



Artefact

Techniques, histoire et sciences humaines

4 | 2016

L'Europe technicienne, XV^e-XVIII^e siècle

La Tour de Londres au XVII^e siècle, un lieu de savoir

The London Tower as a knowledge place in the XVIIth century

Aurélien Ruellet



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/artefact/467>

DOI : 10.4000/artefact.467

ISSN : 2606-9245

Éditeur :

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

Édition imprimée

Date de publication : 1 octobre 2016

Pagination : 249-258

ISBN : 978-2-7535-5174-9

ISSN : 2273-0753

Référence électronique

Aurélien Ruellet, « La Tour de Londres au XVII^e siècle, un lieu de savoir », *Artefact* [En ligne], 4 | 2016, mis en ligne le 07 juillet 2017, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/artefact/467> ; DOI : 10.4000/artefact.467

Artefact. Techniques, histoire et sciences humaines

La Tour de Londres au xvii^e siècle, un lieu de savoir

Aurélien RUELLET*

Résumé

La Tour de Londres, complexe fortifié situé sur la rive nord de la Tamise, abrite depuis la fin du Moyen Âge une prison, mais aussi des services techniques comme l'Artillerie ou la Monnaie. Au xvii^e siècle, la forteresse constitue un « lieu de savoir » où dialoguent différentes traditions intellectuelles et techniques et où circulent les individus qui les portent.

Mots-clés : *artillerie, ingénieurs, lieu de savoir, Monnaie, Northumberland.*

Abstract. The London Tower as a knowledge place in the xviith century

The Tower of London is a castle located on the north bank of the river Thames which is the home, since the late middle-ages, of a prison and of several specialized services, such as the Ordnance office or the Royal mint. During the 17th century, the fortress appears to the historian as « a place of knowledge » where various intellectual traditions, as well as the individuals who embodied them, interacted and circulated.

*. Aurélien Ruellet est maître de conférences en histoire moderne à l'université du Maine et membre du CERHIO UMR 6258. Il est l'auteur de *La Maison de Salomon : histoire du patronage scientifique et technique en France et en Angleterre au xvii^e siècle*, Rennes, PUR, 2016. Contact : [aurelien.ruellet@univ-lemans.fr].

Keywords : *engineers, ordnance office, place of knowledge, Northumberland, Royal Mint.*

Depuis maintenant plusieurs dizaines d'années, les historiens se montrent particulièrement attachés à l'inscription spatiale des phénomènes qu'ils étudient. Cette tendance de fond, parfois qualifiée de *spatial turn*, a aussi concerné l'histoire des savoirs. Dans le sillage des études sur les sociabilités, des marges sociales ou culturelles ont été soumises à l'enquête. Les historiens ont montré ce que Galilée doit à ses visites à l'Arsenal de Venise, où les besoins des constructeurs navals et des manutentionnaires se confrontent à ses théories¹. Tavernes et chantiers navals ont également été réintroduits dans le paysage du Londres savant². Les savoirs opératoires et savoirs tacites ont quitté le purgatoire historiographique où la haute science théorique les avait relégués et sont désormais incorporés au grand récit de la révolution scientifique.

En cela, le tournant spatial s'accompagne en histoire des sciences d'un tournant anthropologique. Dans l'approche des « lieux de savoir » que propose Christian Jacob, il s'agit désormais d'articuler une ethnographie du geste et une compréhension des productions intellectuelles, une description des institutions et une sociologie des collectifs. En variant les échelles d'analyse, du micro-historique à l'histoire globale, ce programme ambitionne de montrer que les savoirs et les lieux sont en perpétuelle interaction, que les savoirs « font lieu » en produisant de l'institution et des routines de fonctionnement, mais aussi que les lieux, en retour, fabriquent du savoir³.

