

**Zeitschrift:** Itinera : Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Geschichte = supplément de la Revue suisse d'histoire = supplemento della Rivista storica svizzera

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Geschichte

**Band:** 39 (2016)

**Rubrik:** 3e partie : armes, armures et canons

#### 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:** 22.02.2026

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

## **3<sup>e</sup> partie: Armes, armures et canons**

Figure 1. Composition de certains éléments d'armes portées au feu. Ce tableau détaillé à l'ordre des armes portées au feu, dans la partie 3 de l'ouvrage de Guérinière (1651).

les effacements sont alors l'apanage d'un style de peinture qui, dans la mesure où il est destiné à être vu au loin, n'est pas nécessairement destiné à être vu au près. C'est pourquoi ces œuvres sont fondamentalement statiques, et non dynamiques, dans la mesure où elles se déroulent le long d'un axe, en effet, si l'équation des formes devient alors une équation entre deux horizons de la peinture.

La comparaison de deux œuvres d'artistes aussi différents que Goya et Courbet nous aidera à voir l'origine de cette tendance. Bien que nous ne puissions pas donner toutes les œuvres peintes par ces deux artistes pendant sa XVIII<sup>e</sup> série, il semble que plusieurs témoignent que certains éléments finaux échappent alors aux œuvres classiques.<sup>17</sup> On voit là un véritable passage d'une époque où l'artiste, dans son œuvre de propagande, a suivi la ligne directrice, à une époque où, au contraire, il réussit à échapper des idées prédominantes exprimées par une nouvelle condition.

Ensuite, l'expression moderne médiévale émerge au fil de peintre, une expression positive basée sur la propagande, mais également efficace dans son caractère d'effacement. Dans les œuvres suivantes, l'art échappe davantage dans les œuvres de Goya ou les dernières œuvres propagandistes un art de grâce, qui n'est pas seulement fondamentalement appartenant au siècle.<sup>18</sup>

Pour Courbet, l'industrie sur laquelle il édifie vis-à-vis de l'expression et des conditions d'œuvre, mais aussi de l'insuffisance de l'art, connaît une véritable révolution sous l'effet d'un tel artiste. Face à ces œuvres de Courbet, l'œuvre de Goya est un exemple pertinent pour montrer comment l'art peut servir la cause historique du genre-film documentaire. Les œuvres de Goya sont effectivement l'apanage de l'artiste qui, dans l'effacement des œuvres, nous offre un moyen d'exprimer l'art dans l'œuvre, et non pas dans l'œuvre elle-même. Ces œuvres sont donc l'apanage de l'artiste qui, dans l'effacement des œuvres, nous offre un moyen d'exprimer l'art dans l'œuvre, et non pas dans l'œuvre elle-même.

<sup>17</sup> Voir, par exemple, les œuvres de Goya dans la série XVIII.

<sup>18</sup> Voir, par exemple, les œuvres de Goya dans la série XVIII.

# L'expérimentation et l'histoire: des collections aux universités. L'exemple des armures anciennes

Nicolas Baptiste

L'histoire du collectionnisme et des armes anciennes est ponctuée de manipulations techniques, artistiques et idéologiques alliant les gestes de conservation, de restauration et de présentation des collections. Avant d'être intégrés dans un ensemble, ces objets ont été inventés, mis au point et produits. Les artisans et les concepteurs avaient déjà accompli une série de gestes techniques et artistiques, dans la mécanique de leur naissance, dont les détails sont parfois encore largement méconnus aujourd'hui. Qui sait que la bouée et la combinaison de plongée «militaire» furent conçues dans l'Antiquité, conceptualisées au Moyen Age et qu'on n'en connaît pas encore les premiers essais historiques?



**Figure 1:** Commémoration ou expérimentation, passée, présente ou future. *Se mettre d'accord sur les enjeux.* Carte postale éditée à l'occasion du grand tournoi de Bruxelles, 1905.

De nos jours, l'intérêt pour les armes anciennes existe encore dans le grand public et dans les milieux universitaires et s'exprime par une forte inclination pour le collectionnisme d'une part et pour l'étude d'autre part, dans un contexte de consommation d'originaux et de produits dérivés, dont des copies, reproductions, reconstitutions et autres possibles «simulateurs» expérimentaux. Ces objets authentiques et les gestes qui les entourent sont pourtant mal définis, et les expérimentations qui les concernent ne répondent pas toujours aux questions, même dans le contexte de la recherche académique.

L'expérimentation plonge ses origines dans le collectionnisme et cette culture caractérise encore les expériences actuelles. Il faut noter que depuis le début de ces tentatives jusqu'aux plus récentes, les mêmes déductions surgissent souvent mais les documents scientifiques qui en découlent sont rares et peu d'écrits ratifient les expériences. C'est à la fois un problème de méthodologie, de captation et parfois aussi de limites des objets d'expérimentation, qu'il s'agisse de nos connaissances partielles à leur sujet ou des conditions de leur emploi. Nous parlerons ici essentiellement des armures anciennes (1330–1530) et des exemples d'expérimentation à leur sujet.

On voit aujourd'hui renaître des aspects expérimentaux dans certains champs d'étude, là où la pratique les négligeait, et apparaître un champ lexical qui hésite entre tradition et innovation. L'archéologie expérimentale est-elle la dénomination des expériences en sciences humaines ou l'emploi de ce terme doit-il être réservé aux techniques expérimentales en archéologie comme les sondages ultrasoniques ou la résonnance magnétique? Doit-on plutôt appeler «expérimentation» les expériences relatives aux objets historiques en sciences humaines? Le sujet fait débat et manque d'études qui serviraient de manifestes et de précédents dans la théorisation de cette pratique. Le fait est que la plupart des formations universitaires en sciences humaines ne comportent pas d'initiation à l'expérience comme en sciences exactes. Est-ce un manque? D'un côté non, parce que la pratique expérimentale n'est pas inhérente aux sciences humaines et reste rare dans ces domaines, mais d'un autre côté, au regard des exemples existants qui manquent souvent d'objectifs, de cadre et de finalité, on peut se poser la question du besoin d'une «mise à l'étrier» des principes de l'expérience dans les formations scientifiques traditionnellement plus littéraires.

Au cœur de ces expériences, il y a également la question des objets utilisés comme artefacts ou simulateurs, et leur distance avec les originaux. Une bonne connaissance de l'histoire des collections est fondamentale si l'on veut éviter certains écueils. Nous aborderons donc brièvement le problème des typologies dans la conception des copies d'expérimentation à partir d'objets conservés, dont l'étude recèle bien des pièges pour l'œil non averti...

### *Aux origines de l'expérimentation, la question de la captation*

Les commémorations historiques furent certainement le terreau des expérimentations. Défilés historiques, reconstitutions de joutes, scénographies historiographiques, toutes les manifestations qui ont pour cadre la représentation de l'histoire passent par la conception d'objets reproduits ou reconstitués que les acteurs de ces événements ont expérimentés. En ce qui concerne les armures anciennes, il faut citer quelques exemples incontournables. Le tournoi d'Eglinton, organisé en 1837 en Angleterre par le marquis de Waterford,<sup>1</sup> fut l'occasion de porter des armures anciennes, mais aussi des copies «appareillées». Certaines armures, authentiques, venaient des collections de l'île de Malte, tandis que d'autres avaient été réalisées à partir de panoplies mélangeant ancien et moderne par le marchand Samuel Pratt de Londres et par des artisans comme Lorenz Killian ou Thomas Grimshaw.<sup>2</sup> Ce fut, à notre sens, la première opportunité où les acteurs purent expérimenter des armures dans de meilleures conditions que lors des manifestations qui avaient précédé, tels que les carrousels et autres célébrations équestres à la cour du Roi Soleil. Cependant pour le tournoi d'Eglinton, très peu de documents de captation ont été produits, quasiment aucun rapport d'expérience et ne subsistent que des illustrations, gravures et dessins postérieurs.

Il faut ensuite citer le tournoi de Bruxelles de 1905, parce que le terme de «reconstitution historique»<sup>3</sup> et la mise en rapport de deux dates, ici 1452–1905, furent employés dans la conception de l'événement.<sup>4</sup> Plus de deux cents reconstitutions d'armures, de diverses qualités, furent réalisées. Il reste de ces festivités une série de cartes postales de collection, soit des photographies des acteurs prises lors des répétitions dans ce qui est aujourd'hui le grand hall de l'aviation du Musée royal de l'Armée belge, dans le bâtiment-monument du Cinquantenaire de Bruxelles.

Très peu de temps après, il y eut le tournoi de Tournai en 1913, où l'on employa d'ailleurs de nombreux objets du tournoi de 1905. Là encore on choisit un épisode historique précis, la venue de l'empereur Maximilien I<sup>er</sup> à Tournai, et une année symbolique, 1913, qui célèbre le 400<sup>e</sup> anniversaire du tournoi organisé pour Henri VIII, roi d'Angleterre. La commémoration prend alors la forme d'une

1 Il y joua le sire du dragon et son armure est encore actuellement conservée au Royal Armouries de Leeds.

2 Voir Lena Rangström, *Riddarlek och tornerspel: Sverige–Europa, Tournaments and the Dream of Chivalry* (catalogue de l'exposition au Livrustkammaren), Stockholm 1992.

3 A la page 6 du Scénario de Bruxelles, le lieutenant-colonel de Witte et l'archiviste Joseph Cuvelier emploient les mots «reconstitution historique». Ces termes étaient alors employés au théâtre pour évoquer une pièce qui présente des faits historiques dramatisés pour les planches. In: Scénario du Tournoi de Chevalerie, représenté dans le grand Hall du Cinquantenaire, 75<sup>e</sup> anniversaire de l'Indépendance nationale, juillet–août 1905, Jette–Bruxelles 1905.

4 Ce fut pour le 75<sup>e</sup> anniversaire de l'Indépendance nationale belge.

reconstitution.<sup>5</sup> Le tournoi de Tournai fut à nouveau l'occasion de production de cartes postales, mais aussi du premier film réalisé lors des passes d'armes. La pellicule montre les éclats des lances et c'est selon nous la première captation de l'expérience de ce moment précis d'un combat à la lance. Malheureusement, aucun autre témoignage ne permet de connaître les sensations et les découvertes des acteurs.

Ces deux tournois, ainsi que les festivités qui les ont entourés, ont été beaucoup plus loin dans l'historicité que nombre de célébrations par la suite, même de nos jours. Il s'est agi pour les organisateurs de retrouver les éléments historiques originaux pour les reconstituer dans le spectacle, et ce, dans tous les domaines: équitation, costumes, musique, franc-parler, personnages, situation politique, combats, etc. Il s'agissait alors de commémorations visant à exacerber le sentiment national.

En France, entre la fin du XIX<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle, il faut citer les fêtes de Jeanne d'Arc de Compiègne, dont il subsiste quelques cartes postales, pour lesquelles un grand nombre d'armures furent achetées et portées mais qui ne présenta pas de véritables joutes, ni de combats.

En Suisse, les très nombreuses commémorations des guerres de Bourgogne (1476–1477), la survivance de pièces du butin de ces guerres<sup>6</sup> et leur importance muséographique constituèrent un terreau précieux pour les expérimentations des armes anciennes, notamment du désormais disparu Institut suisse des armes anciennes de Grandson entre 1975 et 1988,<sup>7</sup> qui réalisa la reconstitution historique d'un «carré» de piquenaires de la bataille de Grandson du 2 mars 1476 avec l'aide de l'armée suisse. Les canons bourguignons conservés au Musée de La Neuveville fournirent les modèles des premiers canons reconstitués dans les années 1980 par l'Institut, encore utilisés aujourd'hui lors de manifestations par la «Compagnie de Saint Georges», un groupe de reconstitution historique qui plonge ses racines dans ce même institut, fondé par Eugène Heer.

En dehors des acteurs des reconstitutions précitées, les utilisateurs d'armures anciennes ou recomposées étaient certainement les collectionneurs. Furent-ils alors les premiers expérimentateurs? Disons que presque tous les collectionneurs ont revêtu au moins une fois une armure ou pièce d'armure de leurs collections,

5 Hocquet dans son introduction du Scénario de Tournai emploie le mot «reproduire» pour parler du tournoi et évoque aussi la «reconstitution de cette fête». In: Adolphe Hocquet, 1513–1913 Cortège-Tournoi 13, 14, 20 et 21 juillet (scénario), Tournai 1913.

6 Nicolas Baptiste et Antoine Leduc, De l'histoire au mythe, regard critique sur les armes du butin bourguignon, in: Mémoires conflictuelles et mythes concurrents dans les pays bourguignons (1380–1580), Neuchâtel 2012 (publication du Centre européen d'études bourguignonnes n°52), pp. 217–234.

7 Institut suisse d'armes anciennes, rapport d'activité 1 et 2 (années 1972–1974), Grandson 1975. Ainsi que Institut suisse d'armes anciennes, rapport d'activité 3 et 4 (années 1975–1978), Grandson 1979.

immortalisant le moment en photo ou en portrait, mettant en évidence le phénomène. Dans le collectionisme, de telles armures, qui ont été l'objet de cette attention particulière, peuvent être désignées par le terme de «camisole». Nous avons cité l'armure du marquis de Waterford, nous pouvons aussi évoquer l'armure de lord Howard de Walden, conservée au Dean Castle et réalisée par Félix Joubert vers 1890, première «armure d'expérimentation» déclarée comme telle.<sup>8</sup> Aucun document, hormis le journal de lady de Walden, ne cite cette anecdote. Félix Joubert lui-même porta une armure en 1922, en jouant le rôle de Jacques de Lalaing dans un «pas d'armes» privé en Angleterre, ainsi que la collection de photos du Dr. Parson nous le laisse voir.<sup>9</sup> Certaines pièces de son armure, authentiques et modernes, sont encore conservées telles qu'elles ont été portées à cette occasion. Nous devons également citer l'exemple de Bashford Dean, qui fut collectionneur et conservateur du département des armes et armures du Metropolitan Museum de New York entre 1912 et 1927, et dont il est difficile de trouver une photographie où il ne revêt pas une armure. Enfin, comment ne pas évoquer le Dr. Tobias Capwell, l'actuel conservateur du département des armes et armures de la Wallace Collection<sup>10</sup> A la fois historien et expérimentateur d'armures anciennes, il jouta notamment lors de l'exposition sur Charles le Téméraire à Berne en 2008, dans une reconstitution d'armure «à l'antique», faisant écho à ses recherches sur les armures authentiques, mais aussi à son intérêt pour les copies, dans un but personnel d'expérimentation.

Il faut dire que les expériences actuelles du port d'armures sont plus souvent le fait d'un autre genre de collectionneurs, qui s'intéressent aux copies à défaut des pièces authentiques. Ces historiens amateurs sont plus à la recherche de sensations fortes que d'observations scientifiques, raison pour laquelle ils n'en conservent que des photos à caractère privé, destinées uniquement à se remémorer ces instants. Reste à faire la différence entre ce qu'est une expérimentation personnelle et une expérimentation placée dans un protocole de recherche. Qu'il s'agisse d'exemples anciens ou récents, ce sont avant tout les captations, en images fixes, en vidéos ou par écrits, qui garderont les traces de ces expériences et qui conditionneront leur héritage intellectuel.

