

Étude technologique des objets en bronze de l'âge du Bronze en Europe occidentale : une évidence ?

Bénédicte QUILLIEC

(ArScAn- Protohistoire européenne)

Les domaines et les méthodes de recherche visant à étudier les objets métalliques des périodes protohistoriques sont divers. À partir de ces objets, des études typologiques, techniques et contextuelles sont nécessaires pour parvenir à mieux comprendre les sociétés dont ils sont issus. Cependant, les travaux les plus anciens portent plus volontiers sur des études typologiques régionales et ce, malgré l'apport des analyses de composition des métaux et des examens métallographiques. Les études techniques d'objets métalliques restent encore trop limitées pour les périodes protohistoriques et particulièrement pour l'âge du Bronze en Europe.

L'objectif initial de mon travail de thèse par exemple, était de mettre en évidence la circulation des hommes en Europe occidentale, à la fin de l'âge du Bronze (entre 1350 et 800 environ av. J.-C.), à partir d'un type d'objet : l'épée de type atlantique (Quilliec 2006a et 2007a). Malgré les particularités de ce matériau (recyclable), l'apport technologique permet de reconstituer des procédés d'un artisanat dont les témoins nous font défaut puisque très peu d'ateliers de l'âge du Bronze sont connus dans la zone atlantique. L'étude technologique des objets en bronze a permis de restituer des chaînes opératoires de fabrication, d'utilisation et de destruction des épées en bronze (Quilliec 2007b et c). La fréquence plus ou moins importante des épées portant des traces comparables a permis de déterminer des groupes régionaux aux comportements techniques et culturels communs. Les études techniques permettent ainsi, en complément des études typologique, de préciser des liens entre certaines

régions pourtant fort éloignées parfois (Quilliec 2005a et b).

LA RESSEMBLANCE DES OBJETS

Dans le cadre de l'étude des échanges en Europe occidentale à la fin de l'âge du Bronze (environ 1350-800 avant notre ère), le but était de comprendre comment les hommes avaient circulé et entretenu des liens avec d'autres populations parfois distantes, à partir d'un type d'objet, et d'arriver à comprendre ou à estimer des échanges, une circulation au Bronze final (Quilliec 2005a et b). J'ai utilisé la technologie du bronze au même titre que la typologie, comme un outil. Le point de départ a été d'observer d'emblée une très forte ressemblance entre des objets métalliques répartis dans toute l'Europe occidentale, une ressemblance d'abord dans la forme (Quilliec 2001).

Comme il est très difficile d'étudier l'ensemble du mobilier métallique existant sur une si grande surface, j'ai délibérément choisi de ne travailler que sur un type d'objet mais de manière plus approfondie, sans aucune restriction de zone géographique afin de mieux apprécier leur étendue. Au total près de 4000 épées ont été recensées et un échantillon d'un millier d'épées a fait l'objet d'études technologiques (Quilliec 2007a).

LA TYPOLOGIE

Dans les outils en vue de cette étude, il y a d'abord la traditionnelle méthode que l'on utilise pour comparer des objets entre eux : la

typologie, qui n'est pas, bien sûr, spécifique aux objets métalliques. La particularité est ici d'avoir travaillé, non plus à une échelle locale ou régionale, mais d'avoir étendu l'exercice à l'échelle européenne (Quilliec 2007a) et pour une longue période allant du Bronze final au Premier âge du Fer (Brun *et al.* 2008). Le but étant d'abord d'avoir des critères de distinction communs sur de vastes zones temporelles et spatiales.

LA DOCUMENTATION ARCHÉOLOGIQUE

Une spécificité de la documentation archéologique matérielle disponible pour l'âge du Bronze en Europe occidentale est la présence d'une très grande quantité de « dépôts métalliques » (par exemple, Quilliec 2006b). Des objets ont été retrouvés ensemble ou isolément dans la terre, mais également dans les rivières, aux embouchures des fleuves ou dans des lacs, des tourbières ; c'est-à-dire, en dehors des contextes de production, d'habitat ou de sépulture (Hamon, Quilliec 2008 ; Quilliec 2008). C'est un élément extrêmement important dans la mesure où ces objets en métal constituent la principale (même si ce n'est pas tout à fait la seule) source d'information que l'on possède pour comprendre la métallurgie de ces périodes. Et c'est généralement à partir de l'objet, du produit fini, souvent cassé, que l'on cherche à reconstituer des procédés d'un artisanat. Les autres témoins comme les moules, creusets et autres vestiges d'ateliers sont encore trop peu nombreux à l'âge du Bronze dans la zone atlantique (Quilliec 2007b et c).

