



CLASSIQUES  
GARNIER

COSSART (Brice), « Conclusion générale », *Les Artilleurs et la Monarchie hispanique (1560-1610). Guerre, savoirs techniques, État*

DOI : [10.48611/isbn.978-2-406-11556-4.p.0579](https://doi.org/10.48611/isbn.978-2-406-11556-4.p.0579)

*La diffusion ou la divulgation de ce document et de son contenu via Internet ou tout autre moyen de communication ne sont pas autorisées hormis dans un cadre privé.*

© 2021. Classiques Garnier, Paris.  
Reproduction et traduction, même partielles, interdites.  
Tous droits réservés pour tous les pays.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce livre a présenté sous ses différentes facettes le système articulant guerre, savoirs techniques et État qui fut progressivement mis en place par la Monarchie hispanique entre les années 1560 et la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Il a d'abord mis en évidence l'augmentation importante des besoins en compétences techniques induite par la construction de l'État moderne, en insistant en particulier sur le poids du développement des marines de guerre. Puis il a démontré le rôle crucial de l'administration de l'artillerie comme structure transversale de contrôle gouvernemental au sein de la monarchie composite des Habsbourg. La croissance rapide de cette structure signifia une transformation ou plutôt une spécification du statut d'artilleur. Loin des techniciens d'élite que furent les ingénieurs militaires et les fondeurs, les artilleurs devinrent des techniciens bon marché recrutés en masse parmi les humbles professions de marins, de soldats et d'artisans. Il faut néanmoins noter la tension entre, d'une part, les nécessités de capital humain en pleine croissance de la Monarchie et, d'autre part, les exigences qualitatives en termes de compétences et de fiabilité attendues de chaque individu recruté en tant qu'artilleur. Signe manifeste de ces tensions, le commandement militaire de la Monarchie hispanique recruta pour son artillerie des mercenaires étrangers en grand nombre en dépit des craintes et des risques réels de sabotage qui en résultaient.

Cette tension provoqua l'apparition d'un système d'apprentissage novateur. Des écoles, c'est-à-dire des espaces totalement dédiés à l'enseignement de l'artillerie firent leur apparition à partir des années 1570 dans les territoires italiens et espagnols de la Monarchie hispanique. Ces institutions transformèrent l'échelle traditionnelle de l'apprentissage technique proposant un modèle intensif de formation au sein duquel un maître transmettait ses compétences à des dizaines d'apprentis. Ce système mit également en scène une nouvelle pratique régulant l'accès à la profession : l'examen oral sous forme de questions devant un jury.

Cet exercice obligeait les futurs artilleurs non seulement à démontrer un savoir-faire, mais aussi à produire un discours sur leur activité, donnant par là un degré d'abstraction à une pratique technique. Par un jeu de miroir, l'examen encourageait également les commandants et officiers présents à développer leur capacité de jugement quant à la qualité du discours produit par le candidat. Ce type d'apprentissage stimula et fut en partie nourri par la publication de nombreux traités imprimés et par la rédaction de multiples manuscrits qui circulèrent au sein des milieux artilleurs. Ces livres, souvent publiés par des individus impliqués dans le système de formation des artilleurs, couvraient le programme théorique des écoles et fournissaient aux maîtres des savoirs et des images à montrer et à discuter avec les apprentis lors des leçons. En ce sens, les livres techniques furent étroitement associés au développement de la puissance militaire de la Monarchie hispanique dans la mesure où ils contribuèrent à la genèse du vaste corps d'artilleurs dont elle avait besoin.

Les conclusions de ce travail laissent entrevoir plusieurs chantiers de recherche ouverts par diverses questions présentées dans ce livre.

