



HAL
open science

Quelques nouveaux résultats sur la paléomanufacture métallique

Jean-Paul Guillaumet, Gérard Bataille

► **To cite this version:**

Jean-Paul Guillaumet, Gérard Bataille. Quelques nouveaux résultats sur la paléomanufacture métallique. L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la protohistoire. Approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte, Presses universitaires de Franche-Comté, pp.141-147, 2009, Annales littéraires, série Environnement, sociétés et archéologie. hal-03289532

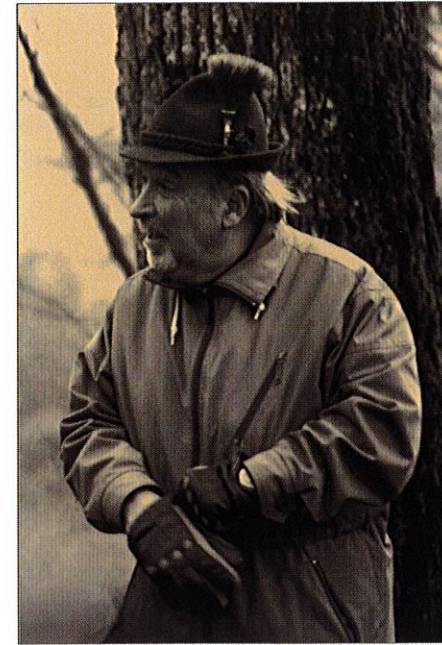
HAL Id: hal-03289532

<https://hal.science/hal-03289532v1>

Submitted on 19 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

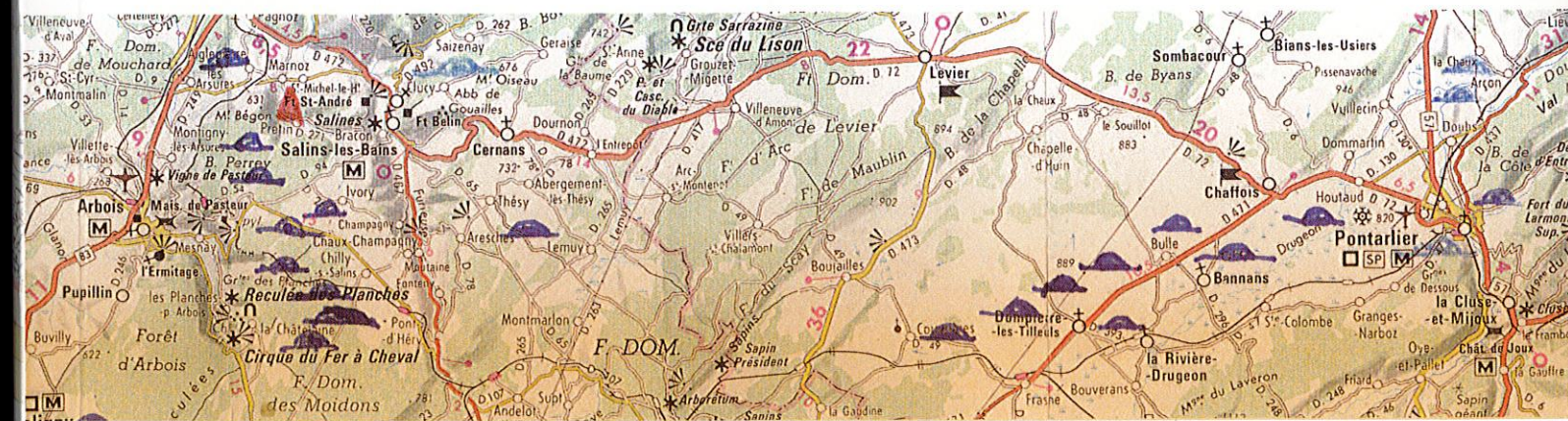


L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire

APPROCHES NOUVELLES

EN HOMMAGE À JACQUES-PIERRE MILLOTTE

Actes du colloque de Besançon
16-18 octobre 2006



Sous la direction de
Annick RICHARD, Philippe BARRAL, Alain DAUBIGNEY,
Gilbert KAENEL, Claude MORDANT et Jean-François PININGRE