8 Lord Howard de Walden fréquentait Joubert dans les milieux d'escrime; il commanda une armure à son ami Félix pour en expérimenter le port, ce qu'il fit lors de nombreuses activités, escrime et équitation, mais aussi lecture du journal et pêche à la ligne.

9 Martin J. Milner, *The Welsh Knife: A trench knife issued to the 9<sup>th</sup> battalion, the Royal Welch Fusiliers*, in: *The Journal of the Arms and Armours Society XVIII/1* (2004). La collection de photos en question a récemment trouvé preneur en salle de vente.

10 Le Dr Capwell a également écrit à propos de Félix Joubert, notamment dans son introduction à la collection Scott. Cfr Tobias Capwell, Robert Lyons Scott, Felix Joubert, and the Making of the Scott Catalogue, in: *Catalogue of the Collection of European Arms and Armour Formed at Greenock by R. L. Scott*, Huntingdon 2006, pp. XI–XX.

Lorsque les institutions sont à l'origine des expériences, on peut noter qu'il s'agit souvent d'expérimentations prétextes non pas à des relevés scientifiques, mais à la médiation culturelle oscillant entre retour d'expérience personnelle par un intervenant externe et service auprès du public, au travers d'animations assurées par des comédiens. Les musées font en effet souvent appel à des bénévoles ou à des acteurs, en visant surtout un objectif de fréquentation. Souvent, ces passionnés expérimentent déjà personnellement des objets et en sont même collectionneurs. Il peut aussi s'agir d'acteurs qui interprètent une situation expérimentale simulée. Dans les deux cas, l'expérimentation ne poursuit pas de but scientifique mais est réalisée dans une optique pédagogique. Nous devons citer en premier lieu l'exemple du Royal Armouries de Londres et de Leeds, qui depuis de nombreuses années répète l'exercice avec brio en utilisant l'histoire vivante au service des collections. Le Metropolitan Museum de New York avait fait réaliser un film muet dans les années 1920, grâce à des professionnels d'Hollywood, afin d'expliquer au public un certain nombre de concepts relatifs aux combattants au Moyen Age. Le film faisait voir la maniabilité et la souplesse des armures portées par des acteurs. De ces expérimentations, qui n'avaient rien à envier aux exemples actuels, peu de témoignages subsistent aujourd'hui. Nous savons en effet peu de choses à propos de ce que les acteurs ont pu ressentir, ou sur ce que les conservateurs ont pu observer dans ces essais à destination du grand public.

Ces expériences, films pédagogiques et actes de médiation ne s'apparentent donc que rarement à des actes scientifiques. Le Dr. Capwell fait par exemple reconstituer des typologies d'armures disparues ou méconnues, qu'il a abondamment étudiées et qu'il souhaite expérimenter par lui-même en joute mais, selon son propre aveu, il s'agit avant tout d'une passion et d'une démarche personnelle. Nous ne sommes pas là dans le cadre d'une démarche scientifique avec protocole, en dépit du fait que le Dr. Capwell soit un «professionnel» du sujet. Il a notamment pris part aux nombreuses manifestations du Royal Armouries de Leeds jusqu'à des événements récents, comme le grand tournoi de Schaffhouse en Suisse en 2014.

Mike Loades, une autre personne liée aux institutions anglaises, est auteur, cascadeur, réalisateur, consultant, chorégraphe de combat, depuis 1990, dans le cadre de projets audiovisuels autour de l'histoire militaire. Il a ainsi collaboré à une série de documentaires sur la guerre comme «Time Commanders» et «Weapon Masters» pour la BBC et Discovery Network, mais aussi et surtout au documentaire «Tournament» sur les joutes à cheval en 2002, pour lesquelles quatre armures italiennes ont été reconstituées, également grâce à la collaboration avec le Dr Capwell. Des historiens ont grandement participé à l'aventure, pourtant aucune étude ni aucun rapport n'a suivi le reportage: il s'agissait d'un projet télévisuel

sans suite scientifique, sans autre but que d'illustrer un propos historique dans une narration documentaire.

Il est important de bien faire la distinction en ce qui concerne l'expérimentation des objets, où le cadre scientifique et les protocoles définissent le rapport du propos avec la recherche. Il faut citer à titre d'exemple l'étude menée récemment par le Dr. Daniel Jaquet pour sa thèse. C'est à notre sens la première démarche dans un cadre scientifique qui fait appel à l'expérimentation comme champ d'interprétation des armures anciennes, et à propos de laquelle il existe déjà des publications, permettant la reproduction de l'expérience ou la compréhension de ses tenants et aboutissants.

### ***Les limites physiques des objets d'expérimentation***

Parmi les facteurs qui restreignent l'observation des objets, leur état de conservation apparaît évidemment en premier. C'est l'état sur lequel on se basera pour les interpréter, en tâchant de sélectionner un échantillon valide et représentatif. Or il est rare pour un historien, même expérimenté, de tout savoir sur les phénomènes qui ont altéré une pièce de collection. Comment alors être certain du bon échantillonnage d'une étude? Ne pas être sûr de la légitimité du prototype est une variable qui ne serait pas acceptable dans d'autres champs de recherche.

Nous avons cité l'exemple de la vidéo de 1924 réalisée par le Metropolitan Museum, où un acteur porte une armure qui faisait partie quelques années auparavant de la collection de Maurice Talleyrand-Périgord, duc de Dino<sup>11</sup>, qui a nécessité de nombreux remontages et manipulations des objets. Quel est alors le degré de représentativité historique de celui-ci? Un autre exemple similaire est celui de l'armure réalisée pour Lord Howard de Walden vers 1920, d'après des pièces altérées d'authentiques modèles, d'anciennes copies et de pièces modernes conçues par Félix Joubert pour produire l'ensemble. Quel est alors le rapport de cette armure avec la réalité d'une ancienne armure «authentique» en ce qui concerne le volume, le poids, la résistance et les possibilités motrices? Ces facteurs physiques seront toujours conditionnés par la qualité et la légitimité du prototype d'expérimentation. De nos jours, il faut être prudent avec les copies d'expérimentation qui, trop souvent, dépendent plus des connaissances du fabricant que de celles du commanditaire. Ces connaissances sont généralement issues de l'observation de l'échantillon de pièces conservées, d'après des photographies publiées ou mises en ligne sur Internet. Mais ces objets ont traversé des phases qui les ont altérés, pendant leur vie

11 Voir Baron de Cosson, le Cabinet d'Armes de Maurice Talleyrand-Périgord, Duc de Dino, étude descriptive, Paris 1901.

usuelle et pendant leur vie en tant qu'objets de collection, et ces éléments sont rarement pris en compte.

L'échantillonnage réalisé avant la production de copies d'expérimentation peut donc induire en erreur s'il est basé sur des objets dont l'authenticité est relative. D'autant qu'au sein même des musées se trouve encore un certain nombre de pièces qui peuvent amener des déductions biaisées, notamment sur le sujet des typologies. Le fait qu'une défense de tête soit aujourd'hui associée à une armure ne signifie pas que cela ait toujours été le cas, même si la logique le laisse à penser. Comment interprète-t-on alors les combinaisons aléatoires des équipements anciens et les libres associations de pièces dans leur vie usuelle? On connaît encore trop peu de choses sur ces phénomènes, c'est un champ de recherche nouveau dans le domaine de l'historiographie. On peut citer le cas d'une paire de spallières<sup>12</sup> de la collection Joubert, issue de l'ancienne collection Burke, et qui fut associée dans les années 1940 à une copie d'armure gothique allemande provenant de Paris, basée elle-même sur une autre copie plus ancienne conservée en Allemagne. Une seule de ces spallières présente des éléments authentiques, la seconde a été copiée d'après la première afin de constituer une paire, probablement avant la collection Joubert: c'est ce qu'on appelle communément un cas de «faux-jumeaux». Il ne s'agit donc pas d'une paire originale. La pièce authentique présente de plus des modifications importantes, probablement survenues au cours de son utilisation, et son aspect actuel ne rend pas compte de sa typologie originelle. Pourtant, cette armure apparaît dans plusieurs ouvrages comme un exemple authentique à propos du style gothique allemand de la fin du XV<sup>e</sup> siècle. On est donc confronté à une valse incessante entre originaux, copies et imitations. On va même parfois être en présence de copies basées sur d'autres copies plus anciennes, entraînant des confusions typologiques.

L'étude des problèmes des typologies est donc un domaine neuf et cela occasionne beaucoup de méprises dans les reconstitutions. A cause de choix erronés dans les copies et d'une méconnaissance des typologies existantes, celles-ci amèneront à des données biaisées dès le départ. Cela sans même parler des problèmes de datation.

En résumé, considérer une pièce de collection comme une source primaire, la prendre comme une parole d'évangile, sans connaître son parcours peut conduire à des erreurs. Ce n'est que moyennement grave lors d'expérimentations privées, mais cela le devient dans le cadre d'une recherche scientifique.

12 Pièce de l'armure pour l'épaule.

### ***Des points essentiels: méthodologie et résultats***

Si l'on a admis au moins la notion d'expérimentation au sein des pratiques académiques, à défaut de préciser dans quel domaine scientifique l'on situe ces actes, on peut donc dire qu'il existe des expérimentations d'objets historiques reconstitués. Ces pratiques sont nombreuses et il y a une différence à faire entre expérimentation personnelle et acte scientifique: cette distinction concerne la démarche et la méthodologie.

En somme, on parlera d'acte d'expérimentation scientifique si l'on utilise les cadres académiques de l'archéologie ou de l'histoire, par exemple de l'histoire des techniques. Mais c'est aussi une question de problématique et de finalité. La problématique doit être exprimée dès la formulation théorique de l'expérience et précéder la résolution d'un problème ou la réponse à une interrogation: on expérimente pour répondre à une question scientifique et celle-ci doit être posée dès le début, au travers de la déclaration d'intention, par un énoncé clair de quelques lignes. En effet si, à l'inverse, l'on expérimente d'abord pour se confronter aux questions que cela suscite ensuite, on se trouve dans le cas d'une expérimentation aléatoire plus que d'une expérience scientifique protocolaire. Cette déclaration d'intention peut être par exemple: «Expérimenter le port d'une armure, basée sur la pièce A du Musée B, réalisée par C d'après les techniques D, afin de connaître les limites physiques du déplacement d'un expérimentateur contemporain E en laboratoire F dans le cadre d'une étude scientifique G, en (date) et par (auteur[s])». La déclaration d'intention définit clairement l'objet, l'expérimentateur, le lieu de l'expérience et la problématique d'observation. Le chercheur, confronté par la suite à de nouvelles interrogations, peut se référer à sa déclaration pour éviter de sortir du cadre qu'il a préalablement défini. En effet, on trahit la déclaration d'intention et on quitte le cadre scientifique dès que l'on modifie sans raison l'une de ses composantes.

Le simple fait d'observer une expérience représente déjà pour l'expérimentateur une sérieuse remise en question de ses acquis et de son regard extérieur, en somme de sa légitimité en tant qu'observateur, à tel point que de nombreuses études existent sur le seul point de vue de l'observateur dans le cadre sociologique, anthropologique ou psychiatrique. Que dire quand l'expérimentateur est lui-même le chercheur et donc l'observateur? Quoi qu'il en soit, malgré les contraintes de budget, de ressources ou de collaborateurs, la distance exacte avec l'objet d'expérimentation doit être exprimée dans l'étude, c'est-à-dire qu'il faut exprimer la distance qui sépare l'expérimentateur de l'utilisateur historique de l'objet étudié ainsi que la qualité de la copie par rapport à l'original. La condition physique de l'expérimentateur est par exemple importante, ses mensurations et son parcours personnel également. On notera aussi toute chose vécue pendant l'expérience, une douleur, une gêne, une sensation.

L'enjeu réel de l'expérimentation en sciences humaines rejoint donc les pré-requis de l'expérience scientifique, dont les caractéristiques les plus importantes sont la formulation d'une problématique, le recueil de données et la production de protocoles permettant la reproductibilité.

Certains exemples récents ont utilisé l'expérimentation comme prétexte à un autre enjeu que nous avons déjà cité: la communication. Cela arrive lorsque l'enjeu et la déclaration d'intention sont mêlés à des intérêts médiatiques. Souvent ces expériences prennent rapidement fin après la production des captations et de ce qui se révèle exploitable pour la communication, le plus souvent publicitaire, et alors cette étape ne débouche sur rien: aucune donnée n'est récolée, aucun protocole n'est établi qui permette la reproductibilité, sans parler de la problématique souvent mal exprimée. Dans ces cas-là, on voit des choix aléatoires dans les outils de l'expérience qui apparaissent comme des objets d'expérimentations discutables, c'est-à-dire des simulateurs choisis par facilité et non selon l'objectivité scientifique.

Concernant le cas des armures, les initiateurs d'une expérience pourraient être tentés de faire appel à des propriétaires d'armures existantes, lorsque le financement de copies n'est pas envisageable. Ce ne serait pas rédhibitoire, pour autant que les armures choisies s'adaptent à la problématique et que leurs volume, poids et type ne soient pas en contradiction avec la réalité. On ne peut par exemple faire aucune observation légitime au sujet des armures portées au début de la guerre de Cent Ans, lors de la bataille d'Azincourt en 1415, en utilisant des copies d'armures de cavaliers de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, réalisées avec des techniques modernes et ne correspondant pas en poids, ni en qualités kinésiques, aux armures authentiques.

Depuis les expérimentations de 1890 à 2013, on serait donc passé d'un manque de documents à un manque de cadre. La vraie question est: l'expérimentation pourrait-elle réellement apporter des données à valeur ajoutée? Selon nous, la réponse est oui: on peut parler d'un apport de l'expérimentation, mais il reste théorique en l'absence de publications des protocoles et de la résolution d'une question scientifique que les autres pratiques ne peuvent résoudre.

L'apport de données serait cependant réel. A titre d'exemple, pour l'histoire des techniques de la métallurgie, nous pouvons citer la reconstitution du marteau hydraulique de la forge de l'abbaye de Fontenay, avec l'aide du professeur Paul Benoit de l'Université Paris I. L'expérimentation de cet outil et l'observation de son fonctionnement permettront de tirer des conclusions sur la topographie de l'atelier et sur les fonctionnalités réelles d'un tel système, et apporteront des données pour l'histoire des techniques et plus largement l'histoire de la métallurgie. Mais cette expérimentation n'est que la partie émergée de l'iceberg, d'une recherche bien plus vaste, mêlant archéologie et histoire, pour une étude globale de cet outil et des implications locales, industrielles, culturelles et sociales.