Le premier de ces chantiers concerne la nécessité d'obtenir des perspectives comparatives sur le sujet traité. Indubitablement, la multiplication de l'usage du canon et le défi qui en résulta de générer suffisamment de ressources humaines compétentes concerna d'autres puissances européennes de l'époque moderne. Après la victoire de Gravelines (1588) contre la Monarchie hispanique, l'Angleterre poursuivit ses efforts de développement d'une marine de guerre qui culminèrent avec les actes de navigation de 1651 sous le gouvernement de Cromwell<sup>1</sup>. La flotte anglaise se présenta aux diverses batailles de la première guerre anglo-néerlandaise (1652-1654) avec des effectifs autour de 80 à 100 navires<sup>2</sup>. Son adversaire du moment, les Provinces-Unies, affichait une force comparable, fruit de sa longue confrontation avec la Monarchie hispanique durant la guerre de Quatre-Vingts-Ans (1568-1648)<sup>3</sup>. Une décennie plus tôt, les navires de guerre néerlandais avaient non seulement vaincu, à la bataille des Dunes (1639) l'armada d'une centaine de navires envoyée par Olivares pour les anéantir, mais ils avaient également conquis de nouveaux espaces

1 Elliott, John H., *Empires of the Atlantic World*, *op. cit.*, p. 113.

2 Rodger, Nicholas, *The Command of the Ocean : A Naval History of Britain, 1649-1815*, Londres, Allen Lane, 2004.

3 Israel, Jonathan I., *The Dutch Republic. Its Rise, Greatness, and Fall, 1477-1806*, Oxford, Oxford University Press, 1995, p. 715.

maritimes au détriment des Ibériques<sup>4</sup>. Créée en 1601, la compagnie néerlandaise des Indes orientales (VOC) s'était emparée d'une grande partie du commerce européen avec l'Asie et entretenait une flotte de plusieurs dizaines de grands navires lourdement armés<sup>5</sup>. À l'ouest, l'amiral de la compagnie des Indes occidentales (WIC), Piet Hein, se rendit célèbre en capturant, dans la baie de Matanzas (Cuba), des galions espagnols transportant l'argent américain<sup>6</sup>. Autrement dit, la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle vit l'ascension rapide des Provinces-Unies comme puissance navale à l'échelle du globe. Ce groupe des grandes puissances navales fut également rejoint par la France qui se dota d'une importante marine de guerre, d'abord sous l'impulsion de Richelieu puis sous celle de Colbert : dans les années 1690, la marine de guerre française comptait près d'une centaine de vaisseaux de ligne ainsi qu'une cinquantaine de frégates<sup>7</sup>.

Or, ce livre a démontré que, dans le cas de la Monarchie hispanique, la croissance de la marine de guerre constitua la principale force motrice de la demande en artillerie et en artilleurs. Par conséquent, il est légitime de se demander comment l'Angleterre, les Provinces-Unies et la France firent-elles face, au XVII<sup>e</sup> siècle, à une augmentation – probablement considérable – de la demande en techniciens qualifiés capables de faire usage de canons qui en vinrent à se compter par milliers. La question est d'autant plus pertinente que l'armement des navires de guerre s'alourdit énormément au cours du XVII<sup>e</sup> siècle. Dans les années 1600, mes statistiques révèlent en moyenne une vingtaine de pièces par galion de la Monarchie hispanique. En 1661, les vaisseaux de ligne de Louis XIV en possédaient, en moyenne, une quarantaine, chiffre qui passa à près d'une soixantaine dans les années 1690<sup>8</sup>. Le même constat s'impose du côté des vaisseaux de ligne anglais<sup>9</sup>. Comment chacun de ces États réagit-il face à cette demande croissante en artilleurs ? Y eut-il diffusion du modèle des écoles d'artilleurs ? À ce sujet, le cinquième

4 Goodman, David C., *Spanish Naval Power, 1589-1665*, op. cit., p. 25.

5 Parthesius, Robert, *Dutch Ships in Tropical Waters. The Development of the Dutch East India Company (VOC) Shipping Network in Asia, 1595-1660*, Amsterdam, Amsterdam University Press, 2010, p. 90-92. Israel, Jonathan I., *The Dutch Republic*, op. cit., p. 940-942.

6 Phillips, Carla R., *Six Galleons for the King of Spain*, op. cit., p. 3-4.

7 Meyer, Jean, Acerra, Martine, *Histoire de la marine française : des origines à nos jours*, Rennes, éditions Ouest-France, 1994.

