



Artefact

Techniques, histoire et sciences humaines

7 | 2018

Os, bois, ivoire et corne : l'exploitation des matières dures d'origine animale

Une collection de modèles réduits d'artillerie au musée de l'Armée et le monde de l'invention en France au XVIII^e siècle

A collection of artillery models at the musée de l'Armée and the world of invention in France in the 18th century

Ygor Brahami



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/artefact/1521>

DOI : 10.4000/artefact.1521

ISSN : 2606-9245

Éditeur :

Association Artefact. Techniques histoire et sciences humaines, Presses universitaires du Midi

Édition imprimée

Date de publication : 30 mai 2018

Pagination : 207-219

ISBN : 978-2-7535-7494-6

ISSN : 2273-0753

Référence électronique

Ygor Brahami, « Une collection de modèles réduits d'artillerie au musée de l'Armée et le monde de l'invention en France au XVIII^e siècle », *Artefact* [En ligne], 7 | 2018, mis en ligne le 13 février 2019, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/artefact/1521> ; DOI : 10.4000/artefact.1521

Artefact. Techniques, histoire et sciences humaines

Une collection de modèles réduits d'artillerie au musée de l'Armée et le monde de l'invention en France au XVIII^e siècle

Ygor BRAHAMI*

Résumé

Se situant à la croisée de l'histoire des techniques et de l'histoire militaire, l'article s'intéresse à une collection de modèles réduits d'invention d'artillerie du musée de l'Armée. Les modèles réduits ont longtemps été négligés par les historiens bien qu'ils soient une source apportant beaucoup d'informations. La réflexion est portée sur l'utilité du modèle réduit dans le processus de valorisation d'une invention par l'inventeur et sur la raison de son rassemblement par les institutions militaires et muséales.

207

Mots-clés : *collection, Comité central d'artillerie, inventeur, modèle d'artillerie, musée de l'Armée.*

Abstract. A collection of artillery models at the musée de l'Armée and the world of invention in France in the 18th century

At the crossroad of history of technics and military history, this article deals with a collection of artillery models from the 18th century, nowadays conserved in the musée de l'Armée. The reduced models have for long been overlooked by historians despite being a source with much information. The reflexion is focused on the usefulness of reduced models in the process of the valorization of an invention by its own inventor, as well as on the reason of its gathering by military institutions and museum.

*. Ygor Brahami est étudiant en Master 2 à l'université Paris Diderot-Paris 7. Il prépare un mémoire intitulé « Étude d'une collection de maquettes d'artillerie présente au musée de l'Armée datant du XVIII^e siècle ». Contact : [ygorbrahami@yahoo.fr]

Keywords : *collection, Comité central d'artillerie, inventors, model artillery, musée de l'Armée.*

Le musée de l'Armée est un musée d'histoire militaire fondé en 1905, issu de la fusion du musée historique de l'Armée et du musée d'Artillerie dont les collections d'armes et d'armures figuraient parmi les plus célèbres du monde¹. On y compte également de nombreux petits modèles d'artillerie « dont la qualité technique, artistique, la valeur documentaire et pédagogique sont particulièrement remarquables² ». Riche de plus d'un millier d'objets, cette collection de modèles réduits est des plus intéressantes au regard de sa grande diversité, d'un point de vue chronologique, pour son étendue géographique ou pour les techniques qu'elle regroupe. « D'une exceptionnelle richesse, cet ensemble se situe au confluent du courant historique militaire et du courant technique³ » et présente plus de cinq siècles d'histoire de l'artillerie.

L'origine de ces petits modèles tient à plusieurs desseins : présents faits à de hauts dignitaires, objets d'art, objets techniques, modèles fabriqués par des inventeurs⁴; ce sont ces derniers qui ont particulièrement retenu notre attention. Si l'on s'en réfère aux travaux des conservateurs du musée de l'Armée⁵, les inventeurs ont conçu des modèles réduits pour présenter leurs inventions concernant des points techniques particuliers, comme le chargement des projectiles par la culasse, le tir multiple ou le développement d'affûts. La nouveauté était portée sur un point particulier du modèle comme la puissance de tir, la cadence, la mobilité ou sur l'ensemble

de la pièce. La finesse d'exécution, les échelles de réalisation et l'esthétisme des pièces sont variables en raison de l'histoire singulière de chaque modèle.

Que cela soit par le biais des cercles ou des sociétés savantes, des dessins, des périodiques ou par la presse d'annonces techniques, l'inventeur a déployé de multiples stratégies pour valoriser son travail et voir son ou ses inventions adoptées par les instances d'expertise (Académie des sciences, Comité de l'artillerie, etc.⁶). Comme le montre le musée de l'Armée, il a aussi pu produire des modèles réduits pour promouvoir ses inventions.

À partir des collections de ce musée, nous nous interrogeons sur l'utilité du modèle réduit et sur son inventeur. Quel est le profil de ce dernier? Son modèle est-il réellement un moyen de promouvoir l'invention tout en fournissant suffisamment d'informations aux experts chargés d'analyser le projet? Puis nous aborderons la formation de cette collection et les raisons pour lesquelles ces objets ont été rassemblés par des institutions militaires ou muséales comme le magasin royal des armes de la Bastille ou le musée de l'Artillerie, ancêtre du musée de l'Armée.

Les modèles dont nous allons traiter étaient déjà présents avant les premiers inventaires du musée réalisés dans les années 1830. Il est généralement difficile, aujourd'hui, de déterminer la date d'entrée exacte des modèles dans l'établissement. Pour autant, en étudiant l'histoire du musée, de ses origines à nos jours, nous pouvons comprendre l'usage qui a été fait de ces modèles.

Les modèles réduits d'artillerie ont-ils été utilisés dans la promotion de l'invention par l'inventeur ?