Comment l'expérimentation pourrait-elle apporter des données à l'histoire de l'armement défensif? On peut distinguer d'emblée au moins deux types d'expérimentation:

- *Expérimentation des techniques de production.* On s'attache par exemple, comme dans le cas du martinet de Fontenay, à reconstituer et à observer le fonctionnement d'un axe hydraulique et des meules à polir d'un fourisseur d'armure.
- *Expérimentation de la fonctionnalité mécanique.* On s'attache, comme dans le cas des démonstrations de combat en champ clos du Royal Armouries de Leeds, à recréer des armures d'une typologie, pour en étudier les aspects techniques, les gestes réalisables et les conditions d'utilisation.

On peut parler d'expériences légitimes lorsqu'une fiche technique des copies d'armures a été produite avant toute utilisation et permet de consigner les dégâts ou les réparations et de toujours pouvoir se référer à l'état initial, à l'image de ce que l'on pratique pour les prototypes des technologies expérimentales de pointe.

Nous soulignons ici qu'en dehors des récentes recherches du Dr. Daniel Jaquet, nous ne connaissons aucun exemple d'actes expérimentaux pour l'armement défensif qui soit motivés par des recherches sur le contexte, de production ou de fonctionnalité. Les tentatives existantes viennent souvent d'une démarche de pédagogie ou de diffusion du savoir technique. Des cascadeurs, des combattants et même des «spécialistes» ont pratiqué des expériences d'affrontements en armure, mais aucun n'a encore consigné la moindre information qui puisse servir dans une étude scientifique. Or, l'apport peut être réel, il suffit de voir les activités du Dr. Jaquet et du Dr. Capwell, que nous avons cités, qui apportent des réflexions aux observateurs des copies d'armures anciennes en fonctionnement.

Enfin, en ce qui concerne l'expérimentation des techniques de production, il existe actuellement un nombre impressionnant de copistes en activité<sup>13</sup>, essentiellement pour fournir les pratiquants de la reconstitution historique en tant que loisir. On peut citer leur démarche ou leurs observations, mais il n'existe pas encore d'étude à ce sujet qui serve de référence pour l'histoire des techniques. A des degrés divers de leurs compétences, ils expérimentent des techniques, parfois en

13 Nous les estimons, en 2013, à au moins cinq cents depuis les années 1980; le terme d'«armurier en activité» concerne uniquement des artisans qui ont produit ou produisent des pièces pour d'autres qu'eux-mêmes et entretiennent une clientèle régulière. De plus, il existe un nombre variable d'individus qui ont pratiqué ou pratiquent, pour eux-mêmes, des proches (dans un cadre associatif par exemple) ou une clientèle occasionnelle, des activités assimilées à la reproduction/copie/imitation des armes anciennes, parmi lesquelles les armures tiennent une bonne place.

voulant s'approcher au plus près des savoir-faire originaux.<sup>14</sup> Ces «artisans» reproduisent, copient, reconstituent et même contrefont des armures anciennes. Malheureusement, aucun n'a placé sa pratique dans une optique de recherche scientifique, ou n'a fait l'objet d'une publication respectant la méthodologie propre à l'histoire ou à l'archéologie.

## **Conclusion**

La méthodologie pour les expériences en armement reste donc à définir, mais on peut actuellement observer deux choses. La première est, comme nous l'avons dit, la relative absence de formation des historiens à l'expérience scientifique: c'est effectivement un domaine largement inconnu dans le milieu académique. Pourtant, les chercheurs pourraient développer des compétences en s'aventurant sur le terrain des sciences exactes. La seconde observation concerne le manque de finalité, et c'est très probablement la raison principale de la rareté de l'expérimentation dans les sciences humaines. La finalité, c'est par exemple dans l'industrie, lorsque la plupart des entreprises entretiennent un département de «Research and Development» lié aux recherches de performance et de sélection fonctionnelle. On peut également citer le cas de la recherche médicale où l'on fait des expériences dans le but d'obtenir des résultats effectifs, ce qui fait défaut en sciences humaines, où l'on se contente de captation de données. Disons pour résumer que les expériences en sciences humaines visant à élucider un mystère sont très rares. Il faut aussi dire que c'est probablement lié à une troisième observation, qui est le manque de financement.

Comme nous l'avons souligné, lors des expériences menées autour du patrimoine historique, il s'agit plus généralement d'expérimenter un «possible». Comme lorsque la vectorisation 3D sert à se faire une meilleure idée de la configuration des lieux d'un vestige architectural lorsqu'il était fonctionnel. La reconstitution d'un objet peut être l'expérimentation d'un possible, dans le cadre d'une recherche. Toutefois, si la démarche est motivée par l'emploi d'une armure dans un but médiatique ou ludique, il s'agit alors d'un simple outil de communication.

On parle trop vite de preuve alors que les expérimentations ne se passent pas toujours selon des conditions de recherche rigoureuses. Il y a souvent des amalgames et il faut remettre les choses dans leur contexte avant de se réclamer d'une approche scientifique. Il existe certes des expérimentations mais des expériences scientifiques doivent encore être faites en nombre avant de parler d'une pratique

14 Ce qui deviendra un cauchemar dans les années à venir pour les salles de vente et les historiens spécialistes.

établie. Il y a une distinction entre une tentative scientifique encadrée par un protocole et une expérience ludique, médiatique ou personnelle. La reconstitution des gestes techniques et des objets peut certainement faire avancer la recherche scientifique, mais seulement si l'étude est menée de manière stricte, en suivant un protocole de recherche, et si la reconstitution d'un objet reste un moyen et non une finalité.

#### *Restitution et jeu*

##### *Restitution et jeu*

Cette distinction entre l'expérimentation scientifique et l'expérimentation ludique nous aide à voir que l'expérimentation scientifique n'est pas davantage la suprématie de la rationalisation que celle du jeu, mais tout au contraire une autre forme de jeu qui, précisément, le recherche, qui cherche à une pratique de l'expérimentation dans le cadre strict d'une théorie ou d'un programme de recherche. L'expérimentation scientifique interagit avec les personnes, avec leur culture, avec leur histoire, avec leur environnement, avec leur temps, avec leur époque, avec leur contexte social, avec leur situation professionnelle, avec leur culture, avec leur formation. Ces éléments sont tous contributifs pour déterminer la reconstitution scientifique d'un objet ou d'un événement historique. Mais, une partie d'entre eux, comme le jeu, peuvent également être utilisés pour aider les recherches pour établir les fondements du savoir. Par exemple, lorsque nous nous intéressons à quelles explications différentes interrogent les historiens sur l'origine de la mort de Jeanne d'Arc, nous voyons un intéressant exemple pour comprendre ces deux formes de ces pratiques, essentiellement ludiques. En effet, lorsque les chercheurs apprennent de nouveau regarder sur les objets et les gestes de leur recherche, au-delà des œuvres d'art et des connaissances qui peuvent être tirées, et dans une réflexion interdisciplinaire, dans un jeu dont les termes sont scientifiques.

Nous venons d'abord dans quel contexte ces technologies perturbatrices se sont développées, puis ce que l'on voit dans cette application de brigandises, nous examinerons ensuite le cycle de vie de ces objets, c'est-à-dire leur production, leur usage, ainsi que leur maintenance. Enfin, nous conclurons en résumant comment ont été les observations et les découvertes, et donc quelle mesure ces réflexions peuvent prendre un rôle pour une meilleure étude, la connaissance et le traitement des brigandises dans les autres sciences et les institutions qui les concernent.

1. Comme il a été montré dans précédentes, 1999 par R. G. Stedman, *The Development of Early Modern Popular Culture in France: the Reception of the Stage in the French Cities, 1580-1640* (London, 1999), et 2000 par R. G. Stedman, *French Popular Culture in the Early Modern Period: A Cultural History of the Stage in France, 1580-1640* (London, 2000).

peut être une explication supplémentaire à l'absence d'interactions entre les deux types de culturellement et socialement dépendantes. En effet, dans ces deux types de culturellement dépendantes, il existe des interactions entre les deux types de culturellement dépendantes, mais elles sont très faibles. Les deux types de culturellement dépendantes sont donc très peu liés entre eux.

### Conclusion

La métaculture peut faciliter ou empêcher l'adaptation à un environnement, mais elle peut également empêcher cette adaptation. La métaculture est, pour certains, l'agent de la culturelle échange de formes de culturellement dépendantes. Cependant, il existe des interactions entre les deux types de culturellement dépendantes, mais elles sont très faibles. Les deux types de culturellement dépendantes sont très peu liés entre eux.

Le résultat de ce travail montre que la métaculture peut faciliter ou empêcher l'adaptation à un environnement. La métaculture est, pour certains, l'agent de la culturelle échange de formes de culturellement dépendantes. Cependant, il existe des interactions entre les deux types de culturellement dépendantes, mais elles sont très faibles. Les deux types de culturellement dépendantes sont très peu liés entre eux.

Ce travail montre que la métaculture peut faciliter ou empêcher l'adaptation à un environnement. La métaculture est, pour certains, l'agent de la culturelle échange de formes de culturellement dépendantes, mais elle peut également empêcher cette adaptation. Les deux types de culturellement dépendantes sont très peu liés entre eux.

# Un vêtement militaire particulier, la brigandine. Expérience de recherches, des gestes de reconstitution et d'expérimentation personnelle. Production, cycle de vie et constatations

Antoine Selosse

## **Introduction**

Cette contribution propose d'aborder les questions techniques et pragmatiques d'une démarche d'expérimentation, à titre d'exemple, non pas pour développer le sujet de façon exhaustive, car ce n'est pas ici le lieu, mais pour apporter un témoignage à propos des apports potentiels à la recherche académique d'une pratique expérimentale dans le cadre privé. En effet, ces observations ont le mérite de montrer l'existence des recueils de données faits par des particuliers, hors du cadre académique, basés sur une longue période, dans l'optique de mettre en évidence le bénéfice des prises de notes et des consignations d'expériences, même personnelles, ainsi que d'encourager leur publication. Dans cette courte contribution, nous aborderons la reconstitution matérielle d'un élément de l'équipement militaire médiéval, une pièce d'armure appelée la «brigandine», qui mériterait une publication et des recherches pour satisfaire les passionnés du sujet.<sup>1</sup> Parce que le thème est très spécifique et que des explications détaillées intéressent surtout les historiens et les férus en la matière, nous verrons ici brièvement cet exemple, pour souligner ce qui se trouve en marge des pratiques muséographiques. En effet, les démarches individuelles apportent de nouveaux regards sur les objets et les gestes de leur (re)production, réactivant des savoir-faire et des connaissances qui peuvent, à terme, et dans une réflexion interdisciplinaire, être utiles dans des domaines académiques.

Nous verrons d'abord dans quel contexte ces recherches personnelles se sont développées, puis ce que l'on inclut dans cette appellation de brigandine, nous évoquerons ensuite le cycle de vie de ces objets, c'est-à-dire leur production, leur usage, mais aussi leur maintenance. Enfin, nous conclurons en résumant quelles ont été les observations et les découvertes, et dans quelle mesure ces réflexions pourraient jouer un rôle concret pour l'étude, la présentation et le traitement des brigandines dans les sphères académiques et les institutions qui les conservent,

1 Comme argumenté dans les années 1980 par Robert Smith, *The Conservation of a Brigandine*, in: *The Conservator* 8 (1984), pp. 3–7 ou souligné par J.-F. Fino dans sa recension du reprint de l'ouvrage le plus complet à ce jour sur la question (François Buttin, *Du costume militaire au Moyen Age et pendant la Renaissance*) in: *Cahiers de civilisation médiévale* 15 (1972), pp. 314–315.

rendant une part de vie à ces objets désormais inertes, mais qui questionnent encore nos imaginaires.

### ***Contexte des recherches***

Au milieu des années 1990 en France, des groupes de passionnés d'histoire se sont formés et ont commencé à s'intéresser sérieusement à la reconstitution de la vie civile et militaire du XV<sup>e</sup> siècle. Ces groupes d'horizons divers s'adonnaient déjà, avec plus ou moins de précision, à l'évocation de la vie médiévale en suivant des cadres temporels variés, mais le matériel utilisé n'était pas toujours de qualité et on y pratiquait un mélange de genre et d'époque, auquel le public ne prêtait d'ailleurs pas forcément attention. C'est en fréquentant des groupes de reconstitution anglais, qui portaient depuis plus longtemps un réel intérêt à cette période de la fin du Moyen Âge – avec comme cadre la guerre des Deux Roses notamment –, que certains groupes français ont appris et compris l'importance du détail dans la reproduction des vêtements et du matériel de cette période. Le groupe Lys et Lion auquel j'appartiens fait partie de ces précurseurs.<sup>2</sup>

Dans ces années-là, l'équipement de l'homme d'armes que l'on appelle harnois «au blanc» était correctement reproduit par des batteurs d'armure anglais dont les techniques étaient issues de la chaudronnerie. Bien que son prix l'ait alors rendu peu accessible (le caractère luxueux des armures avait donc traversé les âges!), les artisans étaient renommés et ils évoquaient volontiers les techniques utilisées pour reproduire ces équipements de qualité. L'offre existait et on pouvait trouver de belles pièces en stock, disponibles sur les grands «marchés de l'histoire» britanniques.

Or, le métier des armes n'était pas, au XV<sup>e</sup> siècle, tenu exclusivement par ces hommes d'armes vêtus de leur harnois de Milan ou de Nuremberg, et les autres combattants s'équipaient avec d'autres vêtements défensifs de guerre, plus composites et bigarrés.<sup>3</sup> C'est ainsi que nous fîmes le constat pour le moins surprenant qu'un type de protection, pourtant très commun au XV<sup>e</sup> siècle, était complètement absent des étals des armuriers et encore plus des fêtes historiques: la brigandine.

2 Il existe très peu de littérature au sujet des groupes de reconstitution, encore moins de leur histoire, voir à ce sujet: Olivier Renaudeau, Du folklore médiéval à l'expérimentation archéologique, in: S. Abiker, A. Besson et F. Plet-Nicolas (éd.), *Le Moyen Âge en jeu* (actes du colloque d'avril 2008), Bordeaux 2009 (*Eidolon* 86); Vanessa Agnew, History's Affective Turn: Historical Reenactment and Its Work in the Present, in: *Rethinking History* 11 (2007), pp. 299–312, ainsi que la contribution dans ce volume et les travaux d'Audrey Tuaillet-Démésy.

3 Voir les nombreux travaux consacrés à la question, notamment la synthèse et la bibliographie citée dans Claude Gaier, *Armes et combats dans l'univers médiéval*, 2 vol., Bruxelles 1995–2004.

Pourquoi un vêtement qui semblait si populaire il y a 550 ans était-il absent dans le paysage de cette reconstitution matérielle?

