

numéro

7

*Revue d'***HISTOIRE MARITIME**

Histoire maritime
Outre-mer
Relations internationales

*Les constructions navales
dans l'histoire*

Marnot – 979-10-231-1694-6

PUPS

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*

Revue d'histoire maritime

7

Les constructions navales
dans l'histoire

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

© Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2007
© Sorbonne Université Presses, 2021

ISBN papier : 978-2-84050-509-9
PDF complet – 979-10-231-1687-8

TIRÉS À PART EN PDF :

Avant-propos – 979-10-231-1688-5
Daeffler – 979-10-231-1689-2
Villiers – 979-10-231-1690-8
Rodger – 979-10-231-1691-5
Quintero González – 979-10-231-1692-2
Suárez Grimón – 979-10-231-1693-9
Marnot – 979-10-231-1694-6
Borde – 979-10-231-1695-3
Perpillou – 979-10-231-1696-0
Fernandez – 979-10-231-1697-7
Marzagalli – 979-10-231-1698-4
Comptes rendus – 979-10-231-1699-1
Marcadon – 979-10-231-1700-4

Mise en page Lettres d'Or
Version numérique: 3d2s/Emmanuel Marc Dubois

SUP

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

tél. : (33)(0)1 53 10 57 60

sup@sorbonne-universite.fr

sup.sorbonne-universite.fr

SOMMAIRE

Avant-propos

Jean-Pierre Poussou 5

Les constructions navales dans l'histoire

L'épave des Marinières : un témoin des mutations technologiques dans les chantiers navals du xv^e siècle

Michel Daeffler 9

Navires corsaires et constructions navales de Louis XIV à Napoléon I^{er}

Patrick Villiers 57

Formes et fonctions des navires européens du milieu du xvii^e siècle au début du xix^e siècle (1660-1815)

Nicholas A. M. Rodger 81

L'arsenal de la Carraca : contribution à l'étude de la construction navale espagnole au xviii^e siècle

José Quintero González 105

Note de présentation de l'article sur la construction navale aux Canaries au xviii^e siècle

..... 131

Construction navale et charpentiers de bateaux aux Canaries au xviii^e siècle

Vicente J. Suárez Grimón 135

Le paradoxe de la construction navale dans la marine marchande en France de 1815 à 1914

Bruno Marnot 183

L'intégration de la sécurité maritime dans les constructions navales, du *Great Eastern* au *Titanic* (1858-1912)

Christian Borde 213

Présentation de l'article d'Aimé Perpillou : Les principaux chantiers maritimes mondiaux en 1959.....	231
Les principaux chantiers maritimes mondiaux en 1959	
Aimé Perpillou	233
Sur la disparition des activités de construction navale à Bordeaux	
Alexandre Fernandez	263
Position de thèse et d'habilitation : Silvia Marzagalli.....	277
Comptes rendus.....	285
Mémoires soutenus à l'Université de Caen – Basse-Normandie (suite)	289
<i>In memoriam</i> : André Vigarié, géographe de la mer et des ports	
Jacques Marcadon	291

LE PARADOXE DE LA CONSTRUCTION NAVALE DANS LA MARINE MARCHANDE EN FRANCE DE 1815 À 1914

Bruno Marnot

(Université Michel-de-Montaigne – Bordeaux III)

La construction navale privée constitue une branche de ce que les auteurs du XIX^e siècle se sont plu à désigner sous l'expression d'« industrie maritime ». Or, à l'égal de la marine marchande, la crise croissante de la construction navale française n'a cessé de retenir l'attention des contemporains. Les destins de l'une et de l'autre étaient inextricablement liés, du moins le croyait-on. L'arsenal législatif déployé à la fin du siècle pour sauver le pavillon français d'un recul constant l'attestait avec force.

Cette réflexion est volontairement limitée dans son objet, tant le secteur des constructions navales est riche de spécialités. La fabrication des navires fluviaux et des bateaux de pêche sera volontairement laissée de côté. En revanche, la construction militaire apparaîtra en filigrane, en raison du dialogue technique fructueux qu'elle a entretenu avec celle des navires au long cours, qui constitue le cœur de notre propos. Ce choix s'explique par le fait que la construction des navires marchands, destinés au transport des passagers et des cargaisons, a représenté la branche centrale du secteur, tant en termes de capital que d'emplois ou de progrès techniques. L'évolution des chantiers navals recouvre une triple dimension : quantitative, qui permet de mesurer la croissance du secteur ; qualitative, qui conduit à apprécier ses capacités d'adaptation en un siècle de révolution des transports maritimes sans précédent ; structurelle, qui renvoie aux caractéristiques des entreprises elles-mêmes.

Ces dimensions renvoient à trois séries d'interrogations qui furent autant de récriminations adressés à l'encontre du secteur. La première concerne évidemment l'ampleur du déclin de la construction navale et sa relation problématique à l'armement. La deuxième est celle d'une prétendue tendance des chantiers français à la routine. En fait, rien ne semble plus faux et la

vitalité technique de ces derniers tranchait avec des résultats économiques de plus en plus décevants. Les chantiers de construction navale ont donc présenté un caractère paradoxal : le dynamisme des chantiers, ou du moins des plus importants d'entre eux, ne fut-il pas alors entravé par des formes d'organisations entrepreneuriales désuètes et morcelées ? C'est là le troisième volet du procès et l'ultime interrogation qui guidera notre propos.

LE RYTHME DE LA CONSTRUCTION : DE LA RENAISSANCE À LA CRISE RAMPANTE

184 À l'instar de l'armement, toute activité dans les chantiers navals français fut stoppée par plusieurs années de guerres européennes et de Blocus continental. Face à cette situation préoccupante, le ministère de la Marine informa, dès juillet 1814, les autorités des cinq arrondissements maritimes (Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon)¹ de son désir de connaître en détail l'état annuel des ports et des quartiers métropolitains. Sous l'impulsion du baron Portal, notamment, le gouvernement de la Restauration eut la tentation du grand large, en particulier pour ne pas laisser l'empire des mers à la seule Angleterre. Cette volonté se traduisit-elle par un regain d'activité de la construction navale ?

À cet égard, l'étude globale de Serge Daget apporte un précieux éclairage. Le premier constat révèle l'infériorité du tonnage français en 1831 par rapport à la veille de la Révolution française. Alors que les chiffres probables s'élevaient à 729 340 tonneaux pour 5 425 navires en 1787, le nombre total de « bâtiments de toute espèce » n'était plus que de 627 015 tonneaux mais pour 18 863 unités au début de la monarchie de Juillet. Étant donné le plus grand nombre d'unités, il est facile d'en déduire la drastique réduction du tonnage moyen par navire : entre les deux périodes, il est passé de 134,5 à 33,2 tonneaux. L'effort de construction a surtout porté sur les petites unités. Ce constat s'avère d'autant plus accablant que sur les quelques 627 000 tonneaux disponibles, seuls 443 861 appartiennent à la catégorie des bateaux pontés. La proportion élevée de navires non pontés (29,2 %) s'explique aisément par l'importance de la construction des navires inférieurs à 100 tonneaux. Or, cette « spécialisation » dans la construction de bateaux de taille modeste semble être un phénomène général. « Entre 1816 et 1831, écrit S. Daget, il n'est pas un seul arrondissement où les catégories de navires

1 Il existait également un sixième arrondissement en 1814, celui de Dunkerque, mais qui disparut en 1815. Ses ports furent intégrés à l'arrondissement de Cherbourg.

supérieures à 500 tonneaux ne stagnent ou ne régressent »². Dans le détail de la chronologie, les années 1815-1820 ont montré une volonté de renouer avec la construction des grandes unités – on songe au *Fils de France* construit à Nantes pour Thomas Dobrée – mais cette ambition fit long feu. De 14 navires de 500 tonneaux et plus en 1816, la marine de commerce serait passée à 20 en 1821, puis serait retombée à 14 unités en 1831. L'armement français a infiniment peu investi dans les gros porteurs. C'est, en revanche, la tranche des 200-300 tonneaux qui, avec 178 navires supplémentaires, a connu la plus forte progression (+ 69 %), tandis que celles des 100-200 tonneaux et des bâtiments non pontés inférieurs à 100 tonneaux ont chacune augmenté de 25 %.

Entre 1816 et 1831, les chantiers français ont construit au moins 17 828 unités de toutes catégories. Plus de 90 % – soit exactement 16 330 tonneaux – de la construction neuve correspond à des embarcations de moins de 100 tonneaux, ce qui signifie que la masse de la petite flottille fut presque entièrement renouvelée en 15 ans. L'année 1826 semble avoir constitué le véritable tournant en la matière, puisque, à des rythmes différents selon les arrondissements, la construction neuve s'est effondrée jusqu'au-delà de la Révolution de 1830. Ceux de Rochefort et de Toulon l'ont, au demeurant, plus fortement ressenti qu'ailleurs, ce qui conduit S. Daget à conclure que « les Méditerranéens n'avaient pas flairé de senteurs algériennes »³. Au Havre et à Rouen, le contraste est saisissant entre les rapports des commissaires en 1815, qui constatent une amélioration sensible dans les deux ports – à Rouen, 10 bâtiments de 100 à 300 tonneaux sont en construction, tandis qu'une centaine ont été radoubés – et les propos alarmistes de la fin des années 1820 qui déplorent une profonde crise des chantiers dans les deux grands ports normands⁴.

La somme globale représentant l'investissement consacré au renouvellement des effectifs s'élève à 141 459 251 francs. Le tableau ci-dessous confirme une donnée majeure de la construction navale sous la Restauration, à savoir la préférence pour des navires de taille modeste, puisque la catégorie des bâtiments de moins de 100 tonneaux a absorbé quelque 44 % de l'investissement total dans la marine marchande. Une part importante de l'investissement dans les

2 Voir Serge Daget, « L'investissement dans la construction navale privée durant la Restauration », *Enquêtes et documents*, n° 8, Nantes, Centre de recherche sur l'histoire du monde atlantique, 1984, p. 13.

3 *Ibid.*, p. 24.

4 Jean-Pierre Busson, « Quelques aspects de la construction navale et de la navigation à vapeur particulièrement à Rouen et au Havre de 1816 à 1828 », dans *Les Origines de la navigation à vapeur*, dir. M. Mollat, Paris, PUF, 1970, p. 29 et 31.

navires non pontés fut portée sur des bâtiments destinés à la petite pêche côtière, aux transports en rivière, canaux et plans d'eau de l'intérieur.

