

Les constructions de bateaux en Bretagne au XVIII^e siècle : l'influence de la présence de la Royale

Au cours du XVIII^e siècle, la Bretagne connut un grand développement de ses constructions navales et devint capable de fournir non seulement ses propres navigateurs mais aussi ceux d'autres provinces. L'étude de cette industrie a déjà été faite par Jean Meyer, T. Le Goff et G. Beauchesne. Je voudrais insister sur les conséquences de la présence de la Royale sur les constructions et sur les constructeurs.

La construction des navires de guerre se faisait dans un nombre de ports bretons limités : Brest, Lorient et accessoirement Nantes et Saint-Malo.

Du début du XVIII^e siècle à la fin de la guerre de Succession d'Autriche, peu de navires furent construits, leur nombre d'ailleurs diminua ainsi que nous le verrons. Quelques-uns furent quand même lancés, tel *Le Lys* par Blaise en 1706, *le Tonnant* par Coulomb en 1710, *le Neptune* par Hélié en 1711 qui construisit aussi *le Foudroyant* en 1723 (1), quatre ans après le *Sceptre de Hubac*. De 1744 à 1748 (avril) dix frégates et une flûte avaient été mis en chantier. En 1748, la situation exigeait un effort : quarante-trois vaisseaux manquaient, vingt-trois démolis parce que trop vieux, et vingt pris, perdus ou brûlés (2). Un programme de construction et de refonte fut aussitôt entrepris ; il concernait dix-neuf navires : huit à Brest, cinq à Rochefort, quatre à Toulon et deux, les chantiers canadiens. Deux ans plus tard, huit étaient terminés : trois à Brest, trois à Rochefort, un à Toulon et un à Québec. Le reste fut achevé de 1751 à 1753 en même temps que d'autres bâtiments mis en chantier (sept à Brest, quatre à Rochefort, trois à Toulon et un à Québec) (3). En mettant à part les

(1) Ne pas confondre avec *le Lys*, vaisseau de trois-ponts, construit à Toulon par Coulomb en 1690 et radié en 1705. Le premier *Foudroyant* dû à Blaise en 1693 fut radié en 1714.

(2) A.N. Marine, B 5/3. Pour les trois-ponts voir plus loin.

(3) A.N. Marine. Entre temps d'autres navires avaient été mis en chantier.

quatre vaisseaux construits à Toulon et les deux à Québec, Brest et Rochefort se partageaient les chantiers. Ces deux arsenaux étaient, dès leur origine, liés l'un à l'autre. Dans un premier temps il y eut une dépendance très nette du premier par rapport au second : « *Brest ne pouvait faire les armements qu'avec le secours des pays de la Charente* » (4). Les vaisseaux étaient construits et armés en partie à Brest puis ils allaient « *rader dans les eaux de la Charente, c'est-à-dire dans le fleuve lui-même et dans la mer fermée qu'entourent les îles de Ré, d'Aix et d'Oléron* » (5). Là, on achevait leur armement en canons, en munitions et en vivres.

En fait l'organisation de la flotte posait problème. L'ordonnance de 1670 prévoyait de diviser les navires en cinq rangs en fonction du nombre de leurs canons : ceux du premier rang de soixante-dix à cent vingt canons, ceux du second de cinquante-six à soixante-dix, du troisième de quarante à cinquante, du quatrième de trente à quarante et enfin du cinquième de dix-huit à vingt et un. Les deux premiers rangs auraient trois ponts, les autres deux (6). S'y ajoutaient les frégates légères de seize à vingt-cinq canons et d'un seul pont, les flûtes, bâtiments de charge, ventrus, ronds à l'arrière et à l'avant, les corvettes, barques longues à un mât et d'un seul pont, et puis les galiotes, les gabares canonnières... Tous navires que devaient construire et entretenir les arsenaux royaux. En 1765, les états de règlement comptaient de fait jusqu'à dix rangs de vaisseaux. Borda proposa de les ramener à trois : celui des vaisseaux à trois ponts, des vaisseaux de quatre-vingt canons, et de soixante-quatorze canons aux plans uniformes (7). La plupart des états que nous possédons nous renseignent sur la répartition des navires de ligne et des frégates plutôt que de l'ensemble de la flotte. Quelques-uns néanmoins nous fournissent sur celle-ci des renseignements précis (8). Il apparaît clairement que Brest concentrait les navires de fort tonnage que les plus légers qui trouvaient plus facilement place dans les autres ports du Ponant, Nantes y compris où l'on décida pendant un temps de mettre les gabares canonnières et de les y faire construire (9). Saint-Malo, que la Marine ne désespérait pas d'utiliser, devait recevoir lors de la réorganisation de 1773, dix-huit bâtiments divers dont des vaisseaux (10).

