



HAL
open science

Le délestage dans la mer des Pertuis charentais (XVI^e -XIX^e siècle)

Thierry Sauzeau

► **To cite this version:**

Thierry Sauzeau. Le délestage dans la mer des Pertuis charentais (XVI^e -XIX^e siècle). *Revue d'histoire maritime*, 2021, Le ballast : pratiques et conséquences, 29, pp.49-61. 10.70551/GLMH8337 . hal-04948013

HAL Id: hal-04948013

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-04948013v1>

Submitted on 14 Feb 2025

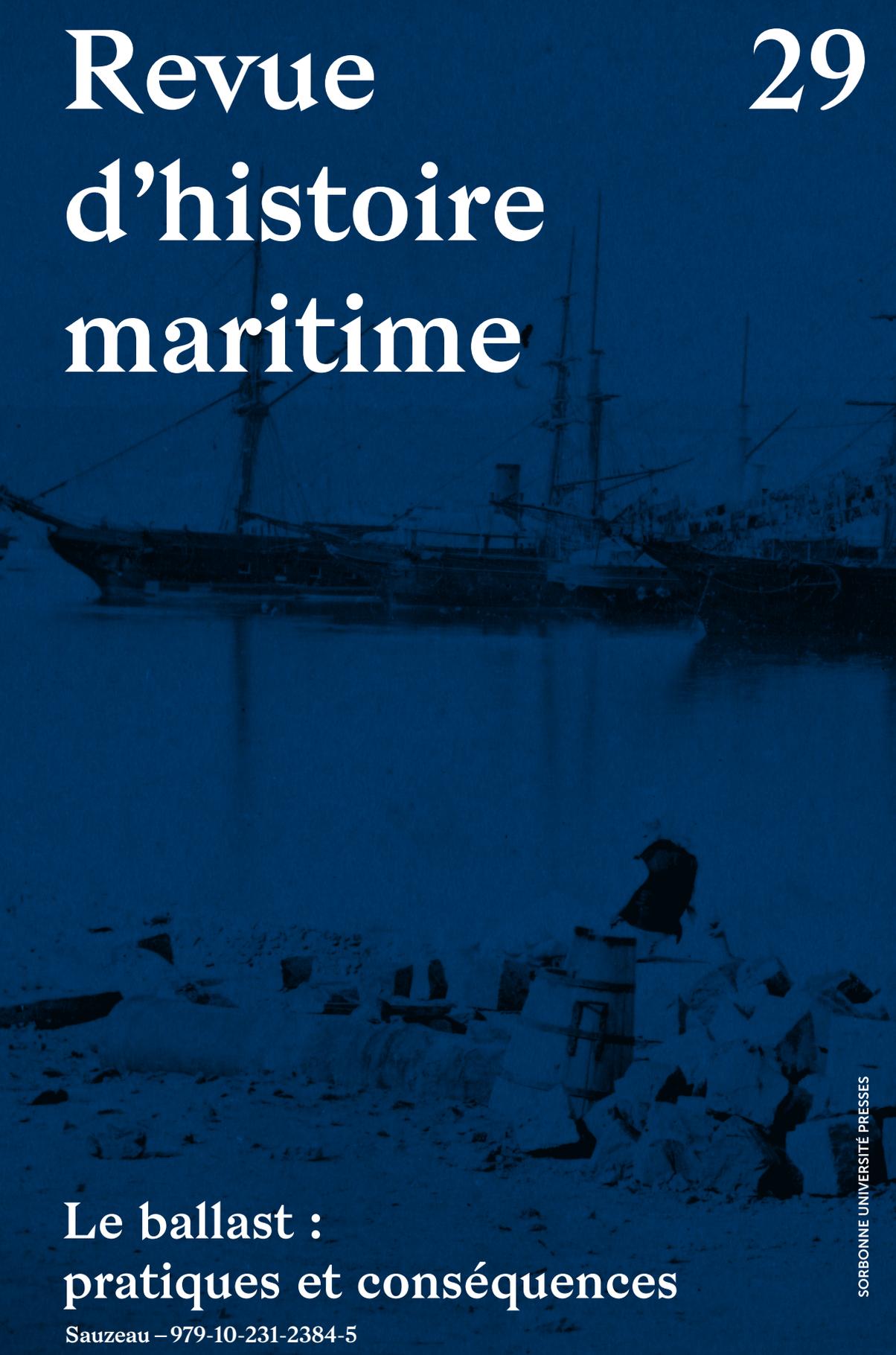
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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

Revue d'histoire maritime



29

Le ballast :
pratiques et conséquences

Sauzeau – 979-10-231-2384-5

Revue
d'histoire
maritime

Dirigée par
Olivier Chaline,
& Sylviane Llinares

n° 29
Le ballast :
pratiques et
conséquences

Mathias Tranchant

Pour tenir la mer, un bateau doit être lesté. Mais ce que l'on dépose dans la cale à cette fin a bien peu attiré l'attention des historiens, à la différence des marchandises transportées. C'est donc cette thématique largement inédite qui est abordée dans le numéro de la *Revue d'histoire maritime*.

Les mots, en désignant le lest dans ce qu'il a de concret et pesant, font saisir à la fois ce qui est indispensable en toutes circonstances et ce qui est variable selon le chargement, ce qui ne bougera plus et ce qu'on pourra, au contraire, déplacer d'une partie à l'autre de la coque. Selon le voyage, la quantité de lest n'est pas la même. Grande est la diversité des pratiques que révèlent aussi bien les fouilles archéologiques que les textes juridiques. Quels produits va-t-on charger ? pierres de taille variée, gueuses de fer, canons usagés, etc. Où les déposer à bord ? Selon quels plans ? Qu'en faire quand on n'en a plus besoin ?

Autant de questions qui nous conduisent aussi bien vers la stabilité du navire que vers les havres et chenaux que les délestages obstruent, vers la fiscalité portuaire que vers les navigations.

Depuis plus de vingt ans, la *Revue d'histoire maritime* met en lumière la recherche des historiens du monde entier sur l'histoire des relations que les hommes ont entretenues, siècle après siècle, avec les mers et les océans.