L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire. Approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte; Besançon, 16-18 octobre 2006. Richard (A.), Barral (P.), Daubigny (A.), Kaenel (G.), Mordant (C.) et Piningre (J.-F.) dir. - Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2009, 376 p. (Annales Littéraires, 860 ; Série « Environnement, sociétés et archéologie », 13)

QUELQUES NOUVEAUX RÉSULTATS SUR LA PALÉOMANUFACTURE MÉTALLIQUE

GÉRARD BATAILLE* ET JEAN-PAUL GUILLAUMET**

Résumé

Dans les trois dernières décennies, les recherches sur les métaux se sont développées de façon extraordinaire suivant trois directions : la paléométallurgie, la consolidation et la restauration et la paléomanufacture. Il existe naturellement des recoupements entre ces différentes approches et des possibilités de collaboration, mais toutes ces voies sont aussi assez divergentes. Les méthodes de cette discipline nouvelle ont fait l'objet de plusieurs publications dont une de synthèse (Guillaumet 2003). L'application présentée dans le cadre de cet hommage est le résultat d'une recherche effectuée par Gérard Bataille, lors de son doctorat effectué à l'université de Bourgogne (Bataille 2008).

Abstract

In three last decades, research on metals developed in an extraordinary way based on three orientations: palaeometallurgy, strengthening and restoration, and palaeomanufacture. These different approaches and possibilities of collaboration overlap, but they are also rather divergent. The methods of this new discipline were the object of several publications, including a synthesis (Guillaumet, 2003). The application presented as part of this tribute is the result of research carried out by Gérard Bataille for his doctoral thesis at the University of Burgundy (Bataille, 2008).

Zusammenfassung

Innerhalb von drei letzten Jahrzehnten haben sich die Suchen auf Metallen auf außerordentliche Art entsprechend drei Leitungen entwickelt: der Paléométallurgie, die Befestigung und die Restaurierung und der Paléomanufacture. Es gibt Vergleiche zwischen diesen Verschiedenen natürlich, rückt und Möglichkeiten der Zusammenarbeit näher, aber sind alle diese Wege auch ziemlich auseinander laufend. Die Methoden dieser neuen Disziplin sind von mehreren Veröffentlichungen Gegenstand gewesen, von denen eine von Synthese (Guillaumet 2003). Die im Rahmen dieser Huldigung vorgestellte Anwendung ist das Ergebnis einer von Gérard Bataille ausgeführten Suche, bei ihrem an der Universität des Burgunderweins ausgeführten (Bataille 2008) Doktorgrad.

* Inrap, Chargé de mission Coopération et activités scientifiques, UMR 5594. Inrap, Direction Scientifique et Technique, 7 rue de Madrid, F- 75008 Paris. gerard.bataille@inrap.fr

** Directeur de recherche, UMR 5594/CNRS, équipe 3, Centre archéologique européen du Mont-Beuvray, F-58370 Glux-en-Glenne jean-paul@guillaumet.fr

Dans les trois dernières décennies, les recherches sur les métaux se sont développées de façon extraordinaire suivant trois directions: la paléoméallurgie, la consolidation et la restauration et la paléomanufacture. Il existe naturellement des recoupements entre ces différentes approches et des possibilités de collaboration, mais toutes ces voies sont aussi assez divergentes.

La paléomanufacture métallique est née du besoin de dissocier les travaux des deux spécialités précédentes, paléoméallurgie et restauration, avec l'étude des objets fabriqués artisanalement (manufacture) et de leur processus de fabrication aux époques anciennes (paléo). Cette méthode applicable à toutes les périodes est purement archéologique.

Après la fouille, le travail consiste à reprendre les objets métalliques par ensemble et à les identifier. Chaque pièce est observée à l'œil, individuellement. La majorité du mobilier métallique s'identifie, dans ses grandes lignes, sans aucun nettoyage lorsque les bases de la détermination des objets en métal sont connues, mais quelques pièces nécessitent parfois des recherches pour tenter de découvrir leur usage. Les autres, vu leur état de corrosion, le sédiment et les petits cailloux collés en surface, demandent un nettoyage préalable à leur identification. Celui-ci consiste à réaliser des fenêtres aux endroits adéquats sur l'objet au moyen d'une minisableuse ou d'un micro-tour équipé d'une meulette. Ce n'est nullement un travail de restauration mais seulement une aide à la détermination. Dans certain cas, l'objet sera radiographié.