8 Meyer, Jean, Acerra, Martine, *Histoire de la marine française*, op. cit., p. 50.

9 Winfield, Rif, *British Warships in the Age of Sail 1603-1714 : Design, Construction, Careers and Fates*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2007.

chapitre a mis en évidence l'importante circulation de ce modèle, au XVI<sup>e</sup> siècle, en Italie, en Allemagne et même jusqu'en Angleterre. L'étude de ces institutions que furent les écoles d'artilleurs demeure largement négligée et mériterait davantage d'attention de la part des historiens militaires spécialistes de ces différents espaces.

En outre, au XVII<sup>e</sup> siècle, l'affrontement entre ces puissances navales prit une dimension mondiale<sup>10</sup>. En ce sens, la présence relativement faible des espaces coloniaux de la Monarchie hispanique dans ma narration résulte du choix de restreindre la chronologie. Comme le second chapitre l'a mis en évidence, les vice-royautés de Nouvelle-Espagne et du Pérou ne commencèrent à se doter de structures d'administration de l'artillerie que dans les dernières années du XVI<sup>e</sup> siècle. Le développement, au XVII<sup>e</sup> siècle, d'une concurrence entre les diverses puissances européennes pour la domination des mers du globe et l'accès aux ressources américaines et au commerce asiatique dut nécessairement avoir un impact sur l'artillerie des espaces coloniaux. Comment se dotèrent-ils en canons et en artilleurs ? Les sources mentionnent tout un réseau de fonderies d'artillerie qui fut mis en place à la charnière des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles à Cuba, Mexico, Acapulco, Lima ou encore Manille<sup>11</sup>. Ce développement de l'artillerie coloniale fut-il également accompagné d'une mise en place d'écoles d'artilleurs ? Plus généralement, se pose la question du devenir des écoles d'artilleurs de la Monarchie hispanique au cours du XVII<sup>e</sup> siècle. Le cinquième chapitre a évoqué la fermeture probable d'un grand nombre d'écoles d'artilleurs au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle, avant leur réouverture dans les années 1670<sup>12</sup>. Certainement, le statut et les connaissances attendues de l'artilleur se transformèrent au cours de l'époque moderne : ainsi, au XVIII<sup>e</sup> siècle, les cibles principales de l'enseignement de l'artillerie n'étaient plus les simples artilleurs mais le corps officier qui recevait sa formation dans les écoles d'artillerie de Ségovie en Espagne, La Fère en France, ou Woolwich en Angleterre<sup>13</sup>.

10 Glete, Jan, *Warfare at Sea, 1500-1650 : Maritime Conflicts and the Transformation of Europe*, Londres ; New York, Routledge, 2000, p. 165.

11 Sur Cuba, AGI SANTO DOMINGO, leg. 20/8 (année 1621). Sur Mexico, AGI MEXICO leg. 24/25 (04/10/1599). Sur Acapulco, AGI MEXICO leg. 24/65 (01/11/1601). Sur Lima et Manille, AGI MEXICO leg. 27/35 (année 1608).

12 AGS GYM leg. 2407.

13 Andújar Castillo, Francisco, « La educación de los militares en la España del siglo XVIII », *op. cit.* d'Orgeix, Emilie, « Supports d'enseignement et édition militaire en France », *op. cit.*

