Histoire culturelle des techniques à partir du Moyen Âge

Émilie d'Orgeix

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ashp/3923>

DOI : 10.4000/ashp.3923

ISSN : 1969-6310

Éditeur

Publications de l'École Pratique des Hautes Études

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2020

Pagination : 308-314

ISSN : 0766-0677

Référence électronique

Émilie d'Orgeix, « Histoire culturelle des techniques à partir du Moyen Âge », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques* [En ligne], 151 | 2020, mis en ligne le 09 juillet 2020, consulté le 06 juillet 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ashp/3923> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ashp.3923>

HISTOIRE CULTURELLE DES TECHNIQUES À PARTIR DU MOYEN ÂGE

Directrice d'étude : M^{me} Émilie D'ORGEIX

Programme de l'année 2018-2019 : *L'ordre matériel des savoirs techniques : l'ingénieur et ses sources privées (XVI^e-XIX^e siècles)*. — I. *Manuscrits d'ingénieurs*. — II. *Saisies militaires après décès*.

Les conférences de l'année 2018-2019 ont introduit un cycle triennal consacré aux savoirs et pratiques de l'ingénieur du roi à l'époque moderne. Les travaux de la conférence ont porté sur l'étude de « l'ordre matériel des savoirs »¹ en prenant pour objet la matérialité des techniques intellectuelles du travail. Pour cette première année, les séances ont été divisées entre l'étude de manuscrits d'ingénieurs et de celle de saisies militaires après décès, sources toutes deux précieuses pour restituer les pratiques et les formes de collationnement, les méthodes de classement et de hiérarchisation ainsi que les associations créées entre différents « outils » de travail (documents textuels et iconographiques, matériel de dessin, instruments de mathématiques, maquettes, plans-reliefs...). L'ambition a aussi été d'illustrer, en grisé, l'ensemble des préoccupations professionnelles de l'un des plus grands corps bâtisseurs d'Ancien Régime, responsable de la défense, de l'attaque et de la construction de l'ensemble des villes, des ouvrages fortifiés et des équipements militaires du royaume.

I. *Manuscrits d'ingénieurs*

L'année a débuté par une première série de conférences qui ont traité de la question large des savoirs de l'ingénieur et leur transmission entre le début du règne de Louis XIII et la fin du règne de Louis XIV. Se fondant sur une historiographie récente consacrée à la structuration des connaissances dans l'Europe moderne, nous nous sommes tout d'abord collectivement interrogés sur la formalisation d'une « culture moyenne » chez l'ingénieur, selon le terme forgé par Ann Blair² dont les travaux pionniers, effectués dans le sillage de ceux d'Anthony Grafton, ont été présentés au cours de la première séance³. La publication de plusieurs centaines de traités d'architecture militaire en Europe, entre le milieu du XVI^e siècle et le début du XVIII^e siècle, a rapidement engagé les ingénieurs à adapter des stratégies de réduction (abrégés,

1. Françoise Waquet, *L'Ordre matériel des savoirs. Comment les savants travaillent (XVI^e-XXI^e siècle)*, Paris, CNRS, 2015 (CNRS philosophie).
2. Ann Blair, *Too Much to Know. Managing Scholarly Information before the Modern Age*, New Haven, Yale University Press, 2011.
3. Ann Blair, « Note Taking as an Art of Transmission », *Critical Inquiry*, vol. 31, 1 (automne 2004), p. 85-107; Ann Blair, « Reading Strategies for Coping with Information Overload ca. 1550-1700 », *Journal of the History of Ideas*, vol. 64, 1 (janvier 2003), p. 11-28. Anthony Grafton et Ann Blair (dir.), *The Transmission of Culture in Early Modern Europe*, Philadelphie, University of Pennsylvania Press, 1990.

compendiums, extraits, citations, maximes...) et de classement (index, sommaires, renvois...) de connaissances de plus en plus larges et encyclopédiques. L'ambition de ces premières séances a été de reprendre la question encore peu étudiée des transferts entre culture imprimée et manuscrite par les ingénieurs et d'approfondir les modes d'organisation et de gestion de praticiens confrontés à une surabondance d'informations⁴. Blair parle ainsi d'*overflow* d'informations, en outre souvent contradictoires et obsolètes dans le contexte de l'architecture militaire moderne soumise à une modernisation rapide.

