



# Revue d'histoire maritime

27

Jubelin – 979-10-231-1957-2

Mer et techniques



# Revue d'histoire maritime

27

Mer et techniques

## SUP

Maison de la Recherche  
Sorbonne Université  
28, rue Serpente  
75006 Paris  
(33)(0)1 53 10 57 60

[sup@sorbonne-universite.fr](mailto:sup@sorbonne-universite.fr)

<https://sup.sorbonne-universite.fr>

Les SUP sont un service général de la faculté des Lettres de Sorbonne Université.

Mise en page d'Emmanuel Marc Dubois/3d2s (Issigeac/Paris),  
d'après le graphisme de Patrick Van Dieren

© Sorbonne Université Presses, 2020  
ISBN PAPIER : 979-10-231-0640-4

© Sorbonne Université Presses, 2021

PDF complet : 979-10-231-1951-0

Tirés à part :

Éditorial – 979-10-231-1952-7

Introduction – 979-10-231-1953-4

Daeffler – 979-10-231-1954-1

Hulot, Jaouen & Rieth – 979-10-231-1955-8

Fourt, Faget & Pérez – 979-10-231-1956-5

**Jubelin – 979-10-231-1957-2**

Llinares – 979-10-231-1958-9

Bartolotti – 979-10-231-1959-6

Strigler – 979-10-231-1960-2

Barron – 979-10-231-1961-9

Varia Périsse – 979-10-231-1962-6

Varia Idoux-Renard – 979-10-231-1963-3

Varia Bonin – 979-10-231-1964-0

Chronique Bouat-Ferlier, Cordier, Le Corre & Madet-Vache – 979-10-231-1965-7

Comptes rendus – 979-10-231-1966-4

Impression & brochage : SEPEC - France

Numéro d'impression : 03265191110

Dépôt légal : janvier 2020

## Revue dirigée par Olivier Chaline & Sylviane Llinares

Depuis le début de 2006, la *Revue d'histoire maritime* paraît deux fois l'an, au printemps et à l'automne. Les numéros comportent un dossier thématique.

Le précédent numéro (26) était consacré au « Financer l'entreprise maritime ». Le prochain numéro (28) aura pour thème « Sortir de la guerre ».

### Comité scientifique

Pascal Arnaud, Patrick Boureille, Manuel Bustos Rodriguez, commissaire général Vincent Campredon, Olivier Forcade, Jean-Marie Kowalski, Magali Lachèvre, Caroline Le Mao, Michael Limberger, Sylviane Llinares, Tristan Lecoq, Mathias Tranchant, Jacques Paviot, David Plouviez, Amelia Polonia, Louis Sicking.

### Secrétariat de rédaction

Xavier Labat Saint Vincent, Claire Laux, Caroline Le Mao (comptes rendus)

Le courrier est à adresser à  
Olivier Chaline  
Sorbonne université  
1 rue Victor Cousin  
75230 Paris cedex 05

Les ouvrages à recenser sont à adresser à  
Caroline Le Mao  
université Bordeaux-Montaigne  
UFR d'Histoire  
33607 PESSAC cedex

# Sommaire

|                      |   |
|----------------------|---|
| Éditorial            |   |
| Olivier Chaline..... | 6 |

## DOSSIER MER ET TECHNIQUES

|   |     |
|---|-----|
| Mer et techniques   |     |
| Sylviane Llinares.....  | 11  |
| La construction navale en Normandie aux XVI <sup>e</sup> et XVII <sup>e</sup> siècles   |     |
| Évolution et influences   |     |
| Michel Daeffler.....  | 17  |
| Le caboteur d'Erquy-Les-Hôpitaux (Côtes-d'Armor) :<br>une « exception architecturale » ponantaise au XVII <sup>e</sup> siècle ?                             |     |
| Olivia Hulot, Marine Jaouen, Éric Rieth .....   | 35  |
| De la pierre au Fernez : coexistence et évolution des techniques de pêche des<br>éponges commerciales en Méditerranée orientale durant l'entre-deux-guerres |     |
| Maïa Fourt, Daniel Faget, Thierry Pérez .....   | 55  |
| Incorporation et hybridation de l'artillerie dans les combats navals de l'Atlantique<br>du début de l'époque moderne  |     |
| Alexandre Jubelin.....  | 73  |
| Traduction et diffusion des connaissances navales en France et en Angleterre<br>au XVIII <sup>e</sup> siècle  |     |
| Sylviane Llinares.....  | 87  |
| Le béton à la mer. La construction d'ouvrages de protection portuaire en blocs<br>artificiels dans l'espace méditerranéen (années 1830-1870)                |     |
| Fabien Bartolotti.....  | 103 |
| Des cordages en chanvre aux chaînes de mouillage en fer (1818-1825)   |     |
| Edgard Strigler.....  | 119 |
| Les transitions techniques dans la marine militaire au XIX <sup>e</sup> siècle  |     |
| Géraldine Barron .....  | 133 |

## VARIA

|  |     |
|--|-----|
| Préserver la commodité du commerce du sel à Brouage (xv <sup>e</sup> -xvi <sup>e</sup> siècles)<br>Sébastien Périsse .....   | 149 |
| Territorialisation d'un espace urbain portuaire Concarneau au xix <sup>e</sup> siècle:<br>un modèle ?<br>Bénédicte Idoux-Renard .....                              | 181 |
| Armateurs et négociants et la compétitivité de la cité-port de Bordeaux :<br>Les compagnies d'assurances maritimes dans les années 1830-1870<br>Hubert Bonin ..... | 207 |

## CHRONIQUE

|   |     |
|---|-----|
| Le musée de la Marine se rénove!<br>Vincent Bouat-FerlierJulien CordierFlorence Le CorreAnnie Madet-Vache ..... | 227 |
|---|-----|

## COMPTES RENDUS

|  |     |
|--|-----|
| Bernard Michon (dir.), <i>Les Européens et les Antilles (xvii<sup>e</sup>-xviii<sup>e</sup> siècles)</i> ,<br>Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2019, 245 p. ....  | 249 |
| Vice-amiral d'escadre Éric Schérer, <i>Équipages et fonctionnaires de la Marine.<br/>Corps et uniformes (1830-1940)</i> , Bernard Giovanangeli éditeur, 2017, 366 p.<br>Préface du chef d'état-major de la Marine, amiral Christophe Prazuck. .... | 251 |
| Jacques F. Thomazi, <i>La Force X à Alexandrie (1940-1943)</i> , Lille,<br>Catherine Thomazo via Thebookedition.com, 2017, 332 p. ....   | 256 |

