

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Jahrbuch Archäologie Schweiz = Annuaire d'Archéologie Suisse = Annuario d'Archeologia Svizzera = Annual review of Swiss Archaeology |
| <b>Herausgeber:</b> | Archäologie Schweiz   |
| <b>Band:</b>        | 99 (2016)   |
| <b>Artikel:</b>     | Combattre les préjugés sur les armes laténienes : les apports de la tracéologie   |
| <b>Autor:</b>       | Reich, Guillaume  |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-657982">https://doi.org/10.5169/seals-657982</a>   |

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## GUILLAUME REICH

# COMBATTRE LES PRÉJUGÉS SUR LES ARMES LATÉNIENNES: LES APPORTS DE LA TRACÉOLOGIE

**Keywords:** armement, La Tène, destruction, combat, tracéologie, archéologie expérimentale, rituel, méthodologie. – Bewaffnung, Laténenzeit, Zerstörung, Kampf, Spurenkunde, Experimentalarchäologie, Ritual, Methodologie. – Armamento, La Tène, distruzione, combattimento, analisi delle tracce d'uso, archeologia sperimentale, rituale, metodologia. – Weaponry, La Tène period, destruction, combat, trace analysis, experimental archaeology, rituals, methodology.

### Résumé

La principale collection d'armes du site de La Tène (armes de poing, d'hast, de jet, boucliers) est étudiée sous l'angle de la tracéologie. Les armes du Laténium sont dans l'ensemble bien préservées du fait de l'anaérobie, parfois recouvertes d'une simple patine. L'approche de l'article est basée sur un croisement disciplinaire entre l'analyse typochronologique, l'archéologie expérimentale, « l'ethno-archéologie » et les sciences forensiques. Est-ce possible, à compter de traces visibles sur les objets de La Tène, mais

également sur d'autres sites laténiens, d'interpréter les traces de destructions sur les armes ? Ces dernières sont-elles plutôt imputables à des actes rituels volontaires ou faut-il y voir les résultats accidentels de combats ? Il ne s'agit pas ici de trancher définitivement l'épineuse question de la fonction du site de La Tène, mais d'apporter quelques pistes de réflexion sur l'interprétation de ce « gisement » énigmatique (sanctuaire, trophée militaire, ...).

### Zusammenfassung

Die Waffen der Hauptsammlung aus La Tène (Hieb- und Stichwaffen, Lanzen/Spiere, Wurfspeere, Schilde) werden spurenkundlich untersucht. Die Stücke im Laténium sind dank Luftabschluss grossteils gut erhalten, manche haben eine einfache Patina. Der Artikel verbindet Chronotypologie, Experimentalarchäologie, «Ethnoarchäologie» und Forensik, um folgende Fragen

zu beantworten: Kann man anhand der Spuren auf Objekten aus La Tène, aber auch aus anderen Fundstellen, feststellen, ob die Waffen willentlich, rituell, oder aber als Folge des Kampfs unbrauchbar wurden? Es geht nicht darum, die Funktion der enigmatischen Fundstelle herzuleiten (Heiligtum, militärisches Siegesmal, ...), sondern Wege zur Deutung der «Station» aufzuzeigen.

### Riassunto

La principale collezione di armi del sito di La Tène (armi da taglio, da punta, inastate, da lancio, scudi) è stata studiata dal punto di vista delle tracce d'uso. Nell'insieme le armi del Laténium sono ben conservate grazie alle condizioni anaerobie, alcune sono ricoperte da una semplice patina. L'articolo segue un approccio multidisciplinare, prendendo in considerazione la tipochronologia, l'archeologia sperimentale, l'«etnoarcheologia» e le scienze forensi per elucidare le seguenti domande: È possibile,

partendo dalle tracce visibili sugli oggetti di La Tène e di altri siti laténiani, interpretare le tracce di distruzione che recano le armi? Quest'ultime sono da interpretare piuttosto come conseguenze di atti rituali o come tracce di combattimenti? L'articolo non pretende di trovare una risposta alla spinosa domanda sulla funzione del sito (santuario, trofeo militare, ...), ma cerca di contribuire alla discussione presentando degli spunti di riflessione per l'interpretazione.

### Summary

The weapons from the main collection from La Tène (impact and thrusting weapons, lances, projectiles/throwing spears, shields) are use-wear analysed. Due to the anaerobic conditions, the pieces at the Laténium are largely well preserved, with many bearing a simple patina. The article combines chronotypology, experimental archaeology, «ethnoarchaeology» and forensics to answer

the following questions: is it possible by examining the traces visible on the objects from La Tène and other sites to ascertain whether the weapons were put beyond use deliberately, as part of a ritual, or did it occur during combat? The objective is not to deduce the function of the enigmatic site (sanctuary, monument to a military victory, ...) but to find ways of interpreting it.

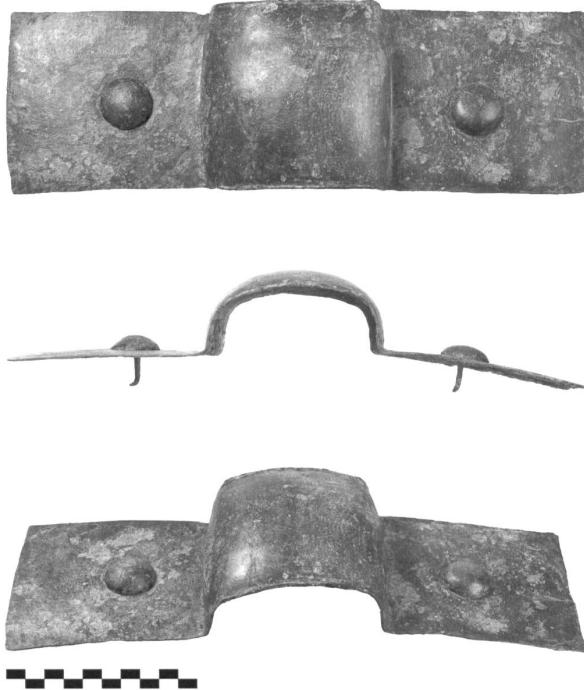


Fig. 1. Laténium, provenant de La Tène, umbo de bouclier MAR-LT-456. Exemple d'une arme de La Tène exceptionnellement bien conservée grâce à l'enfouissement en milieu anaérobie. Photo Laténium M. Juillard.