Par ailleurs, le sujet de l'artillerie équipant la marine marchande a été brièvement abordé dans le premier chapitre, mais il mérite quelques commentaires supplémentaires en fin d'ouvrage. Ainsi, plusieurs documents relatifs au réquisitionnement, par la Monarchie hispanique, de navires marchands espagnols et étrangers révèlent que la plupart d'entre eux voyageaient avec des pièces d'artillerie ainsi que des artilleurs – entre un et quatre selon la taille du navire. Le fait a été remarqué par les historiens de l'économie, mais il gagnerait à être étudié par les historiens militaires, trop souvent prisonniers d'une conception weberienne considérant l'artillerie comme un privilège des États<sup>14</sup>. La présence d'artillerie à bord des navires marchands soulève de multiples questions concernant le commerce, certainement international, de canons et de munitions. En outre, il est possible d'émettre l'hypothèse que cette artillerie marchande privée interagit avec les structures des États de l'époque moderne. Ainsi, à la fin du xvi<sup>e</sup> siècle, entre 1 000 et 2 000 navires néerlandais commerçaient chaque année avec les divers ports de la Baltique<sup>15</sup>. L'armement, même léger, d'une si vaste flotte marchande fut certainement favorable à l'essor de tout un environnement technique. Il stimula économiquement la mise en place de centres locaux de production d'artillerie et de munitions ou bien, à défaut, le renforcement d'un réseau d'approvisionnement extérieur. De plus, une telle flotte commerciale constituait un énorme bassin d'emplois pour les individus souhaitant travailler comme artilleurs. L'afflux massif, mis en évidence dans le troisième chapitre, d'artilleurs hanséates et flamands venus servir dans les flottes espagnoles tend à confirmer l'hypothèse d'une certaine surabondance de compétences techniques dans les espaces très dynamiques sur le plan du commerce maritime. Il est possible que l'importante réserve de matériel et de compétences en artillerie générée par la marine marchande constitua l'un des piliers de l'expansion fulgurante de la puissance navale des Provinces-Unies au xvii<sup>e</sup> siècle. En

---

Vallet de Viriville, Auguste, *Histoire de l'instruction publique en Europe et principalement en France*, *op. cit.* p. 266 et suiv.

- 14 Barbour, Violet, « Dutch and English Merchant Shipping in the Seventeenth Century », *The Economic History Review*, vol. 2, n° 2, 1930, p. 261-290. Cipolla, Carlo M., *Guns, Sails and Empires*, *op. cit.*
- 15 De Vries, Jan, Van der Woude, Ad, *The First Modern Economy. Success, Failure, and Perseverance of the Dutch Economy, 1500-1815*, Cambridge, Cambridge University Press, 1997, p. 372.

Espagne, le quatrième chapitre a montré que l'apparition de la première école d'artilleurs, à Séville, résulta de l'augmentation du trafic commercial transatlantique. Le salaire de l'enseignant fut en partie financé par les armateurs dont les navires marchands constituaient l'un des principaux débouchés des individus sortant de l'école. Par conséquent, l'une des conclusions de ce livre est qu'il ne peut y avoir de compréhension du développement de l'artillerie à l'époque moderne sans prendre en considération le marché privé que représenta le commerce maritime.

Enfin, les chapitres sur les écoles et les savoirs artilleurs débouchent sur un chantier concernant plus spécifiquement l'histoire des techniques. Ce livre a souligné le rôle de l'examen par questions comme pratique pivot permettant d'articuler formation théorique et livres techniques. Comme les quatrième et cinquième chapitres l'ont montré, durant le XVI<sup>e</sup> siècle, les compétences techniques de l'artilleur en vinrent à être testées non plus seulement à travers des actions (le chargement d'une pièce et le tir) mais à travers des questions orales devant un jury d'officiers royaux. La généralisation de ce type d'épreuves pour entrer dans la profession témoignait d'un glissement d'une formation informelle, orale, sur le terrain, entre aides-artilleurs et artilleurs, vers une formation plus formalisée et théorique au sein d'écoles spécifiquement dédiées au transfert de savoirs. Présentant parfois des modèles d'examens, les traités d'artillerie participèrent à la formalisation et à la définition de cette nouvelle norme d'entrée dans la profession, s'arrogant un double public, celui des artilleurs et celui des examinateurs, officiers royaux, capitaines et ingénieurs.