# Mer et techniques





INCORPORATION ET HYBRIDATION DE L'ARTILLERIE  
DANS LES COMBATS NAVALS DE L'ATLANTIQUE  
DU DÉBUT DE L'ÉPOQUE MODERNE

*Alexandre Jubelin*  
Sorbonne Université, FED 4124

*He that shooteth far off at a ship had as good not  
shoot at all<sup>1</sup>.*

William Monson,  
*The Naval Tracts of Sir William Monson*, 1902

73

REVUE D'HISTOIRE MARITIME N° 27 • SUP • 2019

L'abordage recouvre plusieurs sens du point de vue de l'étude des techniques : pleinement technique et savoir-faire en lui-même, celui-ci est en même temps étroitement dépendant d'un ensemble d'évolutions technologiques enchâssées, qui lui donnent son contexte et son arrière-plan. La pratique de l'abordage apparaît en effet à première vue comme un exemple type de technique qui disparaîtrait à la faveur d'une innovation technologique majeure. L'apparition puis la généralisation de l'artillerie embarquée, entre le XIV<sup>e</sup> siècle et la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, constitueraient ainsi une rupture déterminante, compréhensible au sein de ce que l'on a parfois désigné comme la « révolution militaire<sup>2</sup> », menant à la disparition d'une technique de combat qui dominait les affrontements sur mer depuis les temps anciens (en coexistence avec l'éperonnage). Il a ainsi été suggéré que l'artillerie en mer a mené à une recomposition radicale des pratiques européennes de la navigation et de la forme des navires – allant jusqu'à en faire une des raisons de l'expansion européenne à travers le monde par la supériorité des navires européens<sup>3</sup>. Si la thèse paraît intellectuellement séduisante, réintroduisant notamment les pratiques militaires et navales dans la grande histoire (au risque du déterminisme technologique), certains doutes

- 1 William Monson, *The Naval Tracts of Sir William Monson*, London, Navy Records Society, 1902, t. II, p. 43.
- 2 Geoffrey Parker, *La Révolution militaire. La guerre et l'essor de l'Occident (1500-1800)*, Paris, Gallimard, 1993.
- 3 Carlo Maria Cipolla, *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansion (1400-1700)*, London, Collins, 1965. Voir par exemple page 137 pour un résumé de la thèse, qui évoque notamment une « Vasco de Gama era ».

devraient surgir si l'on songe à la simple extension temporelle de ce changement, qui s'étale sur près de trois siècles entre l'apparition de l'artillerie embarquée au xiv<sup>e</sup> siècle et l'arrivée à un stade d'efficacité satisfaisant, permettant une décision du combat assurée par duel d'artillerie autour du milieu du xvii<sup>e</sup> siècle<sup>4</sup>. Cet article vise donc à interroger cette période tampon entre ces deux grandes bornes, et notamment à montrer que l'évolution vers l'usage décisif de l'artillerie lourde en mer passe par un nombre de stades intermédiaires dans les utilisations de la poudre à canon. Celle-ci est avant tout utilisée pendant une longue période comme un adjuvant à des pratiques anciennes, bien plus que comme l'ingrédient miracle permettant l'utilisation d'une arme décisive.

#### L'IDÉE D'UN CHANGEMENT BRUTAL

74

Il semble qu'il existe un consensus latent sur la nouveauté radicale qu'aurait représenté l'arrivée de l'artillerie en mer, de manière similaire à l'effet de sidération qu'a pu produire à terre l'apparition de lourds canons capables de faire s'effondrer des murailles fortifiées<sup>5</sup>. Selon une vision linéaire du progrès technique largement téléologique, il apparaît ainsi évident que l'apparition d'une technologie radicalement supérieure telle que l'artillerie à poudre a dû produire des effets directs sur le champ de bataille naval. Généralement soucieuses de perspectives d'évolution sur la longue durée<sup>6</sup>, ces approches soulignent ainsi fréquemment la supériorité des très grands navires apparus au début du xvi<sup>e</sup> siècle comme le *Henry Grâce à Dieu* ou la *Mary Rose* pour l'Angleterre pour en inférer une mise en œuvre réussie de cette artillerie – d'autant que le déplacement de canons par navire posait alors bien moins de soucis qu'à terre<sup>7</sup> –, sans se poser la question de la mise en œuvre opérationnelle de tels géants dans les combats de l'époque ni de leurs faiblesses concrètes<sup>8</sup>. De

4 On peut globalement identifier ce changement majeur à l'apparition la ligne de file signe que les adversaires sont confiants en la possibilité de régler le sort du combat à distance. Si la première bataille à présenter ce type d'affrontement est certainement celle des Downs en 1639, où l'amiral Tromp parvient ainsi à compenser son infériorité face à la flotte espagnole d'Oquendo, il faut attendre la première guerre anglo-hollandaise et mars 1653 pour en voir la première théorisation nette par les généraux anglais, puis la victoire britannique de Gabbard en juin de la même année pour sa première mise en œuvre.

5 Geoffrey Parker, *La Révolution militaire*, op. cit., p. 35.

6 Voir par exemple Carlo Maria Cipolla, *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansion, 1400-1700*, op. cit. ; Frank C. Bowen, *Wooden Walls in Action*, London/New York, Halton, 1951 ; Donald MacIntyre, *The Adventure of Sail, 1520-1914*, London, Ferndale, 1979.

7 Jan Glete, *Warfare at Sea (1500-1650): Maritime Conflicts and the Transformation of Europe*, London, Routledge, 2000, p. 22.

8 Le simple destin de la *Mary Rose* – coulée en rade de Portsmouth en 1545 faute d'avoir fermé ses sabords à temps avant un virement de bord, et immédiatement envahie par les flots – invite pourtant à prendre de grandes distances avec ces conceptions très quantitatives de la puissance navale.

la même manière, l'attention portée aux évolutions architecturales des navires, ainsi qu'à la croissance du nombre de canons embarqués, a pu faire passer au second plan les questions d'efficacité de ces armes en pleine action<sup>9</sup>. On peut se rendre compte de ce type de survol à partir de l'exemple de Carlo Maria Cipolla : pris dans une large démonstration sur l'imposition de la supériorité européenne en Orient par le navire atlantique lourdement armé, celui-ci évacue prestement le problème de l'adéquation entre la puissance de l'artillerie et le navire qui la transporte. Et énonce ainsi lapidairement que « les limites de mobilité furent surmontées dans le combat naval, ce qui explique l'adoption précoce, extensive et couronnée de succès du canon à bord des navires européens », allant jusqu'à suggérer que les capitaines des xv<sup>e</sup> et xvi<sup>e</sup> siècles n'auraient eu que peu de peine à manier un navire du temps de l'amiral Nelson<sup>10</sup>.