(4) R. Mémain, *Le matériel de la Marine de guerre sous Louis XIV*, 1936.

(5) *Idem*, p. 51.

(6) A.N., Marine, B 5 3, 4.

(7) A.N., Marine D1/1. J.C. Borda, 1787.

(8) A.N. Marine, B 5 3, 4.

(9) Lorient, Marine, 1 P 306. Tableaux établis par G. Beauchesne.

(10) Saint-Malo construisit des frégates pour la Royale (A. Lespagnol, travaux en cours).

Une question se pose à propos des «trois ponts». Ces bâtiments possédaient trois batteries continues et couvertes (11), soit quatre rangées superposées de canons en comptant les pièces sous la dunette et le gaillard. Ce type de navire prestigieux présentait l'avantage d'une grande puissance de feu mais aussi des inconvénients non négligeables. Il coûtait près de deux fois plus cher (1,65) qu'un soixante-quatorze canons, car il fallait pour le construire des pièces de bois, de chêne tricentenaire. Son point de gravité trop haut placé expliquait son manque de stabilité, et il était faible sous voile. Seul le *Bretagne* trouva grâce aux yeux des contemporains pour ses qualités de navigation. Aussi constatons-nous, que le nombre de bâtiments construits était inférieur aux prévisions et que des navires de deux ponts servaient au premier rang.

Au début du XVIII^e siècle, il n'en restait que trois lancés entre 1691 et 1694. En 1720 aucun. Le *Foudroyant* mis en chantier à Brest en 1723-1724 servit jusqu'en 1731. Quand l'incendie détruisit en 1740 le *Royal-Louis*, il n'avait que deux ans, le *Royal-Louis* suivant sortit en 1742 et dura jusqu'en 1778. Pendant cette période les chantiers réalisèrent la *Ville de Paris* (sous le nom d'Impétueux) de 1757 à 1764, et le *Bretagne* en 1766. Il n'y avait donc que deux «trois ponts» à la veille de la guerre américaine. Borda fit décider que les bâtiments, pourvus de cent dix-huit canons serviraient au premier rang. En conséquence l'on commença le *Bourgogne* à Brest en septembre 1785, le *Commerce de Marseille* en 1786, ainsi que le *Soleil Royal*. Une quinzaine furent construits jusqu'en 1813. A la différence des trois ponts construits auparavant, ces derniers avaient grande réputation, atteignant sept nœuds et même neuf nœuds.

Bien que cela ne fut pas entièrement justifié, l'on jugeait la puissance d'une flotte au nombre de ses vaisseaux. C'était oublier que des missions importantes pouvaient être confiées à des navires plus petits, aux frégates en particulier. Les responsables raisonnaient à partie du nombre et de la qualité des vaisseaux de ligne. Or ces vaisseaux étaient chers à construire et chers à entretenir. Au milieu du XVIII^e siècle, l'*Achille* revint à 421 306 livres (1744), le *Bien Aimé* et la *Victoire*, ensemble, à 1 285 813 livres 6 sols 3 deniers, soit une moyenne de 642 906 livres (12). Il s'agissait, il est vrai, de navires de forts tonnages, mais le coût moyen de quatre bâtiments construits à Lorient entre 1748 et 1751 (navires de six cents tonneaux) avait été de 249 981 livres (13). Prix sans doute élevé puisqu'au même moment on construisait trois autres bâtiments d'un

(11) J. Bourdriot, les vaisseaux à trois-ponts, *Neptunia*, n° 102, 1971, p. 13-28.