Après avoir abordé les typologies d'ouvrages militaires et la fixation progressive de leur composition, sujet traité par Philippe Bragard⁵, nous avons travaillé sur une série de livres d'ingénieurs militaires composés entre le début du xvii^e siècle et les premières décennies du siècle suivant. Nous avons ainsi étudié le *Traité de fortifications* lié à la production éditoriale contemporaine de Jean Errard-de-Bar-le-Duc, ingénieur d'Henri IV (BNF, ms. fr. 663) daté de 1610-1620, le *Traité d'architecture* de Jacques Gentilhâtre rédigé entre 1615 et 1625 (BNF, ms. fr. 14727), le *Manuale d'Architettura Militare, e civile diuiso in cinque libri*, rédigé à Paris par l'ingénieur tessinois Domenico I Pelli en 1647⁶ (collection particulière, Italie) et le *Petit traité de la fortification ou architecture militaire* de Charles Antoine Jacques de Bourgevin de 1705 (SHD, bibliothèque du Génie, In-4°-5). Leur étude a permis de saisir l'écart entre le savoir composé et souvent artificiellement théorisé des traités imprimés et des pratiques manuscrites plus libres et plus autonomes restituant des expériences de terrain aussi diverses que l'étaient les profils d'ingénieurs de places. Si le livre militaire, « instrument d'invention et de contrôle de l'action » selon Hélène Vérin⁷, obéit à une rhétorique complexe que chaque auteur module avec soin pour faire valoir la validité et son argumentation, il n'en reste pas moins un ouvrage bridé par un grand nombre d'attendus dont les auteurs ont peine à se détacher. Parmi ceux-ci, on peut citer la présentation de la fortification antique et moderne, de la géométrie appliquée au tracé des figures, des différents termes et ouvrages militaires modernes, des concepts de composition régulière et irrégulière et des différences entre fortification permanente et « de campagne ». Différemment, les manuscrits étudiés ont illustré une manipulation plus libre de l'ordre et des contenus des parties et des chapitres. La fortification n'y apparaît pas uniquement comme une science normée et codifiée, elle y devient aussi une faculté : celle de l'ingénieur capable de développer de nouveaux principes opératoires en se fondant sur la présentation séquencée et « située » des ses propres expériences. L'exposition de fondements universels est souvent remplacée par une volonté ouverte de se démarquer des écrits contemporains. Les manuscrits de

4. Le cas de la transmission par l'écrit a été étudiée en Angleterre au xvii^e siècle par Harold Love, *Scribal Publication in Seventeenth Century England*, Oxford, Clarendon Press, 1993.

5. Philippe Bragard, « À propos de l'édition française du traité de fortification de Giovanni Battista Bonadio de Zanchi, 1556 », dans *Architetti e ingegneri militari Italiani all'estero dal XV al XVIII secolo*, Marino Viganò (dir.), Livourne, Sillabe, 1994, p. 137-151.

6. Domenico I Pelli, *Manuale d'Architettura Militare, e civile diuiso in cinque libri*, Marino Viganò (éd.), Chiasso, SEB Società Editrice, 2017.

7. Hélène Vérin, *La Gloire des ingénieurs. L'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1983, p. 131.

Jacques Gentilhâtre et de Domenico I Pelli sont, à ce titre, exemplaires. Tous deux prennent grand soin de transmettre un savoir qui leur est propre, renforcé par la structuration personnelle de leurs ouvrages. Ainsi, bien que Domenico I Pelli, reprenne le modèle des « abrégés » des collèges jésuites, ces « tous petits livres [...] que l'on peut porter et que l'on doit toujours avoir à la main »⁸, il incarne aussi volontairement son ouvrage dans des territoires et des sites nommés et situés. Les échelles sont données dans la mesure régionale du *trabuco* piémontais et son texte abonde d'exemples d'architectures militaire ou civile qu'il a vues au Piémont, en Toscane et en Espagne. Le ton de son manuel est ainsi résolument celui d'une œuvre d'expérience dans laquelle il multiplie les ponts entre savoir théorique et expérience professionnelle. Domenico I Pelli est d'ailleurs un homme pressé qui sait combien le temps est précieux pour les militaires. Dès les premières lignes de son introduction et tout au long de son texte, il n'a de cesse de rappeler qu'il ne pourra « s'étendre beaucoup » (f. 1) et qu'il limitera toujours les circonvolutions. L'ouvrage de Jacques Gentilhâtre, quant à lui, bien qu'il semble être une compilation de textes contemporains, soutient en réalité que ce soit par l'ordre des sujets traités ou leur hiérarchisation, un discours très personnel sur l'architecture civile et militaire⁹.