À ce titre, nous nous proposons d'évoquer ici la Tour de Londres, un ensemble de bâtiments qui participe encore aujourd'hui à la définition de la *skyline* de la capitale britannique. Depuis le Moyen Âge, ce complexe fortifié assis sur la rive gauche de la Tamise est un site aux multiples activités. C'est là que sont localisés le siège de la Monnaie et celui de l'Artillerie, mais les murs de la Tour renferment également une prison, une ménagerie, les archives gouvernementales, l'Armurerie, sans oublier les joyaux de la Couronne pour lesquels cet édifice est aujourd'hui encore fameux⁴. De façon incidente, ce périmètre bâti a constitué, singulièrement au xvii^e siècle, un écrin pour de nombreuses carrières techniques : ingénieurs, artilleurs, mécaniciens ou nobles cultivant les sciences peuvent s'y côtoyer et s'inspirer mutuellement. Cette coprésence, si elle n'est probablement pas recherchée par la Couronne, propriétaire du terrain, n'en offre pas moins certains avantages. Elle permet d'illustrer le rôle des effets de lieu dans la fabrication d'une culture scientifique et technique.

Après une présentation succincte de l'édifice et de sa situation, nous évoquons différentes fonctions de la Tour – prison, arsenal, atelier de monnayage – avant d'interroger les profits induits par cette proximité.

Une résidence royale reconvertie en complexe gouvernemental

Les premiers éléments de la forteresse et les plus remarquables aujourd'hui encore – la tour Blanche – ont été édifés par Guillaume le Conquérant au ^{xi}^e siècle. À la fin du ^{xiii}^e, l'ensemble subit de considérables agrandissements qui lui confèrent globalement sa physionomie actuelle, avec notamment ses deux murailles concentriques délimitant deux vastes cours. Au Moyen Âge, même si des prisonniers y sont occasionnellement détenus, la Tour est d'abord utilisée comme résidence royale. Sous les Tudor, alors que le manque d'entretien la rend impropre à cet usage, les autres fonctions de la Tour commencent à primer. Les fortifications sont renforcées et la Tour sert comme arsenal et comme siège de l'Armurerie, tandis que les ateliers de la Monnaie, installés depuis le ^{xiii}^e siècle,

sont agrandis. L'ensemble, dominé par une trentaine de tours, couvre près de cinq hectares qui échappent à la juridiction de la cité de Londres, auxquels il faut ajouter l'espace environnant également privilégié.

L'émergence et l'épanouissement de multiples activités à la Tour doivent probablement beaucoup à sa situation géographique, en bordure de la Tamise et à l'est de la ville de Londres. On était là à proximité immédiate du Londres laborieux des marins, des chantiers navals de Deptford et des ateliers artisanaux. Derrière les murailles de la Tour s'étendent des faubourgs industriels abritant notamment des verreries, mais aussi de vastes terrains dédiés aux tirs d'artillerie.

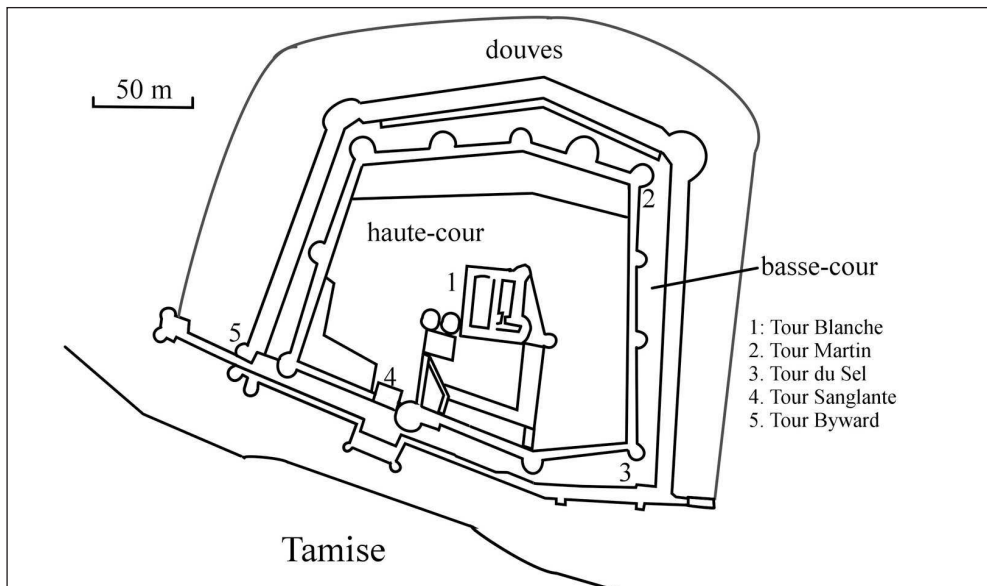


FIG. 1. – Plan de la Tour de Londres pendant la première moitié du ^{xvii}^e siècle.

