

LUIS ARBOLEDAS MARTÍNEZ, *Minería y metalurgia romana en el sur de la Península Ibérica. Sierra Morena oriental*, BAR International Series 2121, 203 p., 96 fig., 7 pl. Oxford, 2010. I.S.B.N.: 978-1-4073-0662-9.

Le livre de Luis Arboledas traite des mines et de la métallurgie romaines dans l'est de la Sierra Morena. Cette région fut, à la fin du XIXe siècle et dans la première moitié du XXe, la plus grande productrice mondiale de plomb; elle était alors connue sous l'appellation de «district de Linares-La Carolina», du nom de ses deux agglomérations principales. Vingt siècles auparavant, c'est sous le nom de *Saltus Castulonensis* qu'elle apparaît dans la littérature latine, où elle est célèbre par son caractère dangereux et pour ses mines d'argent proches de *Castulo*, la grande cité antique du voisinage. Pour ces deux raisons, ce livre est bienvenu, car il montre qu'ici l'art des mines contemporain a été précédé, comme souvent en Espagne, par des travaux romains remarquables par leur nombre et les vestiges qu'ils ont laissés, et qui, selon l'expression de Guy Tamain, le géologue qui a littéralement «labouré» la zone, ont constamment servi de «guides» aux prospecteurs modernes.

L'auteur est un jeune archéologue, formé aux méthodes de l'archéologie spatiale dans le laboratoire de protohistoire de l'université de Granada, sous la férule du professeur Francisco Contreras Cortés. On en verra les heureux effets ci-dessous.

Le livre est édité dans la série internationale des *British Archaeological Reports* (BAR). Il présente les avantages de la maison d'édition oxonienne —publication rapide (la thèse d'où il est issu a été soutenue en 2007), présentation claire, texte bien imprimé sur deux colonnes— mais aussi les inconvénients. En particulier la qualité des illustrations laisse souvent à désirer: tableaux ou cartes difficilement lisibles en raison du format trop réduit (figs. 9, 12, 13), caractères empâtés (fig. 71), photographies souvent peu évocatrices (en particulier quand elles portent des vignettes: figs. 61, 67, 73) car trop petites.

Le livre se présente comme un état des lieux, préalable à des recherches de terrain à venir plus poussées (fouilles archéologiques et autres). Dans les paragraphes qui suivent, on ne l'oubliera pas. Le plan est classique: I.—Objectifs et méthodes. II.—Géologie minière de la zone. III.—Les sources (littéraires, épigraphiques, numismatiques, archéologiques). Sur cette base documentaire, sont édifiés les chapitres qui suivent: IV.—L'art des mines romain, et V.—La métallurgie romaine dans la Sierra Morena orientale. Puis viennent: VI.—L'organisation spatiale des exploitations, en relation avec les habitats, les fonderies, etc., VII.—La gestion des mines, VIII.—La main-d'œuvre. Enfin une conclusion générale. Une bibliographie étendue se trouve à la fin de l'ouvrage, suivie

de deux annexes: 1) le tableau des sites miniers et métallurgiques romains du secteur, 2) des résultats d'analyses de scories (cuivre et plomb).

L'auteur, ai-je dit, est un archéologue, qui manie parfaitement une technique, l'archéologie spatiale (ou de l'environnement), fondée sur la prospection systématique (pp. 7-8: exemple de fiche de travail) qu'il a apprise sur le terrain dans l'ouest de la région présentée, dans le cadre du programme «Peñalosa», du nom d'un site de l'Age du Bronze, qui domine le rio Rumblar. Il y a vu la liaison entre l'habitat et les ressources naturelles environnantes, en particulier les gisements de cuivre mais aussi d'argent, touché du doigt la nécessité de connaître la genèse de ces derniers pour comprendre tous les aspects de leur exploitation. Il y a aussi trouvé les vestiges de mines plus récentes, d'époque romaine, ce qui l'a incité à leur appliquer la même méthode de terrain et à l'étendre au district voisin, remarquable par ses gisements de plomb et d'argent. Ce sont là les trois métaux qu'ont recherchés les Romains dans cette zone, les deux derniers ayant été les plus exploités.