Poursuivant ces réflexions, les séances suivantes ont été consacrées à l'étude des *oisivetés* de Sébastien Le Prestre de Vauban, commissaire général des fortifications à partir de 1678 et de son contemporain, Claude Masse, ingénieur géographe du roi. Différemment des manuscrits précédemment étudiés, ces écrits et mémoires, compilés entre 1680 et 1720, ont été rédigés par les ingénieurs « en dehors du service du roi » et, dans les deux cas, pendant plusieurs décennies. Claude Masse mentionne ainsi que ses « ramas », pour la plupart réunis en atlas, ont été réalisés « par lambeaux et à ses heures de loisir qu'il a dérobé à ses occupations, n'étant nullement payé du Roy¹⁰ ». Les *oisivetés* de Vauban composent un vaste ensemble de textes rédigés de 1679 à 1705 environ, ultérieurement reliés en 12 volumes¹¹. Bien que ces documents aient été effectués en marge de la carrière des ingénieurs et que leur vocation ait été soit privée (Masse les destinait à l'éducation de ses fils, tous deux ingénieurs) soit royale (Vauban souhaitait que Louis XIV puisse en avoir connaissance), ce sont également des ensembles patiemment composés dont l'assemblage témoigne de la hiérarchisation et de la mise en ordre de l'ensemble des connaissances des ingénieurs. La conception de l'histoire chez Claude Masse, par exemple, apparaît de manière éclatante dans son *Atlas de La ville de La Rochelle*¹² où, intégrant des gravures découpées dans son ouvrage, les recoloriant et les organisant avec soin dans des compositions

8. Antoine Furetière, *Dictionnaire universel, contenant généralement tous les mots français tant vieux que modernes et les termes de toutes les sciences et des arts*, La Haye, Rotterdam, A. et R. Leers, 1690, vedette : *abrégé*.

9. Cette structuration avait déjà été soulignée par Liliane Châtelet-Lange, « L'architecte entre science et pratique : le cas de Jacques Gentilhâtre », J. Guillaume (éd.), dans *Les traités d'architecture de la Renaissance*, Paris, Picard, 1988, p. 397-406.

10. SHD, Vincennes, bibl. Génie, ms. in-4°-135, f. 7.

11. L'ensemble de ces textes a été édité et publié en 2003 : Sébastien Le Prestre de Vauban, *Les Oisivetés*, Michèle Virol (éd. crit. sous la dir. de), Seyssel, Champ-Vallon, 2007.

12. SHD, Vincennes, bibl. Génie, Atlas 131g.

complexes, il établit une étroite relation entre le développement de l'espace urbain de la ville, les grandes événements des règnes de Louis XIII et de Louis XIV et sa propre carrière qui prend progressivement de plus en plus de place au fil des planches. Quant à Vauban, il souligne dans son agenda du 4 mai 1701, combien l'assemblage de ses mémoires est pensé en amont pour donner plus de force à son œuvre :

Faire un deuxième volume en conséquence du premier et y insérer le mémoire des colonies avec la carte et celui de la navigation des rivières avec des figures de far et d'écluses calculées ; y ajouter une pensée sur la réduction des poids et mesures en une seule et unique qui fut d'usage partout dans le royaume¹³.

La visée normative de ses mémoires est ainsi renforcée par l'ordonnancement de ses textes qui ne prennent sens qu'une fois rassemblés en différents volumes.

In fine, ce premier dossier a permis de repenser la grille d'analyse des manuscrits d'ingénieurs en fonction du double crible de l'auctorialité et de la transcription moderne des pratiques d'*ordinatio* et de *compilatio*. Poursuivant les réflexions sur les mutations des formes scolastiques d'organisation des informations présentes dans l'encyclopédisme médiéval au xvi^e siècle, elles ont permis d'illustrer comment s'y ajoutent des méthodes inédites de traitement de l'information qui, tout d'abord étroitement liées à la diffusion de l'imprimerie, s'en sont progressivement autonomisées.

II. Saisies militaires après décès

Le deuxième dossier de cette première année, toujours en lien avec l'analyse des processus d'organisation des collections et papiers d'ingénieurs, a été consacré à l'étude des saisies militaires après décès. Outre l'imposition faite aux ingénieurs militaires de rendre compte annuellement à leur hiérarchie des documents en leur possession, il était ainsi procédé, immédiatement après leur décès, à l'apposition de scellés par un des « juges ordinaires du lieu de la résidence ». Ces scellés n'étaient levés qu'en présence du major ou de l'aide-major de la place qui devait y prélever tous les « chiffres, lettres, papiers et mémoires » concernant le service du roi pour les envoyer au secrétaire d'État à la guerre¹⁴ ou, dans certains cas, les transporter à la chefferie dont ils dépendaient. Cette précieuse documentation, qui couvre du début du xviii^e siècle au milieu du siècle suivant, renseigne sur de nombreux aspects liés au classement et au fonctionnement de ces « agences » à domicile. Elle offre un instantané du fonctionnement de ces espaces de travail et permettent d'appréhender l'ordre matériel de la production cartographique (fournitures, types de productions, modes de classement, état matériel, etc.). En négatif, elle témoigne aussi de l'importance de typologies de documents aujourd'hui largement disparues des collections patrimoniales (croquis, brouillons, minutes, levés de terrain...). Elles permettent aussi de documenter l'organisation des espaces de travail de ces praticiens itinérants et nomades, souvent envoyés temporairement en poste dans les villes frontières du

