48, 1991, p.13-28.
- Armbruster, Perea, 1994 : Armbruster B., Perea A., Tecnología de Herramientas rotativas durante el Bronce Final atlántico. *El depósito de Villena, Trabajos de Prehistoria*, 51 (2), 1994, p.69-87.
- Chapa, Pereira, 1991 : Chapa T., Pereira J., El oro como elemento de prestigio social en época ibérica, *Archivo Español de Arqueología*, 64, 1991, p.23-35.
- Criado, 1993 : Criado F., Visibilidad e interpretación del registro arqueológico, *Trabajos de Prehistoria*, 50, 1993, p.39-56.
- Estévez et al., 1984 : Estévez J., Gasull P., Lull V., Sanahuja E., Vila A., Arqueología como Arqueología, *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica*, Soria 1981, Madrid, 1984, p.21-28.
- Fernández Posse et al., 1993 : Fernández Posse D., Montero I., Sanchez Palencia J., Rovira S., Espacio y metalurgia en la cultura castreña : la zona arqueológica de Las Médulas, *Trabajos de Prehistoria*, 50, 1993, p.197-220.
- Fernández Posse et al., 1994 : Fernández Posse D., Sanchez Palencia J., Fernández Manzano J., Orejas A., Estructura social y territorio en la cultura castreña prerromana, *I Congreso de Arqueología Peninsular*, Actas IV, Oporto, 1994, p.191-208.
- Hartmann, 1982 : Hartmann A., *Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Studien zu den Anfängen der Metallurgie*, Band 5, Berlin, 1982.
- Hernando, 1989 : Hernando A., Inicios de la Orfebrería en la Península Ibérica. En : "El Oro en la España Prerromana, *Monografías de Revista de Arqueología*, 1989, p.32-45.
- Martínez Navarrete, 1989 : Martínez Navarrete M.I., *Una Revisión Crítica de la Prehistoria Española : la Edad del Bronce como Paradigma*, Siglo Veintiuno éd., Madrid, 1989.
- Montero, Rovira, 1991 : Montero I., Rovira S., El oro y sus aleaciones en la orfebrería prerromana, *Archivo Español de Arqueología*, 64, 1991, p.7-21.
- Nicolini, 1990 : Nicolini G., *Techniques des Ors Antiques. La Bijouterie Ibérique du VIIe au IVe siècle*, Picard, Paris, 1990.
- Perea, 1990 : Perea A., Estudio microscópico y microanalítico de las soldaduras y otros procesos técnicos en la orfebrería prehistórica del Sur de la Península Ibérica, *Trabajos de Prehistoria*, 47, 1990, p.103-160.
- Perea, 1991 : Perea A., *Orfebrería Prerromana. Arqueología del Oro*, Caja de Madrid, Comunidad de Madrid, 1991.
- Pingel, 1975 : Pingel V., Bemerkungen zu den Analyseergebnissen der Goldfunde von Trayamar, *Madridser Beiträge*, 4, 1975.
- Pingel, 1976 : Pingel V., Consideraciones sobre los resultados de los análisis efectuados en los objetos de oro de Trayamar, Schubart et Niemeyer éd., *Trayamar. Excavaciones Arqueológicas en España*, 90, 1976, p.240-246.
- Renfrew, 1986 : Renfrew C., Varna and the emergence of wealth in prehistoric Europe, Ed. Appadurai A., *The Social Life of Things. Commodities in Cultural Perspective*, Cambridge, 1986, p.141-168.
- Ruiz-Gálvez, 1988 : Ruiz-Gálvez M., Oro y política. Alianzas comerciales y centros de poder en el Bronce Final del occidente peninsular, *Espacio, Tiempo y Forma, Revista de la Fac. de Geografía e Historia. Homenaje al Prof. E. Ripoll*, Perelló, UNED, Madrid, 1988, p.325-338.
- Ruiz-Gálvez, 1989 : Ruiz-Gálvez M., La orfebrería del Bronce Final. El poder y su ostentación, *El Oro en la España Prerromana, Monografía de Revista de Arqueología*, 1989, p.46-57.
- Ruiz-Gálvez, 1992 : Ruiz-Gálvez, La novia vendida : orfebrería, herencia y agricultura en la protohistoria de la Península Ibérica, *Spal*, 1, 1992, p.219-251.
- Sanchez Palencia, Fernández Posse, 1993 : Sanchez Palencia J., Fernández Posse D., Poblamiento y minería prerromana y romana en el noroeste peninsular, dans J. Santos éd. *Indígenas y Romanos en el norte de la Península Ibérica*, Vitoria, 1993, p.203-225.
- Sanchez Palencia et al., 1990 : Sanchez Palencia J., Fernández Posse D., Fernández Manzano J., Alvarez Y., Lopez F., La zona arqueológica de Las Médulas, *Archivo Español de Arqueología*, 63, 1990, p.249-264.
- Vicent, 1982 : Vicent J., Las tendencias Metodológicas en Prehistoria, *Trabajos de Prehistoria*, 39, 1982, p.9-53.
- Vicent, 1985 : Vicent J., Un concepto de metodología : hacia una definición epistemológica diferencial de Prehistoria y Arqueología, *Actas de las II Jornadas de Metodología y Didáctica de la Historia, Prehistoria y Arqueología*, Cáceres, 1985, p.55-72.