L'inventaire se déroule en deux temps. Il a d'abord pour objectif d'obtenir une vision synthétique des éléments métalliques par ensemble. Tout le mobilier est répertorié sur une fiche d'inventaire sommaire, par matière et par thème - métal, scories, terre, verre, pierre, organique, écriture, autres. Dans le cas de plus de dix éléments de quincaillerie ou de déchets de fabrication, on les regroupe sur une fiche spécifique appelée fiche de synthèse. Ensuite, les objets choisis suivant les critères et les priorités du ou des chercheurs font l'objet d'une fiche d'inventaire individuelle. Tout ce travail d'identification et de mise en fiche de la paléomanufacture métallique permet le rassemblement d'un grand nombre de données.

Ce travail de caractérisation, de classement et de quantification met en évidence les usages et les pratiques du métal sur ou entre sites. L'étude du mobilier en Nombre Minimum d'Individus (NMI) et en association permet de caractériser les fonctions d'un site. Les premiers travaux effectués sui-

vant cette méthode ont permis de révéler la présence d'artisans, d'agriculteurs et de déterminer leurs activités d'une façon certaine. Le mobilier métallique, d'objet de curiosité devient, par ce travail, un marqueur privilégié de phénomènes sociaux, économiques et culturels. D'autre part, il devient comparable avec les autres matériaux découverts sur la fouille, comme les ossements, travaillés ou non, et la céramique. Les méthodes de cette discipline nouvelle ont fait l'objet de plusieurs publications dont une de synthèse (Guillaumet 2003). L'application présentée dans le cadre de cet hommage est le résultat d'une recherche effectuée par Gérard Bataille, lors de son doctorat effectué sous notre direction à l'université de Bourgogne.

J.-P. Guillaumet

1. DESCRIPTION DU PROTOCOLE D'ANALYSES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES ET PREMIERS RESULTATS

Il s'agit ici de présenter quelques résultats obtenus lors de notre thèse de doctorat qui portait sur les mobiliers métalliques retrouvés en sanctuaires laténiens (Bataille 2008). Pour ce travail, nous avons dû développer un nouveau protocole d'analyse (fig. 1) sur la base de dénombrement des artefacts métalliques en NMI (Nombre Minimum d'Individus). Nous renvoyons, pour les détails techniques de l'établissement des NMI selon les types d'objets ainsi que pour une analyse méthodologique plus poussée, aux actes du colloque AFEAF de Toulouse en 2004 (Bataille, 2006). Dans cet article, nous nous étions limités à expliquer les techniques de dénombrement des objets métalliques. Ici, nous exposons la totalité du protocole méthodologique (dont les dénombrements ne sont qu'une étape) appliqué à l'exemple de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube) qui a permis, entre autres, de cerner l'évolution de la composition de cet ensemble de mobiliers métalliques.

1.1. Le protocole d'analyse des ensembles de mobiliers métalliques

Le recours à l'analyse quantitative nous permet de révéler des pratiques d'assemblage de mobiliers et leur importance relative selon les sites, mais elle reste insuffisante pour mettre en évidence toutes les pratiques en rapport avec les mobiliers métalliques, comme les mutilations d'armes par exemple. Ainsi, nous avons élaboré une méthode permettant d'embrasser l'ensemble de nos questionnements, alliant analyses qualitatives et quantitatives (fig. 1).