Évaluation de l'investissement global en francs 1831 par arrondissement, tonnages déduits et catégories de navires (1816-1831)

A	600 +	5/600	4/500	3/400	2/300	1/200	- 100	Total
B	430	378	315	287	264	247	226	
Cherbourg			724 500	2 279 928	3 977 688	6 287 632	13 303 490	26 573 238
Brest		198 450	289 800	1 044 967	2 543 112	6 909 084	5 795 544	16 780 957
Lorient	1 612 500	793 800	1 159 200	4 179 868	5 216 640	10 528 128	12 801 318	36 291 454
Rochefort	967 500	1 587 600	1 014 300	1 519 952	978 120	7 091 864	13 939 906	27 099 242
Toulon			1 014 300	2 849 910	7 172 880	6 570 200	17 107 070	34 714 360
Total	2 580 000	2 579 850	4 202 100	11 874 625	19 888 440	37 386 908	62 947 328	141 459 251

Source : *Mémoires statistiques sur l'état des classes maritimes, le commerce et les pêches*⁵.

A : catégories officielles de tonnages.

B : coût national moyen au tonneau.

186

Il est d'ailleurs intéressant de noter qu'en chiffres absolus, les arrondissements de Rochefort et de Lorient se situaient parmi les principaux investisseurs pour les navires de gros tonnage. Cette donnée montre, en creux, que les ports de Bordeaux et de Nantes, présentés comme des établissements sur le déclin au XIX^e siècle, n'avaient pas renoncé, tout au moins sous la Restauration, à reconquérir leurs anciennes positions transatlantiques. Mais l'intérêt des armateurs s'est surtout concentré sur les moyens et petits porteurs (bricks légers et goélettes) qui demandaient un peu moins d'hommes d'équipage, coûtaient moins en assurances et permettaient d'expédier des cargaisons, en faible quantité certes, mais parfois de haute valeur ajoutée, ce qui correspondait à une tendance profonde du commerce extérieur française. Ainsi, à Bordeaux, en 1815, les primes d'assurance pour affréter un navire étaient devenues exorbitantes. Cette contrainte n'a pas empêché malgré tout le redémarrage rapide de l'activité des chantiers : l'immense flotte corsaire fut convertie en flotte de commerce et 12 à 18 goélettes, dont le fameux *Bordelais*, furent construites entre 1816 et 1824⁶. Au total, sur la période, l'activité et le chiffre d'affaires des chantiers de constructions navales étaient composés à parts presque égales par l'architecture de voiliers de haute mer de tonnage moyen et la fabrication d'embarcations bien plus modestes mais localement indispensables pour animer des échanges côtiers et fluviaux.

5 Serge Daget, « L'investissement dans la construction navale... », art. cit., p. 31.

6 Christian et Roger Bernadat, *Quand Bordeaux construisait des navires... Histoire de la construction navale à Bordeaux, Camiac et Saint-Denis*, Éditions de l'Entre-deux-Mers, 2006, p. 38.

Faut-il imputer le manque d'ambition des armateurs français, durant la période de la Restauration, à la cherté de la construction navale ? En fait, quand les commissaires évoquaient ce problème, c'était plus pour incriminer le taux élevé des salaires ouvriers que le coût des matières premières dont les prix, dans les différents secteurs de la construction navale, se caractérisaient soit par la stabilité, soit par une tendance à la baisse, même si les disparités demeuraient fortes entre les différents arrondissements, ce qui peut également expliquer l'orientation des investissements vers telle ou telle catégorie de bâtiments⁷. Néanmoins, cette disparité dans les prix ne laissait pas d'inquiéter les autorités portuaires qui réclamaient la protection gouvernementale contre les « munitions étrangères ». Au final, les coûts des navires de même catégorie ont pu varier dans de fortes proportions. Dans les années 1825-1826, un navire de 200-300 tonneaux coûtait 275 francs le tonneau à Lorient, 335 francs à Nantes, mais 400 francs à Honfleur. La baisse des prix des matières premières a malgré tout facilité l'effort de reconstitution de la flotte civile qui s'est, en définitive, bel et bien produit. Si, vers 1815, le volume global est estimé, dans la marine marchande, aux alentours de 435 000 tonneaux, bateaux non pontés compris, il s'est accru de 44 % en l'espace d'une quinzaine d'années. Même si la marine marchande n'a pas retrouvé le volume qui était le sien à la fin de l'Ancien Régime, la construction navale a connu un réel redémarrage sous la Restauration : en définitive, c'est peut-être là l'indicateur le plus significatif.

Même si l'on manque d'études similaires pour les décennies suivantes, il semble que le soubresaut de la Restauration se soit amplifié jusqu'au milieu du Second Empire. À Marseille, la construction navale a véritablement pris son essor à partir des années 1840, accompagnant un mouvement d'industrialisation précoce. Comme le souligne O. Raveux, « la demande de navires et de machines marines⁸ pour les compagnies marseillaises s[est] développ[ée] fortement durant les années 1840 »⁹ : si, en 1841, 20 navires à vapeur appartenant à des sociétés locales étaient attachés au port de Marseille, ils étaient 52 cinq ans plus tard. Les ateliers produisaient également des machines marines pour des navires italiens et espagnols. Mais c'est surtout les commandes de l'État qui s'avéraient décisives puisqu'une trentaine de

7 À titre d'exemple, les prix des goudrons et des brais, utilisés pour le calfatage des coques en bois, variaient du simple au double, dans une fourchette de 25 à 75 francs, selon qu'ils étaient français, « du Nord » ou d'Espagne. Cité par Serge Daget, « L'investissement dans la construction navale... », art. cit., p. 18.

8 Le terme « marines » peut s'employer comme adjectif, l'expression étant consacrée par l'histoire des techniques. Voir Maurice Daumas, *Histoire générale des techniques*, t. IV, Paris, PUF, coll. Quadrige, 1996, p. 31.

9 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 92.

bâtiments de guerre ou destinés au service postal étaient en construction ou programmés en 1842. D'une façon plus générale, l'importance accordée par la monarchie de Juillet au développement de la navigation à vapeur en Méditerranée, dans le but d'assurer des liaisons postales et militaires, a indubitablement suscité l'élan de la construction navale et mécanique sur le littoral provençal. Une fois passée la crise de 1847-1851, la construction navale a de nouveau connu une prospérité solide de douze années à partir de 1853. Au faite de la courbe, en 1865, la production marseillaise, portée par quelque 8 300 ouvriers, s'élevait à 34,5 millions de francs. La construction de machines marines était d'ailleurs la plus forte en valeur, et s'était affirmée comme le principal secteur de la métallurgie phocéenne¹⁰. Le même dynamisme se constate sur les chantiers bordelais, de part et d'autre des années de la crise économique du milieu du XIX^e siècle. C. et R. Bernadat notent que sur la période 1816-1870 deux pics de construction se dégagent nettement : les années 1844-1848, au cours desquelles les 155 unités produites représentent 20 % de la construction totale de la période et le cycle impérial 1856-1865 qui, avec 345 unités, en représente 45 %¹¹. La première décennie du Second Empire correspondit également à la « fièvre des chantiers navals » nantais, écrit J. Fiérain¹². Les commandes n'étaient pas seulement locales, puisqu'elles affluaient aussi des armateurs havrais et marseillais. Dans le port ligérien, la crise de la construction navale intervint néanmoins plus tôt qu'ailleurs, dès 1859, en raison, semble-t-il, d'une trop grande production par rapport à la demande. Surtout, la création de la Compagnie générale transatlantique en 1861 entraîna l'ouverture d'un nouveau pôle concurrent à Saint-Nazaire.

Cette activité fut soutenue par une législation douanière qui favorisait la construction des navires à coque métallique et à vapeur. Or, dès la Restauration, tous les grands chantiers français se sont mis à produire des *steamers* – dont une part non négligeable était destinée à la navigation fluviale –, même quand leur spécialité demeurait la réalisation de voiliers. Les plus grands d'entre eux incorporaient d'ailleurs une proportion de plus en plus importante de métal. En ce domaine, on ne peut que constater là aussi l'unité de pensée entre la monarchie de Juillet et le Second Empire. Ainsi, l'ordonnance royale de mai 1843 a permis l'admission en franchise des fers étrangers nécessaires à la production des carènes métalliques, des machines et chaudières. Le cuivre laminé, employé à la construction des appareils à vapeur de tous types destinés à l'exportation, fut également admis

¹⁰ *Ibid.*, p. 283.

¹¹ Christian et Roger Bernadat, *Quand Bordeaux construisait des navires*, op. cit., p. 146.

¹² Jacques Fiérain, « Croissance et mutation de l'économie (1802-1914) », dans *Histoire de Nantes*, dir. P. Bois, Toulouse, Privat, p. 332.

en franchise en janvier 1855. Cette disposition fut étendue l'année suivante au zinc laminé en feuilles pour le doublage des coques de navires. Le décret impérial d'octobre 1857 autorisa également les ateliers mécaniques à recevoir en admission temporaire tous types de métaux destinés à la fabrication de machines pour l'exportation. Enfin, le décret de 1862 permit l'importation en franchise des fontes et fers réexportés après transformation en coques de navires et appareils marins de tous types¹³.

Le long cycle de renaissance et d'expansion semble s'être achevé au milieu des années 1860. Le reflux des commandes fut net à Bordeaux où la construction entra dans une crise profonde : huit navires seulement, totalisant 4 069 tonneaux, furent lancés entre 1871 et 1874 contre trente entre 1861 et 1865, qui totalisaient 13 931 tonneaux. L'ensemble du secteur semble être alors entré dans sa phase la plus complexe, qui s'est traduite par une sorte de crise rampante, qui reflétait plus généralement celle de l'armement français, en perte continuelle de positions sur les différentes mers du globe¹⁴. C'est d'ailleurs la situation de plus en plus critique des deux activités qui a conduit le législateur à lier leur destin par des mesures de protection qui ne furent pas toujours des mieux inspirées. Pour beaucoup de contemporains, comme pour nombre d'observateurs par la suite, la crise trouvait son origine dans la mise en œuvre de la loi du 19 mai 1866 qui comprenait trois séries de mesures. La première résidait dans l'abrogation des droits de tonnage sur les navires étrangers, déjà réduits depuis 1861, et des surtaxes de pavillon – cette dernière mesure devenant exécutoire en 1869 ; la deuxième supprimait les primes à la construction des machines marines, établies en 1841 pour compenser l'entrée en franchise de machines étrangères ; enfin, la loi abaissait dans des proportions considérables la taxe de francisation des navires entièrement construits à l'étranger, consacrant ainsi un processus éterné par les traités conclus avec l'Angleterre en 1860 et les États-Unis en 1861 et 1862¹⁵. La construction navale se retrouvait subitement dépouillée de toute protection, partant de tout monopole de fait sur la production des navires battant pavillon français. Les milieux du commerce et de l'armement avaient profité de l'esprit libre-échangiste qui animait une partie du gouvernement impérial pour faire jouer la concurrence entre les chantiers français et étrangers. La loi

13 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, op. cit., p. 271.