Fig. 2. Laténium, provenant de La Tène, fer d'arme d'hast ou de jet MAR-LT-131. La destruction semble volontaire, car elle témoigne d'un réel acharnement. Photo Laténium M. Juillard.

L'étude porte sur 314 armes (épées et fourreaux, lances et javelots, boucliers) retrouvées sur le site éponyme de La Tène, conservées au Laténium. Le site, sur lequel ont été recueillis des milliers d'objets<sup>1</sup>, a été interprété de différentes manières depuis son invention en 1857 : péage, poste de douane, entrepôt helvète, arsenal, village ...<sup>2</sup> La place prépondérante des artefacts « guerriers » (armes, fourragement) au sein de cet ensemble mobilier, ainsi que le traitement qui leur est réservé, invite à y voir depuis quelques décennies, à l'aune des découvertes des « *Opferstätte* » (lieux de sacrifice) du nord de l'Europe<sup>3</sup> et des sanctuaires picards<sup>4</sup>, un lieu de culte guerrier dont la nature exacte reste incertaine (trophée militaire, sanctuaire ...)<sup>5</sup>.

Le volume des collections La Tène, leur prestige et leur qualité font de ces *militaria* un ensemble de référence, fondamental pour la compréhension de l'art de la guerre chez les Celtes. Cependant, nonobstant l'ancienneté des recherches la concernant et les récentes analyses sur l'armement publiées à son sujet<sup>6</sup>, toute la collection n'est pas connue. Une étude exhaustive, initiée par nos prédecesseurs<sup>7</sup> et poursuivie par nos pairs, permet de percevoir le site en totalité. De même, un angle de recherche différent, proposé par nos soins, est susceptible d'apporter de nouvelles informations.

## Le potentiel tracéologique

L'action du milieu atmosphérique, et surtout l'abandon en milieu terrestre ou lacustre, aboutissent à la formation de produits de corrosion<sup>8</sup>, altérant parfois profondément la nature même de l'objet. Les armes en alliages ferreux se retrouvent fréquemment piégées dans une gangue de corrosion. À La Tène, du fait de leur ensevelissement en milieu anaérobie, l'essentiel des vestiges est au contraire exceptionnellement bien conservé (fig. 1). Le matériel est souvent recouvert d'une simple patine. La surface des armes s'avère proche de celle du moment de leur abandon, lors de la formation des dépôts. La préservation de la surface originelle<sup>9</sup> permet d'observer directement les différentes traces imprimées sur les armes, même les marques les plus discrètes. Ces traces sont, à notre sens, l'une des clés majeures pour l'interprétation du mobilier. En effet, et surtout depuis les découvertes des sanctuaires gaulois du nord de la France, de nombreuses traces de destructions ont été mises en avant sur les armes celtes<sup>10</sup>.

Sur certains sites, comme celui de Gournay-sur-Aronde ou celui de La Villeneuve-au-Châtelot, la nature délibérée de la destruction est patente (ploiements multiples, découpes, torsions) et témoigne d'une « mise à mort » symbolique de l'arme. L'acharnement destructeur aurait vocation à démilitariser l'arme. Un cas semble se présenter à La Tène avec le fer d'arme d'hast MAR-LT-131 combinant sept plis et un



Fig. 3. Laténium, provenant de La Tène, fourreau d'épée MAR-LT-542. Le fourreau est arqué, ployé à deux reprises. La partie distale est manquante, brisée. Photo Laténium M. Juillard.



Fig. 4. Laténium, provenant de La Tène, fer d'arme de jet MAR-LT-17 546. Un pli, une flexion marquée, perpendiculaire à la nervure médiane, est observable au milieu de la flamme. Cette trace peut être obtenue accidentellement lors du jet de l'arme. Photo Laténium M. Juillard.

bris/arrachage manifeste (fig. 2). L'interprétation en tant que mutilation volontaire est rendue possible par la conjonction entre la nature des destructions, leur intensité et leur accumulation. Dans de nombreux autres cas, cette interprétation en tant que mutilation (*i.e.* dégradation volontaire) semble plus délicate (plis simples, entailles concentrées sur les parties actives, bris<sup>11</sup> ; fig. 3.4). Le fait que les parties fonctionnelles soient généralement « seules à être touchées »<sup>12</sup> invite à une certaine prudence, comme par exemple pour l'épée de La Tène n° 2745 conservée à Bienne<sup>13</sup> concentrant 42 ébréchures en partie médio-distale. Cela soulève la question des dégradations involontaires, accidentelles, liées à l'usage « normal » de l'arme dans un contexte martial, c'est-à-dire en recherchant à blesser ou tuer un adversaire, quel que soit le cadre (entraînement, duel, bataille ...).

Est-il possible de différencier les traces imputables à des combats et celles provoquées par des destructions volontaires sur les armes en fer découvertes à La Tène ? Peut-on, dès lors, mieux appréhender les techniques de combat laténienes et/ou aborder plus précisément certains gestes cultuels ?

