



HAL
open science

Les pré-dreadnoughts français et britanniques au feu dans les Dardanelles : l'apport de la modélisation informatique

Jean-Yves Billard, Isabelle Delumeau, François Grinnaert

► **To cite this version:**

Jean-Yves Billard, Isabelle Delumeau, François Grinnaert. Les pré-dreadnoughts français et britanniques au feu dans les Dardanelles : l'apport de la modélisation informatique. *Revue d'histoire maritime*, 2015, 20, pp.25-41. 10.70551/LTEH8300 . hal-04922065

HAL Id: hal-04922065

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-04922065v1>

Submitted on 30 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

numéro

20

*Revue d'***HISTOIRE** **MARITIME**

Histoire maritime
Outre-mer
Relations Internationales

*La Marine nationale
et la Première Guerre mondiale :
une histoire à redécouvrir*

La Billard Delumeau Grinnaert : 979-10-231-1205-4



Il reste encore beaucoup de travaux à réaliser pour mieux connaître l'histoire de la Marine française au cours de la Grande Guerre. Trois domaines d'approche ont été privilégiés. Le premier présente deux études consacrées aux combats sur mer, d'un côté avec les torpilleurs et contre-torpilleurs de la Zone des armées du Nord, de l'autre à travers les difficultés rencontrées par les pré-dreadnoughts dans les Dardanelles, cette dernière contribution méritant d'être considérée comme un modèle d'étude technique. Le second a déjà été davantage abordé : comment les opérations d'ensemble ont-elles été dirigées aussi bien pour défendre le littoral que pour mener la guerre sous-marine, cependant que la manière dont la coopération du Comité des armateurs de France a été mise en œuvre, avec plus ou moins de bonheur, est très clairement analysée. En troisième lieu, et cela est novateur, il s'agissait de savoir comment les écrivains et les peintres ont représenté la Marine nationale durant le conflit. Le regard ne devait cependant pas rester hexagonal : c'est pourquoi deux contributions, l'une anglaise, l'autre allemande, sont venues montrer comment notre Marine, ses capacités ou faiblesses et son action ont été vues – essentiellement avant le conflit lui-même – à partir des points de vue de notre principal allié comme de notre principal ennemi.

En varia, J. B. Hattendorf explique pourquoi et comment il a mis en œuvre, dirigé et réalisé l'Oxford Encyclopedia of Maritime History, qui est aujourd'hui l'ouvrage de référence dans le domaine de l'histoire maritime. Autour des traversées de l'Atlantique au xvii^e siècle par le père Dutertre ou des voyages dans les mondes océaniques de Mathieu de Gennes au xviii^e siècle, ce sont les conditions des voyages maritimes mais aussi de la découverte d'autres mondes qui sont analysées, cependant que l'étude des bâtiments architecturaux permettant le transit des émigrants à la fin du xix^e et dans la première moitié du xx^e siècle ouvre des horizons inattendus. Enfin, nous sommes ramenés à proximité de la Grande Guerre par l'étude des tentatives pour mettre sur pied une organisation unique de Défense nationale avant 1914. On ajoutera qu'une position de thèse nous permet d'aborder la question du rôle et de l'attitude des amiraux durant le gouvernement de Vichy, tandis que deux autres approfondissent l'une les problèmes de la citoyenneté à Marseille au xviii^e siècle, l'autre l'essor et la chute irrémédiable de la pêche industrielle rochelaise au xx^e siècle.

Tout cela montre le caractère novateur de la Revue d'histoire maritime. Le renouvellement est encore accru par de nombreux comptes rendus et par la publication d'une nouvelle liste de mémoires de masters et de thèses récemment soutenus dans les universités de notre pays.

*Revue d'***HISTOIRE**
MARITIME
n° 20 • 2015/1

**La Marine nationale et la
Première Guerre mondiale :
une histoire à redécouvrir**

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

© Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2015
© Sorbonne Université Presses, 2020

ISBN PAPIER : 978-2-84050-988-2

PDF COMPLET : 979-10-231-1203-0

PDF À L'ARTICLE :

I Preneuf Vaisset Vial : 979-10-231-1204-7

I a Billard Delumeau Grinnaert : 979-10-231-1205-4

I a Gomez : 979-10-231-1206-1

I b Vaisset Preneuf : 979-10-231-1207-8

I b Borde : 979-10-231-1208-5

I b Boulard : 979-10-231-1209-2

I c Martin : 979-10-231-1210-8

I c Epkenhans : 979-10-231-1211-5

I d Bruneau : 979-10-231-1212-2

I d Robichon : 979-10-231-1213-9

II Hattendorf : 979-10-231-1214-6

II Roulet : 979-10-231-1215-3

II Boer : 979-10-231-1216-0

II Bosser : 979-10-231-1217-7

II Vial : 979-10-231-1218-4

III Xambo : 979-10-231-1219-1

III Moulinier : 979-10-231-1220-7

III Girardin Thibeaud : 979-10-231-1221-4

Mise en page d'Emmanuel Marc Dubois,
d'après le graphisme de Patrick Van Dieren

SUP

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

sup@sorbonne-universite.fr

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

SOMMAIRE

Éditorial

Jean-Pierre Poussou.....	7
--------------------------	---

I. DOSSIER

LA MARINE NATIONALE ET LA PREMIÈRE GUERRE MONDIALE : UNE HISTOIRE À REDÉCOUVRIR

La Marine nationale et la Première Guerre mondiale : une histoire à redécouvrir Jean de Préneuf, Thomas Vaisset et Philippe Vial.....	15
--	----

COMBATTRE À LA MER

Les Dardanelles ou la fin de l'illusion des prédreadnoughts : l'apport de la modélisation informatique Jean-Yves Billard, Isabelle Delumeau et François Grinnaert	25
« Tranchées mouvantes... » : vivre et combattre sur les torpilleurs et contre-torpilleurs de la Zone des armées du Nord Olivier Gomez.....	43

LA GUERRE SUR MER : ENJEUX ET STRATÉGIES DE POUVOIR

Le Parlement, la Marine et la création de la direction de la guerre sous-marine, 1914-1917 Thomas Vaisset et Jean de Préneuf.....	67
Le Comité central des armateurs de France face aux enjeux de la guerre maritime Christian Borde	91
La défense littorale pendant la Grande Guerre : un laboratoire interarmées ? Emmanuel Boulard	103

LA MARINE NATIONALE AU MIROIR DES AMIS ET DES ENNEMIS

La Marine nationale française vue par l'amiral Fisher : entre rival au long cours et allié inutile Christopher Martin.....	119
La flotte allemande de haute mer et la Marine française de la fin du XIX ^e siècle à la Première Guerre mondiale Michael Epkenhans.....	143

COMMÉMORER ET REPRÉSENTER

La Marine française dans la Grande Guerre à l'épreuve de la littérature Jean-Baptiste Bruneau	157
Les missions Marine en 1917-1918 François Robichon.....	177

II

VARIA

L'histoire maritime, l'histoire de la science de la navigation et l' <i>Oxford Encyclopedia of Maritime History</i> John B. Hattendorf	195
Dire et raconter la traversée de l'Atlantique au xviii ^e siècle : les trois voyages de Jean-Baptiste Dutertre aux Antilles (1640-1656) Éric Roulet.....	205
4 Parcourir, observer et décrire le monde : le journal du <i>Voyage aux Indes orientales</i> de Mathieu de Gennez et la construction des savoirs par les navigateurs au siècle des Lumières Claire Boër	229
Pour une histoire architecturale des bâtiments de transit (1849-1934) Anne Bosser.....	249
La Défense nationale avant 1914, une utopie institutionnelle ? Philippe Vial.....	269

III

CHRONIQUE

« Vuyder la ville » : la fabrique de la citadinité dans un port méditerranéen (Marseille, 1660-1710) Position de thèse de Jean-Baptiste Xambo	297
L'essor et le déclin de la pêche industrielle à La Rochelle entre 1871 et 1994 Position de thèse d'Henri Moulinier	305
Des amiraux au service de Vichy Position de thèse d'Odile Girardin-Thibeaud	313
Listes des masters d'histoire maritime soutenus dans les universités françaises en 2012, 2013 et 2014 (suite).....	323

IV
COMPTES RENDUS

Bernard Michon, <i>Le Port de Nantes au XVIII^e siècle, construction d'une aire portuaire</i>	329
Gérard Le Bouëdec (dir.), <i>L'Asie, la mer, le monde. Au temps des Compagnies des Indes</i>	333
« Les grands ports mondiaux », numéro spécial de <i>Questions internationales</i>	336
Michèle Battesti (dir.), <i>La Piraterie au fil de l'histoire : un défi pour l'État</i>	339
« En mer avec les pirates et les corsaires », n° 9 du <i>Figaro Histoire</i>	343
Antonella Alimento, <i>War, Trade and Neutrality: Europe and the Mediterranean in the seventeenth and eighteenth centuries</i>	345
Alain Blondy, avec la collaboration de Xavier Labat Saint Vincent, <i>Malte et Marseille au XVIII^e siècle</i>	349
Collection Histoire maritime	353

ÉDITORIAL

Jean-Pierre Poussou

Comme nous le pratiquons, le présent numéro de la *Revue d'histoire maritime* est construit autour d'un dossier : « La Marine nationale et la Première Guerre mondiale : une histoire à redécouvrir » ; à ce dossier s'ajoutent, en *Varia*, un ensemble de cinq contributions, ainsi que la chronique (listes de travaux venus à soutenance et positions de thèses), et les comptes rendus, soit un découpage classique, ce qui n'est pas le cas du contenu du numéro, à commencer par le dossier, fort de dix textes.