14 En 1850, la flotte française était la deuxième, derrière la britannique, et représentait 7,6 % du tonnage mondial ; en 1913, elle occupait la quatrième position, derrière la Grande-Bretagne, l'Allemagne et la Norvège, avec 4,7 % du tonnage mondial. Chiffres cités par François Caron, dans *Histoire économique et sociale du monde*, dir. P. Léon, Paris, Armand Colin, 1978, p. 169.

15 P. Charliat, *Trois siècles d'économie maritime française*, Paris, Librairie des sciences politiques et sociales, 1931, p. 157.

de 1866 révéla de façon éclatante l'impréparation de la construction nationale à la compétition internationale. Ainsi, dès la seconde moitié de l'année 1866, les armateurs marseillais passèrent majoritairement leurs commandes auprès des chantiers écossais, qui proposaient des prix défiant toute concurrence. Plus de la moitié des bâtiments neufs mis en service entre 1867 et 1874 par les compagnies phocéennes provenaient de chantiers britanniques¹⁶.

La loi de 1866 avait fait éclater, en réalité, la solidarité de façade entre armateurs et constructeurs français¹⁷. Toutes les mesures promulguées sous la Troisième République, jusqu'en 1914, n'eurent de cesse de la restaurer. La nouvelle législation profita surtout aux pavillons étrangers qui accaparèrent de plus en plus le mouvement portuaire français. On entra dès lors dans l'ère d'« une lamentation calculée », pour reprendre la juste expression d'O. Raveux¹⁸. Les pétitions menées par les chambres de commerce maritimes mirent à jour l'ampleur de la crise de la marine marchande. L'enquête parlementaire ouverte en 1870 aboutit à la loi du 30 janvier 1872. Cette dernière rétablissait notamment la surtaxe de pavillon pour les marchandises importées par des navires étrangers, de même qu'elle relevait les droits de francisation sur les bâtiments construits hors du territoire national. En contradiction avec les traités qui liaient alors la France avec divers pays, la loi fut rapportée un an plus tard, en juillet 1873¹⁹.

À défaut de pouvoir ponctionner les marines étrangères, restait la solution d'un soutien public au pavillon national. Les propositions présentées par la nouvelle commission formée le 15 octobre 1873 devaient en partie inspirer la réforme du 29 janvier 1881, qui instituait la distribution de primes à l'armement et à la construction navale. La prime à la construction était de 60 francs par tonneau de jauge construit et de 12 francs par 100 kilogrammes de machines et de chaudières. Dans l'esprit du législateur, cette prime n'était en principe que la restitution des droits de douane afférents aux matériaux. La prime à la navigation comportait deux volets : une partie, réservée aux navires de construction exclusivement française, fit pleinement fonction de prime à la production nationale, en attribuant aux compagnies de navigation 1,50 francs par tonneau de jauge nette (tjn) et par 1 000 milles parcourus, sans

16 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, op. cit., p. 324.

17 Sur la division des « lobbies » maritimes, voir la réflexion d'Olivier Pétré-Grenouilleau, « Pouvoirs, systèmes de représentation et gestion des affaires maritimes : le cas du débat sur la "crise" de la marine marchande française (vers 1860-1914) », dans *Pouvoirs et littoraux du XV^e au XX^e siècle*, dir. G. Le Bouëdec et F. Chappé, Rennes, P.U.R., 2000, p. 409-427.

18 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, op. cit., p. 325.

19 René Verneaux, *L'Industrie des transports maritimes au XIX^e siècle*, Paris, A. Pédone, 1903, p. 63.

distinction entre les vapeurs et les voiliers ; l'autre partie attribuait seulement une demi-prime, soit 0,75 f. / tjn, aux navires de construction étrangère francisés. D'après le rapport de Jules Siegfried, la différence de prime de 75 centimes qui existait en faveur des navires construits en France était évaluée à 125 f. / tj brute pour les navires à vapeur et à 62,50 f. pour les navires à voile, en supposant un parcours de 40 000 miles par an. Même pour un parcours de 30 000 milles annuels, la loi favorisait encore la construction de navires à vapeur²⁰. Si la loi de 1881 produisit de bons résultats sur la navigation, ses effets furent médiocres quant à la construction navale française. Jusqu'en 1892, 106 000 tonneaux de navires à voiles et 200 000 tonneaux de bâtiments à vapeur furent construits. Cependant, les commandes avaient diminué dès 1886²¹. Les primes étaient en effet prévues pour dix années à compter de la promulgation de la loi. Face à l'incertitude qui pesait sur la reconduite du régime des primes, les armateurs s'abstinrent de passer de nouvelles commandes aux chantiers français. De façon paradoxale, la loi profita davantage aux chantiers étrangers²². Le renouvellement de la flotte française, et notamment de ses vapeurs, tant espéré par Dupuy de Lôme lors de son fameux discours au Sénat²³, ne se réalisa pas vraiment.

Les constructeurs réclamèrent donc de nouvelles mesures protectrices qu'ils obtinrent par la loi du 30 janvier 1893. Celle-ci éleva la prime à la construction pour les coques en fer de 60 à 65 francs et pour les machines et chaudières de 12 à 15 francs par 100 kilogrammes. L'encouragement à la construction nationale fut également favorisé par les nouvelles mesures relatives à la navigation. La demi-prime fut supprimée. Seule fut conservée la prime versée aux armateurs qui avaient acquis des navires de construction française. La principale modification, sur ce dernier point, concerna l'avantage donné à l'acquisition de voiliers (1,70 f. / tjn) par rapport aux vapeurs (1,10 f. / tjn). L'action du lobby nantais, qui défendait la marine à voile, fut décisive²⁴. La loi mettait à nu un double clivage. En premier lieu, elle revint à favoriser clairement un type de navire plutôt qu'un autre. À un moment où

20 *Ibid.*, p. 72-73.

21 Chiffres cités par Olivier Pétré-Grenouilleau, *Les Négocees maritimes français, xvii^e-xx^e siècles*, Paris, Belin, 1997, p. 178.

22 Déduction faite des navires appartenant à des compagnies subventionnées, le tonnage des navires à vapeur en fer ou en acier construits en France de 1881 à 1890 ne fut que de 183 626 tonneaux, tandis que le tonnage de ceux construits ou achetés à l'étranger s'élevait à 332 627 tonneaux. Pour les navires à voiles en fer, la proportion fut de 22 079 tonneaux contre 49 433 tonneaux. Voir René Verneaux, *L'Industrie des transports maritimes au xix^e siècle*, *op. cit.*, p. 73.

23 Henry Dupuy de Lôme fut sénateur inamovible de 1877 à 1885.

24 Olivier Pétré-Grenouilleau, *Les Négocees maritimes français, xvii^e-xx^e siècles*, *op. cit.*, p. 178.

la navigation à vapeur parvenait à supplanter sa rivale dans presque tous les domaines, cette loi put paraître rétrograde et aveugle au regard de l'avenir de la marine marchande dans le monde. Dans l'immédiat, l'impulsion donnée à la construction de voiliers fut réelle. Une grande compagnie comme la maison Bordes, spécialisée dans le commerce des mers du Sud, fit alors construire ses plus grands bâtiments. La rémunération des capitaux encouragea la création d'une série de petites sociétés à Nantes, Saint-Nazaire et au Havre. Ce fut la dernière grande « fièvre des voiliers ».

192

La loi fit surtout éclater les intérêts contradictoires des chantiers navals et d'une partie de l'armement qui se plaignit du rétablissement du monopole de fait de la construction française. Pour les armateurs, le rapprochement des intérêts entre les deux branches de l'industrie maritime correspondait, pour reprendre l'expression du directeur de la Compagnie des Chargeurs Réunis, Duprat, à un véritable « mariage d'enfer »²⁵. Sur la demande de la Chambre des députés, une nouvelle commission extra-parlementaire, instituée le 9 février 1897, procéda à une enquête auprès de toutes les chambres de commerce maritimes et des divers intéressés. À la question relative aux causes des difficultés que rencontrait en France la construction des navires de commerce, les plaignants avancèrent trois explications : le prix de revient trop élevé des navires français, qui ôtait tout le bénéfice de la prime à l'armateur au profit du constructeur, et rallongeait d'autant la durée d'amortissement pour les acquéreurs (15 ans en France pour un paquebot contre 5 en Allemagne) ; les délais de livraison des chantiers beaucoup trop longs, puisqu'il ne fallait pas moins de vingt mois pour obtenir un grand paquebot contre neuf seulement en Angleterre ; enfin, l'insuffisance de personnel et d'outillage pour construire de grands cargos²⁶. Dans cette lutte d'influence, les armateurs avaient momentanément perdu la partie en raison de leurs divisions. En effet, les Nantais, spécialisés dans la navigation à voiles, et les puissantes compagnies subventionnées, telles la Compagnie générale transatlantique et les Messageries maritimes, qui possédaient leurs propres chantiers navals, défendaient la loi. Quant aux constructeurs, ils faisaient non seulement bloc, mais ils entraînaient avec eux « l'immense force des syndicats patronaux métallurgistes »²⁷.

Malgré tout, les récriminations contre le régime de 1893 conduisirent le législateur à trouver un nouvel équilibre entre les deux branches de l'industrie maritime. Dès décembre 1896, une proposition de résolution de

25 Cité par Maurice Sarraut, *Le Problème de la marine marchande*, Paris, Berger-Levrault, 1901, p. 107.

26 Jules Charles-Roux, *Notre marine marchande*, Paris, A. Colin, 1898, p. 77.

27 Maurice Sarraut, *Le Problème de la marine marchande*, *op. cit.*, p. 114.

Lemire invita la Chambre à réfléchir aux moyens à venir en aide à la marine marchande. Finalement, la loi du 7 avril 1902 maintint le système des primes. La nouveauté résidait dans la création d'une « prime de compensation d'armement », attribuée aux vapeurs de construction étrangère de plus de 100 tjb et âgés de moins de deux ans avant francisation, armés sous pavillon français pour le long cours ou le cabotage international. Cependant, les primes à la navigation et à la compensation d'armement étaient limitées à hauteur de 115 millions de francs, dont 15 seulement pour les voiliers. Ces restrictions, ainsi que la « chasse » à la prime menée par les armateurs, réduisaient considérablement la portée du dispositif. L'ultime rectification intervint avec la loi du 20 avril 1906 qui instaurait, à côté de la prime à la construction, une prime de compensation destinée à rapprocher le prix des navires construits en France de ceux lancés à l'étranger. Les primes de compensation d'armement étaient maintenues, mais, afin d'éviter les abus, et notamment ceux des navires voyageant à vide pour « cueillir » la prime, les armateurs devaient désormais justifier d'une certaine quantité transportée. Au final, les chantiers français travaillèrent à 80 % de leur capacité entre 1906 et 1914 et produisirent près d'un million de tonneaux de navires marchands. Toutefois, l'essor des échanges maritimes mondiaux dans la décennie qui précéda la guerre, expliquait sans doute autant ces bons résultats que le système des primes à la construction ²⁸.

