

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

# LES MARINES DE LA GUERRE D'INDÉPENDANCE AMÉRICAINNE

(1763-1783)

II - L'opérationnel naval





Contenu de ce document :  
HM\_MGIA2 - L'artillerie de marine britannique - Nicholas J. P. Hall

C'est en 1776 que débute, entre *Insurgents* et Britanniques, la guerre d'Indépendance américaine, à laquelle prennent part la France (1778), puis l'Espagne (1779), en attendant qu'y soient impliquées les Provinces-Unies (1780). Toutes les grandes puissances maritimes et coloniales, hormis le Portugal, s'en sont mêlées. Si cette guerre n'est que marginalement européenne, les marines y jouent un rôle essentiel. C'est même le seul conflit important de l'histoire de France où les forces navales aient plus compté que les forces terrestres. Comment et où navigue-t-on avec un vaisseau ou une frégate ? Comment commande-t-on un bâtiment, une escadre ou une armée navale ? Que peut-on faire dans des conditions de mer données ? Quelles formes les opérations navales et les combats prennent-ils au temps de l'*Hermione*, du *Victory* et de la *Santísima Trinidad* ?

À l'initiative de la Société des Cincinnati de France et du Laboratoire d'histoire et d'archéologie maritimes (FED 4124) de Sorbonne Université, des historiens des États-Unis, de Grande-Bretagne, d'Espagne et de France examinent les types d'opérations et missions confiées aux marines, les conditions de navigation – notamment dans l'Atlantique –, le comportement au feu des navires, pris individuellement, comme des escadres auxquelles ils appartiennent, les modalités concrètes de l'exercice du commandement. C'est l'occasion de dresser un bilan des performances opérationnelles navales des trois grands belligérants sur mer, car l'histoire des opérations permet de sortir de la dualité quelque peu anachronique entre stratégie et tactique et pose une question décisive : que peut-on réellement faire avec une marine ?

Ce second tome sur l'opérationnel naval fait suite à l'étude des marines comme instrument.

Olivier Chaline, professeur d'histoire moderne à Sorbonne Université, Philippe Bonnichon, maître de conférences honoraire à Sorbonne Université, et Charles-Philippe de Vergennes sont membres de la Société des Cincinnati de France, dont ils animent la Commission d'histoire.



ISBN de ce document :

979-10-231-3384-4

**Illustration :**

Jean-François Hue, *Combat naval remporté devant l'île de la Grenade, le 6 juillet 1779* (détail), huile sur toile, Versailles, châteaux de Versailles et de Trianon, © RMN-Grand Palais (château de Versailles)/Gérard Blot

LES MARINES DE LA GUERRE D'INDÉPENDANCE AMÉRICAINE  
(1763-1783)

II. L'OPÉRATIONNEL NAVAL



histoire maritime

collection dirigée par Olivier Chaline

*La Real Armada*

*La Marine des Bourbons d'Espagne au XVIII<sup>e</sup> siècle*  
Agustín Guimerá Ravina & Olivier Chaline (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 thalassocratie*

*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*  
Michel Jangoux

*Les Marines de la guerre d'Indépendance américaine (1763 -1783 )*

Tome I. *L'Instrument naval*  
Olivier Chaline, Philippe Bonnichon & Charles-Philippe de Vergennes (dir.)

*Les Ports du golfe de Gascogne*

*De Concarneau à la Corogne*  
*XV<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle*

Alexandre Fernandez & Bruno Marnot (dir.)

*Les Grands Ports de commerce français et la mondialisation au XIX<sup>e</sup> siècle*

Bruno Marnot

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

# Les Marines de la guerre d'Indépendance américaine (1763-1783)

II. L'opérationnel naval



Ouvrage publié avec le concours de Sorbonne Université,  
de la Commission d'histoire de la Société des Cincinnati de France et du *Who's Who*.

Les PUPS sont un service général de Sorbonne Université

© Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2018  
ISBN : 979-10231-0585-8

Mise en page : Gaëlle Bachy  
d'après le graphisme de Patrick Van Dieren

PUPS  
Maison de la Recherche  
Sorbonne Université  
28, rue Serpente  
75006 Paris

tél. : (33)(0)1 53 10 57 60  
fax : (33)(0)1 53 10 57 66

pups@sorbonne-universite.fr  
<<http://pups.paris-sorbonne.fr>>

## DEUXIÈME PARTIE

# Le navire, de la navigation au combat





## L'ARTILLERIE DE MARINE BRITANNIQUE

*Nicholas J. P. Hall*

*Conservateur émérite de l'artillerie, Royal Armouries, Londres*

« L'art de servir les canons avec habileté, prudence et précision est le stade ultime et essentiel de la science du canonier de marine. Pour atteindre ce niveau, les canoniers de tous grades doivent fréquemment être entraînés à servir l'artillerie pour les rendre parfaitement habiles<sup>1</sup>. » Corbett a écrit en 1905 que « tout le temps de la marine à voile, l'arme dominante a été le canon<sup>2</sup> ». Il a été dit qu'alors la doctrine navale britannique accordait une grande importance au combat rapproché qui permettait le plein emploi des canons de gros calibre au détriment de la recherche d'un système tactique.

Il est peut-être excessif de faire remonter cette tendance aux Tudors, mais il est curieux de trouver un écrit de William Bourne, datant de 1587, qui dit :

Nous, les Anglais, nous n'avons pas été considérés comme de bons canoniers, jusque récemment. Et la raison principale pour laquelle les Anglais ont fini par être considérés comme de bons canoniers est qu'ils sont audacieux et confiants dans leur artillerie. D'autres nations cependant en ont une meilleure connaissance, comme les Italiens, les Français et les Espagnols. Les Anglais avaient peu de connaissances, mais ils les ont acquises des Hollandais ou des Flamands à l'époque d'Henry VIII. Et la raison principale pour laquelle les Anglais sont considérés comme de bons canoniers est qu'ils savent se servir de leurs canons sur les navires à la mer<sup>3</sup>.

En France, le domaine de la tactique, sous l'influence décisive de Colbert, fut confié aux mathématiciens et aux scientifiques. Il en résulta un haut niveau de professionnalisme dans la marine française, tant en matière de constructions navales qu'en matière de transmissions des messages par pavillons. Il n'est donc pas surprenant que le premier livre sur la tactique navale soit l'ouvrage du père

1 Louis de Tousard, *The American Artillerist's Companion*, Philadelphia, C. & A. Conrad & Co., 1809, t. II, p. 395.

2 Julian S. Corbett, *Fighting Instructions, 1530-1816*, London, Navy Records Society, 1905.

3 William Bourne, *The Arte of Shooting in Great Ordinance*, London, Thomas Woodcocke, 1587, p. 2.

Hoste, *L'Art des armées navales* (1697) tiré de son expérience à la mer avec le comte de Tourville. Tourville avait diffusé des instructions sur la navigation et le combat en 1690-1691 et 1693.

Selon Brian Tunstall, ces écrits sont d'une immense supériorité par rapport aux méthodes contemporaines anglaises d'organisation de la flotte et en matière de transmissions. De plus, après la guerre de Sept Ans, des efforts considérables ont été menés pour réformer la marine française. Étudions les observations de Vernon en 1754 : « Nos officiers de marine méprisent tant la théorie et, en se fiant seulement à leur génie à l'instant de l'action, n'ont ni les délais ni les connaissances sur lesquelles s'appuyer. Leurs consultations sont toutes menées à la hâte et par manque de connaissances théoriques ou d'expérience. Leurs pensées sont désordonnées, empreintes de perplexité ou confuses. »

186

Le contre-amiral Kempfenfelt servant sous les ordres de l'amiral Geary dans la flotte de la Manche en 1779, s'efforçait constamment de la faire manœuvrer. Geary, lassé de tout cela, lui dit avec bonhomie : « Maintenant, mon cher Kempy, pour l'amour de Dieu, faites-moi le plaisir de jeter vos signaux par-dessus bord et faites ce que nous comprenons tous : Rapprochez-vous de l'ennemi ! » Ce trait est prouvé par une lettre de Benjamin Thompson, comte de Rumford, qui y prit part également : « Je ne puis me remémorer une seule occasion au cours de laquelle nous avons tenté une manœuvre, et au cours de laquelle nous n'avons pas envoyé au moins un signal évidemment erroné et contradictoire<sup>4</sup>. »

Il n'est peut-être pas surprenant que Vernon et Kempfenfelt, qui avaient tous deux une approche sérieuse de la tactique, aient compris l'importance de l'habitude des Français de tirer dans la mâture et dans les gréements (à dématier) pour neutraliser l'ennemi. Tous deux militaient pour introduire ce procédé dans la tactique anglaise<sup>5</sup>. La bataille navale de Malaga du 24 août 1704 est un premier exemple des emplois différents de l'artillerie navale. Au cours de la bataille, aucun navire ne fut perdu d'un côté comme de l'autre. Un rapport anglais critiquait la manière des Français de tirer surtout sur la mâture et le gréement, tandis que notre tir visant les coques a dû, en conséquence, tuer plus de marins qu'eux<sup>6</sup>.

En réalité, à courte distance, la technique employée était de tirer alternativement en hauteur ou au ras de l'eau, en poussant le coin de pointage en hauteur, ou en le retirant pour ce faire<sup>7</sup>.

4 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, London, Conway Maritime Press, 1990, p. 146.

5 *Ibid.*, p. 3, 6.

6 *Ibid.*, p. 86 sq.

7 *Ibid.*, p. 4.

L'apparent dédain des Anglais pour la tactique et la manœuvre avait-il de l'importance ?

Si cela pouvait conduire à la défaite, alors la réponse est oui. Un exemple choquant a été donné lors de la bataille de Toulon contre les flottes alliées, française et espagnole, en 1744. Parmi les nombreux et honteux manquements qui ont conduit à la défaite figure l'incapacité de l'escadre anglaise commandée par le contre-amiral Lestock à obéir à des signaux de la plus haute importance envoyés par l'amiral Mathews, même après que ses ordres lui ont été apportés par une chaloupe. L'acquiescement surprenant de Lestock par la cour martiale fut encore plus honteux pour le pavillon anglais<sup>8</sup>.

À la Grenade en 1779, la défaite de Byron devant d'Estaing a été due principalement à son incapacité à maintenir sa flotte en bon ordre la nuit précédant la bataille. De plus, le plan d'attaque de Byron était mauvais. Ainsi que Suffren fut prompt à le faire remarquer, d'Estaing était à même de rendre cette défaite plus complète<sup>9</sup>.

En dépit de rapports concernant Rodney, son plan échoua à la Martinique le 17 avril 1780 par suite d'un défaut de transmission ou de compréhension des signaux par ses capitaines<sup>10</sup>.

Dans le cas de la bataille de la Chesapeake, l'incapacité de Graves d'exploiter son avantage initial en surprenant son ennemi au mouillage est à comparer avec la rapidité de l'amiral de Grasse à appareiller dans des circonstances difficiles. Comme l'écrivit Rodney : « L'avant-garde ennemie était grandement éloignée du centre et de l'arrière-garde et aurait pu être attaquée avec l'ensemble de la flotte britannique<sup>11</sup>. »

Dans les *Instructions pour le combat* britanniques qui manifestent le point de vue traditionnel des Anglais sur l'emploi de l'artillerie navale, l'insistance du tir à courte distance montre que c'est la coque qui est prise pour cible, si ce n'est pour couler l'ennemi, au moins pour lui causer des pertes, atteindre son moral et réduire sa capacité de combat. Les *Instructions pour le combat* en vigueur durant la guerre d'Indépendance d'Amérique étaient essentiellement fondées sur celles de Russel, datant de 1691.

Celles-ci prennent la forme d'un certain nombre de signaux, certains ayant trait à la manœuvre. L'instruction n° XIX traite de l'emploi de l'artillerie<sup>12</sup> :

8 *Ibid.*, p. 86 sq.

9 *Ibid.*, p. 162-163.

10 Andrew Lambert, *War at Sea in the Age of Sail*, London, Cassell, 2000, p. 136 sq.

11 Cité d'après Julian S. Corbett, *Fighting Instructions, 1530-1816*, London, Navy Records Society, 1905, p. 123.

12 *Regulations and Instructions Relating to His Majesty's Service at Sea*, London, Admiralty, instruction n° XIX, 1808.

« Chaque capitaine doit prendre soin de ne tirer que lorsqu'il est certain d'atteindre l'ennemi à la distance du but en blanc<sup>13</sup>. »

Cette instruction était fondée sur une longue tradition.

Le duc d'York écrivait en 1665 : « Les canons ne doivent pas tirer avant que le navire ne soit à une distance à laquelle les coups sont efficaces. Le contraire fera l'objet d'une enquête et sera sévèrement réprimé par une cour martiale ».

Les *Instructions pour le combat* de Lord Wimbledon de 1625 disposent : « Personne ne doit tirer à l'arme de petit ou de gros calibre jusqu'à être à la portée de couleuvrine ou de pistolet. Aucun tir ne doit être effectué sans résultat ou en vain. Les capitaines et les officiers doivent y veiller particulièrement. » Plus tôt, en 1617, Sir Walter Raleigh était direct : « 26. Les canonniers ne tireront pas aux armes de gros calibre à une autre distance que le but en blanc. » Évidemment, un certain nombre de manœuvres étaient nécessaires pour arriver à portée de tir. À la bataille de Gabbard, en 1653, « les Anglais, étant au vent, demeurèrent sur un bord pendant une demi-heure avant de prendre un dispositif dans lequel ils avaient l'intention de combattre : une ligne de file à demi-portée de canon<sup>14</sup> ».

188

En dépit de la tradition britannique de combattre à courte distance, certains capitaines pouvaient commettre des erreurs, même lorsque le signal du combat à courte portée était envoyé. Par exemple, lors de la bataille de la Chesapeake, la confusion régna dans la flotte britannique lorsque « le *Montagu* [...] ouvrit le feu à trop grande distance<sup>15</sup> ».

Les insuffisances des Anglais contrastaient vivement par rapport à « l'avantage qu'avaient les Français de par leur supériorité manœuvrière et leur prompt obéissance aux signaux ».

Le capitaine de vaisseau Des Touches l'emporta par la manœuvre sur Arthbutnot au cap Henry, le 16 mars 1781. En choisissant de combattre sous le vent, Des Touches, au contraire d'Arbutnot, fut en mesure d'utiliser les canons de ses batteries basses, causant ainsi de sérieux dégâts aux navires britanniques<sup>16</sup>.

Aucune école d'artillerie navale ne fut établie en Angleterre avant 1830. Sir Howard Douglas, qui avait longtemps milité pour la création d'une telle école, considérait que l'artillerie navale britannique n'atteignait un haut niveau qu'en temps de guerre. Dans ce cas, il ne pouvait être que le résultat de l'énergie de quelques individualités exerçant le commandement. À titre d'exemple, une

13 Le « but en blanc » désigne la distance que parcourt le boulet sans abaissement de sa trajectoire lorsque le canon est à l'horizontale (NDT).