Même si c'est sa tâche primordiale, ce qui a parfois été oublié, le Service historique de la Défense (SHD) n'a pas simplement pour but de rassembler les archives concernant celle-ci, de les organiser et de les mettre au service du public, non seulement au centre national installé au château de Vincennes, que connaissent bien les chercheurs, mais aussi dans les dépôts provinciaux qui se trouvent, pour la Marine, à Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon, il lui revient également de rédiger, à la demande de l'état-major, des études et de valoriser les fonds dont il a la charge. C'est dans ce cadre que Thomas Vaisset et Philippe Vial, qui appartiennent au SHD, et Jean Martinant de Préneuf, actuellement maître de conférences à l'université Charles-de-Gaulle-Lille III mais qui fut auparavant membre du SHD, ont proposé de diriger et coordonner un dossier consacré à notre Marine nationale durant la Première Guerre mondiale, ce qu'avec raison ils ont appelé « une histoire à redécouvrir ».

Il en est résulté neuf contributions, que nous publions ici, précédées d'un texte de synthèse qui invite à redécouvrir cette histoire sans aucun doute quelque peu délaissée, et à en apprécier aussi bien l'historiographie que les enjeux et les approches. Il s'agissait également, bien évidemment, de se situer dans le cadre du centenaire de la Grande Guerre et, ce faisant, de répondre à un enjeu historiographique : si, outre-Manche, voire aux États-Unis, les historiens mettent volontiers en valeur le rôle des marines britannique et américaine, il n'en va pas de même pour la Marine nationale qui se voit créditer au mieux d'une participation mineure. L'historiographie française n'a pas été beaucoup plus généreuse. Pis encore, un auteur aussi connu que Paul Kennedy va même

jusqu'à oublier « le rôle de la Marine française dans l'adoption décisive des convois par les Alliés », thème dont on peut regretter au passage qu'il soit absent du présent dossier. Pour les coordonnateurs, un deuxième objectif était d'inciter à aborder l'étude de ce conflit sous l'angle de la globalité, en cherchant également quelles avaient été les retombées de notre activité maritime sur la société française, le troisième étant de mettre l'accent sur des aspects plus proprement techniques. Il s'agissait enfin de connaître les enjeux de pouvoir liés à la Marine nationale, qu'ils soient internes au pouvoir politique ou en lien avec l'armement en général.

8 Les contributions ont été regroupées en quatre thèmes : combattre à la mer ; la guerre sur mer : enjeux et stratégies de pouvoir ; la Marine nationale au miroir des amis et ennemis ; commémorer et représenter. Le premier est sans aucun doute le plus fondamental puisqu'il s'agit d'étudier la Marine au combat, thème extrêmement vaste qui aurait pu constituer à lui seul un dossier. D'un côté, avec O. Gomez, c'est l'action des torpilleurs et contre-torpilleurs dans la Zone des armées du Nord contre les torpilleurs et sous-marins allemands basés en Belgique, qui est analysée ; l'auteur montre, ce qui est nouveau, quelle fut l'expérience combattante en mer au cours de cette « petite guerre » menée dans des conditions souvent éprouvantes, notamment par suite des patrouilles et engagements nocturnes. De l'autre, nous disposons, ce qui est très rare, d'une véritable étude technique, réalisée par une équipe d'enseignants à l'École navale de Brest – I. Delumeau, J.-Y. Billard, F. Grinnaert –, qui nous apporte un texte très innovant puisqu'à partir de la modélisation informatique les auteurs de ce texte nous expliquent pourquoi, « au feu des Dardanelles », les pré-dreadnoughts français et britanniques ont échoué, ce qui contribua puissamment au revers que représenta cette opération et conduisit au retrait du Premier Lord de l'Amirauté, Winston Churchill ; grâce aux méthodes de l'archéologie expérimentale, on voit le poids qu'ont joué les défauts techniques dans l'échec de l'opération. C'est très neuf et très stimulant. À certains égards, la contribution d'E. Boulard, qui figure dans le second thème, aurait pu figurer dans le précédent puisqu'il s'agit de la bataille livrée dans les eaux côtières contre la flotte sous-marine allemande, mais l'auteur n'est pas tourné vers les combats proprement dit : son but est de souligner que, par un dépassement indispensable de la guerre des Armes, le conflit a obligé à la coopération sous peine de ne pouvoir faire face à la menace. Il s'agit à la fois d'un enjeu de pouvoir et de l'organisation et du déploiement de la défense littorale, questions bien peu connues jusqu'ici et que ses travaux de thèse l'ont amené à maîtriser. Avec Th. Vaisset et J. de Préneuf, nous nous situons au contraire au niveau du ministère lui-même : comment la Marine, le gouvernement et le Parlement se sont-ils affrontés et ont-ils collaboré pour diriger la guerre sous-marine ?

En fait, on eut à la fois la « dictature ministérielle » et la prédominance du Parlement sur l'état-major, le tout aboutissant à la création d'une direction générale indépendante de celui-ci. De collaboration, il est également question avec C. Borde, mais cette fois à propos de l'attitude du « Comité central des armateurs de France face aux enjeux de la guerre maritime » et de ses rapports avec l'État. Le lobbying des armateurs ne cessa pas, les affrontements non plus ; on en arriva, néanmoins, à la fin de la guerre, à un compromis.

Nous quittons le territoire hexagonal pour apprendre comment notre Marine était perçue à l'étranger. Tout ne pouvant être traité, le choix est bon puisque nous avons d'un côté, avec C. Martin, le regard du principal dirigeant de la *Royal Navy* au début du xx^e siècle John A. Fisher, de l'autre, avec M. Epkenhans, un exposé de la manière dont la Marine allemande considérait les problèmes que pouvait lui poser la Marine française. Pour être intéressant, le texte de ce dernier a le défaut de s'arrêter au moment du conflit, et de n'aborder celui-ci que d'une manière très limitée, se situant ainsi presque en dehors du dossier. L'idée principale en est que nos voisins et ennemis ne prêtèrent qu'une attention limitée à notre Marine. Quant aux points de vue exprimés par Fisher, le moins que l'on puisse dire, c'est que le regard de notre principal allié était particulièrement décapant ; mais si ce texte est roboratif et très éclairant quant aux opinions existant outre-Manche, il a également le défaut de n'aborder que très peu le temps de la guerre lui-même. En un sens, cela fait contraste avec les représentations par les peintres de notre flotte de guerre ! Car F. Robichon attise notre curiosité en nous montrant comment, en plein conflit, cette vieille tradition des peintres de la Marine a été utilisée de manière tout à fait neuve puisque, si des peintres avaient été envoyés aux armées en 1916, la Marine avait été oubliée, ce qui fut réparé en 1917. Pour sa part, J.-B. Bruneau montre à travers les romans et essais consacrés à la guerre sur mer, un ensemble trop délaissé jusqu'ici, le regard souvent aigu que ceux qui écrivaient – et qui étaient souvent des hommes du métier – portèrent sur cette arme durant le conflit. Pour lui, la guerre sur mer entre 1914 et 1918, cesse d'être, comme c'est le cas à travers l'œuvre de G. G. Toudouze, « prétexte à l'aventure », ou de se limiter à une littérature de justification de l'action de la Marine » – P. Chack, L. Guichard – pour atteindre des réalités plus complexes, notamment celle de la vie des combattants en mer qu'évoquait plus haut dans ce numéro O. Gomez.

Aussi bien les diverses contributions que le texte de présentation du dossier, indiquent des pistes, soulignent les lacunes des recherches entreprises jusqu'à présent, et proposent une série d'axes pour les travaux à venir, ce qui est extrêmement précieux et sera très utile. On me permettra d'y ajouter l'idée qu'il faudrait aussi mieux scruter la manière dont, par delà les différences de sources, voire de méthodes, les historiens des pays étrangers ont abordé, tout

particulièrement au Royaume-Uni et aux États-Unis, l'étude de leurs Marines nationales à l'approche de la Grande Guerre, durant celle-ci, et au lendemain du conflit.

Parmi les cinq articles faisant partie des *Varia*, l'un d'entre eux peut se rattacher au dossier même s'il se situe en amont de celui-ci : c'est celui de Ph. Vial qui montre comment est née, avant 1914, dans l'esprit d'Henri Jung et de Gaston Moch, l'idée d'une Défense nationale unifiée, pour laquelle s'est battu Adolphe Messimy. À l'image de la Grande-Bretagne, la France s'est dotée en 1905 d'un organisme unique, le Conseil supérieur de la Défense nationale, mais son fonctionnement fut très médiocre. Messimy avait espéré une relance grâce à la réforme de 1911, mais ce ne fut pas le cas. Il est significatif pour nous que dans les débats qui furent les siens, notamment pour la défense des côtes et l'outremer, ne figuraient pas les marins ! D'ailleurs, Castex ne s'y intéressa pas. L'armée de terre resta donc tout à fait prédominante.

10

Deux autres textes concernent la navigation. À travers les voyages aux Antilles du père Dutertre, au milieu du XVII^e siècle, É. Roulet évoque les conditions des passagers, montre à quel point le monde maritime leur paraît étrange et souligne la rudesse de la vie de marin. La traversée est un moment particulièrement éprouvant qui oblige chacun à puiser de profondes ressources en lui-même, l'intérêt du texte de Dutertre étant son caractère précis, loin du romanesque. Avec Mathieu de Gennes, dont les écrits sont analysés par C. Boër, il s'agit de tout autre chose : une nouvelle manière de voir qui correspond à l'émergence, au XVIII^e siècle, des sciences de l'homme, et débouche sur la mise en valeur de la diversité du monde et des humains. Dès le début des voyages transatlantiques, les déplacements humains se sont multipliés, atteignant une ampleur inusitée avec la traite atlantique des noirs d'un côté, l'émigration européenne aux États-Unis de l'autre, la première aux XVII^e et XVIII^e siècles, la seconde dans la deuxième moitié du XIX^e siècle et au début du XX^e. Celle-ci était une réelle opportunité pour les grandes compagnies de navigation qui venaient de se constituer mais elles se trouvèrent confrontées à un problème matériel précis : comment organiser les ultimes lieux de transit pour émigrants ? La solution fut recherchée soit dans la construction d'hôtels adaptés à cette fonction, soit – en Grande-Bretagne – dans la construction de grands dépôts pour émigrants. C'est à l'histoire architecturale de ces bâtiments de transit que s'est consacrée A. Bosser, auteur d'un texte qui retiendra par son originalité.