Au total, l'effort public pour soutenir l'industrie maritime française fut loin d'être négligeable. Plus de 369 millions de francs furent versés aux deux branches de « l'industrie maritime » entre 1893 et 1907, dont 99 pour la construction ²⁹. Les primes étaient justifiées par le manque de compétitivité des chantiers français. Or, de façon paradoxale, ceux-ci s'étaient révélés particulièrement novateurs tout au long du siècle.

UNE CONSTRUCTION NAVALE INNOVANTE

La grande nouveauté du XIX^e siècle fut l'intrusion de la machine à vapeur dans le monde de la navigation, antérieure même à son application dans les transports terrestres. Avant la Révolution, les Français, de Papin à Jouffroy d'Abbans, avaient été des pionniers en la matière. Cependant, comme le rappelle D. Brisou, « les vingt-cinq années d'isolement technique de la France n'avaient pas permis de hisser à un niveau suffisant les moyens de

²⁸ Olivier Pétré-Grenouilleau, *Les Négoces maritimes français, XVII^e-XX^e siècles*, op. cit., p. 177.

²⁹ *Ibid.*, p. 178.

la construction mécanique »³⁰. Pendant, ce temps, les innovations majeures avaient été réalisées de l'autre côté de la Manche et de l'Atlantique. La France se désintéressa de la propulsion à vapeur jusqu'à la Restauration. Si la nouvelle technologie reçut ses premières applications en matière de navigation fluviale, c'est bien sur la mer que sa supériorité s'avéra, sur le long terme, décisive pour l'avenir des transports maritimes.

194

En France, le démarrage d'une construction navale spécialisée dans la construction des bateaux à vapeur aurait été impossible sans l'expertise des Américains et des Britanniques. Leur contribution à l'adoption de la nouvelle technologie se fit sous trois formes. En premier lieu, par l'importation de machines marines où les uns et les autres avaient pris une avance considérable pendant les années 1800-1822. Ensuite, grâce à des initiatives isolées qui eurent valeur d'exemple pour les constructeurs français. Il convient, en l'occurrence, de rappeler le rôle essentiel du consul américain Edward Church qui fut, avec les ingénieurs anglais Barnes et Evans, à l'origine des chantiers de La Seyne et de La Ciotat. Enfin, par l'emploi sur les chantiers français d'ouvriers et de techniciens britanniques, dont la présence paraissait une garantie indispensable à la réussite des affaires. Lorsque le Marseillais Louis Benet créa sa société de fabrication de machines marines en 1839, les actionnaires avaient exigé que le gérant de l'établissement « d[û]t s'assurer par un traité le concours de l'un des principaux constructeurs de machines marines d'Angleterre [...] ». Ce fut, en l'occurrence, John Barnes.

À l'école britannique, les constructeurs français parvinrent en quelques années à combler leur retard technique et à devenir eux-mêmes des « entrepreneurs-innovateurs » de premier ordre. À propos de la propulsion à vapeur, les perfectionnements essentiels concernaient à la fois le moteur et l'organe de transmission de la force. Sur le deuxième point, la roue à aubes à mouvement circulaire constitua le seul moyen de propulsion satisfaisant pour les bateaux à vapeur jusqu'à la fin des années 1830. Cependant, la machine à balanciers latéraux améliora le rendement de la roue et devint la plus courante pour les navires de mer. Placés de chaque côté de la machine, les balanciers contribuaient à améliorer la stabilité du navire et, par conséquent, celle de la roue à aubes. C'est par l'observation du matériel des entreprises de navigation commerciale britannique que les ingénieurs de la marine française eurent l'idée de concevoir un nouveau navire à roues à partir de 1839. Ce modèle inspira d'ailleurs celui des paquebots transatlantiques que l'État avait pris à sa

30 Dominique Brisou, « Les débuts de la navigation à vapeur en France au XIX^e siècle », dans *Deux siècles de constructions et chantiers navals (milieu XVII^e-milieu XIX^e siècles)*, dir. Christiane Villain-Gandossi, Paris, Éditions du CTHS, 2002, p. 166.

charge par la loi du 16 juillet 1840. Cependant, la transmission par roue n'était pas satisfaisante, en raison de son rendement limité et de la fragilité même des pales. Par ailleurs, les roues opposaient une énorme résistance au vent et gênaient les manœuvres. La solution vint de la mise au point de l'hélice dont les premières expérimentations eurent lieu dans les années 1830, de façon à peu près simultanée dans trois pays : aux États-Unis avec le Suédois Éricsson, naturalisé américain, en Angleterre avec Thomas Petitt Smith et en France avec Frédéric Sauvage qui fut le premier des trois à obtenir un brevet en 1832. Comme les résultats pratiques de son système tardèrent à venir, la paternité de l'invention fut attribuée au Britannique qui expérimenta son hélice de façon concluante en 1837. En France, il fallut attendre 1842 pour que le brevet Sauvage fut exploité par le constructeur havrais Augustin Normand. Il dessina lui-même le propulseur qui équipa le premier vapeur à hélice français, le *Napoléon*, de 376 tonneaux. L'hélice était réalisée par Charles Nillus, un mécanicien du Havre, et la machine était construite par Barnes³¹.

Cependant, l'hélice demandait une vitesse de rotation supérieure à celle que pouvaient fournir les machines lentes des roues à aubes. C'était là un nouveau saut technologique à franchir, qui passait nécessairement par l'augmentation de la puissance motrice et un meilleur rendement de la transmission pour gagner la double bataille de la vitesse et de l'économie du combustible. Les ingénieurs et les mécaniciens travaillèrent alors avec acharnement sur les améliorations de la machine et de la chaudière, qui connurent des progrès spectaculaires jusqu'à la fin du siècle. La navigation à vapeur profita notamment des recherches menées parallèlement sur l'amélioration du rendement des locomotives³². Ce fut le cas notamment de la chaudière tubulaire, mise au point avant la fin des années 1820 par l'ingénieur français Marc Seguin, qui permettait d'augmenter la pression grâce à un accroissement de la surface de chauffe et à une plus grande résistance de la tôle arrondie. En raison du coût particulièrement élevé du charbon importé d'Angleterre, les constructeurs français recherchèrent intensément des procédés pour économiser le combustible. Même si la première machine *compound*, à double expansion, fut réalisée en 1854 à Glasgow, ils s'empressèrent de l'adapter et d'en améliorer les capacités³³. D'après Turgan, les Forges et chantiers de la

31 Philip H. Spratt, « L'évolution de la propulsion à vapeur (1820-1870) », dans *Les Origines de la navigation à vapeur*, dir. Michel Mollat, Paris, PUF, 1970, p. 82-83.

32 À leurs débuts, les Ateliers de La Ciotat fabriquèrent d'ailleurs, en plus des machines marines, des locomotives de chemins de fer. Voir Olivier Raveux, *op. cit.*, p. 161-162.

33 La double expansion mettait en jeu deux cylindres, dont l'un était à haute pression ; l'échappement s'effectuait par un cylindre à basse pression au lieu de se faire à l'extérieur. Voir Alain Beltran et Pascal Griset, *Histoire des techniques aux XIX^e et XX^e siècles*, Paris, A. Colin, 1990, p. 22.

Méditerranée dotèrent un vaisseau de la marine nationale de cette machine dès 1856³⁴. Le constructeur havrais Benjamin Normand installa sa première machine *compound* sur le *Furet* en 1860 et commença à travailler sur la triple expansion qu'il fit breveter en 1871. Le procédé de Normand avait été testé pour la première fois, au cours de l'année précédente, sur le *Montezuma*, un navire fabriqué par la société de Charles Nillus³⁵.

Les chantiers havrais s'illustrèrent également dans la fabrication des coques en fer, qui permettaient d'allonger la dimension des navires. Dans son grand traité de 1901, A. Colin affirma que c'est en France que l'on apprécia le plus tôt l'importance de l'innovation³⁶. Si les Anglais furent les pionniers de la coque métallique, la France a été, d'après C. Dollfus, le premier pays à utiliser commercialement des vapeurs en fer. Le premier *steamer* en fer fut construit en France en 1824 par Cavé, deux ans après l'*Aaron Manby*. Augustin Normand produisit des navires en fer à partir de 1837, suivi de Mazeline et de Nillus à partir du début des années 1850³⁷. La construction de navires à coque métallique prit également son essor à Dunkerque sous le Second Empire.

Avec Le Havre, Marseille s'affirma comme un autre centre d'innovation de la technologie de la vapeur, en particulier dans le domaine des machines marines. Cette branche prit son essor dans les années 1840 grâce à Louis Benet, qui dirigea les Ateliers de constructions de machines à vapeur de La Ciotat, et de l'ingénieur anglais Philip Taylor qui, en 1845, racheta à Church le chantier de La Seyne. L'affirmation d'un savoir-faire local, qui atteignit rapidement une réputation internationale certaine, a coïncidé avec la « fin de la suprématie britannique à la direction des ateliers »³⁸ et le recentrage de la filière mécanique locale autour de la fabrication des machines marines. En même temps, l'arrivée d'ingénieurs français de renom, comme Stanislas Dupuy de Lôme en 1851, ou François Bourdon l'année suivante, représenta un atout majeur dans la percée technologique de la construction navale provençale. Enfin, les transferts de technologie entre Le Havre et Marseille furent non négligeables. Ainsi, le *Napoléon*, construit dans le port normand, fut envoyé à Marseille après son lancement « pour faire des études comparatives entre la valeur de l'hélice et des roues à aubes »³⁹. Affecté au service postal de la Corse,

34 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, *op. cit.*, p. 281.

35 Jean-Louis Maillard, « La construction navale au Havre de 1830 à nos jours », *Études normandes*, n° 3, 1980, p. 50.

36 Ambroise Colin, *La Navigation commerciale au XIX^e siècle*, Paris, A. Rousseau, 1901, p. 54.

37 Charles Dollfus, « Les origines de la construction métallique des navires », dans *Les Origines...*, *op. cit.*, p. 68.

38 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, *op. cit.*, p. 225.