14 Clarendon, MSS 45 f 470

15 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 174

16 *Ibid.*, p. 129.

lettre de l'amiral Sir John Norris à Londres en 1735 adressée à Sir Tancred Robinson, capitaine du navire amiral HMS *Britannia* :

J'ordonne que les hommes soient souvent exercés aux canons de gros calibre, et serais heureux de savoir combien de refouloirs en bois avec des éponges à leurs extrémités ont été alloués, car les éponges faites de cordages ne sont pas aussi bonnes par beau temps et à l'exercice. De même, combien de coups chargés à boulets et à mitraille peuvent être attribués et je pense que les hommes affectés aux armes de petit calibre et au gréement devraient être entraînés à chaque occasion favorable, ce qui peut être fait sans tirer. J'espère que des baquets d'eau ont été opportunément placés dans le navire et dans les hauts, que des écouvillons ont été faits en quantité pour être mis en service, en cas de besoin<sup>17</sup>.

Dans la Navy, cinq coups de canon par mois étaient alloués en temps de paix pour les besoins de l'entraînement, à tirer depuis les ponts supérieurs.

Les Britanniques semblent avoir estimé de façon hasardeuse que les officiers de marine feraient tout le nécessaire pour s'assurer que leurs équipages étaient des canonniers performants. Être simplement « audacieux ou confiants dans leur artillerie » n'était pas suffisant. La tâche du maître canonnier, sous les ordres d'un officier passionné, était de transformer ses ordres en actions. Un indice du haut niveau de qualification attendue d'un canonnier de la Navy peut être tiré de ce certificat copié dans son carnet de notes par William Rivers, canonnier sur le HMS *Victory*.

Rivers est né en 1755 et paraît avoir été à la mer jeune, de telle sorte que son expérience peut être considérée comme typique des coutumes anglaises du dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le certificat précise que le candidat « connaît l'emploi et la manœuvre des canons de gros calibre, et la manière d'en protéger la bouche, de les arrimer sur les navires à deux ponts et par gros temps. Il connaît la quantité de poudre pour chacun, la façon de remplir les gargousses et leur rangement dans le caisson d'urgence. Il doit être capable de lire et de fournir un spécimen de son écriture et de connaître les nombres ». Naturellement, il doit fournir un certificat de bonne conduite et de sobriété.

En prenant pour preuve le carnet de Rivers, l'expertise des maîtres canonniers était impressionnante. Il prenait des notes sur les aspects techniques ainsi que sur les travaux de Benjamin Robins et de Charles Hutton sur les dernières compétitions de tir et sur l'histoire de l'artillerie<sup>18</sup>.

17 G. Hinchliffe, « Some Letters of Sir John Norris », *The Mariner's Mirror*, vol. 56, n° 1, janvier 1970, p. 77-84.

18 William Rivers, s. d. [ca 1793-1812], ms. 1998/41/1, Master Gunner's Notebook, National Museum of the Royal Navy, Portsmouth.

Louis de Tousard (1749-1817), alors sous les ordres de La Fayette, a résumé la doctrine française et l'a fait connaître en Amérique. Tousard rapporte qu'un canonnier d'un navire de guerre devait passer un examen devant un professeur de mathématiques en présence de plusieurs canonniers<sup>19</sup>.

En plus de son habileté pratique et de sa connaissance des canons, « il devait être instruit en arithmétique, en géométrie et en trigonométrie ». Le canonnier devait s'assurer que les canons étaient bien dressés, de telle sorte que la ligne de mire, prise à la culasse près de la lumière jusqu'au guidon porté par la bouche, était bien parallèle à l'âme du canon. Il devait instruire les chefs de pièce à utiliser ce guidon, à suivre les mouvements du navire et à viser en tenant compte de la distance<sup>20</sup>.

190

En dépit du conservatisme des *Instructions pour le combat*, Lord Howe, en prenant le commandement du secteur Amérique du Nord le 12 juillet 1776, ne se révéla pas être un homme attaché aux traditions. Concernant l'artillerie navale, il diffusa un ordre important, prescrivant aux capitaines de faire tirer autant de canons que possible à la première décharge<sup>21</sup>. Cela afin de s'assurer au moins une occasion de faire agir toute la puissance de feu avant que les navires ne passent hors de portée ou ne changent de cap. Cela suggère aussi que les craintes pour la structure des navires lors de tirs par bordées ont été exagérées. Toutefois, Louis de Tousard considérait que ces bordées étaient nuisibles au navire<sup>22</sup>. C'était là peut-être un sujet d'inquiétude lorsqu'un navire était en mauvais état. À la bataille de la Chesapeake, le HMS *Terrible* était si disjoint qu'il prenait l'eau à la suite du tir de ses propres canons et dut être incendié six jours plus tard<sup>23</sup>.

Le premier manuel de tactique en anglais, reprenant en partie les écrits de Hoste, parut en 1762<sup>24</sup>. Dans cet ouvrage, Christopher O'Bryan considère que le tir par groupes de pièces est plus efficace que la bordée. Comme il recommande de tirer à la distance du « but en blanc » – soit 300 yards, c'est-à-dire 270 m – cela peut signifier que l'on attendait que la fumée se disperse, afin de s'assurer du meilleur effet du premier tir, avant de tirer à nouveau<sup>25</sup>. Un indice de la conviction qu'avaient les Britanniques que l'artillerie pouvait couler les navires, et pas seulement de détruire les canons ennemis et son équipage,

19 Il faut comprendre ici les officiers commandant l'artillerie du bord, pas les simples canonniers (NDT).

20 Louis de Tousard, *The American Artillerist's Companion*, op. cit., t. II, p. 370, 374.

21 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 129.

22 Louis de Tousard, *ibid.*, p. 410-411.

23 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 175.

24 Christopher O'Bryan, *Naval Evolutions or a System of Sea Discipline Extracted from the Celebrated Treatise of P. L'Hoste*, London, W. Johnston, 1762.

25 *Ibid.*, p. 124.

peut être tiré de l'ordre de Howe de couler les brûlots ennemis par le feu de l'artillerie<sup>26</sup>.

En ce qui concerne le jugement habituel des Britanniques sur la préférence des Français pour le tir à dématier afin de rendre l'ennemi incapable de manœuvrer, un bon exemple nous est donné par la bataille d'Ouessant le 27 juillet 1778. L'amiral d'Orvilliers était du côté du vent, de telle sorte que ses canonnières avaient des difficultés à pointer assez haut les pièces situées dans les batteries sous le vent, afin d'endommager le gréement des navires anglais. Mais ils y parvinrent, si l'on en juge par le grand nombre de navires ainsi endommagés : « Du fait des différentes directions de leurs tirs, notre flotte avait de tels dégâts dans les voilures et les gréements qu'on ne parvint pas à former une ligne de tout l'après-midi. Les navires français, au contraire, étaient si peu endommagés qu'ils conservaient une parfaite maîtrise de leurs voilures. » Pour l'amiral Kempenfelt, c'était un exemple supplémentaire montrant qu'il était urgent que la Royal Navy se lance dans une véritable étude des tactiques navales<sup>27</sup>.

Les canons de marine de cette époque avaient en commun les caractéristiques essentielles suivantes : ils étaient en bronze ou en fer fondu, coulés d'une pièce, comme un tube fermé à une extrémité. Les canons en fer étaient bien plus nombreux que ceux en bronze, en raison de leur coût. « En 1699, 80 % de l'artillerie sera constituée par des canons de fer. Le canon en fer est considéré [comme] infiniment plus dangereux<sup>28</sup>. » Il est exact qu'à la bataille des Saintes, un canon explosa sur un navire de l'escadre de Vaudreuil<sup>29</sup>.

En plus de l'aspect économique, les Britanniques semblent avoir cru longtemps qu'un bon canon en fer avait une durée de vie plus importante qu'un canon en bronze et était moins sujet à l'échauffement lors d'engagements prolongés. William Rivers écrit à propos des canons de fer « qu'ils résistent en général aux engagements les plus violents, plusieurs expériences nous ont appris que les canons en fer suédois sont préférables à tous les autres<sup>30</sup> ». Il ne cite aucun exemple de canons en fer ayant explosé. Il est curieux de constater que Tousard emploie les mêmes mots que Rivers en ce qui concerne les canons en fer<sup>31</sup>.

26 Julian S. Corbett, *Fighting Instructions, 1530-1816*, op. cit., p. 251.

27 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 139-140, 146.

28 Jean Boudriot, avec la collaboration d'Hubert Berti, *L'Artillerie de mer. Marine française 1650-1850*, Paris, ANCRE, 1992, p. 39.

29 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 179.

30 William Rivers, s. d. [ca 1793-1812], ms. 1998/41/1, op. cit.

31 Louis de Tousard, *The American Artillerist's Companion*, op. cit., t. II, p. 520.

Un bon canon devait avoir une durée de vie d'environ 1 000 coups et, dans certains cas, d'environ 3 000<sup>32</sup>. Un canon pouvait passer les épreuves avec succès, tout en ayant des défauts ou des points de faiblesse indétectables. Quelquefois, des canons explosaient au tir. Mais je n'ai connaissance que de peu de cas. Adrian Caruana affirme que la mauvaise conception des canons fabriqués par la société Armstrong « avait pour conséquence l'explosion des canons, surtout quand ils étaient chargés à deux boulets<sup>33</sup> ». Cependant il ne cite pas de cas précis.

192

La croyance, de bon sens, selon laquelle plus ses parois étaient épaisses, plus le canon était solide, était en réalité inexacte mais cela ne fut pas compris avant le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Un feu intense et l'échauffement réduisaient la durée de vie du canon, spécialement si le fer fondu était du type connu sous le nom de « cassant à chaud », que la chaleur affaiblissait. Le chargement à deux, voire à trois boulets, une tactique très en usage chez les Britanniques, était une opération risquée. Ce genre de tir devait être limité au maximum après une série de 20 coups à la suite. Après un intervalle de seulement cinq minutes entre chaque coup, le canon était devenu si chaud qu'il était devenu extrêmement dangereux de continuer le feu<sup>34</sup>.

À voir le poids d'un canon et les caractéristiques de son affût en bois, le chargement par la bouche était une rude affaire qui exigeait de la l'habileté, de la force, un travail d'équipe, un bon commandement, ainsi qu'un entraînement incessant pour atteindre de bons résultats.

Le maître canonnier y jouait un rôle clé. Lorsqu'il entraînait les servants du canon, il devait veiller à ce que chacun exécute chaque détail de sa tâche à la perfection. Il devait leur expliquer la nécessité de pointer soigneusement les pièces, de les éponger soigneusement avec le refouloir, le bassinet étant bien obturé immédiatement après le tir<sup>35</sup>.

Le règlement britannique du service de la grosse artillerie de 1742 contient 40 ordres pour entraîner les servants à l'exercice<sup>36</sup>. Le pointage pouvait prendre du temps et comme pour la plus grande partie de l'exercice, et exiger un dur effort physique. Il a été observé « qu'au combat, les servants ont besoin de cinq minutes pour pointer le canon, peut-être pour rater l'objectif<sup>37</sup> ».

32 Spencer C. Tucker, *Arming the Fleet, US Navy Ordnance in the Muzzle-Loading Era*, Annapolis MD, Naval Institute Press 1989, p. 50.

33 Adrian Caruana, *The History of English Sea Ordnance, 1523-1875*, Rotherfield, Boudriot, 1997, p. 126.

34 William Rivers, s. d. [ca 1793-1812], ms. 1998/41/1.

35 *Regulations and Instructions Relating to His Majesty's Service at Sea*, op. cit., instruction n° XIX.

36 *Instructions for the Exercise and Service of Great Guns and Shells on Board her Majesty's Ships*, London, 1742.

37 Louis de Tousard, *The American Artillerist's Companion*, op. cit., p. 359.



Il est vraisemblable que ce long délai pour effectuer le pointage n'était exigé que pour un tir d'une précision particulière. La cadence d'un coup par minute semble avoir été vraisemblable sur les navires américains et britanniques. Celle d'un coup par minute et demie était sans doute plus réaliste et le tir à grande cadence n'était possible que pendant une période limitée.

#### LA FABRICATION DES CANONS

Des canons en fer fondu ont été coulés avec succès depuis le <sup>xvi</sup><sup>e</sup> siècle. La fabrication d'objets de grandes dimensions par une coulée de métal était bien connue. Toutefois, comme les Américains devaient le découvrir, les secrets de fabrication jalousement gardés par des dynasties de fondeurs n'étaient pas faciles à trouver. Ainsi, il apparaît que les minerais de fer du sud de l'Angleterre ou de Suède que pouvaient se procurer les maîtres de forges étaient particulièrement adaptés à la coulée de bons canons. Quelques minerais extraits en France étaient également propices, mais il fallait prendre de grandes précautions pour choisir un mélange de minerais qui ferait de bons canons<sup>38</sup>. La bonne réputation des canons anglais apparaît à la lecture d'un rapport du roi Charles III d'Espagne à propos de la campagne de 1775 contre les Maures. On estimait qu'ils avaient 500 pièces d'artillerie « *siempre de fabrica inglesa*<sup>39</sup> ».

La technique de la coulée des canons en bronze plein, suivie du forage de leur âme, a été mise au point en France par Jean Maritz. Jan Verbruggen adopta à La Haye le procédé de Maritz et, en 1770, le fit connaître en Angleterre lorsqu'il fut employé à la fonderie royale de laiton. Un canon coulé plein en fer fondu en faisait une pièce plus solide et bien que l'usinage prît plus de temps, il en résultait une âme plus proche de l'axe géométrique du canon. John Wilkinson transféra cette technique à la fabrication des canons en fer, de telle sorte qu'eux aussi purent être coulés d'une pièce, sans âme, puis forés. Depuis 1776, le gouvernement britannique n'acceptait plus que des canons fabriqués selon ce procédé<sup>40</sup>. Mais évidemment, la majorité des canons sur les navires britanniques pendant la guerre d'Indépendance d'Amérique étaient de l'ancienne génération, du modèle « Armstrong-Frederick » de 1760, coulés de manière traditionnelle, avec un moulage de leur âme.

38 Comte de Gassendi, *Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie de France, attachés au service de terre*, Paris, Magimel, 1809.

39 Jorge Vigón, *Historia de la artillería española*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Jerónimo Zurita, 1947, t. III, p. 13.

40 D. Braid, « H. Foxhall and the J. Wilkinson technology in the USA », *Journal of the Ordnance Society*, n° 3, 1991, p. 77-86.

Bien avant la déclaration d'indépendance, l'industrie du fer était un facteur clé du développement économique des colonies de l'Amérique du Nord. Tandis que la production de fer était fondée sur l'expérience et l'exemple de l'Angleterre, l'industrie nord-américaine se développa largement<sup>41</sup>.

Les canons n'ont pas été produits en grandes quantités jusqu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle. La plupart étaient en fer, car le bronze était très cher et peu disponible. En 1776, la réquisition des cloches fut autorisée à New York. Plusieurs fonderies en Pennsylvanie ont dû fournir des canons en fer à la marine. Mais les résultats ne furent pas satisfaisants : les canons durent être importés, même en temps de paix<sup>42</sup>. La capture de canons anglais représentait une part importante de la ressource.

194

Ainsi, 560 navires de ravitaillement britanniques ont été capturés dans la seule année 1776-1776, preuve du succès de l'artillerie navale américaine sur le peu de navires de guerre et de leurs très nombreux corsaires. Il n'est pas surprenant que les succès américains contre la puissante Royal Navy aient été mis en avant. En France, John Paul Jones fut fêté comme un héros. Lors du duel entre le *Bonhomme Richard* et la *Serapis*, les dégâts provoqués par l'artillerie navale furent très importants de part et d'autre. Mais alors que le *Bonhomme Richard* coulait, Jones fit preuve d'audace en venant à bout de l'équipage ennemi et captura la *Serapis*. En 1777, le navire américain *Hancock* donna la chasse au HMS *Fox* de 36 canons et le captura après lui avoir infligé de gros dégâts, dont la rupture du grand mât<sup>43</sup>.