Or, le cinquième chapitre a identifié d'autres milieux professionnels ayant adopté la pratique de l'examen par questions. À Séville, il en fut ainsi des pilotes de la *carrera de Indias* ainsi que de certaines professions artisanales telles que les maîtres confituriers. Les travailleurs de la soie à Malaga, mais également à Venise, subissaient ce même type d'épreuves au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle. Au XVII<sup>e</sup> siècle, l'examen théorique devant un jury se développa parmi certains groupes d'artisans d'Anvers et de Hollande<sup>16</sup>. Ces cas d'examens par questions régulant l'accès à divers métiers dans divers espaces laissent entrevoir, dans l'Europe de l'époque

16 De Munck, Bert, « Corpses, Live Models, and Nature : Assessing Skills and Knowledge before the Industrial Revolution (Case : Antwerp) », *Technology and Culture*, vol. 51, n° 2, 2010, p. 332-356. Davids, Karel « Apprenticeship and Guild Control in the Netherlands, c. 1450-1800 », *op. cit.*

moderne, un phénomène de transformation à l'œuvre, dont l'ampleur reste à préciser. Dans le contexte français, Anne-Françoise Garçon évoque un glissement, au XVIII<sup>e</sup> siècle, de l'épreuve du chef d'œuvre chez les tailleurs de Rennes, vers une importance plus grande accordée à l'échange verbal entre le candidat et l'assemblée de maîtres, avec davantage d'insistance sur les capacités arithmétiques et intellectuelles et non plus sur la qualité de la couture<sup>17</sup>. Malgré les deux siècles d'écart, le parallèle avec l'examen par questions des artilleurs s'impose à l'esprit, ce qui démontre la nécessité qu'il y a à explorer cette transformation culturelle du monde des métiers dans une perspective transnationale et avec une chronologie élargie couvrant l'ensemble de l'époque moderne.

En outre, le degré de formalisation et d'abstraction de la pensée technique requis par l'examen invite à réévaluer le paradigme, dominant parmi les historiens des techniques, de l'oralité des savoirs artisans à l'époque moderne. Comme l'introduction du dernier chapitre l'a souligné, l'historiographie des techniques considère d'une manière quasi-unanime la « réduction en art », ce vaste effort de formalisation et de publication des savoirs techniques, comme un processus restreint aux milieux socio-culturels les plus élevés de la société d'ancien régime – ingénieurs, savants et aristocrates. Toutefois, ce livre a tâché de démontrer que le traité technique, en association avec de nouveaux modes d'apprentissage, fut un objet fréquemment consulté et discuté parmi les artilleurs, c'est-à-dire au sein de milieux socioculturels relativement modestes, constitués essentiellement de soldats, de marins et d'artisans. L'insistance sur les aspects théoriques de la formation dispensée au sein des écoles, la pratique de l'examen par questions, l'engouement pour la culture écrite sont autant d'indices d'une modification profonde de la relation entretenue par les artilleurs avec leur objet technique, le canon. Pour reprendre la typologie des pensées opératoires d'Anne-Françoise Garçon, à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, il devient clair que les artilleurs au service de la Monarchie hispanique quittent le « régime de la pratique », centrée sur l'oralité, le caractère informel du savoir transmis par le maître sous forme de carte mentale pour entrer dans ce « régime de la technique », formalisé, géométrique, écrit, qui ne fut manifestement pas l'apanage des seuls ingénieurs<sup>18</sup>. Or, l'émergence d'examens par questions dans

17 Garçon, Anne-Françoise, *L'imaginaire et la pensée technique*, op. cit., p. 125-126.

18 *Ibid.* p. 25-26.

d'autres milieux artisans invite à considérer sérieusement l'hypothèse d'une transformation plus générale de la relation du monde artisanal à l'objet technique, ayant eu potentiellement un impact dans les champs économique et culturel des sociétés occidentales de l'époque moderne. Néanmoins, il est tout à fait possible que les diverses innovations en matière d'apprentissage et de relation à l'écrit qui émergèrent dans les milieux des artilleurs leur soient spécifiques. Après tout, l'artillerie se développa dans un contexte technique très particulier, impliquant un acteur remarquable, l'État, et répondant aux contraintes d'une demande, non pas économique comme la plupart des métiers artisanaux, mais militaire. En ce sens, l'articulation du triptyque guerre, savoirs techniques et État donna forme à une profession bien particulière de l'époque moderne, l'artilleur, que ce livre s'est efforcé de mieux cerner, mais qui demeure largement méconnue au-delà du cadre spatiotemporel de l'étude.