



HAL
open science

Gestion, évaluation et stabilisation de cuirs archéologiques provenant de la fouille du boulevard Dr Henri-Henrot à Reims/Durocortorum

Céline Bonnot-Diconne

► **To cite this version:**

Céline Bonnot-Diconne. Gestion, évaluation et stabilisation de cuirs archéologiques provenant de la fouille du boulevard Dr Henri-Henrot à Reims/Durocortorum. *Gallia - Archéologie des Gaules*, 2022, Reims antique, capitale de province, 79 (1), pp.301-304. 10.4000/gallia.6480 . hal-03811384

HAL Id: hal-03811384

<https://hal.science/hal-03811384v1>

Submitted on 5 Jan 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

Gestion, évaluation et stabilisation de cuirs archéologiques provenant de la fouille du boulevard Dr Henri-Henrot à Reims/*Durocortorum*

Céline BONNOT-DICONNE*

Mots-clés. Conservation, lyophilisation, polyéthylène glycol, restauration.

Résumé. Un important volume de cuirs archéologiques gorgés d'eau a été découvert sur la ZAC du Vieux-Port, boulevard Dr Henri-Henrot à Reims. Une gestion raisonnée de ce mobilier,

complexe à traiter, a permis sa conservation grâce à un protocole de stabilisation d'abord mis en place progressivement, puis systématiquement grâce au soutien d'un mécénat local qui a ainsi rendu possible son étude exhaustive.

Management, evaluation and stabilisation of archaeological leather goods from the excavation of Dr Henri-Henrot boulevard in Reims/*Durocortorum*

Keywords. Conservation, freeze-drying, polyethylene glycol, restoration.

Abstract. A large volume of waterlogged archaeological leather was discovered in the ZAC du Vieux-Port, on the Dr Henri-Henrot boulevard, in Reims. A well-structured supervision and treatment

of this material culture, complex to handle due to its fragile nature, allowed for its successful conservation. This was achieved thanks to a stabilization protocol, initially gradually and then systematically applied, as well as thanks to a local sponsorship, which subsequently made the exhaustive study of the collection possible.

À l'occasion des fouilles archéologiques réalisées en 2008-2009 sur la ZAC du Vieux-Port boulevard Dr Henri-Henrot à Reims (Marne), divers matériaux organiques furent découverts à l'état humide, parmi lesquels une très grande quantité de cuirs. Conscients des risques que la mise à l'air libre présentait pour ce matériau, les archéologues l'ont immédiatement conditionné en eau. Stocké dans des boîtes hermétiques, cet ensemble représentera, à l'issue de l'opération, environ 300 contenants, soit près de 800 litres de cuir gorgé d'eau. L'inventaire fait état de 36 unités stratigraphiques (Us) ayant livré des cuirs en quantité variable, mais souvent importante.

GESTION ET SÉLECTION

Les archéologues avaient prélevé avec soin ces objets (mais parfois dans l'urgence) et les avaient conservés en eau pour éviter tout assèchement. Cependant, le volume de cette collection était tel qu'un traitement de conservation global et systématique semblait représenter un travail considérable et donc coûteux. Conscient du caractère exceptionnel de cette collection, Philippe Rollet (Inrap), responsable de l'opération, a contacté le Centre de conservation et de restauration du cuir (2CRC) à Moirans (Isère) en lui demandant de réfléchir à un protocole de prise en charge et de gestion raisonnée et financièrement raisonnable.

* 2CRC (Centre de conservation et de restauration du cuir), 235 rue de Corporat, F-38430 Moirans. Courriel : cbonnotdiconne@aol.com



Fig. 1 – Reims, boulevard Dr Henri-Henrot : rinçage et sélection des artefacts en cuir en collaboration avec les archéologues (intervention d'évaluation en 2010) (cliché : C. Bonnot-Diconne, 2CRC).

- Une intervention « par étapes » a été proposée. Il s'agissait :
- de traiter, dans un premier temps, les objets « urgents », c'est-à-dire posant de graves problèmes de conservation ;
 - de mettre en sécurité l'ensemble de la collection, en proposant éventuellement des reconditionnements plus adaptés, en ajoutant des inhibiteurs de corrosion et en fournissant des conseils pratiques ;
 - de sélectionner une quarantaine d'objets typologiquement importants et représentatifs ;
 - de stabiliser et donc d'assécher ces 40 objets retenus.