Ce sont moins les causes de cette absence que l'absence même qui m'a animé depuis 1997, année durant laquelle j'ai commencé mes recherches para-académiques sur cet habillement de guerre qui ont comme objectifs: reproduire l'objet, l'essayer et faire des constatations.<sup>4</sup>

### *Synthèse typologique*

Il est utile, avant d'aller plus loin, de rappeler ici ce qu'est une brigandine. Il s'agit d'une protection du buste, à la manière d'une veste sans manche, et dont l'intérieur est garni de lames d'acier selon un schéma de chevauchement destiné à éviter de laisser des zones non protégées. Ces lames sont maintenues sur le vêtement par des clous dont la tête est visible de l'extérieur, et ces clous sont répartis de façon à former des motifs plus ou moins élaborés. Cette veste est faite d'un textile de couleur vive comme on le constate fréquemment dans l'iconographie de l'époque:<sup>5</sup> vert, rouge, bleu, noir, constellé de petites étoiles argentées ou dorées. François Buttin a écrit un article très complet concernant, entre autres, l'étymologie et les apparitions dans les sources écrites du terme «brigandine».<sup>6</sup> Aux différents éléments constitutifs (tissus, lames d'acier et clous), nous ajouterons les caractéristiques de la forme de la veste (les parties de tissu qui la forment, la position de son ou de ses ouvertures) et la manière de la fermer (cuirs et boucles ou aiguillettes). Le mobilier archéologique qui est parvenu jusqu'à nous est malheureusement très limité et cela représente une contrainte, voire une limite pour les recherches, mais c'est justement la rareté et la mauvaise condition des éléments originaux laissant des interrogations en suspens qui fondent l'intérêt de l'expérimentation de leur production et de leur usage. En effet, chaque exemplaire survivant est à la fois une réelle opportunité d'améliorer les connaissances et un objet de méfiance: à quoi doit-on la survie de la pièce? Des soins ou des altérations l'ont-elle transformée? Autant de questions et de pièges qui pourraient troubler l'étape de l'analyse technologique et contribuer à commettre des erreurs ou des anachronismes.

4 Ce fut également le cas pour des scientifiques, dans le cadre des recherches à propos d'objets trouvés en contexte archéologique. On peut citer le cas des cottes de plates reconstituées par Bengt Thordeman, après les fouilles archéologiques du charnier de Wisby. Voir Bengt Thordeman, Armour from the Battle of Wisby 1361, Stockholm 1939.

5 Voir par exemple Les chroniques de Froissart, Paris, BNF, ms Fr 2643, fol. 157v (la prise de Caen par les Anglais) et fol. 165v (la bataille de Crécy).

6 François Buttin, Du costume militaire au Moyen Age et pendant la Renaissance, Barcelone 1971 (Memorias. Real Academia de Buenas Letras XII), p. 270.

Le recensement de ce mobilier nous a permis de consigner les particularités esthétiques et de conception, la datation officielle du site de conservation et tout détail ou particularité utile. Nous soulignons que ce recensement n'est pas exhaustif et que les modèles tardifs (datant du XVI<sup>e</sup> siècle) n'ont pas tous été scrupuleusement enregistrés. Il en est de même des protections idoines des combattants de Wisby,<sup>7</sup> dont le schéma n'est pas sans rappeler celui de la brigandine, mais dont les dimensions des plates, plus importantes, ainsi que leur datation du XIV<sup>e</sup> siècle, nous ont amené à les exclure du corpus, sans que nous ne fassions de conjectures sur les liens entre ces cottes de plates et les brigandines. Deux autres modèles ont été écartés, bien que très connus: il s'agit des brigandines G207 et PO709 du Musée de l'Armée de Paris; la première parce qu'il s'agit à l'évidence d'un remontage et que les lames sont clouées sur un mannequin de bois, la seconde en raison de réparation ou de modification de la pièce. Notre corpus, réduit à trente brigandines, couvre donc une période allant de 1450 à 1560, et, dans une première approche, nous nous bornons à identifier les éléments visuels caractéristiques des pièces selon les clichés photographiques disponibles.

Le premier groupe (A) est constitué de brigandines à larges plaques pectorales en «L adossés»; quelques collections possèdent des lames orphelines<sup>8</sup> qui côtoient des lames plus anciennes du début du XV<sup>e</sup> siècle, très semblables mais différentes dans l'agencement des clous, avec un cloutage périphérique en ligne. C'est probablement une survivance des pièces plus anciennes, une ultime évolution avant leur abandon définitif dans les conceptions ultérieures. Ces brigandines sont ouvertes au milieu sur le devant, comme une veste, et les lames sont assez hautes (3 à 5 cm) et longues (jusqu'à une vingtaine de centimètres). Elles sont maintenues au tissu par des groupes de trois clous posés en triangle dont le côté est proche du centimètre, quoi que ce ne soit pas une règle absolue (comme le montre par exemple la pièce référencée C10 des collections de la Real Armeria, Madrid<sup>9</sup>). L'ensemble des brigandines des Royal Armouries de Leeds est emblématique de ce type (III-1663, III-1664, III-1665, III-1666). Nous situons les années de fabrication de cet ensemble entre 1450 et 1470.

Le deuxième groupe (B) rassemble les modèles ouverts sur le devant, avec des lames de mêmes dimensions que le groupe A, fixées par groupes de trois clous ou par lignes de clous, mais sans plaques pectorales en «L adossés». Il est contemporain du groupe A mais va durer jusqu'à la fin des années 1470. Dans ce groupe, nous retrouvons la brigandine conservée à la maison Tavel à Genève (F28) ainsi

7 Voir Thordeman, *Armour from the Battle of Wisby*, *op. cit.*

8 Metropolitan Museum of Art, New York. Plaques provenant du château de Chalcis (Grèce).

9 Ian Eaves, *On the Remains of a Jack of Plate Excavated from Beeston Castle in Cheshire*, in: *Arms & Armour Society* 13/2 (1989), planche XLVIII.B.

que celle du musée d'histoire de Bâle (1874.102). La disparition des grandes plaques pectorales augmente le nombre de lames et, par conséquent, le nombre de clous.

Le troisième groupe (C) correspond à une évolution technique du groupe B, avec une diminution de la hauteur des lames (environ 2 à 3 cm) et un cloutage en ligne. La réduction s'opère aussi sur la longueur des lames; le chevauchement devient plus dense, renforçant mathématiquement l'épaisseur moyenne de la protection (on note ainsi la présence d'une double épaisseur de lames pratiquement partout sur les surfaces couvertes, contre la moitié de la surface sur la brigandine III-1663 de Leeds) et le nombre de clous augmente encore. Ces brigandines s'ouvrent toujours sur l'avant. Ce groupe apparaît dans le dernier quart du XV<sup>e</sup> siècle et perdure au début du XVI<sup>e</sup> siècle. On y retrouve la brigandine G205 du Musée de l'Armée de Paris.

Enfin, le dernier groupe (D) voit disparaître l'ouverture sur l'avant, et ce qui représentait une faille est éliminé grâce au décalage de la fermeture sur les côtés. Ce modèle reprend les attributs du groupe C et va perdurer assez longtemps, co-piant ainsi la mode vestimentaire du XVI<sup>e</sup> siècle (nous renvoyons en particulier à la brigandine U79 de l'Armeria Reale de Turin) ou se parant de festonnages. Les quartiers bas ont tendance à devenir amovibles et sont parfois manquants (comme pour la brigandine G208 du Musée de l'Armée de Paris).

Pour chacun de ces groupes, nous trouvons indistinctement des bouclages ou des laçages pour assurer la fermeture. Parfois des basques, ou des sortes de tassettes, y sont attachées comme sur une cuirasse de fer poli (c'est le cas du modèle C9 du Palais des Doges de Venise). Sur les modèles ouverts sur l'avant, les lames du côté droit dépassent largement de l'ouverture pour permettre un recouvrement et garantir le porteur d'une faille mortelle. On observe également des motifs plus élaborés, des cloutages vers la fin du XV<sup>e</sup> siècle et des découpes de lames ouvrées (par exemple les lames de la rangée médiane du dos et du col de la brigandine exposée au Musée de Cluny à Paris).

### ***Le cycle de vie d'une brigandine***

Nous exposons dans cette partie les observations et analyses que nous avons pu faire lors de nos expérimentations de reconstitution de brigandines, depuis le moment de la production jusqu'au suivi de leur évolution dans le temps. Nous pourrons véritablement considérer l'expérience comme complète lorsqu'une pièce arrivera à son terme, c'est-à-dire à sa destruction, sa mise au rebut ou son recyclage. Le choix du modèle pour cette expérimentation a été fait en considérant la documentation déjà disponible, or, en 1999, la série des brigandines III-166x était la



**Figure 1:** Un piquenaire portant une brigandine visiblement trop juste pour lui. Cliqué de l'auteur.

mieux documentée (avec des photos détaillées mais aussi grâce au rapport de restauration).<sup>10</sup>

Les préparatifs nécessaires à la production sont primordiaux; le geste nous a d'emblée moins importé que la méthode de fabrication. Les actes exacts réalisés par les brigandiniers du XV<sup>e</sup> siècle nous intéressent, mais demeurent très difficiles à retrouver, il faut en premier lieu se poser la question de la conception. Nous avons commencé par élaborer les patrons de la brigandine: celui du vêtement et ceux des lames. Nous avons ensuite sélectionné les matériaux, les préparant au besoin, avant de passer enfin à l'assemblage des différents éléments. Si nous souli-

10 Smith, The Conservation of a Brigandine, *op. cit.* En dehors de cette contribution, nous devons souligner la rareté des rapports de conservation de brigandines, qui représentent pour un restaurateur un sacré challenge. Signalons quand même une contribution récente: Maria Giulia Barberini, *Un vestito da battaglia. Una brigantina del '500* (Catalogo della mostra a Roma, Museo nazionale del Palazzo Venezia, 22 ottobre–21 dicembre 2008), Roma 2008.

gnons que le geste n'a pas été une priorité dans cette étude, c'est parce que nous avons immédiatement opté pour des écarts historiques flagrants, que nous détaillerons au fur et à mesure de leur apparition. La gamme de fabrication correspond à l'ensemble des actions à effectuer, dans leur ordre chronologique, pourachever la brigandine. Cette gamme ne précise pas l'organisation du travail, mais nous soulignons que certaines activités peuvent être entreprises sans avoir besoin d'attendre les actions précédentes et, dans le cadre d'un travail d'atelier, auraient donc pu être conduites en parallèle par des ouvriers de différentes qualifications, réduisant du même coup le temps de mise à disposition de la pièce auprès de l'utilisateur final.

Voici les grandes étapes de la gamme.

**La préparation de la veste**, qui est faite de deux épaisseurs de textile: la première en velours de coton qui sera exposée à l'extérieur, et la seconde, généralement en lin, qui la double. Cette première étape suppose d'avoir pris les mesures du futur porteur. Nous tenons à préciser que le tramage des tissus est moderne (velours de coton et tissu fort en lin). Les différentes parties sont coupées, doublées et les bords sont cousus (point retourné). Le modèle choisi révèle un premier inconvénient: la brigandine ouverte sur l'avant nécessite un certain ajustement à son utilisateur; les utilisateurs «bien portants» ne la fermeront pas forcément, ce qui sera très gênant pour une protection de torse (Fig.1).

**Les lames d'acier** sont alors découpées, poinçonnées, leurs bords sont chanfreinés; elles sont ensuite étamées et percées. Les écarts entre les lames que nous avons fabriquées et les lames des brigandines conservées sont nombreux.

– Nous avons fait usage de produits sidérurgiques calibrés modernes: 0,15% de carbone, matière propre en inclusion et composition homogène ↔ un relevé sur une lame originale montre 0,07% de carbone<sup>11</sup> avec une qualité médiévale (structure hétérogène par endroit).

– L'épaisseur des lames est constante (0,8 mm sauf les lames en L: 1,5 mm) ↔ les lames originales sont plus irrégulières et varient dans leur épaisseur.

Nous avons fait un étamage à l'étain (Sn) à 99% ↔ l'étamage original correspond à 62% Sn et 38% Pb (ce choix a été réalisé pour des raisons toxicologiques).

– Nous n'avons pas fait de traitement thermique ↔ sur les lames originales, on note une cémentation sur une face jusqu'à mi-épaisseur pour monter à 0,4% C.

Les lames sont laissées planes pour être cintrées au dernier moment; le montage de lames incurvées est moins simple que lorsqu'elles sont planes ↔ sur des lames trempées, cette opération serait impossible car leur dureté impliquerait un risque important de les briser lors des déformations.

– Le perçage est effectué par perceuse électrique sur colonne.

11 Smith, *The Conservation of a Brigandine*, *op. cit.*

Avant l'étamage, les lames ont été poinçonnées individuellement. L'expérience montre que l'étamage doit être fait avant le perçage, sinon l'étain a tendance à boucher les trous et rend difficile le passage des clous lors du montage. Plusieurs ordonnances<sup>12</sup> réglementant le métier de brigandinier précisent également que les lames doivent être limées «tout alentour» pour éviter qu'elles n'usent les tissus, ce que nous avons fait. Le patron des lames est adapté à la taille des pièces de tissu, selon l'agencement spécifique de recouvrement du modèle original.

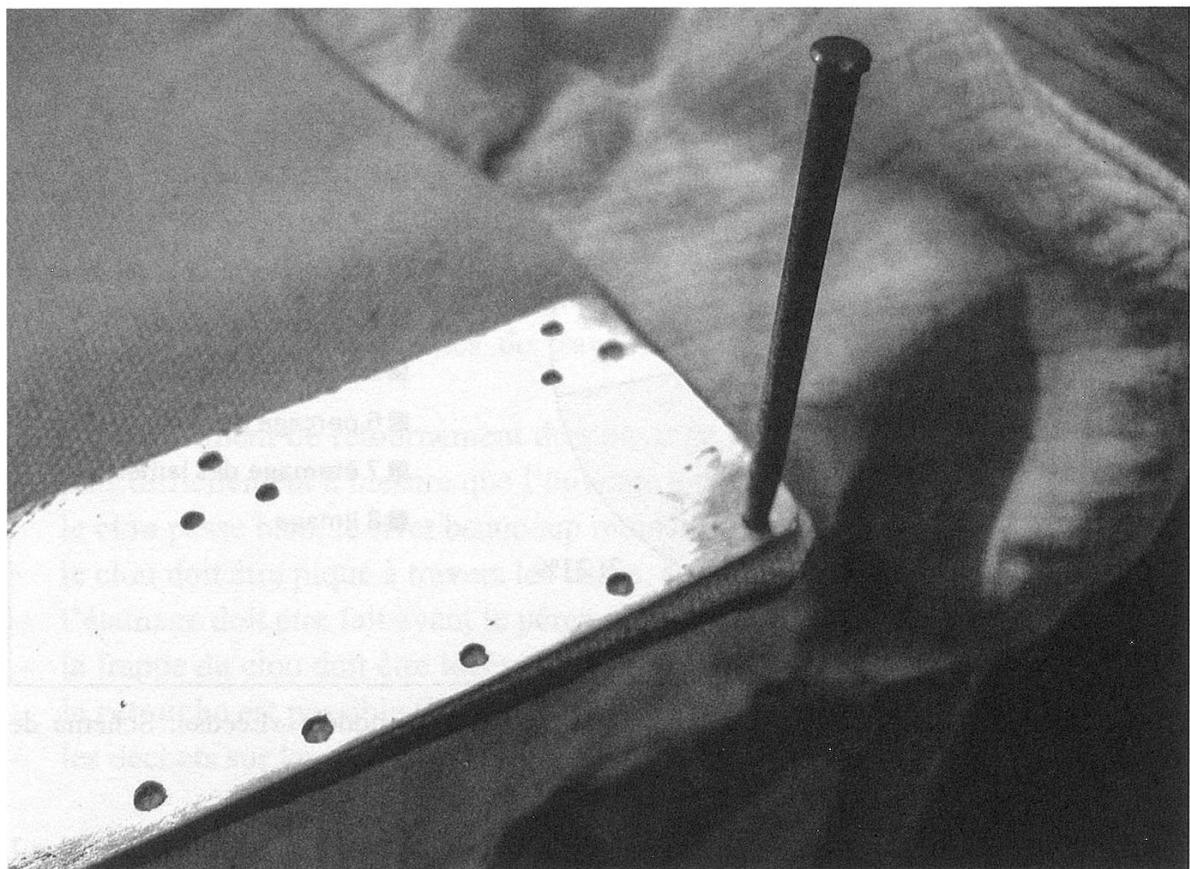
**Les clous** sont en laiton (les originaux étaient en fer), frappés sur une machine à clous moderne. Pour reprendre le motif floral des têtes de la brigandine originale, chaque clou est refrappé avec un poinçon adapté, alors que le rapport de conservation<sup>13</sup> parle de motifs limés, un choix technique peut-être dicté par la difficulté à obtenir un poinçon adéquat pour frapper ce petit motif (une difficulté que nous avons rencontrée). Nous soulignons que nous parlons bien de clous et non de rivets.