39 Cité dans *ibid.*, p. 275.

il démontra sa supériorité et intéressa nombre de compagnies de navigation locales. En 1845, la Compagnie Valéry passa commande aux chantiers navals de Louis Benet d'un navire cousin du premier, d'ailleurs baptisé *Bonaparte*, non seulement muni d'une hélice mais aussi d'une coque en fer. Cette commande se situait un an après la construction du *Great Britain* de Bunuel en Angleterre. La réalisation du *Bonaparte* assit la réputation des chantiers de La Ciotat, en France comme en Europe.

Le perfectionnement technique du système de propulsion reposait également sur une écoute attentive des exigences des armateurs locaux, pour qui l'accroissement de la vitesse de leurs navires relevait de l'impératif catégorique. À la fin des années 1850, les ateliers des Messageries Impériales avaient réussi à mettre au point un système d'engrenages de transmission qui permettait de multiplier la vitesse de rotation donnée par les machines. Cette technologie fut adoptée au même moment aux chantiers de La Seyne. Les ateliers marseillais se distinguèrent dans l'amélioration des moteurs et des systèmes de transmission de l'énergie à l'hélice. Sur ce point, la grande préoccupation consistait à améliorer l'effet moteur sur les arbres des hélices afin de conserver le mieux possible l'énergie initiale. Les ingénieurs des ateliers de La Ciotat mirent au point des machines à cylindre oscillant, qui supprimaient le point de rupture entre la tige du piston et la bielle. À cet égard, l'apport de Bourdon, qui avait travaillé sur cette technologie au Creusot, fut décisif⁴⁰. En même temps que Mazeline au Havre, Dupuy de Lôme mit au point, aux ateliers de La Ciotat, les machines à bielles en retour, qui offraient l'avantage considérable de diminuer le poids des appareils de 30 %. Équipant des navires à partir de 1855, elles furent progressivement remplacées par la machine à pilon, mise au point, sur le continent, par François Bourdon. Sur la demande de la Compagnie mixte de Navigation, les ateliers de Taylor adaptèrent la machine à éther et vapeur combinés mise au point par un ingénieur lyonnais, Du Tremblay, qui offrait l'avantage de réaliser des économies substantielles de combustibles. Elle intéressa d'ailleurs beaucoup les constructeurs britanniques mais l'incendie du *France* en 1856 montra le caractère dangereux de l'innovation. La solution vint de la machine *compound*, à la mise au point de laquelle les Marseillais, comme on l'a vu plus haut, ont peut-être participé. Les jeunes sociétés de mécanique ne se montrèrent d'ailleurs pas moins innovantes que les plus anciennes. Mis au point dans les années 1850 par Farcot, le mécanisme servomoteur, qui permettait d'obtenir un système de régulation automatique de la marche de la machine, fut adapté à la navigation dans la décennie suivante pour faciliter

40 *Ibid.*, p. 278.

la commande des navires. La société Stapfer & Duclos, créée en 1864, se spécialisa rapidement dans la fabrication de ces appareils auxiliaires et déposa même un brevet à son nom. En 1869, enfin, les ingénieurs Lagrafel et d'Allest, des chantiers Fraissinet, mirent au point des chaudières aquatubulaires, qui permettaient de réduire encore la consommation de charbon. La maturité technique des ateliers marseillais a été atteinte au cours des années 1850. Passée la phase d'assimilation, la construction navale régionale est devenue, en l'espace d'une décennie, un pôle d'innovation majeur dans la fabrication des systèmes de propulsion à vapeur.

198

La construction navale civile française a également bénéficié des échanges constants avec la construction militaire. Beaucoup de grands chantiers ont d'ailleurs souvent travaillé pour les deux branches, en raison des commandes que leur passait l'État. Ainsi, le succès technique du *Bonaparte*, achevé en 1847, conduisit les ateliers de La Ciotat à réaliser dans la foulée une deuxième machine à chaudières tubulaires et à hélice, avec transmission par cylindre oscillant, pour un navire de guerre, le *Salamandre*. Le ministère de la Marine leur attribua par la suite la construction de plusieurs bâtiments. Cette commande résultait de la volonté de moderniser l'escadre française en Méditerranée depuis la crise d'Orient de juillet 1840. Or, les arsenaux ne réunissaient pas toujours les compétences techniques, la main-d'œuvre et l'outillage suffisants pour honorer à eux seuls les commandes publiques, malgré des programmes d'investissement importants, comme ceux dont bénéficièrent les chantiers d'Indret. Par ailleurs, les commandes publiques permettaient aux chantiers privés d'amortir les aléas de la conjoncture. Aussi la Marine sollicita-t-elle de façon croissante et constante les chantiers privés pour concevoir et exécuter de nouveaux matériels. En 1845, la commission centrale sur l'organisation de la flotte proposa l'usage du fer pour les avisos et les transports à hélice, dont elle confia la réalisation aux chantiers Chaigneau à Bordeaux, Gaspard Malo à Dunkerque, Philip Talyor à la Seyne et Guibert à Nantes. Comme l'écrivent fort justement G. Buti et G. Le Bouëdec, l'industrie privée et les chantiers bénéficièrent des retombées des innovations suscitées par la demande de la Marine⁴¹. La plupart des grands chantiers prirent d'ailleurs l'habitude de travailler de façon concomitante pour les secteurs privé et public jusqu'à la veille de la Grande Guerre, phénomène qui facilita pour certains d'entre eux leur spécialisation dans la construction militaire à la fin du XIX^e siècle.

41 *Les Français, la terre et la mer*, dir. Alain Cabantous, André Lespagnol, Françoise Péron, Paris, Fayard, 2005, p. 521.

Des ingénieurs de la Marine travaillèrent d'ailleurs dans les deux domaines à la fois. Ainsi, dès le début du siècle, Clément-Marie Lebreton, polytechnicien et ingénieur du génie maritime, mis d'office à la retraite en 1816, joua le rôle d'« ingénieur-conseil » auprès de la société Pajol & Andriel. Convaincu de l'avenir prometteur de la vapeur, il eut une grande importance dans son introduction dans la marine militaire. Réintégré dans les cadres, il fut appelé à Paris en 1818 pour travailler sur un projet de bateau à vapeur, dont deux unités virent le jour l'année suivante à l'arsenal de Lorient⁴². Cependant, la symbiose entre les deux filières fut surtout personnifiée par Stanislas Dupuy de Lôme, l'un des plus grands ingénieurs français des constructions navales du XIX^e siècle. Né en 1816, fils d'un capitaine de frégate, il avait choisi le corps du génie maritime à sa sortie de Polytechnique en 1837. Très bon connaisseur de la construction navale britannique, alors la meilleure du monde, il fit preuve de tout son talent sous le Second Empire, lorsque Napoléon III le chargea de moderniser la marine nationale⁴³. En 1869, il devint vice-président des Messageries impériales – requalifiées de « Maritimes » après 1870 – et des Forges et chantiers de la Méditerranée. En fait, Dupuy de Lôme fut associé à la grande compagnie de navigation dès sa naissance. Quand, en 1851, celle-ci racheta la société de Louis Benet, elle engagea l'ingénieur comme directeur des constructions navales. Dupuy de Lôme était alors en poste à l'arsenal de Toulon qui s'était affirmé comme le pôle dominant de la navigation à vapeur militaire⁴⁴. L'ingénieur travaillait à ce moment-là sur deux grands programmes qui préoccupaient la marine, à savoir la souplesse de la machine mécanique, pour favoriser les divers emplois tactiques du vaisseau, et le renforcement du blindage des coques. Sous son impulsion fut engagée la modernisation de la flotte des Messageries⁴⁵. Les échanges techniques entre les deux marines gagneraient à être mieux connus car ils ont probablement été à l'origine de transferts – effet de *spin off* – essentiels et sans doute décisifs dans la résolution de certains problèmes techniques.

Si la grande mutation de la marine marchande au XIX^e siècle fut liée à l'avènement de la vapeur, il ne faut pas considérer pour autant qu'elle signifia le déclin immédiat de la marine à voile : d'abord parce que celle-ci demeura, jusqu'à la fin du siècle, sur certaines routes, le moyen de transport le plus

42 Jean-Pierre Busson, « Quelques aspects de la construction navale... », art. cit., p. 36.

43 Malgré ses fidélités bonapartistes, sa grande réputation de technicien lui valut de présider la commission extra-parlementaire formée le 15 octobre 1873. Par la suite, il s'engagea activement, comme sénateur inamovible, en faveur du vote de la loi de 1881.

44 Dominique Brisou, « Les débuts de la navigation à vapeur... », art. cit., p. 170.

45 Marie-Françoise Berneron-Couvenhes, *La Compagnie de navigation française des Messageries maritimes de 1851 à 1914 : entreprise de transport et service public*, thèse de doctorat, Université de Paris-Sorbonne, dir. D. Barjot, 2002, p. 190 sqq.

rentable pour certains types de marchandises⁴⁶ ; ensuite, parce que le voilier a atteint son optimum technique au cours de ce siècle, en particulier avec la création du *clipper*. Ce bateau représentait en effet un « concept nouveau » puisqu'il signifiait la première application de la vitesse à des navires de charge, sur des distances mondiales⁴⁷. Le *steamer* a d'ailleurs semble-t-il joué un rôle déterminant dans la réflexion sur les formes de carène des voiliers. D'après le constructeur bordelais Arman, « c'est le navire à vapeur qui a donné l'idée de réduire la résistance directe opposée par la surface du bâtiment, large et courte, par la résistance amoindrie du bâtiment étroit et long »⁴⁸.

Le *clipper* est né sur les chantiers américains au début des années 1840. Au Havre, à Nantes, à Bordeaux, qui devinrent par la suite les grands chantiers spécialisés dans la construction des *clippers*, on réalisait depuis 1830 des petits paquebots rapides et des avisos qui se caractérisaient déjà par la pureté de leurs lignes. Dans ce port, les constructeurs commencèrent à rechercher une certaine amélioration des qualités de marche des grands navires de charge à partir de 1845. Alors que l'émulation technique autour du nouveau concept de navires à voiles était déjà considérable dans le monde maritime anglo-saxon, en avril 1851, le *Journal du Havre* tenta d'alerter l'opinion publique sur les dangers qu'il y avait pour le pavillon français à rester en dehors de cette compétition. Cet appel coïncida avec l'intérêt que l'État commençait à manifester pour ce type de voilier. Le 3 février 1853, le ministre de la Marine envoya aux chambres de commerce intéressées un rapport concernant les *clippers* américains, document qu'il venait de recevoir du commandant de la station française dans les mers du Sud, à charge de le diffuser auprès des principaux chantiers⁴⁹. La chambre de Bordeaux le transmet pour avis à Lucien Arman. La réponse du constructeur bordelais est importante car elle peut être considérée comme la définition de la doctrine française en matière de *clippers*. Arman fut, à l'égal de Scott Russell en Angleterre et de Griffiths aux États-Unis, l'un des grands théoriciens du nouveau concept de voilier. Arman reprochait notamment aux *clippers* américains l'humidité constante de leur entrepont, ainsi qu'une conception peu soucieuse de la sécurité des marins. Outre ces défaillances techniques, il fallait construire des *clippers* compatibles avec les capitaux modestes que le commerce maritime français

46 Sur le long processus de substitution du navire à voile par la vapeur, voir Charles Knick Harley, « The shift from sailing ships to steam ships, 1850-1890 : a study in technological change and its diffusion », dans *Essays on a Mature Economy : Britain after 1840*, dir. Donald N. Mac Closkey, London, Methuen and Co., 1971, p. 215-234.

