

Heidemarie Eilbracht, Orsolya Heinrich-Tamásla, Barbara Niemeyer, Ina Reiche et Hans-Ulrich Voß (éditeurs), **Über den Glanz des Goldes und die Polychromie. Technische Vielfalt und kulturelle Bedeutung vor- und frühgeschichtlicher Metallarbeiten.** Akten des 2. und 3. Workshops des Netzwerks Archäologisch-Historisches Metallhandwerk in Frankfurt am Main, 24.–27. Oktober 2013 und in Berlin, 11.–12. Mai 2017. RGK Eurasien Abt., Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, tome 24. Éditeur Rudolf Habelt, Bonn 2018. 399 pages, illustré.

Ce fort volume est issu du deuxième et du troisième atelier d'un groupe de spécialistes du métal, créé à Berlin en 2011 afin de réunir, dans un cadre informel, des chercheurs des sciences humaines (archéologie, histoire, histoire de l'art) et des sciences naturelles (physique, chimie, matériaux) autour des questions posées par les objets anciens

en métal. Le sommaire du volume reflète ce vaste champ de recherche allant de la préhistoire aux Temps modernes et ne s'interdisant, finalement, aucune région du monde, pourvu qu'on y ait travaillé les métaux.

Le recrutement du groupe se fait principalement dans les rangs des spécialistes des matériaux et des techniques, dans les instituts et laboratoires d'analyse, de recherche et de restauration, et dans les musées. Les auteurs ont posé des interrogations d'ordre principalement technique, mais toujours en relation avec l'histoire. L'activité du réseau rejoint donc celle d'autres structures auxquelles elle aurait pu s'intégrer, une démarche à laquelle il a préféré la dynamique locale et la proximité: la plupart des auteurs sont allemands (65 pour cent dans la première partie, 83 pour cent dans la seconde), bien qu'en tout interviennent sept nationalités.

L'organisation du volume reprend successivement les thèmes traités à l'occasion de ces deux ateliers. Le premier concerne l'éclat de l'or, c'est-à-dire plus généralement la question de la surface des objets métalliques (or, argent, alliages cuivreux, fer), mais aussi tous les traitements qui peuvent l'affecter comme les placages (dorure, étamage entre autres) et leurs différentes techniques. Sujet particulièrement complexe puisque, s'agissant d'objets anciens, la corrosion peut affecter l'aspect et même la structure de ces surfaces. Dans le cas de certains alliages, on peut même observer des migrations d'éléments pouvant ressembler à un traitement de surface, alors qu'il ne s'agit que de la chimie du matériau. Pour illustrer cette complexité, les métallurgistes ont un adage bien connu: »si Dieu a créé la matière, le diable a créé les surfaces«.

L'or étant depuis toujours un matériau rare et coûteux, on s'est ingénié à l'utiliser pour recouvrir des objets en matière plus ordinaire, métallique ou même organique. Dans la première contribution, Barbara Armbruster expose dont très utilement (p. 9-34) les différentes techniques mises au point pour l'appliquer sur ces supports, depuis le milieu du cinquième millénaire. Des placages à froid utilisant des feuilles minces, comme des dorures à chaud opérant un rapprochement plus étroit des atomes de l'or avec son support, sont observés à des époques très différentes. Chaque technique fait l'objet d'une description détaillée et des exemples archéologiques signalent son usage au fil des siècles et des millénaires. C'est en effet le »temps long« qui caractérise ces différents procédés et leur usage à chaque période.

Le thème abordé ensuite par Birgit Schorer, Roland Schwab, Thomas Hoppe et Verena Leusch, la dorure et ses techniques dans le travail du métal de l'Age du Fer, n'est pas très différent mais se concentre sur des pièces d'orfèvrerie du début de la période celtique (entendre ici septième jusqu'au

cinquième siècle av. J.-C.), étudiées en laboratoire à la faveur de recherches récentes (p. 35-51). Les auteurs ont questionné l'idée, jusque-là admise, que la dorure par diffusion n'était connue à cette époque qu'en contexte méditerranéen. Certes, la dorure à la feuille est une technique ancienne, y compris en occident où elle reste cependant rare à l'Age du Bronze. Mais dès environ 500 av. J.-C., dans la tombe d'Asperg »Grafenbühl«, on rencontre de petites pièces, en l'occurrence des rivets en alliage cuivreux, plaqués d'argent doré par diffusion. Ce cas exceptionnel illustre en fait parfaitement le rôle des élites dans la diffusion des techniques d'avant-garde, ici en contexte princier.