Les objets que nous avons étudiés dans le cadre de notre mémoire sont au nombre de vingt-neuf, mais, au vu des ressources que possède le musée, il est difficile de déterminer avec précision l'utilité de ces modèles réduits. Ont-ils réellement participé à la promotion de l'invention ? Auraient-ils pu être conçus pour une autre raison ?

L'étude de ces modèles ne nous a pas permis d'obtenir d'informations permettant de connaître leur utilité, exceptée lorsque ceux-ci étaient signés du nom de l'inventeur. Nous retrouvons certains noms dans diverses sources, archives, journaux ou périodiques techniques de l'époque, qui apportent des informations sur le profil de l'inventeur et peut-être celui de son modèle réduit. Nous avons pu reconstituer en partie le profil de deux de ces inventeurs.

Le premier était déjà connu du musée ; il s'agit de Nicolas de Saint-Hubert, maître fondeur du roi, à Rochefort, au début du XVIII^e siècle⁷. Le second, Charles Coquet, est un inventeur « professionnel » moins connu du musée. Leur étude permet d'en apprendre davantage sur les inventions qu'ils ont conçues et les divers moyens mis en œuvre pour les promouvoir.

Nicolas de Saint-Hubert, maître fondeur du roi

Saint-Hubert a travaillé à la fonderie de Rochefort où il a obtenu un brevet de maître-fondeur en 1705⁸ ; à ce poste capital, il était chargé de fondre des

canons de fonte pour la marine française. Il est connu pour avoir proposé diverses inventions, ce qui n'est pas rare pour un officier de la marine. Plusieurs maîtres fondeurs, commissaires d'artillerie, ont proposé des inventions durant leur carrière⁹. D'une part, ils possèdent une grande connaissance technique des canons et des matériaux, d'autre part, ils se situent dans les réseaux d'État pour valoriser leurs inventions auprès d'un supérieur (Amiral de France, Grand Maître de l'artillerie, Secrétaire d'État à la marine, Secrétaire d'État à la guerre, etc.). À titre d'exemple, on peut évoquer le mortier à plaque du commissaire d'artillerie Pierre Landouillette ou encore le canon-bombe du commissaire d'artillerie Jean-Baptiste Deschiens, chevalier de Resson, à la fin du XVIII^e siècle¹⁰.

Concernant Saint-Hubert¹¹, nous pouvons citer plusieurs inventions, comme un canon qui tire cinq coups par une seule lumière (1713), un canon avec un mortier à la volée (1713), un mortier qui tire sept bombes à la fois (1707) et un canon qui se démonte en sept pièces (1712) dont le récit de l'expérience existe aux Archives nationales¹². Un modèle réduit se divisant lui aussi en plusieurs pièces et portant la signature de Saint-Hubert est présent dans les cabinets insolites du musée de l'Armée¹³. Quels sont les liens qui unissent ce modèle et ce canon se divisant en plusieurs parties ?

D'après le mémoire de La Sauvagère¹⁴, Saint-Hubert imagina un canon dont les parties s'emboîtaient et s'assemblaient « par tenons serrés et verrouillés à l'aide

de boulons et de clavettes ». Cette pièce fut éprouvée, le 5 février 1712, en présence d'officiers de l'artillerie¹⁵, mais « la pièce explosa, toutes les clavettes du premier emboîtement cédèrent et la culasse de 350 livres fut projetée contre une maisonnette à près de 12 toises [20 à 25 mètres] et le boulet à 250 toises [500 mètres]¹⁶ ». Nicolas de Saint-Hubert expliqua alors que, « par des tenons plus massifs, des boulons à proportion, les saisir avec des viroles à écrou et des clavettes par-dessus, ce canon souffrira l'épreuve puisque les autres emboîtures n'ont été aucunement endommagées ». La Sauvagère ajoute ensuite que, si « cela manque encore, il [Saint-Hubert] trouvera une autre invention pour en venir à bout¹⁷ ». Le récit concernant ce canon de douze et le dessin contenu dans le mémoire de La Sauvagère (Fig. 1) sont très ressemblants avec un modèle réduit du musée de l'Armée signé Saint-Hubert (Fig. XIX, cahier couleur).

Ce modèle réduit du début du XVIII^e siècle, baptisé « le commode¹⁸ », se présente comme un canon de 24, constitué de cinq tronçons démontables, assemblés par des vis longitudinales dans des bossages extérieurs multiples¹⁹.

Nous pourrions nous demander si ce modèle réduit du calibre 24 était un premier projet qui aurait donné lieu à un essai sur un canon en grandeur réelle de calibre 12. Mais cette hypothèse reste peu probable, au vu des paroles tenues par Saint-Hubert après l'échec de son canon du calibre 12. Le modèle réduit tend à être une version améliorée du canon par les nouveautés qui y ont été apportées, notamment par un renforcement des pièces reliant les parties du canon²⁰, mais, à une échelle plus grande, les écrous et

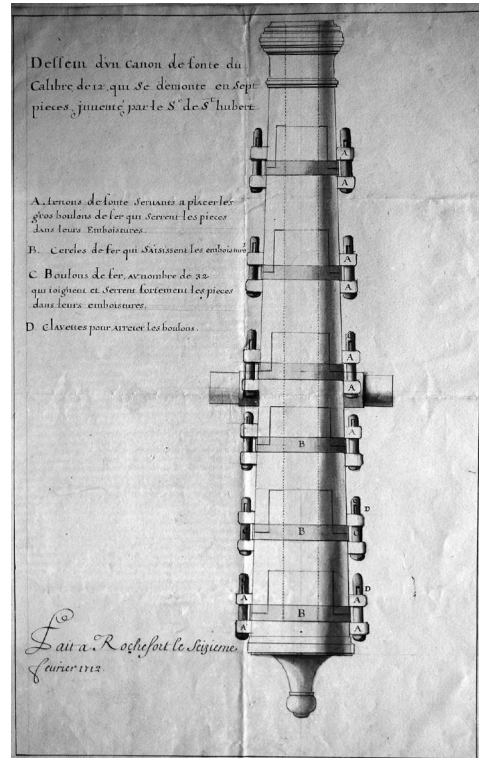


Fig. 1. - « Dessain d'un canon de fonte, du calibre de 12, qui se démonte en sept pièces, inventé par le Sr de St Hubert », tiré de La Sauvagère, mémoire de La Sauvagère, Rochefort, février 1712, AN, MAR/G/202(45). Photo Ygor Brahami.

les vis auraient considérablement augmenté le poids du canon²¹. Le manque de sources concernant ce modèle réduit ne permet pas de connaître sa fonction.

