

## Les ateliers métallurgiques à Pompéi : état des lieux et découvertes récentes

Nicolas Monteix (Université de Rouen – GRHIS EA3831)

Alors que l'image traditionnelle de Pompéi voudrait qu'il suffise de dégager la ville du matériel éruptif la recouvrant depuis l'éruption du Vésuve pour observer directement l'Antiquité romaine, le poids de la tradition historiographique a fait que certains objets sont plus complexes à étudier, en particulier en regard des découvertes archéologiques effectuées dans des contextes d'enfouissement plus fréquents. Il en va ainsi des ateliers liés à la métallurgie (tous métaux confondus) qui, sans être complètement inconnus à Pompéi, se trouvent dans un notable état de friche. Après un rapide état des lieux pour l'essentiel de travaux réalisés entre les années 1980 et 2000, cette communication voudrait présenter et discuter la découverte d'un possible atelier polymétallique (alliages cuivreux et fer) à l'extérieur de la ville, au-delà de Porta Ercolano.

### Bibliographie indicative

B. Grafts, *Metallverarbeitende Produktionsstätten in Pompeji* (BAR International Series, 433), Oxford, 1988.

M.-P. Amarger, J.-P. Brun, « La forge de l'Insula I, 6, 1 de Pompéi », *Quaderni di Studi Pompeiani*, 1, 2007, p. 147-168.

M.-P. Amarger, « "Le meilleur et le pire serviteur de l'humanité". Fer, forges et forgerons à Pompéi », J.-P. Brun (éd.), *Artisanats antiques d'Italie et de Gaule. Mélanges offerts à Maria Francesca Buonaiuto* (Archéologie de l'artisanat antique, 2), Naples, 2009, p. 135-168.

N. Monteix, E. Rosso, « L'artisanat du plomb à Pompéi », *MEFRA*, 120, 1, 2008, p. 241-247.

N. Monteix, M. Pernot, A. Coutelas, « La metallurgia del piombo tra archeometria e approcci classici », P.G. Guzzo, M.P. Guidobaldi (éd.), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003-2006)* (Studi della Soprintendenza archeologica di Pompei, 25), Roma, 2008, p. 439-447.

## **Les apports complémentaires de l'archéoméallurgie et de la conservation-restauration à l'étude archéologique des épées damassées du haut Moyen Âge**

Aurélia Rogalla von Bieberstein (Archaeoconcept Conservation)

L'étude archéologique des épées damassées mérovingiennes en Europe occidentale est conditionnée par l'état de conservation de ces armes et par les méthodes d'examen et d'analyses utilisées. Elle ne peut être envisagée sans l'apport des méthodes de l'archéoméallurgie et de la conservation des métaux. En effet, les analyses métallographiques et physico-chimiques permettent de comprendre la nature hétérogène des matériaux métalliques et certains traitements appliqués pour la fabrication d'une lame, tandis que la structure tridimensionnelle du damas sera accessible par des méthodes d'examen non invasives tels la radiographie ou la tomographie aux rayons X. Les études recensées sur un siècle de recherches présentent des protocoles, méthodes d'échantillonnage et appareillages scientifiques très variables et leur synthèse nécessite le regard de l'archéoméallurgie avant de pouvoir proposer des liens entre les caractéristiques d'une structure damassée et le contexte archéologique. De plus, si les méthodes de la conservation tentent aujourd'hui de respecter au mieux les règles de l'innocuité et de la réversibilité de toute intervention sur l'objet, il n'en a pas toujours été ainsi. Certains traitements actuels sont eux-mêmes sujets à questionnement quant à leur impact sur la structure métallographique des objets traités, donc sur les informations qu'elle peut contenir. Le choix de méthodes d'analyse pertinentes des structures damassées pour accompagner l'étude archéologique des épées dans le cadre de l'archéologie funéraire dépendra autant d'une bonne connaissance de l'histoire de l'objet que des traitements de conservation appliqués. Le dialogue entre étude archéologique, archéoméallurgie et conservation est en cela essentiel à la recherche sur le damas d'assemblage.