25€

979-10-231-0670-1

sup.sorbonne-université.fr

Image de couverture : Anonyme, *Navires dans le port d'Alger, 1857-1853*,
image stéréoscopique sur papier albuminé, Amsterdam, Rijksmuseum / CCO 1.0.
Graphisme : Atelier Papier



temos CNRS
temps · mondes · sociétés · UMR 9016



Revue d'histoire maritime

29

**Le ballast :
pratiques et conséquences**

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

© Sorbonne Université Presses, 2021

ISBN PAPIER : 979-10-231-0670-1

PDF complet : 979-10-231-2380-7

Introduction – 979-10-231-2381-4

Martin & Nantet – 979-10-231-2382-1

Tranchant – 979-10-231-2383-8

Sauzeau – 979-10-231-2384-5

Gaurier – 979-10-231-2385-2

Guibert – 979-10-231-2386-9

Marzagalli – 979-10-231-2387-6

Varia. Pouly – 979-10-231-2388-3

Varia. Mariet – 979-10-231-2389-0

Varia. Schneider – 979-10-231-2390-6

Chroniques. du Boullay & Drémeaux – 979-10-231-2391-3

Chroniques. Retureau – 979-10-231-2392-0

Chroniques. Le Bouedec – 979-10-231-2393-7

Comptes rendus – 979-10-231-2394-4

Mise en page d'Emmanuel Marc Dubois/3d2s (Issigeac/Paris),
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

sup@sorbonne-universite.fr

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

Revue dirigée par Olivier Chaline & Sylviane Llinares

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

Le précédent numéro (28) était consacré à « Sortir de la guerre sur mer ».
Le prochain numéro (30) aura pour thème « La Police des ports ».

Comité scientifique

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

Secrétariat de rédaction

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

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

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

Sommaire

Éditorial	6
-----------------	---

LE BALLAST : PRATIQUES ET CONSÉQUENCES

Introduction	11
Mathias Tranchant	
Le lest : éléments de terminologie à l'usage des archéologues	15
Guillaume Martins & Emmanuel Nantet	
La gestion du lest dans les ports de la France atlantique à la fin du Moyen Âge	31
Mathias Tranchant	
Le délestage dans la mer des Pertuis charentais (xvi ^e -xix ^e siècle)	49
Thierry Sauzeau	
Ballast, lestage et délestage dans l'ordonnance de la marine d'août 1681	63
Dominique Gaurier	
Lest et pratiques de lestage sur les navires à destination des Antilles : état des lieux et perspectives de recherche en histoire et en archéologie maritimes (fin xvii ^e -début xix ^e siècle)	77
Jean-Sébastien Guibert	
La part du lest dans la navigation dans la France à la veille de la Révolution française. Quelques aperçus à partir de la base de données Navigocorpus	103
Silvia Marzagalli	

VARIA

- Entre l'Écosse et la France, Antoine-Vincent Walsh, un armateur jacobite au service de deux rois(1745-1746)117
Étienne Pouly
- De l'Atlantique aux mers de Chine :Rochefort, port impérial au XIX^e siècle(1793-1913)135
Vincent Mariet
- Les paquebots de la Compagnie générale transatlantique, des vecteurs de diffusion outre-Atlantique du modèle gastronomique français149
Jean-Baptiste Schneider

CHRONIQUES

- Nouvelles perspectives sur les archives de French Lines & Compagnies195
Marie-Anne du Boullay & François Drémeaux
- Position de thèse. Sociétés littorales, gens de mer et activités maritimes dans un port en mutation. L'exemple des Sables-d'Olonne (1747-1866).....207
Hervé Retureau
- Hommage à André Lespagnol.....218
Gérard le Bouëdec

COMPTES RENDUS

- Comptes rendus.....221

Le ballast : pratiques et conséquences

LE DÉLESTAGE DANS LA MER DES PERTUIS CHARENTAIS (XVI^e-XIX^e SIÈCLE)

Thierry Sauzeau
Université de Poitiers, EA 4270 CRiHAM

Sur les côtes du Centre-Ouest français, les deux grandes îles charentaises (Ré, Oléron) délimitent une mer intérieure qui communique avec l'océan Atlantique par trois passages maritimes, nommés pertuis. Le rivage que l'île de Ré ouvre au midi sur cette mer des Pertuis présente une continuité de plages et de dunes. Par conséquent, les ports rétais sont tous situés sur la côte nord, face au littoral vendéen du Bas Poitou. Le port de La Rochelle lui-même est situé sur le passage entre l'île et le continent : le pertuis Breton. L'interface terre-mer de la mer des Pertuis, dont on peut exclure Ré et La Rochelle, correspond finalement au littoral de la Saintonge d'Ancien Régime, avec son maillage de ports plus ou moins aménagés, situés sur la côte d'Oléron, dans les estuaires de la Seudre et de la Charente et sur le continent charentais. Dans de telles limites, la mer des Pertuis réunissait au temps de la marine à voiles des ports abritant quelques unités de grande pêche (Seudre) et de long cours (Rochefort) mais surtout des flottes de cabotage¹. La Saintonge offrait ainsi au commerce maritime ses services de proximité. Sur la période 1680-1860, son activité maritime a surtout été le fait de capitaines bretons, normands, picards mais aussi anglais, allemands, scandinaves et même américains et canadiens. Sans reproduire la « Babel où l'on parlait vingt langues » qu'avait été Brouage au XVI^e siècle², les quais de Rochefort et Tonnay-Charente (nommé « Charente » avant 1789), les grèves de la Seudre et les rives des chenaux oléronais ont accueilli des équipages venus de tout le Nord-Ouest européen. Le dynamisme économique reposait sur la capacité à exploiter les liaisons nationales, régionales