D'autres modèles réduits de Saint-Hubert

Le musée conserve d'autres modèles réduits de Saint-Hubert comme un canon à tir multiple²², ou encore un mortier à sept bouches à feu²³. Dans une lettre envoyée au duc du Maine, le 22 mars 1707, à Rochefort, Nicolas de Saint-Hubert fait mention de son mortier : « Nicolas de

Saint Hubert [...] a inventé un nouveau mortier qui jette sept bombes à la fois sur la réduction d'un qui en jettera sept de neuf pouces²⁴... ». Si on suit les récits de Saint-Hubert, l'expérience du tir de cette « réduction » a été faite le 4 mars 1707, en présence du marquis de La Galissonnière, commandant du port, de M. Beyon, ordonnateur, de M. Pajot, contrôleur, et de M. Beauregard, capitaine du port, et d'un très grand nombre d'officiers. « Tous », selon Saint-Hubert, en ont été « contents ». Cette réduction de mortier pourrait correspondre au modèle réduit présent au musée. Cependant, sur ce petit modèle, on trouve la mention « inventé par St Hubert 1710 », alors que la lettre au duc du Maine date de 1707. Le modèle évoqué par Saint-Hubert dans la lettre a donc peu de chances d'être celui du musée. De plus, le terme de « réduction » ne permet pas de connaître les dimensions du mortier lors de son expérience. L'échelle de cette réduction peut être bien différente de celle du modèle réduit.

Nous pouvons dire que l'utilité des modèles réduits conçus par Saint-Hubert reste à ce jour, sans réponse. Aucune information ne permet d'affirmer que ce dernier les a conçus pour tester ses inventions ou pour les promouvoir.

Charles Coquet, inventeur et mécanicien à Metz et Nancy

Charles Coquet est un inventeur mécanicien du XVIII^e siècle²⁵. S'il est connu du musée, ce n'est que par la mention de son nom sur un des modèles réduits d'artillerie se chargeant par la culasse²⁶. D'autres sources sont disponibles aux Archives nationales, au Conservatoire

national des arts et métiers, auxquelles on peut ajouter les périodiques techniques attestant plusieurs de ses inventions²⁷. Celles-ci concernent les domaines militaires et civils. Contrairement à Saint-Hubert dont la fonction première était d'être maître fondeur, Coquet a vécu de son métier d'inventeur. Pour vivre et subvenir à ses besoins, il a utilisé toutes sortes de procédés pour décrire et valoriser ses inventions, tels que l'envoi de dessins ou la publication d'annonces dans des périodiques. Si certaines de ses inventions ont reçu des prix, Coquet ne semble pas pour autant avoir pu obtenir de privilège. Il obtint tout de même 4000 livres grâce à la « loi relative aux gratifications et secours accordés aux artistes²⁸ » en 1791, sur l'avis du Bureau de consultation des arts et métiers, d'une part, pour son vieil âge, d'autre part, pour ses inventions jugées utiles et ingénieuses.

La création de modèles réduits était-elle utilisée dans la promotion de ses inventions? C'est ce que nous tenterons de découvrir par l'étude de plusieurs de ses inventions dans l'artillerie.

Les modèles réduits d'artillerie de l'inventeur Charles Coquet

Au cours de sa carrière d'inventeur, Coquet a proposé plusieurs machines dans le domaine de l'artillerie, dont une machine à forer les canons, un canon dont l'embouchure et la lumière sont imperceptibles et un canon se chargeant par la culasse. D'après un article sur ses inventions, paru dans les *Nouvelles de la République des lettres et des arts*, Coquet présenta, en 1766, un modèle de machine à forer les canons pour lequel il reçut un

prix de l'Académie de Metz, dite *Société royale des sciences et des arts*²⁹. D'autres éléments sur cette machine sont présents dans un extrait des registres de l'Académie :

« Sur le rappor réitéré, fais par Le [...] des talents du Sr. Coquet du lieu de Pagny [...] pour l'invention et l'exécution d'une machine à rouages et autres, ingénieuses et utiles, telles, entre autres, qu'un moulin à forer les canons dont l'Académie a vû la machine exécutée en petit, et le dessin d'une ferrure à secret en ressort cachés³⁰. »

Les experts de l'Académie chargés d'étudier et de juger une invention ont besoin des informations les plus complètes. Présenter la machine en taille réelle doit coûter un certain prix à l'inventeur qui n'en a peut-être pas les moyens. Dans l'utilisation de dessins et de modèles réduits, Coquet tente de fournir de nombreux renseignements aux experts sur ses inventions tout en diminuant le coût de ses dépenses.