47 Jacqueline et Claude Briot, *Clippers français*, Douarnenez, Éditions Chasse marée-Armen, 1997, p. 13.

48 Cité par. Jacqueline et Claude Briot, *Clippers français*, op. cit., p. 128.

49 *Ibid.*, p. 128.

pouvait leur consacrer. Par conséquent, dans sa réponse du 25 février 1853, le constructeur bordelais proposait une conception spécifique du *clipper* français qui devait être léger de coque, avantageux à la charge, de moindres dimensions pour un poids et un port égal à celui des *clippers* américains et, en définitive, d'un prix raisonnable, à la portée des armateurs français.

Arman avait d'ailleurs commencé à appliquer ses théories dès 1851, en déposant un brevet de construction de coque mixte en bois et fer. En 1854, il lança l'*Aquitaine* pour la firme Maurel & Prom. Les deux armateurs avaient, en effet, commandé un navire qui devait pouvoir naviguer en mer comme en rivière (pour la ligne Bordeaux-Sénégal), mixte dans sa construction (bois-fer), ainsi que dans sa propulsion, équipé d'un nouveau procédé de moteur à vapeur (brevet Julien Belleville), dont la construction fut confiée à Charles Dietz, installé quai de Paludate. Il pouvait embarquer 50 passagers et 600 tonnes de marchandises⁵⁰. Jusqu'en 1855, les chantiers Arman lancèrent une impressionnante série de *clippers* de construction composite. La solidité de construction des nouveaux voiliers bordelais fut rapidement établie. Ce fut le cas notamment du *Maréchal-de-Turenne* et du *Grand-Condé*, à propos desquels un commentateur de l'époque écrivit :

La marche supérieure de ces deux navires atteint les dernières limites et de nombreuses traversées de l'Inde et de la mer du Sud en font foi. Il n'est pas rare de leur voir atteindre au plus près du vent de 10, 10,5 et même 11 nœuds, comme au large 12, 13 et même 14 nœuds. Ainsi les traversées les plus rapides connues en France sont celles de ces deux bâtiments⁵¹.

Bordeaux se situa à l'avant-garde de la création des *clippers* jusqu'en 1866. Les Chantiers Arman, Guibert, Chaigneau rivalisèrent d'inventivité pour améliorer leurs navires. Au total, les *clippers* de construction locale se distinguèrent par des coques de 25 à 30 % plus légères que les structures traditionnelles, avec un gain de volume utile très important. Les trois chantiers bordelais furent, de 1850 à 1856, sans rivaux en Europe. D'autres chantiers locaux moins importants participèrent à ce mouvement, tels les Chantiers Moulinié & Labat ou Germain & Desbats. Cette suprématie se concrétisa par un véritable « déferlement de commandes » : les Bordelais lancèrent au minimum 260 trois-mâts entre 1850 et 1866⁵².

⁵⁰ Christian et Roger Bernadat, *Quand Bordeaux construisait des navires...*, *op. cit.*, p. 53.

⁵¹ Cité par Jacqueline et Claude Briot, *Clippers français*, *op. cit.*, p. 135.

⁵² Christian et Roger Bernadat, *Clippers français*, *op. cit.*, p. 55. Pour un récit détaillé de cette réussite majeure des chantiers bordelais voir André Charles, « L'industrie de la construction navale à Bordeaux sous le Second Empire », *Annales du Midi*, t. LXVI, n° 25, janvier 1954, p. 47-60.

Avec Bordeaux, deux autres sites se distinguèrent. Au Havre, le premier *clipper* fut construit en 1853 par les chantiers Normand, présents aussi, on l'a vu, dans la construction de *steamers*. Ce prototype servit de modèle à une série de cinq trois-mâts carrés identiques. Au total, Le Havre lança plus d'une centaine de *clippers* entre 1850 et 1870. Les plus connus étaient les *clippers* du café, qui avaient la coque peinte en noir, d'où leur surnom d'« Hironnelle de Rio ». Les autres, dotés d'une coque blanche, passaient le Cap Horn et effectuèrent le transport des émigrants au moment de la ruée vers l'or. Ils ramenaient en France le guano du Pérou et le nitrate du Chili. Les chantiers nantais lancèrent également beaucoup de *clippers* pour le compte des armateurs du Havre. Leurs débuts dans ce domaine furent même contemporains des premières constructions d'Arman et de Normand. Les chantiers Guibert – branche nantaise – achevèrent le *Quito* en 1853. Le premier trois-mâts métallique réalisé en France a même été, semble-t-il, construit à Nantes. Il s'agissait de l'*Hippolyte-Broheix*, de 463 tonneaux, lancé en 1856. Par rapport à la coque mixte, la construction métallique augmentait encore l'allongement des coques et autorisait un accroissement appréciable du rapport longueur/largeur. Cependant, comme les coques en fer se salissaient plus rapidement et qu'il n'existait pas de peinture de carène efficace, les constructeurs français furent peu tentés par cette voie. En 1866, seule une douzaine de voiliers en fer existait, la plupart de construction nantaise et marseillaise⁵³. En effet, à la fin des années 1860, les Forges et Chantiers de la Méditerranée lancèrent une série de *clippers* en fer, destinés aux longs voyages de l'Indochine et du Pacifique. Au final, tout cet ensemble d'innovations plaça les chantiers nationaux au premier rang de la technologie mondiale du *clipper*. Seuls les chantiers de Baltimore réussirent à rivaliser avec les français pendant cette période.

En résumé, la compétitivité technique des chantiers navals français fait ressortir deux dimensions : une première, chronologique, qui montre que l'innovation s'est concentrée en France autour des décennies 1850 et 1860, qui correspondent également à un apogée de la construction sur le plan numérique ; d'autre part, trois pôles de spécialisation se distinguent clairement dans l'espace français. Chacun d'entre eux correspond à un modèle de croissance portuaire qui, sans entrer dans le détail, se caractérise à la fois par une orientation commerciale préférentielle (avant-pays), un certain horizon de rayonnement continental (arrière-pays), ainsi qu'un certain rythme de croissance séculaire. Ainsi, de façon concomitante à partir du milieu du siècle, à un moment où la compétition portuaire et maritime

53 Jacqueline et Claude Briot, *Clippers français, op. cit.*, p. 137.

s'est intensifiée, Marseille, Le Havre et Nantes-Bordeaux, ont développé des « systèmes navals »⁵⁴ qui correspondaient à leurs modèles de croissances respectifs. Marseille, dont une grande partie de l'avant-pays maritime se situait en Méditerranée, s'est distingué dans la construction de vapeurs et plus particulièrement de machines marines. Le Havre, intégré au commerce de l'Atlantique Nord, tout en continuant à tirer une part substantielle de sa richesse des denrées importées du Sud (Amérique du Sud, Antilles, Afrique de l'Ouest), s'est caractérisé par une spécialisation hybride de sa construction navale, à la fois dans les voiliers et les vapeurs. Bordeaux et Nantes, ont été, pour leur part, conduits à orienter leur commerce maritime vers les régions australes du globe, qui privilégiaient la navigation à la voile.

Les principaux constructeurs français ont donc été capables, au moins pendant cette période clé, de définir et d'évaluer correctement le secteur d'activité commerciale auxquels ils appartenaient. Cette capacité est désignée par H. W. Lintsen par l'expression de « structure cognitive et d'auto-évaluation », qui est l'un des cinq concepts qui permettent, selon lui, d'apprécier les processus d'innovation à appliquer à des niches spécifiques de la construction navale⁵⁵. Que conclure, de façon provisoire, des quatre autres concepts que sont la compétence, le choix d'une politique, l'organisation institutionnelle, les réseaux de constructeurs et d'utilisateurs ? Sans être initiateurs, les constructeurs français ont été capables d'adopter dans un laps de temps assez bref les innovations nées en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis : ils disposaient donc des moyens informationnels et techniques pour mettre en œuvre de nouvelles technologies. Quant au « choix d'une politique », il résidait dans l'alternative entre rester suiveur ou rattraper les premiers pour être en mesure de les concurrencer, selon une perspective assez proche de celle de Gerschenkron. Les différents constructeurs français ne se sont pas contentés d'imiter les innovations étrangères, mais ils les ont adaptées aux besoins des flottes locales auxquelles ils consacraient l'essentiel de leur travail. Il semble d'ailleurs que l'État a également plutôt favorisé cette voie. « L'organisation formelle » renvoie aux relations formelles entre les constructeurs qui peuvent conduire, selon les situations et les pays, à des rapports de type concurrentiel ou complémentaire. Dans le cas français, le

54 L'expression est de Hubert Bonin, « Patrons marseillais et patrons girondins en quête de l'esprit d'entreprise dans les années 1840-1880 », dans *Les Entrepreneurs du Second Empire*, dir. D. Barjot, E. Anceau, I. Lescent-Giles, B. Marnot, Paris, PUPS, 2003, p. 96.

55 Harry W. Lintsen, « Concepts for the study of innovation : evaluation of the Dutch shipbuilding industry in historical perspective », dans *Frutta di Mare. Evolution and Revolution in the Maritime World in the 19th and 20th Centuries*, dir. P. C. Van Royen, L. R. Fischer, D. M. Williams, *Proceedings of the Second International Congress of Maritime History*, Amsterdam, Batavian Lion International, 1998, p. 120.

deuxième cas de figure a plutôt prévalu. Enfin, Lintsen notait que la création de réseaux de relations diverses et stables entre constructeurs et clients était essentiel pour entretenir des processus d'apprentissage. À cet égard, et pour la période 1850-1870, il apparaît que les constructeurs des principaux chantiers navals ont été à l'écoute des attentes des compagnies maritimes et que le dialogue entre les deux parties fut de qualité. Aussi, à l'instar des conclusions de Lintsen à propos de la construction navale hollandaise, il s'avère que la problématique du retard soit inopérante pour les firmes françaises qui se sont également distinguées par leurs restructurations permanentes.