## Des traces à identifier

Chaque étape de l'existence de l'arme laténienne, de sa conception à son exploitation par les archéologues, en passant par son utilisation active ou sa destruction, imprime des changements – perceptibles ou non – sur son état. Sa nature est constamment altérée : des marques peuvent s'avérer révélatrices de ces modifications (fig. 5). Ces empreintes sont autant de signatures matérielles exploitables pour la connaissance du passé. Repérer ces traces et les interpréter n'est pas chose aisée. Certaines traces fournies par l'objet concernent sa réalisation, comme les traces archéométallurgiques (coups, recuits, trempes, ébarbages, etc.). D'autres correspondent à la « vie » de l'arme, à sa période d'utilisation : traces de combats et marques accidentelles (ploielements, ébréchures/incisions, cassures, vétusté, etc.), entretiens et réparations (affûtage, redressement, soudure, martelage, etc.). D'autres encore renvoient à la « mort » de l'arme, à sa destruction, volontaire ou non, qui sort l'artefact de sa phase d'utilisation : accident (combat ou autre), mutilation rituelle répondant à des codes précis (bris, coupures avec outils, plis, crémation, etc.). Si l'interprétation des gestes cultuels demeure complexe, ses signatures les plus prononcées restent observables. Après la destruction de l'arme, celle-ci est abandonnée, déposée. S'ensuit une longue période de dégradation qui modifie la structure, la forme et la composition de l'arme. La matière même va se

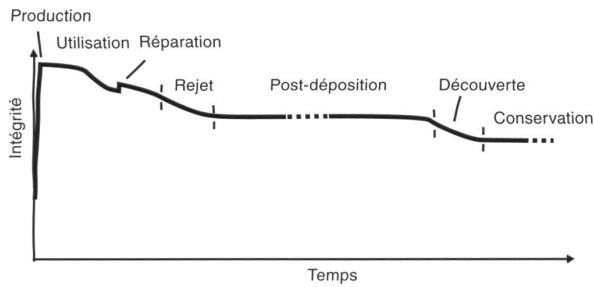


Fig. 5. Courbe d'intégrité d'un artefact archéologique. Dessin G. Reich.

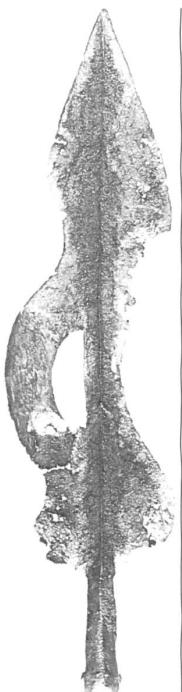


Fig. 6. Laténium, provenant de La Tène, fer de lance MAR-LT-452. État au moment de la publication de P. Vouga. Photo Vouga 1923, pl. XII.4.



Fig. 7. Laténium, provenant de La Tène, fer de lance MAR-LT-452. État actuel avec restaurations en résines synthétiques. Photo Laténium M. Juillard.

métamorphoser par un processus physico-chimique lié à son enfouissement, l'oxydation. Lorsque l'arme est mise au jour, elle est soumise à des traitements de conservation et de restauration qui modifient aussi son état (dégagement mécanique ou chimique de la gangue de corrosion, corrosion actives liées au passage brutal d'un milieu à un autre, prélevements, etc.), parfois de manière drastique, comme c'est par exemple le cas pour le fer de lance MAR-LT-452 (fig. 6.7).

Une source majeure pour repérer et comprendre les traces est la comparaison entre d'anciens enregistrements (publications, protocoles de restauration, clichés, dessin, etc.) et l'artefact original. Ainsi, une brèche apparue sur le tranchant d'une lame d'épée depuis sa découverte est à mettre sur le compte de la conservation, une apparence différente sur l'empennage d'une lance est à interpréter comme un changement lié à la restauration plutôt que sur une destruction précédant l'enfouissement (fig. 6.7).

### Aspects d'une tracéologie des armes laténienes

L'étude tracéologique de ces armes s'inspire de trois disciplines différentes. Elles sont source de réflexions sur les causes et les conséquences des gestes à l'origine de ces traces. Il s'agit des apports respectifs, souvent complémentaires, des sciences forensiques, de l'ethnoarchéologie et de l'archéologie expérimentale.

La police scientifique a développé une pensée particulière pour la compréhension des traces<sup>14</sup>. Elle repose sur le postulat que tout acte criminel laisse une trace qu'il est souvent possible de déterminer. Les « traces d'outils » (un gauchissement provoqué par une cisaille, un coup de pied de biche sur une matière inerte, une entaille de couteau, une marque de scie, etc.) font partie des vestiges caractéristiques dans les sciences forensiques. L'identification de ces traces passe par la comparaison avec un catalogue de références, qu'il s'agisse d'antécédents criminels ou de tests expérimentaux. La différence majeure dans la méthodologie repose dans ses objectifs : si l'archéologue tente de relier un type de trace à une gamme d'objets, le policier va chercher à identifier un objet particulier à l'origine d'une trace précise, d'une marque donnée. Les traces archéologiques ne permettent pas une telle précision. Nonobstant, le protocole d'enregistrement des traces (observations micro- et macroskopiques, prélevements éventuels, impressions des négatifs des traces, etc.) ou même les classements opérés par la police scientifique peuvent inspirer l'enquête archéologique, comme par exemple la dissociation entre traces glissées, traces superposées et traces moulées. Les traces glissées trouvent écho sur les armes du Second Âge du Fer (coupe, cassure, arrachage, etc.), tout comme les traces superposées (abrasion, coupe par sciage, etc.) et les traces moulées (coup, perçage, érastement, pli, redressement, torsion, etc.). Pour chacune de ces catégories, nous avons élaboré une terminologie précise (fig. 8). Ainsi, dans le champ des ébréchures, il existe des différences entre l'échancrure, la rainure, l'incision, l'entaille ou l'encoche, recouvrant une réalité matérielle bien définie qu'il est sou-