Enfin, nous avons eu la chance que l'un des grands maîtres actuels de l'histoire maritime, John B. Hattendorf, nous confie le texte d'une conférence dans laquelle il a présenté l'*Oxford Encyclopedia of Maritime History* qu'il a dirigée. Il a voulu cet ouvrage pour rompre avec ce qu'il considère comme un enfermement de la plupart des spécialistes anglo-saxons d'histoire maritime, lesquels se

cantonnent pour la plupart à un domaine précis, sans guère se préoccuper de l'histoire globale, et ont du mal à participer à des démarches pluridisciplinaires, voire à se situer dans le cadre de vues transversales de l'histoire maritime. Il fut d'ailleurs douloureusement étonné par le refus premier d'une partie des collaborateurs pressentis à dépasser leur pré carré habituel. L'enjeu était donc de réaliser un ouvrage global, refusant l'histoire fragmentée pratiquée jusque-là, et fournissant un ouvrage de référence concernant tous les domaines de la science maritime sous le prisme de l'approche historique. La réalisation fut difficile à mettre en œuvre – il ne nous le cache pas – mais nous pouvons dire aujourd'hui que la réussite est totale, ce qui n'en rend que plus précieuse la publication de son texte.

La chronique a été nourrie grâce à la collaboration de plusieurs universités qui nous ont envoyé des listes de soutenances de masters ou de thèses. Il s'y est ajouté trois positions de thèse dont la soutenance vient tout juste de survenir et, bien entendu, plusieurs comptes rendus.

I. DOSSIER

**La Marine nationale
et la Première Guerre mondiale :
une histoire à redécouvrir**

Combattre à la mer

LES DARDANELLES OU LA FIN DE L'ILLUSION
DES PRÉDREADNOUGHTS : L'APPORT DE LA
MODÉLISATION INFORMATIQUE

Jean-Yves Billard

professeur de mécanique et d'hydrodynamique à l'École navale (IRENav)

Isabelle Delumeau

*enseignante à l'École navale, doctorante au Centre François Viète (EA1161),
Université de Bretagne occidentale (Brest)*

François Grinnaert

capitaine de corvette, enseignant à l'École navale, doctorant (IRENav)

« Quand le moment sera venu, on se débrouillera ! », c'est ainsi que le député et ex-ministre de la Marine, Édouard Lockroy, dénonce devant la Chambre l'état d'esprit qui règne rue Royale au début de l'année 1898¹ : un mélange d'improvisation et de fatalisme, mais aussi d'incrédulité face à la technologie navale qui ne cesse de progresser vers toujours plus de complexité. La charge est cruelle. C'est pourtant à cette époque qu'une grande partie de la flotte de guerre française qui servira lors du premier conflit mondial a été conçue, construite, testée et approuvée. Le matériel naval est fait pour durer ; les marins de 1914 en héritent, ainsi que des concepts d'emploi qui vont avec et, souvent, des illusions. Les études consacrées aux aspects techniques des opérations navales de la Grande Guerre ne sont pas très nombreuses ; elles mettent souvent l'accent sur les innovations, et notamment sur l'emploi du sous-marin et des avions. La recherche universitaire s'est peu intéressée aux flottes de surface qui étaient pourtant l'arme sur laquelle reposaient la plupart des concepts tactiques et stratégiques. Il existe des descriptions raisonnées des navires², mais il est

1 Compte rendu de la séance du 1^{er} février 1898, *Journal officiel de la République française* (désormais JO), *Débats parlementaires. Chambre des députés*, séance du 1^{er} février 1898, p. 304.

2 On citera, parmi une très abondante bibliographie, les ouvrages de Norman Friedman, *British Cruisers of the Victorian Era*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2012 ; Jean Randier et Francis Douset, *Les Navires de guerre français de 1850 à nos jours*, Brest, Éditions de la Cité, 1975 ; Luc Féron, *Cuirassé d'escadre Bouvet*, Faimés, Edimo, 1996.

difficile de trouver des éléments sur l'idée que les concepteurs des opérations et les officiers se faisaient de leur navire et de ce qu'ils espéraient en tirer au combat. Il faut bien admettre que l'histoire de la Grande Guerre sur mer est surtout celle d'une désillusion, celle vécue par les marins que la propagande présentait comme pleins de fierté pour leurs « magnifiques bâtiments ». Certes, beaucoup de choses ont été écrites sur la prise de conscience, au sein des états-majors, de l'impossibilité de la guerre d'escadre. Cette situation a été attribuée à l'efficacité imparable de la guerre sous-marine, à la menace des mines et aux opérations de blocus qui confinaient les escadres au port. Cette approche est d'autant plus légitime que les stratèges eux-mêmes ont analysé les choses en ce sens. Cela avait le grand avantage d'éviter d'avouer que les plans de bataille avaient reposé sur des illusions quant à la valeur réelle des navires choisis pour combattre, et qu'il avait fallu simplement renoncer à les faire servir. C'était surtout les prédreadnoughts qui étaient concernés, ces navires que l'on croyait simplement démodés, mais dont la valeur militaire s'est révélée très faible. Les navires plus récents, c'est-à-dire les dreadnoughts³, les croiseurs de bataille et les superdreadnoughts, inspiraient davantage confiance, mais on faisait communément reposer leur valeur sur leur vitesse élevée et la puissance de leur artillerie, et non pas sur leur stabilité après avarie. Cependant, les conditions imprévues de la guerre sous-marine et l'emploi massif des mines ont débousolé les stratèges qui se trouvaient dans l'incapacité d'estimer justement les risques qu'ils pouvaient faire prendre à leurs navires et, dans le doute, ils ont souvent été utilisés avec parcimonie tant le risque de leur perte paraissait exorbitant. L'engagement des Dardanelles, qui commence au mois de février 1915, est l'un de ces épisodes dramatiques à l'issue duquel la réalité impose une révision radicale des conceptions héritées du passé⁴.

La redéfinition des doctrines d'emploi des navires de surface s'est faite par l'analyse des expériences vécues par les marins, et surtout par celle du combat. Dans le cas de la guerre navale, les mécomptes proviennent essentiellement des qualités techniques des navires engagés, qui s'avèrent incapables de jouer le rôle

3 Le *HMS Dreadnought*, lancé en 1906, constitue un tournant majeur dans l'histoire du navire de guerre : conçu par l'amiral Fisher, il déplace 18 500 t et ne porte que des canons de gros calibre (305 mm). L'artillerie moyenne a été abandonnée. La forme de la coque est droite, ce qui lui confère une grande stabilité.

4 De nombreux travaux soulignent le décalage flagrant entre les prévisions des tacticiens et la réalité des combats. On se référera à la communication d'Olivier Cosson qui replace cette question dans le contexte général de la Grande Guerre : « La Grande Guerre imaginée des officiers français », dans Christophe Prochasson et Anne Rasmussen (dir.), *Vrai et faux dans la Grande Guerre*, Paris, La Découverte, 2004, p. 131-151. Dans le domaine spécifiquement naval, on peut citer : Norman Friedman, « The Surprises of War 1914-1918 », *Naval Firepower: Battleship Guns and Gunnery in the Dreadnought Era*, Barnsley, Seaforth Publishing, 2008, chap. 5, en particulier p. 110-111.

qu'on leur a assigné. Afin de mieux comprendre comment les stratèges en ont tenu compte, il est utile de retracer l'expérience vécue par les hommes sur leurs navires, au combat ou en navigation ordinaire, et de la confronter aux sources écrites. Cette démarche qui est empruntée aux méthodes de l'archéologie expérimentale permet d'explorer – et de faire servir à la compréhension de la guerre sur mer –, tout un pan de l'histoire des techniques encore peu exploré : celui des usages et des représentations. La présente étude a pour objectif de créer un modèle numérique des navires qui composaient la flotte des Dardanelles, et de simuler leur comportement dans des conditions variées. Ensuite, il a fallu mettre en perspective les résultats avec ce que les contemporains ont pu comprendre de la situation, à commencer par les officiers qui conduisaient les navires en opération et qui élaboraient la tactique, puis par les stratèges dont la tâche était d'envisager les conditions dans lesquelles les navires en question allaient pouvoir continuer, ou non, d'être employés. C'est dans les archives des services techniques de la Marine qu'on peut trouver des traces des représentations qu'on se faisait des navires en remontant à la période d'avant-guerre, pour les confronter à celles qui émergent après l'engagement déterminant des Dardanelles⁵.

Le naufrage du *Bouvet* est le point de départ de cette étude : c'est l'expérience fondatrice qui apporte un point final aux controverses qui ont agité le monde des architectes navals et des officiers de marine au sujet de la fiabilité des navires d'avant-guerre. Les décisions qui ont été prises dans les mois qui ont suivi le désastre des Dardanelles ne peuvent être comprises sans prendre en compte l'analyse technique que les ingénieurs et les officiers ont faite de ce naufrage. Enfin, les conclusions qui en ont été tirées permettent de mieux comprendre l'abandon de la stratégie de la guerre d'escadre.