Archéologue de l'environnement, Luis Arboledas est devenu, par la nature du terrain et par son engagement, archéologue minier. A ce titre, il a saisi parfaitement en quoi la géologie minière (chapitre II) et en particulier l'une de ses branches, la métallogénie (ou genèse des gisements métallifères), aident à comprendre les raisons de la multiplicité de mines en ces lieux, et cela dès l'Antiquité: en lisant ce chapitre on comprend pourquoi les filons y foisonnent (les figs. 11, 12 et 13 sont particulièrement parlantes), pourquoi ils sont riches en minerais de cuivre (oxydes superficiels et sulfures profonds) et de plomb (galène, plus ou moins riche en argent), pourquoi leurs affleurements, souvent colorés par les oxydes de fer, attirent le regard des prospecteurs dans le paysage. Du coup, on comprend aussi pourquoi les anciens mineurs ont exploité avec intensité et, plus encore à l'époque romaine, avec méthode, ces gisements, faisant d'eux ce que l'auteur (p. 31) nomme des «monstruos mineros» en parlant des mines de El Centenillo et de Los Guindos. Certes, pour garder à l'exposé sa cohérence, l'auteur est obligé de présenter des aspects qui n'ont pas de rapport direct avec l'archéologie minière, mais il ne dit que ce qui est nécessaire, renvoyant en note (p. 29) à des ouvrages spécialisés.

Ainsi armé, méthodes de l'archéologie de l'environnement d'un côté, manuel de géologie minière de l'autre, l'auteur présente un excellent panorama de cette région truffée de mines à l'époque romaine. Et d'abord (pp. 53-76) un catalogue de soixante-neuf sites (mines, fonderies signalées par les dépôts de scories —souvent par le peu qui en reste, tant l'exploitation artisanale a été active aux XIXe et XXe siècles—, sites fortifiés, et même une *uilla*; dix-neuf d'entre eux sont inédits; certes, ils ne présentent pas tous le même degré d'évidence, mais ils pourront faire l'objet de recherches futures. Ce sont ensuite des considérations sur ce que, au vu de la documentation rassemblée (chapitre III), l'auteur peut dire des divers aspects de l'activité minière des Romains dans la région. Je mettrai en tête de ces développements celui qui traite de l'organisation spatiale de l'exploitation (pp. 111-132). C'est là un domaine dans lequel Luis Arboledas se sent parfaitement à l'aise: la distribution des habitats, leur relation avec les mines, la situation et la raison d'être des nombreux sites fortifiés (IIe et Ier siècle avant J.-C.) érigés au cœur des territoires miniers et dans leur voisinage, la répartition des établissements métallurgiques (*fundiciones*), le rôle des voies de communication

(chemins anciens, réseaux secondaires, grandes voies romaines). Le cadre est chronologique: époque tardo-républicaine (IIe-Ier s. av. J.-C.), Haut-Empire, Antiquité tardive, Haut Moyen Age. S'agissant de la première période, il s'interroge sur le rôle des habitats minéro-métallurgiques fortifiés (Salas de Galiarda, Los Escoriales) : ils servent à contrôler, dit-il à plusieurs reprises, contrôler les mines, contrôler les voies de communication. Mais que signifie vraiment ce mot? et qui effectue ce contrôle? Ce n'est pas dit, ni suggéré: la sagesse est sans doute d'attendre la fouille d'un de ces sites (Salas de Galiarda?) pour avancer une hypothèse. Le déclin de l'activité minéro-métallurgique semble commencer au début du IIe siècle, il s'accompagne de l'apparition d'habitats ruraux dans la dépression tertiaire du bassin supérieur du Guadalquivir et dans les vallées qui sillonnent le district minier: changement de modèle économique, propose Luis Arboledas, et remplacement de l'économie minière par une économie fondée sur l'élevage et la culture (cf. le rescrit d'Hadrien sur l'huile, trouvé à *Castulo*). Certes l'activité minière subsiste ponctuellement jusqu'au Bas-Empire, et même plus tard, mais là aussi des recherches s'imposent pour que les choses soient plus claires.