## **L'organisation technique et sociale de la production argentifère en Languedoc médiéval : Approche multi-scalaire de l'entreprise à l'espace minier.**

Nicolas Minvielle Larousse (Université d'Aix-Marseille - LA3M UMR 7298)

La compréhension des processus de production des métaux argentifères est une problématique majeure de l'histoire et de l'archéologie minière depuis sa constitution. Chacune de ses phases et de ses étapes a fait l'objet d'analyses poussées en se fondant sur les sources technologiques, les fouilles archéologiques, les enregistrements archéométriques et les approches expérimentales (Agricola, 1992 ; Bailly-Maître, Dupraz, 1994 ; Benoît, 1997 ; Hrubý, 2011 ; Téreygeol, 2012 ; Bruttini, 2014 ; Téreygeol, 2014). Il débute par l'extraction de minerais polymétalliques, se poursuit par leur préparation manuelle et mécanique et s'achève par leur transformation chimique afin d'obtenir les métaux, argent d'abord, plomb et cuivre, notamment, ensuite. D'apparence linéaire, le processus de production est en fait discontinu en raison de transports des matériaux et d'externalisation de certaines étapes du traitement. Le restituer revient à articuler les structures de la production aux choix techniques et aux rationalités des acteurs.

Dans le cadre de ces rencontres, nous proposons de présenter et de discuter de ces discontinuités à partir d'exemples languedociens des XIIe-XIIIe siècles. Nous organiserons notre propos en fonction de deux échelles.

La première se focalisera sur l'incarnation matérielle de l'entreprise minière, l'unité de production que les praticiens et les notaires appelaient le minier (*minerii*). Il s'agit d'un territoire composé de trois couches : la concession minière que les exploitants recevaient ou occupaient ; l'emplacement des ateliers de traitement en surface ; les ressources nécessaires à la production qui étaient exploitées dans un territoire partagé avec d'autres entreprises. Le processus de production s'organisait autour de cette unité, mais des ruptures intervenaient, car, au Moyen Âge central, ceux qui exploitent et préparent le minerai sont la plupart du temps séparés de ceux qui le fondent. De même, ceux qui approvisionnent les réseaux et ateliers en bois ou en charbon gravitent autour du minier, mais conservent parfois leur indépendance. En fait, la production minière fait se succéder de façon directe ou indirecte plusieurs entreprises à mesure que le matériau se transforme. À chaque étape, il faut donc rémunérer chacun de ses acteurs, que ce soit sous la forme de parts de produits ou de salaires. Un ensemble de calculs et de pratiques en découlent en amont, tandis que des marchés de minerais et de métaux se forment en aval.

La seconde élargira le regard à un espace minier, qui englobe l'ensemble entreprises minières constituées ainsi que les lieux et trajets des pratiques quotidiennes des acteurs de la production. L'espace minier est ainsi l'échelle adéquate pour restituer le processus de production dans sa globalité. En étant la somme des entreprises et de leurs pratiques, il permet de le concevoir non pas seulement de façon linéaire et encellulée dans un minier, mais en système avec d'autres entreprises. On montrera donc que l'exploitation d'un espace minier était avant tout morcelée, et que plusieurs processus de production s'organisaient en parallèle. Avec la multiplication d'entreprises, l'activité s'intensifiait, et son organisation se complexifiait dans le sens où les exploitants avaient le choix entre

plusieurs options pour traiter le minerai. Ces choix et acteurs multiples accroissaient in fine l'émiettement des matériaux et entraînaient plusieurs ruptures dans le processus.

### **Référence :**

Agricola G. 1992 : *De Re metallica*, 2<sup>e</sup> éd., Thionville, G. Klopp, 510 p.

Bailly-Maître M.-C., Dupraz J. 1994 : *Brandes-en-Oisans : la mine d'argent des Dauphins, XII-XIVe s. : Isère*, Lyon (coll. DARA, 9), 169 p.

Benoît P. 1997 : *La mine de Pampailly XVe-XVIIIe siècles (Brussieux Rhône)*, Lyon, Alpara (coll. DARA, 14), 137 p.

Bruttini J. 2014 : *Minatori e Signorie nelle Colline Metallifere : il sistema produttivo dei metalli monetabili nel Medioevo*, Thèse d'archéologie médiévale, Université de Sienne, Sienne, 547 p.

Hrubý P. 2011 : *Jihlava – Staré Hory. Archeologický výzkum středověkého důlního, úpravnického a obytného areálu v letech 2002-2006*, Prague, Univerzita Karlova v Praze (coll. Dissertationes archaeologicae Brunenses, 9), 307 p.

Téreygeol F. (dir.) 2012 : *Comprendre les savoir-faire métallurgiques antiques et médiévaux: l'expérimentation archéologique et archéométrique sur la plate-forme expérimentale de Melle*, Paris, Ed. Errance, 245 p.

Téreygeol F. (dir.) 2014 : *Du monde franc aux califats omeyyade et abbasside : extraction et produits des mines d'argent de Melle et de Jabali*, Bochum, Deutsches Bergbau-Museum (coll. Deutschen Bergbau-Museum Bochum, 199), 274 p.