LE NAUFRAGE DU BOUVET ET SES CONSÉQUENCES

Le 18 mars 1915, la flotte franco-britannique commandée par l'amiral de Robeck se présente devant l'entrée du détroit des Dardanelles. Il s'agit de passer en force, malgré les défenses côtières turques, pour arriver en mer de Marmara et ensuite gagner Istanbul. Cette opération de grand style est conçue pour soulager l'allié russe en difficulté contre les Turcs dans le Caucase, avec

5 Il s'agit premièrement des dossiers des bâtiments conservés aux archives de la Marine déposées au Service historique de la Défense à Vincennes (désormais SHD-MV), sous la cote 7 DD 1. Les documents produits dans les arsenaux pendant la Grande Guerre ont presque tous été détruits pendant la Deuxième Guerre mondiale. Seul le fonds de Toulon est encore complet (sous-série 1G). On trouvera également des sources dans les archives conservées à Vincennes sous la cote SS Eb qui rassemble les documents produits par le service des réparations des bâtiments.

l'espoir de susciter une importante diversion sur le front oriental. On espère également que les États balkaniques, impressionnés par la présence de la flotte britannique, se rallieront à l'effort de guerre et fourniront des hommes. L'idée, ardemment défendue par Churchill, d'employer une stratégie périphérique audacieuse naît dès l'automne de 1914. Un premier bombardement a d'ailleurs eu lieu dès le 3 novembre, mais le résultat en a été fort modeste et a surtout eu pour conséquence de donner l'alerte aux Turcs qui réorganisèrent leur défense.

Le projet britannique est définitivement arrêté le 26 janvier 1916. C'est une opération purement navale qui a été retenue, malgré l'opposition formelle du *First Sea Lord*, l'amiral Fisher, qui était, pour sa part, partisan d'une opération qui aurait combiné le bombardement des forts turcs avec un débarquement, ce qui aurait permis de détruire définitivement les batteries et de tenir le terrain afin de garder ouverts les Détroits. Le gouvernement français accepte le plan le 31 janvier, en dépit du scepticisme de Joffre qui ne croit pas au caractère décisif d'une telle stratégie. Il est au contraire fermement convaincu que la clé de la victoire se trouve dans la rupture du front à l'ouest et il considère que toute dispersion des forces est une atteinte à ce principe. Les conditions de l'engagement français sont très restrictives, car l'attaque des Dardanelles est pensée comme une opération à part, distincte de celles qui restent sous les ordres du vice-amiral Boué de Lapeyrière, commandant en chef des escadres alliées en Méditerranée. Il n'est pas question non plus de dégarnir les forces consacrées au blocus du canal d'Otrante qui confinent la marine autrichienne dans l'Adriatique⁶. C'est donc la Division de complément, déjà chargée de la surveillance des Détroits et commandée par le contre-amiral Guépratte, qui est désignée pour opérer aux côtés des navires britanniques. Elle est composée pour la circonstance de quatre cuirassés anciens, le *Suffren* qui porte la marque de l'amiral, le *Gaulois*, le *Charlemagne* et le *Bouvet*. L'escadre britannique se compose de quatorze cuirassés de ligne; douze d'entre eux sont d'une conception ancienne, antérieure au *HMS Dreadnought*. Le choix des navires a été l'objet d'un conflit assez âpre entre Churchill et Fisher : ce dernier était très opposé à l'envoi en Méditerranée des unités les plus récentes, car il considérait qu'il était suicidaire de dégarnir les rangs de la *Grand Fleet*. Cependant, il n'est pas non plus juste de parler d'un choix par défaut : Fisher insista sur le faible intérêt qu'aurait la vitesse des cuirassés les plus modernes ; par conséquent le

6 Frédéric Le Moal, « L'Adriatique, les enjeux d'un front secondaire », *Cahiers de la Méditerranée*, n° 81, juin 2011, p. 63-73 ; Thomas Vaisset, « Interdire ou s'interdire la mer ? La Marine nationale et le blocus du canal d'Otrante (août 1914-mai 1915) », dans Jean de Préneuf, Éric Grove et Andrew Lambert (dir.), *Entre terre et mer. L'occupation militaire des espaces maritimes et littoraux*, Paris, Économica, 2014, p. 351-368.

choix des pré-dreadnoughts paraît plus judicieux⁷. L'opération ne présente alors que des avantages : il n'y a rien à perdre et, bien plus, c'est l'occasion d'employer des navires condamnés à l'inactivité ou à un rôle secondaire dans le cadre de la guerre de surface. On pouvait penser que l'attaque des Dardanelles permettrait de faire donner le meilleur de ces navires, car l'étroitesse du détroit conduirait les navires à battre la côte à une distance assez faible – 7 000 à 15 000 m – soit la portée à laquelle leurs canons sont les plus efficaces.

Seuls deux cuirassés modernes sont envoyés en Méditerranée orientale, le croiseur de bataille *HMS Inflexible* et le superdreadnought *HMS Queen Elizabeth*. Le premier, lancé en 1907, est un navire rapide (25 nœuds), armé de canons de 305 mm. Le second est de construction encore plus récente (1913) et n'a encore jamais servi. Fisher a décidé son envoi aux Dardanelles en estimant que c'était l'occasion de tester son artillerie sur un but utile. Deux considérations motivèrent leur envoi dans la zone. D'une part, ils serviront au tir à longue distance et, d'autre part, ils devront chasser le *Goeben* et le *Breslau*. Personne ne se fait d'illusions quant au fait qu'il y aura des pertes sévères, mais le scénario envisagé n'est pas clair. En effet, s'il était presque certain que tous les cuirassés de l'escadre ne déboucheraient pas dans la mer de Marmara, en revanche on ne fit pas d'estimation du nombre de navires qu'il serait probable de perdre. Sur le plan tactique, le projet que présenta Churchill au *War Council* surestimait systématiquement la capacité des navires à éteindre le feu des batteries côtières ainsi que l'efficacité du déminage. Le danger des armes sous-marines a pourtant été pris en compte. En effet, Fisher estima que, si les pré-dreadnoughts étaient particulièrement vulnérables face aux torpilles, le risque qu'on leur ferait prendre serait faible pourvu que l'attaque se produise avant que les sous-marins ennemis aient pu rallier la zone des Détroits.

Le 19 février, l'escadre franco-britannique, sous le commandement de l'amiral Carden, ouvrit le feu sur les batteries qui défendaient l'entrée du détroit. L'idée était de les détruire méthodiquement une par une. Cependant, les mauvaises conditions météorologiques obligèrent à espacer les attaques. L'emploi des avions de reconnaissance chargés d'évaluer le résultat des tirs ne se déroula pas comme prévu et les résultats des déminages furent très décevants⁸. Harcelés par les batteries mobiles, en dépit de l'escorte offerte par les destroyers et les cuirassés légers, les dragueurs enregistrèrent de lourdes pertes pour un résultat bien mince : seulement douze mines ont pu être détruites. À Londres, Churchill s'impatienta et ne cacha pas son agacement. Il est clair qu'il ne se rendait pas

7 Graham T. Clews, *Churchill's Dilemma: The Real Story Behind the Origins of the 1915 Dardanelles Campaign*, Oxford, Praeger, 2010, p. 96.

8 Piotr Nykiel, « Minesweeping Operation In The Dardanelles (February 25-March 17, 1915) », *The Turkish Yearbook of Gallipoli Yearbook studies*, n° 2, mars 2004, p. 81-115, loc. cit. p. 81.

bien compte des difficultés rencontrées sur le terrain. Carden prépara, alors, une offensive plus musclée, mais renonça au dernier moment. Le 16 mars il fut remplacé par son second, de Robeck, plus téméraire⁹. Le 18, à 11h30, la flotte alliée était prête pour l'engagement que l'on espérait décisif. Une première ligne de cuirassés britanniques ouvrit le feu à distance assez grande – 12 000 à 13 000 m –, bientôt suivie par les quatre cuirassés français qui se placèrent en colonne et à distance moyenne – 9 000 m – pour battre les forts des deux rives du détroit. Le tir semblait précis des deux côtés. À 13 h 58, le *Bouvet* qui manœuvrait pour quitter son poste de tir se souleva sur tribord et, dans le mouvement suivant, chavira et disparut en moins d'une minute. Un photographe embarqué sur l'*HMS Agamemnon* réussit à saisir l'instant du naufrage. On y voit le cuirassé sur le flanc, les cheminées encore fumantes. L'étude des images sonar de l'épave montre une large brèche d'environ 5 m de large sous la ligne de flottaison¹⁰.

30

Les calculs permettent de penser que c'est le compartiment du pivot de la tourelle de 274 mm tribord qui a été envahi brutalement. L'eau sous pression s'est ensuite répandue dans les compartiments des machines en détruisant toutes les cloisons étanches dont la résistance était trop faible. Le navire a coulé poupe la première et, entraîné par le poids de l'eau, a heurté le fond. Ceci explique que l'épave se présente enfoncée dans le sédiment. Il est certain que le *Bouvet* a heurté une mine qui était peut-être une mine dérivante. Cette hypothèse a été formulée très tôt car, dans le courant du mois de mai 1915, un certain nombre d'entre elles ont été retrouvées échouées¹¹. La charge explosive de 70 kg de TNT se trouvait probablement immergée à une profondeur de 2,50 m, suspendue à un flotteur de 33 cm de diamètre, peint en gris. C'est le choc avec le flotteur qui aurait déclenché l'explosion. La rapidité avec laquelle le *Bouvet* a chaviré puis coulé a pu laisser penser que l'explosion de la mine avait entraîné celle des munitions du bord ou qu'un obus avait frappé les magasins des tourelles au même moment. Cependant, les calculs réalisés sur un modèle numérique du cuirassé ont montré que c'est bien l'invasion par la mer du compartiment du pivot de la tourelle de 274 mm qui a causé la perte de stabilité du navire et son chavirement immédiat¹². La mine a heurté le navire à son point de vulnérabilité maximale.