Il est utile de préciser que ces trois étapes sont réalisables en parallèle. Il est même possible que le travail du tissu ait été réalisé par des artisans tels que les pourpointiers et revendu au brigandinier, mais nous n'avons aucune preuve tangible de cela à ce jour. La fourniture des clous relevait quant à elle du métier de cloutier.

Une fois les éléments disponibles, on peut commencer **l'assemblage**, une étape qui demande un temps non négligeable et de l'organisation. Les clous traversent la veste par l'extérieur, passent dans les trous aménagés dans les lames qui sont à l'intérieur de la veste, et sont fixés par l'écrasement de la pointe de la tige, bloquant le «sandwich» obtenu. Si nous avions utilisé des rivets, dont l'extrémité de la tige ne se termine pas par une pointe mais par un plat, ces rivets n'auraient pas pu traverser le tissu à moins que l'étoffe ait été percée avec un emporte-pièce. Mais ce serait là une erreur qui limiterait la tenue du tissu dans le temps (les fibres coupées continueraient de s'effilocher et les rivets passeraient au travers). La méthode garantissant la meilleure tenue du textile consiste plutôt à écarter la trame du tissu avec la pointe du clou. La technique employée est de positionner la lame à l'intérieur du textile, puis, à l'aide de la pointe du clou, de transpercer le tissu côté extérieur à l'emplacement du trou, un travail grandement facilité si l'on suspend l'ouvrage à la verticale. La tige du clou est ensuite raccourcie puis matée au marteau, à la façon d'un rivet. Nous avons noté que certaines tiges sur l'ouvrage original

12 Voir Marquis de Pastoret, *Ordonnance des rois de France de la troisième race*, Paris 1840, vol. 20, p. 156. Thierry Augustin, *Recueil des monuments inédits de l'histoire du Tiers-Etat. Première série, Chartes, coutumes, actes municipaux, statuts des villes et communes de France, région du Nord*, Paris 1850, p. 388.

13 Smith, *The Conservation of a Brigandine*, *op. cit.*

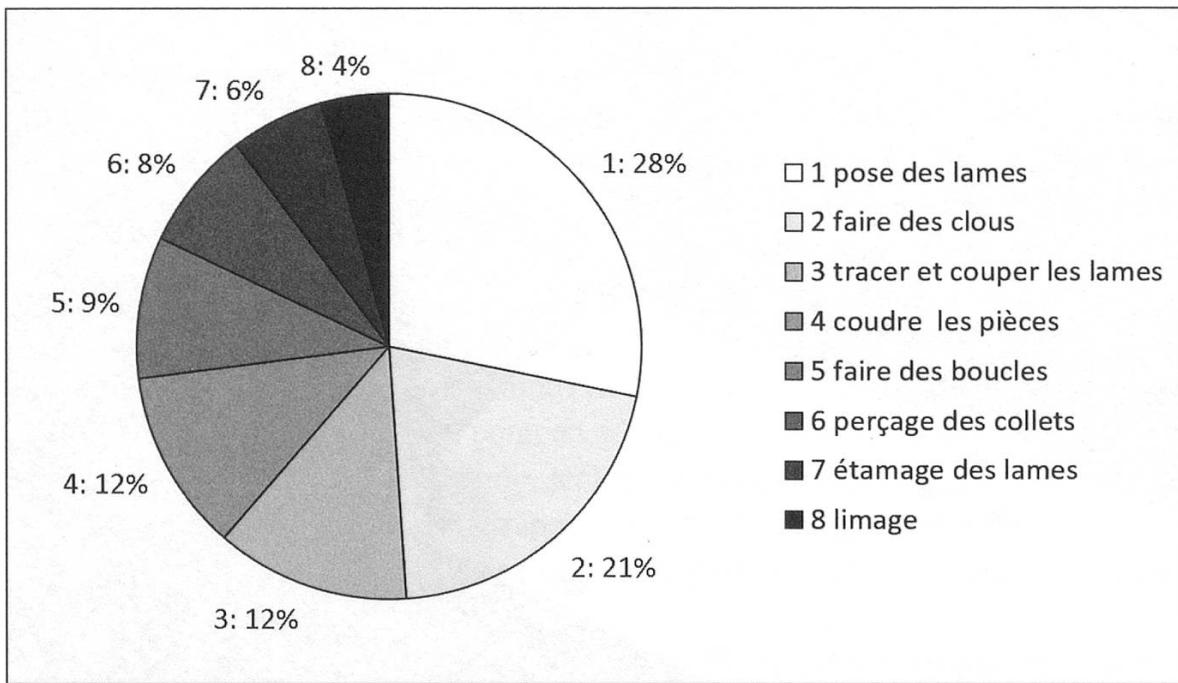


**Figure 2:** Positionnement de la lame et localisation de la position du clou. Cliché de l'auteur.

étaient parfois rabattues et non pas rivetées. Mais cette façon de faire assure une moins bonne tenue sur la durée.

L'assemblage doit respecter un ordre précis pour que le tuilage ait l'efficacité de recouvrement et aussi la souplesse nécessaires au vêtement.

- Première règle, les lames en dessous de la ceinture sont montées de bas en haut, les clous étant posés sur le haut de la lame.
- Deuxième règle, les lames du col et les grandes lames en L doivent être posées avant toute autre lame dans leurs zones.
- Troisième règle, les lames au-dessus de la ceinture sont posées de haut en bas, les clous étant posés sur le bas de la lame (exception: les lames avant entre le col et les lames en L).
- Quatrième règle, la colonne médiane du dos et les lames de ceinture sont posées à la fin.



**Figure 3:** Décomposition des 69 heures de travail sur un modèle «Leeds». Schéma de l'auteur.

Nous nous sommes aperçus que le manquement à ces règles simples entraînait des erreurs de tuilage, moins efficace et nuisant à la protection, ou bien une rigidité anormale de la protection, nuisant aux besoins de mouvements du porteur.

Les finitions de la brigandine consistent en la pose des cuirs et des boucles.

La figure 3 indique le temps passé par un homme moyennement expérimenté pour effectuer l'ensemble des tâches. Il aura fallu 69 heures de travail, avec un rendement moyen puisque l'expérimentateur est néophyte. Seulement 28% de ce temps est consacré au cœur du sujet, à savoir l'assemblage des lames, et 30% à la préparation des lames. Si on considère que le travail du tissu et des clous pouvait être sous-traité à des corporations qualifiées, le temps de travail du brigandinier tombe à une quarantaine d'heures. Une fabrication s'accompagne de déchets: dans notre cas, nous déplorons une perte de 7,1% de la tôle utilisée et de 41,2% de la masse des clous (la coupe des pointes). Si le gaspillage de la tôle est faible, c'est qu'il a été optimisé par une coupe des lames dans des bandes de tôles pré découpées à la bonne hauteur. Le gaspillage sur les clous pose beaucoup plus de questions, car la perte s'élève presque à la moitié, or le laiton était une matière noble et assez coûteuse. En revanche, les «problèmes qualité» sont peu nombreux, mais on dénombre des oubliers de poinçonnage de lames (poinçon de l'armurier), des casses de clous, une déchirure du velours lors de la pose d'un clou (nécessitant une réparation) et une erreur de patron ayant obligé à refaire les deux côtés. L'exécution a

été jugée très correcte, même si une très légère dissymétrie de la couture des pans avant a été relevée (c'est un détail de 3 mm sur 600 mm, soit de l'ordre de 2%). Il a été possible de repositionner des lames mal mises sans abîmer le tissu (avec un déclouage soigneux).

Cette fabrication nous donne les éléments et enseignements suivants:

- un modèle **ajusté** qui admet mal les variations de corpulence;
- une réaction du tissu à la tension (distorsion du patron);
- les plus importantes masses de travail: **fabrication des clous et pose des lames**;
- un mouvement de retournement de l'ouvrage pour passer les clous de plus en plus difficilement à mesure que l'ouvrage avance;
- le **clou** passe bien, le rivet beaucoup moins;
- le clou doit être piqué à travers les tissus, **sans emporte-pièce**;
- l'étamage doit être fait avant le perçage des collets;
- la frappe du clou doit être légère (sinon écrasement des fibres textiles);
- la **retouche** est possible (lame mal mise) sans endommager le tissu;
- les déchets sur les clous sont importants.

Le geste de fabrication empêche de faire des tiges beaucoup plus courtes (limite technique) et le brigandinier a besoin que la tige soit suffisamment longue pour que le clou ne sorte pas du collet. Malgré une perte de matière première importante, le geste nous indique que c'est une perte nécessaire, à moins que le geste ne soit mauvais: clous rabattus et non pas rivetés?

### *Usage*

Nous n'allons pas nous étendre sur toutes les occasions qui nous ont permis la mise en œuvre des brigandines reconstruites. Elles ont pour cadre des fêtes historiques en Europe, par le groupe Lys & Lion-1462, qui intervient depuis le début des années 1990 lors de ces manifestations. Les personnages incarnés par des comédiens évoluent dans des scènes de guet, de combat de mêlées et d'escrime individuelle. Les armes utilisées répondent cependant à quelques aménagements pour la sécurité et ne sont pas tranchantes comme les originales, ce qui pénalise de manière non négligeable l'expérimentation de la durabilité de nos brigandines. Il apparaît que les gens de guerre préfèrent le confort d'une brigandine à celui d'un plastron milanais (pour ceux qui ont évalué les deux protections), la brigandine ayant comme avantage une masse moins importante et une souplesse plus grande, sans que les utilisateurs ne se sentent moins bien protégés et l'énergie des chocs soit moins bien absorbée. Le confort thermique est plus relatif: on transpire beaucoup, et même en

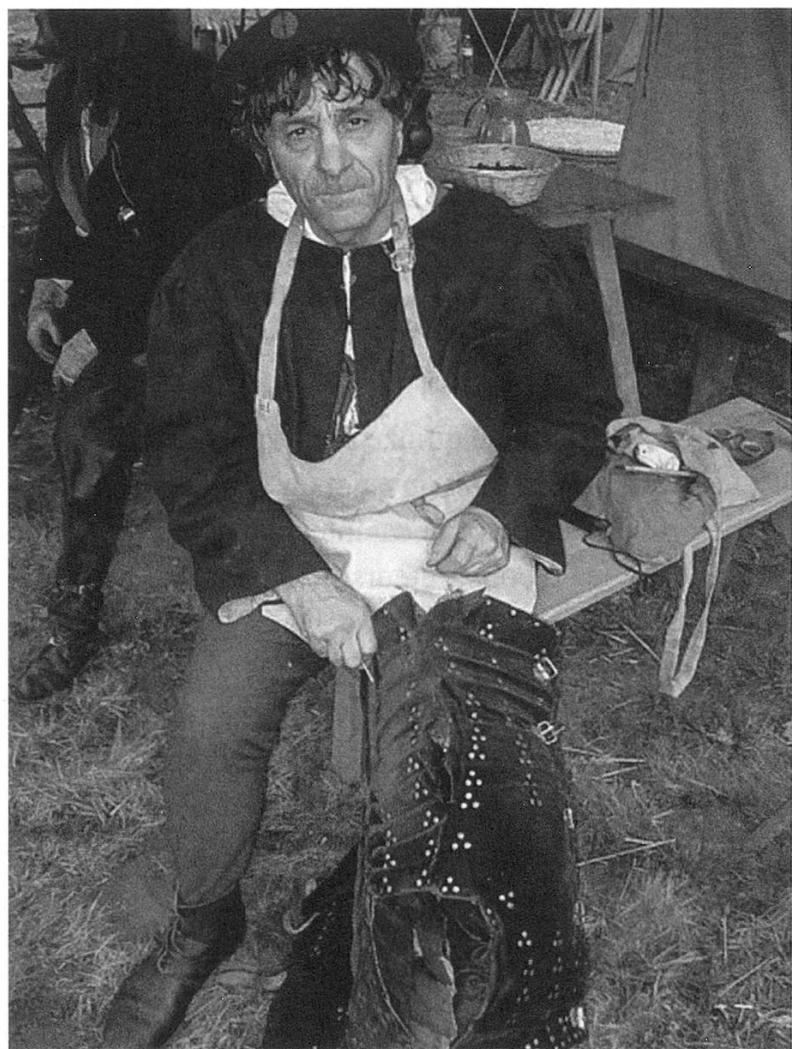
saison froide nous retrouvons de la condensation sur les lames; heureusement l'étamage joue son rôle de protection anticorrosion. C'est un vêtement assez insensible à la pluie: après le séchage, il n'y a pas de trace ni de corrosion. Lorsqu'elle n'est pas portée, la brigandine s'avère peu pratique à ranger car elle ne tient pas toute seule comme le fait un plastron, et elle peut souffrir de n'être pas entreposée correctement (on note par exemple des tensions dans les coutures latérales, un frottement métal/velours, des tensions sur certains clous). Il faut donc éviter de «jeter» une brigandine négligemment dans un coin. Le velours extérieur, quant à lui, résiste bien, alors qu'on pourrait craindre le contraire. Il ne se déchire pas, mais nous soulignons de nouveau ici que nous n'utilisons pas d'armes aiguisees. Les seules traces d'usure que nous notons apparaissent aux épaules et au niveau des lames en L particulièrement exposées. Nous pouvons tout de même énumérer quelques inconvénients, dont le principal demeure la faiblesse des coutures latérales, qui cassent fréquemment et obligent à des réparations, souvent faites sur le terrain. Ensuite, il n'y a pas de réglage possible pour le tour de poitrine, de taille et des hanches. Enfin, les fermetures par lacets (aiguillettes), comme sur le modèle de la brigandine de Bâle, sont moins pratiques que les fermetures par boucles (il est difficile de passer le lacet dans les œillets à cause des lames en dessous).