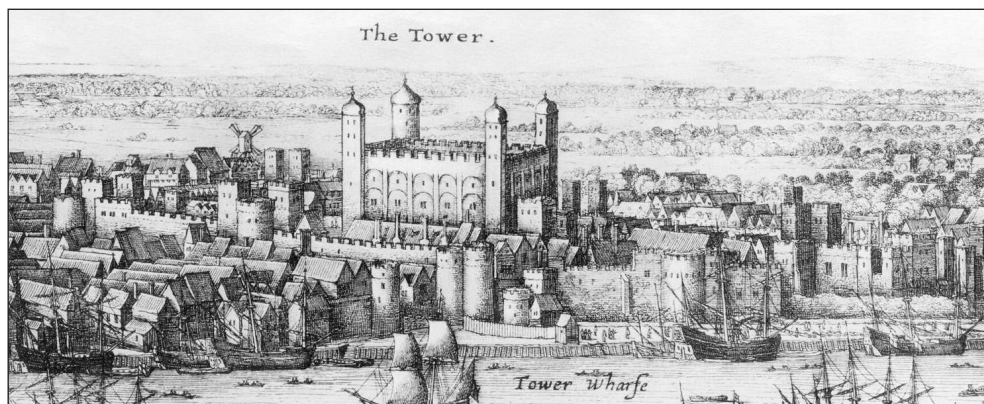


FIG. 2. – Gravure (détail) de Wenceslas Hollar, *Long View of London from Bankside*, 1647 (Wikimedia Commons).

Une prison

Aujourd'hui, ce sont les fonctions carcérales de la Tour qui retiennent la curiosité et l'intérêt de nombre de visiteurs, les récits du XIX^e siècle empreints de romantisme ayant contribué à peupler ses murs de légendes sordides. La Tour, toutefois, n'a jamais été conçue pour être une prison et cette fonction a toujours été accessoire et circonstancielle. La proximité des palais royaux fait de la Tour un emplacement de choix pour les détenus de haut rang, mais jusqu'à la fin du XVI^e siècle, aucun bâtiment n'est dédié à cette fonction au sein du complexe. Les prisonniers sont logés où l'on trouve de la place : Élisabeth Tudor est ainsi emprisonnée par sa demi-sœur Marie dans l'ancien palais royal.

Il y a bien sûr quelque difficulté apparente à considérer une prison comme un lieu de sociabilité, mais il faut se rappeler que les prisons d'Ancien Régime permettent à leurs détenus, surtout les plus aisés, de poursuivre nombre de leurs activités. Certains peuvent conserver auprès d'eux leurs domestiques et leur famille,

recevoir des visites, disposer d'un bout de terrain, voire même, moyennant finance, d'obtenir des permissions de sortie. Au XVI^e siècle, à la prison du banc du roi, sur la rive gauche de la Tamise, le marchand Clement Draper, détenu pour dettes, rassemble ainsi une bibliothèque et se livre à des expériences chimiques. Deborah Harkness a montré de façon très convaincante que cette prison a constitué « un important site pour la production, l'évaluation et la propagation des connaissances sur la nature dans le Londres élisabéthain⁵ ». La chose est encore plus aiguë s'agissant des cellules de la Tour.

Le courtisan et corsaire Walter Raleigh, condamné pour trahison, y fait son entrée en décembre 1603⁶. Il bénéficie de la confiance du lieutenant de la Tour, George Harvey, qui lui laisse, ainsi qu'aux autres prisonniers politiques, une liberté considérable. Raleigh est logé dans la tour sanglante et obtient un accès direct aux jardins du lieutenant où il accomplit des distillations. Les prisonniers peuvent se rendre visite les uns aux autres jusqu'à 1607, date à laquelle des

restrictions sont apportées à leur liberté de mouvement. Raleigh reçoit toutefois des visites, dont celles de l'algébriste Thomas Harriot, mais aussi celles de médecins, pour lesquels il est probable qu'il compose des remèdes. En 1612, encore prisonnier à la Tour, Raleigh est par exemple sollicité par la reine-consort Anne pour concocter un remède à l'intention du prince Henri, mourant.