Avec le temps, les techniques visant à modifier l'aspect de surface d'un objet métallique ont atteint une redoutable efficacité. Dans l'Antiquité, les surfaces en bronze tendaient déjà à s'oxyder, mais Frank Willer montre (p. 53-74) que différentes techniques ont cherché à jouer sur les contrastes des surfaces pour créer des effets de polychromie. L'étamage, souvent un traitement uniforme à simple visée fonctionnelle, a ainsi pu devenir dans certains cas une véritable peinture métallique visant à distinguer un sujet de son fond, ou l'inverse.

La corrosion de surface tend à ramener les métaux à leur état minéral oxydé; mais la dorure à la feuille, étudiée par Barbara Niemeyer à partir d'objets en argent d'époques diverses (p. 75-93), couvre certaines zones d'un objet d'une couche d'or inoxydable. Cependant, le métal sous-jacent, souvent de l'argent, continue de s'oxyder, ce qui peut perturber la lecture de la dorure. Alors que la dorure à la feuille est la seule à pouvoir s'appliquer à des objets non métalliques, les objets en métal sont le plus souvent dorés par diffusion. Les raisons pour lesquelles une technique a été préférée à l'autre ne sont pas claires, et ne semblent pas dépendre de l'effet recherché. La dorure par diffusion applique une couche d'or beaucoup plus fine qu'à la feuille, mais les deux méthodes permettent la même précision dans le dessin des parties dorées, ou non dorées. La dorure au feu, quant à elle, utilise la technique de l'amalgame, où l'or forme avec le mercure un composé intermétallique. Apparue en occident au milieu du Haut-Empire, elle connaît un rapide succès en devenant la technique de dorure la plus utilisée du troisième au septième siècle.

Comprendre l'évolution des techniques en fonction de multiples critères (régional, technique, social et cetera) n'est pas une mince affaire, et dans une telle problématique, l'analyse des zones périphériques peut être très instructive. C'est ce que montre Arne Jouttijärvi à partir de l'examen d'une série d'objets de l'Age du Fer romain, c'est-à-dire, au Danemark, les productions régionales contemporaines de l'Empire romain (p. 95-107).

Dans cette zone de la Scandinavie, l'argenture fixée par martelage sur un corps de cuivre ou d'alliage cuivreux est souvent assurée par l'usage d'une ligne poinçonnée en bordure d'objet, comme pour renforcer l'adhérence de la feuille appliquée sur une surface pourtant rendue rugueuse. Cette technique utilisée sur le chaudron de Gundestrup existe encore sur des objets à caractère militaire dans les sanctuaires de tourbière du troisième siècle ap. J.-C., et sur des parures plus tardives comme la fibule de Torstorp Vesterby (quatrième siècle). On a là une véritable tradition régionale qui n'empêche pas des pratiques plus étonnantes, comme le bronze plaqué de laiton ou d'un alliage argent et étain (Nydam).

Comme le montre en effet Oliver Mecking à partir d'une enquête diachronique sur le centre de l'Allemagne (p. 109–123), la diffusion des techniques, quand elle percuta les traditions régionales, n'assure nullement une transition simple et directe. Ainsi, dans cette région, aux premiers siècles de notre ère, les seuls objets dorés au feu sont des importations du monde romain. La technique n'est vraiment adoptée localement que pendant la transition et l'Antiquité tardive et le haut Moyen Âge (période des migrations), et elle décroît ensuite à l'époque mérovingienne, alors que le recours à la damasquinure utilisant argent, or ou laiton, se multiplie. Les progrès médiévaux des techniques de soudure permettent de souder l'or avec des alliages plus riches en cuivre, la dorure au feu revient en force et se généralise. La longue durée est bien l'échelle indispensable pour apprécier ces flux et reflux des traditions techniques dans une région donnée.