9 Carden alléguait des raisons de santé. Martin Gilbert, « Churchill and Gallipoli », dans Jenny Macleod (dir.), *Gallipoli: Making History*, London, Frank Cass, 2004, p. 14-44, loc. cit. p. 40.

10 Les descriptions du *Bouvet* ainsi que celles de nombreuses autres épaves des navires coulés pendant la campagne des Dardanelles figurent dans Selcuk Kolay, Okan Taktak, Savas Karakas et Mithat Atabay, *Echoes From the Deep - Wrecks of the Dardanelles Campaign Gallipoli*, Istanbul, Vehbi Koc Foundation – Ayhan Sahenk Foundation, 2013.

11 SHD-MV, SS Oc 8, Dossier anonyme réalisé à bord du cuirassé *Patrie* en mai 1915.

12 La modélisation et les calculs du navire ont été réalisés par l'Institut de recherche de l'École navale (IRENav), avec le logiciel Calcoque, développé par le capitaine de corvette François Grinnaert.

Alors qu'il manœuvrait pour apporter du secours au *Bouvet*, le cuirassé *Gaulois* a été endommagé par l'explosion d'un obus qui a causé une importante voie d'eau à l'avant du navire, au voisinage de la ligne de flottaison. Lentement, il se remplit et s'enfonça. Avec sang-froid, le commandant Biard lança son navire à pleine vitesse en direction de l'île aux Lapins, à faible distance de l'entrée des détroits, et parvint à l'échouer *in extremis*. Ce n'est qu'au prix des laborieux efforts des scaphandriers mis à la disposition des Français par l'amiral de Robeck que la voie d'eau fut aveuglée et le navire remis à flot. En l'occurrence, le cloisonnement intérieur avait tenu bon, ce qui a permis de sauver le bâtiment et son équipage d'un chavirement fatal. Le *Suffren* également fut gravement endommagé et dut quitter la zone des détroits pour être réparé à Malte.

LA FIN DES ILLUSIONS SUR LA STABILITÉ DES PRÉDREADNOUGHTS

Dans les jours qui suivirent l'engagement, l'état-major général demanda que soit étudié le soufflage de la coque du *Gaulois* et, curieusement, de celle de tous les cuirassés qui lui ressemblaient, c'est-à-dire le *Charlemagne*, le *Saint-Louis*, éventuellement le *Jauréguiberry*, nettement plus ancien, et, enfin, le *Suffren* pourtant considéré comme plus fiable, car plus récent. Le soufflage consiste à construire sur la coque et au voisinage de la flottaison un dispositif qui a pour objectif d'en augmenter la surface et, par conséquent, la stabilité du navire. Cette opération présente l'inconvénient majeur de réduire les performances en termes de vitesse. Le soufflage est une solution extrême choisie pour continuer de faire servir, malgré tout, un navire mal conçu. Elle avait déjà été employée pour le cuirassé *Brennus* à la suite d'une expérience de stabilité réalisée au bassin en 1894¹³. Le bâtiment avait montré une bande telle que la moitié des tubes des canons les plus bas se trouvait immergée¹⁴. Cette décision mérite un commentaire. L'avarie subie par le *Gaulois* ne justifie pas à proprement parler d'en améliorer la stabilité : en effet, le compartimentage a prouvé son efficacité et le navire n'a pas chaviré. Les dispositifs prévus ont fonctionné comme on l'anticipait dans le meilleur des cas. Cependant, l'interprétation de l'accident a été faite à la lumière des doutes que l'on avait conçus depuis longtemps quant à la stabilité des navires de cette génération. Le drame du *Bouvet* a marqué les esprits et a tranché net le débat très ancien qui existait au sein du monde des ingénieurs de marine sur la stabilité des navires modernes. Les doutes se sont transformés en certitude : la dangerosité des pré-dreadnoughts français

13 Il s'agit de placer le navire dans un bassin de radoub puis d'orienter les canons sur un même bord et d'y rassembler également les 750 membres d'équipage. Le *Brennus* s'est incliné au point de faire entrer dans l'eau le tube des canons montés en barbette.

14 Éric Gille, *Cent ans de cuirassés français*, Nantes, Marines Éditions, 1999, p. 78.

était désormais avérée. Se posa alors avec une cruelle acuité la question de leur valeur militaire.

Seul le *Gaulois* put bénéficier de cet aménagement de fortune réalisé au moyen de pièces de bois simplement calfatées¹⁵. En effet, les arsenaux méditerranéens étant débordés et les exigences de la campagne des Dardanelles qui se poursuivait rendant nécessaire de réduire au maximum les temps d'indisponibilité des navires, les travaux furent sans cesse ajournés. Les échanges de notes entre le chef d'état-major, le vice-amiral de Jonquières, et le directeur central des constructions navales, Achille Louis, montrent tous les doutes nourris quant au bien-fondé de ces travaux¹⁶. En octobre 1915, les responsables tergiversèrent jusqu'à ce qu'une dépêche, en date du 15, demandât que soit réorganisé le planning des réparations. Il fut alors question « de suspendre l'exécution de toutes les modifications qui, bien que régulièrement autorisées, n'avaient pas le caractère d'une nécessité urgente pour la sécurité du bâtiment et le combat »¹⁷. En janvier 1916, Louis abandonna définitivement l'idée d'améliorer la stabilité du *Charlemagne*, surtout « au cas où il serait décidé qu'[il] participer[ait] désormais à des opérations militaires ne rendant pas indispensable l'installation d'un soufflage »¹⁸. En d'autres termes, il n'était plus question d'engager sérieusement ces navires, leur valeur militaire étant jugée tellement réduite qu'on ne considérait pas que la dépense en valait la peine.

32

RETOUR SUR LES ERREMENTS DU PASSÉ

Il a donc fallu le drame du *Bouvet* pour que l'état-major général admette que la très faible stabilité des pré-dreadnoughts construits entre 1891 et 1899¹⁹ ne permettait de faire prendre aucun risque à ces navires puisque le danger qu'ils chavirent était extrêmement élevé. Jusqu'à l'engagement des Dardanelles, on a pu avoir l'illusion que, malgré leur vétusté, ils pourraient être employés au maximum de leur capacité. Ces illusions s'expliquent d'autant moins que les connaissances sur la théorie du navire se perfectionnaient, tout comme les outils

15 C'est à cela que l'équipage a dû son salut quand le cuirassé fut torpillé le 27 décembre 1917 au large de Cythère. Il ne chavira pas, ce qui donna le temps de l'évacuer.

16 SHD-MV, SS Eb 8, Note du directeur central des constructions navales, Achille Louis, pour l'état-major général, 8 octobre 1915.

17 *Ibid.* Note de l'ingénieur en chef du bureau des réparations pour l'état-major général, 25 octobre 1915, *ibid.*

18 SHD-MV, 7 DD 1951, Note du Directeur central des constructions navales pour le ministre du 16 janvier 1916.

19 Nous rassemblons entre ces dates les cuirassés dits de la flotte d'échantillons qui ont servi pendant la guerre : le *Bouvet* et le *Jauréguiberry*, ainsi que ceux du type *Charlemagne*, c'est-à-dire le *Charlemagne* lui-même, le *Gaulois*, le *Saint-Louis*, et enfin le *Suffren*, amélioration des précédents.

d'analyse. En effet, depuis le milieu des années 1890, les courbes de stabilité étaient régulièrement utilisées pour juger de la sécurité qu'offrait un navire. La détermination de la stabilité aux grands angles de gîte se faisait en traçant la courbe de stabilité qui donne les efforts tendant à ramener le bâtiment dans sa position droite en fonction de l'angle de gîte pris. Cette courbe est appelée courbe des GZ. Les critères minimaux de stabilité, dont l'objectif est de garantir la survie du navire, sont déterminés en fonction des caractéristiques de cette courbe. Aujourd'hui, un navire ne peut naviguer que si tous ses critères de stabilité sont supérieurs aux seuils minimaux imposés par la réglementation. De telles normes n'existaient pas à l'époque où furent conçus les prédreadnoughts. De bonnes conditions de stabilité statique étaient alors considérées comme suffisantes, et on prenait d'ailleurs bien garde à ne pas trop baisser le centre de gravité du bâtiment, afin de ne pas créer un trop fort effet de roulis, préjudiciable à la précision du tir. La stabilité aux grands angles nécessite des calculs beaucoup plus longs et les architectes ne prenaient souvent même pas la peine de joindre les courbes dans les réponses qu'ils faisaient aux appels d'offres²⁰.

Le calcul des conséquences des avaries est plus délicat encore. L'enjeu est pourtant de taille, car il s'agit de prévoir un compartimentage permettant de confiner l'eau qui envahirait le navire afin de maintenir une stabilité suffisante pour le faire flotter sans qu'il chavire. L'une des solutions les plus commodes revient à construire un modèle auquel l'on fait subir des avaries pour en mesurer les conséquences sur la stabilité. C'est une pratique assez ancienne dont on trouve trace des premières expériences au début des années 1890. Le projet, qui a abouti au *Bouvet*, a d'ailleurs été testé à Lorient en 1890, avec des résultats que le Conseil des travaux a jugés satisfaisants²¹. La technique se perfectionne et donne lieu à des expériences relatées dans le *Mémorial du Génie maritime* en 1899²². On peut citer celle à laquelle procéda l'ingénieur Gabriel Maugas. Il fut amené à donner son avis sur la meilleure solution à adopter pour limiter les conséquences, en cas de brèche, du compartimentage mal conçu du *Carnot* et du *Charles Martel*. Il conclut en préconisant l'installation d'un tuyau de la plus large section possible pour mettre en communication les compartiments des machines. Il souligna néanmoins la faible efficacité du dispositif et par conséquent la dangerosité du navire dont la stabilité après avarie était beaucoup trop faible. La situation imaginée par cet ingénieur s'est produite à taille réelle, car c'est exactement celle qui a mené le *Bouvet* à sa perte. Le drame avait été annoncé.