(12) A.N., Marine, D 2 18. L'*Achille* construit à Toulon appartenant à la Compagnie des Indes, fut pris par les Anglais le 17 juillet 1761.

(13) A.N., Marine, D 2 18.

tonnage identique pour 154 732 livres en moyenne. L'éventail des prix était alors de 160 000 livres au plus pour un six cents tonneaux, de 250 000 livres pour un neuf cents tonneaux, de 400 000 livres pour un de onze cents à douze cents tonneaux et enfin de 420 000 livres pour ceux de quinze cents tonneaux (13). Quelques années plus tard, lorsque les États de Bretagne décidèrent d'offrir au Roi, *le Bretagne*, ils y consacrèrent plus d'un million de livres (14). A ces sommes s'ajoutaient celles qu'il fallait prévoir pour l'entretien du navire. En 1780, Borda estimait que pour un prix moyen de 500 000 livres, un vaisseau coûtait en plus 350 000 livres d'entretien annuel, ce qui donnait 850 000 livres, soit pour les soixante vaisseaux prévus cinquante et un million ! Le prix des réparations et de l'entretien était d'ailleurs fort variable. Il dépendait de l'âge du bâtiment mais aussi des circonstances. Il dépendait aussi des transformations (les « refontes ») que l'on désirait lui faire subir. Le radoub de l'*Apollon* et sa refonde coûtèrent 130 000 livres en 1751 (46). La remise en état de l'*Émeraude* en 1754 d'abord estimée de 10 à 12 000 livres monta à 30 717 livres dont 20 000 pour la seule mâture (17). La reconstitution de la flotte entre 1778 et 1780, coûta 35 millions de livres.

Pour juger du travail des arsenaux, il faut prendre en compte non seulement le nombre des navires mais aussi leur état. En 1764, le roi possédait soixante vaisseaux dont vingt-huit à Brest. Mais sur ces vingt-huit, trois seulement étaient neufs, quatorze en état, quatre en radoub, dix à radouber, un en « refonte », un à « refondre » et trois en chantier (18). Chiffres qui donnent à réfléchir sur la puissance réelle d'intervention de la flotte de Brest à cette date, mais qui montrent aussi que la présence de la flotte dans un arsenal ne se réduit pas à un simple amarrage. Elle entraîne toute une série de travaux d'entretien, plus ou moins continus. Sur les douze vaisseaux de premier rang de la flotte en 1782, quatre avaient été « refondus », un réparé « sérieusement », un doublé en bois en 1780, et six doublés en cuivre entre 1780 et 1781. La *Ville de Lys*, construit en 1764, fut « refondu » en 1779 et doublé de cuivre en 1780 (19). Juger de l'activité d'un arsenal doit se faire à deux niveaux : celui de la construction d'abord, de l'entretien et de la transformation ensuite. Il ne faut pas non plus oublier que les vaisseaux condamnés pouvaient servir encore dans le port à des

(14) *Idem*. En 1757, *Le comte de Provence* et *le Bien Aimé* (1500 tx.) revinrent ensemble à 842 611 livres, soit 421 308 livres en moyenne chacun.

(15) A.D. 35, C 4712-4713.

(16) Brest, Marine, 1 E 505, f° 81, 22 février 1751.

(17) *Idem*, 1 E 141.

(18) Brest, Marine, 1 E 504, estimation du 1^{er} avril 1754, modifiée le 29 avril 1965.