| Objet                  | Genre          | Sous-genre                               | Nature  | Type   | Sous-type       | Catégorie   | Orientation      | Localisation    | Intensité | Fréquence |
|------------------------|----------------|--|---|--|-----------------|---|------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Fer de lance / javelot | Bris           | Cassure nette                            | Manque  | Cassure régulière  | Traces glissées | Perpendiculaire à la nervure médiane                      | Partie proximale |                 |           |           |
| Talon de lance         |                | Arrachage                                |   | Cassure irrégulière  |                 | Oblique   | Soie             |                 |           |           |
| Épée                   |                | Délabrement                              |   | Cassure naturelle  |                 |   | Douille          |                 |           |           |
| Fourreau d'épée        |                | Démontage                                |   | Désolidarisation   |                 |   | Partie médiane   |                 |           |           |
| Umbo                   |                | Tronçonnage                              |   | Cassures multiples   |                 |   | Empennage        |                 |           |           |
| Manipule               | Ébréchure      | Coupeure                                 | Ablation, retranchement de matière  | Fente avec gauchissement / bords dissymétriques : Ouverture étroite et longue (> 5 mm) |                 | Coupeure droite / en I                                    |                  |                 |           |           |
| Orles                  |                |  | Sans retrait de matière   | Fissure avec gauchissement / bords dissymétriques : Petite fente (< 5 mm)              |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Abrasion                                 | Abrasions superposées, retranchement de matière                             | Coupeure par sciage  |                 | Stries  |                  | Bouterolle      |           |           |
|                        |                | Coup contondant                          | Aplatissement, érassement   | Échancrure   |                 | Échancrure semi-circulaire                                | Traces mouillées | Gouttières      |           |           |
|                        |                | Coup tranchant / incision                | Ablation, retranchement de matière  | Rainure à bords symétriques : Entaille longue et étroite (> 5 mm)                      |                 | Échancrure rectiligne                                     |                  | Nervure médiane |           |           |
|                        |                |  | Sans retrait de matière   | Entaille à bords symétriques : Coupure (2 < x < 5 mm)                                  |                 | Incision conique / en chanfrein / en V / tranchant courbe |                  |                 |           |           |
|                        |                |  |   |  |                 | Incision droite / en I / tranchant rectiligne             |                  |                 |           |           |
|                        |                |  |   |  |                 | Incision semi circulaire / en U                           |                  |                 |           |           |
|                        |                | Coupe et contusion                       | Incision et érassement  | Accumulation de matière dans la fente  |                 |   |                  |                 |           |           |
| Perçage                | Trou           | Trou complet                             |   | Trou avec retrait de matière   |                 | Cylindrique   |                  |                 |           |           |
|                        |                |  | Trou complet avec tétine  | Trou avec bavures latérales  |                 | Tronconique   |                  |                 |           |           |
|                        |                |  | Trou borgne   | Perçage incomplet  |                 | Rectiligne  |                  |                 |           |           |
| Érassement             | Compression    | Tassement de matière                     |   | Érassement faible : Traces légères   |                 | Impression rectiligne                                     |                  |                 |           |           |
|                        |                |  |   | Érassement important : Traces prononcées   |                 | Impression circulaire                                     |                  |                 |           |           |
|                        |                |  |   | Érassement total : Destruction complète  |                 |   |                  |                 |           |           |
| Pli                    | Flexion faible | Pli perpendiculaire à la nervure médiane |   | 0 à 30°  |                 | Angle vif   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion marquée                          |   | 30 à 90°   |                 | Profil arrondi  |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion très marquée                     |   | 90 à 140°  |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion complète                         |   | 140° à 180°  |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion multiple                         | Pli en accordéon  | Succession de flexions   |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion constante                        | Pli hélicoïdal  | 180° et plus   |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion latérale faible                  | Pli dans le plan de l'empennage ou du tranchant                             | 0 à 30°  |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Flexion latérale marquée                 |   | 30 à 180°  |                 |   |                  |                 |           |           |
| Redressement           | Repli          | Élimination des plis                     |   | Vestiges de plis (avers et revers), pli suivi sur deux faces                           |                 |   |                  |                 |           |           |
| Torsion                | Torsion faible | Torsion parallèle à la nervure médiane   | 0 à 30°   |  |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Vrille                                   |   | 30° à 90°  |                 |   |                  |                 |           |           |
|                        |                | Enroulement complet                      |   | 90° et plus  |                 |   |                  |                 |           |           |
| Incinération           | Brûlure        | Traces de crémation                      | Nature du métal altérée par chauffage                                       |  |                 |   |                  |                 |           |           |
| Corrosion              | Oxydation      | Corrosion (partielle)                    | Nature du métal altérée par raisons taphonomiques (exposition, sédiment...) |  |                 |   |                  |                 |           |           |

Fig. 8. Classification des traces sur les armes laténienes. Tous les cas ne se retrouvent pas sur le site de La Tène ou à Gournay-sur-Aronde. Dans la publication finale, des exemples seront systématiquement associés. Tableau G. Reich.



Fig. 9. Laténium, provenant de La Tène, fer de lance MAR-LT-18 949 présentant une incision avec accumulation de matière à son extrémité et gauchissement à bords dissymétriques. Photo Laténium M. Juillard.

habitable de prendre en compte. Toutes ces catégories ne sont pas identifiées sur le site de La Tène, mais se retrouvent sur d'autres sites celtiques. Le fer de lance MAR-LT-18949 (fig. 9) présente une incision avec accumulation de matière à son extrémité rattachant la trace au registre « coupure et contusion ». La fente présente un gauchissement important avec des bords dissymétriques. L'ouverture est étroite et longue ( $> 5$  mm) : 13 mm de longueur et 2,5 mm de largeur. Ces différentes caractéristiques argumentent en faveur d'un coup tranchant, d'un choc brutal venu repousser le fer.