L'homme du XXI<sup>e</sup> siècle perçoit la brigandine comme une protection confortable et efficace: un jugement correspondant à la popularité que cette pièce connaît à son époque d'utilisation originelle.

### **Maintenance**

Nous avons établi un diagnostic sur une brigandine fabriquée en 2004 après six ans d'utilisation. Ces années n'ont pas été aussi scrupuleusement consignées qu'il l'aurait fallu; nous avons estimé qu'elle a été portée pendant cinquante jours durant cette période, entre deux et huit heures par jour. Plusieurs personnes de gabarit équivalent l'ont utilisée, ce qui ajoute des différences dans le soin apporté avant, pendant et après son port. Elle a été stockée dans une caisse «en forme» de façon à éviter des contraintes anormales sur les coutures et afin que les lames n'endommagent pas le tissu extérieur. Enfin, les conditions météorologiques ont été variables, les jours d'utilisation s'étant étalés d'avril à novembre: soleil, pluie, de -1°C à 31°C, des conditions peut-être pas aussi rudes qu'il y a 550 ans.

Concernant l'état des lames, nous ne notons ni casse, ni fissure; l'étamage des lames, qui est très utile pour protéger de la corrosion, est intact sauf sur les lames qui étaient mal étamées dès l'origine (l'étain avait mal accroché en raison d'une mauvaise préparation de surface). Les clous (1400 environ) ont pris une patine jaune sombre et seuls huit sont manquants, en raison d'un mauvais martelage au



**Figure 4:** Brigandinier à l'œuvre sur un camp, recoustant un pan de côté. Cliché de l'auteur.

moment de la pose. Nous notons qu'il est parfois malaisé de reposer un clou à cause des recouvrements de lames. Sur le velours extérieur, il n'y a pas de dommage important: des usures aux endroits marqués par les bords de lame (les poils du velours sont tombés), des estafilades peu profondes ont laissé des traces sur les lames en L (coups d'armes dites «tranchantes»). Il y a par contre des zones colorées en «rouille» qui sont en fait des transferts de rouille d'autres pièces d'armure qui ont été stockées parfois dans la même caisse que la brigandine. Les stigmates les plus importants se situent au niveau des coutures latérales, et les nombreuses réparations de terrain, plus ou moins bien faites, sont très visibles et diffèrent des coutures initiales. La maintenance sur cette brigandine se résume ainsi en deux points: la pose de clous perdus et la consolidation des coutures latérales; ces deux opérations ne sont pas très compliquées et pouvaient sûrement être réalisées en campagne avec peu de matériel. Cette brigandine continue son activité et a, au moment de la rédaction de cet article, un peu plus de neuf ans. Son état général est

encore très bon et permet son emploi sans restriction. Pour terminer cette partie, on notera qu'une brigandine est très facile à entretenir en comparaison d'un harnois plein dont il faudra maintenir l'éclat «au blanc», changer les cuirs, les charnières et les boucles de temps à autre. Ce type d'expérimentation nous permet donc d'affirmer qu'une brigandine présente cet énorme avantage de rusticité qui garantit un maintien opérationnel aisément.

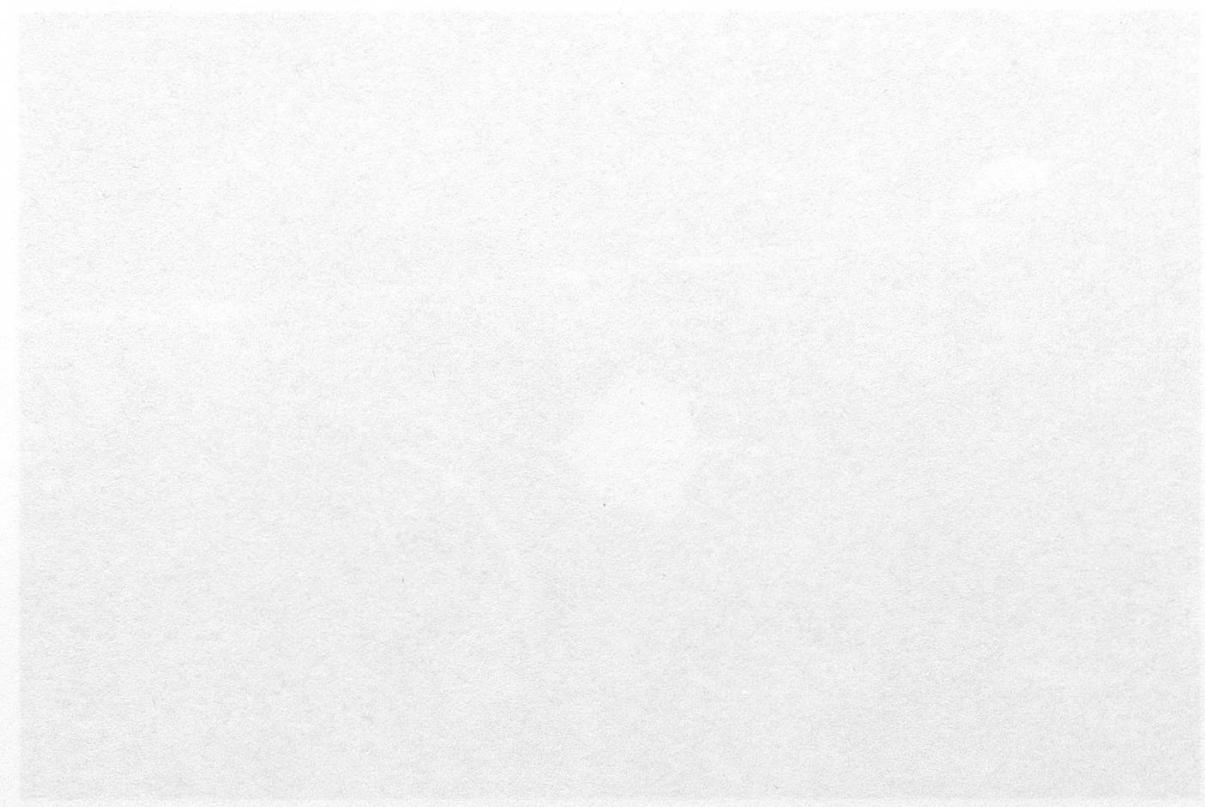
### ***Conclusion***

Ce travail expérimental a commencé il y a plus de quinze ans et plusieurs modèles ont été reproduits; à cette époque, la brigandine était un sujet un peu «confidentiel» et peu exploité lors des fêtes historiques, tandis que maintenant il représente un équipement militaire plus courant chez les reconstitueurs. Ce n'est que justice si l'on considère son caractère commun au milieu du XV<sup>e</sup> siècle. Ces travaux et leur diffusion par les médias modernes (notamment internet) ont incité d'autres personnes à découvrir par le geste la manière de fabriquer des brigandines. Outre l'étape de fabrication, l'usage de ces pièces a montré son caractère pratique (elles requièrent peu de maintenance) et efficace (elles permettent une absorption de l'énergie des chocs, un port prolongé sans grosse fatigue, un certain confort). Certains désagréments, comme la faiblesse récurrente de certaines zones ou le manque de flexibilité pour s'adapter à des gabarits de soldats différents, semblent même pouvoir expliquer l'évolution de cette pièce (comme la disparition de l'ouverture frontale médiane à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, remplacée par des ouvertures latérales plus aisément adaptables). Mais cette démarche est encore incomplète et plusieurs questions restent ouvertes: la position des coutures originales, la distinction entre les formes d'origine, les réparations et les modifications postérieures (modernisation, adaptation à des fins de collection, etc.), la métallurgie des lames de tous les modèles survivants et le tramage des textiles utilisés méritent des réponses pour continuer à approfondir le sujet. Notre travail n'est pas exempt d'imprécisions, mais nous espérons l'améliorer encore. Nous gardons ainsi pour de futurs développements les garde-bras à façon de brigandine, les arrêts de lance montés sur brigandine et l'usage des velours à motifs.

Il nous semble que ces données et ces expériences individuelles peuvent trouver un écho dans la recherche académique et qu'il est important de sauvegarder ces données en les consignant par écrit, a fortiori dans des publications scientifiques. En effet, de nombreuses questions tourmentent encore les historiens spécialisés, qui ne peuvent souvent pas bénéficier de programme d'étude permettant la reproduction de pièces, comme dans le cas de l'étude des armures de Wisby. Nous avons ainsi soulevé des interrogations qui restaient sans réponse, en l'absence de

lieu de production connu pour en étudier le contexte, par exemple le mobilier archéologique, ou la question des rebuts des clous qui n'avait jusqu'ici jamais été abordée dans les ouvrages spécialisés. Les pratiques expérimentales privées et académiques constituent donc une couche commune faite de tissus différents, mais qui doivent permettre d'assembler les connaissances et de s'aider mutuellement, qu'il s'agisse de brigandine médiévale ou d'autre chose Ces pratiques ont tout avantage à mieux se faire connaître, à favoriser la collaboration et à s'enrichir les unes des autres. Nous espérons avoir joué ce rôle et permis de préserver une partie de ces découvertes dans cette contribution.

Les pratiques expérimentales, le contexte de l'usage, les usages et les connaissances d'experts en armerie, sont tous des éléments qui doivent être recueillis, pas en tant que seul moyen de faire évoluer les pratiques, mais pour faire évoluer l'expérimentation et nous aider à trouver des moyens de faire évoluer les pratiques militaires du futur de la manière la plus sûre et la plus sûre au moyen de nos recherches et périodes supplémentaires de l'expérimentation. Pour nous, ces pratiques et ces connaissances sont essentielles pour nous, les objets sont d'une importance considérable, mais sans eux, nous ne pouvons rien faire. Cela nous aide à mieux comprendre les pratiques militaires actuelles, les identités et les particularités sont également, et les connaissances qui les lient aux pratiques qui n'ont pas encore été testées en expérimentation sont aussi d'utiles choses du futur.





# Le «Projet Artillerie», la reconstitution des gestes autour d'un objet d'expérimentation: nécessité de la recherche et apport des initiatives croisées entre musées, universités et mécénat

Simon Delachaux

Les groupes de reconstitution, les associations d'histoire vivante et de passionnés d'histoire se multiplient. Certains ont des origines anciennes, d'autres sont nés récemment, peu au final savent exactement où ils se situent dans les pratiques d'expérimentation et quels rôles ils jouent par rapport à la recherche. Les pratiques diffèrent, incluant du public ou non, dans des buts de médiation du patrimoine ou parfois simplement de figuration. Pour ces groupes et ces personnes plus encore que pour autrui, les objets sont d'une importance cruciale, et les gestes sont un enjeu essentiel. Collectionneurs, amateurs d'histoire, passionnés d'artisanats anciens, les identités de ces participants sont nombreuses et les relations qui les lient aux gestes qu'ils accomplissent en expérimentation en sont d'autant plus diverses.



**Figure 1:** Utilisation d'une pièce d'artillerie reconstituée, nommée «Lucie». Cliché de l'Association des 4 Lunes, Chillon 2011.

La recherche est indispensable à ces pratiques, et pourtant ces groupes ignorent parfois quel est leur rôle exact. C'était également le cas de l'Association des «4 Lunes». Le projet canon a été une expérience fondamentale qui a changé pour nous la notion d'expérimentation, mais aussi la notion de reconstitution.

Intervenir dans le colloque de Genève à propos de l'expérimentation nous semblait au départ éloigné de nos préoccupations, mais cela était cohérent au regard des scientifiques impliqués dans le projet canon. Il est vrai que celui-ci cristallise les efforts conjugués des mondes universitaires, muséologiques et des amateurs d'histoire et mécènes que nous sommes, lorsque nous offrons notre temps et des ressources diverses dans des projets analogues. Notre rôle apparaît comme indissociable de la recherche et de la conservation des collections et nous en avons progressivement pris conscience. Nous entrons ainsi dans un registre important des méthodologies expérimentales pour l'étude du geste, car nous présentons des protocoles, des résultats intermédiaires et, à un stade avancé, nous pourrons présenter des résultats. Il existe également des interactions entre la technicité du geste et la matière, c'est-à-dire une confrontation entre expérimentateur et simulateur, tandis que nous pouvons témoigner de la rencontre à cette occasion d'amateurs et de scientifiques, par la combinaison d'expériences personnelles et d'expérimentations, touchant ainsi à plusieurs aspects de ces journées d'études.

Le projet d'artillerie peut être résumé de la façon suivante: il s'agit de reconstituer un type de pièce d'artillerie en bronze, sur affût à roues, de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, en travaillant à partir de sources écrites, de pièces conservées et d'iconographies, avec des méthodes de fabrication et des matériaux représentatifs de cette période pouvant permettre d'expérimenter sa présence physique, son déplacement, son emploi, son service et son entretien. Les trois catégories de partenaires différents de ce projet, les scientifiques, les musées et les entrepreneurs, ont en réalité des attentes diverses et entretiennent en conséquence des rapports différents avec un tel objet. Il faut même distinguer un quatrième type de partenaire, en l'occurrence celui des artisans et des praticiens de la reconstruction, car ils ont encore une relation autre avec l'objet, leurs gestes sont fondamentaux, puisqu'ils procèdent à sa réalisation.