Dans les *Nouvelles de la République des lettres et des arts*, un autre article concerne une pièce de canon se chargeant à l'arrière par la culasse³¹, afin de réduire les manœuvres et de protéger les artilleurs du feu ennemi. Selon l'auteur, les expériences faites avec cette arme en « petit » auraient été concluantes, mais il aurait fallu faire des essais à grande échelle pour s'assurer de la pleine réussite de l'invention³². Un modèle réduit signé Coquet, daté de 1780 et représentant cette arme, est présent dans les cabinets insolites du musée de l'Armée³³. Il est toutefois difficile d'affirmer que ce modèle est

bien la machine que Coquet utilisa pour présenter son invention, étant donné que nous ne connaissons pas les dimensions du modèle décrit dans le périodique. Quoi qu'il en soit, ce passage montre à nouveau que l'inventeur a bien conçu un prototype réduit de son canon pour en présenter le mécanisme, comme il l'avait fait pour son moulin à forer les canons.

Coquet utilisa également un modèle lorsqu'il proposa à l'Académie de Nancy, en 1776, un canon dont l'embouchure et la lumière sont imperceptibles³⁴. Un modèle réduit d'artillerie datant de 1775 représentant cette invention est présent au musée de l'Armée³⁵. Si, contrairement à l'autre modèle se chargeant par la culasse, il n'est pas signé, les anses des deux modèles sont très ressemblantes et les dates correspondent. S'agit-il du modèle que Coquet aurait utilisé en 1776 à l'Académie? Les échelles de l'invention que Coquet a présentée étant inconnues, il est difficile de valider cette hypothèse. Nous retrouvons la mention de cette invention dans une lettre conservée dans les archives de l'artillerie³⁶. Coquet explique avoir obtenu un prix de l'Académie de Nancy, le 8 mai 1776, pour l'invention d'une pièce de canon à secret dont l'embouchure et la lumière sont imperceptibles; il demande également l'exécution de son canon. Sa proposition ne semble pas avoir été acceptée car nous n'avons trouvé aucune autre mention d'une arme de ce genre qui fût réalisée.

Mieux qu'un dessin, le modèle réduit a pour but de simplifier la compréhension d'une invention. Par ailleurs, si le modèle réduit est fiable, jugé utile, et que les expériences ont été couronnées de succès, l'inventeur voit la promotion de

son arme accrue. Pour autant, il n'existe pas de nos jours de trace d'une invention de Coquet à taille réelle. Si le modèle réduit offre de nombreux éléments de compréhension de l'arme, ce dernier semble avoir ses limites. Compte tenu du manque d'informations, en particulier concernant l'échelle des inventions, il est difficile de déterminer si les modèles du musée de l'Armée correspondent à ceux utilisés par l'inventeur dans la présentation de ses inventions.

Le profil de Coquet est intéressant et significatif. Il permet de comprendre la manière dont les inventeurs mécaniciens pratiquaient leur métier et les difficultés auxquelles ils étaient confrontés, notam-

ment celle de convaincre les experts chargés de juger leurs inventions³⁷.

Si certains modèles réduits ont été utilisés par les inventeurs dans la promotion de leurs inventions, ils ont aussi pu servir d'autres desseins. De plus, leur destin fut tout autre lorsqu'ils furent rassemblés par les institutions militaires et muséales. On les retrouve ainsi au XVIII^e siècle dans les magasins d'armes, les cabinets de curiosités³⁸, le Garde-meuble de la couronne³⁹, le dépôt du Comité de l'artillerie. Ils ont pu être conservés comme objets techniques, comme œuvres d'art ou pour servir l'ostentation du pouvoir.

La formation des collections d'artillerie à l'Arsenal et au musée d'Artillerie

La gravure de Pierre Lepautre représentant le « Magasin royal des armes à Paris, dit vulgairement de la Bastille », en 1697, qui figure dans les *Mémoires d'artillerie* de Surirey de Saint Rémy (Fig. 2), montre un rassemblement de petits modèles d'artillerie à la fin du XVII^e siècle. Selon le colonel Penguilly L'Haridon, conservateur du musée d'Artillerie, le maréchal d'Humières, Grand Maître de l'artillerie de 1685 à 1694, obtint du roi la permission de constituer un dépôt⁴⁰. Celui-ci peut être considéré comme le commencement d'un musée⁴¹; pour ce conservateur, c'est dans ce dépôt que l'on retrouve les origines du musée d'Artillerie⁴². Sur cette gravure figure une grande salle où sont conservées les armes règlementaires des armées⁴³, des

armures et des modèles réduits d'artillerie sur les étagères à droite. Au premier plan, des visiteurs, dont l'un est siamois, semblent visiter ce magasin. Cette scène permet de dater la gravure en 1686⁴⁴. En effet, le 18 juin de cette année, trois ambassadeurs siamois et leurs suites arrivent en France⁴⁵ et, le 1^{er} septembre, ils sont reçus par Louis XIV dans la Galerie des glaces du château de Versailles⁴⁶. Il est tout à fait plausible que pendant leur séjour en France, ces Siamois aient visité le Magasin royal des armes de la Bastille.

Ce magasin d'armes de la Bastille faisait partie de l'Arsenal de Paris. Si, à ses débuts, l'Arsenal était un dépôt d'armes et de munitions, il reçut de nombreux aménagements de la part des Grands Maîtres de l'artillerie qui vinrent l'ha-