#### LA CADENCE DE TIR

La puissance de feu d'un navire de guerre était fondée sur le nombre et le calibre de ses canons. Les navires à trois ponts étaient les plus gros que l'on pouvait construire en bois. En dépit de leur caractère peu pratique, on se souvient du mot de Rodney : « Oh mon Dieu, les navires à trois ponts sont ce qu'il faut pour conserver la maîtrise de la mer, rien ne peut leur résister<sup>44</sup>. »

Mais, quel que soit le type de navire, le nombre et le poids des canons n'étaient pas tout, bien entendu. En supposant un nombre suffisant de munitions à bord, la cadence de tir était un facteur clé. Pour accroître la puissance de feu à courte portée, on usait d'un procédé consistant à charger à deux, parfois trois boulets, et même à deux projectiles différents, par exemple un boulet

<sup>41</sup> Oscar Theodore Barck et Hugh Talmage Lefler, *Colonial America*, New York, Macmillan, 1958, p. 341-342, cité dans Spencer C. Tucker, *Arming the Fleet*, *op. cit.*, p. 57.

<sup>42</sup> Spencer C. Tucker, *ibid.*, p. 58.

<sup>43</sup> Bernard Ireland, *Naval Warfare in the Age of Sail*, London, Harper Collins, 2000.

<sup>44</sup> Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, *op. cit.*, p. 160.

et une boîte à mitraille. Ces chargements pouvaient être dangereux pour le canon. Si un entraînement permanent pouvait garantir une bonne cadence de tir, des défaillances du matériel pouvaient réduire cette cadence, telles que les ruptures des amarres rattachant le canon aux parois du navire ainsi que celles des tourillons ou des affûts. Les exercices étaient menés pour atteindre la plus grande cadence de tir compatible avec la sécurité.

Mais sans parler des dégâts infligés par l'ennemi, il y avait d'autres risques :

- l'inflammation de poudre tombée sur le plancher, d'autant plus qu'un boufefeu allumé devait être maintenu à côté des canons ;
- la mise à feu d'une gargousse au moment du chargement, due à un débris incandescent de la gargousse précédente resté dans la chambre<sup>45</sup>.

Cet incident était susceptible de provoquer de graves blessures au chargeur, de déclencher un incendie dans la batterie, atteignant ainsi le moral des hommes. De tels incidents se sont produits lors de reconstitutions de tirs de canons se chargeant par la bouche, y compris sur un navire, réplique de l'original. Pour réduire ce risque, il semble qu'un usage fréquent du tire-bourre était nécessaire, suivi de l'introduction dans l'âme d'une éponge mouillée<sup>46</sup>.

#### LE RATÉ DE MISE À FEU ET LE LONG FEU

Le coup ne part pas, faute de mise à feu de la charge de poudre. Il faut beaucoup de temps pour retirer le boulet puis la gargousse.

Ce qui pouvait apparaître comme un raté de mise de feu était en réalité une mise à feu retardée. Un grave accident pouvait survenir si le boulet et la gargousse étaient retirés au moment où se faisait la mise à feu.

La mise à feu n'était pas toujours immédiate ou régulière avec la mèche<sup>47</sup> et une amorce de poudre en vrac dans le bassinnet. Les tubes porte-amorces en fer-blanc faisaient gagner du temps par rapport à l'amorçage avec une poire à poudre. Mais ces tubes ne s'allumaient pas toujours instantanément et n'étaient pas appréciés. L'amiral Hawke voyait en eux « des objets très pernicious, susceptibles d'être projetés et de blesser les canonnières ». Tout retard de mise à feu réduisait la cadence de tir. De plus, un tel retard de mise à feu lors de tirs à grande distance et par mer formée pouvait faire manquer l'objectif.

La puissance de feu d'un armement donné pouvait être accrue si certaines de ces difficultés étaient résolues. En dépit du conservatisme bien ancré dans

<sup>45</sup> « Point chaud » en termes d'artillerie (NDT).

<sup>46</sup> Pour éteindre les points chauds en termes d'artillerie (NDT).

<sup>47</sup> Insérée dans la « lumière », un canal percé à travers la paroi supérieure du canon, reliant le bassinnet et qui reçoit la charge de poudre d'amorçage ainsi que la charge de poudre contenue dans la gargousse, placée au fond du tube, derrière la bourre et le boulet (NDT).

la Royal Navy, le capitaine sir Charles Douglas fut en mesure d'introduire des innovations efficaces. Des amarres de canons cassaient quelquefois au combat avec des conséquences dramatiques. Douglas essaya divers procédés pour mieux contrôler la force du recul.

De plus, en plaçant des anneaux d'amarrage de canons supplémentaires sur les flancs du navire, il permit le pointage des pièces sur un arc de cercle plus grand de quatre points, soit 45 degrés vers l'avant comme vers l'arrière<sup>48</sup>.

Les canonnières français et anglais avaient remarqué qu'après le départ du coup, le fond de la gargousse avait tendance à rester dans la chambre, où elle pouvait s'y consumer, même après passage d'une éponge mouillée. L'emploi d'un tire-bourre était nécessaire après quelques tirs pour retirer le papier accumulé au fond de la chambre, qui pouvait obstruer la lumière (le canal d'amorçage). Les gargousses faites en tissu de laine se sont montrées plus efficaces que celles en papier<sup>49</sup>.

196

Pour cette raison, Douglas décida d'utiliser des gargousses de flanelle (sorte de laine fine). Mais, sans doute à cause de leur coût, Douglas fournit des disques de flanelle, à coudre dans la base de la gargousse en papier, avec pour instruction de la charger la base tournée vers la culasse.

Il vint à bout du retard de mise de feu, du caractère dangereux et du manque de fiabilité des mèches lentes en adaptant des platines à silex sur les canons de marine. À la suite de l'équipement de tous les canons de platines à silex, de nouvelles amorces contenues dans des tubes de plumes d'oie, la cadence de tir a été considérablement accrue.

Douglas a financé lui-même l'adaptation de platines de fusil à silex du modèle réglementaire sur les canons du HMS *Duke* et a fourni ses gargousses à fond en flanelle. En novembre 1781, il fut affecté sur le HMS *Formidable* également équipé de canons munis de batteries à silex. Le capitaine Garner prit le commandement du HMS *Duke* à sa suite. Douglas rapporta que la bataille des Saintes, le 12 avril 1782, commença après que le HMS *Marlborough* s'eut fait canonner : « Le signal de combat rapproché a été envoyé, les navires de tête bien appuyés par le tir rapide et bien ajusté des navires suivants navigant à courte distance les uns des autres. » Le médecin de la flotte britannique nota que « le feu français faiblit au moment où [les Anglais] approch[èrent] et cess[a] quand [ils furent] bord à bord ».

Canonné par le HMS *Formidable* et cinq autres navires britanniques à sa suite qui le balayèrent de leur feu, le *Glorieux* fut rapidement réduit à l'état d'épave.

48 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 182-183.

49 Comte de Gassendi, *Aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie de France, attachés au service de terre*, op. cit.

La *Ville de Paris* fut surprise de se faire canonner par le HMS *Arrogant*, navigant selon un cap inattendu. Mais l'*Arrogant* disposait d'une capacité de pointage latéral plus étendu, grâce au procédé de Douglas.

À bord du *Duke*, en dépit du tir violent et dévastateur de l'ennemi qui en « coupa [le] mât et le grément et mit [ses] voiles en lambeaux, et [le] balaya souvent<sup>50</sup>, le feu continua, rapide et efficace, puissant et ajusté<sup>51</sup> ». Douglas rapporte qu'aucune amorce

faite de tubes de plumes d'oies n'a raté, et qu'aucun canon n'a dû être passé au tire-bourre aussi longtemps que les gargousses à fond de flanelle ont duré à bord du *Formidable* ou du *Duke* ni aucun des 126 anneaux d'arrimage des canons [qui en avaient deux chacun à la batterie basse] n'a cédé à leur bord de ces deux vaisseaux. Le *Duke* tirait quelquefois des bordées complètes des deux bords avec autant d'aisance qu'à l'exercice, pas un atome de poudre ne prit feu accidentellement à son bord, grâce à l'emploi de bourres humides<sup>52</sup>.

Les canons de gros calibre étaient lourds en comparaison du poids du boulet tiré et nécessitaient une équipe de pièce nombreuse pour les servir. L'expérience montra que les canons étaient plus lourds que nécessaire, sauf pour une raison importante : si le rapport entre le poids du canon et le projectile était trop faible, le recul devenait trop violent. Un rapport de 1/200 était considéré comme bon. Une tentative hardie pour économiser du poids et réduire la taille des canons fut faite par la société Carron à Falkirk, en Écosse. Leur obusier naval, la caronade, semblait pouvoir offrir l'inatteignable combinaison de puissance de feu, légèreté, et facilité d'emploi.

Une bonne performance balistique fut rendue possible par la diminution du « vent<sup>53</sup> ». Cette caractéristique permettait de réduire considérablement la charge de poudre, établie à un douzième du poids du boulet, au lieu du tiers habituel. En conséquence, le recul était très violent. Au début, les essais menés pour contrôler le recul grâce à un affût amélioré ne furent pas entièrement satisfaisants. La livraison à la Navy débuta en 1779.

Il n'est pas surprenant que l'Amirauté, soumise à une forte pression pendant la guerre d'Indépendance d'Amérique, ait succombé au vigoureux lobbying de

50 Livre de bord de Master, cité par Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 182.

51 Howard Douglas, *A Treatise on Naval Gunnery*, London, J. Murray, 1855, p. 400.

52 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 182. Elles ne pouvaient revenir incandescentes sur le navire et/ou la batterie, après le départ du coup, notamment sous l'effet du vent (NDT).

53 Différence de diamètre du projectile et de l'âme du canon pour tenir compte de l'encrassement important provoqué par la combustion de la poudre noire, lequel, assez rapidement, réduisait le diamètre de l'âme jusqu'à empêcher le chargement d'un boulet (NDT).

la société Carron. Il en résulta que certains navires furent entièrement dotés de caronades. L'un de ces navires était le *Rainbow*, de 42 canons, réarmé avec 20 pièces de 42 livres et 4 de 32 placées sur le gaillard d'avant. Cela accrut le poids de sa bordée, passant de 145,7 kg (321 livres) à 562 kg (1238 livres).

Le *Rainbow* attaqua la frégate française l'*Hébé* de 40 canons, en septembre 1782. Il est rapporté que la caronade à tribord avant, de 32 livres, tira 26 coups. L'affût céda au troisième coup, mais fut cerclé de cordages et réparé avec succès en dix minutes. Après cela, l'arme n'était pas particulièrement échauffée. Les Français furent surpris de trouver un boulet de 32 livres tombé sur la plage arrière. Il avait tué le commandant en second et l'homme de barre. Après une brève prise en chasse, l'*Hébé* amena son pavillon. Tous les officiers du *Rainbow* furent impressionnés par la caronade<sup>54</sup>. Avec de tels succès, les caronades furent livrées aux navires, en fonction de leur cadence de production. En juillet 1782, un millier déjà avaient été fournies à la Navy.

198

#### BALISTIQUE

On admet que le projectile est un boulet plein, une sphère de fer fondu.

Il y a environ vingt ans, j'ai eu la chance de participer à des essais de tir d'artillerie avec des canons d'époque. Ces essais eurent lieu en collaboration avec les Royal Armouries et le Mary Rose Trust. La pièce dont on devait exécuter une réplique était une couleuvrine en bronze qui provenait du pont supérieur de la *Mary Rose*. D'un calibre de 140 mm, elle fut coulée en 1543 par le fondeur français Pierre Baude, installé à Londres<sup>55</sup>. La réplique a été coulée en 1999, dans une fonderie de cloches artisanale, en utilisant un moule en sable moderne.

L'usinage de l'âme s'est révélé difficile et a abouti à un calibre de 146 mm au lieu de 140 mm sur l'original. Ce calibre de 146 mm est effectivement celui du canon anglais de 24 livres, de réalisation plus tardive. J'ai considéré que les résultats de nos essais peuvent s'appliquer aux performances d'un canon de marine de 24 livres du XVIII<sup>e</sup> siècle, aussi je me suis référé à cette réplique comme si elle était un canon de 24.

Les essais ont été menés sur un champ de tir du gouvernement, les tirs se faisant au-dessus de la terre, mais avec la mer dans le lointain, masquée par une falaise. Il aurait fallu effectuer plus de tirs que ce qu'il a été possible d'en exécuter pendant les essais pour produire un résultat définitif. Neuf coups seulement ont été tirés car le très mauvais temps a gêné les essais. Que pouvons-nous tirer comme conclusions de ce nombre de coups limité ?

<sup>54</sup> Adrian Caruana, *The History of English Sea Ordnance, 1523-1875*, op. cit., p. 177.

<sup>55</sup> M 81 1423.

## La précision

La précision n'a pas été mesurée de façon scientifique. En visant avec la génératrice supérieure, il a été facile d'atteindre la cible de 1,7 x 2 m, à une distance de 45 et de 90 m. D'après la position des premiers impacts au sol lors de tirs à grande distance, nous en avons déduit qu'il était possible d'atteindre une cible aussi grande qu'un vaisseau à 1 000 m ou plus.

## La portée

La portée maximale n'a pas été déterminée. Mais, après le premier impact à environ 1 000 m, le dernier coup est passé au-delà de la falaise située à 1 500 m. Le canon était pointé au site maximum (soit à la hausse maximale), c'est-à-dire avec la culasse portant sur l'affût, ce qui donne un angle un peu supérieur à 7°. La charge était de 1/4 du poids du boulet. Le boulet, d'un diamètre de 140 mm pesait 10,4 kg. Le vent était de 6 mm, le plus faible pendant les essais.

Il était proche de la tolérance anglaise d'environ 1/4 de pouce (0,276° de pouce, ou 7 mm) en usage pendant la guerre d'Indépendance d'Amérique pendant laquelle les Français avaient réduit de moitié cette valeur du vent : 3,4 mm. La valeur de 1/4 de pouce était également proche de celle déterminée par le calcul suivant, fréquemment cité : diviser le calibre en 21 parties, le calibre du boulet doit être égal à 20 parties. Lors d'un essai d'un canon de 24 effectué en 1810, avec une charge de poudre égale à 1/4 du poids du boulet et un angle de 7°, le projectile a atteint la portée de 1 772 m<sup>56</sup>. Cette portée est cohérente avec notre tir à la plus grande distance.

Ces canons, capables de tirer des projectiles à grande vitesse initiale, ont permis d'atteindre de grandes distances sur terre ferme, dans des circonstances idéales. Ce qui ne signifie pas qu'elles étaient praticables au combat. Mais, en tenant compte de la météorologie, l'ouverture du feu à environ 1 000 m avec des canons de 24 n'était pas un simple gaspillage de munitions.