A l'origine de cette entreprise, il n'y a pas qu'une recherche, ni une volonté de fabrication, ni une demande muséologique, mais en fait plusieurs de ces choses combinées entre elles. Nous pouvons dire en premier lieu que l'artillerie est présente dans les activités des groupes de reconstitution, particulièrement en Suisse pour la période des guerres de Bourgogne,<sup>1</sup> ce qui atteste d'un intérêt de ces

1 La première pièce d'artillerie sur affût à roues, en Suisse, fut reconstituée par l'Institut suisse des armes anciennes dans les années 1980, dans une optique d'étude balistique de muséologie vivante et d'étude de l'artillerie médiévale. Plusieurs pièces ont été réalisées, en acier, dont certaines par le groupe de reconstitution affilié à l'Institut appelé «1515» et ensuite «Grandson 1476», ainsi que la

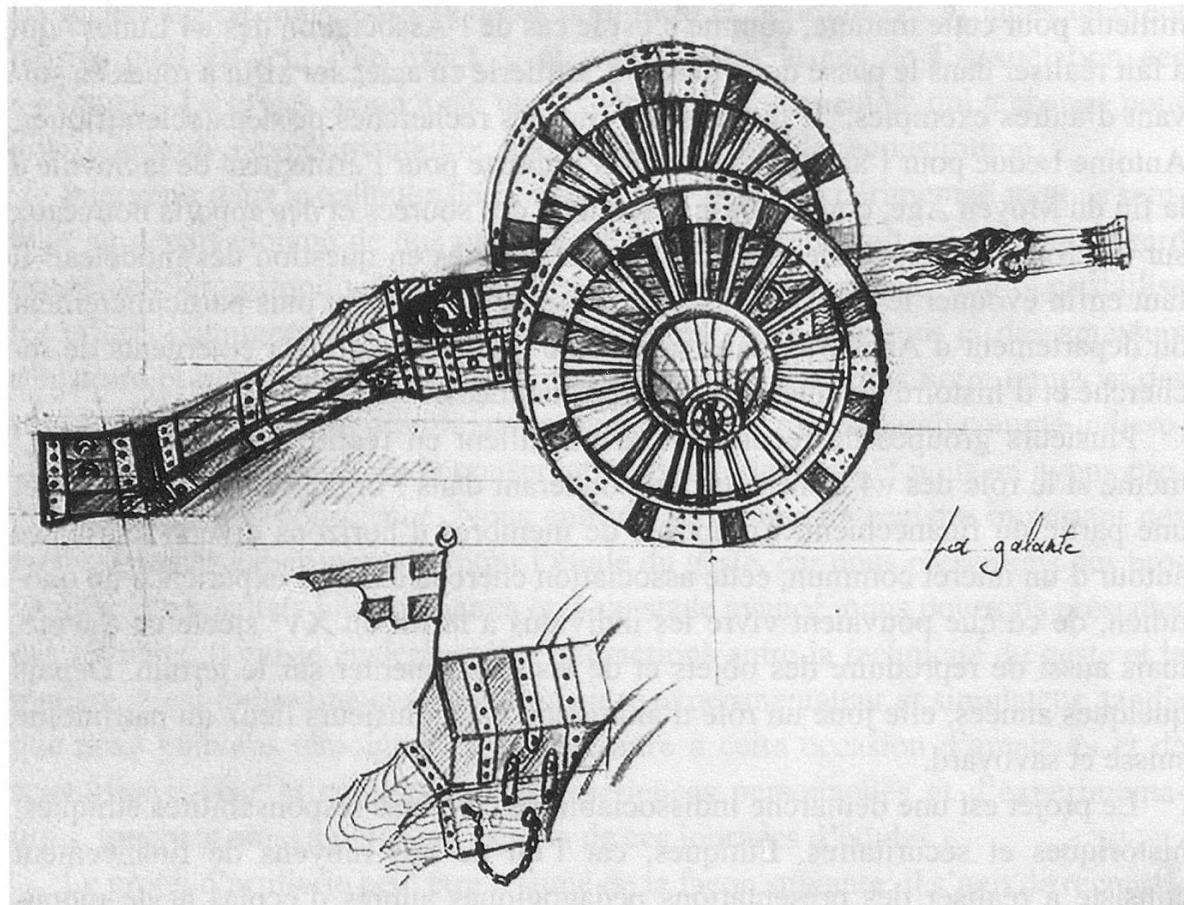
milieux pour cette matière, comme c'est le cas de l'Association des «4 Lunes» qui a fait réaliser dans le passé deux pièces d'artillerie en acier sur affût à roues en suivant d'autres exemples.<sup>2</sup> Il faut ensuite citer les recherches de deux scientifiques, Antoine Leduc pour l'artillerie et Nicolas Baptiste pour l'armement de la Savoie à la fin du Moyen Age, comme base essentielle des sources et des apports nouveaux sur le projet, principalement concernant les remises en question des modèles.<sup>3</sup> Il faut enfin évoquer le rôle du Musée de l'Armée de Paris, et plus particulièrement du département d'Artillerie, dans sa volonté d'aider les projets émergents de recherche et d'histoire vivante de pièces reconstituées.<sup>4</sup>

Plusieurs groupes de reconstitution travaillent en réalité à cette entreprise,<sup>5</sup> même si le rôle des «4 Lunes» est prépondérant dans l'organisation, la gestion et une partie du financement. Composée de membres d'horizons divers, regroupés autour d'un intérêt commun, cette association cherche à faire l'expérience du quotidien, de ce que pouvaient vivre les individus à la fin du XV<sup>e</sup> siècle en Savoie, mais aussi de reproduire des objets et de les expérimenter sur le terrain. Depuis quelques années, elle joue un rôle d'animation dans plusieurs lieux du patrimoine suisse et savoyard.

Le projet est une démarche indissociable de certaines responsabilités éthiques, historiques et sécuritaires. Éthiques, car l'un de nos moyens de financement consiste à réaliser des présentations pédagogiques auprès d'écoles et de monuments historiques, à destination d'un public. Il est indispensable d'y être cohérent et d'y indiquer la limite entre la réalité historique, parfois difficile à appréhender,

formation plus tardive nommée «Compagnie Saint Georges». Les modèles des veuglaires en fer à boîtes avaient été basés sur les pièces d'artillerie du Musée de La Neuveville, dans le canton de Berne. Nous savons maintenant que de telles pièces ont été conservées principalement en raison de la difficulté de recycler le fer, tandis qu'il ne reste qu'une seule pièce de bronze des butins des guerres de Bourgogne, la bombarde du Musée de Bâle. A des fins documentaires, nous renvoyons à: Antoine Leduc, *Nouveaux regards sur l'artillerie primitive, XIV<sup>e</sup> s.–XV<sup>e</sup> s.*, Paris 2008 (Cahiers d'études et de recherches du Musée de l'armée, hors-série n°4), 228 pages.

- 2 A savoir les exemples de la Compagnie Saint Georges et précédemment de l'Institut, des pièces largement basées sur les éléments encore actuellement conservés du butin des guerres de Bourgogne, mais avec une taille réduite par rapport aux originaux. Voir in Florens Deuchler (éd.), *Die Burgunderbeute und Werke burgundischer Hofkunst*, 2 vol., Berne 1969.
- 3 Antoine Leduc et Nicolas Baptiste, *De l'histoire au mythe, regard critique sur les armes du butin bourguignon*, in: Jean-Marie Cauchiès et Pit Pepoate (éd.), *Mémoires conflictuelles et mythes concurrents dans les pays bourguignons (1380–1580)*, Neuchâtel 2012 (Publication du Centre européen d'études bourguignonnes, n°52), pp. 217–234.
- 4 Le Musée de l'Armée de Paris avait déjà joué un rôle prépondérant dans la réalisation d'une autre pièce d'artillerie en bronze sur affût à roues par un collectif Suisse, le «Falco» de 1602, pour les festivités autour de l'«Escalade» de Genève. La pièce avait été entièrement réalisée par la fondation De Coubertin.
- 5 La réflexion initiale était partie d'un projet du groupement belge «Armarum Fratres», en 2007, duquel Antoine Leduc et Nicolas Baptiste faisaient alors partie, groupe qui rejoignit ensuite l'Association loi 1901 appelée «Artemis, Art-Thème-Histoire», associée au projet. Certains membres d'autres groupements dans le monde y collaborent également.



**Figure 2:** Dessin préparatoire de «La Galante». Dessin Nicolas Baptiste.

et l'interprétation faite par des individus du XXI<sup>e</sup> siècle passionnés. Historiques, car en reproduisant des artefacts, nous avons la responsabilité d'en indiquer la contrefaçon pour ne pas égarer les futurs historiens, archéologues et collectionneurs qui rencontreront nos objets bien après notre existence. Sécuritaires, car avec la reconstitution de méthodes de fabrications artisanales, certaines d'entre elles peuvent se révéler dangereuses, telles que la forge, la peinture avec des pigments toxiques, etc. mais il faut aussi évoquer la reconstitution de gestes militaires qui sont risqués, comme les tirs au canon, les combats, etc. On comprendra alors, du point de vue des amateurs d'histoire, qu'il est indispensable d'étayer toute démarche de reconstitution avec l'appui de professionnels spécialisés, en particulier d'historiens, de chercheurs et enfin d'artisans qualifiés.

Notre projet actuel consiste à redécouvrir le quotidien d'artisans et de combattants autour d'une pièce d'artillerie de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, en Savoie, comme nous l'avons dit. Le projet a en fait débuté suite à une réflexion, entre nos membres de l'association, Nicolas Baptiste et Antoine Leduc, quant à la pertinence de nos mo-

dèles de pièces d'artillerie par rapport à la période que nous reconstituons, comprise entre 1470–1480. Nos canons actuels<sup>6</sup> se sont en effet révélés être des modèles antérieurs à l'époque choisie, notamment concernant la manière dont on les charge mais aussi concernant les matériaux utilisés, au regard des dernières découvertes. Puisque nous estimons pratiquer la reconstitution historique, et que la recherche avait revu sa copie, il fallait alors que nous en fassions autant.

Nous avons donc choisi, comme nouveau point de départ, la fabrication d'une pièce qui puisse se rapprocher le plus possible de ce qui se trouvait en Savoie à cette époque et très vite, le choix d'une pièce de bronze s'est imposé. Le choix du modèle, des matériaux et surtout le financement d'un tel objet dépassant de loin les compétences de nos membres, nous avons choisi de faire appel à des partenaires indispensables. La pièce se composera d'un fût en bronze, posé sur un châssis de chêne et d'orme et se chargera par la gueule. La reconstitution de ce type de canon pour cette période sera une première mondiale. Les recherches de Nicolas Baptiste, dans le cadre de sa thèse en histoire médiévale en cours,<sup>7</sup> a permis de trouver l'existence de plusieurs pièces d'artillerie de bronze, fondues par quatre maîtres bombardiers fribourgeois à Bourg-en-Bresse pour Philippe de Savoie, futur duc de Savoie alors comte de Baugé, en 1468. Parmi ces pièces de bronze, on cite en particulier une pièce appelée «le Galant», pesant 8 quintaux et 68 livres, soit 424,88 kilos. Philippe de Savoie emprunte aussi des pièces d'artillerie au comte de Gruyère.<sup>8</sup> Nous avions ainsi une base pour comprendre que les princes de la Maison de Savoie faisaient appel à des emprunts et à des fondeurs fribourgeois pour réaliser des pièces. Partant de là, puisque les fondeurs utilisaient souvent des variations autour de mêmes noms,<sup>9</sup> nous avons décidé de baptiser la nôtre «La Galante», une pièce plus imposante, d'environ 700 à 800 kilos, que nos fondeurs auraient pu réaliser quelques années plus tard, en nous basant sur des exemplaires

<sup>6</sup> Principalement deux pièces, nommées «Suzanne» et «Lucy» (voir Fig. 1), des copies de petite taille de certains canons conservés à La Neuveville, des modèles de veuglaires à boîtes, c'est-à-dire des culasses, qui se révèlent être des modèles datés de plus de cinquante ans avant nos périodes de reconstitution; les modèles bourguignons conservés semblent avoir été des pièces plus anciennes, amenées après la débâcle de Grandson et qui furent prises à Morat ensuite (voir Antoine Leduc).

<sup>7</sup> Arme, armures et armuriers des princes de Savoie, du règne du comte Vert à celui de Charles III (1343–1536), la question de l'identité militaire d'une principauté montagnarde médiévale, la Savoie, thèse d'histoire médiévale sous la direction de Christian Guilleré et Guido Castelnuovo, Université de Savoie, 2010–2015.

<sup>8</sup> Luigi Cibrario, *Studi Storici*, Torino 1851, p. 261. Je remercie Nicolas Baptiste pour cette référence.

<sup>9</sup> Par exemple en Savoie, le fondeur Godin ou Godinet fit plusieurs pièces pour le duc Amédée VIII, qu'il appella «Godine», «Godinette», «Gondinie». On connaît le même phénomène en France pour le fondeur Berger qui fondit des «Bergères» et des «Bergerettes». On peut aussi citer le fait que parfois les fondeurs font des jumeaux, qu'ils appellent «le Valet» et «la Servante» par exemple, ou «Die Bauer» et «Die Bauerin». Voir Leduc, *Nouveaux regards sur l'artillerie primitive, op. cit.*, et Armes et cultures de guerre en Europe centrale XV<sup>e</sup> siècle–XIX<sup>e</sup> siècle, Paris 2006 (Cahiers d'études et de recherches du Musée de l'Armée n°6), 292 pages.

de couleuvrines de bronze conservées au Musée de l'Armée de Paris. Le choix d'une pièce imposante est délicat, nous savons que l'ensemble dépassera la tonne et que son maniement et ses déplacements dépasseront notre échelle humaine. Nous profitons en effet jusqu'ici de ce confort, puisque nos pièces d'artillerie ont toujours été de taille plus réduite que celle de ces «engins», comme le sont d'ailleurs quasiment toutes les pièces des groupes de reconstitution de ces périodes, transmettant par là-même au public une idée quelque peu biaisée de ce que pouvait être alors l'artillerie. Il nous est ainsi actuellement aisé de démonter les affûts, de pousser les pièces à la main, voire de les déplacer sur des distances raisonnables en les trainant à plusieurs. Pourtant, la plupart des pièces désignées dans les textes sont décrites comme devant être attelées à des chevaux ou à des bêtes, elles sont dites lourdes et complexes à déplacer, à installer et à entretenir, des caractéristiques absentes de nos pièces de fer au fonctionnement primitif, qui comportent ainsi plusieurs décalages par rapport à la réalité historique. Nous avions déjà été admiratifs devant certains projets ambitieux concernant d'autres périodes de reconstitution,<sup>10</sup> comme les pièces d'artillerie napoléoniennes qui participent aux festivités de la Sainte-Barbe à l'Hôtel national des Invalides de Paris, organisées par le Musée de l'Armée. Peu de pièces de ces catégories, de bronze et de taille moyenne, sont conservées en Suisse. Nous avions pensé à l'exemple de la bombarde de Bâle mais elle est de dimensions trop importantes. Il y avait également deux couleuvrines de bronze conservées à Neuchâtel, publiées par Smith,<sup>11</sup> mais que nous n'avons pu examiner en raison de leur accès limité. C'est le Musée de l'Armée de Paris qui nous a alors fourni son soutien et nous a permis d'avoir accès à ses collections, notamment aux cotes de différents fûts, grâce à Mme Leluc ainsi qu'à M. le lieutenant Leduc, spécialisé dans l'artillerie médiévale: qu'ils trouvent ici l'expression de notre gratitude et de notre reconnaissance pour les nombreux moments qu'ils nous ont accordés. Grâce à leur collaboration, nous avons pu rencontrer un des derniers charrons, le Hollandais Martin van Klei, dont la réputation dans ce domaine n'est plus à faire, capable de réaliser les roues et le moyeux. Nous avons aussi pu examiner les roues trouvées dans les fouilles du port du Havre, en Normandie, datées du début du XVI<sup>e</sup> siècle, conservées également au Musée de l'Armée de Paris et sur lesquelles celles de notre affût sont en partie basées. Par la même occasion, M. Antoine Leduc nous a permis de trouver la fonderie capable de reproduire une telle pièce, les établissements Paccard, à savoir un fondeur de cloches renommé établi sur les bords du lac d'Annecy, en France, dont nous devons prochainement

10 Par exemple, certains projets de l'Allemand Thomas Harnwald et du docteur Alfred Geibig de Veste Coburg.

11 Robert D. Smith, All Manner of Peeces, Artillery in the late medieval period, in: Royal Armouries Yearbook 7 (2002), pp. 130–136.

rencontrer les représentants et qui nous rapproche à nouveau des anciens Etats de la Savoie médiévale. M. Leduc nous a fourni les références nécessaires concernant des entreprises précédentes de reconstitution et d'expérimentation.<sup>12</sup>

Les trois modèles que le groupe a pu voir, à l'occasion d'une réunion au Musée de Paris, conviennent très bien. Il s'agit des modèles suivants:

1° le N 569 de Charles Quint, réalisé vers 1530:

- Poids (masse): 507 kg
- Longueur: 2,80 mètres
- Diamètre (calibre): 93 mm

Pour une typologie de cul de culasse plus ancienne, nous renvoyons à la bombarde de Bâle, seule pièce conservée avec «cul de lampe» des guerres de Bourgogne.