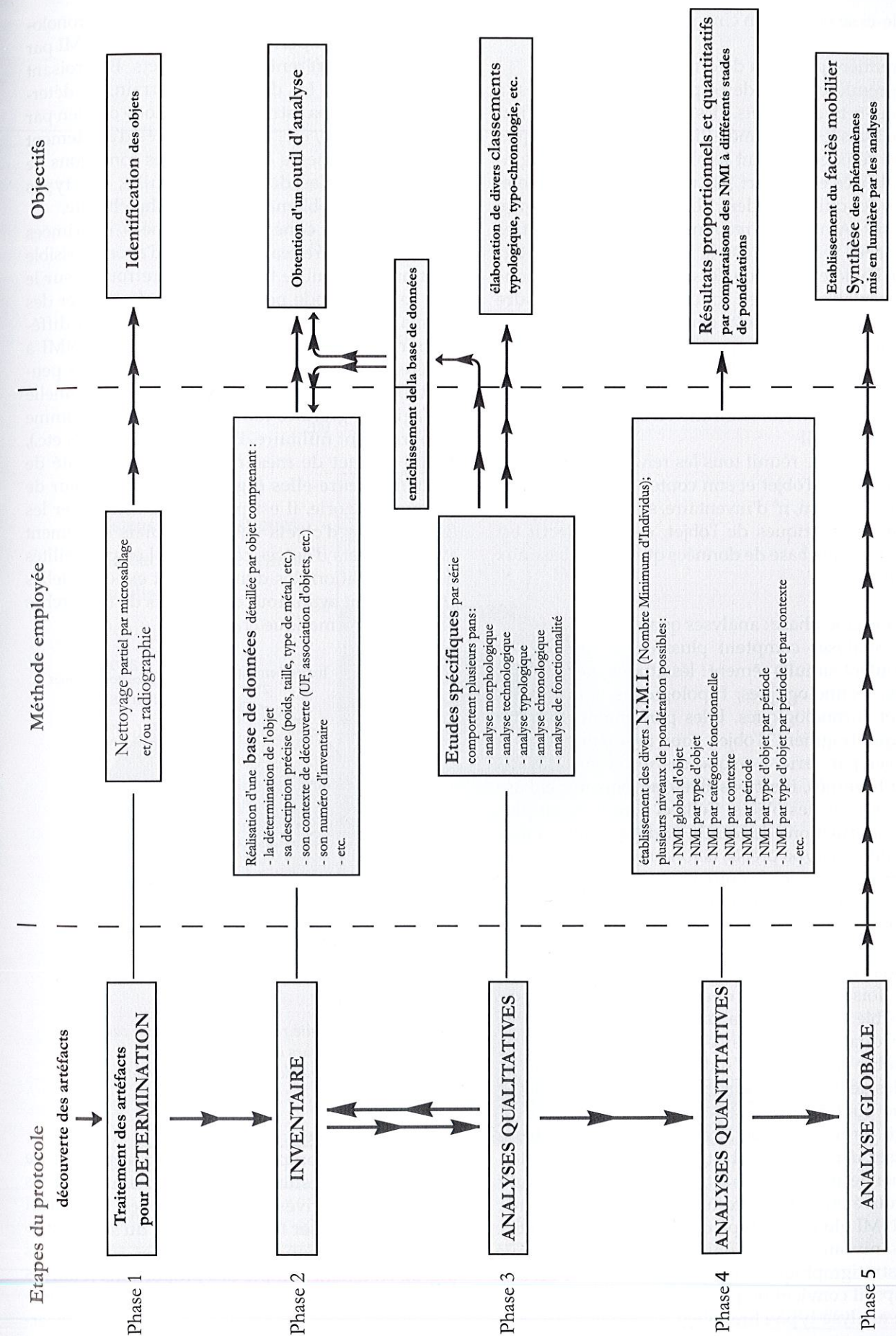


Fig. 1. Schématisation du protocole d'analyses qualitatives et quantitatives. (G. Bataille)

Celle-ci se déroule en cinq phases.

• **Première phase: la détermination des objets**
 La première phase de ce protocole débute dès la découverte des objets. Il s'agit de leur identification. Mais les objets métalliques et plus spécifiquement ceux en fer sont le plus souvent très dégradés, brisés et couverts par une gangue de terre et d'oxydes qui les rendent illisibles lors de leur mise au jour. Ainsi, leur reconnaissance n'est que très rarement réalisable dès la fin des travaux de terrain. La détermination des artefacts nécessite donc en préalable diverses actions visant à les rendre identifiables. Pour cela, deux écoles coexistent: le nettoyage mécanique partiel pour reconnaissance et l'utilisation de la radiographie.

• **Deuxième phase: réalisation d'un premier inventaire de travail**
 Cet inventaire réunit tous les renseignements disponibles sur l'objet et son contexte de découverte (détermination, n° d'inventaire, structure d'accueil, données métriques de l'objet, etc.). L'objectif est d'obtenir une base de données qui sert de base aux analyses.

• **Troisième phase: analyses qualitatives**
 Ces analyses comptent plusieurs étapes qui se déroulent simultanément: les études morphologiques, technologiques, typologiques, fonctionnelles et chronologiques. Elles permettent d'étudier chaque fragment d'objet pour lui-même et de le classer par série. Lorsque ces différents travaux sont terminés, il est possible d'agréments la base de données des objets. Celle-ci comporte en plus des informations de terrain et des premières descriptions, le type précis, la fonction, la datation, les comparaisons, les éventuels compléments techniques et toutes les remarques issues des analyses qualitatives.