Après le procès du complot des poudres (1605-1606), Raleigh est rejoint dans son séjour forcé par Henri Percy, neuvième comte de Northumberland, l'une des plus grandes fortunes du royaume. Ils ne partagent pas les mêmes quartiers, le comte étant logé dans la tour Martin, de l'autre côté de la cour. L'arrivée de Northumberland à la Tour a beaucoup intrigué les historiens qui ont tôt fait d'imaginer un cénacle scientifique autour de l'aristocrate. L'image du « comte sorcier » doit beaucoup aux récits du polygraphe John Aubrey. Celui-ci, dans ses *Vies Brèves* rédigées dans la seconde moitié du XVII^e siècle, affirme que Northumberland s'est entouré à la Tour de « trois mages » qui « avaient une table à la charge du comte, et [que] le comte lui-même les conviait pour discuter, seuls ou tous ensemble⁷ ». Le médecin Alexander Read, en 1634, affirme également dans une conférence publique que le comte, « mécène des hommes savants », entretient de beaux esprits pendant sa détention à la Tour⁸. Un observateur anonyme rapporte encore dans les années 1630 que « pour passer le temps, [Henri de Northumberland] amena plusieurs savantes personnes pour vivre et converser avec lui ». Cette sociabilité carcérale est attestée par plu-

sieurs sources et n'est donc pas une vue d'historien⁹.

Les visiteurs de Northumberland sont en effet de distingués savants. Il y a d'abord l'algébriste Thomas Harriot qu'il pensionne généreusement depuis 1598, à la hauteur des sommes considérables de 80 livres, puis 100 livres par an¹⁰. Harriot a travaillé pour Walter Raleigh en qualité de tuteur en mathématiques et a formé ses pilotes. Il a mis au point une lunette astronomique, avec laquelle il observe la lune à peu près au même moment que Galilée. Visiteur fréquent du comte sorcier, il reste employé à la demeure londonienne du comte, Syon House, où il dispose d'une maison particulière, de serviteurs et d'un laboratoire. Il y enseigne probablement les mathématiques aux enfants de la famille. À la Tour, il retrouve un autre savant pensionné par Northumberland, Walter Warner. Cet homme aux intérêts multiples est également proche de Raleigh. Il se livre à des expériences de chimie, s'intéresse aux mathématiques et à l'optique et aurait, selon les dires de John Aubrey, découvert la circulation sanguine avant William Harvey. Sur la liste des serviteurs de Northumberland depuis 1595, Warner est surtout rémunéré pour prendre soin de sa bibliothèque : son rôle est de l'approvisionner en nouveautés, de les faire relier aux armes du comte et d'apporter à la Tour les ouvrages que le comte souhaite consulter. Il est probable qu'après 1607, date à laquelle ses gages augmentent, il ait joui de plus de libertés. Le troisième mage de Northumberland est Robert Hues, cosmographe également associé à Raleigh, auteur d'un *Traité des globes* maintes fois réédité pendant la première moitié du XVII^e siècle.

Du comte, il touche 40 livres, comme Warner, à partir de 1615.

De l'activité concrète de ce groupe, peu de chose est connu. Tout au plus sait-on par ses documents comptables que Northumberland a acheté du cristal et a entrepris l'édification d'une distillerie, dont l'objectif était surtout de produire à l'attention de ses hôtes de fortes liqueurs et des eaux-de-vie exotiques¹¹. Le comte sorcier fait aussi apporter dans sa cellule de la Tour un squelette, des globes, des montres, des ressorts. Il est probable que le cadran solaire au sud de la tour Martin a été placé là par Thomas Harriot, peut-être à la demande de Northumberland.

Par le truchement d'une cellule de prison et de ses ingénieux visiteurs, la forteresse sise sur les rives de la Tamise figure donc parmi les lieux d'expérimentation du Londres savant. Mais ce rôle tient également aux autres activités abritées dans l'enceinte.

Un arsenal

À la fin du Moyen Âge, la Tour s'affirme comme arsenal. Au xv^e siècle, deux services spécialisés, l'Armurerie et l'Artillerie s'émancipent de la Garde-Robe, chargée de l'entretien et de la réparation des armes du souverain. Ces départements administratifs sont d'autant plus importants que l'Angleterre ne dispose pas d'une armée permanente, l'Artillerie et l'Armurerie s'assurant alors de la fourniture aux troupes en cas de levée. Les locaux consacrés à ces fonctions ont connu une expansion considérable au cours du xv^e siècle et, en 1545, un nouvel édifice de bois et de briques est bâti. En 1639, le « vieux hall », autrefois une partie des appartements royaux,

est converti en magasin pour les fusils et les chariots. Des magasins à poudre sont également installés dans la tour Blanche et, à partir de 1610, dans un bâtiment *ad hoc* de la basse-cour. À proximité se trouve une « maison d'épreuve » où est testée la force de la poudre. En 1650, elle est déplacée dans la cour intérieure à proximité de la tour Blanche.