13. Sébastien Le Prestre de Vauban, agenda du 4 mai 1701. Id., *Les oisivetés*, cité par Michèle Virol dans son introduction au volume, p. 37.

14. SHD, Vincennes, ms. 21, *Inventaire des papiers des officiers du Génie*.

royaume et qui, par opposition aux principaux corps bâtisseurs d'Ancien Régime, ne bénéficiaient d'aucun soutien académique, corporatif ou pédagogique¹⁵. Ainsi, hormis quelques rares occurrences d'espaces de travail formalisés, telle la « chambre des dessinateurs » installée par Vauban au château de Bazoches (1670), la maison de l'ingénieur du canal des Deux Mers (1680) ou, plus tardivement, le bureau des dessinateurs de Trudaine à Paris (1744), les lieux traditionnels de formalisation des savoirs que sont l'atelier ou le cabinet restent les grands absents d'une historiographie qui s'est plus intéressée au lieu fondateur qu'est le terrain qu'à ces espaces souvent collectifs et informels établis temporairement dans des villes de province.

Nous avons tout d'abord étudié les édits et ordonnances militaires régissant les devoirs d'organisation et de collationnement de tous les documents (dessins, mémoires, objets) dont les ingénieurs étaient en possession, le plus souvent dans leur chefferie mais aussi dans des lieux moins habituels tels les navires ou les camps militaires. Les directeurs des fortifications devaient, outre leur mobilier, y conserver tous les documents réalisés sous leur direction :

Le directeur des fortifications d'une province tiendra un état exact de tous les papiers, plans & mémoires concernant les places de son département, dont il demeurera chargé, il aura soin d'y joindre ceux qui seront importants au service du roi, il en fera tous les ans l'inventaire et en enverra une copie au secrétaire ayant le département de la guerre qui jugera de son attention et de son zèle par les additions qui auront été faites¹⁶.

Parmi ces documents figure le *Recueil des édits et déclarations du Roy, arrests et réglemens du Parlement de Besançon, publiés & enregistrés depuis l'année mil six cens soixante & quatorze*¹⁷, dont la partie consacrée aux ingénieurs illustre le mode opératoire de classement et de recollement des documents en usage depuis le troisième quart du XVII^e siècle. Nous avons par la suite analysé plusieurs ordonnances royales, dont celle de 1744¹⁸ fixant le rang et le service des ingénieurs ainsi que celle de 1768 consacrée au service des ingénieurs dans les places fortes¹⁹. Il s'est ensuite agi de comprendre comment la mise en place d'outils de gestion et de collecte permettent également de rendre compte, dans la lignée de travaux récents sur les archives administratives tels ceux de Monique Langlois sur le bureau des saisies réelles²⁰ ou

15. Il convient ici de rappeler qu'avant la création de l'École royale du génie de Mézières, dont les enseignements furent formalisés à la fin de la décennie 1740-1750, les ingénieurs militaires étaient directement formés sur le terrain par un pair ou un aîné. Lire à ce sujet : Anne Blanchard, *Les ingénieurs du « Roy » de Louis XIV à Louis XVI. Étude du Corps des fortifications*, Montpellier, 1979 (Centre d'histoire militaire et d'études de défense nationale de Montpellier), p. 312-314.

16. *Ordonnance du roy, sur le service & le rang des ingénieurs*, 7 février 1744, Paris, [s.e.], 1744, art. XXIX.

17. [Louis XIV], *Recueil des édits et déclarations du Roy, arrests et réglemens du Parlement de Besançon, publiés & enregistrés depuis l'année mil six cens soixante & quatorze*, Besançon, F.-L. Rigoine, 1701-1739, t. VI, p. 97-98.

18. *Ordonnance du roy*, 1744.

19. *Ordonnance du roi, pour régler le service dans les places & dans les quartiers. Du 1^{er} mars 1768*, Paris, Impr. royale, 1768.

20. Monique Langlois, « Une source d'histoire parisienne, les archives du Bureau des saisies réelles », *Mémoires publiés par la fédération des sociétés historiques et archéologiques de Paris et de l'Île-de-France*, t. 29 (1978), p. 172-255.

de Pauline Lemaigre-Gaffier sur les menus plaisirs du roi²¹, des savoirs, gestes et modes de travail des ingénieurs.