L'INTERPRÉTATION DES STIGMATES

Développer une méthode d'étude du métal sur les épées en bronze a permis de pouvoir interpréter les stigmates et peut, à présent, s'appliquer à l'étude d'autres types d'objets métalliques. La particularité du bronze, en effet, outre le fait qu'il est recyclable, est que nombre de stigmates sont délébiles. Ces stigmates que l'on cherche à interpréter sont aussi bien des

défauts de fabrication que des traces laissées par l'artisan ou un utilisateur, ou provoquées la réaction des matériaux. L'interprétation des stigmates relevés sur les épées m'a conduite à proposer une chaîne opératoire spécifique de la fabrication, de l'utilisation et de la destruction des épées atlantiques (Quilliec 2007a, b et c).

LA COMBINAISON DES INFORMATIONS

Concernant les sources d'informations, ce sont les objets et les quelques vestiges associés, comme les moules qui ont été étudiés. Parallèlement, afin de mieux comprendre comment les objets sont faits, des examens macroscopiques, microscopiques et métallographiques ont été pratiqués sur les épées, ainsi que des radiographies et des essais dans la cire ou l'argile (Quilliec, Pernot 2003 et Quilliec 2007a).

AU-DELÀ DE LA RECONSTITUTION DE CHAÎNES OPÉRATOIRES

L'étude technologique des objets en bronze a permis de restituer des chaînes opératoires de fabrication, d'utilisation et de destruction des épées en bronze (Quilliec 2007a, b et c).

Des étapes de préparation d'un modèle et d'un moule ont ainsi été attestées. Ces examens systématiques ont permis de constituer un véritable référentiel de stigmates techniques liés à la réalisation ou l'emploi de cette arme. L'étude des traces détectées sur les épées a également permis de montrer différents modes d'interventions : fabrication, utilisation, destruction, dépôts ; mais surtout, que des actes, volontaires ou involontaires, ont été effectués et par des acteurs différents (Quilliec 2007 d, e et f). Si la principale source d'information est ici, l'objet métallique, il demeure difficile de pouvoir procéder à tous les examens métallographiques puisqu'ils endommagent l'objet. De cette façon, par observation macro et microscopique, il est déjà possible d'interpréter un certain nombre de traces et de mieux cibler par la suite les éventuels prélèvements ou analyses complémentaires, en

fonction de questions plus spécifiques.

LES RÉSULTATS

À partir des épées en bronze, de l'analyse de leur production et de leur circulation, nous pouvons atteindre la part idéale et sociale qui se cache derrière la «culture matérielle,» témoin apparent de ces sociétés sans écriture. Les études techniques permettent, en complément des études typologique, de préciser des liens entre certaines régions pourtant fort éloignées parfois (Quilliec 2005a et b). Couplées à l'étude des contextes de découverte, la fréquence plus ou moins importante des épées portant des traces comparables a permis de déterminer des groupes régionaux aux comportements techniques et culturels communs (Quilliec 2008 ; Quilliec 2007 d et e). En insistant sur les aspects techniques, nous sommes plus à même de comprendre cet artisanat, riche en innovations.

LES LIMITES DE L'EXERCICE

Les premières limites de cet exercice tiennent à la nature même des données utilisées. Le fait d'étudier les objets métalliques tout en se restreignant à une seule catégorie d'objet : les épées de type atlantique. Cela peut sembler un écueil quant aux interprétations, qui ne peuvent pas être généralisées sur l'ensemble de la production d'objets en bronze de l'âge du Bronze.

En revanche, il existe à présent et pour la première fois sur l'Europe occidentale, des points de comparaison qui ne sont pas uniquement basés sur la forme. J'avais également pu proposer un autre exercice, basé spécifiquement sur la forme des épées, lors de l'étude des statues-menhirs corses (D'Anna *et al.* 2005 ; Quilliec à paraître).

Une évidence persiste néanmoins : actuellement, les études du métal et des objets métalliques sont toujours majoritairement typologique. Nous restons encore trop attachés

à l'apparence de l'objet et la question, pourtant essentielle « comment est-il fabriqué ? » n'est pas systématiquement posée. Pourtant l'approche technologique permettra d'élargir le champ de nos réponses, puisque, à travers l'évolution d'une technique et de sa maîtrise, nous accédons directement aux hommes, aux artisans et aux cultures protohistoriques.

BIBLIOGRAPHIE

BRUN P., CHAUME B., DHENNEQUIN L. et QUILLIEC B. (sous presse 2008). Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer ... au fil de l'épée., *Actes du XXXe Colloque international de l'AFEAF* Mai 2006, Saint-Romain-en-Gal/Vienne (Rhône).