LA CONCENTRATION DES CHANTIERS NAVALS

204

De façon fort logique, de nombreux chantiers navals avaient souffert du manque d'activité des armements civil et militaire sous le Premier Empire. Au Havre, en 1823, ne subsistaient que deux constructeurs, Lemarchand et surtout Augustin Normand qui s'agrandit en rachetant les emplacements des chantiers disparus. À partir de 1840, l'essor local de la navigation à vapeur entraîna l'installation de deux entreprises de mécanique, Mazeline et Nillus. Avant le milieu du siècle, chantiers navals et constructeurs de machines demeuraient parfaitement distincts au Havre⁵⁶. Dans la région marseillaise, la reconstitution de l'activité fut également lente et incertaine jusqu'aux années 1830. Avant cette date, aucun chantier d'ampleur n'existait dans la cité phocéenne. Seuls figuraient les chantiers varois de La Seyne créés en 1818 par Church pour la fabrication de vapeurs fluviaux. En 1839, Louis Benet fonda le deuxième grand pôle de la construction navale régionale avec ses deux ateliers de La Ciotat et du quartier des Catalans. En 1845, le Britannique Philip Taylor, propriétaire des ateliers de Menpenti depuis 1837, racheta les chantiers de La Seyne et répartit son activité entre les deux sites : dans le premier la construction des chaudières et dans le second la réalisation des coques. Comme au Havre, la réalisation des machines demeura nettement distincte des autres activités du secteur jusqu'aux premières restructurations des années 1850. Le mouvement de créations d'entreprises prit de l'ampleur après la crise du milieu du siècle, en réponse au fort développement de la navigation à vapeur marseillaise. Ainsi Jean-Baptiste Falguière, ancien constructeur de machines à usage industriel se reconvertit dans la fabrication des machines marines et fonda en 1853 les Chantiers et ateliers marseillais, soutenu par des actionnaires locaux. O. Raveux a dénombré six autres créations d'entreprises d'une certaine taille jusqu'en 1864. La qualité de la construction

⁵⁶ Jean-Louis Maillard, « La construction navale au Havre... », art. cit., p. 42.

bordelaise avait, en revanche, été mise à contribution pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire avec la réalisation de nombreux navires destinés à la course. Si les chantiers spécialisés dans la construction de grands vaisseaux avaient été dissous, il subsistait en 1815 une foule de petits constructeurs qui avaient conservé une main-d'œuvre et une tradition technique dans la fabrication de petites embarcations rapides. En 1830, cependant, seule une douzaine de chantiers sur un total de vingt-trois recevaient régulièrement des commandes et assuraient tant bien que mal le travail de 500 ouvriers. Parmi elles, se distinguait notamment l'entreprise Courau. Comme le port girondin, Nantes comptait de nombreux chantiers, soit une quinzaine vers 1820, dont les plus importants étaient ceux de Guibert.

Les véritables restructurations dans le secteur ont eu lieu à partir des années 1850. Il convient cependant de noter qu'à Bordeaux la réduction du nombre de chantiers s'est opérée de manière assez précoce en raison même de leur relative pléthore. Si le port comptait vingt-trois entreprises vers 1830, leur nombre fut ensuite progressivement ramené à une quinzaine jusqu'en 1865. En même temps, la géographie de la construction locale s'est modifiée, entamant, comme à Nantes, son processus de glissement vers l'aval. Les principales entreprises qui s'illustrèrent sous le Second Empire furent Arman, Guibert, Courau et Chaigneau. Ce dernier s'associa avec les frères Bichon en 1840 dans le cadre d'une commandite qui réunissait plusieurs armateurs et négociants locaux. L'association ne dura que douze ans⁵⁷.

Néanmoins, le phénomène majeur résida, à partir du Second Empire, dans l'intégration de certains chantiers à de puissantes compagnies subventionnées. Dès leur création en 1851, les Messageries impériales ont racheté l'entreprise vacillante de Louis Benet. Quatre années plus tard, la compagnie racheta la société des Forges et chantiers de la Méditerranée, une firme récente, née en 1853 de la fusion de deux établissements locaux, celui de Philip Taylor & Cie et la forge d'Amédée Armand, installée dans le quartier de La Capelette. En mai 1856, elle fut transformée en société anonyme⁵⁸. Ainsi, les Messageries impériales, nourrissant de vastes desseins en Méditerranée et en Extrême-Orient, mirent-elles la main en peu de temps sur les deux principales entreprises de constructions navales marseillaises. La compagnie avait ainsi profité de la crise des années 1847-1850 qui avait considérablement fragilisé le secteur. Seules deux autres firmes d'importance purent conserver leur autonomie et prospérer grâce à des stratégies de « niche » particulièrement

57 Jean Dumas, *Les Activités industrielles dans la communauté urbaine de Bordeaux*, Bordeaux, Éditions Bière, 1980, p. 240.

58 Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, op. cit., p. 220-222.

judicieuses. Il s'agit de Stapfer & Duclos et des ateliers appartenant à la compagnie marseillaise Fraissinet, qui les transforma en société des Chantiers et ateliers de la Provence, installée à Port-de-Bouc à partir de 1899. Il n'en reste pas moins que la mainmise des Messageries sur deux grands chantiers provençaux était le signe avant-coureur d'un profond mouvement de concentration qui marqua l'ensemble de la concentration navale française jusqu'au début du xx^e siècle.

La stratégie d'intégration fut également consubstantielle à la Compagnie générale transatlantique, fondée dix ans après les Messageries. En décembre 1860, Eugène Pereire déclarait aux actionnaires de la future compagnie :

les coques seront exécutés en France dans les ateliers nous appartenant, et sous la surveillance directe de nos ingénieurs. Nous fonderons dans un de nos ports maritimes un atelier à outillage mécanique puissant et perfectionné⁵⁹.

206

Le port fut le nouveau site de Saint-Nazaire, dont le premier bassin avait été inauguré en 1857. L'emplacement choisi par la compagnie maritime des Pereire fut la presqu'île de Penhoët, prévue pour accueillir le deuxième bassin. À la différence des Messageries qui s'emparèrent d'un potentiel technique et de structures entrepreneuriales déjà existants, les chantiers de la Compagnie générale transatlantique à Saint-Nazaire furent une création *ex nihilo*. Ils entrèrent en activité dès 1862. Le premier paquebot, l'*Impératrice Eugénie*, sortit des cales en avril 1864.

L'intrusion de ces deux sociétés dans le secteur de la construction signifiait aussi l'arrivée du puissant capital parisien. Du point de vue technique, cette immixtion se justifiait par la nécessité de construire des navires plus volumineux et plus rapides. Jusque là, aucun des grands constructeurs français n'avait réalisé des bâtiments aussi grands et puissants que les « géants des mers » britanniques, avec lesquels on voulait dès lors rivaliser. À Saint-Nazaire, la Compagnie générale transatlantique commença par sous-traiter la construction d'une partie de sa flotte à une firme d'origine anglaise, la Société Scott. De 1862 à 1868, le chantier de Penhoët réalisa huit paquebots postaux, inspirés des modèles de la compagnie Cunard. La crise survint en 1869 avec la mise en liquidation du Crédit mobilier des frères Pereire. Le travail reprit sous la houlette d'une nouvelle société implantée à Penhoët, les Ateliers et chantiers de l'Océan, qui était née en 1863 de la fusion du chantier bordelais Arman et de la firme de construction mécanique Mazeline du Havre⁶⁰. Face à la puissance du capital parisien, les constructeurs des différentes

59 Cité par Marthe Barbançe, *Saint-Nazaire. Le port, la ville, le travail*, Marseille, Laffitte reprints, 1979, p. 365.

60 André Charles, « L'industrie de la construction navale... », art. cit., p. 58.

places portuaires tentaient, en effet, de regrouper leurs forces. Les Ateliers et chantiers de l'Océan réalisèrent le premier paquebot à deux hélices construit en France, le *Ville-de-Brest*. Cependant, l'activité de la firme buta sur la crise consécutive à la guerre de 1870. En 1872, elle fut rachetée par les Forges et chantiers de la Méditerranée.

La vague de restructurations des années 1860 obéissait aussi à la logique d'« explosion inventive » qui caractérisait la période et qui supposait une assise financière de plus en plus solide. La crise des chantiers bordelais n'était pas seulement la conséquence de la loi de 1866 : même dans la navigation à voiles, la course à la taille et à la vitesse imposait la construction de navires en fer puis en acier. Faute d'avoir pu ou su s'adapter aux nouvelles exigences techniques, la construction bordelaise, spécialisée dans les *clippers* à coque mixte, s'effondra. La faillite d'Arman en 1868 eut valeur de symbole.

Avec l'essor des grandes lignes transatlantiques, dans un contexte de concurrence toujours plus rude, la construction navale française changeait de dimension. Les besoins en capitaux s'en trouvaient nécessairement accrus et la forme de la société anonyme s'imposa dans le secteur. À partir des années 1870, et plus encore après 1881, la restructuration financière des chantiers français put s'opérer dans un climat de protection croissante. Si, au Havre, les chantiers Augustin Normand demeurèrent indépendants, ils furent contraints de se transformer en société anonyme en 1908. Quant à Charles Nillus, il s'associa en 1873 à plusieurs armateurs et négociants havrais pour former la société de Constructions navales du Havre, installée sur les rives de Leure, qui fut absorbée en 1884 par une firme extérieure, les Ateliers et chantiers de la Loire. À Bordeaux, l'évolution s'accéléra nettement aussi dans les vingt dernières années du siècle, tant d'ailleurs dans l'armement que dans la construction. Elle se caractérisa par un relâchement rapide des liens qui unissaient traditionnellement les chantiers à l'armement local, ainsi que par l'invasion d'un capital extérieur qui seul permettait l'adoption de nouvelles techniques coûteuses. Ainsi, en 1879, la société belge des Forges de la Dyle constitua la société Dyle et Bacalan. En 1882, les Établissements Bichon Frères furent transformés en société anonyme avec la participation, à hauteur de 40 %, du groupe Schneider : ils formèrent alors la société des Chantiers et ateliers de la Gironde, qui constitua jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale un « véritable arsenal privé ». À la fin du XIX^e siècle, les Ateliers et chantiers de l'Océan furent repris par le banquier parisien Delahante, qui représentait lui-même un groupe d'industriels, et s'appelèrent désormais les Chantiers de Bacalan. À Bordeaux, ces trois grosses entreprises se partagèrent désormais l'essentiel du marché local, les commandes de l'État et des grands

armements nationaux⁶¹. Ainsi, en 1911, les chantiers de Lormont livrèrent à la société Bordes, alors installée au Havre, le plus grand voilier du monde d'avant-guerre, le cinq-mâts mixte *France II*. La puissance économique des trois grandes sociétés permit, cependant, le maintien des petits chantiers en développant l'activité de sous-traitance.