Malgré leur superficialité, ces conceptions sont généralement peu interrogées, notamment parce qu'elles s'insèrent relativement bien dans l'idée très générale d'une « révolution militaire » s'étalant sur l'ensemble de l'époque moderne, qui procèderait de l'apparition des armes à feu et des grandes transformations politiques et militaires qui lui sont concomitantes. Ce concept, formulé pour la première fois par Michael Roberts en 1955, fut surtout introduit dans le débat par la grande œuvre de Geoffrey Parker en 1988, *La Révolution militaire*<sup>11</sup>. L'une des parties essentielles de cet ouvrage est en effet consacrée aux évolutions de la guerre sur mer menant vers l'usage généralisé du canon et de la bordée ; quoique la thèse comporte infiniment plus de nuances, de subtilité et d'attention à la mise en œuvre de l'artillerie embarquée que les reprises rapides qui ont pu en être faites postérieurement. Cette publication a ainsi ouvert vers une décennie de débats autour de cette notion dans les années 1990, portant sur la question de la primauté du militaire sur la technique et surtout sur la datation de cette révolution, certains auteurs comme Volker Schmitdchen ou Jeremy Black tendant à situer cette révolution tantôt en amont et tantôt en aval de la période 1500-1800 évoquée par Geoffrey Parker<sup>12</sup>. Malgré l'absence de consensus précis sur cette datation, il apparaît clairement que l'ensemble de ces évolutions s'étend sur plusieurs siècles – ce qui invite à réinterroger le terme même de « révolution ». Cette thèse ambitieuse et largement documentée ne

9 Carla Rahn Phillips, « Tecnología y armamento en el mundo atlántico », dans Hugo O'Donnell y Duque de Estrada, Enrique García Hernán, José María Blanco Núñez & María del Carmen Iglesias (dir.), *Historia militar de España. Ultramar y la Marina*, Ediciones del Laberinto, Secretaría General Técnica, 2009, t. III-1, p. 277.

10 Carlo M. Cipolla, *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansion (1400-1700)*, *op. cit.*, p. 75.

11 Geoffrey Parker, *La Révolution militaire*, *op. cit.*

12 Laurent Henninger, « La "révolution militaire". Quelques éléments historiographiques », *Mots. Les langages du politique*, n° 73, 2003, p. 87-94. Voir aussi la préface à l'édition française par Geoffrey Parker, qui revient sur ces débats.

saurait ainsi être réduite à la caricature d'une rupture nette entre une forme archaïque du combat et une forme résolument moderne à la faveur d'une innovation technologique, pour autant que l'on porte attention à l'évolution des formes de la guerre en action.

Outre Geoffrey Parker, un certain nombre d'auteurs se sont ainsi largement penchés sur les formes précises du combat telles qu'on les rencontre dans les affrontements eux-mêmes : Kelly De Vries a notamment aidé à estomper la rupture des débuts du xv<sup>e</sup> siècle, en montrant les grandes similitudes entre l'usage de l'artillerie en mer à la fin du Moyen Âge et au début de l'époque moderne – extrêmement limitée, mais significative<sup>13</sup>. Angus Konstam a quant à lui détaillé les limites pratiques certaines à l'utilisation de cette artillerie sur des navires du xvi<sup>e</sup> siècle, croisant certaines des sources au cœur de cet article et les apports de l'archéologie sous-marine. Surtout, dans un article majeur de 1996, NAM Rodger a contribué à retracer l'évolution de la disposition des canons dans l'espace du navire, et par conséquent à aider à dater l'apparition de la disposition en bordée au cours de la deuxième moitié du xvi<sup>e</sup> siècle (et par là même la condition de possibilité pour la future ligne de file), tout en resituant les dilemmes tactiques découlant des limitations techniques de l'artillerie de l'époque<sup>14</sup>. C'est dans cette lignée que s'inscrit cette contribution, en s'attachant à resituer l'éventail technique à la disposition des acteurs du combat naval dans l'Atlantique du début de l'époque moderne, et en soulignant que l'artillerie s'y incorpore de manière inégale.

76

#### UNE ARTILLERIE IMPARFAITE

Commençons par un constat : on ne parvient pas, même en plein xvii<sup>e</sup> siècle (soit au moins trois siècles après l'apparition de l'artillerie embarquée<sup>15</sup>), à conclure de manière assurée un combat à coups de canon. En 1622, au niveau de la rivière de Brouage, quatorze navires protestants rochelais opposés à six navires royaux échoués (fournissant donc à la fois un poste de tir stable et une cible immobile), placés à « demi-portée de canon », parviennent à se canonner mutuellement pendant six heures d'affilée et à n'aboutir qu'à une cinquantaine de victimes et aucun résultat décisif, malgré les 1 500 coups de canon tirés<sup>16</sup>. En 1639, deux flottes, l'une française de trente-six navires dont

13 Kelly De Vries, « The Effectiveness of Fifteenth-Century Shipboard Artillery », *The Mariner's Mirror*, vol. 84, n° 4, 1998, p. 389-399.

14 N. A. M. Rodger, « The Development of Broadside Gunnery (1450-1650) », *The Mariner's Mirror*, vol. 82, n° 3, 1996, p. 301-324.

15 Kelly De Vries, « The Effectiveness of Fifteenth-Century Shipboard Artillery », art. cit.

16 Georges Fournier, *Hydrographie contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation*, Grenoble, éditions des 4 Seigneurs, 1973, chap. xxii.

dix-huit armés au moins de trente pièces de canon chacun, et l'autre espagnole de trente-trois bâtiments, échouent à se faire de quelconques dommages en deux jours d'affrontement en baie de Guétary à l'aide de leurs artilleries et ne parviennent à concrétiser le combat qu'en s'approchant à portée de mousquets, puis à la faveur de brûlots lancés par les Français<sup>17</sup>. Dans les années 1640 encore, Sir William Monson, ancien vice-amiral de la flotte britannique, peut énoncer que le combat doit se dérouler à portée de pistolet, et même généralement conseiller de ne choisir d'embarquer que des pièces de portée moyenne, car « en mer, celui qui tire de loin ferait mieux de s'abstenir<sup>18</sup> », cela ne revenant en effet qu'à « un grand gâchis de poudre pour peu de résultats<sup>19</sup> ». Les exemples pourraient s'accumuler en ce sens<sup>20</sup>, et si l'on verra que l'artillerie peut bien être décisive, ces occurrences montrent que la maîtrise et la mise en œuvre des grosses pièces d'artillerie ne suivent pas une progression linéaire, et que ce savoir-faire est loin d'être stabilisé et généralisé à un stade de précision satisfaisant dans l'Atlantique du début de l'époque moderne.

Un faisceau de facteurs peut expliquer ces échecs, qu'il convient de détailler en commençant par les plus matériels. Il est ainsi possible de déterminer trois grandes composantes conduisant au succès d'un tir de canon : la précision intrinsèque du matériel, le savoir-faire de l'artilleur, et les aléas des conditions extérieures<sup>21</sup>. Le premier facteur est sans doute le plus rédhibitoire, car il se heurte à un fait physique essentiel : un projectile sphérique, tiré à partir d'un canon à l'âme lisse<sup>22</sup>, acquiert spontanément une rotation dont le sens et l'intensité sont à peu près imprévisibles et se met donc à dévier de son axe de tir<sup>23</sup>. Il faut ajouter à cela le fait que les boulets de canon sont la plupart du temps légèrement sous-dimensionnés par rapport aux pièces auxquelles ils correspondaient, afin qu'il soit plus aisé de les recharger malgré les imperfections possibles de la fonte du canon, ou les résidus de poudre qui encombreraient l'intérieur de la pièce. Le boulet a donc tendance à cogner le long des parois du canon lors du tir, et

17 « Discurso sobre la perdida del Armada del cargo de Don Lope de Hoces en el puerto de Guetaria en la Provincia de Guipuzcoa », *Colección Fernandez de Navarrete*, t. VII, fol. 67

18 William Monson, *The Naval Tracts of Sir William Monson*, *op. cit.*, t. II, p. 43.

19 *Ibid.*, t. IV, p. 94.