(19) A.N., Marine, B 5 3, 4.

tâches diverses; nous trouvons huit d'entre eux reconvertis à des tâches subalternes dans le port de Brest en 1782 (20).

Dans de telles conditions, la Marine avait besoin des produits les plus divers. Une grande partie des poutres arrivant à Brest au milieu du XVIII^e siècle venait de Pont-de-Buis (21). De là des milliers de livres pesant furent livrées à l'arsenal pendant la guerre de Sept Ans. Mais Pont-de-Buis ne pouvait alors fournir en année commune que cent mille livres pesant par an ce qui était loin de suffire, surtout en période de guerre où il en fallait de sept cents à huit cent mille, plus deux cents mille livres pesant de salpêtre (22). C'est pourquoi l'on poussa la production à Pont-de-Buis (148000 lp. en 1756) et l'on en fit venir d'ailleurs: de Saint-Omer, d'Essonne et de la Fère et l'on puisa aussi dans les approvisionnements de la Compagnie des Indes (23).

Les gargousses étaient aussi importées. On acheta six mille bottes de parchemin pour les fabriquer en 1755 (24), ainsi que des cornes de bœufs dont Brest manquait en 1761 où Dubois en fit venir quatre mille pour la poudre (25).

Parmi les fournitures importantes qui entraient dans la fabrication et l'entretien des navires: la peinture. L'ocre, rouge et jaune, venait de Bretagne, les autres couleurs arrivaient de Hollande, de même que les éponges. Les cotons s'achetaient en Provence, les écuelles en Saintonge, les marbres en Espagne, le papier à dessin en France. Les peintres utilisaient de l'huile de poisson, mais aussi de l'huile de lin (26).

Ainsi que nous venons de le voir, la construction navale militaire entraînait des demandes considérables en produits bruts, semi-ouvrés, ou ouvrés. L'obligation de construire des bordés et des flancs plus solides, faisait dépasser largement les besoins de la construction civile, mises à part les constructions particulières de la Compagnie des Indes.

Dans ces conditions, la Royale mobilisait des moyens de productions importants concentrés en partie seulement, drainait à elle, venant de toutes

(20) A.N., Marine, B 5 2. En 1744, quinze servaient de pontons, vingt-quatre en 1765.

(21) Brest, Marine, 1 E 506.

(22) Brest, Marine, 1 E 506, 1754.

(23) A.N., Marine, G 222.

(24) La poudre pouvait être enfermée dans des sacs de toile de lin. Un tiers de la poudre embarquée se trouvait dans les gargousses, les deux autres tiers dans des barils de chêne pouvant contenir: 100, 50, 25 lp. de poudre.

(25) Brest, Marine, 1 E 512.

(26) A.D. 35, C 4711. Monfield, *Encyclopédie navale...*, 1981.

les régions, de l'étranger, les marchandises, les produits qui lui étaient indispensables.

La présence de la Royale fut un facteur de mobilisation des secteurs industriels, créait des marchés, en Bretagne en particulier; marchés allant des secteurs de production les plus traditionnels aux plus novateurs, marchés-ouverts — sous la pression adverse — aux inventions les plus diverses. Par exemple des inventions mécaniques qui témoignaient des capacités d'innovation, d'imagination des ingénieurs et des maîtres. Elles accroissaient leurs capacités techniques, en un domaine particulier, celui des armes, domaine porteur de grandes inventions industrielles et ouvrant de solides débouchés.