À Nantes, le mouvement de concentration résulta davantage, semble-t-il, de l'initiative d'entrepreneurs locaux, même s'il n'échappa pas en définitive à l'appel du capital extérieur. C'est ainsi, qu'entre 1881 et 1907, Eugène Guillet de La Brosse acquit une grande partie des chantiers de la place pour former en 1909 une nouvelle entité, la S. A. des Ateliers et chantiers de Bretagne, qui se distingua notamment par le pouvoir qui y était donné aux techniciens. Auguste Rateau y mit au point la première turbine multicellulaire. En 1911, les Ateliers et chantiers de Bretagne regroupaient un atelier de construction mécanique de 7 000 m² entièrement couvert et deux chantiers de construction de 24 000 m² pourvus de neuf cales de lancement. En dépit de son caractère anonyme, l'entreprise conservait malgré tout un caractère familial mais dont la capitalisation insuffisante conduisit bientôt à une ouverture en direction de sociétés financières proches des aciéries du Nord et de l'Est. L'origine des Ateliers et chantiers de la Loire releva également de l'initiative locale. En 1881, le constructeur Babin-Chevaye, soutenu par des banquiers parisiens, voulut créer une annexe des Chantiers Jollet & Babin de Nantes. La nouvelle société s'installa à Saint-Nazaire, prit la forme de la société anonyme et fut dotée d'un capital social de 10 millions de francs. Située le long de la Loire, sur un front de 400 mètres de long, elle occupait en tout 11 hectares. Les Ateliers et chantiers de la Loire travaillèrent notamment pour les Chargeurs Réunis, qui lui commandèrent des paquebots et des cargos destinés à la ligne du Havre à La Plata et Valparaiso. Ils réalisèrent aussi des navires pour la Marine nationale dès leur origine et reçurent plusieurs commandes de l'étranger. La société s'engagea de façon précoce dans une stratégie de croissance externe, en acquérant notamment des chantiers de l'estuaire rival de la Seine, tels la société de Construction navale du Havre, en 1884, ainsi que l'entreprise rouennaise Claparède et compagnie, en 1886. Selon J.-L. Maillard, « il est possible que les acquisitions successives au Havre et à Rouen aient servi à équiper le chantier [...] et [...] à construire dans de meilleures conditions qu'à Nantes les plus grands navires »⁶². À cause des difficultés financières qu'elle traversa en 1889, la société dut obtenir des soutiens du côté de la

61 Jean Dumas, *Les Activités industrielles dans la communauté urbaine de Bordeaux*, *op. cit.*, p. 244-246.

62 Jean-Louis Maillard, « La construction navale... », *art. cit.*, p. 55.

Banque de Paris et des Pays-Bas, de la Banque de l'Union parisienne, ainsi que de grandes sociétés métallurgiques, comme Denain & Anzin. À Saint-Nazaire même, la société se lança dans un processus d'intégration verticale avec, en 1907, la constitution des Usines métallurgiques de la Basse-Loire qui reprenaient à Trignac les installations des Forges et aciéries, alors dans une situation précaire⁶³. À la fin du XIX^e siècle, les ACL constituaient le plus important chantier de construction de Saint-Nazaire.

L'année 1881 fut également celle du rachat des Forges et chantiers de l'Océan par la Compagnie générale transatlantique aux Forges et chantiers de la Méditerranée. Le Chantier de Penhoët fut entièrement reconstruit dans le but de fabriquer les plus grandes coques et les plus grandes machines. Six cales de construction purent alors supporter les navires des plus grandes dimensions. L'établissement fut considéré comme le plus complet et le mieux groupé existant alors en France. Il fournissait également des appareils moteurs (machines et transmissions) pour des bâtiments construits dans d'autres chantiers. Si l'activité de Penhoët était essentiellement guidée par les commandes de la Compagnie générale transatlantique, elle fut également stimulée par la Marine nationale, pour laquelle elle construisit de nombreux croiseurs. Les chantiers furent, là aussi, transformés en société anonyme, le 21 juin 1900, et prirent le nom de Chantiers de l'Atlantique, au capital de 8 millions de francs, qui devenaient une filiale de la Compagnie générale transatlantique. Les Chantiers de l'Atlantique offrent un bon exemple des besoins capitalistiques toujours plus intenses que réclamait le secteur de la construction navale. En effet, la modernisation du chantier fut réalisée par un effort constant de modernisation, d'agrandissement et de créations d'ateliers (réorganisation de l'atelier à bois et de l'atelier de voilerie en 1905, complète transformation de l'atelier d'ajustage et création de l'atelier des turbines en 1906, construction d'une nouvelle salle à tracer et renforcement des ateliers de tôlerie et de coques en 1908-1909, création de l'atelier des tourelles en 1911). À peine un projet programmé était-il réalisé qu'il fallait en dresser d'autres pour se tenir au niveau des progrès de l'industrie maritime⁶⁴.

À la veille de la guerre, à de rares exceptions près, les principaux chantiers navals étaient entre les mains de la banque parisienne ou des grands groupes métallurgiques français. L'intérêt de ces derniers pour la construction de navires traduisait bien le triomphe du *steamer* à coque métallique. Il signifiait la raréfaction de tout un ensemble de métiers liés au « complexe éotechnique

63 L'un des handicaps des chantiers nazairiens était de devoir s'adresser à des sociétés très éloignées pour la fourniture des matières premières : les forges de Pompey, les aciéries Denain & Anzin ou encore Le Creusot pour les grosses pièces moulées.

64 Marthe Barbance, *Saint-Nazaire. Le port, la ville, le travail, op. cit.*, p. 374-387.

bois-voile »⁶⁵ séculaire. Aux antiques solidarités spatiales et économiques avec les fournisseurs de bois s'en substituait de nouvelles avec les fournisseurs de métaux, situés parfois loin des ports. Enfin, à la concentration financière répondait une concentration spatiale de la construction navale dans le domaine de la marine marchande. En effet, à l'aube du xx^e siècle, quelques pôles majeurs émergeaient, tels que Marseille, Saint-Nazaire, Bordeaux, Le Havre ; les autres, comme Rouen ou même Dunkerque avec les Ateliers et chantiers de France et les Ateliers Ziegler, étaient plus secondaires.

CONCLUSION

210 Ce bref examen du dossier des constructions navales privées invite à ne pas imputer la crise du secteur à son inertie. Les chantiers furent constamment à l'écoute des innovations et le mouvement de restructuration fut permanent et général dans la deuxième moitié du siècle, à l'heure d'une accélération de la révolution des transports maritimes et d'une intensification de la concurrence entre les flottes des puissances maritimes avérées et nouvelles – comme l'Allemagne, la Norvège ou même le Japon. A. Colin résumait parfaitement la situation en écrivant que « certes, notre marine marchande n'est pas restée stationnaire. Elle a progressé, au contraire, mais insuffisamment, et à proportion, moins que les marines concurrentes »⁶⁶.

Comment expliquer alors ce paradoxe de la construction navale française qui a, en fait, grâce à une législation protectrice, profité d'une prospérité factice presque tout au long du xix^e siècle ? Sans asséner de réponse définitive, quatre pistes de réflexion peuvent être esquissées. La première renvoie au capitalisme éclaté des armateurs-négociants locaux et à la foule de petites flottes qui auraient empêché la construction de navires en série, seuls capables de diminuer les coûts unitaires. La multitude des armements locaux aurait d'ailleurs contribué au maintien du nombre pléthorique de chantiers. Cependant, l'argument perd de son poids avec les restructurations engagées au cœur du xix^e siècle. Les chantiers français, et c'est la deuxième piste de réflexion, sont surtout devenus chers par rapport à leurs concurrents étrangers, en particulier britanniques. Lorsque la Compagnie générale transatlantique voulut rationaliser ses chantiers nazairiens, elle fit appel à des ingénieurs anglais de la Clyde. L'une de leurs critiques fondamentales fut de déplorer l'approvisionnement défectueux de Penhoët, ainsi que l'habitude

65 L'expression est de Dominique Brisou, « Les débuts de la navigation à vapeur... », art. cit., p. 180. Elle désigne l'ensemble des métiers associés à la construction des navires à voiles.

66 Ambroise Colin, *La Navigation commerciale au xix^e siècle*, op. cit., p. 12.

des usines métallurgiques, pour la plupart éloignées de plusieurs centaines de kilomètres, de ne pas fournir des tôles de dimensions déterminées, ce qui causait de nombreux déchets. De fait, la lenteur d'exécution des commandes suscitait d'innombrables retards et un travail saccadé. La façon même de procéder aux études d'un nouveau navire fut critiquée. Enfin, la recherche des perfectionnements et simplifications destinés à rendre la construction moins onéreuse paraissait trop négligée⁶⁷. Toute la chaîne d'approvisionnement, de conception et de production était, par conséquent, à revoir. La cherté de la construction française fut apparemment un mal incurable : en témoigne l'enquête de 1824 sur « les causes de la cherté relative de la navigation française » qui ne fut que la première d'une longue série. La troisième piste de réflexion concerne le sous-dimensionnement des ports français, autre mal chronique français du XIX^e siècle, qui entravait la construction de grandes et puissantes unités, alors indispensables pour que le pavillon français pût rivaliser avec ses concurrents étrangers. Ce problème était bien mis en évidence par Charles Nillus qui notait, en 1858, que « [...] pour construire en France ce matériel considérable, et aller vite, il faudrait obtenir des emplacements nécessaires au bord de la mer et monter, près des chantiers, des forges capables de laminier les fers et les tôles [...] »⁶⁸. À l'aube du XX^e siècle, les administrateurs de la Compagnie générale transatlantique se plaignaient toujours de devoir construire des navires en fonction des dimensions des bassins du Havre, qui était la tête de pont de la ligne de New York. Au fond, et ce pourrait être, en guise de conclusion, la quatrième piste de réflexion, l'absence de réelle politique de modernisation des ports français rejoignait les incohérences de la politique maritime de l'État français au cours du XIX^e siècle. Le secteur des constructions navales, par les nombreux enjeux qu'il recouvre et les multiples questions qu'il pose à l'histoire maritime et industrielle française du XIX^e siècle, mériterait une étude approfondie et de trouver, enfin, son historien.

67 Marthe Barbance, *Saint-Nazaire. Le port, la ville, le travail*, op. cit., p. 388.

68 Cité par Jean-Louis Maillard, « La construction navale... », art. cit., p. 43.