Sa section est irrégulière et atypique, ce qui en fait le modèle le plus intéressant à reproduire pour la période 1470–1480.

2° le N 83 de François I<sup>er</sup>, réalisé au début du XVI<sup>e</sup> siècle:

- Poids (masse): 620 kg
- Longueur: 2,95 mètres
- Diamètre (calibre): 85 mm

3° le N 84 de François I<sup>er</sup>, réalisé au début du XVI<sup>e</sup> siècle (similaire au précédent):

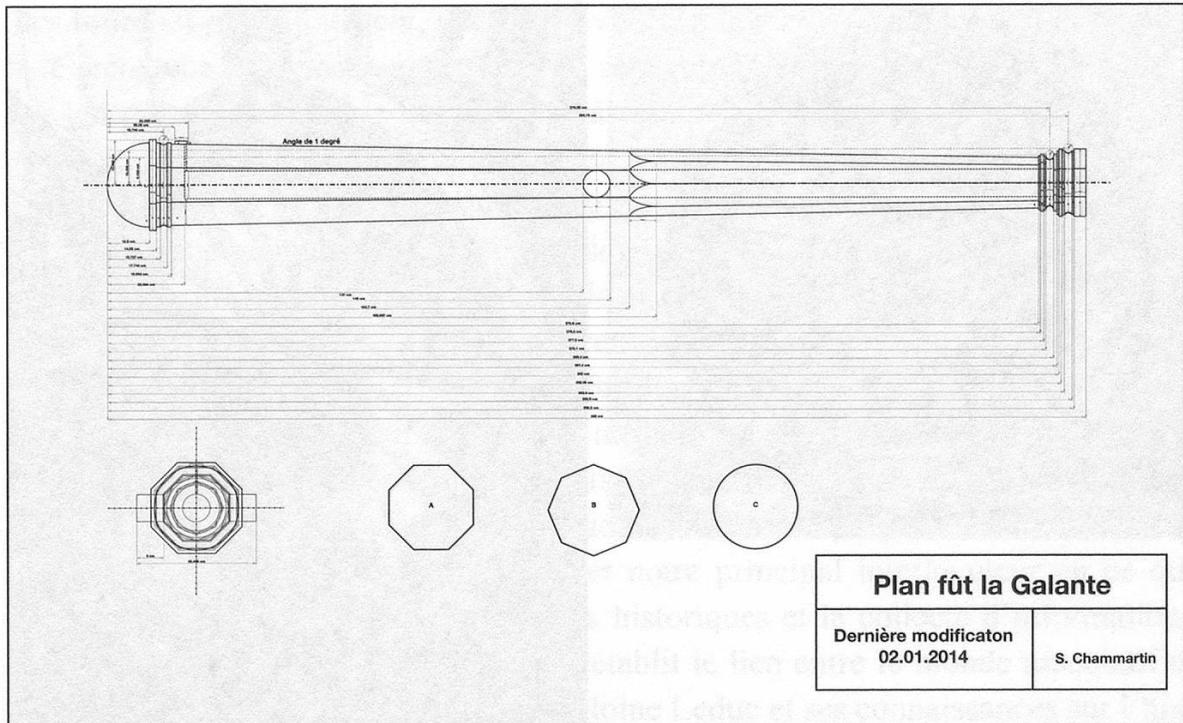
- Poids (masse): 620 kg
- Longueur: 2,95 mètres
- Diamètre (calibre): 85 mm

Une autre pièce, le N 85 de François I<sup>er</sup>, est également très similaire, bien qu'elle diffère légèrement en mesures. Les modèles de Paris sont plus tardifs que notre période de reconstitution, car ils datent de François I<sup>er</sup>, d'Henri II et de Charles Quint, mais ils représentent encore de typologies de couleuvrines de la fin du XV<sup>e</sup> siècle et approchent des dimensions et volumes que nous désirons. Quant aux affûts de ces pièces, comme le dit Antoine Leduc, ce sont surtout des modèles de canons qui étaient pourvus à l'époque d'affûts dits à «Limonières», tel le petit modèle 025, conservé au Musée de Paris également, c'est-à-dire principalement pourvu muni de deux pièces de bois latérales, formant l'arbrier de l'affût. Nous devons quant à nous réaliser un affût en un seul bloc, ce qui correspond à un modèle plus «primitif» et

12 Nous pouvons citer par exemple: Robert D. Smith, The Reconstruction and Firing Trials of a Replica of a 14th-century Cannon, in: Royal Armouries Yearbook 4 (1999), pp. 86–94; Thom Richardson, Ballistic Testing of Historical Weapons, in: Royal Armouries Yearbook 3 (1998), pp. 50–52; Alan R. Williams, Some Firing Tests with Simulated Fifteenth-Century Handguns, in: Journal of the Arms and Armour Society 8 (1976), pp. 114–120.



**Figure 3:** Trois couleuvrines de typologie intéressante pour la fin du XV<sup>e</sup> siècle et le début du XVI<sup>e</sup> siècle, conservées au Musée de l'Armée de Paris. Cliché Simon Delachaux, avec l'aimable autorisation de Mme la conservatrice Sylvie Leluc.



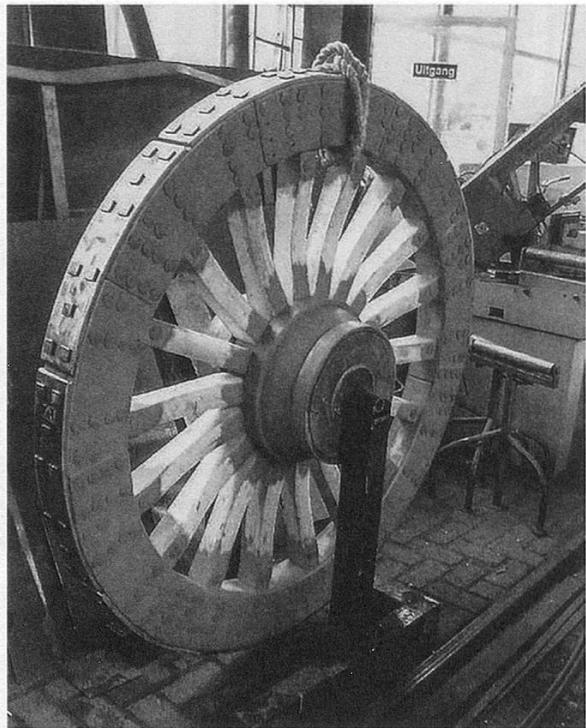
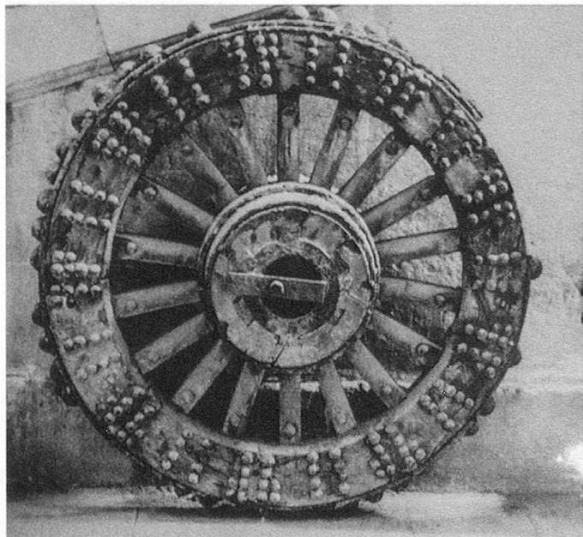
**Figure 4:** Plan prévisionnel du fût de «la Galante». Réalisation Stéphane Chammartin.

dont nous trouvons des images très précises dans le *Zeugbuch*<sup>13</sup> de Maximilien I<sup>er</sup>, l'une des meilleures sources pour les affûts allemands. Dans ce document, on trouve des affûts dessinés à diverses étapes de leur assemblage, on note la position des ferrures, les essences et les couleurs des bois, qui sont aussi des informations très intéressantes, on peut encore y trouver des représentations de l'outillage et des matériaux propres à l'artillerie de la fin du Moyen Age et de la Renaissance.

Le modèle du fût est conforme aux pièces des Invalides de Paris, mais ce que l'on ne voit pas sur le plan prévisionnel sont les décosrations. Il y aura d'abord un lion sculpté sur la volée, c'est-à-dire sur le canon, vers la gueule (voir le dessin préparatoire de la Fig. 2), telles certaines couleuvrines de Charles le Hardi décrites au siège de Neuss, soit une petite couleuvrine de bronze de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, conservée au Musée de l'Armée de Bruxelles et qui est pourvue d'un lion sur sa volée. On trouvera ensuite sur le fût de «la Galante» un phylactère où son nom sera écrit, enfin son «cul de lampe», soit l'arrière, comportera la tête d'un ours muselé, comme on le trouve sur l'un des canons du Musée de Paris.

Les roues sont actuellement terminées et se trouvent sur le sol suisse, le choix de la fonderie est arrêté et nous espérons aborder la fonte et entamer l'assemblage courant 2016. Il s'agira ensuite pour l'association de réaliser les éléments de l'affût

13 Zeugbuch Kaiser Maximilians I., 1495–1502 (München, Bayerische Staatsbibliothek, Cod.icon. 222).



**Figure 5:** A gauche, une roue du temps de François I<sup>e</sup> trouvée lors des fouilles du port du Havre, conservée au Musée de l’Armée de Paris, cliché n°3194, Archives de l’Institut de Grandson, Bibliothèque du château de Morges. A droite, l’une des roues présentées par Martin van Klei: le tout fait 154 cm de haut pour un poids de 250 kilos chacune, ce sont des modèles de roues renforcées, conçues pour supporter des poids importants, cliché N. Baptiste.

et, surtout, de faire réaliser les ferrures diverses et les nombreux outils qui doivent accompagner la pièce, notamment par le forgeron et ferronnier d’art normand Vincent Lecouturier qui s’est déclaré intéressé par le projet depuis son origine. Il est possible que cette fabrication puisse se faire dans les installations du Musée du fer de Vallorbe, institution avec laquelle nous devons prochainement discuter, ce qui nous permettrait d’avoir accès à un outillage ancien mais aussi, nous l’espérons, aux forges hydrauliques.

L’objectif du projet, outre la réalisation de l’objet, consistera à déterminer la manière dont ce dernier était utilisé, quels corps de métiers étaient nécessaires et comment ils procédaient à son entretien, à son fonctionnement, à ses déplacements, etc. Un tel projet ne peut voir le jour sans les trois axes présentés précédemment, à savoir la recherche et les apports scientifiques, l’associatif et le mécénat, l’institution et l’interprétation. Une telle démarche devrait donner la possibilité de confronter et/ou de compléter certaines théories issues de la recherche. Notre association a fourni une partie des fonds pour la réalisation du projet, pour la réalisation

des roues, et prochainement, suite au devis du fondeur et à l'estimation des coûts, une recherche de fonds supplémentaires sera entreprise.

Un partenariat avec le Musée du château de Morges devrait voir le jour, non seulement pour l'hébergement de la pièce mais également pour la logistique et pour cette recherche de fonds. Il faut dire que le sujet n'est pas étranger au château puisqu'il héberge notamment les collections du Musée national d'artillerie. Albert Dutoit, le conservateur du château et de ses musées, ainsi que Pascal Pouly, le conservateur adjoint, se sont montrés vivement intéressés par l'entreprise et suivent sa progression. Le projet cristallise en fait l'attention de beaucoup de collectionneurs d'armes anciennes, d'amateurs d'artillerie médiévale mais aussi d'histoire, professeurs d'universités et conservateurs.

Nicolas Baptiste, actuellement bibliothécaire à temps partiel au château de Morges, est le coordinateur du projet et notre principal interlocuteur en ce qui concerne le contact avec les institutions historiques et la collecte d'informations utiles, et son soutien est vital puisqu'il établit le lien entre le monde associatif et l'univers scientifique.<sup>14</sup> Le soutien d'Antoine Leduc et ses connaissances sur l'historicité de cette matière nous sont également indispensables. Il s'agit donc bien ici d'une collaboration à trois niveaux, dont nous sommes tous, tour à tour, les acteurs et les spectateurs. Et à notre humble niveau de pratiquant de la reconstitution historique, nous apprenons encore des choses sur l'artillerie médiévale grâce à cette aventure.

Dès que la pièce sera opérationnelle, elle fera l'objet de tests, notamment balistiques, en Suisse grâce à d'autres acteurs qui s'ajoutent progressivement à ce projet et proposent leur concours. Alors que la démarche est encore au cours, nous estimons avoir posé des jalons différents par rapport aux acquis de la reconstitution de ces périodes: jusqu'ici les chantiers de reconstitution étaient en effet plutôt rapides, et l'envergure des projets était toujours dictée par des problématiques de logistique contemporaine, qui en affectaient finalement l'apparence et même les caractéristiques techniques.<sup>15</sup> L'usage, le déplacement et l'entretien de «la Galante» feront sûrement l'objet de découvertes, à la suite de la fabrication des éléments puis de l'assemblage de la pièce. Ces observations nous confronteront aux contraintes des

14 Nous avons pu bénéficier des ouvrages conservés dans la bibliothèque du château de Morges, comme certaines références de chantiers analogues. Voir: Austin C. Carpenter, Cannon, the conservation, reconstruction and presentation of historic artillery, Tiverton 1993.

15 Acier haute pression, tube industriels, clavettes de fixation des affuts sur axe métalliques, on dénombre sur les canons de reconstitution des aberrations techniques nombreuses, qui éloignent les utilisateurs des gestes des artilleurs des périodes qu'ils visent à représenter. Ces contraintes sont propres aux groupements associatifs, qui ne peuvent compter sur une logistique de musée et doivent restreindre leurs ambitions à l'échelle des financements apportés par les contrats d'animation et/ou des modes de transports dont ils disposent.

intervenants de l'artillerie des princes de Savoie de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, ce qui est exactement le but recherché. Nous savons bien que le format de la pièce ne permettra pas de l'emmener en tout lieu et que son maniement sera une nouveauté pour nous et pour le milieu de la reconstitution, mais cela nous montre que les limites des projets d'expérimentation peuvent sans cesse être repoussées, génération après génération. Le canon jouera un rôle muséographique et médiatique dans la prochaine exposition consacrée aux six cents ans de la proclamation du duché de Savoie en 2016, au château de Morges.