Chez les Avars, les éléments de ceinture en or avec de pseudo-boucles du deuxième tiers du septième siècle reprennent des modèles des steppes orientales, mais Orsolya Heinrich-Tamáská et Hans-Ulrich Voß montrent, dans une volumineuse étude, que leur technique vient de l'orfèvrerie byzantine (p. 125–250).

Les contributions suivantes (deuxième rencontre) concernent spécifiquement la polychromie, bien que ce thème soit apparu occasionnellement à travers plusieurs études des états des surfaces dans la première partie du volume. Les métallurgistes avaient depuis très longtemps remarqué que les différentes qualités de métaux, à commencer par l'or, n'avaient pas la même couleur selon leur provenance et leur composition. Ils ont donc très tôt joué avec ces nuances pour ajouter aux objets finis, et notamment les plus soignés, des effets chromatiques pouvant aller jusqu'à la polychromie.

L'examen des textes mentionnant la polychromie métallique chez les Grecs et les Romains, établi par Alessandra Giumlia-Mair, est heureusement confronté aux analyses physico-chimiques qui

nous renseignent parfois sur la réalité physique de ces nuances, mais aussi et peut-être surtout sur la maîtrise technique qu'ils supposent (p. 259–273). La dorure à la feuille peut utiliser des feuilles plus ou moins épaisses (foil ou bien leaf, une nuance qui n'existe pas en français), l'amalgame de mercure (ou dorure au feu) ou encore sa variante moins connue, au plomb. Dans tous les cas, le rapprochement des textes et des analyses est instructif, mais ils peuvent être délicats comme par exemple avec les «incocilia» de Pline (nat. 34, 162). Il semble que toutes les zones métallurgiques actives aient exploité les effets liés aux choix des minerais, aux procédés métallurgiques et aux techniques de transformation pour obtenir des objets de la couleur voulue. Les procédés utilisés ne s'arrêtent pas avec la production de l'objet puisque différentes patines artificielles ont également été mises au point et appliquées depuis l'Antiquité.

Il demeure néanmoins complexe de différencier les techniques précédentes, qui impliquent un apport de métal sur un autre, des procédés recourant à la ségrégation inverse qui laisse au procédé métallurgique le soin de déposer en surface un des composants migrant de lui-même vers les surfaces. La question est posée par Daniel Berger à partir d'une paire de bracelets du Bronze ancien, qui seraient parmi les premiers objets étamés d'après leur surface à forte teneur en étain (p. 275–287). Les analyses montrent cependant que le corps des bracelets utilise un alliage de cuivre à près de vingt pour cent d'étain, supérieur aux valeurs contemporaines habituelles, et que la surface d'aspect argenté résulte d'une ségrégation inverse ayant encore enrichi la surface en étain au moment du refroidissement. Ce choix, bien que coûteux, a pu être délibéré de la part des métallurgistes. Mais il faut se garder de l'interpréter comme une volonté de faire ressembler les bracelets à des objets en argent, comme cela pourrait être le cas à des périodes ultérieures, puisque la métallurgie de l'argent était à cette époque inexistante. Indépendamment de cette référence, néanmoins, on peut penser que les métallurgistes savaient qu'ils pouvaient obtenir des objets d'aspect blanc et brillant avec un fort taux d'étain, et que ce procédé a pu être mobilisé pour certaines parures.

Alors que l'argenterie romaine précoce fait un usage parcimonieux de la dorure, à l'exclusion de tout autre procédé, Barbara Niemeyer observe qu'elle est de plus en plus fréquemment employée aux troisième et quatrième siècles (p. 289–298). Pour autant, les différentes techniques d'incrustations polychromes existaient pour la plupart depuis la période hellénistique, quand ce n'est pas bien avant. Alors que le nielle, qui a connu son heure de gloire au premier siècle sur les petits objets courants, a été détrôné par le décor émail-

lé, il retrouve un usage au troisième siècle pour les contrastes qu'il permet sur les objets en argent, associé ou non à la dorure.