• **Quatrième phase: l'analyse quantitative**
 Une fois les analyses qualitatives réalisées, il est possible de réaliser la première phase de l'analyse quantitative, c'est-à-dire l'établissement du Nombre Minimum d'Individus métalliques. Les règles de base de la quantification par NMI métallique sont simples. Dans un premier temps, il s'agit de reconnaître tous les fragments et de les classer par famille d'objet, ce qui permet de déterminer le nombre de restes. L'élément constitutif retrouvé en plus grand nombre permet d'estimer un NMI global par type d'objet (épée, hache, etc.). À ce niveau, aucune considération chronologique ou stratigraphique n'intervient. Dans un second temps, il convient de pondérer ce NMI global, par une analyse typo-chronologique précise qui rend

possible des dénombrements par phase chronologique. Ce travail permet de proposer des NMI par période des différents types d'objets. En croisant ce résultat avec les données de terrain, on détermine des NMI par structure et période ou bien par zone et période, etc. Les possibilités d'ajustement des dénombrements dépendent des conditions de conservation, des données de fouille, des types d'objets, des problématiques de recherche, etc. Enfin, l'analyse concrète des données, exprimées en NMI, peut être réalisée. S'il est d'abord possible d'estimer le nombre total d'objets retrouvés sur le site, cette méthode permet surtout de réaliser des comparaisons précises et chiffrées, et ce à différents niveaux d'analyse: NMI globaux et NMI à différents stades de pondération. Les travaux peuvent ainsi être menés par catégorie fonctionnelle (il s'agit des grandes familles de mobilier, comme le fourniment militaire, l'outillage, la parure, etc.), ce qui permet de mesurer la représentativité de chacune d'entre-elles (fig. 2). Puis, à l'intérieur de chaque catégorie, il est possible de confronter les divers types d'objets entre eux, mais également avec les objets d'autres catégories. Les possibilités de confrontation des données sont exponentielles et dépendent avant tout des thèmes de recherches et de la problématique choisie.

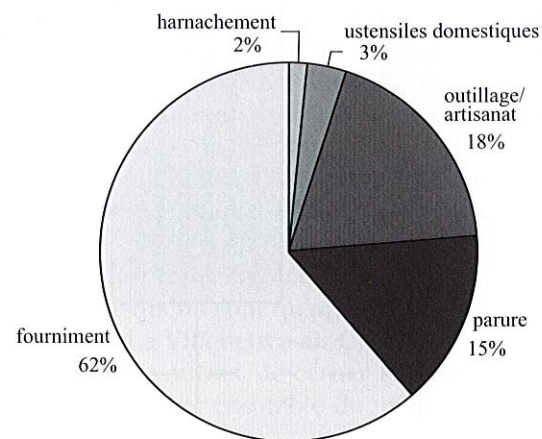


Fig. 2. Représentativité relative des différentes catégories de mobiliers métalliques du sanctuaire de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube). (G. Bataille)

• **Cinquième phase: l'analyse globale**
 Les différents comptages réalisés permettent de synthétiser les résultats obtenus aussi bien par les analyses qualitatives que quantitatives. Il est ainsi possible de réaliser la mise en *faciès* du site, c'est-à-dire la modélisation de l'évolution des assemblages (fig. 3), en tenant compte des proportions relatives des différents types d'objets. Il est également possible d'intégrer à la réflexion les différentes obser-