Au xvii^e siècle, la Tour n'est que l'un des sites de recherche appliquée du département de l'Artillerie. Depuis les années 1620, ce département administratif possède également un vaste complexe à Vauxhall, dans l'ouest de Londres, dans lequel œuvrent fondeurs de canons et ingénieurs, l'ensemble abritant probablement les activités les plus consommatrices d'espace¹². À deux pas au nord de la Tour, une ancienne abbaye franciscaine, les Minories, a également été reconvertie par le gouvernement en arsenal¹³. C'est là que réside celui qui a la direction opérationnelle de l'Artillerie, le Lieutenant. Encore un peu plus au nord s'étendent les jardins de l'Artillerie, champ de manœuvres et de tir qui sert notamment à l'instruction des recrues sous la supervision du Maître-artilleur, lequel y possède sa maison¹⁴. Dans un périmètre de quelques centaines de mètres se trouvent donc concentrés un arsenal, les magasins des poudres, des espaces d'entraînement et les résidences des principaux administrateurs.

La Tour, à la tête de cet ensemble, abrite probablement les activités les plus techniques. Y sont notamment employés quelques ingénieurs et experts débauchés à l'étranger, comme l'inventeur hollandais Cornelis Drebbel, son gendre Abraham Kuffler et un Allemand naturalisé anglais, Arnold Rotsipen. Ils

façonnent des engins de guerre en prévision de l'intervention anglaise lors du siège de La Rochelle : en 1627, ils reçoivent du lieutenant-général de l'Artillerie 100 livres pour « avoir forgé divers engins aquatiques », peut-être des sous-marins ou des torpilles dont l'historiographie attribue en général la paternité à Drebbel¹⁵. Rotsipen mène des expérimentations sur les arquebuses à répétition. Drebbel et Kuffler travaillent également à des technologies civiles : aux Minories ou à la Tour, ils fabriquent des longues-vues et mènent des recherches sur les techniques de chauffage et leurs usages pour la distillation de l'eau de mer¹⁶. Richard Delamain, qui obtient un poste d'ingénieur en 1633, est lui aussi chargé de la conception d'engins de guerre, mais il doit également instruire les recrues dans l'art de la fortification et des sapes¹⁷.

Aux côtés de ces ingénieurs-inventeurs dont les productions n'équipent sans doute pas quotidiennement les régiments royaux, il faut compter avec la présence plus coutumière de plusieurs dizaines d'artilleurs. Même si leur grand nombre suggère une certaine routine opérationnelle et le respect étroit de la discipline militaire, tout porte à croire que ce vivier de techniciens a constitué un foyer d'innovation. Certains de ces artilleurs ont mis sous presses des traités qui visent à mathématiser la balistique à l'aide de la trigonométrie et des logarithmes. Dedicacés au maître-artilleur ou au lieutenant-général, ces ouvrages indiquent que l'application des mathématiques au tir est encouragée par la hiérarchie¹⁸. Le poste d'artilleur peut d'ailleurs être un marche-pied vers le titre d'ingénieur comme en témoignent plusieurs carrières.

Un atelier monétaire

Les ateliers de frappe monétaire disputent à l'Artillerie l'espace de la basse-cour. Si des services de la Monnaie sont présents dans l'enceinte de la Tour depuis le règne d'Édouard I^{er} (1239-1307), c'est sous le règne d'Henri VIII (1509-1547), friand de mutations monétaires, que se développe cette activité. Entre 1560 et 1562, un bâtiment de bois et de briques est construit dans la basse-cour près de la tour du sel et une maison de raffinage établie dans la haute-cour au sud de la tour Blanche. En 1585-1586, de nouveaux locaux sont établis à l'angle sud-ouest de la cour, près de la tour Byward.