Les séances suivantes ont été consacrées à l'étude de plusieurs inventaires de saisies d'ingénieurs conservées dans les archives du service historique de la Défense de Vincennes²². Certaines de ces collections d'ingénieurs étaient importantes. L'inventaire de Louis de Cormontaigne mentionne ainsi 1 255 livres, recueils, ballots, registres et mémoires. D'autres bien que plus modestes ne sont pas moins instructives. Leur étude a illustré combien, en dépit des visées normatives de l'administration militaire, les ingénieurs ont toujours utilisé des modes de collecte et de classement personnels. Leur système de référencement, souvent complexes, a toujours varié en fonction d'intérêts qui leurs étaient propres. Ainsi, l'inventaire du directeur en chef de Saint-Omer, l'ingénieur Bouillard, témoigne d'un mode de classement complexe, divisé entre portefeuilles topographiques (classés de A à O), de travaux généraux (classés par année), de liasses concernant des opérations ponctuelles et de rouleaux de cartes rangées par aire géographique. L'état des reliures mentionnées dans les inventaires attestent l'utilisation plus fréquente de certaines séries tels les rapports annuels mentionnant les travaux en cours, réalisés et à réaliser. Les publications, souvent alignées sur des étagères de planches le long des murs (inventaire de Cormontaigne), modestement reliées de carton ou de veau brun indiquent les goûts et principales références des ingénieurs. L'inflexion y est tout à tour, rétrospective (cartes et documents anciens et de d'actualité militaire obsolète), législative (portefeuilles d'ordonnances et d'édits) territoriale (cartes et plans chorographiques et régionaux), technique (plans de nivellement, inondations, écluses, ponts et canaux) et estimative (devis, toisés, tables d'estimations). Certains ingénieurs conservent également la mémoire de leurs prédécesseurs ou de leurs mentors : les correspondances, parfois anciennes, y sont ainsi nombreuses (inventaire de Claude Masse). Enfin, on y trouve également trace de leurs *oisivetés*, textes sur la mécanique, l'hydraulique ou l'architecture, relations et croquis de voyages (inventaire d'Amédée Frézier). L'état matériel des collections est également souvent indiqué. Les collections comportent de nombreux croquis, brouillons de plans et même parfois de lettres ou d'annotations comme l'illustrent les différents inventaires de Vauban ainsi que le portefeuille de plans, comprenant de nombreuses scories, qui a été retrouvé à son domicile lillois²³. Les conclusions du travail effectué durant ces séances ont donné lieu à la rédaction d'un article, rédigé en collaboration avec Grégoire Binois, qui paraîtra en 2021 dans l'un des prochains numéros des *Cahiers François Viète*²⁴.

21. Pauline Lemaigre-Gaffier, *Administrer les Menus Plaisirs du Roi. La cour, l'État et les spectacles dans la France des Lumières*, Ceyzérieu, Champ-Vallon, 2016.

22. SHD, Vincennes, bibliothèque du Génie, ms. 221, pièce 2, art. 43, *Inventaire des papiers des officiers du Génie décédés depuis 1744 jusqu'à l'an IX*, [s.l.n.d.].

23. A.M. de Lille, AG/275/1, « Collection de plans de Vauban et de ses collaborateurs ».

24. Grégoire Binois et Émilie d'Orgeix, « Entre terrain et dépôt : envisager les mi-lieux de production des ingénieurs militaires géographes (xvii^e-xviii^e siècle) », *Cahiers François Viète*, à paraître en 2021.

Tout au long de l'année, l'attention a ainsi été portée à dégager des typologies de sources et de types de documents de travail, à saisir les « effets de sens » que révèle l'organisation de la documentation privée des ingénieurs et à envisager comment leur apport ont pu nourrir la réflexion sur l'*intelligence* technique des ingénieurs. Au premier semestre, une séance a également été délocalisée à la Cité de l'architecture et du patrimoine où se tenait l'exposition *L'Art du chantier. Construire et démolir du XVI^e au XXI^e siècle*. Nous avons également accueilli durant l'année deux intervenants. Le 8 février, Catherine Isaac (Toulouse II Jean-Jaurès) nous a présenté son travail de doctorat sur *Les ingénieurs des États de Languedoc : savoirs et constructions à la lumière des sources au XVIII^e siècle*. Le 24 mai, Guy Lambert (ENSA, Paris-Belleville) a présenté ses recherches en cours sur les archives administratives et les carnets de suivi de projets des frères Perret.