Des batailles ont été commencées et poursuivies à des distances aussi grandes que 1 000 yards, soit 914 m<sup>57</sup>. Douglas rapporte qu'une charge de poudre égale à 1/6° du poids du boulet d'un canon de gros calibre était suffisante pour permettre au boulet de traverser le flanc d'un navire à 1 100 yards<sup>58</sup>. Mais, afin d'obtenir une trajectoire suffisamment rasante et une précision en conséquence, il recommandait de tirer à pleine charge. En tirant à la distance du but en blanc, la grande vitesse initiale qui autorise le tir à grande distance donnait les meilleurs résultats.

56 R. Simmons, *The Sea-Gunner's Vade Mecum*, London, Steel & Co., 1812, p. 54.

57 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 4.

58 Howard Douglas, *A Treatise on Naval Gunnery*, op. cit., p. 105.

En tirant une très faible charge de poudre, notre réplique de canon de 24 tira à 150 m, avec une vitesse initiale de seulement 162,5 m/s (charge égale à 1/6<sup>e</sup> du poids du boulet, boulet de 7,4 kg seulement, diamètre 127 mm, vent 19 mm).

Étant donné qu'un canon de 24 de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle tirait une charge de poudre plus importante et avec un vent plus réduit, on peut penser que le but en blanc pouvait être à une distance double de celle du premier impact du projectile tiré avec notre faible charge. Avec une charge plus importante et un vent plus réduit, notre réplique de canon de 24 a permis au projectile d'atteindre la vitesse initiale maximum de 502 m/s. En prenant en considération ces résultats, nos essais semblent être cohérents avec les données historiques. Aux essais de 1810, le canon de 24, tiré à la distance du but en blanc, avec la même charge, a lancé un boulet à 226 m<sup>59</sup>.

### La pénétration

200

Une cible en chêne d'une dimension d'environ 1,7 x 2 m a été solidement construite en s'inspirant de la coque de la *Mary Rose*, moins massive que celle des vaisseaux du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Les six planches étaient d'une largeur de 280 mm, d'une épaisseur de 70 mm, sur des cadres de 250 mm de côté. Les poutres de renforcement étaient larges de 250 mm et épaisses de 90 mm. L'épaisseur totale à l'endroit d'une poutre de renforcement était ainsi de 410 mm (les chiffres sont approximatifs car les bois étaient grossièrement sciés).

Quatre coups ont été tirés sur la cible, avec des boulets de diamètres différents pour avoir des vents différents. Ceci parce que des boulets de diamètres différents avaient été trouvés avec les canons à bord de la *Mary Rose*.

Le premier tir a été effectué avec un boulet de 133 mm de diamètre, pesant 8,63 kg et une charge de poudre de 1/5<sup>e</sup>, soit 1,73 kg. La distance de tir était de 45 m, la vitesse initiale du projectile de 157 m/s, la vitesse à la distance de la cible de 155 m/s. Avec une visée au centre de la cible, le boulet est passé juste au-dessus du centre, et un peu à droite.

Il a traversé facilement et proprement les planches, à proximité du cadre et d'une poutre de renforcement, arrachant et projetant des échardes du cadre et des poutres de renforcement<sup>60</sup>.

Le dernier tir est sans doute le plus intéressant. La cible a été déplacée à une distance de 90 m. Le boulet était une nouvelle fois de 133 mm de diamètre, pesant 8,65 kg, la charge de poudre de 1/4, soit 2,16 kg. En pointant à vue,

---

59 *Ibid.*

60 Alexandra Hildred (dir.), *Weapons of Warre*, Portsmouth, Mary Rose Trust, 2011, fig. 109b, tir n° 3.



l'angle de site était d'un demi-degré. La vitesse initiale a été de 130,5 m/s, la vitesse restante à la cible de 128 m/s.

L'énergie cinétique développée par ce tir était de 709 kJ. Le boulet a renversé la seconde planche, un peu à gauche. Il a emporté la planche et provoqué la destruction du sommet du cadre situé derrière. De gros éclats de bois ont été projetés en arrière de la cible, la plupart à environ 15 m. Mais plusieurs gros éclats ont été retrouvés jusqu'à 30 m en arrière de la cible, dispersés à 20 m à gauche et 30 m à droite, un tableau impressionnant.

Mais cela concorde-t-il avec les travaux des célèbres mathématiciens anglais du XVIII<sup>e</sup> siècle, Robins et Hutton ?

En se fondant sur les travaux de Hutton, il a été calculé qu'il fallait à un boulet de 24 une vitesse restante en cible de 257 m/s pour pénétrer 457 mm de chêne (18 pouces) et de 332 m/s pour en pénétrer 762 mm (30 pouces). Cette première épaisseur a été considérée comme typique de celle des flancs d'une frégate, la seconde, de celle d'un vaisseau de ligne.

Bien entendu, l'épaisseur relative du flanc d'un navire pouvait être supérieure lorsque l'angle d'incidence de la trajectoire n'était pas à 90° de la paroi. Toutefois, il y avait des ouvertures vulnérables, telles que les sabords et, bien entendu, un tir d'enfilade sur l'arrière d'un navire ne rencontraient que peu d'obstacles pour amoindrir ses effets dévastateurs.

Notre meilleur tir sur la cible représentative de la *Mary Rose* avait une vitesse restante de 155 m/s, alors que Hutton considérait qu'elle devait atteindre 257 m/s. Mais, en tirant à pleine charge, c'est-à-dire avec un ratio de 1/3 de poids de poudre par rapport au poids du boulet, notre canon de 24 a atteint une vitesse initiale de plus de 500 m/s.

Ce boulet n'a pas été tiré sur la cible, mais à la distance de 90 m. Il l'aurait atteinte en 0,18 s, avec une réduction de vitesse négligeable. La quantité de mouvement appliquée à la coque du navire aurait atteint 1 310 kJ. À titre de comparaison, un véhicule de 1,5 t, lancé à 100 km/h ne développe que 588 kJ.

Pendant une bataille navale, si la mise à feu pouvait être quasiment instantanée, la vitesse élevée du projectile et une trajectoire rasante étaient des atouts précieux pour un canonnière expérimenté.

Après un vol de 3 secondes, notre boulet de 24 livres était encore animé d'une vitesse de 248 m/s, ce qui correspond à une distance de 1 000 m, à laquelle il avait suffisamment d'énergie pour endommager un navire.

Si « les vaisseaux de ligne étaient rarement coulés du fait de l'artillerie seule<sup>61</sup> », le danger était cependant bien réel. Les réparations d'urgence pouvaient être efficaces sur un navire bien commandé. Les instructions de Lord Wimbledon

61 Brian Tunstall et Nicholas Tracy, *Naval Warfare in the Age of Sail*, op. cit., p. 5.

de 1625 en donnent une description saisissante : « Un charpentier, secondé par quelque homme de confiance [...] recherche les coups qui auraient pu passer sous la ligne de flottaison. Il doit y avoir toutes prêtes des chevilles, des feuilles de plomb, et des planches de bois d'orme pour aveugler les voies d'eau trouvées. »

À la bataille du Dogger Bank, le 15 août 1781, les Anglais et les Hollandais naviguaient en ligne, bord à bord, et tirèrent à demi portée de mousquet. Peut-être en raison de la faible distance et de manière surprenante, les deux côtés des coques furent gravement endommagés. L'un des navires hollandais sombra dans la nuit<sup>62</sup>.

202

Le canon en fer fondu était lourd, encombrant, difficile à fabriquer et à servir au combat. Mais, comme instrument thermodynamique, il était capable d'infliger des effets dévastateurs lorsqu'il était servi par une équipe de pièce bien entraînée, « défonçant, pénétrant les coques et hachant les flancs et les ponts, détruisant ou démontant les canons, coupant les gréements, coupant ou abattant les mâts, perçant et déchirant les voiles jusqu'à les rendre inutilisables, et tuant ou blessant l'équipage<sup>63</sup> ».

Traduit de l'anglais par le contrôleur général des armées de Noirmont.

---

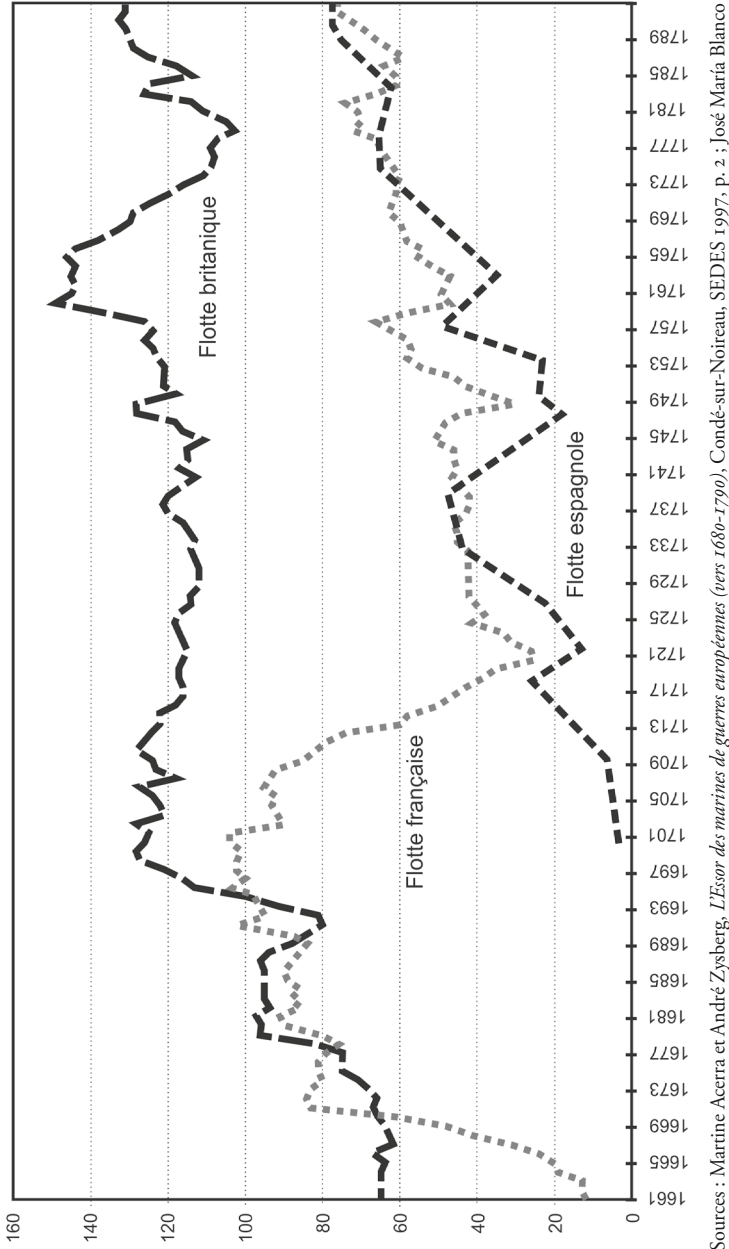
<sup>62</sup> *Ibid.*, p. 152-153.

<sup>63</sup> Louis de Tousard, *The American Artillerist's Companion*, *op. cit.*, t. II, p. 411.

# Annexes



Graphique 1. Flottes de guerre de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Espagne (vaisseaux seuls)



Sources : Martine Acerra et André Zysberg, *L'Esor des marines de guerres européennes (vers 1680-1790)*, Condé-sur-Noireau, SEDES 1997, p. 2 ; José María Blanco Núñez, *La Armada española en la primera mitad del siglo XVIII*, Barcelona, Izar Construcciones Navales SA, 2001, p. 138.



## CHRONOLOGIE MARITIME (1763-1783)

1763

10 février : traité de Paris. Perte du Canada, restitution de Minorque à la Grande-Bretagne. L'Espagne perd la Floride et est ensuite dédommagée par la Louisiane française.

1764

Voyage de Byron (jusqu'en 1766).

Bougainville installe des colons malouins aux îles dites Malouines et fonde Fort-Saint-Louis.

Expédition britannique aux Malouines / Falklands et fondation de Port Egmont.

Bellin publie son *Petit atlas maritime*.

1765

Octobre : ouverture des îles espagnoles des Caraïbes au commerce depuis sept ports espagnols en plus de Cadix dont le monopole est écorné.

1766

Choiseul Praslin, secrétaire d'État de la Marine.

15 novembre : Bougainville appareille pour son grand voyage (jusqu'en 1768). début du tour du monde de Wallis et Carteret (jusqu'en 1768).

1767

Bougainville revient aux Malouines pour évacuer les colons français.

1768

15 mai : traité de Versailles, la France reçoit de la république de Gênes l'exercice de la souveraineté sur la Corse.

25 mai : Cook commence son premier voyage vers le Pacifique (jusqu'en 1771).

1769

13 août : le privilège de la Compagnie française des Indes est suspendu.  
Bigot de Morogues réorganise l'Académie de marine qui devient Académie royale de marine.  
Falconer publie son *Universal Dictionary of Marine*.

1770

Juin : crise des Malouines entre l'Espagne et l'Angleterre : partie du Rio de la Plata, une petite escadre espagnole réunie par le gouverneur de Buenos Aires s'empare de Port Egmont et chasse les Britanniques.  
5 juillet : les Russes sont victorieux des Turcs à Tchesmé.  
24 décembre : Louis XV disgracie Choiseul qu'il croit vouloir engager la France dans une guerre aux côtés de l'Espagne dans l'affaire des Malouines

432

1771

22 janvier : l'Espagne désavoue le gouverneur de Buenos Aires mais maintient le principe de sa souveraineté sur les Malouines.  
septembre : les Britanniques se réinstallent à Port Egmont.

1772

28 mai : escadre d'évolution française confiée à d'Orvilliers.  
début du deuxième voyage de Cook.

1773

16 décembre : Boston Tea Party.

1774

mai : les Britanniques évacuent Port Egmont. Il n'y a désormais plus personne aux Malouines / Falklands.  
21 juillet : Vergennes, secrétaire d'État des Affaires étrangères.  
24 août : Sartine, secrétaire d'État de la Marine.  
5 septembre : le Congrès continental se réunit à Philadelphie.

1775

19 avril : début des combats entre troupes anglaises et miliciens américains.  
10 mai, deuxième Congrès continental.  
1<sup>er</sup> juin : appareillage de l'escadre d'évolution de Guichen.  
Juin : échec du débarquement espagnol à Alger.  
23 août : George III déclare les colonies et plantations d'Amérique en état de rébellion.



13 octobre : le Congrès continental décide d'armer deux navires.  
1<sup>er</sup> novembre : le Massachusetts est le premier État à autoriser les corsaires.  
Invasion portugaise du Rio Grande do Sul.

1776

17 mars : les Britanniques évacuent Boston et installent leur base navale à Halifax.  
Avril : départ de l'escadre d'évolution de Du Chaffault.  
2 mai : la France décide d'aider secrètement les Américains.  
4 juillet : déclaration d'indépendance des États-Unis d'Amérique.  
15 septembre : débarquement britannique à New York.  
Novembre : l'expédition de Don Pedro de Cevallos quitte Cadix pour reprendre le Rio de la Plata.  
16 novembre : les autorités coloniales hollandaises de Saint-Eustache saluent le pavillon américain. Elles ont ensuite nié l'avoir fait.  
Début du troisième voyage de Cook.

1777

21 mai : la petite escadre américaine de Manley quitte Boston.  
22 août : décision de mettre la Navy sur le pied de guerre face à la France.  
27 août : prise de Philadelphie par les Britanniques.  
1<sup>er</sup> octobre : accord hispano-portugais sur les frontières en Amérique du Sud.  
17 octobre : le général Burgoyne capitule à Saratoga.  
Don Pedro de Cevallos reprend le Rio Grande do Sul et détruit la colonie du Sacramento.