- 1 Appréhendé sous l'angle des ports d'attache, la vision du cabotage de la Seudre a été précisée dans notre thèse : Thierry Sauzeau, *Les Marins de la Seudre (XVI^e-XIX^e siècles)*, La Crèche, La Geste, 2005 ; et les barques d'Oléron ont été étudiées par Charline Guiochereau, *Oléron et son commerce maritime de 1788 à 1830. Les îliens, leurs navires et leurs activités*, mémoire de master 1, Poitiers, 2008.
- 2 Marc Seguin, « Brouage aux XV^e-XVI^e siècles », dans Mickaël Augeron et Dominique Guillemet (dir.), *Champlain, de Brouage aux Grands Lacs. Cinq siècles d'échanges entre le Centre-Ouest français et l'Amérique du Nord (XVI^e-XXI^e siècles)*, La Crèche, La Geste, 2004, p 27-30.

et locales, à nouer des liens commerciaux, à entretenir la clientèle du sel, à en conquérir d'autres et à les fidéliser. Du XVI^e au XIX^e siècle, il a fallu mettre les ressources locales en adéquation avec les besoins des clients pour tenter de rentabiliser les entrées de leurs navires sur un littoral globalement exportateur, en important un fret négociable localement ou dans l'arrière-pays. Cet objectif ne put raisonnablement être atteint qu'à Rochefort, ville et port d'une Marine importatrice de denrées et de naval stores, et à Tonnay-Charente, port de rupture de charge vers le bassin versant du fleuve. Cependant, à Brouage, en Seudre et à Oléron, à la faveur de la croissance économique liée à l'ouverture atlantique, le problème des lests fut perçu comme un véritable casse-tête au sein d'un écosystème maritime caractérisé par les hauts fonds et la sédimentation accélérée des vases et des sables. Cette question du délestage offre un cas d'étude singulier de politique environnementale de la monarchie d'Ancien Régime, confrontée à la réalité du terrain. La question de l'internationalisation du trafic de la mer des Pertuis aux temps modernes est au cœur de l'étude à conduire afin d'évaluer la place du lest dans le trafic maritime. Après les guerres de Religion, le XVII^e siècle semble fournir à cet égard un observatoire privilégié. Dans un second temps, c'est toute la prise en compte réglementaire du délestage qu'il convient d'évaluer, tout en proposant une estimation quantitative des phénomènes, rendue possible par les sources à partir du XVIII^e siècle. Enfin, il convient de se pencher sur l'envasement et l'ensablement dont, à l'instar de Brouage, les ports de la mer des Pertuis ont été victimes. À partir de l'enquête dite « Colbert » de 1665 on peut croiser les perceptions des marins familiers des atterrissements des Pertuis et les analyses des agents de l'État royal.

LEST ET INTERNATIONALISATION DU TRAFIC DE LA MER DES PERTUIS

En tant que fief Plantagenêt, la Saintonge a bénéficié d'une ouverture atlantique très précoce. Ses vins ont vite conquis les tables anglaises et l'eau-de-vie lui a ouvert au XVII^e siècle les marchés des équipages anglais, hollandais ou baltes³. L'ouverture atlantique a aussi engendré la croissance de la demande en sel, pour la conservation des vivres de mer mais surtout des pêches au hareng et plus encore à la morue, à compter du XVI^e siècle. Quoique les paléoclimats aient sans nul doute connu des variations importantes⁴, la Saintonge bénéficiait – et bénéficie toujours – du record d'ensoleillement sur le littoral atlantique français. Combinées à l'étendue des terres basses – et maritimes – et à un marnage

3 Les données du péage du Sund dont s'est servi Pierrick Pourchasse (*Le Commerce du Nord. Les échanges commerciaux entre la France et l'Europe septentrionale au XVIII^e siècle*, Rennes, PUR, 2006) sont accessibles en ligne à l'adresse www.soundtoll.nl.

4 Emmanuel Leroy-Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an Mil*, Paris, Flammarion, 1967.

important (quatre mètres en moyenne), la topographie et la dynamique côtière ont créé les conditions du développement des salines « de Brouage », expression appliquée aussi aux marais d'Oléron et de la Seudre. Le complexe de production salicole, facteur essentiel de l'ouverture maritime de ce petit pays, a mis très tôt les riverains au défi de s'adapter à un risque maritime majeur : l'éloignement graduel du trait de côte et l'obstruction consécutive des chenaux, des havres et des ports. Par nature, la balance du commerce de la mer des Pertuis était clairement positive : on exportait massivement les sels et les vins mais on importait peu. Cette particularité n'a pas manqué de renouveler la question du délestage des navires venant à vide charger en Saintonge maritime, à mesure que les tonnages accueillis sur les littoraux d'Oléron, de la Seudre et de Brouage ont accompagné la croissance des demandes régionale, nationale et européenne.

La Saintonge exportatrice de sel et de vin ne disposait pas de ports en eau profonde. Pour combattre la tyrannie du tirant d'eau⁵ dont ils étaient victimes, ses ports avaient développé le recours à des outils particuliers, permettant la rupture de charge, ou le transbordement du fret, depuis les ports chenaux et les marais salants, vers les navires des clients restés au mouillage à quelque distance de la côte. Une enquête menée en 1686 par le marquis de Seignelay⁶, secrétaire d'État survivancier de son père le Grand Colbert, décrit de telles activités de service, qualifiées alors de bornage : « Bornage c'est-à-dire porter du sel a bord des vaisseaux pour le transporter au loin. » En Saintonge, ce bornage mobilisait en 1686 quelques 158 embarcations pour une jauge totale de 3 232 tx. et un gabarit moyen de 20 tx. Cette activité était essentielle à Brouage (50 unités, 1 316 tx.) et en Seudre (58 navires, 1 089 tx.) où 13 ports différents, associés à des champs de salines, étaient concernés, ainsi que sur Oléron (51 navires, 880 tx.). Tous les ports du havre de Brouage étaient confrontés à une situation spécifique, celle de l'éloignement inexorable du trait de côte. Moëze, Saint-Froult, Saint-Agnant et Saint-Jean-d'Angle ne pouvaient s'appuyer sur un bassin versant suffisamment pentu pour bénéficier du secours des moulins à marées qui, pour rudimentaires qu'ils fussent, prolongeaient la vie économique des salines et des ports de la Seudre voisine. Encore présents en qualité de ports d'attache dans l'enquête commandée par Seignelay (1686) ces ports, à l'exception de Brouage, disparurent de la liste dressée par l'Amirauté en 1721⁷. Le gabarit maximal des navires attachés dans les quatre ports n'excédait alors

5 Thierry Sauzeau, « Les petits ports, animateurs de l'économie maritime de la mer des pertuis saintongeais (xv^e-xviii^e siècles) », *Rives méditerranéennes*, n° 35, « Les petits ports. Usages, réseaux et sociétés littorales (xv^e-xix^e siècles) », Gérard Le Bouëdec et Gilbert Buti (dir.), 2010, p. 79-97.