Les comparaisons avec d'autres cultures, anciennes ou actuelles, sont aussi des pistes pour alimenter la réflexion – particulièrement en ce qui concerne les motivations derrière les destructions volontaires. À travers le temps, qu'ils soient réels ou non, nombreux sont les cas où des armes ont été détruites volontairement. Cette volonté manifeste de dégrader l'arme se retrouve sur un plan archéologique, bien évidemment (p.ex. les hallebardes<sup>15</sup> et les épées<sup>16</sup> de l'âge du Bronze, sciemment détruites), mais aussi dans d'autres situations. Il suffit de penser aux sabres nippons qui ont été détruits par les forces américaines lors de l'occupation du Japon après la Seconde Guerre mondiale (immobilisation et humiliation psychologique)<sup>17</sup>, d'imaginer Roland tenter de briser sa mythique épée Durendal sur un roc à Roncevaux pour qu'elle ne tombe en mains ennemis (mort du guerrier, « mort » de l'arme)<sup>18</sup>, ou plus proches de nous, de visualiser les destructions par le feu ou par le rouleau compresseur d'armes à feu illégales ou de surplus dans les zones de conflits (Balkans, Afrique, Moyen-Orient, Asie, etc.)<sup>19</sup>. Si ces comparaisons comportent d'évidentes limites, elles présentent l'avantage d'ouvrir l'esprit sur d'autres hori-

zons et d'éviter le fourre-tout cultuel pour des actes incompris. Le recours à l'« ethno-archéologie » permet également de repérer certaines constantes dans les combats avec des armes blanches et d'esquisser une logique partagée par la plupart, sinon la totalité des arts martiaux historiques européens. Plus proches de nous que les armes gauloises, les traités médiévaux ou les manuscrits de la Renaissance<sup>20</sup>, conservant l'usage de l'épée, du bouclier, de la lance, de la pique et d'autres armes encore, sont d'intéressants points d'ancrage d'une réflexion globale sur les techniques de combat des Celtes, assortis d'explications et d'illustrations. L'archéologie expérimentale, quant à elle, permet de vérifier des théories, d'émettre de nouvelles hypothèses ou de constituer des corpus de référence de traces. Les tests doivent être vérifiables, reproductibles et scrupuleusement enregistrés<sup>21</sup>. L'expérimentation présente l'indéniable atout de fournir un référentiel de traces et de connaître directement le geste qui en est la cause. Elle presuppose évidemment une connaissance appréciable, tant dans la réalisation de répliques dont l'utilisation produit des résultats fiables que dans le maniement des armes reproduites. Le chercheur doit savoir se distancer de ses *a priori* personnels. Ces traces expérimentales peuvent ensuite être comparées aux traces archéologiques sur les armes originales de La Tène. Pour procéder à la réalisation des répliques, des connaissances personnelles de forge et le recours à différents hommes de l'art réputés se sont avérés nécessaires (ainsi qu'un budget solide ...). L'expérimentation se déroule sur deux plans. Le premier consiste à produire des échantillons de lames d'épées selon différents critères métallurgiques (acières doux issus de bas-fourneaux, fers anciens, aciers modernes, etc.) et à les soumettre aux mêmes tests, avec une même intensité. Cette étape a permis d'apporter la preuve que quels que soient leurs caractéristiques intrinsèques (structure interne, micro-dureté, composition, etc.), les différents alliages ferreux avaient une réaction similaire face à une épreuve déterminée : un résultat non pas totalement identique, mais très proche, avec la même forme générale de la trace. L'objectif n'étant pas de relier une trace précise à un mouvement exact, mais une gamme de mouvements à un type de traces. Ces résultats préliminaires s'avèrent indispensables pour la poursuite de l'expérimentation. Ils permettent d'éliminer les paramètres non quantifiables, comme par exemple la force de frappe. Le second plan de l'expérimentation consiste à employer une série de répliques, en variant leurs caractéristiques (section de l'arme, nature des tranchants, forme générale, longueur de la hampe, etc.), mais aussi les conditions d'utilisation (arme passive/arme active, combattant actif/combattant passif, type d'arme opposé à un autre type d'arme, fantassin/cavaliere, etc.). Les tests pourraient être répétés à l'envi. Toutefois, le but de ces expérimentations n'est pas d'acquérir une connaissance totale du sujet, parfaitement utopique, mais d'alimenter notre manière d'appréhender les armes archéologiques et d'éclairer certaines pratiques guerrières en vigueur dans le monde celtique.

## Quelques résultats ... parmi tant d'autres !

Les fourreaux d'épées sont souvent ployés, arqués, voire légèrement pliés en leur partie médiane. C'est par exemple le cas du fourreau MAR-LT-16 979. Ce type de déformation, relativement impressionnante et *a priori* non associée à une utilisation martiale de l'arme, a été toutefois observé pendant nos expérimentations lors du battement du fourreau vide de son épée sur la croupe du cheval monté par un cavalier. Le simple mouvement de va-et-vient de la gaine métallique, bloquée (avec une certaine souplesse) au niveau du ceinturon placé à la taille et soumise à des chocs répétés sur le côté du cheval va la déformer. Dans le même registre de déformations sur les fourreaux, des ploiemts, voire des enroulements, peuvent être obtenus par la simple chute sur son flanc droit d'un combattant brandissant son épée, laissant le fourreau vide : les plaques avers et revers, particulièrement fines pour gagner en légèreté dans l'équipement militaire, vont aisément être détériorées. En soi, ces déformations ne sont pas problématiques, eu égard à la nature démontable du fourreau d'épée gaulois, composé d'au moins quatre pièces métalliques non soudées et non rivetées entre elles, qui autorisent dès lors un artisan chevronné à une opération de désolidarisation/remise en forme/remontage en quelques minutes. Il est notable que les déformations les plus spectaculaires dans ce registre sont visibles sur les armes du sanctuaire de Gournay-sur-Aronde<sup>22</sup> plutôt qu'à La Tène, où les objets déformés ont souvent été anciennement redressés, voire écartés des collections.