La construction des navires reposait sur la compétence d'hommes qui se transmettaient tours de main et proportions des bâtiments. Les maîtres charpentiers responsables de l'exécution des programmes, riches de leur expérience de constructeurs civils, se retrouvèrent organisés au service de la Royale par l'ordonnance de 1689 (27). Ils portèrent alors le titre de «maîtres constructeurs» et le gardèrent jusqu'en 1717 (28). Ensuite, ils devinrent «chefs de construction et radoubs», puis «constructeurs» de 1740 à 1765. Cette année là, le 25 mars, ils furent regroupés en corps et appelés «ingénieurs constructeurs» (29). Certains d'entre eux exercèrent en 1786 les emplois de Directeur et de Sous-Directeur des constructions des arsenaux, aidés par des ingénieurs et des sous-ingénieurs (30). Praticiens, leur compétence dépendit longtemps d'une expérience puisée sur place, sur les chantiers français et étrangers. Les maîtres étrangers venaient aussi, à la demande de l'État, travailler sur les chantiers de Brest où ils apportaient leur savoir-faire. Des inspecteurs de construction les surveillaient dans la réalisation de plans soumis au «conseil de construction» créé par Colbert (31). Ce conseil resta en place au XVIII^e siècle, mais son nom changea en «conseil de Marine» à la suite de l'ordonnance du 18 février 1772 (32). Il était alors composé de cinq membres et pouvait convoquer

(27) Lacour-Gayet, *La marine... sous Louis XIII et Louis XIV*, cite l'enquête de 1631 qui comptait 570 Bretons sur 820 charpentiers.

(28) Le titre disparut à la mort des titulaires: Hubac (17265), Masson et Levasseur.

(29) Chacun des arsenaux reçut un ingénieur constructeur. Les sous-ingénieurs allaient là où les besoins le nécessitaient.

(30) En 1769, les trois ingénieurs en chef étaient: Choquet de Lindu à Brest, Augias à Rochefort et Vergouin à Toulon.

(31) P. Clément, *op. cit.*, t III, p. 274, ordonnance du 15 avril 1689. «Inspecteur des constructions des vaisseaux de guerre du Roi», ordonnances du 14 juin 1772, titre X, du 27 septembre 1776, du 8 novembre 1777.

(32) Déjà maintenu par l'ordonnance du 25 mars 1765. L'ordonnance de 1772 fut suivie de l'instruction du 14 juin. Celle du 8 novembre 1774 revint à celle du 25 mars 1765 et laissa au conseil son nom de conseil de Marine (art. 5).

les trois directeurs des trois détails de l'Amiral (port, construction, artillerie). Les commissaires se trouvaient répartis en cinq bureaux (33).

Chacun des trois arsenaux possédait son ingénieur-constructeur et quatre à six sous-ingénieurs ainsi que des élèves stagiaires. En fonction des besoins, des ingénieurs détachés étaient envoyés vers d'autres ports : Lorient, Nantes, Le Havre, Bordeaux, Bayonne...

On chercha à former les constructeurs et les sous-constructeurs dans les écoles, à Brest et mieux encore à Toulon où l'on envoya les plus doués (34). Bientôt, l'on voulut centraliser encore davantage leur formation. Duhamel du Montceau propoça en 1741, avec un grand succès, de recevoir les élèves à Paris pour qu'ils apprissent les mathématiques, la physique, les méthodes de calcul des plans (35). Les plus grands constructeurs y passèrent au cours de la seconde moitié du siècle et l'interruption des cours fit sentir la nécessité de les reprendre. L'ordonnance du 27 mars 1765 rétablit l'école et régla les problèmes de l'enseignement de l'hydrographie en l'instituant dans les trois arsenaux et en le réglementant dans les écoles. Le 1^{er} janvier 1786, le roi accorda un quatrième poste à Lorient. Cet enseignement qui débouchait sur des brevets délivrés par l'État existait auparavant en Bretagne. Nous le trouvons à Saint-Malo en 1669, à Nantes en 1672, à Brest en 1692, à Quimper en 1706, enfin à Lorient. Depuis 1681, l'Amiral nommait les enseignants. Après 1786, il garda le contrôle des nominations mais n'obtint pas celles des trois arsenaux (36).