6 Archives de la chambre de commerce de Dunkerque, Série B 19, n° 2787.

7 Archives départementales de la Charente-Maritime (ADCM), B 95, *Estat des vaisseaux, barques et bateaux des ports de l'amirauté de Xaintonge* (1721).

pas 40 tx. Saint-Froult abritait deux barques et Moëze quatre. Saint-Agnant (six barques) et Saint-Jean-d'Angle (trois) étaient trop éloignés du trait de côte pour espérer inverser la tendance qui les condamnait à terme. Sous Louis XIV, seul le port de Brouage conservait encore un certain poids, en qualité de point de concentration des transbordements réalisés par un véritable essaim d'allèges sur lequel on reste mal renseigné. Sous le mur nord, face à la porte de la Grave, le port faisait face à un chenal qui présentait encore une largeur de 400 mètres en 1680. Cela autorisait l'accueil de cinquante et une barques à l'attache, pour un total de 1 393 tx. En 1686, à cet égard et même s'il avait décliné, le port de Brouage dominait encore la hiérarchie portuaire de la Saintonge maritime. Globalement, la qualité des mouillages et des atterrissages dont usaient les navires clients connaissait tout de même une dégradation, au moment même où croissait l'internationalisation du trafic.

52

On peut évoquer ce degré d'internationalisation sur la période 1630-1715. Les navires engagés dans le commerce du Nord, signalant Brouage, Oléron ou la Seudre comme destination, fournissent en effet des marqueurs théoriques des volumes de lest largués à l'arrivée en Saintonge. Leur jauge était celle du grand cabotage européen. Au sein des flottes du Nord ou des Provinces-Unies, les tonnages unitaires de 120 à 180 tonneaux n'étaient pas rares. Chaque navire scandinave, allemand ou hollandais représentait ainsi entre cinq et dix barques du golfe de Gascogne, lesquelles naviguaient moins systématiquement sur lest, engagées qu'elles étaient dans des trafics circuiteux entre Bordeaux, La Rochelle et la mer des Pertuis⁸. Le commerce français du Nord (au-delà des détroits, vers les ports de la Baltique) était une composante importante des échanges organisés autour de Brouage. On peut l'appréhender à partir des comptes du détroit du Sund. C'est au début du xv^e siècle qu'Éric VII, roi de Danemark, prit la décision de lever une taxe sur les navires de commerce passant par le détroit du Sund, détroit hautement stratégique, séparant la mer du Nord de la mer Baltique. Cette taxe bénéficia d'une longévité remarquable puisqu'elle s'appliqua de 1429 à 1857, abrogée seulement par la convention de Copenhague. Comme toute mesure fiscale, cette taxe fut à l'origine d'une abondante documentation quasiment ininterrompue entre 1567 et 1857, capitalisant ainsi au fil des pages de ses sept cents registres environ 1,8 million de passages de navires (consignant port de départ, destination, capitaine, cargaisons, ainsi que les taxes à payer). Cette masse de données permet d'alimenter nos connaissances sur le mouvement commercial des échanges maritimes européens, voire internationaux. C'est

8 Thierry Sauzeau, *L'Archipel saintongeais. Deux siècles d'histoire littorale et portuaire autour de la mer des Pertuis charentais (vers 1680-1860)*, HDR, mémoire inédit, université de Poitiers, 2012.

à partir de 2011 que des chercheurs néerlandais et danois, dans un projet baptisé Sound Toll Registers On line (STRO) ont imaginé mobiliser les potentialités du numérique afin de rendre optimale l'utilisation de ces données enregistrées. À travers l'outil numérique, la « pesée globale » du commerce du Nord à l'échelle de la mer des Pertuis confirme l'image d'une balance commerciale déséquilibrée. Sur la période 1630-1715, on recense autour de 4 500 cargaisons importées contre 14 000 charges exportées, soit un rapport d'une importation pour trois exportations. En d'autres termes, deux navires venus du Nord sur trois arrivaient sur lest dans la mer des Pertuis. Par voie de conséquence, les quantités de lest disséminées étaient considérables. Cette situation de déséquilibre se ressent également à travers l'examen de la nationalité des armements. En se focalisant sur les exportations seules, l'armement français représente moins de 1 %. On ne dénombre que soixante-treize navires conduits par un capitaine français, sur l'ensemble des 7 180 navires qui sont venus fréquenter ce littoral pour ensuite repasser en Baltique. Sur un plan plus général, le sel et les spiritueux constituaient près de 70 % des exportations de la mer des Pertuis vers la Baltique, le reste se partageant entre divers produits dérivés du vin tels que le vinaigre, ainsi que des produits coloniaux à l'instar du tabac, de l'indigo, ou du sucre. Revenant de la Baltique, et de façon systématique, après avoir récupéré pour l'essentiel des matériaux de construction, du bois, de la poix, des merrains pour les tonneaux et divers textiles de Russie, de Suède ou de Pologne, nombre de navires reprenaient la route d'Amsterdam, l'entrepôt général du monde⁹.