20 Par exemple : « *that no man shall shoot any great or small shot at any enemy until he be come unto a near distance* » (« What is required in a Generall or Admirall at Sea », *Rawlinson manuscripts A 192*, Bodleian Library, Oxford. fol. 187).

21 Il est clair qu'il ne s'agit pas ici de catégories étanches, si l'on songe par exemple au fait que le savoir-faire de l'artilleur consiste en grande partie à connaître les qualités de son matériel et adapter son emploi aux conditions extérieures. Mais il s'agit là de trois secteurs différents dont chacun peut expliquer l'échec d'un tir.

22 L'âme est le conduit intérieur au canon, dans lequel le projectile circule jusqu'à sortir par la bouche.

23 On peut se rendre compte du type de déviation induit en songeant à la différence de trajectoire entre un ballon de football frappé dans l'axe, ou bien recevant un effet latéral.

par conséquent à sortir de sa bouche avec un léger angle par rapport à l'axe théorique de visée – angle qui implique donc une imprécision proportionnelle à la distance de la cible<sup>24</sup>. Enfin, l'ingrédient de propulsion qu'est la poudre peut se révéler extrêmement aléatoire dans sa qualité<sup>25</sup>, et le maître artilleur n'a souvent d'autre solution que d'estimer la qualité de sa poudre à l'œil et à la langue<sup>26</sup> pour juger de sa force et donc des quantités qu'il pourrait charger dans un canon donné<sup>27</sup> – tout en devant également s'assurer qu'elle n'a pas pris l'humidité au contact de l'air marin. On mesure donc que des limites physiques assez strictes sont imposées à un tir à longue distance éventuel – et plus encore à toute rationalisation efficace de la pratique du tir, d'autant que les pièces n'étant pas standardisées, chacune demande un certain temps d'apprentissage de la part de l'artilleur pour savoir ce qu'il peut en attendre<sup>28</sup>.

78

Il faut ajouter à cela la question de la qualité du personnel chargé de mettre en œuvre ces tirs, qui varie selon les pays. En effet, si l'Espagne dispose depuis le début du XVI<sup>e</sup> siècle d'un cursus de formation de ses artilleurs, avec un examen à la clé<sup>29</sup> (quoiqu'il ne représente pas la totalité des artilleurs des navires, un bon nombre d'entre eux exerçant sans avoir passé l'examen officiel qui donnait les privilèges officiels de la charge<sup>30</sup>), l'Angleterre en est cruellement dépourvue<sup>31</sup>. La formation semble donc se faire essentiellement sous la forme d'un apprentissage lors d'un trajet au contact d'un artilleur plus expérimenté – le jeune apprenti pouvant prendre sa place si celui-ci vient à être tué<sup>32</sup>. D'une

24 Ainsi qu'une déperdition de l'énergie dégagée par la poudre qui s'échappe le long du boulet, au lieu de le propulser. John Francis Guilmartin, *Gunpowder and Galleys: Changing Technology and Mediterranean Warfare at Sea in the Sixteenth Century*, New York, CUP, 1974, p. 162.

25 William Bourne, *The Arte of Shooting in Great Ordnance. Contayning very necessary matters for all sortes of servitourses eyther by sea or by lande, written by William Bourne*, London, Th. Woodcocke, 1587, p. 28.

26 *Rawlinson A 192*, fol. 33

27 Un artilleur doit également pouvoir assembler sa poudre en cas de besoin à partir des justes proportions de soufre, de salpêtre et de charbon – mais même alors, il reste dépendant de la qualité inégale de ses matières premières.

28 William Bourne, *The Arte of Shooting in Great Ordnance*, *op. cit.*, p. 35 ; William Monson, *The Naval Tracts of Sir William Monson*, *op. cit.*, t. IV, p. 35. Cela n'empêche toutefois pas que les portées maximales puissent être très significatives : plus de 2 000 yards (soit presque deux kilomètres) pour une demi-coulevrine dès le traité d'artillerie manuscrit de John et Christopher Lad de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle (*Rawlinson A 192*). Il reste cependant que la vélocité du projectile à l'endroit d'impact serait tellement faible, et les aléas de la trajectoire tellement considérables, que l'efficacité prévisible d'un tel coup de canon incite à ne pas le tirer.

29 Brice Cossart, « Les artilleurs et la monarchie catholique : fondements technologiques et scientifiques d'un empire transocéanique », thèse soutenue à l'European University Institute, Florence, 2016, p. 324 sq.

30 *Ibid.*, p. 281-287.

31 Une vraie instance de vérification des compétences des artilleurs anglais est réclamée encore sous le Parlement anglais, donc dans la décennie 1640 – *Rawlinson A 192*, fol. 150.

32 « Orden e Instruccion del modo y manera que se ha de tener para pelear en el mar », *Colección Navarrete*, t. XXII, fol. 165

manière générale, malgré un effort net de rationalisation et de scientification des savoir-faire de la part d'un nombre limité d'artilleurs dès le début XVI<sup>e</sup> siècle<sup>33</sup>, le modèle de l'artillerie embarquée est essentiellement, au début de l'époque moderne, un artisanat plus ou moins qualifié. Cela n'écarte pas un certain perfectionnement collectif des techniques<sup>34</sup> mais ne permet clairement pas une progression linéaire dans la maîtrise de l'artillerie à l'échelle européenne, en l'absence notamment d'une culture scientifique généralisée de la part des artilleurs à l'œuvre<sup>35</sup>. En ce sens, la grande variété de savoir-faire des opérateurs de l'artillerie impose une limite supplémentaire à la précision sur laquelle on peut compter pour un tir de loin au moment du combat.

Enfin, un dernier facteur essentiel, et souvent négligé, réside dans les conditions extérieures pouvant affecter la précision du tir qui se retrouvent spécifiquement en mer. Ainsi, si le vent qui peut dévier un boulet par exemple est bien une problématique commune à l'artillerie terrestre et à l'artillerie embarquée<sup>36</sup>, certains problèmes inédits se posent à bord d'un navire. Le principal est notamment l'inclinaison et les mouvements du navire – qui peut se régler dans le cas de la gîte si celle-ci reste constante, mais qui se pose avec d'autant plus d'acuité face au roulis du navire. En résumé : à moins d'être très solidement mouillé, voire échoué, un navire n'est pas une plateforme de tir stable, et l'artilleur doit composer avec le mouvement vertical du navire vers le haut ou le bas, qui aura un effet sur la hauteur du tir. Il est donc indispensable de se coordonner avec le barreur, et d'attendre le bon moment pour tirer,

33 Un exemple en est le traité déjà mentionné de John et Christopher Lad (*Rawlinson A 192*). Cette entreprise de mathématisation de la balistique n'est toutefois pas sans quelques limites, le distingué mathématicien élisabéthain Thomas Harriot prédisant par exemple que la portée maximale d'un tir de canon se trouverait à l'angle d'élévation de 27,55° – au lieu des 45° avérés. Voir Steven Ashton Walton, *The Art of Gunnery in Renaissance England*, thèse, Toronto, Universty of Toronto, IHPST, 1999, p. 20.