Une pléiade de constructeurs prestigieux servit en Bretagne. Pourtant, au début du règne de Louis XIV, la situation n'y paraissait guère brillante. Elle ne l'était pas non plus dans le reste du royaume. Mémain qui étudia cette période y voyait les étrangers construire la plupart des vaisseaux du roi (37). Il est vrai que beaucoup doutaient alors de la capacité des constructeurs français, atlantiques en particulier. Seul l'arsenal de Toulon jouissait d'un grand prestige. Pourtant des navires importants étaient sortis des chantiers bretons (38). Avant 1670, quelques construc-

(33) Magasin général, chantiers et ateliers, fonds et revues, armements et vivres, hôpitaux et chiourmes.

(34) A la fin du XVII^e siècle, le prestige de Toulon attirait les meilleurs constructeurs : Coulomb et Deslauriers passèrent par contre par l'école de Brest. Il y existait un poste de garde bibliothèque qui dépendait de l'Académie de Marine et qui fut affilié en 1771 à l'Académie des Sciences.

(35) «*École des Ingénieurs Constructeurs de la Marine de Paris*». Daniel Bernoulli († 1748), Euler († 1783) y enseignèrent. Groignard, Geffroy, Ollivier, Coulomb en furent les élèves.

(36) En 1785, le roi se réservait les nominations à Calais, Dieppe, Le Havre...

(37) Mémain, *op. cit.*

(38) En, 1673, Colbert soulignait encore la prépondérance de Toulon où il trouvait les meilleurs constructeurs, les meilleurs matériaux, le meilleur climat. Il décidait alors de ne bâtir au Ponant que ce qu'il fallait pour occuper les maîtres charpentiers et les ateliers.

teurs se partagèrent les bâtiments les plus grands : Rodolphe surtout, B. Coulomb et Audebert à Toulon. Le premier trois-ponts mis en chantier, *Le Victorieux*, sortit de Rochefort en 1673. En 1674, Hubac fut à Brest, responsable de *La Reine*, *La Couronne*, du *Soleil Royal*. Il appartenait à une famille de maître charpentiers, il construisit aussi un deuxième rang, *Le Terrible*, et un troisième rang, *Le Prince*. Hubac appliquait le règlement de 1673, et défendait les bâtiments courts contre l'opinion de Tourville et surtout celle des constructeurs de Rochefort. Colbert envoya Hubac se documenter à l'étranger, en Hollande d'abord, en Angleterre ensuite. Il devait y étudier l'usage des chevilles de chêne vert. Il lui enjoignait aussi de rapporter des dessins des engins et machines diverses (39). En 1739, les meilleurs maîtres de Brest et de Rochefort allèrent faire des stages dans ces deux pays. L'on attirait les étrangers en France. C'est ce que firent les Colbert entre 1660 et 1680. En 1666, Colbert de Terron tenta de débaucher un maître canonier suédois. Ce fut un échec qui ne le découragea pas et il chercha à faire venir d'autres spécialistes des fonderies et des forges. En 1669, il annonçait l'arrivée de quarante charpentiers hollandais plus habiles et plus économes que les français. Cette année là, les chantiers manquaient de charpentiers et d'apprentis. Les Hollandais très sollicités se montraient réticents à s'embaucher en France où ils avaient peur «dy trop travailler» (40). En mai 1680, Seigneley réunit une commission à Rochefort afin de définir les normes nouvelles de construction (41). Début d'un vaste effort où les Colbert d'abord, Maurepas ensuite, les Choiseul enfin, cherchèrent à faire de la flotte militaire française la flotte techniquement la meilleure. Ainsi, Colbert voulut que les Hubac construisent les vaisseaux «le plus ras et le moins élevé qu'il se pourra» pour imiter les Anglais qui possédaient alors les navires les plus rapides (42). Quelques mois plus tard, il posa le problème de leur largeur, trop étroite à ses yeux (43). La guerre de Hollande lui confirma la supériorité hollandaise. Il en chercha les raisons dans les varangues plus plates qui permettaient d'entrer plus facilement dans les ports de peu de fonds et dans l'utilisation de chevilles de bois au lieu de fer. Encore en 1673, Colbert insistait pour que les vaisseaux fussent plus longs avec moins de creux. La grande ordonnance du 15 avril 1689 fixa les dimensions des navires d'après leur rang. En 1741, Blaise Ollivier alla encore espionner les Anglais (44). Tous ces efforts portèrent

(39) P. Clément, *op. cit.* Hubac mourut en 1726.