L'objectif était qu'à l'issue de ce traitement de séchage, il soit possible de dresser un bilan de la collection avec un premier inventaire des formes représentées et de proposer des datations.

Pour cela, la restauratrice/chargée d'étude s'est déplacée en juin 2010 à Reims, sur le lieu de stockage de la collection afin d'opérer une sélection. Pendant trois jours, avec l'assistance des archéologues, l'ensemble des 300 boîtes de stockage ont été ouvertes. Les cuirs ont été rincés sous eau courante en effectuant un nettoyage au pinceau et au doigt pour permettre une estimation des objets et déterminer l'urgence de traitement (fig. 1). Bien que stockés à température ambiante, aucune contamination microbienne n'a alors été décelée et aucun séchage ne s'était produit depuis la découverte, 18 mois auparavant. Cependant, le caractère très composite de la collection avait provoqué des dégradations durant le stockage. Dans leur grande majorité, les objets étaient constitués de cuir et de métal, essentiellement du fer. Les oxydes métalliques s'étaient donc largement répandus dans les boîtes et sur les objets eux-mêmes, les recouvrant de



Fig. 2 – Reims, boulevard Dr Henri-Henrot : exemple de cuir recouvert d'oxydes métalliques après quelques mois de stockage (cliché : C. Bonnot-Diconne).

taches orangées imbibées (fig. 2). En outre, le stockage en eau et en boîte présentait des risques lors des manipulations car le cuir se fragmente lorsqu'il heurte les parois des contenants.

Lors de l'opération de nettoyage, des regroupements ont été effectués par Us et à la suite du tri des fragments. Certains éléments dits « importants » (chaussures, fragments de systèmes de montage, etc.) ont été écartés et un numéro d'isolat leur a été attribué. Près de 150 numéros ont ainsi été nouvellement saisis au terme de cette intervention.

Révélatées par cette opération, la qualité et la variété des objets ont rendu difficile la sélection finale pour traitement. Si 43 numéros d'inventaire devaient être originellement retenus, ce sont finalement 51 objets qui ont été sélectionnés pour cette première phase¹. L'objectif était d'avoir en effet un échantillonnage typologiquement le plus représentatif de la collection découverte.

Mis en attente, les objets n'ayant pas été sélectionnés ont quant à eux été reconditionnés en eau dans les boîtes d'origine ou dans des gaines plastiques soudées. Dans quelques cas, un inhibiteur de corrosion a été ajouté pour limiter l'effet nuisible des oxydes métalliques. Entre 2010 et 2014, le reste de la collection sera conservé gorgé d'eau, mais à température ambiante et avec de grandes variations de température dans le local de stockage. Comme redouté, la présence des parties métalliques a eu un impact sur les objets, modifiant considérablement leur aspect. Ces oxydes, en pénétrant le cuir, ont altéré ses propriétés mécaniques, le rendant cassant. Et, malgré les précautions prises, il y aura quelques séchages intempestifs et des développements de moisissures dans les baignoires. Sur le plan sanitaire et pour la conservation de ces vestiges, il était urgent d'entreprendre la stabilisation, autrement dit le séchage, de l'ensemble de la collection. Cela sera fait en 2014 grâce au mécénat de la maison de Champagne Taittinger, mis en place en collaboration avec l'aménageur du projet Reims-habitat et la DRAC Champagne-Ardenne, qui permettra la stabilisation complète de cette collection.

1. Issus des Us 391, 445, 481, 484, 492, 518, 1713, 1025, 1027, 1201, 1530, 1564, 1585, 1597, 1619, 1666, 1713 et 1714.

TRAITEMENT ET CONDITIONNEMENT DE 51 ARTEFACTS

Les 51 premiers objets sélectionnés ont été transportés au 2CRC en juin 2010. À leur arrivée, les objets ont tous été photographiés individuellement et ont été minutieusement nettoyés sous eau courante. Certains fragments présentaient des décorations très fragiles, de type ajourage. Des précautions particulières ont donc été prises lors du nettoyage et des manipulations. Les ultra-sons ont été employés pour éliminer les taches d'oxydes métalliques de surface (fig. 3). Des traitements chimiques de complexation avec de l'EDTA (l'acide éthylène diamine tétra-acétique) ont été effectués. Le cuir a ensuite été imprégné pendant 7 à 15 jours avec du polyéthylène glycol (PEG) 400 à 25 %, additionné d'un inhibiteur de corrosion. La lyophilisation, c'est-à-dire le séchage des cuirs, a été gérée par lots afin de tenir compte des objets les plus épais (semelages cloutés). À l'issue de cette stabilisation, la plupart des objets a subi des restaurations limitées visant à prévenir la fragmentation ou des pertes de matière : essentiellement des collages et doublages, effectués dans un but préventif (risques de perte et/ou désolidarisation de fragments et de clous, rapprochement d'éléments dissociés).