34 On peut à ce titre souligner la vitalité actuelle des études d'histoire des techniques consacrées à l'artisanat, qui permettent ainsi « de sortir de la téléologie de l'avance et du retard et d'analyser plus finement, à l'échelle des pratiques et des ateliers, la production des savoirs techniques dans leur spécificité. » (Guillaume Carnino, Liliane Pérez & Aleksandra Kobiljski, *Histoire des techniques. Mondes, sociétés, cultures [XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle]*, Paris, PUF, 2016, p. 18.)

35 Brice Cossart a toutefois montré la présence d'indices d'une certaine culture théorique des artilleurs espagnols en prenant de la distance avec la thèse d'une « réduction en art » des avancées théoriques, mettant en évidence que celle-ci n'empêche pas un certain travail des apprentis artilleurs sur les textes théoriques qui circulent à l'époque – même si la chose reste propre aux artilleurs espagnols passés par l'école de Séville, ce qui n'épuise pas l'ensemble de la profession : Brice Cossart, *Les Artilleurs et la monarchie catholique*, op. cit., p. 413. Pour un argument inverse appliqué à l'Angleterre des Tudor, montrant les limites de la culture livresque des artilleurs, voir Steven Ashton Walton, *The Art of Gunnery in Renaissance England*, op. cit., p. 3, 65 sq.

36 William Bourne, *The Arte of Shooting in Great Ordnance*, op. cit., p. 1.



généralement alors qu'on redescend d'une vague<sup>37</sup> – tout en espérant que la cible ne sera pas déplacée elle-même de plusieurs mètres par une autre vague au même moment<sup>38</sup>.

Tout cela limite donc assez nettement la précision possible d'un tir à longue distance, même si apparaît clairement le désir de procéder de manière méthodique quant au réglage de l'orientation du canon. Ainsi Christopher Lad, artilleur français au service de la reine d'Angleterre et auteur d'un traité d'artillerie inédit<sup>39</sup>, recommande dès la fin du xvi<sup>e</sup> siècle une démarche systématique d'essai-erreur, partant d'une première approximation de charge et d'angle de tir en se servant de l'ensemble quadrant-fil à plomb<sup>40</sup>; puis d'ajuster l'orientation par 5 ou 10° de décalage en fonction du résultat du premier tir<sup>41</sup> – bien qu'il soit très conscient des limites que les éléments extérieurs (notamment le vent) apporteront à la finesse de ce réglage<sup>42</sup>. On constate des efforts de rationalisation encore plus poussés dès la fin du xvi<sup>e</sup> siècle, et la démarche de Lad, quoique logique et méthodique, n'est pas sans attirer de nettes critiques de la part de William Bourne notamment, qui fait remarquer l'absence de généralisation méthodique possible à partir de cette démarche empirique<sup>43</sup>, recommandant lui-même d'envisager la trajectoire du projectile en retrouvant précisément l'axe de tir de la pièce par des mesures précises au fil à plomb – afin d'éviter notamment les erreurs qui découleraient d'une déviation de l'âme du canon<sup>44</sup>. Si l'on constate donc bien un désir fort de s'extraire des approximations de l'artillerie, la méthode du tâtonnement raisonné reste, de l'avis même de William Bourne, la démarche dominante – lui-même ne permettant de l'améliorer qu'à courte distance, ne donnant aucune méthode pour calculer la distance à une cible lointaine ni pour évaluer la trajectoire parabolique du tir<sup>45</sup>.

80

37 *Ibid.*, p. 54; Diego García de Palacio, *Instrucción náutica*, Madrid, Museo Naval, 1993, p. 324. John & Christopher Lad, « The Gunner's Arte », *Rawlinson A 192*, chap. xiv, « How for to make a shot out of one ship into another although that the sea be rough », fol. 60v.

38 *Ibid.*

39 Le traité reprend toutefois pour une large part l'œuvre largement diffusée de William Bourne, *The Arte of Shooting by Great Ordinance*, *op. cit.*, bien que ce dernier Bourne semble avoir eu nettement moins d'expérience nautique que les Lad.

40 *Ibid.*, fol. 56.

41 *Ibid.*, fol. 66.

42 La prise en compte du vent et plus généralement de la friction de l'air lui fait énoncer que la portée maximale d'un tir aura lieu à 42° et non à 45°. *Ibid.*, fol. 56.

43 « *By this order of shooting, he shall never become cunning, although he shoote a thousand shoots, for that there is no methode or order in the doing thereof, but onely with that peece at the marke* » (William Bourne, *The Arte of Shooting in Great Ordnance*, *op. cit.*, p. 19).

44 *Ibid.*, p. 16-17.

45 On peut noter par ailleurs que Bourne lui-même ne considère dans un autre traité légèrement antérieur, consacré au combat naval dans sa globalité, que le combat rapproché et l'abordage

Il ne s'agit pas pour autant de suggérer que l'artillerie serait d'un usage inutile en mer, ou même utilisable simplement à très courte distance – bien que ce soit assurément à cette portée que la plupart des traités et des instructions nautiques suggèrent de s'en tenir jusqu'en plein XVII<sup>e</sup> siècle<sup>46</sup>. Il est en effet certain que celle-ci peut se révéler d'un usage très précieux, et les exemples sont nombreux de combats décidés par la puissance de feu ou par un coup bien ajusté : dès 1543, un navire espagnol basé à Hispaniola mate ainsi un corsaire français devant San Juan en une demi-heure de canonnade ; en 1568, le corsaire anglais Hawkins élimine un navire espagnol à Cuba d'un seul coup au but donnant dans les réserves de poudre<sup>47</sup> ; ou encore au large de Gibraltar en 1607 où une flotte espagnole coule en une nuit trois navires hollandais sur quinze<sup>48</sup>. Mais il apparaît qu'il s'agit là bien davantage d'un danger potentiel, omniprésent mais en germe, autour d'une arme qui ne pas parvient à être mise en œuvre avec une efficacité suffisante pour que l'on s'y fie. Ainsi l'abordage ou le combat rapproché semblent-ils toujours être l'arrière-fond logique de la confrontation.

#### HYBRIDATIONS ET ARRANGEMENTS

C'est donc par des processus d'hybridation que s'incorpore la nouveauté technique qu'est la poudre, au sein du paradigme du combat rapproché en mer. En premier lieu, et de manière logique, par l'inclusion de canons dans le modèle préexistant de combat d'abordage<sup>49</sup> : ainsi, si le duel d'artillerie à distance demeure très incertain, les pièces principales peuvent-elles être utilisées avec profit à très courte portée<sup>50</sup> ; aussi bien contre la coque de

comme modalités de décision de l'affrontement (William Bourne, *A Regiment for the Sea, And Other writings on Navigation*, Cambridge, Hakluyt Society at the University Press, 1963).