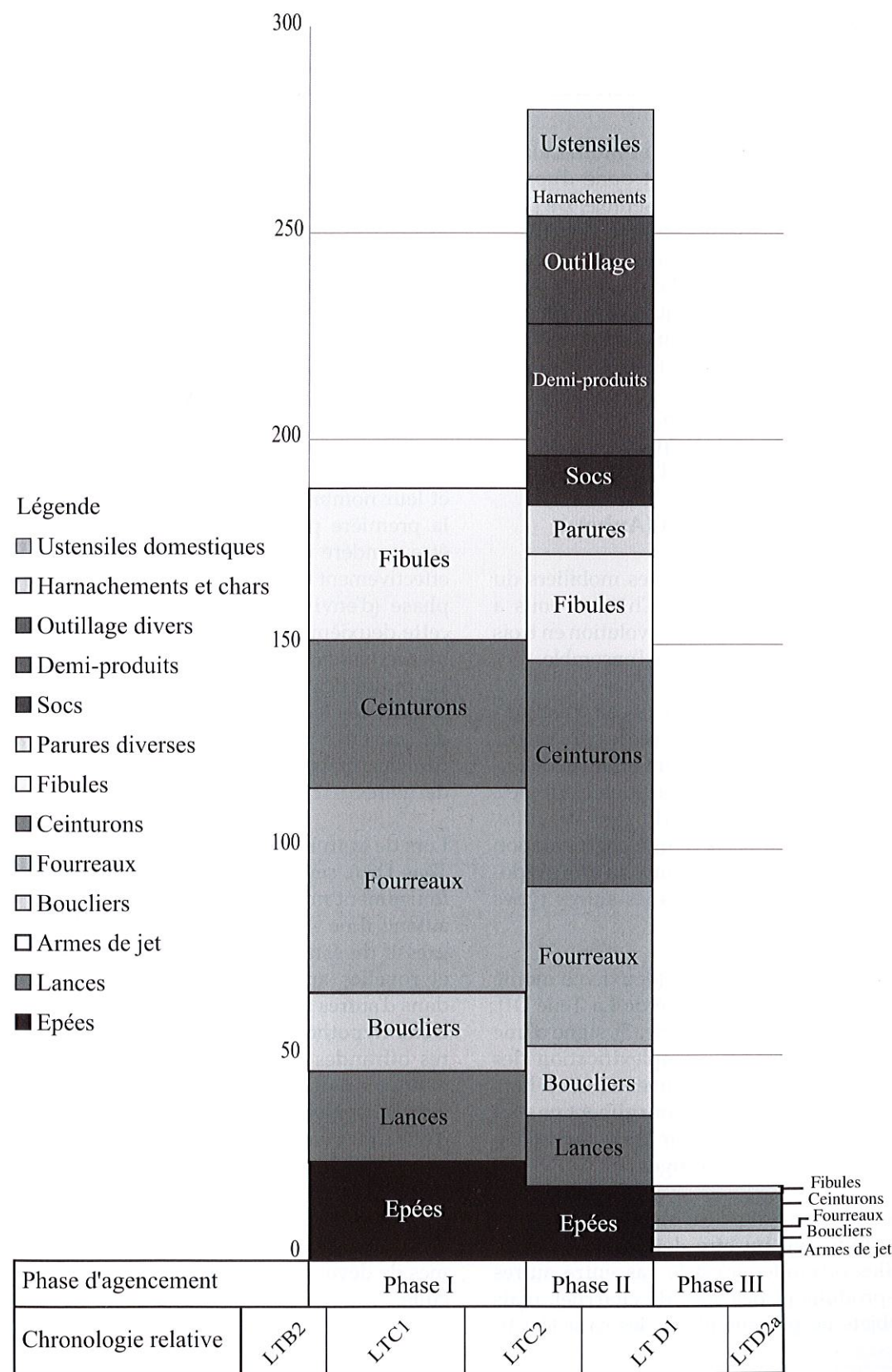


Fig. 3. Faciès d'agencement des mobiliers métalliques du sanctuaire de la Villeneuve-au-Châtelot. (G. Bataille)

vations réalisées par type d'objets (proportion entre épées mutilées et non mutilées, etc.). Réalisée sur plusieurs gisements, la comparaison des faciès permet de révéler des comportements similaires ou différents et d'arriver à des hypothèses et à des conclusions d'ordre historique et sociologique.

Cette méthode d'analyse globale et multiscalaire des mobiliers métalliques permet donc d'appréhender les vestiges de l'objet à l'ensemble. De plus, tous les types d'occupations humaines peuvent être étudiés selon cette grille. Ainsi, pour appréhender la pertinence et la portée de cette approche, nous allons présenter quelques résultats déjà obtenus sur le mobilier métalliques du sanctuaire de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube).

1.2. Un exemple d'application des dénombrements métalliques en NMI (nombre minimum d'individus) : l'ensemble du sanctuaire de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube)

L'application de ce protocole sur les mobiliers du sanctuaire de La Villeneuve-au-Châtelot nous a permis de mettre en évidence une évolution en trois phases (fig. 3) de la composition de l'ensemble.