1778

6 février : traité d'alliance franco-américain.  
14 février, en baie de Quiberon, La Motte-Picquet salue le pavillon des États-Unis arboré par le *Ranger* de John Paul Jones.  
1<sup>er</sup> mars : traité d'amitié et de commerce entre Espagne et Portugal.  
13 avril : l'amiral d'Estaing quitte Toulon.  
9 juin : l'amiral Byron part d'Angleterre.  
18 juin : combat de la *Belle Poule* contre l'*Arethusa*.  
7 juillet : d'Estaing parvient au Delaware.  
22 juillet : d'Estaing renonce à s'attaquer à New York.  
27 juillet : bataille d'Ouessant (d'Orvilliers contre Keppel).  
8 août : d'Estaing attaque Rhode Island.  
10 août : combat entre Tronjoly et Vernon devant Pondichéry.  
7 septembre : Bouillé s'empare de la Dominique.

433

- 12 octobre : fin du monopole de Cadix et ouverture du commerce libre entre les principaux ports d'Espagne et l'Amérique espagnole.
- 18 octobre : prise de Pondichéry par les Britanniques.
- 20 octobre : combat du cap Ortégal.
- 4 novembre : d'Estaing quitte Boston pour la Martinique.
- 13 décembre : prise de Sainte-Lucie par les Britanniques.
- 15 décembre : Barrington tient d'Estaing en échec à Sainte-Lucie.

#### 1779

434

- 30 janvier : les Français reprennent le comptoir de Saint-Louis du Sénégal.
- 14 avril : traité d'Aranjuez entre les deux monarchies Bourbon de France et d'Espagne.
- 16 juin : Charles III d'Espagne déclare la guerre à George III.
- 20 juin : d'Estaing prend Saint-Vincent.
- 24 juin début du siège de Gibraltar.
- 6 juillet : bataille de la Grenade.
- 14 août : les Britanniques victorieux d'une petite escadre américaine dans le fleuve Penobscot.
- 16 août : la flotte franco-espagnole de l'amiral d'Orvilliers s'approche de Plymouth.
- 31 août : abandon du projet de descente en Angleterre.
- 23 septembre : combat de Flamborough Head, le *Bonhomme Richard* du capitaine John Paul Jones capture la *Serapis*.
- 6 octobre : Du Couédic livre près d'Ouessant le combat de la *Surveillante* contre le *Québec* qui explose.
- 9 octobre : d'Estaing échoue devant Savannah.
- 18 décembre : escarmouches devant la Martinique entre La Motte-Picquet et Hyde Parker.
- 30 décembre : le convoi hollandais de l'amiral Bylandt est dérouté à Portsmouth sous la contrainte.

#### 1780

- 16 janvier : bataille dite au Clair de Lune entre Britanniques et Espagnols.
- 3 février : Guichen appareille de Brest.
- 10 mars : la Russie se déclare en état de « neutralité armée ».
- 14 mars : prise de Mobile par les Espagnols.
- 17 avril : Rodney et Guichen s'affrontent devant la Martinique.
- 2 mai : Ternay appareille de Brest avec le corps expéditionnaire français (Rochambeau) pour l'Amérique.
- 12 mai : les Britanniques s'emparent de Charleston.

- 15 mai : combat entre Rodney et Guichen.
- 19 mai : nouveau combat entre Rodney et Guichen.
- 11 juillet Rochambeau arrive à Newport.
- 9 août : l'amiral espagnol Córdova s'empare vers les Açores d'un convoi britannique à destination des Indes occidentales.
- 14 septembre : Rodney arrive à Sandy Hook.
- 13 octobre : Castries secrétaire d'État de la Marine.
- 8 décembre : les Britanniques vainqueurs de la flotte de Mysore devant Bangalore.
- 20 décembre : George III déclare la guerre aux Provinces-Unies.

#### 1781

- 6 janvier : échec de l'attaque française contre Jersey.
- 3 février : Rodney prend Saint-Eustache qu'il met à sac.
- 16 mars : bataille du Cap Henry. Des Touches ne parvient pas à déloger de la baie de la Chesapeake l'escadre d'Arbuthnot.
- 22 mars : de Grasse appareille de Brest.
- 6 avril : Darby secourt Gibraltar.
- 16 avril : à la Praya, Johnstone et Suffren s'affrontent.
- 29 avril : devant la Martinique, combat entre Hood et de Grasse.
- 2 mai : La Motte-Picquet capture dans les *western approaches* le convoi portant le butin de Saint-Eustache.
- 11 mai : don Bernardo de Gálvez s'empare de Pensacola, les Espagnols se rendent maîtres de l'ouest de la Floride.
- 2 juin : l'amiral de Grasse prend Tobago.
- 21 juin : capture par Johnstone de bâtiments de la Compagnie hollandaise des Indes orientales.
- 5 août : victoire britannique du Dogger Bank sur une flotte hollandaise.
- 23 août : Crillon débarque à Minorque avec l'appui d'une flotte franco-espagnole.
- 5-9 septembre : bataille de la Chesapeake.
- 19 octobre : capitulation de Yorktown.
- 4 novembre : Bouillé prend Saint-Eustache.
- 13 novembre : en Inde, prise de Négapatam par les Britanniques.
- 12 décembre : capture d'une partie du convoi de Guichen par Kempfenfelt.

#### 1782

- 11 janvier : Hughes s'empare de Trincomalé, comptoir hollandais sur l'île de Ceylan.

25-26 janvier : Hood chasse de Grasse de la rade de Basse-Terre. Les Français prennent Saint-Christophe.

1<sup>er</sup>-8 février : Kersaint s'empare des comptoirs hollandais de Guyane occupés par les Britanniques.

4 février : reddition de la garnison britannique du fort Saint-Philippe à Minorque.

17 février : combat de Sadras, Suffren (qui a remplacé Thomas d'Orves mort peu auparavant) contre Hughes.

12 avril : Rodney bat de Grasse aux Saintes et le fait prisonnier. En Inde, bataille de Providien, Suffren contre Hughes.

21 avril : Barrington capture une partie importante d'un convoi français à destination des Indes orientales.

8 mai : les Espagnols prennent les Bahamas.

6 juillet : bataille de Négapatam, Suffren contre Hughes.

436

Août : destruction par La Pérouse des comptoirs anglais de la baie d'Hudson.

25 août : Suffren s'empare de Trincomalé.

3 septembre : bataille de Trincomalé.

13 septembre : échec de l'attaque de Gibraltar par les Franco-Espagnols.

20 octobre : combat du cap Spartel livré contre La Motte-Picquet par l'escadre de Howe qui vient de secourir Gibraltar.

24 novembre : début du rembarquement à Boston du corps expéditionnaire français.

1783

20 janvier : préliminaires de paix à Versailles.

13 mai : naissance de la Society of the Cincinnati.

20 juin : bataille de Gondelour, Suffren contre Hughes.

3 septembre : signature du traité de Versailles. Reconnaissance officielle de l'indépendance américaine.

## BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

### OUVRAGES GÉNÉRAUX

- ACERRA, Martine et MEYER, Jean, *La Grande Époque de la marine à voiles*, Rennes, Ouest-France, 1987
- et ZYSBERG, André, *L'Essor des marines de guerre européennes, 1680-1790*, Paris, SEDES, 1997.
- ALLEN, Gardner Weld, *A Naval History of the American Revolution*, Boston, Houghton, 1913, réimp. New York, Russell & Russell, 1962.
- ALSINA TORRENTE, Juan, *Una guerra romántica, 1778-1783: España, Francia e Inglaterra en el mar (trasfondo naval de la independencia de Estados Unidos)*, Madrid, Instituto de Historia y Cultura Naval, 2006.
- BLANCO NÚÑEZ, José María, *La Armada Española en la segunda mitad del siglo XVIII*, Barcelona, Izar de Construcciones Navales, 2002.
- BRADFORD, James C., « The First United States Navy », dans GREENE, Jack P. et POLE, Jack R. (dir.), *A Companion to the American Revolution*, London, Blackwell, 2004, p. 326-331.
- CHALINE, Olivier, *La Mer et la France. Quand les Bourbons voulaient dominer les océans*, Paris, Flammarion, 2016.
- et GUIMERÁ RAVINA, Agustín (dir.), *La Real Armada. La marine des Bourbons d'Espagne au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris, PUPS, 2018.
- CHÁVEZ, Thomas E., *España y la independencia de Estados Unidos*, Madrid, Taurus, 2006.
- CLARK, William Bell, *Lambert Wickes, Sea Raider and Diplomat: The Story of a Naval Captain in the Revolution*, New Haven, Yale University Press, 1932.
- , *Ben Franklin's Privateers*, Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1956.
- CLOWES, William Laird, *The Royal Navy. A History from the Earliest Times to 1900*, rééd. London, Chatham Publishers, 1996, t. III.
- DUDLEY, William S. et CRAWFORD, Michael J. (dir.), *The Early Republic and the Sea: Essays on the Naval and Maritime History of the Early United States*, Washington, Brassey's Inc., 2003.
- DULL, Jonathan R., *The French Navy and American Independence. A Study of Arms and Diplomacy 1774-1787*, Princeton University Press, 1975.

- , *The Age of the Ship of the Line. The British & French Navies, 1650-1815*, Lincoln/London, University of Nebraska Press, 2009.
- FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo, *La Armada española desde la unión de los reinos de Castilla y de Aragón*, Madrid, Sucesores de Rivadeneyra, 1901, t. VII.
- GARDINER, Robert (dir.), *Navies and the American Revolution, 1775-1783*, London, Chatham Pictorial Histories, 1996.
- GIRAULT DE COURSAK, Paul et Pierrette, *Guerre d'Amérique et liberté des mers, 1778-1783*, Paris, F. X. De Guibert, 1991.
- GLETE, Jan, *Navies and Nations. Warships, Navies and State Building in Europe and America, 1500-1860*, Stockholm, Almqvist & Wiskell International, 1993, 2 tomes.
- HARDING, Richard, *Seapower and Naval Warfare, 1650-1830*, London, Routledge, 1999.
- HATTENDORF, John B., « Les Américains et la guerre sur mer (1775-1783) », dans CHALINE, Olivier, BONNICHON, Philippe et VERGENNES, Charles-Philippe de (dir.), *La France et l'Indépendance américaine*, Paris, PUPS, 2008, p. 131-151.
- LACOUR-GAYET, Georges, *La Marine militaire de la France sous le règne de Louis XVI*, Paris, Honoré Champion, 1905.
- Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999.
- MERINO NAVARRO, José, *La Armada española en el siglo XVIII*, Madrid, Fundación Universitaria Española, 1981.
- MÜHLMANN, Rolf, *Die Reorganisation der spanischen Kriegsmarine im XVIII. Jahrhundert*, Köln/Wien, Böhlau Verlag, 1975.
- RODGER, N. A. M., *The Command of the Ocean. A Naval History of Britain, 1649-1815*, London, Allen Lane, 2004.
- VERGÉ-FRANCESCHI, Michel, *La Marine française au XVIII<sup>e</sup> siècle. Guerres, administration, exploration*, Paris, SEDES, 1996.
- VILLIERS, Patrick, *Marine royale, corsaires et trafics dans l'Atlantique de Louis XIV à Louis XVI*, Dunkerque, Société dunkerquoise d'histoire et d'archéologie, 1999, 2 tomes.
- WILLIS, Sam, *The Struggle for Sea Power: A Naval History of American Independence*, London, Atlantic Books, 2015.

## LES NAVIRES

- BOUDRIOT, Jean, *Le Vaisseau de 74 canons*, Grenoble, Éditions des 4 Seigneurs, 1975, 4 tomes.
- et BERTI, Hubert, *La « Vénus » de l'ingénieur Sané, 1782*, Paris, ANCRE, 1979.
- et BERTI, Hubert, *L'Artillerie de mer. Marine française, 1650-1850*, Paris, ANCRE, 1992.
- et BERTI, Hubert, *La Frégate. Étude historique, 1650-1850*, Paris, ANCRE, 1992.

- et BERTI, Hubert, *Les Vaisseaux de 50 et 64 canons. Étude historique, 1650-1780*, Paris, ANCRE, 1994.
- et BERTI, Hubert, *Les Vaisseaux de 74 à 120. Étude historique, 1650-1850*, Paris, ANCRE, 1995.
- et BERTI, Hubert, *Modèles historiques au musée de la Marine*, Paris, ANCRE, 1997.
- CARUANA, Adrian B., *The History of English Sea Ordnance, 1523-1875*, Rotherfield, 1994-1997, 2 tomes.
- COCK, Randolph, « The Finest Invention in the World: The Royal Navy's Early Trials of Copper Sheathing, 1708-1770 », *The Mariner's Mirror*, vol. 87, n° 4, 2001, p. 446-459.
- DECENCIÈRE, Patrice, « Some Eighteenth- and Nineteenth-Century French Trials of Square-rigged Warships Tacking », *The Mariner's Mirror*, vol. 97, n° 4, 2011, p. 289-298.
- DEMERLIAC, Alain, *La Marine de Louis XV. Nomenclature des navires français de 1715 à 1774*, Nice, Omega, 1995.
- , *La Marine de Louis XVI. Nomenclature des navires français de 1774 à 1792*, Nice, Omega, 1996.
- DODDS, James et MOORE, James, *Building the Wooden Fighting Ship* [1984], London, Chatham Publishing, 2005.
- FONTAINIEU, Emmanuel de, *L'Hermione. De Rochefort à la gloire américaine*, Paris, Éditions de Monza, 1992.
- FORRER, Claude et MICHEL, Claude-Youenn, *La Bretagne. Un vaisseau de 100 canons pour le roi et la République, 1762-1796*, Spézet, Keltia Graphic/Coop Breizh, 2005.
- GARDINER, Robert, *The Line of Battle. The Sailing Warship, 1650-1840*, London, Conway Maritime Press, 1992.
- , *The First Frigates: Nine and Twelve Pounders Frigates, 1748-1815*, London, Conway Maritime Press, 1992.
- , *The Heavy Frigate: Eighteen Pounder Frigates, 1778-1800*, London, Conway Maritime Press, 1994, t. I.
- GONZÁLEZ-ALLER HIERRO, José Ignacio, APESTEGUI, Cruz, PLÁ, Jorge et ZAMARRÓN, Carmen, *L'Armada. Maquettes du Musée naval de Madrid (XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle)*, trad. Rémi Prigent, Paris, Mengès, 2004.
- GOODWIN, Peter, *The Construction and Fitting of the Sailing Man of War, 1650-1850* [1987], London, Conway Maritime Press, 2006.
- HARLAND, John, *Seamanship in the Age of Sail* [2000], Annapolis, Naval Institute Press, 2006.
- KNIGHT, Roger J. B., « The Introduction of Copper Sheathing into the Royal Navy, 1779-1786 », *The Mariner's Mirror*, vol. 59, n° 3, 1973, p. 299-309.
- JAHAN, François, *La Frégate l'« Hébé » et la guerre d'Indépendance américaine. 1782, deux marins, un mystère*, Paris, Guénégaud, 2005.
- LEES, James, *The Masting and Rigging of English Ships of War, 1625-1860*, London, Conway Maritime Press, 1979.