46 Nathaniel Butler, *Boteler's Dialogues*, London, Navy Records Society, 1929, p. 295 ; William Monson, *The Naval Tracts of Sir William Monson, op. cit.*, t. II, p. 43, Juan de Escalante de Mendoza, *Itinerario de navegacion: de los mares y tierras occidentales*, Madrid, Museo Naval, 1985, p. 258 ; Alonso de Chaves, *Quatri partitu en cosmografía práctica, y por otro nombre Espejo de Navegantes*, Madrid, Instituto de Historia y Cultura Naval, 1983, p. 382.

47 « Relacion del suceso de la Armada Flota de Nueva Espana, en el puerto de San Juan de Lua, con el cosario Juan de Aquines, el mes de septiembre de 1568 », *Colección Navarrete*, t. XXI, fol. 561.

48 « Relacion delas Esquadras que Su Magestad mando formar el ano pasado de 1606, de navios de alto bordo para la guarda de las costas de estos Reynos, y del Subceso que tuvo de la guarda del estrecho de Gibraltar », *Colección Navarrete*, t. XII, fol. 15.

49 On peut souligner ici que l'abordage au sens strict ne suppose pas nécessairement l'entrée dans le navire ennemi – le terme désigne essentiellement le fait que deux navires soient collés bord à bord, quand bien même chacun resterait sur son navire d'origine.

50 C'est d'ailleurs ainsi que Nathaniel Butler suggère de l'utiliser, énonçant que « *a broadside is uncertainly, and for the most part ineffectually, given, when it is beyond the distance of musket shot at point blank ; and the volley of small shot as idly bestowed but when they are*

l'ennemi<sup>51</sup> qu'en tant qu'armes antipersonnel, comme le montre par exemple dans les années 1620 Sir Henry Mainwaring, ancien corsaire et conseiller naval du duc de Buckingham, en détaillant les divers types de projectiles : « *CASE-SHOT is any kind of old iron, stones, musket-bullets or the like which we put into cases to shoot out of our great ordnance. These are of great use and do much execution amongst men that ply their small shot [upon the upper deck] when we come near or lie board and board*<sup>52</sup>. »

On ne saurait par ailleurs trop souligner la grande diversité de ces projectiles antipersonnels, qu'on appellerait en français « mitraille », et qui profitent ainsi de la puissance de feu des grandes pièces, tout en réduisant l'incertitude de la visée par un tir à « *point blank* », c'est-à-dire en visant directement la cible par l'axe du canon au lieu de compter sur un tir parabolique à la précision incertaine.

82

La deuxième utilisation de cette artillerie pour le combat rapproché repose sur l'usage d'armes à feu plus clairement antipersonnel, comme de l'artillerie légère, ou des armes de main comme mousquets ou arquebuses. La première catégorie recouvre les canons légers, à faible portée – généralement en fer et chargés par la culasse (*fowlers* ou *port pieces*) et parfois pour les plus petits montés sur un pivot fixé sur le franc-bord (*bases*) afin qu'un homme seul puisse les manœuvrer, retrouvés notamment dans l'épave de la *Mary Rose*<sup>53</sup>. La seconde repose sur la distribution d'armes de poing à l'intégralité de l'équipage – y compris les passagers éventuels – pour multiplier la puissance de feu par l'augmentation du nombre d'armes<sup>54</sup>. Nathaniel Boteler en expose ainsi les principaux avantages encore dans les années 1620 : « *As for such fiery weapons as are managed by single men, and to be used above the decks, I know none fitter than the ordinary musket,*

*delivered within the distance of pistol shot, or carbine at the farthest* » (Nathaniel Butler, *Boteler's Dialogues*, *op. cit.*, p. 295).

51 George Ernest Manwaring, *The Life and Works of Sir Henry Mainwaring*, London, Navy Records Society, 1920, p. 237 ; Diego García de Palacio, *Instrucción náutica*, *op. cit.*, p. 339 ; John Smith, *The Complete Works of Captain John Smith (1580-1631)*, Chapel Hill, University of North Carolina press for the Institute of Early American History and Culture, 1986, p. 60 ; Alonso de Chaves, *Espejo de Navegantes*, *op. cit.*, p. 382.

52 George Ernest Manwaring, *The Life and Works of Sir Henry Mainwaring*, *op. cit.*, t. II, p. 121. Voir aussi les articles « Langrel », « Murderer » et « Shot ».

53 Alexandra Hildred (dir.), *Weapons of Warre: The Armaments of the Mary Rose*, Portsmouth, Mary Rose Trust, 2011, p. 136.

54 Il est ainsi fréquemment recommandé que tous les hommes du navire, y compris les passagers éventuels, soient armés d'armes légères et formés pour s'en servir. Eugenio de Salazar, « La mar descrita por los mareados », dans José Luis Martínez, *Pasajeros a Indias*, Madrid, Alianza Editorial, 1983, p. 293 ; J. de Escalante de Mendoza, *Itinerario de navegacion*, *op. cit.*, p. 44. « Instrucción de la Navegacion que deben hacer las Flotas en su viaje a las Indias y la orden que han de observar asi de noche como de dia », *Colección Navarrete* t. XXI, fol. 90 ; « Orden y instrucción del modo y manera que ha de tener para pelear en el mar », *Colección Navarrete*, t. XXI, fol. 61 ; « Parescer que dieron en Sevilla los Generales y otras personas sobre la seguridad de las costas de Indias y Flotas que van a ellas », *Colección Navarrete*, vol. XXII, fol. 266

*which is now in use; it being not only of good execution, and of a good reach, but manageable enough by any ordinary man, whose station is to be upon the hatches*<sup>55</sup>. »

Le principal problème reste toutefois l'encombrement, qui se prête peu à une entrée sur le pont ennemi pour lequel une certaine liberté de mouvement est nécessaire<sup>56</sup>, ainsi que le temps et la complexité de rechargement qui impliquent une cadence de feu relativement limitée<sup>57</sup> – quand on souhaiterait au contraire pouvoir déployer une grande intensité de feu dès l'arrivée au contact.

C'est là le rôle du grand nombre de projectiles et engins incendiaires qui se développent et connaissent un grand succès<sup>58</sup>, avec le mérite de pouvoir être préparés et stockés, puis déployés au meilleur moment – ce que le coût et le nombre limité des arquebuses ne permettent pas de faire. Surtout, ces engins sont un exemple particulièrement intéressant d'hybridation car s'ils ne représentent pas en eux-mêmes une nouveauté radicale<sup>59</sup>, ils sont en quelque sorte augmentés par l'ajout de poudre à canon dans leurs compositions afin d'en augmenter l'effet. Il est ainsi frappant de voir l'impact psychologique représenté par l'ajout dans ces artifices de poudre à canon : le projectile ainsi créé choque par sa « furie et sa violence » et ne laisse pas les feux qu'elle allume s'éteindre si facilement qu'avec des projectiles faits d'huiles et de matériaux inflammables classiques<sup>60</sup>. On compte ainsi une grande variété de ces artifices mixtes, dont certains ont par chance été dessinés par Christopher Lad dans son traité inédit d'artillerie<sup>61</sup>. Ainsi ces « trounckes » (fig. 1), à l'embout inflammable, projectiles composés de résine, de sulfure, de poudre serpentine et d'huile de lin pour l'essentiel<sup>62</sup>, et dans lesquels on peut aussi placer une vingtaine de balles afin

55 Nathaniel Butler, *Boteler's Dialogues*, *op. cit.*, p. 261.

56 *Ibid.*, p. 295.