D'ANNA A., GUENDON J.-L., PINET L. et TRAMONI P., (dir.) 2005. Les alignements mégalithiques de I Stantari, Cauria, Sartène, Corse-du-Sud, Fouilles programmées 2002-2004, *Rapport de Synthèse*, UMR 6636 - Université de Provence, Collectivité Territoriale de Corse, Musée de Sartène, 250 p.

HAMON C. et QUILLIEC B. (dir.), (2008). *Hoardings from the Neolithic to the Metal Ages in Europe: technical and codified practices*, Session du XIe Congrès de l'EAA, Septembre 2005, Cork, Irlande, BAR International Series.

QUILLIEC B. 2001. Les épées du Bronze final et les voies fluviales et maritimes, Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la Préhistoire aux grandes invasions, *Actes du 124e congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Nantes, 1999, p. 241-252.

QUILLIEC B. 2005a. Circulation des techniques et échanges en Europe atlantique à l'âge du Bronze : une modélisation à partir des données archéologiques recueillies sur les dépôts d'épées, *Mappemonde* 80 (2005.4), 7 p. (<http://mappemonde.mgm.fr/num8/articles/art05405.html>).

QUILLIEC B. 2005b. Modélisation des échanges dans les sociétés atlantiques européennes du milieu du XIVe au IXe siècles avant notre ère, *Actes des XVe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes* «Temps et espaces de l'homme en société : analyses et modèles spatiaux en archéologie», Juan-les-Pins, Octobre 2004, p. 411-414.

- QUILLIEC B. 2006a. L'épée atlantique : échanges et prestige au Bronze final, résumé de Thèse de Doctorat, *Cu+* Bulletin du Groupe de Travail International sur la paléoméallurgie des cuivres et des minerais associés, n°5 Novembre 2006, p. 20-22.
- QUILLIEC B. 2006b. Etude du dépôt d'objets en bronze trouvé à Locmariaquer (Morbihan), in : CASSEN S. *et al.* (dir.), *Recherches Archéologiques à la Table des Marchands* (Locmariaquer) 1986-1994, Rapport de synthèse d'Action Collective de Recherche, 2003/2006, UMR 6566, 8 p., 27 fig.
- QUILLIEC B. 2007a. *L'épée atlantique : échanges et prestige au Bronze final*, Mémoire de la Société Préhistorique Française n°XLII, 172 p, cédérom.
- QUILLIEC B. 2007b. Vida y muerte de una espada atlántica del Bronce Final en Europa: reconstrucción de los procesos de fabricación, uso y destrucción, *Complutum*, vol. 18, p.93-107.
- QUILLIEC B. 2007c. Technologie des épées à l'Age du Bronze final en Europe atlantique : reconstitution des chaînes opératoires, *Actes du Congrès du Centenaire de la Société Préhistorique Française*, Avignon, Septembre 2004, p.401-411.
- QUILLIEC B. 2007d. La production des armes à l'âge du Bronze : maîtriser des savoir-faire et affirmer son appartenance culturelle, in : ROUILLARD P. *et al.* *Mobilités, Immobilismes : Imitation, transfert et refus d'emprunt*, Colloque de la Maison René-Ginouvès, Nanterre, p.135-141.
- QUILLIEC B. 2007e. Fabrications et usages des épées en bronze en Europe atlantique, c. 1350 et 800 BC, *Technique et Culture*, Table ronde "Spécialisation des tâches et sociétés", ArScAn UMR 7041, Nanterre, 2003/2004, p. 235-251.
- QUILLIEC B. 2007f. Les épées en bronze protohistoriques : conçues pour détruire ; conçues pour être détruites, *Annales de la Fondation Fyssen*, n° 21. 38-47.
- QUILLIEC B. (2008). "Use, wear and destruction: treatment of bronze swords before deposition", in : HAMON C. et QUILLIEC B. (dir.), *Hoards from the Neolithic to the Metal Ages in Europe: technical and codified practices*, Session du XIe Congrès de l'EAA, Septembre 2005, Cork, Irlande, BAR International Series.
- QUILLIEC B. (à paraître). To show or hide metallic weapon, in: KIELIN T., QUILLIEC B. et ROBERTS B. (dir.), *Beyond types, composition and production techniques: what insights can studying metal provide into the social dynamics of prehistoric communities in Europe?* Session du XIIe Congrès international de l'European Association of Archaeologists, Septembre 2006, Cracovie, Pologne, BAR International Series.
- QUILLIEC B. et PERNOT M. 2003. Étude technique de quatre fragments de languettes d'épées du Bronze final du dépôt de Challans (Vendée), *Antiquités Nationales*, n° 34, 2002, p. 91-101.