²⁰ SHD-MV, BB⁸ 1205, Rapports du Conseil des travaux pour l'examen des projets qui déboucheront sur les navires de la flotte dite d'échantillons à laquelle appartient le *Bouvet*.

²¹ *Ibid.*

²² Gabriel Maugas, « Note sur la stabilité des bâtiments », *Mémorial du génie maritime*, 1^{re} livraison, 1900, p. 105-116.

Jusqu'à la veille de la guerre, les soupçons qui pesaient sur la valeur des *predreadnoughts* ne cessèrent de croître. On les compara volontiers sur les bancs de la Chambre des Députés²³ et dans la presse²⁴ aux unités plus modernes jugées plus stables. Ce débat, somme toute très technique, a largement dépassé le cercle des ingénieurs et des architectes. Il s'est inscrit dans celui de la Jeune École qui a vu s'affronter le camp de ceux qui voulaient voir construire de petits navires, rapides et bien armés, destinés à rompre avec la stratégie ancestrale de la guerre d'escadre dont la France n'avait plus, selon eux, les moyens face à la Grande-Bretagne, et le camp de ceux qui considéraient que ce choix était suicidaire. En vertu des théories de la Jeune École, de nombreux programmes de construction de cuirassés avaient fixé des limites drastiques au déplacement, ce qui eut pour effet de rendre difficile la cohabitation à bord de matériels très lourds, notamment des canons de calibres variés. Mais cela n'explique pas entièrement les errements observés qui ont abouti à des navires aux formes très frégatées et, par conséquent, à une stabilité trop faible. Émile Bertin qui, atteint par la limite d'âge, venait de quitter la direction de la section technique des constructions navales, eut des mots très durs pour décrire le milieu dans lequel avaient été élaborés les projets des cuirassés qui ont mené à la flotte d'échantillons et, plus généralement, à tous les navires de premier rang jusqu'en 1906²⁵ : « Il n'est pas possible de n'être pas frappé de la pénurie d'hommes capables d'apprécier la portée d'un raisonnement précis, et même d'une expérience exacte, en matière d'architecture navale²⁶ ». Il dénonça également le cloisonnement du savoir et la faiblesse des publications spécialisées qui auraient permis, à l'instar de ce qui existait aux États-Unis, de relever le niveau général²⁷.

23 Dans les années qui précédèrent la guerre, plusieurs députés ont pris la parole pour faire un tableau rigoureux de la situation de la Marine et notamment pour donner leur jugement souvent très argumenté sur la valeur des navires. Ainsi, on peut citer Amédée Bienaimé, ancien amiral et chef d'état-major général, l'ancien ministre de la Marine Édouard Lockroy, et, enfin, le député du Finistère, Georges Le Bail, dont on trouvera un long discours dans : *Compte rendu de la 2^e séance du 24 novembre 1908, JO Débats parlementaires. Chambre des députés*, 25 novembre 1908, p. 2594-2601.

24 La presse s'est largement fait l'écho de l'expression bien connue des « cuirassés chavirables ». Voir, par exemple, l'article de M. Landry, « Les cuirassés de l'avenir », *Le Figaro*, 5 décembre 1899, p. 1.

25 Émile Bertin, « La puissance défensive des navires de guerre », *Revue des deux mondes*, vol. 31, 1^{er} janvier 1906, p. 113-144. Cet ingénieur de grand talent a été l'un des premiers à concevoir un navire autour de l'idée que sa valeur dépendrait avant tout de sa capacité à survivre au feu de l'ennemi. Dénigré par les incrédules et pris dans le maelstrom des conflits liés aux théories de la Jeune École, il n'a pas eu l'occasion, bien que directeur central des constructions navales, de faire passer ses conceptions dans la pratique. Ce n'est qu'à la fin de sa carrière, en 1906, que ses efforts ont été récompensés avec la construction du bassin d'essai des carènes qui permit de faire des mesures fiables et de construire peu à peu les normes qui encadrèrent la conception des navires futurs.

26 *Ibid.*, p. 141.

27 *Ibid.*, p. 142.

Pourtant, ces décennies n'ont pas manqué de brillants ingénieurs, ceux-là mêmes qui ont été les auteurs des notes restées confinées aux pages du *Mémorial du Génie maritime*. Mais l'incrédulité de la hiérarchie et des décideurs tant civils que militaires a été plus forte. De même, la crainte de voir se briser une carrière a sans doute joué au moment où l'épisode de la Jeune École tendait à radicaliser les positions²⁸. Cela permet de mieux comprendre le silence gêné qui entourait la perte du *Bouvet*. Les commentaires furent rares, mais les rigueurs de la censure n'expliquent pas tout. En 1916, dans *La Revue Hebdomadaire*, Charles Ferrand²⁹ fut ainsi l'un des seuls à replacer la catastrophe du *Bouvet* dans son contexte : il insista sur le fait que la stabilité du navire, comme celle de tous ceux de sa génération, était trop mauvaise et que ce n'est pas la fatalité qu'il fallait invoquer, mais bien les défauts de conception³⁰.

AVANT LA GUERRE, PLUSIEURS SIGNAUX D'ALERTE N'ONT PAS ÉTÉ COMPRIS

Enfin, les signaux d'alerte donnés par les multiples incidents qui ont émaillé la vie des cuirassés engagés aux Dardanelles n'ont pas été pris en compte. On trouve dans les rapports des commandants successifs du *Bouvet* des indices qui font état du soupçon pesant sur la stabilité du navire, comme un écho aux preuves que les ingénieurs accumulaient³¹. La faiblesse du compartiment qui a précisément été touché par la mine avait été notée et les risques de chavirement évoqués. Pour y remédier, on avait imaginé de construire un système de tuyautage qui aurait mis en communication les compartiments symétriques afin de redresser le navire³². On doutait que cela suffise, mais le parti pris fut celui de la discrétion. On fit donc profil bas en attendant qu'entrent en service les cuirassés des programmes plus récents.

Le *Gaulois* et le *Charlemagne*, tous deux construits sur les mêmes plans, avaient connu deux incidents qui auraient dû alerter l'état-major. Pendant l'été 1910, le commandant Morin relata une situation critique vécue à bord du *Gaulois* devant la barre de Lisbonne. Probablement sous l'effet d'une houle de fond,

28 Sur cette question, voir M. Motte, « La Jeune École », *op. cit.*, chap. 3, p. 159-210.

29 Charles Ferrand, ingénieur en chef du génie maritime, connaissait bien le sujet pour avoir été, de 1898 à 1904, chef du bureau des constructions navales. Il quitta ensuite la Marine pour travailler dans l'industrie.

30 Charles Ferrand, « Réflexion sur les opérations maritimes », *La Revue hebdomadaire*, 25^e année, n° 17, 22 avril 1916, p. 462-489, *loc. cit.* p. 480.

31 SHD-MV, 7 DD 1 718, Dossier du *Bouvet*, rapport d'inspection de 1899 et rapport de 1907.

32 Les travaux ont été réalisés après 1904 et n'ont pas suffi à assurer la survie du navire. Les calculs réalisés à l'aide du modèle numérique ont montré que même si une solution plus radicale avait été choisie, c'est-à-dire le démontage des cloisons longitudinales permettant à l'eau de se répandre sur toute la largeur du navire, le chavirement se serait produit de toute façon (calculs réalisés avec le logiciel Calcoque).

le navire prit une gîte de 20°, totalement imprévisible compte tenu de la force du vent³³. Il est probable qu'à ce moment le bâtiment avait consommé une grande partie de son charbon et s'était donc retrouvé dans une situation de stabilité très faible. Cet incident marquant n'a donné lieu à aucune investigation, mais il a pu contribuer à donner des bases tangibles à tous ceux qui avaient des soupçons, ce qui explique que lors du deuxième incident, un an après, mais cette fois-ci sur le *Charlemagne*, on ait pris les choses au sérieux.