L'exploitation des registres du péage danois du Sund replace donc Brouage au sein d'un commerce de grand cabotage fonctionnant sur la base de circuits. Le sel de Brouage était une monnaie d'échange très recherchée même si les salines de la « Baie » (de Bourgneuf) ou bien celles du Portugal se plaçaient également dans les plans de charge des caboteurs, venus du Nord et des inévitables néerlandais. La structure de ce commerce drainait vers la mer des Pertuis des flottes de gros caboteurs chargés de lest. Si le recyclage des pierres de lest (granites) comme matériau de construction dans les murs des maisons anciennes est connu, les sondages réalisés par les archéologues indiquent à Brouage la présence d'une couche de sable¹⁰ dont l'origine naturelle reste à vérifier : l'identification à

9 Roland Mousnier, *Histoire générale des civilisations. Les XVI^e et XVII^e siècles*, Paris, PUF, 1961, p. 260 ; Fernand Braudel, *Civilisation matérielle, économie et capitalisme (XV^e-XVII^e siècle)*, Paris, Armand Colin, 1979, p. 199-202.

10 Les prospections géophysiques installent Brouage sur une couche épaisse de sable que la présence de cordons littoraux ne suffit pas à expliquer précisément, car ils encadrent la citadelle à l'est (formation néolithique) et à l'ouest (cordon daté de la fin du Moyen Âge) selon Adrien Camus et Vivien Mathé, *Prospections électromagnétiques sur le site archéologique de Brouage (commune de Hiers-Brouage, Charente-Maritime)*, service régional de l'archéologie de la région Poitou-Charentes, 2010.

des lests n'est pas improbable¹¹. Quant aux considérables quantités de pierres accumulées çà et là autour du havre, elles ont disparu à la fin du XIX^e siècle, alors qu'elles « forment des carrières abondantes ou les routes voisines puisent les ressources annuelles de leur entretien »¹².

LE DÉLESTAGE DES FLOTTES DU SEL, PERTURBATEUR ENVIRONNEMENTAL

54

Face à la croissance du commerce maritime de la mer des Pertuis, l'absolutisme naissant avait clairement désigné son adversaire, le lest. Atterrissements des flottes du sel qui venaient sans fret en Saintonge, Brouage, l'estuaire de la Seudre et la côte sud-est d'Oléron étaient exposés au problème de la gestion du lest, phénomène crucial dans une mer des Pertuis hypersensible au moindre obstacle favorable à la sédimentation. La question des lests avait d'ailleurs occupé très précocement les autorités, même si elle fut appréhendée différemment selon les points du littoral saintongeais. Le rapport du commissaire Chardon (1783) en retrace un intéressant historique¹³. Dans le principe, les seigneurs riverains jouissaient du droit de lestage et le faisaient exercer par leurs prévôts, mais en 1551, les Valois créèrent « un office de garde visiteur et conservateur délesteur du havre de Brouage¹⁴ » lequel perdura jusqu'en 1657. Ensuite, Colbert de Terron, Intendant de la province, nomma des commis, pour veiller sur les navires, français et étrangers, soupçonnés de jeter leur lest aux approches de l'île d'Aix. Cela donna lieu à un règlement par lequel il fut convenu avec les consuls hollandais que les navires venant dans les ports de Seudre et d'Oléron seraient tenus de payer pour leur délestage. Ce régime fut précisé par un édit de mai 1711, qui créait « cinq commis délesteurs » au sein de l'Amirauté. Leurs services coûtaient 7 livres tournois (lt.) 10 sous (s.) pour les navires nationaux de 20 à 50 tx. de jauge, 15 lt. pour ceux de plus de 50 tx. Les navires étrangers, souvent les plus lourds, payaient quant à eux 5 s. par tonneau. Ce régime ne s'étendait cependant pas au port de Charente – pourtant dans le ressort de l'amirauté de Marennes – où le délestage restait dans la main du duc de

11 La couche de sable se trouve au-dessous de tous les vestiges observés et, s'il ne s'agit pas d'un simple apport éolien complété par des apports anthropiques, elle apparaît dans ce cas comme un remblai destiné à assainir la parcelle boueuse (vase) et trop soumise aux remontées d'eau. Les premières occupations sur cette fouille de la rue Champlain remontent à la toute fin du XVI^e siècle suivant Bastien Gissinger, *Brouage, rue Samuel Champlain, un habitat du XVII^e siècle. Rapport de fouille archéologique*, Saintes, service départemental d'Archéologie 17, 2012.

12 Service historique de la Défense de Rochefort (SHD-R), Fonds Ancien, 376, *Ports maritimes de la France*, tome 6-1, *De La Rochelle à Port-Maubert*, Paris, Imprimerie nationale, 1885, article « Brouage », p. 155.

13 ADCM, 2 J 10, Daniel Marc-Antoine Chardon, *Procès-verbal de la visite faite par ordre du Roi dans l'Amirauté de Marennes*, 53 p.

14 *Ibid.*, p. 16.

Mortemart, en qualité de seigneur haut justicier. Pour rendre le service attendu, son fermier fournissait aux usagers du port une gabarre pour délester les navires de plus de 50 tx. moyennant 10 livres de loyer.

À la veille de la Révolution, les officiers de l'amirauté déclaraient que les besoins du service et les « circonstances locales [...] chang[aient] quelquefois pour des causes toujours étrangères. Alors les officiers du siège, après une visite des côtes destinées à recevoir le lest, choisissent d'autres lieux qui [étaient] balisés à cet effet, ce qui ne se [faisait] jamais sans appeler les pilotes, capitaines et négociants les plus expérimentés¹⁵ ». Afin de ne pas gêner la navigation ni accélérer la sédimentation, il fallait donc sans cesse adapter les zones de délestage à l'état des hauts fonds côtiers, dont la mobilité était alors observée sans pouvoir être analysée. Dans le courant du XVIII^e siècle, pour procurer aux maîtres de bâtiments les moyens de délester eux-mêmes, on aménagea « sur la Seudre aux frais des propriétaires des salines un canal qui facilite l'entrée des navires dans les terres afin d'y jeter le lest avec plus de précautions ». Quand ces bâtiments étaient trop grands pour mouiller dans ce canal, les maîtres étaient obligés de se servir de chaloupes destinées à recevoir à flot leurs lests et qui les portaient au plus haut de l'eau, sur les bords élevés de la rivière ou du coureau d'Oléron. Comme dans le cas des gabarres en service à Tonnay-Charente, l'usage des chaloupes donnait bien évidemment lieu à une augmentation des frais à la charge des maîtres : 5 s. par tonneau en Seudre et 6 s. lorsqu'ils délestaient dans le coureau d'Oléron. Cet usage concernait surtout les navires étrangers, systématiquement délestés par les chaloupes que le « commis délesteur » leur procurait, quand ils ne choisissaient pas de jeter leur lest de nuit, à bonne distance de la côte. En 1686, l'enquête lancée par Seignelay recensait ainsi quinze unités dédiées au délestage et attachées au port de La Tremblade, offrant 164 tx. de jauge à la disposition de ce service public de protection environnementale.