- LAVERY, Brian, *The Ship of the Line*, London, Conway Maritime Press, 1983-1984, 2 tomes.
- , *The Arming and Fitting of English Ships of War, 1600-1815* [1987], London, Conway Maritime Press, 2006.
- LLINARES, Sylviane, *Marine, propulsion et technique. L'évolution du système technologique du navire de guerre français au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Librairie de l'Inde, 1994.
- McKAY, John, *The 100-Gun Ship Victory*, London, Conway Maritime Press, 2004.
- MEYER, Jean, « De 1763 à 1780 : la mise en place de nouveaux rapports de force », dans *Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999, p. 5-43.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Agustín Ramón et COELLO LILLO, Juan Luis, *La fragata en la Armada española: 500 años de historia*, Madrid, Izar de Construcciones Navales, 2003.
- RODGER, Nicholas A. M., « Formes et fonctions des navires européens du milieu du XVII<sup>e</sup> siècle au début du XIX<sup>e</sup> siècle (1660-1815) », *Revue d'histoire maritime*, n° 7, 2007, p. 81-104.
- VILLIERS, Patrick, *La Marine de Louis XVI*, t. I, *De Choiseul à Sartine*, Grenoble, Jean-Pierre Debbane éd., 1985.
- , *L'Hermione, La Fayette, La Touche-Tréville. Deux hommes, une frégate au service de l'Indépendance américaine*, avec la participation de LEMINEUR, Jean-Claude, Nice, ANCRE, 2015.
- WINFIELD, Rif, *British Warships in the Age of Sail, 1714-1792. Design, Construction, Careers and Fates*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2007.
- , *First Rate. The Greatest Warships of the Age of Sail*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2010.

#### EXERCICE DU COMMANDEMENT ET TACTIQUES

- CRESWELL, John, *British Admirals of the Eighteenth Century. Tactics in Battle*, Hamden (Conn.), Archon Books, 1972.
- DEPEYRE, Michel, *Tactiques et stratégies navales de la France et du Royaume-Uni de 1690 à 1815*, Paris, Economica, 1998.
- HARDING, Richard et GUIMERÁ RAVINA, Agustín (dir.), *Naval Leadership in the Atlantic World. The Age of Reform and Revolution, 1700-1850*, London, University of Westminster Press, 2017.
- JAHAN, François et ROUSSEL, Claude-Youenn, *Guichen. L'honneur de la Marine royale*, Paris, Guénégaud, 2012.
- MACKEY, Ruddock et DUFFY, Michael, *Hawke, Nelson and British Naval Leadership, 1747-1805*, Woodbridge, Boydell Press, 2009.
- PALMER, Michael A., *Command at Sea: Naval Command and Control since the Sixteenth Century*, Cambridge (Ma.), Harvard University Press, 2005.



- RODGER, N. A. M., « Image and Reality in Eighteenth-Century Naval Tactics », *The Mariner's Mirror*, vol. 89, n° 3, 2003, p. 281-286.
- TREW, Peter, *Rodney and the Breaking of the Line*, Barnsley, Pen & Sword Military, 2006.
- TUNSTALL, Brian et TRACY, Nicholas, *Naval Warfare in the Age of Sail. The Evolution of Fighting Tactics, 1650-1815*, London, Chatham Publishing, 1990.
- WILLIS, Sam B. A., « Fleet Performance and Capability in the Eighteenth-Century Royal Navy », *War in History*, vol. 11, n° 4, 2004, p. 373-392.
- , *Fighting at Sea in the Eighteenth Century*, Woodbridge, Boydell Press, 2008.
- WINFIELD, Rif et ROBERTS, Stephen S., *French Warships in the Age of Sail, 1626-1786. Design, Construction, Careers and Fates*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2017.

#### OPÉRATIONS NAVALES ET COMBINÉES DE LA GUERRE D'INDÉPENDANCE

- BAUGH, Daniel A., « Why Did Britain Lose Command of the Sea During the War for America? », dans BLACK, Jeremy et WOODFINE, Philip (dir.), *The British Navy and the Use of Naval Power in the Eighteenth Century*, Leicester, Leicester University Press, 1988, p. 149-169.
- BONNICHON, Philippe, « La Grenade, Savannah (1779), Saint-Christophe (1782) : trois exemples du rôle de la marine dans les opérations de débarquement et de soutien des troupes, lors de la guerre d'Indépendance américaine », dans *Guerres et Paix, 1660-1815. Journées franco-anglaises d'histoire de la marine, Rochefort, 1986*, Vincennes, Service historique de la Marine, 1987, p. 261-273.
- BREEN, Kenneth, « Graves and Hood at the Chesapeake », *The Mariner's Mirror*, vol. 66, n° 1, 1980, p. 53-75.
- , « Divided Command: the West Indies and North America, 1780-1781 », dans BLACK, Jeremy et WOODFINE, Philip (dir.), *The British Navy and the Use of Naval Power in the Eighteenth Century*, Leicester, Leicester University Press, 1988, p. 191-206.
- , « Sir George Rodney and St. Eustatius in the American War: A Commercial and Naval Distraction, 1775-1781 », *The Mariner's Mirror*, vol. 84, n° 2, 1998, p. 193-203.
- , « Sir George Rodney and Naval Operations in the Caribbean in the American War of Independence 1780-1782 », dans *Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999, p. 45-60.
- CALLENDER, Geoffrey A. R., « With the Grand Fleet in 1780 », *The Mariner's Mirror*, vol. 9, n° 9, 1923, p. 258-270, 290-304.
- CARON, François, *La Guerre inconnue ou la Victoire volée. La bataille de la Chesapeake, 1781*, Paris, Service historique de la Marine, 1981.
- , *La Guerre inconnue ou le Mythe de Suffren. La campagne des Indes, 1781-1783*, Vincennes, Service historique de la Marine, 1996.
- , « La bataille des Saintes », *Chroniques d'histoire maritime*, n° 46, 2002, p. 21-33.

- CASTEX, Raoul, *La Manœuvre de la Praya (16 avril 1781). Étude politique, stratégique et tactique*, Paris, L. Fournier, 1912.
- CONWAY, Stephen, « "A Joy Unknown for Years Past": The American War, Britishness and the Celebration of Rodney's Victory at the Saints », *History*, vol. 86, n° 282, 2001, p. 180-99.
- COQUELLE, Paul, « Les projets de descente en Angleterre », *Revue d'histoire diplomatique*, n° 15, 1901, p. 433-452, 591-624, n° 16, 1902, p. 134-157.
- CRAWFORD, Michael J., « The Joint Allied Operation at Rhode Island, 1778 », dans ROBERTS, William P. et SWEEMAN, Jack (dir.), *New Interpretations in Naval History: Selected Papers from the Ninth Naval History Symposium Held at the United States Naval Academy, 18-20 October 1989*, Annapolis, Naval Institute Press, 1991, p. 227-242.
- HATTENDORF, John B., *Newport, the French Navy and American Independence*, Newport, Redwood Press, 2005.
- JACKSON, John W., *The Pennsylvania Navy, 1775-1781: The Defense of the Delaware*, New Brunswick, Rutgers University Press, 1974.
- JAMIESON, Alan G., « American Privateering in the Leeward Islands, 1776-1778 », *The American Neptune*, vol. 43, n° 1, janvier 1983, p. 20-30.
- LARRABEE, Harold A., *Decision at the Chesapeake*, New York, Clarkson N. Potter, 1964.
- LAWRENCE, Alexander A., *Storm over Savannah: The Story of Count d'Estaing and the Siege of the Town in 1779*, Athens, University of Georgia Press, 1951.
- LESPAGNOL, André, « La guerre de course pendant la guerre d'Amérique », dans *Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999, p. 99-113.
- LINDWALL, Åke, « The Encounter between Kempfenfelt and De Guichen, December 1781 », *The Mariner's Mirror*, vol. 87, n° 2, 2001, p. 163-179.
- MCGUFFIE, Tom H., *The Siege of Gibraltar, 1779-1783*, London, B. T. Batsford, 1965.
- MORGAN, William J., « American Privateering in America's War for Independence », *American Neptune*, vol. 36, n° 2, avril 1976, p. 79-87.
- JACKSON O'SHAUGHNESSY, Andrew, *An Empire Divided. The American Revolution and the British Caribbean*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2000.
- OWEN, J. H., « Operations of the Western Squadron, 1781-1782 », *Naval Review*, n° 15, 1927, p. 33-53.
- PATTERSON, Alfred Temple, *The Other Armada: The Franco-Spanish Attempt to Invade Britain in 1779*, Manchester, Manchester University Press, 1960.
- PERUGIA, Paul del, *La Tentative d'invasion de l'Angleterre de 1779*, Paris, Alcan/PUF, 1939.
- RICHMOND, (sir) Herbert, *The Navy in India, 1763-1783*, Londres, Ernest Benn, 1931, rééd. Aldershot, Gregg Revivals, 1993.
- RODGER, N. A. M., « The West Indies in Eighteenth-Century British Naval Strategy », dans BUTEL, Paul et LAVALLÉ, Bernard (dir.), *L'Espace caraïbe. Théâtre et enjeu des luttes imperiales, XVI<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle*, Bordeaux, 1996, p. 38-60.

- RUSSELL, Jack, *Gibraltar Besieged, 1779-1783*, London, William Heinemann, 1965.
- SCHEINA, Robert L., « A Matter of Definition: A New Jersey Navy, 1775-1783 », *American Neptune*, vol. 39, n° 3, juillet 1979, p. 209-217.
- STARKEY, David, *British Privateering Enterprise in the Eighteenth Century*, Exeter, University of Exeter Press, 1990.
- SULIVAN, J. A., « Graves and Hood », *The Mariner's Mirror*, vol. 69, n° 2, 1983, p. 175-194.
- SYRETT, David, *Shipping and the American War, 1775-1783*, London, Atlone Press, 1970.
- , « The Organization of British Trade Convoys during the American War, 1775-1783 », *The Mariner's Mirror*, vol. 62, n° 2, 1976, p. 269-280.
- , *Neutral Rights and the War in the Narrow Seas, 1778-1782*, Fort Leavenworth, Army Command and General Staff College, 1985.
- , *The Royal Navy in American Waters, 1775-1783*, London, Scolar Press, 1989.
- , « Home Waters or America? The Dilemma of British Naval Strategy in 1778 », *The Mariner's Mirror*, vol. 77, n° 4, 1991, p. 365-377.
- , *The Royal Navy in European Waters during the American Revolutionary War*, Columbia, University of South Carolina Press, 1998.
- , « Count-Down to the Saints: A Strategy of Detachments and the Quest for Naval Supremacy in the West Indies 1780-2 », *The Mariner's Mirror*, vol. 87, n° 2, 2001, p. 150-162.
- TRENTINIAN, Jacques de (dir.), *La France au secours de l'Amérique. Autopsie de l'« Expédition particulière » du comte de Rochambeau et du chevalier de Ternay, mars-décembre 1780*, Paris, SPM, 2016.
- VILLIERS, Patrick, « La stratégie de la marine française de l'arrivée de Sartine à la victoire de la Chesapeake », dans ACERRA, Martine, MERINO NAVARRO, José et MEYER, Jean (dir.), *Les Marines de guerre européennes, XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles* [1985], Paris, PUPS, 1998, p. 211-247.
- , « La tentative franco-espagnole de débarquement en Angleterre en 1779 », *Revue du Nord*, hors-série n° 9, VILLIERS, Patrick et PFISTER-LANGANAY, Christian (dir.), « Le transmanche et les liaisons maritimes, XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle », 1995, p. 13-28.
- , « Deux opérations amphibies contre l'île de Minorque : les débarquements de 1756 et de 1781/82 », *Neptunia*, n° 266, juin 2012, p. 20-26.

## MINISTRES ET MARINS

- AGAY, Frédéric d', *La Provence au service du roi (1637-1831). Officiers des vaisseaux et des galères*, Paris, Honoré Champion, 2011, 2 tomes.
- ANTIER, Jean-Jacques, *L'Amiral de Grasse. héros de l'Indépendance américaine*, Paris, Plon, 1965.
- , *L'Amiral de Grasse vainqueur à la Chesapeake*, Paris, Éditions maritimes et d'outre-mer, 1971.

- BARON, W. J., « L'amiral Destouches : un héros vendéen de la guerre d'Indépendance américaine », dans BARON, W. J. *et al.*, *Amiraux du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine*, La Roche-sur-Yon, Société d'émulation de la Vendée, 1977, p. 93-103.
- BONNEL, Ulane (dir.), *Fleurieu et la marine de son temps*, Paris, Economica, 1992.
- BONNICHON, Philippe, *Charles-Pierre Claret, comte de Fleurieu (1738-1810)*, Paris, Société des Cincinnati de France, 2010.
- BOUCLON, Adolphe de, *Étude historique sur la marine de Louis XVI. Liberge de Grandchain, capitaine des vaisseaux du roi, major d'escadre, directeur général des ports et arsenaux, géographe astronome*, Paris, Arthur Bertrand, 1866.
- BREEN, Kenneth, « George Bridges, Lord Rodney, 1718?-1792 », dans LE FEVRE, Peter et HARDING, Richard (dir.), *Precursors of Nelson. British Admirals of the Eighteenth Century*, London, Chatham Publishing, 2000, p. 224-246.
- BROOMFIELD, John H., « Lord Sandwich at the Admiralty Board: Politics and the British Navy, 1771-1778 », *The Mariner's Mirror*, vol. 51, n° 1, 1965, p. 7-25.
- , « The Keppel-Palliser Affair, 1778-1779 », *The Mariner's Mirror*, vol. 47, n° 3, 1961, p. 195-207.
- CARRÉ, (médecin général) Adrien, « L'amiral Buor de La Charoulière. Une famille de marins du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine », dans BARON, W. J. *et al.*, *Amiraux du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine*, La Roche-sur-Yon, Société d'émulation de la Vendée, 1977, p. 1-44
- CASTELLANE-MAJASTRES, marquis de, « Le marquis de Castellane Majastres, chef d'escadre des armées navales 1733-1789 », *Chroniques de Haute-Provence*, n° 332-333, 1997, p. 3-23.
- CASTRIES, René de La Croix, duc de, *Le Maréchal de Castries (1727-1800)*, Paris, Flammarion, 1956.
- CHALINE, Olivier, « Une nouvelle approche historique de l'opérationnel naval et de l'histoire du commandement : l'exemple de l'armée navale de l'amiral de Grasse (1781-1783) », dans GIS d'histoire maritime, *La Maritimisation du monde, de la préhistoire à nos jours*, Paris, PUPS, 2016, p. 611-622.
- , « Admiral Louis Guillouet, comte d'Orvilliers (1710-92): A Style of Command in the Age of the American War », dans HARDING, Richard et GUIMERÁ RAVINA, Agustín (dir.), *Naval Leadership in the Atlantic World. The Age of Reform and Revolution 1700-1850*, London, University of Westminster Press, 2017, p. 73-84.
- CHEYRON DU PAVILLON, Thomas Du, *Un maître de la tactique navale au XVIII<sup>e</sup> siècle. Le chevalier Du Pavillon (1730-1782)*, Paris, Guénégaud, 2010
- CONTENSON, Ludovic de, *La Société des Cincinnati de France et la guerre d'Amérique, 1778-1783* [1934], Paris, Picard, 2007.
- CUNAT, Charles, *L'Histoire du bailli de Suffren*, Paris, Librairie Dumoulin, 1852, réimp. photographique, Rennes, CNRS, 1998.