Enfin, les objets ont été conditionnés sur des supports rigides dans des logements en mousse. Après séchage, le conditionnement de cette collection était une opération importante de conservation préventive. Il visait également à faciliter la compréhension technique du montage des objets. Les éléments de chaussures sont par exemple présentés « en développé ». La transparence des matériaux de conditionnement a été privilégiée afin de limiter les manipulations intempestives. Les matériaux employés respectent des critères de neutralité : plaque de polypropylène alvéolaire, mousse en polyéthylène expansé, sachets inertes (type « Minigrip ») ou gaines en polyéthylène (fig. 4).

RESTAURATION

Parmi ces objets, certains ont nécessité une attention particulière en raison de leur intérêt pour l'histoire des techniques et du costume. Il s'agit d'un travail préparatoire à l'étude que seul un laboratoire de restauration peut assurer.

C'est le cas de l'objet isolé OI 1477 (Us 1027), une empeigne intégrale ajourée réalisée dans un cuir très fin, souple et excessivement fragile (fig. 3). Sa restauration s'est attachée à déployer la pièce à plat, seule façon de pouvoir ensuite dessiner l'objet et proposer une analyse de forme et de style. De nombreuses consolidations par doublages ponctuels et minutieux (pour ne pas masquer l'ajourage) ont été nécessaires.

Le semelage composite OI 1433 (Us 518), fait d'une superposition de strates, a été traité avec soin afin d'éviter sa dislocation. Pour cela, durant les différents bains subis par l'objet (nettoyage, imprégnation), il a été conditionné séparément sur plaque et maintenu en place grâce à des bas en nylon.

Découvertes au moment du nettoyage des objets, certaines semelles de sandales portent des décorations, appliquées avec des matoirs à froid ou à chaud (notamment OI 532 et OI 1435 dans l'Us 518) ou au fer à filet à chaud (notamment OI 1006, Us 1713 et OI 669, Us 481). Durant toutes les phases du



Fig. 3 – Reims, boulevard Dr Henri-Henrot : traitement des artefacts en cuir (nettoyage mécanique au pinceau et au stylo à ultrasons) et restauration (clichés : C. Bonnot-Diconne).



Fig. 4 – Reims, boulevard Dr Henri-Henrot : conditionnement des artefacts en cuir après traitement de stabilisation (cliché : C. Bonnot-Diconne).

traitement, un soin tout particulier a été porté à ces objets peu lisibles, du fait de l'usure superficielle, et parfois fragiles, afin d'en conserver l'information et d'en faciliter la lecture.

Seule une chaussure a fait l'objet d'une restauration complète pour une remise en volume et sa présentation en exposition. Il s'agit de l'OI 1512 (Us 1666) à empeigne intégrale et fermeture à lacets. Quasiment complète et associée à sa semelle de propreté, elle a pu être remontée pour donner au visiteur une idée du volume chaussant de cet élégant soulier bas.

ÉVALUATION

L'objectif du traitement de stabilisation des 51 premiers artefacts sélectionnés était d'évaluer qualitativement la collection et d'en dresser une première typologie (Bonnot-Diconne 2016).

La période médiévale était représentée par moins d'une dizaine d'éléments de chaussures toujours très incomplètes et très usagées. Plusieurs d'entre eux avaient d'ailleurs été découpés pour emploi avant d'être rejetés. Un cas de semelle bipartite, type que l'on retrouve fréquemment à la fin du Moyen Âge (Goubitz *et al.* 2001), a été recensé (OI 347, Us 1025). Une semelle de bébé correspondant à une pointure 15-16 a également été inventoriée. Les éléments médiévaux étaient clairement des rebuts et non des objets perdus. Le peu d'éléments et l'absence de chaussures complètes ne permettaient pas de donner une datation précise, mais une fourchette comprise entre le XII^e et le XIV^e s.