Le monnayage y est effectué au marteau, suivant des méthodes qui ont peu évolué depuis le Moyen Âge. En 1629, le huguenot Nicolas Briot obtient du roi le droit de s'installer à la Tour pour y loger, avec sa famille et ses employés, et y expérimenter la frappe au moulin. Les monnayeurs de la Monnaie royale s'y opposent. Briot doit envoyer une supplique au roi pour se voir rétabli dans ses droits et il paraît effectivement avoir usé de sa presse au moulin pour de petites productions¹⁹. En 1649-1651, une nouvelle tentative de mécanisation du monnayage est introduite par le Français Pierre Blondeau qui propose de mécaniser le crénelage des tranches des pièces, les cannelures produites prévenant les tentatives de rognage.

Le monnayage connaît donc d'importantes évolutions techniques sous l'influence de donneurs d'avis et « inventeurs ». Après la politique monétaire erratique d'Henri VIII, la Couronne anglaise souhaite redonner du lustre à sa monnaie métallique et décrie de nom-

breuses pièces en circulation. Le perfectionnement du monnayage vise à la fois à limiter les contrefaçons et à relever la réputation des pièces anglaises, singulièrement affectée par les manipulations henriciennes. Il n'est dès lors pas fortuit que les postes de gardien puis de maître de la Monnaie aient été attribués à Isaac Newton respectivement en 1696 et 1699. Si ces fonctions étaient censées

être des sinécures, les biographes de l'astronome ont montré qu'il occupe bel et bien l'office, se mêlant notamment d'essais métallurgiques et de lutte contre les faux-monnayeurs²⁰. Dans le contexte de la mécanisation croissante de la production – le moulin monétaire est définitivement adopté en 1662 – le recours à un savant pour superviser l'atelier n'est d'ailleurs pas superflu.

Un petit monde ?

Par sa concentration de talents et de savoir-faire, probablement inédite à l'échelle de Londres, la Tour de Londres a sans nul doute constitué un lieu où se sont fécondées mutuellement diverses traditions relevant des savoirs théoriques ou opératoires. De là à en faire un « incubateur de technologie » dont le but assumé aurait été de favoriser les synergies, il y a toutefois un pas qu'il serait présomptueux de franchir. Il n'est guère probable que la Couronne ait en tête ce type de coopération lorsqu'elle décide de loger à la Tour des départements administratifs et techniques spécialisés. Ces choix trahissent davantage la gestion opportuniste et économique de ses domaines. Reste que dans les faits, ces synergies, fortuites ou recherchées, ont bel et bien eu lieu, quand bien même elles ne se laissent pas facilement appréhender par l'historien.

La Tour a d'abord constitué un vivier d'expertise. En 1631 et 1638, lorsque le roi Charles I^{er} diligente une expertise des méthodes de Briot, il la confie entre autres à William Balfour, lieutenant de la Tour, et à John Heydon, lieutenant de l'Artillerie²¹. Il y a entre le travail à

la Monnaie et les activités à l'Artillerie d'évidentes accointances mécaniciennes.

La cohabitation, dans les mêmes lieux, de talents et d'aptitudes aussi variés a également pu déclencher ou nourrir des intérêts intellectuels. Il en va sans doute ainsi pour Thomas Aylesbury. Ce maître des requêtes prend la suite du comte de Northumberland dans le patronage offert à Warner et Harriot, qu'il fréquente probablement au temps de la détention du comte, à Syon House ou à la Tour. Il hérite d'une partie des manuscrits de Harriot à sa mort en 1621 et soutient la publication posthume de son ouvrage d'algèbre, *l'Artis analyticae praxis*. Il pensionne Walter Warner et lui commande la rédaction d'un traité sur le monnayage²². Peut-être est-ce lors de ses visites dans la cellule de Northumberland qu'il se pique de curiosité pour le monnayage. Dès le début des années 1630, en tant que maître des requêtes, il réceptionne et traite les suppliques du monnayeur français Nicolas Briot et fait également partie des experts lors de la commission de 1631²³. En 1632, il reçoit une lettre patente pour « la fabri-

cation, vente et utilisation exclusives de tous les contrepoids ou poids [...] et la fourniture et l'autorisation de toutes les balances pour [les] pièces et monnaies d'or », privilège renouvelé et cédé à son fils en 1637²⁴. Enfin, en 1635, il devient, en partenariat avec un collègue maître des requêtes, commissaire de la Monnaie royale²⁵. Cette carrière à la Monnaie est peut-être initiée par la fréquentation du comte sorcier et de ses « trois mages ».