Castulo, la grande cité ibérique située près du río Guadalimar, en dehors de la zone minière, mais qui, dans la littérature latine (dans Tite Live XXII, 20, 12 par exemple, pour situer un moment de la conquête) est associée aux mines d'argent voisines, *Castulo* est-elle la grande cité minière que l'on considère habituellement comme telle? Luis Arboledas s'interroge à ce propos (pp. 112, 129-130). Un argument avancé naguère par M.P. García Bellido est particulièrement fort: aux IIe-Ier siècles avant J.-C., *Castulo* aurait émis des séries monétaires en bronze (celles du type «à la main») spécialement pour les mines voisines. Mais n'aurait-il pas fallu pour cela que ces mines appartinssent à la cité? Or, il n'y a là rien de sûr. Un autre argument possible serait que, comme à *Carthago Noua*, soient attestés dans l'épigraphie de *Castulo* les noms d'exploitants de ces mines qui seraient connus par les estampilles de lingots, de plomb par exemple. Il y a quelques lustres, on ne disposait pas d'information là-dessus. Mais des recherches récentes, fondées sur les analyses isotopiques du plomb, suggèrent, avec une grande probabilité, que les lingots de plomb de l'épave *Cabrera 5*, datée des premières décennies du Ier siècle, pourraient venir des mines de La Carolina, et plus précisément de celles de El Centenillo. Or, parmi les producteurs, on trouve un Iulius, un Postumius, un Valerius, autant de gentilices qui figurent précisément dans l'onomastique romaine de *Castulo*. Certes, des recherches approfondies sur les dénominations des uns et des autres et sur leurs éventuelles relations s'imposent si l'on veut être plus précis, mais déjà la conjonction de ces trois *nomina* et le fait que l'un d'eux apparaisse aussi dans des estampilles de lingots d'une autre épave, *Sud-Perduto 2* (eux aussi semblant bien provenir de ces mêmes mines), le fait encore que l'archéologie de ces pièces conforte l'idée d'un transport fluvial, tout cela donne matière à réflexion et paraît renforcer l'opinion de ceux qui voient dans *Castulo* la grande métropole minière du secteur; j'y suis aujourd'hui personnellement sensible. Luis Arboledas, qui le pense aussi, connaît les publications qui mentionnent ces lingots et ces analyses (Colls *et al.*, 1986, Domergue 2000, cités dans la bibliographie), mais ne les utilise pas totalement (p. 110). C'est dommage, car ces lingots ont plus de droits à être considérés comme

des produits des mines voisines, que ceux qui sont mentionnés en deux endroits (tant celui de P. Turullius Labeo, p. 41, figure 14, et celui de L. Carulius Hispalus, p. 135)¹ et qui, eux, proviennent sûrement des mines de *Carthago Noua*.

L'archéologue se devait aussi de parler des techniques minières et métallurgiques mises en œuvre par les Romains dans le secteur, toujours d'après la documentation existante. Tous les aspects de l'art des mines (accès, circulation, abattage, extraction, exhaure, etc.) ainsi que de la métallurgie (triage du minerai, broyage, concentration, fusion, réduction, coupellation, etc.), sont passés en revue. Certes ces mines ont fourni, entre autres, de bons exemples de systèmes d'exhaure (vis d'Archimède et galeries étagées du filon Mirador, à El Centenillo), mais toutes les techniques, tous les appareils dont on connaît l'utilisation dans d'autres secteurs miniers du monde antique ne sont pas obligatoirement attestés dans la région considérée. Or l'auteur veut être complet, et il les évoque alors, plus ou moins longuement, d'après des vestiges trouvés ailleurs. Mais ce peut être là une source de confusions, et l'auteur se rend parfois compte qu'il va peut-être trop loin; c'est le cas à propos des grandes roues d'exhaure utilisées dans les mines du sud-ouest de la Péninsule: la découverte d'un petit «cangilón» en bois – dont on ne connaît pas la forme (pas de description, pas de dessin: est-ce un seau? un compartiment?) dans les vieux travaux de la mine de Palazuelos à la fin du XIXe siècle (pp. 92-93, et note 23) suffit-elle pour attester l'usage ce type d'appareil dans les mines du secteur²? Sans doute pas. En revanche évoquer l'installation de lavage de Coto Fortuna (Murcia) à propos des cavités creusées dans la roche au pied du Cerro del Plomo (El Centenillo) est tout à fait justifié. Ainsi donc, ce tableau des techniques ne peut qu'être incomplet. Ici encore, il faut se rappeler l'objectif premier du livre: rassembler toutes les données disponibles et faire le point, de façon à orienter les recherches à venir, celles que projette l'auteur et qui, on l'espère, révéleront des nouveautés.

Si, de tout évidence, Luis Arboledas est un excellent archéologue, qui sait tirer partie de son travail de terrain et de sa vision du territoire, il est moins bon latiniste: la graphie des mots latins, l'usage des cas ou des genres ne sont pas toujours respectés (p. 66: el *catili*; p. 85: «... martillo (*mallei*) ... los grandes *malleus*»; p. 101: *tubili* au lieu de *tubuli*). Or, l'archéologie romaine exige un constant va-et-vient entre les auteurs anciens et la réalité archéologique, donc un contact permanent avec la langue latine, qu'il vaut mieux ne pas malmener. De bonnes traductions mettent désormais la littérature antique à la disposition des chercheurs, et Luis Arboledas en use largement. Mais, parmi les sources qu'il recense, il y a aussi les inscriptions, et l'on regrettera qu'un épigraphiste n'ait pas pu jeter un coup d'œil sur les pages 42-45: la graphie des textes, la simple orthographe des mots, la pertinence des transcriptions en eussent heureusement bénéficié.

1. Je reconnais volontiers qu'aucun de ces lingots ne figure dans les sources épigraphiques retenues par l'auteur (p. 45). C'est donc par erreur qu'ils apparaissent au détour d'une page ou d'une figure. Une relecture attentive aurait dû permettre de supprimer ces deux mentions.