Ce système qui reposait sur une surveillance port par port, et l'aménagement de dépôts de lests, perdura vraisemblablement au XIX^e siècle mais sous d'autres formes. Les archives des mouvements portuaires – tenues par le réseau des maîtres de port – fournissent l'indication de très nombreuses entrées « sur lest ». Certes, la limite des congés de l'amiral, délivrés dans les ports saintongeais, est de n'offrir de vision du trafic qu'à la sortie. On peut toutefois considérer – en extrapolant – que les chargements de sel donnaient alors lieu à des entrées sur lest (ce qui est avéré par l'examen des enregistrements des entrées et des sorties de ces mêmes ports au XIX^e siècle). Ainsi, durant l'année 1787, sur 158 000 tx. qui sortent des ports saintongeais¹⁶, 68 000 tx. correspondent à du sel. À l'arrivée,

¹⁵ *Ibid.*, p. 17.

¹⁶ Archives nationales, G5 118, Congés de l'amirauté de Marennes, année 1787.

on peut supposer qu'une quantité proportionnelle de lest était déversée dans l'environnement. En 1833, sur un trafic s'élevant à près de 84 000 tx., les entrées « sur lest » représentaient 45 000 tx¹⁷. Pour 1855, il entrait 77 000 tx. dans les ports d'Oléron, Rochefort et Tonnay-Charente, dont 26 500 tx. sur lest¹⁸. Les données disponibles pour Brouage et la Seudre (La Tremblade, Chaillevette, L'Éguille, Riberou, Châlon et Marennes) donnent un trafic de 42 000 tx. dont 18 000 tx. de lest en 1865¹⁹. Ainsi, au milieu du Second Empire, dans un contexte de déprise salicole et de diversification des échanges, le trafic saintongeais s'élevait à 109 000 tx. avec des entrées dont 44 500 tx. s'effectuaient sur lest. On peut tenter d'approcher la réalité en considérant que le tonneau de jauge équivalait à 1,44 m³ jusqu'en 1837 et à 1,7 m³ ensuite. On aboutit ainsi à une fourchette de 75 600 m³ (en 1855/65) à 97 900 m³ (1787) de jauge. La densité de la pierre et du sable s'inscrivant dans une fourchette de 2 à 3 par rapport à l'eau, le lestage d'un navire occupait ordinairement un volume deux à trois fois inférieur à celui d'une cargaison complète, pour un poids équivalent²⁰. Il est alors possible d'avancer ne fourchette de 25 000 à 50 000 m³ de lests dispersés chaque année sur l'estran de la mer des Pertuis, à proximité de ports dont les accès, déjà fragiles, ne l'étaient pas moins suite à ces déversements. Ces quantités annuelles étaient-elles de nature à influencer les modifications du littoral? Elles sont en tout cas à comparer aux volumes mobilisés pour les rechargements des plages effectués de nos jours – et en une seule fois – tant pour le confort balnéaire à Fouras (50 000 m³), que pour la lutte contre l'érosion à Ronces-les-Bains (25 000 m³), Port-des-Barques (15 000 m³) ou l'île d'Aix²¹ (5 000 m³).

17 ADCM, 4S, Mouvement des ports, 1833.

18 *Ibid.*

19 À défaut des mouvements portuaires pour l'année 1855, on a retenu les statistiques de 1865, dans ministère des Travaux publics, *Ports maritimes de la France. De La Rochelle à Port Maubert*, t. VI, Première Partie, Paris, Impr. nationale, 1885.

20 Avant 1789, le tonneau de jauge équivalait à 42 pieds³ soit 1,44 m³. Cette unité a été fixée par l'ordonnance de 1681: on parle à ce sujet du *tonneau d'ordonnance*. Il ne s'applique pas au détail du fret qui est mesuré en tonneau de douane, mais seulement à la jauge des navires. Le calcul de la jauge utilise diverses formules qui intègrent la longueur, la largeur et le creux de la coque. Aussi, le résultat varie-t-il pour un même navire d'un port à l'autre et d'un usage à l'autre (chiffre minimisé pour échapper à la taxe, optimisé pour l'obtention d'une prime). En valeur absolue, les tonnages de 1833 sont comparables à ceux de 1787 car ils utilisent les mêmes unités et les mêmes formules: le passage au système métrique n'a pas d'influence. Au XIX^e siècle, c'est l'ordonnance du 18 novembre 1837 qui fait entrer en application la loi du 12 nivôse an II. Le pied est alors abandonné au profit du mètre et le tonneau d'ordonnance passe alors à 1,70 m³. Aux chiffres de tonnage de 1855, il faut donc appliquer une surcote de 18% avant d'établir une comparaison pertinente avec les années 1787 et 1833. Pour approfondir la métrologie et la question du lestage, lire la présentation méthodologique proposée par Emmanuel Nantet, *Le Tonnage des navires de commerce en Méditerranée* (VIII^e siècle av. J.-C. / VII^e siècle ap. J.-C.), thèse de doctorat sous la dir. de Roland Étienne et de Patrice Pomey, université Panthéon-Sorbonne, 2010, t. I.