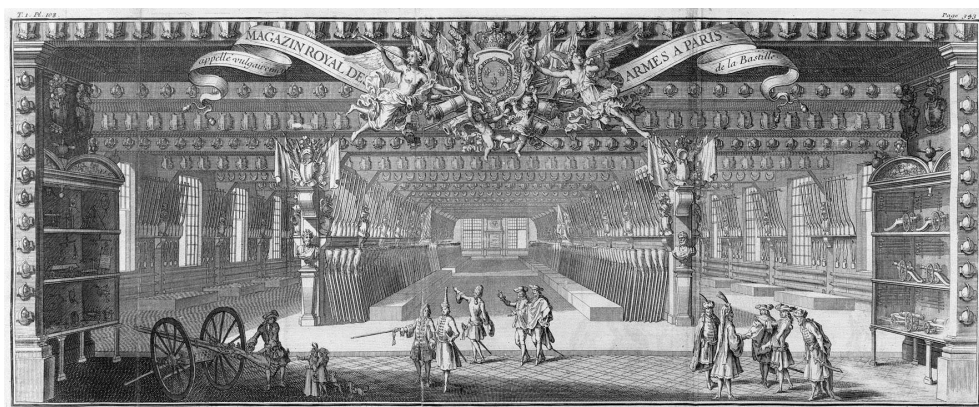


Fig. 2. - Le « Magasin royal des armes à Paris, dit vulgairement de la Bastille », gravure de Pierre Lepautre (1652-1716) d'après Edme Fourrier (xvii^e siècle), extr. de Surirey de Saint Rémy, *Mémoires d'artillerie*, Paris, planche 108, planche entière (02 x 0.488 m), chez Rigaud, 1707 (édition originale de 1697). Photo © Paris - Musée de l'Armée, Dist. RMN-Grand Palais / image musée de l'Armée.

biter, dont le duc de Sully et Charles de la Porte, maréchal de la Meilleraye⁴⁷. Des fonderies avaient été installées par Louis XII pour les campagnes d'Italie, mais, sous le règne de Louis XIV, certaines furent déplacées vers les places frontières⁴⁸. Nous pouvons émettre l'hypothèse qu'il s'agissait d'éviter de coûteux trajets à l'artillerie. Les fonderies restantes à l'Arsenal fonctionnaient encore pour certains monuments, comme la statue équestre de Louis XIV⁴⁹, ou pour certaines inventions⁵⁰.

Surirey de Saint Rémy, lieutenant du Grand Maître de l'artillerie et gouverneur de l'Arsenal⁵¹, a travaillé sur les inventions, dont un mortier à perdreaux⁵². Il en possédait un modèle en bronze, comme le suggère un récit du père Daniel : « La figure de ce Mortier est gravée dans le premier Volume des Mémoires d'Artillerie de Monsieur de Saint-Remi, & j'en ai vu chez lui un modèle en bronze⁵³. » S'agit-il d'un des modèles réduits présents, aujourd'hui, au musée ? En tout état de cause, ce modèle décrit par le père Daniel témoigne de la

recherche entreprise à l'époque sur le tir multiple. Dans la gravure de Lepautre, la présence de visiteurs contemplant le magasin n'est pas anodine. À cette époque, d'autres collections d'objets techniques étaient visitées, comme celle de l'Académie royale des sciences qui fut visitée par le roi d'Angleterre⁵⁴. Cette collection, en particulier, était utilisée à des « fins de recherche, de diffusion du savoir ou d'ostentation du pouvoir⁵⁵ ». Nous pourrions en déduire des fonctions similaires concernant les modèles d'artillerie présents à l'Arsenal de Paris et plus spécifiquement dans le magasin royal des armes de la Bastille représenté par cette gravure. Il est difficile d'établir avec exactitude si des modèles d'artillerie du musée de l'Armée étaient présents au magasin d'arme de la Bastille, au xviii^e siècle. Aucun inventaire de ces objets n'a été retrouvé, à ce jour.

Le rassemblement d'objets techniques sous la Révolution et la naissance du musée d'Artillerie

Sous la Révolution, l'inventeur et mécanicien français Edme Régnier⁵⁶, chef de l'inspection des armes portatives, a collecté de nombreuses armures et armes⁵⁷, dont certaines provenaient du Garde-meuble de la couronne et des cabinets de Chantilly⁵⁸. En 1796, les collections furent déposées au couvent des Jacobins, à Saint Thomas d'Aquin⁵⁹. Ce dépôt était rattaché au Comité central de l'artillerie⁶⁰. Celui-ci avait hérité des pouvoirs du premier inspecteur de l'artillerie et il était chargé par le gouvernement de « soumettre des propositions d'amélioration » de l'artillerie⁶¹. Il était le « pendant militaire du conservatoire des arts et métiers⁶² ». Il devait accueillir tous les mémoires concernant l'artillerie et des modèles d'artillerie, comme le prescrit par exemple l'article 6 de l'arrêté du directoire exécutif du 23 brumaire an V de la République :

« Le comité central sera chargé de recueillir tous les mémoires et manuscrits ou imprimés qui auront rapport à cette arme. Il y joindra, autant que les circonstances pourront le permettre, des modèles de bouches à feu, armes portatives anciennes et modernes, et autres machines de guerres dont se servent toutes les nations ainsi que les diverses inventions utiles ou ingénieuses qui ont été ou qui pourront par la suite être faites en ce genre⁶³. »

Cette politique du comité a été un succès, comme le montre l'invention du canon obusier par Joseph Paixhans⁶⁴. Ce dernier, en tant que secrétaire du comité, eut tout le loisir de consulter les anciens écrits et les modèles concernant les inventions au début du XVIII^e siècle⁶⁵. Il a lui-même souligné qu'il ne s'agissait pas d'une nouveauté, en insistant abondamment sur le caractère cumulatif de l'invention :

« Nous sommes si loin de prétendre n'avoir rien inventé, que nous avons au contraire fait des recherches laborieuses, pour démontrer : que la principale innovation proposée dans ce livre est une chose déjà connue depuis longtemps, déjà essayée avec succès, souvent conseillée par les hommes du métier les plus instruits, et dont il ne restait que les détails à étudier⁶⁶. »

C'est ce que signale Liliane Hilaire-Pérez à propos du concept d'« invention technique⁶⁷ », suggérant que « l'histoire des techniques ne peut se limiter à une succession glorieuse d'inventions et de pionniers », alors que ce sont « les nombreux essais, les perfectionnements, les erreurs et les oublis qui donnent leur sens aux inventions⁶⁸ ».