- FOUCAUD, Yves D., « Un artisan de la rénovation de la marine : Charles-Jean comte d'Hector (1722-1808) », dans BARON, W. J. *et al.*, *Amiraux du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine*, La Roche-sur-Yon, Société d'émulation de la Vendée, 1977, p. 81-92.
- GRIMOÛARD, vicomte de, « Les combats du chevalier de Grimoüard », dans BARON, W. J. *et al.*, *Amiraux du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine*, La Roche-sur-Yon, Société d'émulation de la Vendée, 1977, p. 59-79.
- GRUBER, Ira D., *The Howe Brothers and the American Revolution*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1972.
- LA JONQUIÈRE, Christian de, *Officiers de marine aux Cincinnati. Annuaire*, Brassac, Éditions de Poliphile, 1988.
- , *Les Marins français sous Louis XVI. Guerre d'Indépendance américaine*, Issy-les-Moulineaux, Muller Éditions, 1996.
- KERALLAIN, René de, « Bougainville à l'escadre du comte d'Estaing, 1778-1779 », *Journal de la Société des Américanistes de Paris*, n° 19, 1927, p. 155-206.
- , « Bougainville à l'armée du comte de Grasse, guerre d'Amérique, 1781-1782 », *Journal de la Société des Américanistes de Paris*, n° 20, 1928, p. 1-70.
- KNIGHT, Roger J. B., « Richard, Earl Howe, 1726-1799 », dans LE FEVRE, Peter et HARDING, Richard (dir.), *Precursors of Nelson. British Admirals of the Eighteenth Century*, London, Chatham Publishing, 2000, p. 278-299.
- LESGUILLIER, Daniel, *Siméon Ravenel, Gaud Louis Ravenel, intendant de Suffren aux Indes. Officiers granvillais dans la Marine royale au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Granville, 2011.
- LYNIER DE LA BARBÉE, Maurice, *Le Chevalier de Ternay. Vie de Charles-Henry Louis d'Arsac de Ternay, chef d'escadre des armées navales*, Grenoble, Éditions des 4 Seigneurs, 1972.
- MICHEL, Jacques, *La Vie aventureuse et mouvementée de Charles-Henri, comte d'Estaing*, Paris, chez l'auteur, 1976.
- , *Du Paris de Louis XV à la Marine de Louis XVI. L'œuvre de monsieur de Sartine*, t. II, *La Reconquête de la liberté des mers*, Paris, Éditions de l'Érudit, 1984.
- MONAQUE, Rémi, *Les Aventures de Louis-René Latouche-Tréville. Compagnon de La Fayette et commandant de l'Hermione dans la guerre d'Indépendance américaine*, Paris, SPM, 2000.
- , *Suffren. Un destin inachevé*, Paris, Tallandier, 2009.
- MOULIN, Stéphane, *La Carrière d'un marin au XVIII<sup>e</sup> siècle. Joseph de Flotte, 1734-1794*, Gap, Peyrot, 1922.
- O'SHAUGHNESSY, Andrew Jackson, *The Men Who Lost America. British Command during the Revolutionary War and the Preservation of the Empire*, London, Oneworld, 2013.
- ORLÉANS, Jacques d', « Les quinze campagnes d'un marin solognot. Pierre d'Orléans, capitaine de vaisseau, contre-amiral honoraire, 1747-1819 », *Bulletin de la Société d'art, d'histoire et d'archéologie de la Sologne*, n° 4, 1978, p. 3-12.
- ORTHOLAN, Henri, *L'Amiral Villaret-Joyeuse. Des Antilles à Venise, 1747-1812*, Paris, Bernard Giovanangeli, 2006.

- PARSCAU DU PLESSIX, Raymond de, *Louis de Parscau du Plessix (1725-1786) et ses fils Hervé (1762-1831) et Jean (1764-1784)*, Paris, Société des Cincinnati de France, 2012.
- PLÉVILLE LE PELLEY, Georges-René, *Mémoires d'un marin granvillais. Georges-René Pléville Le Pelley (1726-1805)*, éd. Michèle Chartrain, Monique Le Pelley Fonteny, Gilles Désiré dit Gosset et Étienne Taillemite, Brécey, Les Cahiers culturels de la Manche, 2002.
- RODGER, N. A. M., *The Insatiable Earl: The Life of John Montagu, 4th Earl of Sandwich*, London, Harper & Collins, 1993.
- , « Sandwich and the Admirals », *Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999, p. 115-126.
- SPINNEY, David, *Rodney*, London, Allen & Unwin, 1969.
- , « Rodney and the Saintes: A Reassessment », *The Mariner's Mirror*, vol. 68, n° 4, 1982, p. 377-389.
- SUYROT, comte de, « Un Vendéen, l'amiral Du Chaffault, premier responsable devant l'histoire de l'indépendance des États-Unis d'Amérique », dans BARON, W. J. *et al.*, *Amiraux du Bas-Poitou dans la guerre d'Indépendance américaine*, La Roche-sur-Yon, Société d'émulation de la Vendée, 1977, p. 45-57.
- TAILLEMITE, Étienne, *Dictionnaire des marins français* [1982], Paris, Éditions maritimes et d'outre-mer, Paris, 2002.
- , « L'amiral d'Orvilliers et la marine de son temps », *Études bourbonnaises*, n° 264, 2<sup>e</sup> tr. 1993, p. 305-319.
- , *Les Hommes qui ont fait la marine française*, Paris, Perrin, 2008.
- , *Bougainville*, Paris, Perrin, 2011.
- VERGÉ-FRANCESCHI, Michel, *La Royale au temps de l'amiral d'Estaing*, Paris, La Pensée universelle, 1977.
- , *Les Officiers généraux de la Marine royale, 1715-1774. Origines, conditions, services*, Paris, Librairie de l'Inde, 1990, 7 tomes.
- , « Les amiraux français de la guerre d'Amérique », *Les Marines française et britannique face aux États-Unis (1776-1865)*, VII<sup>es</sup> journées franco-britanniques d'histoire de la marine, Vincennes, Service historique de la Marine, 1999, p. 127-138.
- VAN HILLE, Jean-Marc, *Le Contre-Amiral d'Albert de Rions. Un baroudeur au siècle des Lumières*, Quimper, Le Phare de Misaine, 1999.
- VOVARD, André, *L'Amiral Du Chaffault*, Paris, Fournier, 1931.
- ZANCO, Jean-Philippe (dir.), *Dictionnaire des ministres de la Marine, 1689-1958*, Paris, SPM, 2011.

## INDEX DES NOMS PROPRES

La mention « I » renvoie au premier volume (paru en 2013), « II » renvoie au second qu'achève cet index.

- A** \_\_\_\_\_
- Abarca de Bolea, Pedro Pablo *voir* Aranda, Pedro Pablo Abarca de Bolea, comte d'
- Acton, John, Lord I : 158-161, 163, 165-167
- Adams, John I : 86-89, 92, 93
- Aiguillon, Emmanuel Armand de Vignerot du Plessis de Richelieu, duc d' I : 36
- Albert de Rions, François-Hector, comte d' II : 142, 158
- Amblimont, Claude-Marguerite Renart de Fuchsamberg, marquis d' II : 9
- Anson, George, Lord II : 39, 315, 316
- Aranda, Pedro Pablo Abarca de Bolea, comte d' I : 140 ; II : 267
- Arbuthnot, Mariott II : 54-56, 187, 256
- Arçon, Jean Claude Le Michaud, chevalier d' II : 284-286, 294
- Arnold, Benedict I : 106 ; II : 54-56, 348
- Arsac, Charles-Henri-Louis d' *voir* Ternay, Charles-Henri-Louis d'Arsac, chevalier de
- Autrán, Ciprián I : 235-237
- Aymar, chevalier d' II : 216, 217
- B** \_\_\_\_\_
- Babaud de la Chaussade, Pierre I : 212, 257, 329, 330, 333
- Bables de Berton, Louis *voir* Crillon, Louis Bables de Berton
- Barceló, Antonio, Don I : 135, 150, 167 ; II : 275, 279, 280, 286
- Barham, First Baron Charles Middleton *voir* Middleton, Charles, First Baron Barham
- Barras de Saint-Laurent, Jacques Melchior, comte de I : 378, 410 ; II : 300, 301, 397
- Barrington, Samuel, Lord I : 82 ; II : 257, 260, 428-430, 434
- Baudard de Sainte-James, Claude I : 330, 332
- Bausset, Antoine-Alain, chevalier de I : 387 ; II : 278
- Beaumarchais, Pierre-Augustin Caron de I : 72, 244, 267, 322-324
- Blanes, Gilbert, Sir II : 216, 264
- Bigot de Morogues, Sébastien-François I : 365, 374, 382, 428 ; II : 9, 432
- Borda, Jean-Charles, chevalier de I : 75 ; II : 159, 160, 400
- Bougainville, Louis Antoine, comte de I : 46, 51, 427 ; II : 300-307, 431
- Bouillé, François Claude Amour, marquis de II : 98, 111, 116, 141, 143, 145, 147, 150-153, 156, 307, 308, 433, 435
- Bourdé de la Villehuet, Jean-Pierre II : 234
- Bourgeois de Boyne, Pierre Étienne I : 20, 213, 327, 364
- Brogie, Victor François, maréchal, duc de II : 268-291
- Burgues de Missiessy, Édouard Thomas II : 157-183
- Bushnell, David II : 64-68
- Byron, the Hon. John I : 419 ; II : 95, 143, 146, 147, 151, 187, 257, 260, 336, 387, 396, 431-433

**C** \_\_\_\_\_

Calonne, Charles-Alexandre de I : 332, 339-344, 356, 357

Castejón, Pedro González de I : 110, 121 ; II : 271

Castries, Anne Jacques Scipion, comte de I : 40, 44, 50 ; II : 143, 146, 149, 155, 156

Castries, Charles Eugène de La Croix, marquis de I : 50, 75, 411 ; II : 97, 140, 296-299, 310, 311, 324-327, 367, 390, 398, 435

Catherine II I : 201-203

Cevallos, Pedro de I : 123, 136, 429 ; II : 433

Chadeau de La Clocheterie, Jean Isaac *voir* La Clocheterie, Jean Isaac Chadeau

Chaffault, Louis Charles, comte du I : 250, 252, 365-380, 429 ; II : 433

Charles III, roi d'Espagne I : 110, 115, 122-124, 140, 430 ; II : 68, 88, 269, 272, 323, 434

Charles IV, roi d'Espagne I : 111, 124-126

Chauchouard, Claude Eugène *voir* La Vicomté, Claude Eugène Chauchouard de

Cheyron, Jean-François du *voir* Pavillon, Jean-François du Cheyron, chevalier du

Choiseul, Étienne-François, comte de Stainville *puis* duc de I : 9, 19, 53-63, 428 ; II : 42, 219, 315-327, 381

Choiseul-Chevigny, César de, duc du Plessis-Praslin I : 54, 466 ; II : 42, 431

Choquet de Lindu, Antoine I : 243, 252, 254

Cillart de Villeneuve, Jean-Marie, chevalier de I : 416

Claret de Fleurieu, Charles-Pierre *voir* Fleurieu, Charles-Pierre Claret de

Clerk of Eldin, John II : 9-11

Coëtnempren de Kersaint, Armand Guy Simon de *voir* Kersaint, Armand Guy Simon de Coëtnempren de, comte de

Cook, James II : 431-433

Córdoba y Córdoba, Luis de I : 145, 146, 149, 431 ; II : 53, 58, 59, 82, 272, 273, 276, 280-282, 364, 395

Coriolis d'Espinouse, Jean-Louis Charles, chevalier de II : 300

Crillon, Louis Bables de Berton, duc de II : 284-294, 435

**D** \_\_\_\_\_

Dampierre, Charles Picot, commandeur de II : 107, 108

Darby, George II : 435

Deane, Silas I : 90-92, 321, 322

Des Touches, Charles René Dominique Sochet, chevalier des I : 411, 414, 415 ; II : 54-56, 62, 146, 187, 435

Desloges, Frères I : 327, 328

Douglas, Charles, Sir II : 196, 197, 264, 421

Du Couédic, Charles-Louis, chevalier du I : 439 ; II : 142, 153, 434

Du Pavillon, Jean-François du Cheyron, chevalier I : 250, 375, 376 ; II : 9, 232, 233

Dubois, Pierre I : 347-361

Dujardin de Ruzé, Jean-Charles I : 212, 220, 329, 330

**E** \_\_\_\_\_

Ensenada, Zenón de Somodevilla y Bengoechea, marquis de la I : 110, 114-116, 120-122, 240 ; II : 78

Estaing, Charles-Henri, comte d' I : 37, 55, 72-74, 325, 382, 412, 413, 429, 430 ; II : 143, 146, 151, 156, 298, 320, 336, 348, 349, 353-355, 359, 387, 396, 433

**F** \_\_\_\_\_

Ferdinand VI, roi d'Espagne I : 110, 117

Fleurieu, Charles-Pierre Claret de I : 44, 51, 75 ; II : 318

Fleuriot de Langle, Paul-Antoine, vicomte I : 43, 47 ; II : 142, 150, 151, 417 *n.l.*

Floridablanca, José Moñino y Redondo, comte de II : 79, 267-270, 281, 284-287

Flotte d'Argens, Joseph, comte de II : 150-152



Franklin, Benjamin I : 265, 271 ; II : 28

Frédéric II, roi de Prusse I : 30

Froger de l'Éguille II : 229

## G

---

Gadsden, Christopher I : 85, 90

Galaup, Jean-François de *voir* La Pérouse,  
Jean-François de Galaup

Gálvez, Bernardo de, Don I : 149, 430 ;  
II : 349, 355-357, 359, 368

Gastón, Miguel de, Don II : 272-274

Gautier, François I : 120, 121, 237

Geary, Francis, Sir II : 186, 256, 257, 280, 281

Genet, Charles-Edmond I : 19-25

Georges III, roi de Grande-Bretagne  
I : 428, 430, 431 ; II : 432, 434, 435

Godin, Louis I : 112

Godoy, Manuel Peirera de I : 125 ; II : 371

Gonidec, Mathieu François de II : 414

Gourlade, Alexandre I : 416

Grasse, François-Joseph Paul, comte de  
I : 246, 385, 409, 411-413, 415 ; II : 56-58, 87,  
112-117, 146, 147, 152, 295-311, 324-327, 338,  
396, 397, 414

Graves, Samuel I : 82, 423 ; II : 255

Graves, Thomas II : 57, 187, 256-259

Gravier, Charles *voir* Vergennes, Charles Gravier

Grenier, Jacques, vicomte de II : 9

Grenville, George, Lord I : 28, 31, 35

Groignard, Antoine I : 69-71, 74, 250, 254,  
290 ; II : 381

Guibert, Jacques-Antoine, comte de II : 9

Guichen, Luc Urbain du Bouëxic, comte  
de I : 250, 365-380, 383, 428, 430 ; II : 85-87,  
112, 149, 272, 282, 283, 290, 298, 343, 387,  
432-434.