2. A ce propos, puis-je me permettre de signaler que le fonctionnement de ce type de roue, tel qu'il est représenté à la figure 58, p. 92, ne correspond à aucun témoignage, ni littéraire (Vitruve, *De architectura*, X, 4), ni archéologique (mines du sud-ouest de la Péninsule)?

Parmi les sources épigraphiques citées par l'auteur, les deux inscriptions qui proviennent de la région et où figure le mot *argentarius* (pp. 44-45, n° 6 et 7) —qui, dans un cas au moins est un patronyme— devraient, me semble-t-il, être rayées de la liste, car rien n'indique que, malgré la présence de ce mot, elles aient quelque rapport avec les mines d'argent locales. En revanche, il manque à cet inventaire l'intéressante inscription des mines de Valdeinfierno, mentionnée ailleurs (p. 138).

Au chapitre des négligences, je noterai, principalement dans la bibliographie, l'orthographe souvent fantaisiste des titres de publications en langue étrangère, notamment en français, ainsi que quelques références inexactes (par exemple, p. 79, à propos de la pierre de touche, *cotricula*, Pline *N.H.*, XXX 67, au lieu de XXX, 126). Le survol trop rapide d'un article (Roda, 2004) conduit Luis Arboledas à affirmer faussement (p. 110) que pour moi, tel lingot n'était pas d'origine hispanique... Ailleurs (p. 85), une référence de seconde main —et même de troisième—, non vérifiée, le conduit à considérer qu'à l'époque romaine on utilisait le dégagement de chaleur produit par de la chaux vive arrosée d'eau pour briser la roche: ou bien il s'agit d'une interprétation erronée du fameux passage de Pline, XXXIII, 21, 71 (et non XXXIII, 21) sur l'usage du feu et du vinaigre pour briser la roche, ou bien la référence devrait être à Pline, XXXIII, 94 (*calx aqua accenditur*, «la chaux est allumée par l'eau»), mais, ici encore, l'interprétation irait bien au-delà du texte.

A propos d'épigraphie et des estampilles des lingots de l'épave *Cabrera 5*, j'ai regretté plus haut que l'auteur n'ait pas utilisé, parmi ses sources, les analyses des isotopes du plomb, dont il connaît pourtant l'intérêt (p. 110, note 34). Certes, cette méthode archéométrique qui ressortit à l'archéométrie n'est pas encore d'usage courant, mais elle est prometteuse. Il est sûr que, dans l'avenir, d'autres données suivront. Aussi, s'agissant de mines, on se doit de suivre les publications qui concernent ce domaine, et un archéologue qui travaille sur les métaux plus que tout autre. Ces données éclaireront en effet d'un jour nouveau la production et le commerce des métaux antiques, et, à condition de les utiliser en liaison avec les sciences de l'Antiquité, deviennent de plus en plus sûres.

L'auteur a consacré l'appendice II à l'archéométrie des scories: sept analyses, sur l'utilisation desquelles je reste sceptique. A quoi bon identifier quelque soixante-dix éléments, si l'on veut seulement (pp. 107-108) déterminer la nature du métal produit, la qualité du traitement subi par le minerai (selon le plus ou moins grand pourcentage de cuivre ou de plomb présent), enfin l'adjonction ou non de fondants? On me répondra que la fluorescence X et le MEB fournissent désormais toutes ces données. Sans doute, mais elles ne sont pas adaptées à nos besoins à nous, archéologues de la mine et des métallurgies. Mais qu'en dira un paléométallurgiste?

Les quelques réserves, souvent formelles, que j'ai formulées en terminant ce bref compte rendu ne sauraient masquer l'intérêt de cet ouvrage. Il fallait qu'il fût écrit avant que l'on se souciât de reprendre sur un autre pied (fouilles de réseaux miniers, d'habitats, d'établissements métallurgiques, de sites fortifiés, etc.) les recherches dans cette importante région minière que fut le district plombo-argentifère de Linares-La Carolina, ainsi que dans ses marges occidentales (bassins des ríos Rumblar et Jándula) plutôt productrices de cuivre. Pour avoir parcouru, animé des mêmes intentions et des mois durant, il y a plus de quarante ans, ce même territoire, je mesure l'effort de

Luis Arboledas et l'apport de son travail. Il faut qu'il passe maintenant à la seconde étape: si l'état des vestiges le permet, il est hautement probable que les résultats seront spectaculaires et novateurs.

Claude Domergue

Professeur émérite d'archéologie,
Laboratoire TRACES (UMR 38 06 CNRS)
Université de Toulouse-Le Mirail
claude.domergue@wanadoo.fr