21 Solange Pupier-Dauche, « Le rechargement sédimentaire des plages vendéennes et charentaises: vers une gestion globale du littoral? », dans *Le littoral. Subir, dire,*

L'importance commerciale de la mer des Pertuis a donc attiré entre la Seudre, Brouage et Oléron des flottes étrangères navigant majoritairement sur lest. Cependant, dès le XVII^e siècle, l'administration royale a cherché à documenter le plus précisément possible l'état de ce même plan d'eau, secteur stratégique qui constituait alors une véritable rade pour le port de guerre de Brouage. Sa navigabilité fut succinctement éprouvée sous Richelieu. En effet, sous l'impulsion du Grand Maître de la navigation, l'analyse des capacités littorales du royaume de France fut tentée avec les enquêtes de terrain confiées au sieur Le Roux d'Infreville pour les côtes du Ponant (1629-1631). Ce commissaire écrivait à propos de Brouage : « Il ne s'y fait aucun travail, quoiqu'il se remplisse et bouche de vase²². » Devant l'aggravation du phénomène, au début du règne personnel de Louis XIV il devint patent que Brouage ne pouvait plus répondre aux besoins des navires de guerre, dont la spécialisation commandait un accroissement du tonnage. La tyrannie du tirant d'eau s'exerçait de manière plus aigüe sur une marine de guerre dont les unités affichaient des tonnages croissants. Cette évolution nécessitait la production de connaissances précises sur l'état des fonds et les profondeurs disponibles, à marée basse surtout, dans la mesure où le risque d'échouage était alors maximal. Quand il parut indispensable de doter le royaume d'un nouveau point d'appui naval en Centre-Ouest, on procéda au lancement d'une nouvelle enquête (1663-1665). Diligentée par Charles Colbert de Terron, cousin du Grand Colbert, cette enquête aboutit à des conclusions, consignées le 15 avril 1665, et approuvées lors de la conférence de Brouage réunie le 1^{er} mai suivant²³. C'est précisément à l'occasion de cette minutieuse enquête que prit place ce que l'on peut considérer comme une des plus anciennes missions hydrographiques dont les traces écrites sont conservées²⁴. Soucieux de sonder les fonds marins, l'agent de l'amirauté dépêché pour sonder le havre s'est aussi intéressé à la dynamique sédimentaire et c'est ainsi que nous disposons de réponses, à dire d'experts, établissant les causes connues de la dégradation des conditions de navigation entre Oléron, la Seudre et Brouage.

agir. Actes du colloque international pluridisciplinaire, Lille, 2008, en ligne : <https://www.meshs.fr/page/datas/files/docs/publi/2008/littoral/pupier-dauchez.pdf>, consulté le 3 décembre 2020.

- 22 Eugène Sue, *Correspondance de Henri d'Escoubleau de Sourdis*, Paris, 1839, t. III, p. 194.
 23 Martine Acerra, « La création de l'arsenal de Rochefort », *Dix-septième siècle*, n° 253, 2011-4, p. 671-676.
 24 Service historique de la Défense à Vincennes (SHD-V), SH 48, *Procès-verbaux originaux de la visite des ports de France par les officiers de l'Amirauté (1665-1666)*.

C'est pour déterminer la navigabilité et mesurer l'impact de l'envasement que la mission fut diligentée. À cet effet, « Advenant le trante-uniesme des susdicts mois et an » (31 mars 1665) trois officiers du siège d'amirauté de Marennes, le lieutenant général, le procureur du roi et le greffier, se rendirent à Brouage « à desseing de [s']embarquer dans une chaloupe et [se] transporter sur l'embouschure dudit havre²⁵ ». C'est finalement le 1^{er} avril 1665 que six « maistres et pilottes de navire et matelots demeurant audit Brouage » descendaient enfin le chenal de Brouage « avecq le dit Augier nostre greffier dans une chaloupe aux fins de sonder la profondeur dudit havre²⁶ ». Sans la nommer, les navigateurs consultés connaissaient l'existence de la dérive littorale, courant côtier qui anime toujours les eaux du golfe de Gascogne et charrie du nord vers le sud les sédiments que la mer des Pertuis charentais vient piéger²⁷. Maître de barque, Antoine Rivereau, depuis « soixante ans et plus qu'il navigue dans l'havre dudit Brouage » affirmait ainsi que, dans le havre « les vazes qui sortent de laditte rivière de Charante sont porté et jettées audit havre d'où ensuite elles ne peuvent sortir a raizon que n'y ayant pas de courant sur les eaux faizant un poids, elles tombent et s'affaissent et croupissent au fond dudit havre »²⁸. Capitaine des vaisseaux du roi, « demeurant dans l'Isle d'Olléron et tres scavant et experimenté sur l'estat de l'havre de Brouage » le sieur Massé confirmait cette analyse qu'il justifiait :

a raizon de ce que l'havre de Brouage qui avoit autrefois son cours jusque au devant le lieu de Brouhe est aujourd'huy beaucoup diminué par ce moyen et la piste des achenaux et marois salants quy estoient du coste dudit lieu de Brouhe, lesquels achenaux desgeorgant avec rapidité dans l'havre dudit Brouage et s'escoulant le long d'icelluy rijettoit et repousseoient en mesme tems les imondices quy y estoient portés et entretenoient par ce moyen sa profondeur, laquelle par la négligence des propriétaires de marais en laissant perdre les achenaux ont ainsy donné coup à la perte dudit havre²⁹.

Pour les marins, cette évolution des rivages n'était pas sans conséquence sur l'évolution du paysage en creux que constituait la mer des Pertuis et ses fonds, au milieu desquels il fallait faire évoluer des navires de guerre au tirant d'eau croissant. Passant en rivière de Seudre le 8 avril suivant, l'inspection concluait

25 *Ibid.*, fol. 157.

26 *Ibid.*, fol. 161.

27 Clément Poirier, *Enregistrements sédimentaires des changements environnementaux séculaires à millénaires par la micro- et la macrofaune benthiques littorales*, thèse sous la dir. d'Éric Chaumillon, La Rochelle, 2010.