Lors de la première phase (fin de La Tène B2 - deuxième moitié de La Tène C2), seules des pièces de fourniment militaire (armement offensif, défensif, fourreau, éléments de suspensions et fibules, fig. 3) intègrent les « dépôts » du lieu de culte. Durant cette phase, on observe une augmentation constante du nombre d'armes, ainsi qu'une prédominance des fourreaux sur tous les autres types d'objets.

Au cours de la deuxième phase (deuxième moitié de La Tène C2 - deuxième moitié de La Tène D1), les types d'objets se multiplient (fig. 3), signe d'une diversification et/ou d'une complexification des pratiques. La présence de nouveaux mobiliers démontre que les rituels liés au fourniment ne sont plus les seuls à être pratiqués sur le sanctuaire, ou du moins à avoir laissé des vestiges.

Parmi les nouveaux types d'objets métalliques utilisés, certains ont pu être déterminés comme de nouvelles offrandes (c'est le cas entre autres des demi-produits et des socs de charrue), mais d'autres objets ne présentent pas les caractéristi-

ques permettant de les considérer comme telles (Bataille à paraître). Il s'agit surtout d'ustensiles domestiques, comme les chaudrons, les seaux, les couteaux, des outils, interprétables en tant qu'objets liturgiques. Leur présence est le reflet d'autres rituels : consommation (carnée et/ou liquide), sacrifice et/ou libation. Ces trois actions ne sont d'ailleurs pas antagonistes et peuvent participer d'une même cérémonie. Ces ustensiles sont datés de la fin de La Tène C2 et de La Tène D1a, mais ils ont très bien pu être utilisés dans les cérémonies jusqu'à l'abandon du sanctuaire celtique. Les objets liturgiques (seau, chaudron, couteau, hache, etc.) sont utilisés lors de cérémonies dans lesquelles ils jouent un rôle. Contrairement aux offrandes à l'usage unique, il s'agit des objets voués à une utilisation récurrente.

En ce qui concerne les objets de fourniment militaire, ils ne représentent plus la totalité de l'ensemble et leur nombre est moins important que pendant la première phase. Mais ce dernier constat doit être pondéré par la durée de cette phase. Elle est effectivement beaucoup plus courte que la première phase (d'environ 1/3). En conséquence de quoi, cette deuxième phase correspond tout de même à un accroissement des offrandes d'armes. La multiplication des types d'objets et l'accroissement de leur nombre permet non seulement de constater une complexification des pratiques rituelles, mais également une intensification de ces dernières.

Lors de la troisième phase (fin de La Tène D1 - La Tène D2a), seule une petite quantité de pièces de fourniment militaire compose les « dépôts ». Pour autant, il ne semble pas s'agir d'un abandon progressif du sanctuaire, car les premières monnaies et rouelles apparaissent à cette même période, dans d'autres zones du sanctuaire. Deux hypothèses sont envisageables : les premières offrandes de monnaies et de rouelles succèdent aux dernières de fourniment militaire, d'où leur individualisation. Ou bien ces deux types d'offrandes en matériaux différents (fer et alliage base cuivre) empruntent des circuits d'intégration distincts au cours de leur manipulation. Cette dernière hypothèse est un indice de plus à l'existence de pratiques rituelles différentes, et donc à des formes de dévotion diversifiées sur un même lieu de culte.

G. Bataille

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bataille 2007** : BATAILLE (G.). Un nouveau protocole d'analyse des grands ensembles de mobiliers métalliques sur la base du NMI. L'exemple du sanctuaire laténien de La Villeneuve-au-Châtelot (Aube), in : Milcent P.-Y. (dir.) *L'économie du fer protohistorique : de la production à la consommation du métal*, Actes du XXVIII^e colloque de l'AFEAF, Toulouse, 20-23 mai 2004. p. 365-380.
- Bataille 2008** : BATAILLE (G.). Les Celtes : des mobiliers aux cultes, EUD (Edition Universitaire de Dijon), Dijon 2008.
- Guillaumet 2003** : GUILLAUMET (J.-P.). *Paléomanufacture métallique, méthode d'étude*. Gollion (Ch), In-Folio, 2003, 156 p.