L'épée, quant à elle, n'est pas en reste. Les entailles sur les tranchants, concentrées sur les parties distales ou médiо-distales (fig. 11), sont révélatrices d'une utilisation martiale de l'arme. Cette zone, située approximativement dans le premier quart de la lame depuis la pointe de l'arme, est à la fois le lieu de l'impact recherché par l'utilisateur d'une arme (mettre à distance l'adversaire et bénéficier en même temps d'une force maximale lors de la frappe de taille) et la zone de résilience de l'épée, c'est-à-dire pour résumer grossièrement l'endroit où l'arme elle-même n'a pas trop à souffrir mécaniquement lors d'un impact (elle retrouve ses propriétés initiales après une altération temporaire). Il faut toutefois remarquer des bris de lames au niveau de cette zone sur des armes de diverses collections, explicable notamment par la nature parfois cassante du métal, comme par exemple avec l'épée MAR-LT-569 (fig. 12). La concentration d'entailles sur les tranchants, au moins dans cette zone, n'est à notre sens en rien révélatrice à elle seule de détériorations volontaires dans un cadre rituel, puisqu'elles peuvent n'être que la résultante d'une utilisation de l'arme, comme nous l'avons signalé pour l'épée conservée à Bienne n° 2745. Des coups donnés, avec le tranchant ou le plat de la lame, depuis un poste de fantassin ou de cavalier, vont parfois ployer l'arme, comme c'est par exemple le cas avec l'épée MAR-LT-536 (fig. 13). Des cas assez révélateurs ont été obtenus lors des expérimentations, avec un ploiemt

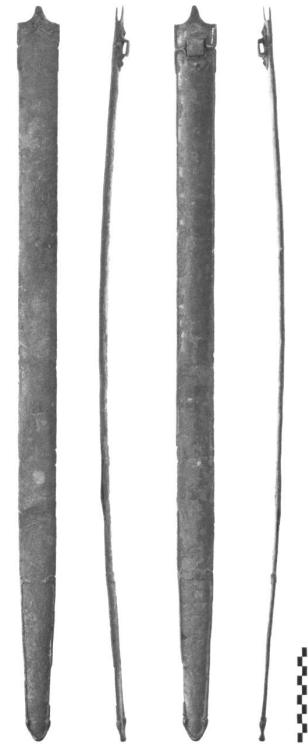


Fig. 10. Laténium, provenant de La Tène, fourreau d'épée MAR-LT-16 979, légèrement arqué. Ce type de déformation a été observé durant nos expérimentations lors du battement du fourreau sur la croupe du cheval. Photo Laténium M. Juillard.

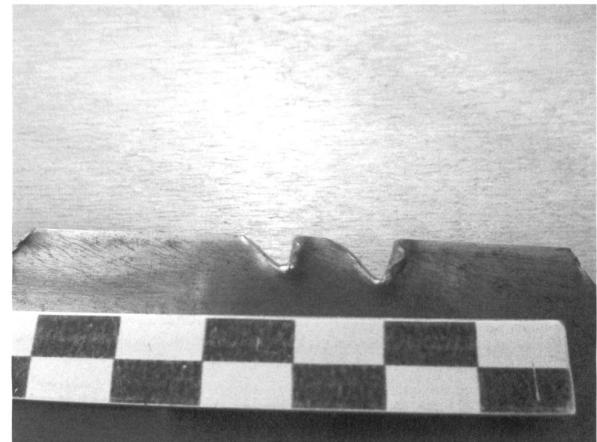


Fig. 11. Expérimentation de combat. Échancrures en partie médiо-distale d'une lame sur une réplique d'épée laténienne. Photo G. Reich.

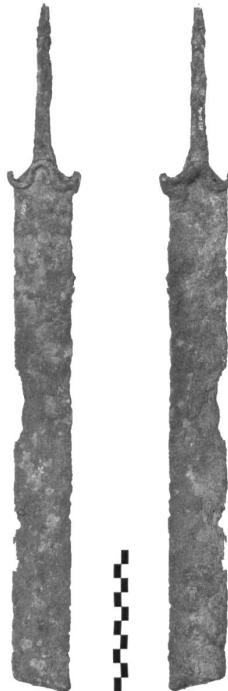


Fig. 12. Laténium, provenant de La Tène, épée MAR-LT-569. La lame a été cassée en partie médico-distale. Ce bris peut s'expliquer par la nature parfois cassante du métal, lors d'un choc. Photo Laténium M. Juillard.



Fig. 13. Laténium, provenant de La Tène, épée MAR-LT-536. L'arme peut parfois être pliée par un coup donné avec le tranchant ou le plat de la lame. Photo Laténium M. Juillard.

de l'épée, puis un redressement, puis un repli sur la même arme, lors de la même session. Les traces sont alors assez ténues, cantonnées à de petites marques de surface. La pointe peut parfois se plier lors d'un impact d'estoc, à plus forte raison lorsque le coup porté est violent ou que l'épée opère un quart de tour pour favoriser son retrait du corps de l'adversaire (les combattants savent que leur arme peut se retrouver piégée dans le corps de l'ennemi et impriment en conséquence un léger mouvement rotatif à leur épée de manière à pouvoir écarter la plaie et sortir la lame, tout en aggravant la plaie). Ce quart de tour s'observe aussi parfois lorsque l'épée se retrouve piégée dans le bouclier adverse ; le cas de l'épée MAR-LT-611 est évocateur (fig. 14).

Les armes d'hast montrent aussi des traces, très fréquentes (p.ex. le fer MAR-LT-17 005, fig. 15), comme les ploiements au niveau du fer de la lance, souvent interprétés comme des mutilations rituelles. Si nous n'excluons pas cette possibilité, il faut noter que de tels plis sont aisément obtenus avec des armes plus ou moins fines lors de l'impact né d'un coup

d'estoc ou d'un jet de l'arme. Qu'il s'agisse de la force exercée sur la hampe en bois tenue par le combattant adverse ou du propre poids de la hampe de l'arme de jet, la contrainte mécanique est telle qu'elle va faire plier le fer. Des ébréchures sont aisément obtenues sur les empennages des armes d'hast, comme c'est le cas avec le fer de lance MAR-LT-18 949 (fig. 9). Les talons présentent souvent un écrasement, un épatement, du simple fait de l'utilisation de cette partie de l'arme, loin d'être un simple contre-poids. Les hampes se折る régulièrement.