57 Rappelons ainsi qu'à terre, il faut à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle une trentaine de gestes différents pour recharger arquebuse ou mousquet, soit deux à trois minutes – délai que l'on aurait du mal à imaginer inférieur en mer. Olivier Chaline, *La Bataille de la Montagne-Blanche. 8 novembre 1620. Un mystique chez les guerriers*, Paris, Noesis, 1999, p. 162 ; Geoffrey Parker, *La Révolution militaire*, *op. cit.*, p. 47.

58 Leur usage est ainsi communément détaillé dans les instructions navales en prolongement direct de celui de l'artillerie – comme une arme à utilité égale bien plus que comme un pisaller. « Instrucción al General de la Armada Real del Callao para el Viage de Tierra firme con la Plata de su Magestad. Dada por el Marques e Montes-Clavos, virrey del Peru año 1608 », *Colección Navarrete*, t. III, fol. 363. Voir aussi Alexandra Hildred (dir.), *Weapons of Warre*, *op. cit.*, p. 519 sq.

59 On constate en effet une longue histoire de projectiles lancés depuis un navire vers l'autre, depuis l'Antiquité le célèbre « feu grégeois », jusqu'aux flèches inflammables présents sur certains manuscrits de la fin du Moyen Âge. Bert Stewart Hall, « Introduction », dans James Riddick Partington, *A History of Greek Fire and Gunpowder*, Baltimore, Johns Hopkins UP, 1998, cité par Steven Ashon Walton, *The Art of Gunnery in Renaissance England*, *op. cit.*, p. 144

60 Juan de Escalante de Mendoza, *Itinerario de navegacion*, *op. cit.*, p. 247.

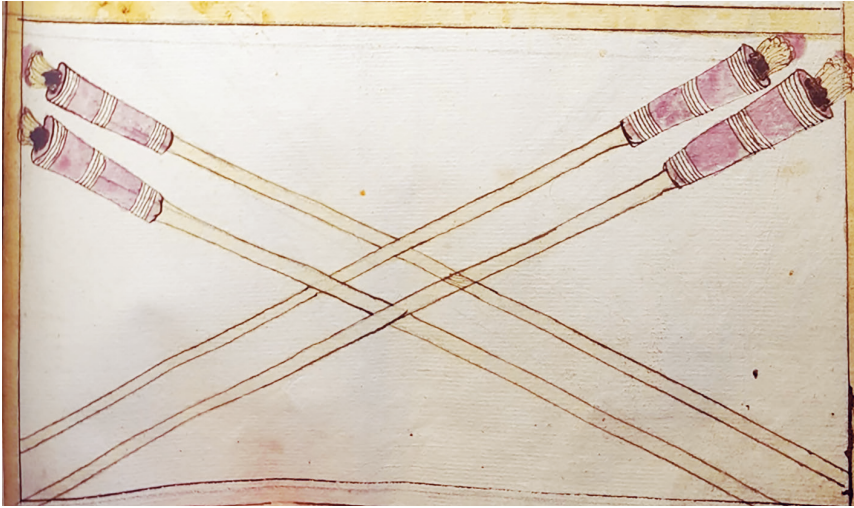
61 *Rawlinson A 192*

62 *Ibid.*, fol. 20

de s'en servir comme une arme à feu portative – selon un modèle qui montre d'ailleurs toute la prégnance de la pique sur la manière de combattre à courte portée. Ou encore ces pots en terre cuite à lancer (fig. 2) dont Lad donne la recette intégrale :

*To make pots of fireworks to toss out of the ship. Take a quarter of a pound of corn powder if your pot be but a pinte, and a quarter of a pound of serpentine powder, and a quarter of a pound of sulpher and a quarter of a pinte of oil, and blend them all together and put them in a pot and cover it with canvas and dip it in rossin and bind your match to it, and it is done<sup>63</sup>.*

84



1. Trounckes  
(Rawlinson A 192, Bodleian Library, Oxford)



2. Pots  
(Rawlinson A 192, Bodleian Library, Oxford)

<sup>63</sup> *Ibid.*, fol. 23

On trouve donc un mélange entre les produits inflammables habituels (résine et huile), les ingrédients de la poudre à canon non mélangés, et de la poudre elle-même sous deux formes différentes – afin d’ajouter une propriété explosive au projectile incendiaire lancé sur le pont ennemi<sup>64</sup>.

Ainsi, on peut voir dans l’apparition et la généralisation de la poudre à canon en mer une innovation sans doute moins radicale et disruptive qu’il y paraît, et qui mène en tout cas moins rapidement vers le combat d’artillerie qu’une vision téléologique de ce progrès technique a pu le suggérer. Au contraire, quoiqu’ils l’apprécient et la craignent, les utilisateurs de la poudre – et, au-delà, de l’artillerie – sont confrontés rapidement aux insuffisances du matériel à leur disposition, et à l’impossibilité de réduire leur usage en un art sûr et auquel ils pourraient avoir recours sans crainte. En ce sens, c’est bien une phase de guerre hybride que se situe le combat naval des <sup>xvi</sup>e et <sup>xvii</sup>e siècles ; où les outils nouveaux ne remplacent pas les anciens mais les augmentent, où l’innovation change moins la tactique qu’elle ne l’oriente, et où ce qui deviendra le nouveau paradigme de la guerre sur mer prend forme lentement et inégalement selon les lieux et les acteurs.

---

64 Sur le basculement entre une peur du feu liquide se diffusant par capillarité et donc maîtrisable, au feu explosif que l’on peine désormais à arrêter, voir Alexandre Jubelin, « Le feu et l’eau : peur et obsession de l’incendie en mer dans l’Atlantique du début de l’époque moderne », *Revue d’histoire maritime*, n° 25, « Le navire à la mer », 2018, p. 159-170.