36

Le 30 mai 1913, lors d'une banale sortie en rade de Brest pour faire des essais, le cuirassé *Charlemagne* prit 35° de gîte, c'est-à-dire suffisamment pour inquiéter très vivement le commandant Raffier-Dufour³⁴. Le simple effet d'un vent soutenu, associé à un mouvement du gouvernail, avait suffi pour mettre le *Charlemagne* en danger de chavirer. Dès le 2 juin, une expérience de stabilité fut effectuée ainsi que des calculs. Les résultats montrèrent une diminution de la stabilité que les ingénieurs brestois attribuèrent à une accumulation de poids au-dessus de la ligne de flottaison³⁵. En effet, les formes de carènes étaient si mauvaises que des modifications même minimales de la répartition du matériel avaient eu des conséquences graves. Dans l'urgence, on procéda à un allègement du cuirassé et, notamment, à des modifications de son artillerie. Le débat fut vif : il s'agissait en fait de déterminer ce qui faisait réellement la valeur militaire du navire, et de choisir entre une meilleure stabilité ou un large panel de canons. Une seconde épreuve de stabilité fut réalisée le 28 juin afin de mesurer les progrès réalisés. Les résultats ne furent pas très concluants, malgré l'optimisme de la direction des constructions navales. Au sein de celle-ci, on pensait qu'une répartition rigoureuse des poids assurerait la valeur militaire du navire. Pourtant, aucun des travaux prescrits ne fut réalisé. On peut attribuer ce retard à l'incrédulité des décideurs, et notamment du chef d'état-major de la Marine, le vice-amiral Le Bris, qui, le 18 juin, dans une note adressée au bureau des constructions navales, s'agaça du fait qu'on envisageait de démonter de l'artillerie sur un « bâtiment dont la parfaite navigabilité s'est affirmée à la mer pendant 15 ans³⁶ ». Effaré par le rapprochement qu'il fit entre ce qu'il a vécu à bord du *Charlemagne* et les courbes de stabilités établies pour différents états de chargement, le commandant Raffier-Dufour prit alors les devants et proposa le 5 août de lester le navire de gueuses cimentées pour régler définitivement le

33 SHD-MV, 7 DD 1785, Dossier du *Gaulois*, Devis de campagne rédigé par le capitaine de vaisseau Michel Morin.

34 SHD-MV, 7 DD 1951, Dossier du *Charlemagne*, Note du capitaine de vaisseau Étienne Raffier-Duffour à l'amiral commandant en chef la 1^{re} Armée navale, 6 juin 1913.

35 *Ibid.*, Note du préfet maritime à Brest pour la direction centrale des constructions navales, 4 juin 1913.

36 *Ibid.*, Note du chef d'état-major général de la Marine, le 18 juin 1913.

problème³⁷. Cette solution était d'autant plus acceptable que le navire venait d'être affecté à l'École de canonnage. C'était en quelque sorte une fin de carrière sans risque qui se dessinait pour le vieux cuirassé. Le lest ferait tomber la vitesse, mais qu'importe : il n'était plus destiné à combattre. Cependant, la direction des réparations ne l'entendit pas ainsi. En septembre 1913, la décision fut prise de choisir des gueuses amovibles afin qu'en cas de conflit « le navire puisse reprendre son rang dans l'escadre active³⁸ ». Parmi tous ceux qui avaient été amenés à tirer des conclusions de l'incident du 30 mai, seul le commandant, pour l'avoir vécu, avait compris que la stabilité du navire était si mauvaise que cela lui ôtait toute valeur militaire.

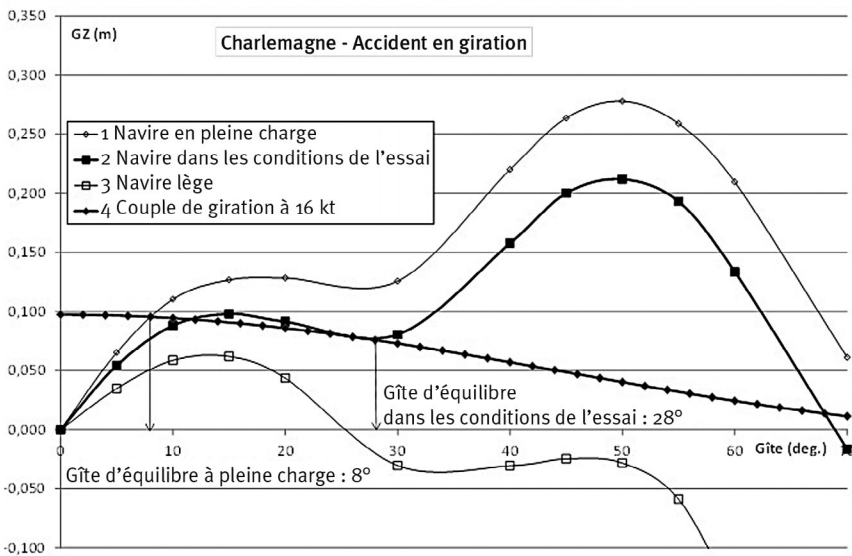


Fig. 1. Courbes de stabilité du *Charlemagne*

Cette figure présente les courbes de stabilité du bâtiment mentionnées précédemment (courbe des GZ) et fait la synthèse de l'incident survenu au *Charlemagne*. On estime que le 30 mai le navire se trouvait dans des conditions de stabilité correspondant à la courbe 2, ce qui signifie qu'elle était médiocre. À pleine charge, c'est-à-dire dans les conditions les plus favorables, le navire n'aurait dû s'incliner, sous l'effet du vent, que de 8°. La courbe 4, qui représente les efforts estimés associés à la giration du navire, montre une gîte qui s'établit à 28° dans ces conditions, correspondant assez bien aux 35° estimés par le commandant Raffier-Dufour. La gîte ainsi occasionnée s'ajoute à celle qui résulte de la stabilité du navire.

37 *Ibid.*, Lettre du capitaine de vaisseau Étienne Raffier-Dufour au commandant de la 3^e escadre. Cette solution a le mérite de faire descendre considérablement le centre de gravité du navire, ce qui compense la très mauvaise forme de la coque.

38 SHD-MV, 7 DD 1 951, Dossier du *Charlemagne*, dossier réalisé par la 4^e section de la direction centrale des constructions navales à l'intention du préfet maritime à Toulon au sujet de la stabilité du *Charlemagne*, 17 septembre 1913.

Jusqu'à la veille de la guerre, les cuirassés les plus anciens sont mis en réserve puis désarmés comme le *Masséna*, le *Charles Martel* ou le *Carnot*. Les carrières du *Bouvet*, du *Charlemagne*, du *Gaulois*, du *Saint Louis*, du *Jauréguiberry* et du *Suffren* auraient manifestement dû suivre le même chemin, sans heurt et sans qu'une lumière trop crue ne soit portée sur leurs défauts. On pouvait maintenir des illusions à peu de frais tout en ne prenant aucun risque en les transformant en navires-écoles. Mais, dans la perspective d'un conflit qui se précisait, leur destin a connu un rebondissement ultime, sans qu'aucun jugement solidement étayé n'ait pu être arrêté sur leur valeur réelle.

38

L'étude de la courbe de stabilité des navires britanniques de la classe *Canopus* montre une situation qui n'est pas très différente de celle des prédreadnoughts français. La valeur militaire de ces navires est aussi très faible, car ils ne sont pas en mesure de supporter de manière satisfaisante les avaries de combat. Les figures ci-après résument les études qui ont été faites – avec des modèles mathématiques modernes – de la stabilité des cuirassés engagés aux Dardanelles. Les navires présentés dans la comparaison sont le *Bouvet* (1895), le *Gaulois* (1896), le *Charlemagne* (1895) et le *HMS Canopus* (1897)³⁹. Le *Courbet* (1911) et le *HMS Dreadnought* (1906) qui, sans être présents à la bataille des Dardanelles, sont des bateaux de l'époque, construits quelques années plus tard, et que nous retiendrons comme références. La **figure 2** présente, pour le critère des efforts de redressement maximaux (GZ max), les valeurs obtenues par l'utilisation d'un outil numérique actuel dans lequel les plans et la répartition des masses du navire ont été saisis en fonction du déplacement des navires.

La faiblesse des valeurs pour les quatre navires présents aux Dardanelles les rend dangereux – au vu des critères actuels⁴⁰ – et, surtout, ne leur permet pas de disposer d'une réserve de stabilité suffisante pour pouvoir supporter une avarie de combat. De surcroît, cette dernière rend dissymétrique la répartition des poids sur le navire en raison de l'existence de la cloison longitudinale : la gîte sera alors si importante que le navire chavirera, ce qui fut le cas du *Bouvet*, notamment. Pour ces navires, la stabilité est si mauvaise que les autres paramètres associés à la courbe des GZ ont exactement le même comportement, sauf en ce qui concerne la stabilité 'navire droit' qui était le seul paramètre retenu par certains architectes lors de la conception de leur navire. Cette déficience de la stabilité peut s'expliquer, d'un point de vue technique, par la forme de la section des navires reportée sur la **figure 3**.

39 Lors de l'engagement du 18 mars presque tous les cuirassés de la classe *Canopus* sont présents : les *HMS Vengeance*, *Albion*, *Ocean* et *Canopus*.

40 Ces critères sont définis dans les normes publiées par l'Organisation maritime internationale et disponibles dans l'ouvrage suivant : *Recueil international des Règles de stabilité à l'état intact*, Londres, IMO Publishing, 2009.