La mise en parallèle des objets du site de La Tène avec d'autres contextes archéologiques identifiés livrant des armes détruites complète la réflexion : champs de bataille anciens (Alésia, Wittstock, Kalkriese, Nydaam-Moor, Tewton, etc.), sanctuaires ou trophées protohistoriques (Gournay-sur-Aronde, Illerup-Ådal, etc.) ou sépultures gauloises sont à même de fournir des armes présentant des traces de différentes natures.

Si à La Tène peu d'armes portent des traces de destruction, les marques observées seraient essentiellement à mettre sur

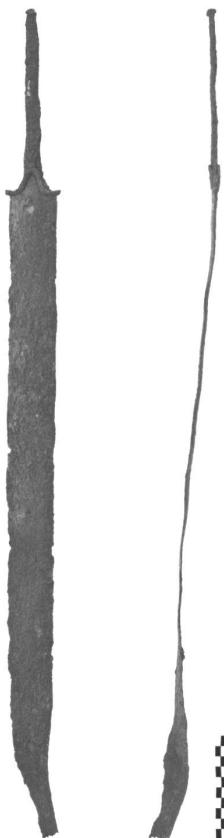


Fig. 14. Laténium, provenant de La Tène, épée MAR-LT-611. L'arme fait l'objet de ploiemens et torsions qu'il a été possible d'obtenir expérimentalement par un quart de tour une fois la lame piégée dans un bouclier. Photo Laténium M. Juillard.



Fig. 15. Laténium, provenant de La Tène, fer d'arme d'hast MAR-LT-17 005. L'arme présente une flexion marquée. Photo Laténium M. Juillard.

le compte de l'utilisation martiale de l'arme. Rien ne peut totalement exclure la destruction rituelle de l'arme. Notons cependant qu'une arme détruite rituellement sur le mode des destructions accidentelles pourrait très facilement être remise en service.

Ces quelques résultats, parmi tant d'autres, sont révélateurs des apports de l'analyse tracéologique sur les armes laténiques. Cette discipline, appliquée à La Tène, permet de comprendre autrement le site éponyme du Second Âge du Fer, mais aussi d'appréhender l'Art de la guerre au cours de La Tène moyenne, élément capital de la culture celtique.

Guillaume Reich  
Fontaine Froide  
Route de Bouilland  
F-21420 Savigny-lès-Beaune  
guillaume.reich@laposte.net

## Notes

- 1 La base de données comptabilise: 4481 originaux et 35 répliques à valeur d'originaux, soit 4516 originaux, et 385 moulages ou copies (communication écrite de Gianna Reginelli Servais en date du 16 avril 2015). Nous nous intéressons ici uniquement aux armes, même si la prise en compte des études sur d'autres catégories d'objets s'avèrent déterminantes pour la compréhension globale du site de La Tène.
- 2 Reginelli 2007; Kaeser 2013, 60.
- 3 Raddatz 1952; Delley/Kaeser 2007, 25; Kaenel, in Reginelli Servais 2007, 181; Kaeser 2013, 67.
- 4 Brunaux et al. 1985; Brunaux/Rapin 1988; Lejars 1994.
- 5 Furger Gunti 1984; Müller 1992; Lejars 2013, 415-430.
- 6 Lejars 2013, 91-175; Müller/Stapfer 2013, 37-41.
- 7 Soulignons l'exemplarité du travail de José María de Navarro (Navarro 1972) il y a près de 50 ans.
- 8 Bertholon/Relier 1990, 170-171.
- 9 Bertholon/Relier 1990, 185-190.
- 10 Brunaux/Rapin 1988, 47-53; 109-113; Gardin 1991; Rapin 1993; Lejars 1994, 104-116; Bataille 2008, 51.55.63.
- 11 Rapin 1991.
- 12 Bataille 2008., 51.
- 13 Lejars 2013, 232, pl. 8.
- 14 Martin et al. 2010.
- 15 Brandherm 2011; O'Flaherty et al. 2011.
- 16 Colquhoun 2011; Molloy 2011.
- 17 T. McNelly, General Douglas MacArthur and the constitutional disarmament of Japan (Transactions of the Asiatic Society of Japan). Tokyo 1982. - Après la victoire américaine sur le Japon, Douglas Mac Arthur ordonna que tous les militaires rendent leurs *daito* et leurs *shotō*. Sept tonnes d'épées furent confisquées, détruites et/ou envoyées à San Francisco. Le général congédia alors les forces de police nationale et ajouta une clause de non-belligérance à la constitution japonaise.
- 18 L. Gautier., La Chanson de Roland. Edition classique, Deuxième partie, La mort de Roland, CLXXIV, 2338-2354. Tours 1876. - Rollanz ferit en une perre bise: / Plus en abat que jo ne vus sai dire. / L'espée cruit, ne fruisset ne ne briset, / Cuntre le cel amunt est resortie. / Quant veit li quens que ne la freindrat mie. / Mult dulcement la pleinst à sei meisme: / « E! Durendal, cum es bele e scintisme! / « En l'oret punt asez i ad reliques: / « La deu saint Perre e de l' sanc saint Basilie, / « E des chevles mun seignur saint Denise; / « De l' vesteument i ad sainte Marie. / « Il nen est dreiz que païen te baillisen, / « De Chrestiens devez estre servie. / « Ne vus ait hom ki facet cuardie! / « Mult larges teres de vus averai cunquises / « Que Carles tient, ki la barbe ad flurie / « E li Emperere en est e bers e riches. »
- 19 voir p.ex. une destruction de 100 000 armes illégales en Chine [http://www.chine-informations.com/actualite/photos-destruction-armes-a-feu-en-chine\\_43649.html](http://www.chine-informations.com/actualite/photos-destruction-armes-a-feu-en-chine_43649.html) (page consultée le 12/01/2016).
- 20 p.ex. Fiore dei Liberi (-1410) Il Fior di Battaglia. Jean-Paul Getty Museum Ms. Ludwig XV 13; M. Wierschin, Meister Johann Liechtenauers Kunst des Fechtens. Münchener Texte und Untersuchungen zur Deutschen Literatur des Mittelalters 13. München 1965.
- 21 Kelterborn 1994.
- 22 p.ex. le fourreau GSA 1767: Lejars 1994, 189.