## Crédits

**La construction navale normande au xvi<sup>e</sup> siècle** – Fig. 1, 2, 3, 4 et 5 © Michel Daeffler – Fig. 6 © Bibliothèque de l'INHA, Collections Jacques Doucet, D 128 CROS 1994/avec la collaboration de l'agence LA COLLECTION – Fig. 7 © Bibliothèque nationale de France – **Le caboteur d'Erquy-les-hôpitaux** – Fig. 1 © Marine Jaouen, Éric Rieth, Andrea Poletto et Sammy Bertoliatti – Fig. 2 © Frédéric Osada/Images Explorations – Fig. 3 © Andrea Poletto et Éric Rieth – Fig. 4 © Éric Rieth et Sammy Bertoliatti – Fig. 5 © Éric Rieth et Marine Jaouen – Fig. 6 DR – **De la pierre au Fernez** – Fig. 1 © Éric Caroll – Fig. 2 © Φωτογραφικά Αρχεία Μουσείου Μπενάκη – Fig. 3 © Maia Fourt, Daniel Faget & Thierry Pérez – **Incorporation et hybridation de l'artillerie dans les combats navals de l'Atlantique du début de l'Époque moderne** – Fig. 1, 2 © Bodleian Library – **Traduction et diffusion des connaissances navales en France et en Angleterre au xviii<sup>e</sup> siècle** – © Sylviane Llinares – **Le béton à la mer** – Fig. 1 © Archives départementales des Bouches-du-Rhône – Fig. 2, 3 © Bibliothèque nationale de France – **Des cordages en chanvre aux chaînes de mouillage en fer** – Fig. 1 © DR – Fig. 2 © DR – **Préserver la commodité du commerce du sel à Brouage** – Fig. 1, 2 et 3 © Sébastien Périssé – Fig. 4 © Biblioteca Nacional de Espana/avec la collaboration de l'agence LA COLLECTION – **Territorialisation d'un espace urbain portuaire** – Fig. 1, 2 et 4 © Véronique Lahaye/Bénédicte Idoux-Renard/Sorbonne Université Presses – Fig. 3 © Archives départementales du Finistère – **Le musée de la Marine se rénove** – Fig. 1 © Roger Viollet – Fig. 2, 3, 4 © Musée de la Marine/DR





## HISTOIRE MARITIME

collection dirigée par Olivier Chaline

Vous pouvez retrouver à tout moment l'ensemble des ouvrages  
parus dans la collection « Histoire maritime »  
sur le site internet de Sorbonne Université Presses :

<http://sup.sorbonne-universite.fr/>

*La Real Armada*

*La Marine des Bourbons d'Espagne au XVIII<sup>e</sup> siècle*

Olivier Chaline & Augustin Guimerá Ravina

*Les Marines de la guerre d'Indépendance américaine*

1763-1783

tome I. *L'Instrument naval*

tome II. *L'Opérationnel naval*

Olivier Chaline, Philippe Bonnichon & Charles-Philippe de Vergennes (dir.)

*La Maritimisation du monde*

*de la préhistoire à nos jours*

GIS d'histoire maritime

*L'Approvisionnement des villes portuaires en Europe*

*du XVI<sup>e</sup> siècle à nos jours*

Caroline Le Mao & Philippe Meyzie (dir.)

*La Naissance d'une thalocratie*

*Les Pays-Bas et la mer à l'aube du Siècle d'or*

Louis Sicking

*La Piraterie au fil de l'histoire*

*Un défi pour l'État*

Michèle Battesti (dir.)

*Le Voyage aux terres australes du commandant Nicolas Baudin*

*Genèse et préambule*

1798-1800

Michel Jangoux

*Les Ports du golfe de Gascogne*

*De Concarneau à la Corogne*

XV<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup>

Alexandre Fernandez & Bruno Marnot (dir.)

*Les Grands Ports de commerce français et la mondialisation*

*au XIX<sup>e</sup> siècle*

Bruno Marnot

*Les Huguenots et l'Atlantique*  
*Pour Dieu, la Cause ou les Affaires*  
Mickaël Augeron, Didier Poton et Bertrand van Ruymbeke (dir.)  
Préface de Jean-Pierre Poussou

*Négociants et marchands de Bordeaux*  
*De la guerre d'Amérique à la Restauration*  
1780-1830

Philippe Gardey  
Préface de Jean-Pierre Poussou

*La Compagnie du Canal de Suez*  
*Une concession française en Égypte*  
1888-1956

Caroline Piquet

*Les Villes balnéaires d'Europe occidentale*  
*du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours*  
Yves Perret-Gentil, Alain Lottin & Jean-Pierre Poussou (dir.)

*La France et l'Indépendance américaine*  
Olivier Chaline, Philippe Bonnichon & Charles-Philippe de Vergennes (dir.)

*Les Messageries maritimes*  
*L'essor d'une grande compagnie de navigation française*  
1851-1894

Marie-Françoise Berneron-Couvenhes

*Canadiens en Guyane*  
1745-1805

Robert Larin

Prix de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer, 2006

*La Mer, la France et l'Amérique latine*  
Christian Buchet & Michel Vergé-Franceschi (dir.)

*Sous la mer*  
*Le sixième continent*  
Christian Buchet (dir.)

*Les Galères au musée de la Marine*  
*Voyage à travers le monde particulier des galères*  
Renée Burlet

*La Grande Maîtresse, nef de François I<sup>er</sup>*  
*Recherches et documents d'archives*  
Max Guérout & Bernard Liou

*À la mer comme au ciel*  
*Beautemps-Beaupré et la naissance de l'hydrographie moderne*  
*L'émergence de la précision en navigation et dans la cartographie marine*

1700-1850

Olivier Chapuis

Prix de l'Académie de marine, 2000

Grand prix de la Mer décerné par l'association  
des écrivains de langue française, 2000

*Les Marines de guerre européennes*

XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles

Martine Acerra, José Merino & Jean Meyer (dir.)

*Six millénaires d'histoire des ancres*

Jacques Gay

*Coligny, les protestants et la mer*

1558-1626

Martine Acerra & Guy Martinière (dir.)

« BIBLIOTHÈQUE DE LA REVUE D'HISTOIRE MARITIME »

*La Vie et les travaux du chevalier Jean-Charles de Borda (1733-1799).*

*Épisode de la vie scientifique du XVII<sup>e</sup> siècle*

Jean Mascart

# REVUE D'HISTOIRE MARITIME

Dirigée par Olivier Chaline & Sylviane Llinares

26. *Financer l'entreprise maritime*
25. *Le Navire à la mer*
24. *Gestion et exploitation des ressources marines de l'époque moderne à nos jours*
  - 22-23. *L'Économie de la guerre navale, de l'Antiquité au XX<sup>e</sup> siècle*
  21. *Les Nouveaux Enjeux de l'archéologie sous-marine*
20. *La Marine nationale et la première guerre mondiale: une histoire à redécouvrir*
  19. *Les Amirautés en France et outre-mer du Moyen Âge au début du XIX<sup>e</sup> siècle*
18. *Travail et travailleurs maritimes (XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle). Du métier aux représentations*
  17. *Course, piraterie et économies littorales (XV<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle)*
  16. *La Puissance navale*
15. *Pêches et pêcheries en Europe occidentale du Moyen Âge à nos jours*
  14. *Marine, État et Politique*
13. *La Méditerranée dans les circulations atlantiques au XVIII<sup>e</sup> siècle*
12. *Stratégies navales: l'exemple de l'océan Indien et le rôle des amiraux*
- 10-11. *La Recherche internationale en histoire maritime: essai d'évaluation*
  9. *Risque, sécurité et sécurisation maritimes depuis le Moyen Âge*
  8. *Histoire du cabotage européen aux XVI<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles*
  7. *Les Constructions navales dans l'histoire*
  6. *Les Français dans le Pacifique*
  5. *La Marine marchande française de 1850 à 2000*
  4. *Rivalités maritimes européennes (XVI<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle)*
  - 2-3. *L'Histoire maritime à l'Époque moderne*
  1. *La Percée de l'Europe sur les océans vers 1690-vers 1790*