La période antique représentait une quantité très importante de vestiges. L'essentiel de la collection était composé de chaussures, mais également de quelques autres types d'objets souvent plus difficiles à identifier avec certitude (lanière, portion de ceinture, nœuds, etc.).

Certaines pièces *a priori* moins importantes, comme les coupons, avaient néanmoins été traitées² afin de démontrer leur intérêt. Il s'agit des pièces de cuir rejetées lors de la confection d'objets en cette matière. Caractéristiques d'une activité de travail de ce matériau (cordonnerie, sellerie), leur forme varie en fonction de l'étape durant laquelle elles ont été découpées. Parmi les éléments les plus marquants figuraient ceux portant des inscriptions incisées ou frappées.

Le site avait surtout livré une importante quantité de semelles et de semelages qui correspondaient à plusieurs types de chaussures : sandales et chaussures fermées. Les semelages découverts étaient majoritairement cloutés et certains avaient un cloutage particulièrement décoratif. Constituées d'une ou plusieurs semelles munies d'un système d'attache avec des lanières, les sandales étaient des chaussures simples et ouvertes. La forme de la semelle permettait de distinguer plusieurs types : semelle anatomique, semelle évasée dite « à spatule », semelle compensée, etc. L'existence de chaussures fermées était aussi attestée par la présence de contreforts encore en place, mais il y avait peu de tiges bien conservées, autrement dit les parties hautes manquaient.

La sélection d'objets qui avait été traitée laissait donc deviner la richesse, la variété et la qualité des cuirs découverts.

Bien que nombreuses, les sandales découvertes à Reims ne comportaient toutefois plus leurs systèmes d'attaches. De même, les chaussures fermées n'avaient plus leur tige qui, réalisée dans un cuir plus fin et/ou ajouré, avait presque intégralement

2. Leur traitement s'avère généralement rapide et peu coûteux, car il est réalisé en masse (Bonnot 1996).

disparu. Les décorations présentes sur de nombreuses semelles, réalisées avec des fers de différents types, démontraient un degré de technicité élevé. La variété des outils employés méritait une étude particulière afin de pouvoir les comparer précisément avec d'autres découvertes sur différents sites. D'autres points retiennent l'attention : le fait inhabituel que les sandales aient été systématiquement cloutées et la présence d'au moins deux exemplaires à semelle de liège ou de bois. Enfin, la découverte de coupons issus de la fabrication d'objets en cuir confirmait la présence d'un artisan spécialisé. Le lot traité paraissant homogène, les formes des semelles de sandales permettaient d'avancer une datation comprise entre le III^e et le IV^e s. apr. J.-C. (Goubitz *et al.* 2001 ; Leguilloux 2004).

Dans la mesure où beaucoup d'études de cuirs antiques concernaient jusque-là des forts militaires, l'intérêt de la collection rémoise était qu'elle concernait un milieu civil et urbain. Une étude exhaustive était donc l'occasion de confronter les découvertes et les types de populations concernées. Par ailleurs, les inscriptions mises au jour devraient être analysées par un épigraphiste et, si possible, confrontées avec d'autres cas. Une étude statistique fine des typologies représentées ainsi que des pointures pourrait permettre de dresser un diagnostic des populations présentes.

Mais seule une étude exhaustive pouvait être scientifiquement valable et elle était conditionnée par le traitement préalable de stabilisation de l'ensemble de la collection, dont l'importance archéologique était désormais évidente. Une fois ce travail d'évaluation réalisé par la restauratrice et en accord avec le responsable d'opération, c'est Martine Leguilloux, spécialiste de ce type de mobilier (Leguilloux 2009), qui a donc été sollicitée pour poursuivre et achever l'examen de la collection (Leguilloux, dans ce volume).

*
* *

L'étude de ce mobilier est un excellent exemple de travail interdisciplinaire réunissant fouilleurs, spécialistes de la conservation-restauration et des experts en coriologie. Novatrice, elle a permis la mise en place d'une démarche progressive, évaluant étape par étape les besoins, qui s'est conclue finalement par le traitement et la stabilisation de l'ensemble de la collection. Pour ce cas précis, il faut souligner le rôle essentiel du mécénat qu'il est souhaitable de voir se développer pour ce type de recherches, car la conservation de vastes collections gorgées d'eau pose des problèmes techniques et financiers bien plus complexes que les corpus à sec.