Ce dépôt, devenu le musée d'Artillerie, continua d'être approvisionné au cours du XIX^e siècle⁶⁹. En 1806, il s'enrichit en particulier de la collection de modèles réduits dont le premier inspecteur de l'artillerie Jean Baptiste Vaquette de Gribeauval avait obtenu la construction pour illustrer son système⁷⁰. Sa fonction première de support, pour le comité,

se transforma en un musée destiné à montrer au public l'évolution de l'artillerie du Moyen Âge à nos jours. Ces collections furent déplacées à l'hôtel des Invalides où se trouvait déjà la collection des plans-reliefs en 1871. Elles furent encore augmentées par la fusion du musée d'Artillerie et du musée historique de l'Armée en 1905⁷¹.

Malgré le manque de sources sur cette collection, elle est intéressante pour éclairer les ressorts de l'invention au XVIII^e siècle. Elle permet d'apporter de nombreux renseignements sur le monde technique et les recherches entreprises dans l'artillerie à cette époque. Par l'étude de ces modèles réduits, nous pouvons accéder aux recherches entreprises par des savants, inventeurs, fondateurs et professionnels de l'artillerie sur les plans techniques et pratiques. C'est un moyen de cerner les évolutions des préoccupations dans le monde militaire du XVIII^e siècle, en partie lorsque celles-ci ne sont pas disponibles dans les sources écrites ou iconographiques⁷². Les bénéfices de l'analyse des modèles réduits ne se limitent pas à une simple description du monde militaire. L'intérêt est multiple étant donné que ces artefacts font aussi partie intégrante du processus de valorisation de l'invention par son auteur. Ce dernier a utilisé le modèle pour décrire sa machine et mettre en valeur son concept et son utilité, dans le but de convaincre les instances d'expertise. Le rôle du modèle réduit a également évolué lorsque plusieurs d'entre eux ont été réunis en collections par les institutions militaires comme le Comité central de l'artillerie. Les modèles regorgeaient d'informations et ils étaient une

source d'inspiration pour les officiers du Comité qui voyaient en eux des moyens d'améliorer l'efficacité de l'artillerie. Si cet esprit ne fait aujourd'hui plus partie des objectifs du musée de l'Armée, héritier de ces institutions militaires, cette collection reste porteuse d'un savoir sur l'histoire des techniques et l'histoire militaire, mise à la disposition des chercheurs comme des amateurs. Cependant, les modèles ont aussi leurs limites, le manque de sources les concernant ne permet pas toujours de connaître leur utilité, ni les lieux où ils ont pu être collectionnés.

Richard Fiset, dans son étude sur les maquettes d'inventions comme vestiges de la technologie canadienne du XIX^e siècle, explique que « l'étude de la technologie industrielle antérieure au XX^e siècle peut difficilement être faite sans l'apport des témoignages authentiques que constituent les appareils inventés à l'époque [...]. Ils deviennent aujourd'hui des documents de première importance lorsque l'invention originale a disparu du marché⁷³. » Nous pouvons en dire de même au sujet de la collection des modèles d'artillerie d'invention du musée de l'Armée, d'autant plus que la quasi-totalité de ces modèles n'a pas été mise sur le marché, ce qui fait d'eux les derniers témoins matériels d'une technologie passée⁷⁴.

Notes

1. Jacques PEROT, « Préface », in Michel DECKER et Sylvie LELUC (dir.), *Petits modèles d'artillerie*, Le Plessis-Robinson, Blanchard fils, 1994, p. 6-7.

2. *Ibid.*, p. 6.

3. *Ibid.*

4. M. DECKER et S. LELUC (dir.), *Petits modèles d'artillerie*, op. cit., p. 21-23.

5. Voir le cartel « INVENTIONS ET PROJETS » dans les Cabinets insolites du musée de l'Armée à Paris.

6. Liliane HILAIRE-PÉREZ, *L'invention technique au siècle des Lumières*, Paris, Albin Michel, 2000; Patrice BRET, « Balloons, hydraulic machines and steam engines at war and peace : Jean-Pierre Campmas, a visionary or an inefficient inventor? », in Jed BUCHWALD (dir.), *A master of science history : essays in honor of Charles Coulston Gillispie*, Dordrecht, Springer, Archimedes 30, 2012, p. 367-397.

7. Pour plus de détails concernant cet inventeur, Jean PETER, *L'artillerie et les fonderies de la marine sous Louis XIV*, Paris, Economica, 1995, p. 87-88.

8. *Ibid.*, p. 87.

9. *Ibid.*, p. 184, 199-200.

10. *Ibid.*, p. 131 et 189-192.

11. *Ibid.*, p. 184, 199-200.

12. Archives nationales [ensuite AN], Mar/G/202(44) : « "Dessins d'artillerie. Canons". Beaux dessins et mémoires de La Favolière, Chevalier, Landouillette De Logivière, etc.; Machine infernale lancée par les Anglais contre Saint-Malo, et autres machines infernales. 1645-an II », « Canon en fonte, du calibre de 12, qui se démonte en 7 pièces, mémoire du Sr de La Sauvagère, Rochefort, 16 février 1712 ».

13. Léon ROBERT, *Catalogue des collections composant le musée d'artillerie en 1889*, tome 5, Paris, Imprimerie nationale, 1889-1990, p. 119, modèle O. 256.

14. Pour le récit de l'expérience, voir plus en détail : AN, MAR/G/202(44), « " Dessins d'artillerie. Canons ". Beaux dessins et mémoires de La Favolière, Chevalier, Landouillette De Logivière, etc.; Machine infernale lancée par les Anglais contre Saint-Malo, et autres machines infernales. 1645-an II », « Canon en fonte, du calibre de 12, qui se démonte en 7 pièces, mémoire du sr de La Sauvagère, Rochefort, 16 février 1712 »; *L'âme et la lumière. Armes et canons dans la Marine royale fin XVII^e-XVIII^e siècle*, catalogue de l'exposition présentée à l'hôtel de Soubise du 27 juin au 28 octobre 1996, Paris, Centre historique des Archives nationales, 1996, p. 85-86.