Guillouet, Louis *voir* Orvilliers, Louis  
Guillouet, comte d'

Gustave III I : 195-200

## H

---

Hardy, Charles, Sir II : 12, 256, 336, 337

Hawke, Edward I : 35, 36

Hector, Charles, comte d' I : 57, 249, 274,  
288 ; II : 109, 115, 139

Holker, John I : 330

Hood, Samuel I : 431, 432 ; II : 56, 57, 147,  
257, 435, 436

Hoste, Paul II : 9

Hotham, William II : 352, 353

Howe, Richard I : 37 ; II : 58, 59, 62, 64, 190,  
223, 256, 262, 289, 320, 347 n. 2, 350-352

Hughes, Edward, Sir I : 431, 432 ; II : 12,  
257, 435

Humphrey, David II : 64, 65

## I

---

Izquierdo, Eugenio II : 60, 61

## J

---

Janvre, Louis Joseph *voir* La Bouchetière, Louis  
Joseph Janvre, chevalier de

Joly de Maizeroy, Paul-Gédéon II : 8

Jones, John Paul I : 57, 97, 101, 271, 429 ; II :  
194, 434

Juan, Jorge I : 120, 131, 234, 429

## K

---

Kearney, comte de II : 93, 94

Kempfenfelt, Richard I : 431 ; II : 51, 60, 112,  
116, 186, 191, 233, 234, 244, 336-344, 390, 435

Keppel, Augustus I : 45, 423, 429 ; II : 48,  
106, 147, 206, 247, 252, 256, 262, 263, 336, 394

Kerguelen de Trémarec, Yves-Joseph de  
I : 43, 51

Kersaint, Armand Guy Simon de  
Coëtnempren, comte de II : 50, 61,  
91-100, 142, 148, 149, 158, 436

## L

---

La Bouchetière, Louis Joseph Janvre,  
chevalier de II : 143, 148

- La Clocheterie, Jean Isaac Chadeau de I : 416 ; II : 142
- La Croix, Charles Eugène de *voir* Castries, Charles Eugène de La Croix, marquis de
- La Fayette, Gilbert du Motier de I : 50
- La Grandière, Charles-Marie, comte de II : 146
- La Luzerne, Anne-César, chevalier de I : 411-413
- La Monneraye, Pierre Bruno Jean de I : 41 ; II : 214, 215, 219
- La Motte-Piquet, Toussaint Guillaume, comte de I : 42, 48-49, 245, 379, 386, 432 ; II : 116, 388, 434
- La Pérouse, Jean-François de Galaup, comte de I : 47-49, 416 ; II : 96, 140, 142, 144, 147, 148
- La Touche-Tréville, Louis Charles Levassor de I : 379, 384 ; II : 272
- La Touche-Tréville, Charles Auguste Levassor de II : 108-111, 298
- La Touche-Tréville, Louis René Madeleine Levassor de II : 148
- La Vicomté, Claude Eugène Chauchouard de I : 416
- La Villesbrune, Jacques René Le Saige de II : 146
- Langara, Juan de II : 50, 53, 277, 278, 364
- Langdon, John I : 88, 90
- Le Camus de Limare, Michel Louis I : 60, 61
- Le Gardeur de Tilly, Arnaud I : 416
- Le Michaud, Jean Claude *voir* Arçon, Jean Claude Le Michaud, chevalier d'
- Le Saige, Jacques René *voir* La Villesbrune, Jacques René de
- Leray de Chaumont, Jean-Donatien I : 266-270, 274, 324, 326
- Levassor, Louis Charles de *voir* La Touche-Tréville, Louis Charles Levassor
- Levassor, Charles Auguste de *voir* La Touche-Tréville, Charles Auguste Levassor
- Levassor, Louis René Madeleine de *voir* La Touche-Tréville, Louis René Madeleine Levassor
- Ligondès, Gaspard du I : 366, 379
- Lombard, Louis-André, chevalier de I : 416
- Louis XV, roi de France I : 53-63
- Louis XVI, roi de France I : 72, 194, 195 ; II : 92, 108, 117, 158, 163, 317
- Liberge de Granchain, Guillaume I : 51, 416
- Lucadou, A., Dr. II : 217, 218, 220, 221, 223
- M** \_\_\_\_\_
- Malouet, Pierre-Victor I : 214, 215
- Maurepas, Jean-Frédéric Phélypeaux, comte de II : 103-105, 122-125
- Mazarredo Salazar, José de I : 149 ; II : 67, 89, 90, 280-284
- Médine, Charles-Isambart, comte de I : 416
- Middleton, Charles, First Baron Barham II : 48, 49, 60, 264, 337, 338, 342-344
- Moñino y Redondo, José *voir* Floridablanca, José Moñino y Redondo, comte de
- Monteil, François Aymar, baron de I : 380 ; II : 297, 301, 302, 397
- Morris, Robert I : 102, 103
- Moutray, John II : 26, 27, 281
- Moylan, James I : 271-273
- N** \_\_\_\_\_
- Necker, Jacques I : 357 ; II : 324
- North, Frederick, Lord I : 31, 34-37, 313 ; II : 325, 343
- O** \_\_\_\_\_
- Oraison, Henri Foulques d' II : 42, 43
- Ormesson, Henry François de Paule Lefèvre d' I : 342, 343
- Orvilliers, Louis Guillouet, comte d' I : 12, 72, 73, 244, 260, 365-380, 428, 429 ; II : 9, 52, 96, 106, 107, 206-209, 215, 248, 272-274, 395, 413

**P** \_\_\_\_\_  
 Palliser, Hugh , Sir II : 207, 208, 259, 262, 263, 336  
 Parker, Hyde, Sir I : 49, 430 ; II : 434  
 Parry, Charles II : 38, 39  
 Pasley, Thomas II : 241, 242  
 Paule Lefèvre, Henry François *voir* Ormesson, Henry François de Paule Lefèvre d'  
 Patiño, José I : 109, 119, 229-238  
 Pavillon, Jean-François du Cheyron du *voir* Du Pavillon, Jean-François du Cheyron, chevalier  
 Philippe V, roi d'Espagne I : 107-110, 228-231  
 Picot, Charles *voir* Dampierre, Charles Picot, commandeur de  
 Pitt, William, l'Ancien I : 53, 57, 60, 63, 65  
 Poissonnier-Desperrières, André-Jean II : 211, 220-221  
 Prévost de Sansac, Jean-Baptiste *voir* Traversay, Jean-Baptiste Prévost de Sansac

**R** \_\_\_\_\_  
 Rayneval, Joseph Gérard de I : 264  
 Renart de Fuchsamberg, Claude-Marguerite *voir* Amblimont, Claude-Marguerite Renart de Fuchsamberg  
 Rigaud, Louis de *voir* Vaudreuil, Louis de Rigaud  
 Rigaud, Louis-Philippe de *voir* Vaudreuil, Louis-Philippe de Rigaud  
 Riggs Popham, Home, Sir II : 234  
 Rivers, William II : 189, 190  
 Rochambeau, Jean-Baptiste Donatien Vimeur, marquis de I : 46, 47 ; II : 56, 323, 414, 434  
 Rodney, George Bridges, First Baron I : 38, 423, 430-432 ; II : 50-53, 56, 58-62, 85, 88, 117, 257, 260, 277, 323-326, 388, 396, 435, 436  
 Romero y Fernández de Landa, José Joaquín I : 237 ; II : 371  
 Roquefeuil, Aymar Joseph de I : 382

Rosily-Mesros, François-Étienne de II : 43, 64  
 Roux, Jacques II : 42  
 Romain, Charles-Marie de Trolong, chevalier du II : 149, 154

**S** \_\_\_\_\_  
 Sandwich, John Montagu, 4th Lord I : 35, 192, 296, 313-317, 422 ; II : 47-49, 53, 259, 320, 343, 378-383, 394  
 Sané, Jacques-Noël I : 394 ; II : 400  
 Sartine, Antoine-Joseph de I : 9, 65-75, 185, 197, 269 ; II : 13, 31-32, 35, 50, 54, 94, 95, 105-111, 317-323, 380-382, 387, 395  
 Sochet Des Touches, Charles René Dominique *voir* Des Touches, Charles René Dominique Sochet, chevalier des  
 Solano y Bote, José, marqués del Socorro I : 149 ; II : 83-88, 278, 279  
 Somodevilla y Bengoechea, Zenón de *voir* Ensenada, Zenón de Somodevilla y Bengoechea  
 Stainville, Étienne-François, comte de *voir* Choiseul, Étienne-François de  
 Suffren, Pierre-Antoine de I : 11, 47, 216, 380, 386, 387, 401-407, 431, 432 ; II : 54, 145, 435, 436

**T** \_\_\_\_\_  
 Ternay, Charles-Henri-Louis d'Arsac, chevalier de I : 245, 415, 416, 430 ; II : 144, 297, 434  
 Tousard, Louis de II : 190-195  
 Traversay, Jean-Baptiste Prévost de Sansac, marquis de II : 135  
 Truguet, Laurent II : 159, 160  
 Turgot, Anne Robert Jacques I : 72, 329  
 Turpin de Breuil, Jean-Baptiste, vicomte II : 131, 132

**U** \_\_\_\_\_  
 Ulloa, Antonio de II : 80

V \_\_\_\_\_

Valdés, Juan Antonio de I : 237, 238

Vaudreuil, Louis de Rigaud, comte de II :  
214

Vaudreuil, Louis-Philippe de Rigaud,  
marquis de I : 415 ; II : 302, 397, 398

Vaugiraud de Rosnay, Pierre René Marie  
de, comte de II : 300

Vergennes, Charles Gravier, comte de I :  
36, 37, 199-203, 428 ; II : 106, 296, 297, 310,  
311, 317-327, 393, 413

Vignerot du Plessis de Richelieu,  
Emmanuel Armand de *voir* Aiguillon,  
Emmanuel Armand de Vignerot du Plessis de  
Richelieu de, duc d'

Villaret de Joyeuse, Thomas II : 163

Vimeur Jean-Baptiste Donatien *voir*  
Rochambeau, Jean-Baptiste Donatien Vimeur,  
marquis de

W \_\_\_\_\_

Washington, George I : 58, 83, 87, 88, 92,  
105, 409-413 ; II : 345, 359

Wendel, Charles de I : 331-333

Wieckes, Laurent I : 218

Williams, Thomas II : 48

Wilkinson, George II : 193

Wilkinson, Thomas II : 61

## TABLE DES CARTES

### CHAPITRE DE CLIVE WILKINSON

- Trajectoires des ouragans de 1780 et en particulier du Grand Ouragan du 10 octobre 1780, p. 18
- L'anticyclone des Açores, p. 20
- Courants dans l'Atlantique Nord, p. 22
- Route suivie par *L'Actionnaire* en 1772, p. 23
- Route suivie par le HMS *Lively* en 1771, de Cork à Halifax, p. 24
- Route suivie par le *San José* en 1778, du Rio de la Plata à Cadix, p. 25
- Points de départs et repères entre l'Europe et les Caraïbes, p. 27
- Routes que devaient suivre les Anglais et les Franco-Espagnols, août 1780
- Gulf Stream : courants maritimes de surface et températures, p. 31
- Zone de convergence intertropicale (ZCIT), p. 33
- Régime des vents et routes maritimes usuelles vers l'Inde et la Chine en juillet, p. 34
- Régime des vents, routes maritimes usuelles vers l'Inde et la Chine et route de retour vers l'Europe en janvier, p. 36

### CHAPITRE DE LARRIE D. FERREIRO

- Mars 1781, Arbuthnot à la poursuite de Des Touches avant la première bataille de la Chesapeake, p. 55

### CHAPITRE D'AGUSTÍN GUIMERÁ RAVINA

- L'imbrication des possessions coloniales dans l'espace caraïbe, p. 70-71
- Routes commerciales de l'empire espagnol au XVIII<sup>e</sup> siècle, p. 73
- L'Amérique espagnole en 1783, p. 77

### CHAPITRE DE SYLVIANE LLINARES

- La Guyane hollandaise : Essequibo, Demerarra, Berbice, p. 101

#### CHAPITRE MICKAEL J. CRAWFORD

- Les opérations combinées dans la rivière Hudson. La bataille pour Fort Montgomery, 5 et 6 octobre 1777, p. 360
- Basse vallée de l'Hudson, p. 361
- Pensacola et ses environs : les épisodes du siège de 1781, p. 362

#### CHAPITRE DE PIERRE LE BOT

- Routes et théâtres de la guerre extra-européenne, 1778-1783, p. 401

## TABLE DES MATIÈRES

La Mise en œuvre opérationnelle d'une flotte	
Olivier Chaline.....	7

### PREMIÈRE PARTIE

#### NAVIGATION ET OPÉRATIONS

L'océan, le climat et les opérations navales pendant la guerre d'Indépendance américaine	
Clive Wilkinson.....	17
Développements et avantages tactiques du doublage en cuivre des coques des navires français, britanniques et espagnols	
Larrie D. Ferreiro.....	37
La stratégie navale et la navigation espagnole vers les Antilles et le golfe du Mexique (1759-1783)	
Agustín Guimerá Ravina .....	67
Les campagnes du comte de Kersaint aux Antilles et en Guyane (1778-1782)	
Sylviane Llinares.....	91
Les convois et les escortes à travers l'Atlantique (1778-1783)	
Patrick Villiers.....	103

### DEUXIÈME PARTIE

#### LE NAVIRE, DE LA NAVIGATION AU COMBAT

La collection rochefortaise de devis de retour de campagne de la guerre d'Indépendance américaine	
Alain Morgat.....	121
Les frégates : des missions de guerre aux combats	
Philippe Bonnichon .....	139
De la guerre d'Indépendance aux guerres du Premier Empire : la trajectoire en zigzag d'un officier de marine royaliste et novateur, Édouard-Thomas de Burgues de Missiessy	
Marie-Christine Varachaud et André Zysberg .....	157
L'artillerie de marine britannique	
Nicholas J. P. Hall.....	185

L'artillerie navale française de la guerre d'Indépendance américaine	
Colonel Henri Ortholan (E.R.) .....	203
Malades et blessés dans la marine française	
Dr Jean-François Viaud .....	211

TROISIÈME PARTIE  
COMMANDER UNE ESCADRE

456

L'évolution des systèmes de signalisation navale à la veille de la guerre d'Amérique	
Patrice Decencière .....	227
Un tour de force : tenir sa position dans la ligne (1775-1783)	
Sam Willis .....	241
Les amiraux britanniques de la guerre d'Indépendance américaine	
Richard Harding .....	255
Le commandement naval espagnol et les opérations combinées avec les Français (Manche et Gibraltar)	
CV (r) José María Blanco Núñez .....	267
Le comte de Grasse à la tête de son armée navale	
Olivier Chaline .....	295

QUATRIÈME PARTIE  
DU BON USAGE DES FORCES NAVALES

Le déplacement des pièces sur l'échiquier de la guerre. Sartine et Castries, stratégies navals	
Jonathan R. Dull .....	315
<i>Fleet in being</i> . Le concept de <i>fleet in being</i> et la Royal Navy dans la guerre d'Indépendance américaine	
John B. Hattendorf .....	329
L'appui des forces navales au profit des opérations terrestres pendant la guerre d'Indépendance	
Michael J. Crawford .....	345
Le bilan opérationnel espagnol (1778-1783)	
José Gregorio Cayuela Fernández .....	363
Bilan opérationnel des marines française et britannique (1778-1783)	
Pierre Le Bot .....	375
Conclusion .....	413



## ANNEXES

1 - Flottes de guerre de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Espagne (vaisseaux seuls).....	429
2- Chronologie maritime (1763-1783).....	431
 Bibliographie sommaire.....	 437
 Index des noms propres.....	 447
 Table des cartes.....	 453