28 SHD-V, SH 48, *Procès-verbaux originaux de la visite des ports de France par les officiers de l'Amirauté* fol. 161.

29 *Ibid.*

à cette même prédominance des forçages naturels au rang des causes de la dégradation des conditions de navigation en Seudre et dans la baie de Marennes. Ainsi pour « Jacques de Lhommeaux, Boutin et Rolland [...], tous maistres et pillottes de navires » de La Tremblade, il ne venait de lest « aucunement dans laditte rivière laquelle n'est en rien gaché ny endommagée n'y ayant de veritable cauze en sa différence de profondeur que par le moyen des sables que le vent et les marées y jettent venant du costé de Maumusson »³⁰. En définitive, les marins interrogés par les agents de la monarchie en 1665 établissaient une hiérarchie très nette entre les causes naturelles – déterminantes – et les causes anthropiques – aggravantes – de la dégradation des conditions nautiques des rivages de la mer des Pertuis. Leur discours revenait à minimiser le rôle du délestage.

À cet égard, les réponses des témoins différaient des vues de la monarchie, car l'arrêt en conseil du 24 janvier 1665, dont dépendait la mission, évoquait la nécessité de constater les changements, produits « prinsipalement par le peu de soing qu'on a eu cy-devant d'empescher que les maistres des navires n'ayent deschargé leur lest en des lieux assez esloignés desdits ports et embouchures des rivières pour n'y pas causer de dhommage contre et au préjudice desdits arrests et reglements³¹ ».

Évoqué en conseil du roi, le délestage l'était à nouveau sur le terrain, au moment où ces messieurs de l'amirauté de Marennes s'adressaient aux témoins puisqu'il leur était demandé « s'il y a eu de la négligence au fait duquel et de quelle manière les vaisseaux françois & estrangens quy y abordent en uzent pour le delestage s'ils apportent tout leur lest ou partie et ce qu'ils en font au-dehors de l'embouschure l'a endhommagé et quel préjudice l'havre peut en avoir souffert³² ».

La grille de lecture des administrateurs du roi privilégiait finalement les causes anthropiques – le délestage – sur les causes naturelles. En revanche, si les réponses des témoins, très développées quant à la configuration des lieux et à la sédimentation naturelle qu'ils favorisaient, évoquaient le délestage c'était en des termes très nuancés. Ainsi Jean Bouchet, maître au cabotage présentant quarante-cinq ans d'expérience de navigation dans la mer des Pertuis, indiquait

qu'au regard du delestage des vaisseaux, il se porte dans les lieux indiqués par l'ordre du vizitteur du havre ordonné par Monsieur le gouverneur auquel delestage il n'estime pas qu'il se commette aucun abus, s'y ce n'est

³⁰ *Ibid.*, fol. 164.

³¹ *Ibid.*, fol. 155.

³² *Ibid.*, fol. 157.

nuittamment mais bien que partie des vaisseaux avant que d'entrée audit havre jettent quelques fois partie de leur lest ce quy ne ce peut toutefois pas bien découvrir³³.

60 La teneur de cette déclaration était confirmée par celles de François Libeau et Jacques Poulin, tous deux maîtres au cabotage très expérimentés, ainsi que par celle du sieur Massé, capitaine de navire du roi. Au final, ces praticiens de la navigation admettaient tous l'habitude du délestage sans autorisation dont usaient les capitaines venus charger le sel ou le vin saintongeais. Simplement, cette fraude n'avait de sens que si le délestage avait lieu assez loin des côtes, dans le but d'échapper à tout contrôle de la part de l'administration. Par voie de conséquence, l'impact du délestage sauvage sur les atterrages de la mer des Pertuis semblait faible au regard des effets de la sédimentation naturelle. Par ailleurs, sincères ou soucieux de faire assaut de conformisme religieux à l'égard du catholicisme dont le roi Louis XIV se faisait le zélé défenseur, tous les témoins incriminaient les effets désastreux du sabordage, par les Rochelais, de vieux navires dans le havre de Brouage au temps des guerres de Religion. Avec le temps, disaient-ils unanimement, ces obstacles dressés contre les courants marins avaient entraîné un envasement aggravé...

La question du délestage dans la mer des Pertuis est étroitement liée à la tyrannie du tirant d'eau, qui limitait la liberté du commerce maritime et bloquait les ambitions navales du roi à Brouage puis Rochefort, ports et arsenaux de la Marine. L'internationalisation du commerce du sel et du vin connut une vive croissance aux temps modernes, et singulièrement après la fin des guerres de Religion. L'approche quantitative du délestage des flottes européennes venues charger les denrées locales sur les côtes saintongaises accrédita bientôt la thèse du choc environnemental. Entraîné par la fréquentation de milliers de navires du Nord et des Provinces-Unies, l'envasement s'imposait comme la conséquence logique du déversement de lest, par deux gros caboteurs sur trois entrés dans la mer des Pertuis pour y charger leur fret, sans offrir de marchandise en échange. La monarchie administrative encadra ce mouvement en développant une réglementation environnementale et fiscale. Cela déboucha sur la mise en œuvre d'un service public de délestage, dont le fonctionnement semblait donner satisfaction. Cependant, les effets en matière de prévention de l'envasement ou de l'ensablement des atterrissements furent rapidement jugés trop faibles. C'est pour avoir constaté la dégradation des conditions de navigation que la monarchie chercha à évaluer les effets de sa politique environnementale.

33 *ibid.*

L'enquête lancée en 1665 était destinée à établir l'importance des fraudes au délestage et s'appuyant sur les connaissances locales. De manière inattendue, les dires des experts vinrent souligner les limites du volontarisme politique au service de la lutte contre l'envasement. Les marins saintongeais convoqués à titre d'experts attestèrent du faible impact des délestages sauvages d'une part et de la force de l'envasement naturel de l'autre. La question des lests semble finalement avoir eu un impact très relatif sur l'envasement des rivages de la mer des Pertuis. De manière inattendue, son étude révèle l'analyse politique d'un problème environnemental par l'État central et souligne une nette différence d'appréciation avec l'expertise des populations locales.

HISTOIRE MARITIME

collection dirigée par Olivier Chaline

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

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

La Real Armada

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

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*