15. *Ibid.*

16. *Ibid.*

17. AN, MAR/G/202(44), « "Dessins d'artillerie. Canons ". Beaux dessins et mémoires de La Favolière, Chevalier, Landouillette De Logivière, etc.; Machine infernale lancée par les Anglais contre Saint-Malo, et autres machines infernales. 1645-an II », « Canon en fonte, du calibre de 12, qui se démonte en 7 pièces, mémoire du sr de La Sauvagère, Rochefort, 16 février 1712 ».

18. Voir inscription sur le canon.

19. Musée de l'Armée, fiche logiciel « Micromusée », numéro inventaire 2012.0.937.

20. L'idée que ce modèle réduit aurait été conçu après l'expérience du canon de 12 a déjà été proposée par un des membres du département d'artillerie du musée de l'Armée, « *Le commode* », une curiosité de la collection des modèles d'artillerie, collections. musee-armee, [http://collections.musee-armee.fr/le-commode-une-curiosite-de-la-collection-des-modeles-dartillerie/] (consulté le 5 septembre 2017).

21. *Le commode, modèle de canon démontable en 5 tronçons*, [http://www.musee-armee.fr/collections/base-de-donnees-des-collections/objet/le-commode-modele-de-canon-demontable-en-5-troncons.html] (consulté le 5 septembre 2017).

22. L. ROBERT, *Catalogue des collections composant le musée d'artillerie en 1889*, op. cit., p. 124, modèle O 311.

23. *Ibid.*, p. 125, modèle O 318. (L'auteur a confondu Saint-Hubert avec Saint-Hilaire).

24. Service historique de la Défense [ensuite SHD], série 6, « Inventions et projets », 6a6/1 ou 6w42 « Inventions-Mortiers (1693-1889) », « Saint Hubert (maître fondeur du Roi) : 3 pièces 1707 », lettre du 22 mars 1707 concernant son mortier.

25. Pour plus de détails sur le profil des inventeurs mécaniciens, L. HILAIRE-PÉREZ, *L'invention technique*, op. cit., p. 147-155.

26. L. ROBERT, *Catalogue des collections composant le musée d'artillerie en 1889*, op. cit., p. 125, modèle O. 324.

27. AN, F/12/995, « I, 2, artillerie engins de guerre », « Coquet négociant à Nancy machine à forer les canons »; Archives du conservatoire des Arts et Métiers [ensuite CNAM], index des noms propres, COQUET Charles, mécanicien : H 281 (R sur); H 292 (CS); K 131 (H 281); Q 382 (CS, R sur); Q 649; *Nouvelles de la république des lettres et des arts*, Paris, Ruault, 1787, p. 23.

28. AN, F/12/2424, « Loi relative aux gratifications et secours à accorder aux artistes » (le nom de Coquet apparaît dans la liste des « artistes » ayant bénéficié des secours et gratifications); CNAM, COQUET Charles, mécanicien :

H 281, « Au ministre de l'intérieur, Avis motivé du bureau de consultation, concernant Charles Coquet, mécanicien ».

29. *Nouvelles de la République des lettres et des arts*, op. cit., p. 23.

30. AN, F/12/995, « I, 2, artillerie engins de guerre », « Coquet négociant à Nancy machine à forer les canons », « Extrait des registres de l'Académie de [...] Metz »; CNAM, COQUET Charles, mécanicien : H 281, « rapport de Mr. Charles Coquet au bureau de consultation ».

31. *Nouvelles de la République des lettres et des arts*, op. cit., p. 260.

32. *Ibid.*

33. L. ROBERT, *Catalogue des collections...*, op. cit., p. 125, modèle O. 324.

34. *Nouvelles de la République des lettres et des arts*, Paris, op. cit., p. 23.

35. L. ROBERT, *Catalogue des collections composant le Musée d'artillerie en 1889*, op. cit., p. 119, modèle O. 257.

36. SHD, Série 6 « Inventions et projets », 6 a5 3 ou 6w26 Inventions systèmes ou améliorations (Lettres C à la fin), Coquet : canon à secret, lumière et embouchure imperceptibles (2 lettres, 1776), voir celle où il est écrit 1776 en haut à droite.

37. Le cas de l'inventeur Campmas est aussi symptomatique de cette époque, P. BRET « Balloons, hydraulic machines and steam engines at war and peace », op. cit.

38. Jean Baptiste COURTONNE, *Le cabinet de Joseph Bonnier de la Mosson, 1739-1740*, [planche VIII : cabinet de physique et de mécanique], encre et lavis, 37 × 195 cm, Paris, Bibliothèque de l'INHA, collections Jacques Doucet.

39. Jean-Pierre REVERSEAU, *Armes et armures de la Couronne au musée de l'Armée*, Dijon, Faton, 2004, p. 27.

40. Octave PENGUILLY L'HARIDON, *Catalogue des collections composant le Musée d'artillerie*, Paris, impr. de C. de Mourgues frères, 1862, p. 2. Nous n'avons trouvé aucun document attestant de la véracité de ses propos.

41. *Ibid.*, p. 2 et 3.

42. Octave PENGUILLY L'HARIDON, « Le musée d'artillerie », in *Paris guide 1, par les principaux écrivains et artistes de la France*, Paris, Librairie internationale, 1867, p. 479.

43. François BONNEFOY, « Maximilien Titon, directeur général des Magasins d'armes de Louis XIV, et le développement des armes portatives en France », *Histoire, économie et société*, 1986, 5^e année, n° 3, p. 353-380, p. 359.

44. Jean-Pierre BABELON, « Le Palais de l'Arsenal à Paris. Étude architecturale et essai de répertoire

iconographique critique », *Bulletin monumental*, tome 128, n° 4, année 1970, p. 267-310, p. 284.