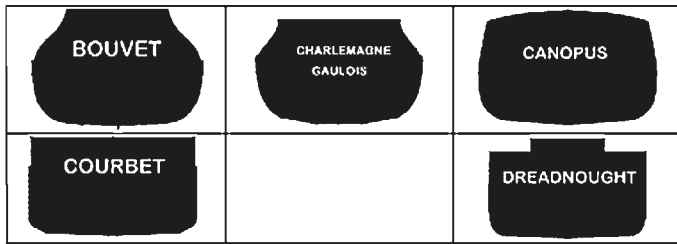


Fig. 2. Comparaison de la stabilité des navires par rapport à une valeur de référence moderne

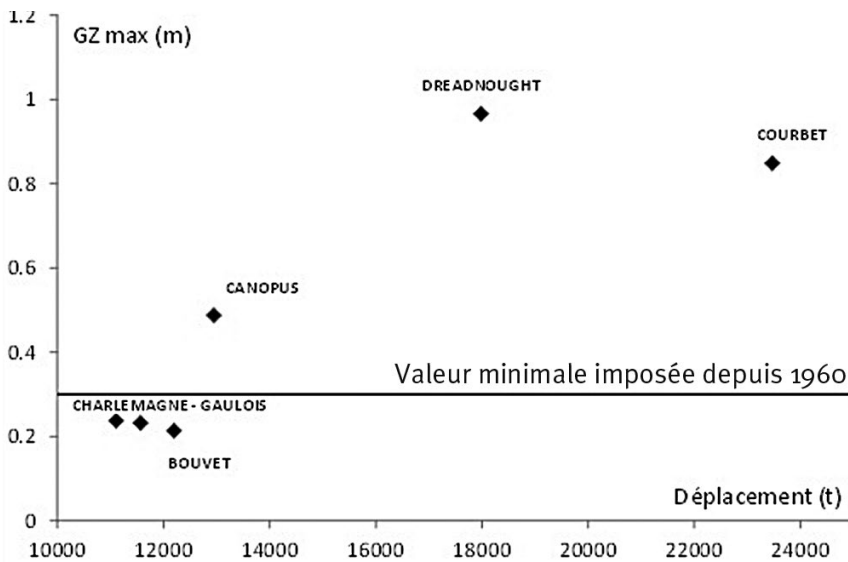


Fig. 3. Silhouette de la coque des cuirassés

Les formes très frégatées des navires de la première ligne du tableau limitent l'augmentation des efforts de redressement lorsque le navire s'incline⁴¹. Les navires de la seconde ligne, au contraire, possèdent des murailles droites beaucoup plus favorables à la stabilité du bâtiment. Les qualités que doit posséder un navire relèvent à la fois de sa stabilité, pour le rendre capable de résister à une avarie de combat entraînant une entrée d'eau, et de la tranquillité de plateforme qui permet la précision du tir même par mer formée. Si on limite la notion de stabilité à celle de stabilité initiale, et c'est souvent cette seule valeur qui était retenue pour juger un navire, l'antagonisme de ces deux qualités conduit à diminuer la stabilité au profit de la tranquillité et débouche sur un risque de chavirement qui serait jugé inacceptable aujourd'hui. Il faudra

⁴¹ Le volume entrant dans l'eau et sur lequel s'applique la force d'Archimède diminue avec l'augmentation du frégatage.

attendre une prise de conscience concernant l'importance de la stabilité aux grands angles de gîte pour pouvoir réconcilier ces deux qualités importantes sur un même bâtiment.

LE VIRAGE STRATÉGIQUE DE L'AUTOMNE 1915 : L'ABANDON DÉFINITIF DE LA GUERRE D'ESCADRE

40 La prise de conscience que les prédreadnoughts ne pouvaient pas être employés comme on le prévoyait, accéléra la grande réflexion qui eut lieu au milieu de l'année 1915 et qui aboutit à l'idée que la guerre d'escadre n'était plus possible. Si, dès le début de la guerre, la bataille navale, ardemment souhaitée, ne se produisit pas, car la flotte autrichienne resta prudemment au port jouant alors le rôle de *fleet in being*, elle était d'autant moins envisageable que l'on savait que la plupart des navires destinés à y participer étaient inaptes à survivre à la moindre avarie de combat. De fait, au cours de l'automne 1915, et, surtout, après l'arrivée de l'amiral Lacaze au ministère de la Marine, les moyens alloués à l'entretien et à l'amélioration des cuirassés diminuèrent au point que ne furent réalisés que les travaux strictement nécessaires. Pour autant, on chercha à améliorer la stabilité à moindres frais, et ce dans le cadre de la lutte contre les sous-marins. Les cuirassés furent désormais employés à escorter les transports de troupes et les navires marchands. Ils risquaient gros face aux torpilles et aux mines. Les services des constructions navales ressortirent alors une étude réalisée au début de l'année 1915 sur des dispositifs destinés à rétablir l'équilibre du bâtiment pour les cuirassés des classes *République* et *Danton*⁴² : il s'agissait de mettre en communication les compartiments symétriques de ceux qui avaient subi l'avarie. Mais la vitesse de remplissage trop faible et le poids de l'eau permettaient simplement au navire de couler droit. Au moins, l'équipage aurait eu une chance supplémentaire de survivre. C'est un aspect des choses qui n'avait jamais été évoqué avant la guerre, étant entendu que la mort des marins était envisagée soit à l'occasion d'une fortune de mer – mais cela relevait de la fatalité –, soit au combat. Dans ce cas, la protection des hommes était garantie par le blindage. La perte de l'équipage liée à un défaut de conception du bâtiment n'avait pas été anticipée avant le drame du *Bouvet* et les torpillages du *Léon Gambetta*, le 27 avril 1915, et du croiseur cuirassé *Amiral Charner*, le 8 février 1916⁴³. Le risque était maintenant bien identifié et, pour le rendre acceptable aux équipages, il fallait y faire face. Les officiers du croiseur cuirassé *Latouche-Tréville* estimaient qu'en cas d'avarie sous la

42 SHD-MV, SS Oc 10, Note au sujet de redressement des cuirassés de 15 000 tx, 29 juin 1915.

43 Ce navire a été torpillé le 8 février 1916 au large de Beyrouth ; il n'y eut qu'un seul survivant.

ligne de flottaison, le navire, grâce à son tuyautage destiné à rééquilibrer le bâtiment, coulerait droit et que la moitié des embarcations pourraient flotter pourvu qu'elles aient été préalablement désarrimées. On calcula alors le nombre d'hommes qui pourraient les rejoindre à la nage, pour en déduire le nombre de radeaux de sauvetage dont il faudrait équiper le bâtiment. Cependant, les moyens de sauvetage individuels étaient nettement insuffisants. Ce n'était que de simples collets de liège, impropres à maintenir les naufragés à la surface. Dans l'urgence, on confectionna à bord, avec le liège des soutes à munitions, des ceintures réellement efficaces. L'équipage du *Waldeck Rousseau* en réalisa 300. Pour la première fois, on avait réfléchi au moment qui suit le naufrage d'un navire de guerre avec la perspective de faire survivre l'équipage⁴⁴.

La stabilité du bâtiment est donc sans doute le paramètre qui a le moins bien été pris en compte sur les navires qui furent engagés dans le conflit. Hélas ! C'est aussi celui qui était le plus déterminant pour faire face aux avaries de combat, surtout à celles provoquées par l'explosion d'une torpille ou d'une mine. L'état-major français fit le choix de ne pas épuiser les ressources déjà faibles de la Marine dans la recherche d'un vain remède et s'orienta résolument dans la direction de la lutte contre les sous-marins avec un grand pragmatisme. La *Navy*, quant à elle, s'acharna à construire des navires de combat à l'épreuve des avaries. Cet effort désespéré et brouillon conduisit à des réalisations pour le moins curieuses, comme les quatre *monitors*⁴⁵ de la classe *Abercrombie*, défendus par Churchill, et lancés en avril 1915⁴⁶. Conçus pour s'approcher de côtes infestées par les mines, ils présentaient un renflement extrême au niveau de la flottaison, telle une large bouée, destinée à faire flotter le navire même rempli d'eau. Le revers de la médaille était une vitesse et une tenue à la mer ridicules. Leur carrière fut courte et sans éclat : ils furent les derniers jalons d'une longue période de près de soixante ans commencée avec l'abandon du grément, pendant laquelle l'intuition, souvent mauvaise conseillère, a peu à peu cédé la place à la rationalité scientifique.

44 SHD-MV, SS Oc 10, Note sur les moyens de sauvetage, rédigée à bord du *Latouche-Tréville*, 20 mars 1916.

45 Le *Monitor* est un cuirassé de moyen tonnage, bas sur l'eau et muni d'un gros canon monté sur tourelle. Le premier exemple de ce type de navire est né pendant la guerre de Sécession.

46 Jim Crossley, *Monitors of the Royal Navy: How the Fleet Brought the Big Guns to Bear*, Barnsley, Pen & Sword, 2013.

HISTOIRE MARITIME

collection dirigée par Olivier Chaline

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

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

La Real Armada

La Marine des Bourbons d'Espagne au XVIII^e siècle

Olivier Chaline & Augustin Guimerá Ravina

Les Marines de la guerre d'Indépendance américaine

1763-1783

tome I. *L'Instrument naval*

tome II. *L'Opérationnel naval*

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

La Maritimisation du monde

de la préhistoire à nos jours

GIS d'histoire maritime

L'Approvisionnement des villes portuaires en Europe

du XVI^e siècle à nos jours

Caroline Le Mao & Philippe Meyzie (dir.)

La Naissance d'une thalocratie

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

Louis Sicking

La Piraterie au fil de l'histoire

Un défi pour l'État

Michèle Battesti (dir.)

Le Voyage aux terres australes du commandant Nicolas Baudin

Genèse et préambule

1798-1800

Michel Jangoux

Les Ports du golfe de Gascogne

De Concarneau à la Corogne

XV^e-XXI^e

Alexandre Fernandez & Bruno Marnot (dir.)

Les Grands Ports de commerce français et la mondialisation

au XIX^e siècle

Bruno Marnot

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

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

Philippe Gardey
Préface de Jean-Pierre Poussou

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

Caroline Piquet

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

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

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

Marie-Françoise Berneron-Couvenhes

Canadiens en Guyane
1745-1805

Robert Larin

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

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

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

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

La Grande Maîtresse, nef de François I^{er}
Recherches et documents d'archives
Max Guérout & Bernard Liou

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

1700-1850

Olivier Chapuis

Prix de l'Académie de marine, 2000

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

Les Marines de guerre européennes

XVII^e-XVIII^e siècles

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

Six millénaires d'histoire des ancres

Jacques Gay

Coligny, les protestants et la mer

1558-1626

Martine Acerra & Guy Martinière (dir.)

« BIBLIOTHÈQUE DE LA REVUE D'HISTOIRE MARITIME »

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

Épisode de la vie scientifique du XVII^e siècle

Jean Mascart

REVUE D'HISTOIRE MARITIME

Dirigée par Olivier Chaline & Sylviane Llinares

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