À partir de la fin du troisième siècle, l'émailage est abandonné et la polychromie des objets métalliques, pendant la plus grande partie du quatrième siècle, ne repose que sur les traitements de surfaces ou incrustations, dans une gamme chromatique limitée. La polychromie retrouve cependant une nouvelle vigueur à partir du cinquième siècle avec les cloisonnés, étudiés ici par Alexandra Hilgner à travers les parures en or des Avars, aux cinquième jusqu'à septième siècle (p. 299–312). Le choix presque systématique de grenats, pour ces parures jouant donc sur le contraste entre jaune et rouge, engage cependant à utiliser le concept de «polychromie» avec prudence. L'usage intensif des grenats de Bohême, qui remplacent les approvisionnements d'Inde au septième et au huitième siècle, semble lié à la rupture des voies commerciales antérieures (Inde et Sri Lanka), conséquence de l'expansion islamique. Il est clair, en tout état de cause, que la mode des incrustations de grenats est antérieure à cet événement, comme le montre notamment la tombe 2 de Keszthely-Fenéki, du deuxième tiers du sixième siècle (Orsolya Heinrich-Tamáská, Eszter Horváth, Zsolt Bendö, p. 313–350).

En avançant dans le Moyen Âge, une proportion de plus en plus importante d'objets portent des traces de polychromie, y compris des pièces de fer, selon les comptages de Ingo Petri à Starigard (Oldenburg, Schleswig-Holstein), du septième au douzième siècle (p. 351–362). Fragiles car n'affectant souvent qu'une faible épaisseur, ces incrustations d'argent concernent principalement des pièces de prestige, en particulier l'équipement des cavaliers. Dans certains contextes comme chez les Vikings (fibule en or de Hiddensee examinée par Heidemarie Eilbracht et Ina Reiche, p. 363–374), les pierres précieuses ont été remplacées dès l'origine par du verre, même sur ce prestigieux support en or.

Grand absent de cet ouvrage, l'émail apparaît cependant dans la dernière contribution, celle de Stefan Röhrs, Lothar Lambacher et Ina Reiche sur la composition chromatique des émaux champlevés (p. 375–385). La question posée est celle de la matière utilisée dans les deux phases des émaux

champlevés du douzième et début du treizième siècles (early and later champlevé), l'une des hypothèses à tester étant la réutilisation de verres romains (tesselles de mosaïques polychromes) dans ces ouvrages médiévaux. On notera que le champ d'étude enjambe donc, entre l'Antiquité et le Moyen Âge, toute la question des émaux carolingiens. L'étude procède par mesure chromatique de la teinte et de la saturation des couleurs utilisées sur des émaux médiévaux de provenances diverses, de même que sur une restauration du dix-neuvième siècle. En observant que les couleurs de ces émaux ne comportent pas les teintes intermédiaires qu'on connaît dans les tesselles de mosaïque romaines, l'auteur écarte la possibilité d'un réemploi, tout en suggérant que les émaux médiévaux relèvent soit d'une même source de matière première, soit de recettes uniformes. Il aurait cependant été plus utile de comparer des séries d'objets de même époque et des mêmes ateliers, pour déterminer une possible évolution des pratiques dans le temps ou dans l'espace.

Les contributions de ce très riche volume reflètent les préoccupations du réseau NAHM (Réseau archéo-historique sur le travail des métaux), qui cherche à stimuler les démarches des chercheurs et ingénieurs de différents laboratoires produisant des données sur les pratiques métallurgiques aux périodes anciennes. Les deux ateliers ont donc permis de regrouper, sur des thèmes qui se recoupent parfois, des analyses toujours précieuses et souvent novatrices. Mais, réunies en recueil, ces différentes études apparaissent souvent liées à des démarches individuelles, sans réelle coordination thématique. Peut-être le réseau pourra-t-il évoluer, dans les prochaines années, dans le sens d'une articulation plus affirmée des campagnes d'analyses, afin que des réponses puissent se dégager de questionnements synchronisés sur des sujets communs? Ce serait une belle évolution de cette initiative qui a déjà réussi, à Francfort (2013) et à Berlin (2017), à faire dialoguer entre eux des chercheurs, des ingénieurs et des laboratoires d'origines si différentes. La problématique des technologies du métal, qui a besoin de se concevoir dans la diachronie, a sans doute aussi tout intérêt à se structurer autour de défis précis et plus étroitement coordonnés.

Lyon

Michel Feugère