Ces transferts d'expertise entre quartiers de la Tour touchent aussi l'Artillerie, comme le montre l'exemple de Robert Norton. Ce dernier est recruté comme artilleur à la Tour en 1624 après y avoir été formé²⁶. Or, dans les décennies 1610 et 1620, il cartographie comme arpenteur les domaines du comte de Northumberland²⁷. La coïncidence n'est peut-être pas fortuite : Northumberland a pu le recommander pour le poste, ou au contraire le repérer lors des passages que l'apprenti-artilleur effectue à la Tour. Notons aussi que le diariste et *virtuoso* John Evelyn, fils d'un producteur de poudre à canon et munitionnaire, fréquente également la Tour. Il fait partie

de commissions parlementaires sur les munitions²⁸. Ce n'est sans doute pas une pure coïncidence s'il consacre l'un de ses derniers ouvrages à la question des monnaies, même s'il s'agit là d'un motif fréquent des écrits antiquaires²⁹.

De façon générale, la Tour, bien insérée dans le Londres laborieux et interlope des marins et des artisans, est un petit monde par lequel transitent et se fécondent les rumeurs des matelots, les propositions d'inventeurs et les initiatives diverses des hommes à projet. Deborah Harkness, dans son tableau foisonnant de la scène scientifique londonienne sous Élisabeth, fait ainsi de la Tour et de son environnement immédiat un lieu d'élection pour les entreprises des affairistes. Le maître de l'Artillerie sous Élisabeth I^{ère}, William Winter, conduit par exemple des expériences sur la « terre noire », mystérieux minéral ramené d'Amérique du Nord par le navigateur Martin Frobisher et qui suscite l'appétit d'alchimistes et d'investisseurs³⁰. Ce dynamisme lié à une situation d'interface subsiste à n'en pas douter au cours du XVII^e siècle.

Conclusion

La pépinière hétéroclite que constitue la Tour est assurément l'une des attractions de la métropole londonienne. Dès l'époque élisabéthaine, les bijoux de la Couronne et les belles armures royales suscitent la venue de curieux. Pendant le XVIII^e siècle, l'Artillerie et la Monnaie continuent de prospérer à la Tour. Au XIX^e siècle, des sites dédiés, plus adaptés à leurs fonctions, concurrencent la vieille

forteresse qui ne voit plus les communautés savantes et mécaniciennes nourrir ce dialogue fécond. Le lieu de savoir se mue peu à peu en lieu de mémoire.

Notes

1. Matteo VALLERIANI, *Galileo Engineer*, Dordrecht, Springer, 2010.

2. Pascal BRIOIST, « Écoles, librairies, tavernes, arsenaux : les lieux de sociabilité des mathé-

maticiens anglais aux XVI^e et XVII^e siècles », *Bulletin de la société d'histoire moderne et contemporaine*, février 1997, p. 21-28.

3. Christian JACOB, *Les Lieux de savoir*, vol. 1 : *Espaces et communautés*, Paris, Albin Michel, 2007, « avant-propos ».

4. Sur l'histoire de la Tour, on peut consulter, au sein d'une abondante bibliographie : Ivan LAPPER, Geoffrey PARNELL, *The Tower of London, A 2000-Year History*, Londres, Osprey Publishing, 2000 ; Edward IMPEY, Geoffrey PARNELL, *The Tower of London. The Official Illustrated History*, Londres, Merrell, 2000 ; John CHARLTON (éd.), *The Tower of London, Its Buildings and Institutions*, Londres, HMSO, 1978.

5. Deborah HARKNESS, *The Jewel House : Elizabethan London and the Scientific Revolution*, Londres, New Haven, Yale University Press, 2007, p. 184.

6. John William SHIRLEY, « The Scientific Experiments of Sir Walter Raleigh, the Wizard Earl, and the Three Magi in the Tower 1603-1617 », *Ambix*, vol. 4, n° 1-2, 1949, p. 52-66.

7. Traduit d'après John AUBREY, *Brief Lives*, Oliver L. DICK (éd.), Harmondsworth, Penguin Books, 1976, p. 281 (vie de Thomas Harriot).