## Bibliographie

- Bataille, G. (2008) Les Celtes : des mobiliers aux cultes. Dijon.
- Bertholon, R./Relier, C. (1990) Les métaux archéologiques. In : M.C. Berducou (dir.) La conservation en archéologie. Méthodes et pratique de la conservation-restauration des vestiges archéologiques, 163-221. Paris.
- Brandherm, D. (2011) Use-wear on Bronze Age halberds : The case of Iberia. In : Uckelmann/Moedlinger 2011, 23-38.
- Brunaux, J.-L./Ménier, P./Poplin, F. (1985) Gournay, I, Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum (1975-1984). Revue Archéologique de Picardie 4.
- Brunaux, J.-L./Rapin, A. (1988) Gournay, II, Boucliers et lances, dépôts et trophées. Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne. Paris.
- Colquhoun, I. (2011) Irish swords : use and abuse. In : Uckelmann/Moedlinger 2011, 107-116.
- Delley, G./Kaeser, M.-A. (2007) Histoire des recherches à La Tène. In : M. Betschart (dir) La Tène. Die Untersuchung – die Fragen – die Antworten. Die Publikation zum Stand der Forschung und ihrer Geschichte. Catalogue d'exposition, Musée Schwab Bienné, Laténium Neuchâtel, Landesmuseum Zürich, 17-27. Biel.
- Furger-Gunti, A. (1984) Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes. Zürich.
- Gardin, P. (1991) Les mutilations des épées gauloises du sanctuaire de Gournay-sur-Aronde (Oise). Paris.
- Honegger, M./Ramey, D./Kaenel, G. et al. (2009) Le site de La Tène : bilan des connaissances – état de la question. Actes de la Table ronde internationale de Neuchâtel, 1-3 novembre 2007. Archéologie neuchâteloise 43. Neuchâtel.
- Kaeser, M.-A. (2013) Les interprétations du site de La Tène : Des interférences et des parasitages significatifs. In : A. Testart (dir.) Les armes dans les eaux. Questions d'interprétation en archéologie. 53-72. Paris/Arles.
- Kelterborn, P. (1994) Was ist ein wissenschaftliches Experiment ? AEAS Anzeiger, n° 1.
- Lejars, T. (1994) Gournay, III, Les fourreaux d'épée - Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne. Paris.
- Lejars, T. (2013) La Tène, un site, un mythe. 3, La Tène : la collection Schwab (Bienné, Suisse). CAR 141. Lausanne.
- Martin, J.-C./Delémont, O./Esseiva, P. et al. (2010) Investigation de scène de crime - Fixation de l'état des lieux et traitement des traces d'objets. Collection Sciences Forensiques. Lausanne.
- Molloy, B. (2011) Use-wear analysis and use-patterns of Bronze Age swords. In : Uckelmann/Moedlinger 2011, 67-84.
- Müller, F. (1992) La Tène (canton de Neuchâtel) et Port (canton de Berne) : les sites, les trouvailles et leur interprétation. In : G. Kaenel/ Ph. Curdy (dir.) L'Âge du fer dans le Jura. Actes du 15e Colloque de l'Association française pour l'étude de l'Âge du Fer, Pontarlier (France) et Yverdon-les-Bains (Suisse), 9-12 mai 1991. CAR 57, 323-328. Lausanne.
- Müller, F./Stapfer, R. (2013) Die Funde aus La Tène im Bernischen Historischen Museum, Bern.
- Navarro, J. M. de (1972) The finds from the site of La Tène. Scabbards and the swords found in them. London.
- O'Flaherty, R./Gilchrist, M.D./Cowie, T. (2011) Ceremonial or deadly serious ? New insight into the function of Irish Early Bronze Age halberds. In : Uckelmann/Moedlinger 2011, 39-52.
- Raddatz, K. (1952) Zur Deutung der Funde von La Tène. Offa-Zeitschrift 11, 24-28.
- Rapin, A. (1991) Fonctions des armes et reconstitution de l'équipement des guerriers celtiques. In : Archéologie expérimentale. 1, Le feu : le métal, la céramique. Actes du Colloque International « Expérimentation en archéologie : Bilan et Perspectives », tenu à l'Archéodrome de Beaune les 6, 7, 8 et 9 avril 1988, 139-143. Paris.
- Rapin, A. (1993) Destructions et mutilations des armes dans les nécropoles et les sanctuaires au Second Âge du Fer : Réflexions sur les rituels et leur description. In : M. Remy-Watte/V. Guichard/M. Vagnay (éds.) Les Celtes en Normandie : les ritues funéraires en Gaule (III<sup>ème</sup>-I<sup>er</sup> siècle avant J.-C.). Actes du XIV<sup>ème</sup> colloque de l'AFEAF, Evreux, mai 1990. Revue Archéologique de l'Ouest, Supplément 6, 291-298. Evreux.
- Reginelli Servais, G. (2007) La Tène, un site, un mythe. 1, Chronique en images (1857-1923). Archéologie Neuchâteloise 39. Neuchâtel.
- Uckelmann, M./Moedlinger, M. (dir. ; 2011) Bronze Age Warfare. Manufacture and use of weaponry. BAR International Series 2255. Oxford.