45. Michel JACQ-HERGOUALC'H, « À propos des canons siamois offerts à Louis XIV qui participèrent à la prise de la Bastille », *Annales historiques de la Révolution française*, n° 261, 1985, p. 317-334, p. 318.

46. *Ibid.*

47. Jacques WEMAERE, « Le musée de l'Armée, Art, technique, histoire », in Pierre BAILLARGEAT (dir.), *Les Invalides trois siècles d'histoire*, Paris, musée de l'Armée, 1974, p. 295-307, p. 296.

48. *Ibid.*

49. Agnès ÉTIENNE-MAGNEN, « Une fonderie de canons au XVIII^e siècle : les frères Keller à Douai (1669-1696) », *Bibliothèque de l'École des chartes*, 1991, t. 149, livraison 1, p. 91-105, p. 102-103.

50. Armand de MORMÈS SAINT-HILAIRE, *Mémoires de Saint-Hilaire*. III. 1697-1704, Paris, H. Laurens, 1903-1916, p. 317.

51. Nicolas VITON de SAINT-ALLAIS, *Nobiliaire universel de France, ou Recueil général des généalogies historiques des maisons nobles de ce royaume*, tome 9, Paris, Bachelin-Deflorenne, 1872-1878, p. 403.

52. SURIREY de SAINT-RÉMY, *Mémoires d'artillerie*, tome I, Paris, Anisson, 1^{re} éd. 1697, p. 233-236.

53. Gabriel DANIEL, *Histoire de la milice française et des changements qui s'y sont faits depuis l'établissement de la monarchie dans les Gaules jusqu'à la fin du règne de Louis le Grand*, t. 1, Paris, Chez Jean-Baptiste Coignard, Imprimeur ordinaire du Roy, rue Saint Jacques, à la Bible d'or. Avec approbation et privilège de sa majesté. 1^{re} éd. 1721, p. 587.

54. Camille FRÉMONTIER, « Un objet dans les collections de l'Académie des sciences : la machine de Roemer », in Éric BRIAN et Christiane DEMEULENAERE-DOUYÈRE (dir.), *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences. Guide de recherches*, Paris, Tec et Doc-Lavoisier, 1996, p. 319-324, p. 321.

55. Camille FRÉMONTIER, « Les dépôts de collections d'histoire naturelle, d'instruments et de machines », *ibid.*, p. 255-260, p. 255.

56. L. HILAIRE-PÉREZ, *L'invention technique au siècle des Lumières*, op. cit., p. 173.

57. Edme Régnier forma le noyau du musée central d'artillerie et fut conservateur de l'établissement, « Edme Régnier », in Marie-Nicolas BOUILLET (dir.), *Dictionnaire universel d'histoire et de géographie*, Paris, Hachette 26^e éd., 1878, [1842], p. 1592.

58. J. WEMAERE, « Le Musée de l'Armée, art, technique, histoire », op. cit., p. 298.

59. *Ibid.*

60. P. BRET, *L'État, l'armée, la science*, op. cit., p. 134.

61. *Ibid.*

62. *Ibid.*

63. SHD, série 1 « Organisation de l'artillerie », 1b1/1 ou 1w81 « comité et dépôt central... », n° 13, « département de la guerre, extrait de registre du directoire exécutif du 23 brumaire an V de la République, art. 6 ».

64. Patrice BRET, « Genèse et légitimation patrimoniale d'une invention individuelle : les archives de l'artillerie à l'origine d'une innovation dans la Marine au XIX^e siècle », in Liliane HILAIRE-PÉREZ et Anne-Françoise GARÇON (dir.), *Les chemins de la nouveauté : innover, inventer au regard de l'histoire*, Paris, éditions du CTHS, 2003, p. 385-410.

65. P. BRET, *L'État, l'armée, la science, op. cit.*, p. 313-314.

66. *Ibid.*, p. 314. D'après PAIXHANS, *Nouvelle force maritime et application de cette force à quelques parties du service de l'armée de terre ; ou essai sur les moyens actuels de l'usage de la force maritime ; Sur une espèce nouvelle d'artillerie de mer, qui détruirait promptement les vaisseaux de haut bord ; sur la construction de navires à voile et à vapeur, de grandeur modérée, qui, armés de cette artillerie, donnerait une marine moins coûteuse et plus puissante que celles existantes ; Et sur la force que le système de bouches à feu proposé offrirait à terre, pour les batteries de siège, de places, de côtes et de campagnes*. Paris, Bachelier 2^e éd., 1822[1821], p. vi-vij. Voir aussi l'épigraphie empruntée à Bacon (*Multi pertransibunt et augebitur scientia*) et la première édition incomplète de l'ouvrage (1821), par exemple p. 79-80 ou 119.

67. L. HILAIRE-PÉREZ, *L'invention technique au siècle des Lumières, op. cit.*, 4^e de couverture.

68. *Ibid.*

69. J. WEMAERE, « Le musée de l'Armée, art, technique, histoire », *op. cit.*, p. 298-300.

70. Pierre NARDIN, *Gribeauval lieutenant général des armées du roi (1715-1789)*, Paris, Éditions Les Sept Épées, 1982, p. 341.

71. J. WEMAERE, « Le musée de l'Armée, art, technique, histoire », *op. cit.*, p. 301.

72. M. DECKER et S. LELUC (dir.), *Petits modèles d'artillerie, op. cit.*, p. 23.

73. Richard Fiset, « Les maquettes d'inventions comme vestiges de la technologie canadienne du XIX^e siècle », *Revue d'histoire de la culture matérielle*, vol. 40, automne 1994, p. 42-52, p. 42.

74. Nous avons repris le raisonnement de Richard Fiset sur les maquettes d'inventions canadiennes, *ibid.*, p. 44.