8. J.W. SHIRLEY, « The Scientific Experiments », art. cité, p. 54.

9. Le texte anglais et les sources de ces citations figurent dans *ibid.*, p. 54-55.

10. Gordon R. BATHO, « Thomas Harriot and the Northumberland Household », dans Robert Fox (dir.), *Thomas Harriot : an Elizabethan Man of Science*, Aldershot, Ashgate, 2000, p. 33.

11. J.W. SHIRLEY, « The Scientific Experiments », art. cité, p. 61.

12. Arthur MACGREGOR, « "A Magazin of All Manner of Inventions". Museums in the Quest for "Salomon's House" in Seventeenth-Century England », *Journal of the History of Collections*, I, n° 2, 1989, p. 207-212 ; W.H. THORPE., « The Marquis of Worcester and Vauxhall », *Transactions of the Newcomen Society*, 13, 1932, p. 75-88.

13. Edward M. TOMLINSON, *A History of the Minories, London*, Londres, Smith, 1907, spéciale-ment p. 120-160.

14. Stephen BULL, « *The Furie of the Ordnance* ». *Artillery in the English Civil Wars*, Woodbridge, the Boydell Press, 2008, p. 16-17 ; Steven A. WALTON, « The Tower Gunners and the Artillery Company in the Artillery Garden before 1630 », *Journal of the Ordnance Society*, 18, 2006, p. 53-66.

15. Traduit d'après The National Archives (TNA dans la suite du texte), Richmond, SO3/8, juin 1627.

16. Pour les longues-vues et les arquebuses : British Library, Harley ms 429, fol. 72 v°, 84 r°. Pour les techniques de chauffage : Gerrit TIERIE, *Cornelis Drebbel (1572-1633)*, Amsterdam, Paris, 1932, p. 44-45. Les inventions de four de Drebbel font l'objet d'une demande de privilège par ses enfants et ses gendres en 1634 : TNA, C66/2675/3, lettres patentes du 19 novembre 1634.

17. TNA, C66/2631/19, 23 mai 1633, lettres patentes à Richard Delamain.

18. John BABINGTON, *Pyrotechnia*, Londres, Thomas Harper pour Ralph Mab, 1635, fol. 2 ; *id.*, *A Short Treatise of Geometry*, Londres, Thomas Harper pour Ralph Mab, 1635, dédiés respectivement au grand-maître et au lieutenant de l'Artillerie ; Robert NORTON, *Of the Art of the Great Artillery*, Londres, Edward Alde pour John Tap, 1624, fol. A2 dédié au maître-artilleur John Reynolds.

19. TNA, SP 16/174/4 ; Christopher E. CHALLIS., *A New History of the Royal Mint*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, p. 300-302.

20. Richard S. WESTFALL, *Never at Rest : A Biography of Isaac Newton*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981.

21. 1631 : Thomas RYMER, Robert SANDERSON (éd.), *Foedera, conventiones, literae... inter reges angliae*, tome XIX, Londres, J. Tonson, 1732, p. 287-289 ; 1638 : TNA, SP 16/392/37.

22. Traduit d'après Wood ANTHONY, *Athenae Oxonienses*, Londres, Thomas Bennett, 1691, vol. 1, p. 792. Voir aussi *ibid.*, p. 391.

23. TNA, SP16/174, pièces 4, 5, 6. Les placets sont reçus le 2 octobre 1630.

24. TNA, C66/2592, 20 octobre 1632 (numéro pris dans la reliure). L'office est confirmé et cédé à son fils William en 1637, avec l'office d'inspecteur de la marine : C66/2795, 12.

25. C.E. CHALLIS, *A New History*, *op. cit.*, p. 279-284.

26. TNA, SP14/160/60, 11 mars 1624 ; R. Norton, *Of the Art*, *op. cit.*, fol. A2 r°.

27. Gordon R. BATHO, « Two Newly Discovered Manuscript Maps by Christopher Saxton », *The Geographical Journal*, Vol. 125, n° 1, 1959, p. 72.

28. Stephen BULL, « *The Furie of the Ordnance* ». *Artillery in the English Civil Wars*, Woodbridge, the Boydell Press, 2008, p. 55.

29. John EVELYN, *Numismata, a discourse of medals, ancient and modern*, Londres, B. Tooke, 1697.

30. D. HARKNESS, *op. cit.*, p. 160-180.