(42) *idem.* Lettres du 5 novembre 1666, du 10 mai, du 6 juin (trente-sept charpentiers seulement arrivèrent), du 11 novembre et du 6 décembre 1669.

(41) Le 20 septembre 1673, Colbert avait écrit : *Pour mon fils maximes à observer pour les constructions* (P. Clément, *op. cit.*). Sur la réunion de Rochefort, cf. Méraïn, p. 711.

(42) Lettre du 14 juin 1670.

(43) Lettre du 7 novembre 1670.

(44) Ollivier le maître relevait alors directement du ministre. Il mourut en 1746.

leurs fruits: les constructeurs simplifièrent les procédés de construction, les harmonisèrent, s'inspirèrent des modèles étrangers tels les sloops, les brigantins, les senans. Ils assimilèrent les techniques du cuivre, tinrent compte de la pénurie en bois (45). Au milieu du XVIII^e siècle, et surtout après la guerre de Sept Ans, l'on se mit à construire, à côté des gros bateaux, beaucoup de deux mâts à la voilure mixte (mi-carrée, mi-latine) plus maniable. La guerre d'Amérique vit le triomphe des tonnages moyens: bricks ou brigantins (46).

Entre 1663 et 1790, quinze trois ponts sortirent des cales de Toulon (47), onze de celles de Rochefort, douze de Brest et quatre de Port-Louis. Avant 1670, sur quatorze bâtiments, la moitié venait de Toulon, trois de Rochefort, et quatre de Bretagne. Des Hubac à J.-N. Sané qui construisit tous les premiers rangs français entre 1786 (*L'Océan*) et 1818 (*Le Souverain*), de grands ingénieurs se succédèrent à Brest. Les Hubac d'abord, le père constructeur de quelques galères et autres navires et le fils Étienne. Les Coulomb, père et fils, installateurs de la dynastie, mirent entre 1659 et 1705 toutes sortes de bâtiments sur cales.

Ces constructeurs avaient à leur disposition des centaines de travail leurs qualifiés. Leur nombre variait en fonction des besoins qui dépendaient de la nature des travaux à effectuer mais aussi des décisions ministérielles.

Par exemple, en juillet 1755, l'on mit deux-cent-quarante calfats sur le «Soleil Royal», puis l'on eut besoin de plusieurs centaines de charpentiers que l'on fit venir de Saint-Malo et de Nantes, soixante et quatre-vingt le 25 juillet, puis cent-vingt (encore de ces deux villes) le 15 août, plus deux-cent-cinquante de Normandie et cinquante de Dunkerque. Le 21 décembre, l'on estimait le nombre d'hommes nécessaires sur les chantiers à 3 270. C'étaient ainsi des dizaines de milliers d'heures, de journées de travail qui étaient distribuées. Par exemple en janvier 1784: 72 859 journées à Brest et le phénomène était identique à Lorient. Avec des variations importantes en temps de paix et de guerre.

Dans tous les domaines, la marine exerçait sur les marchés une pression pour que lui fussent fournis les toiles, les cordages dont elle avait besoin. Elle achetait les produits finis mais aussi la matière première qu'elle

(45) A.B., Marine, E 505. En 1751, le bois tors manquait en Bretagne. Coulomb, chapelle et les deux Geoffroy proposèrent d'assembler les couples des vaisseaux en sept pièces au lieu de six.

(46) Goélettes, senaux et bricks étaient des deux mâts au gréement et aux dimensions différentes (cf. Gruss), sloops et cotres n'avaient qu'un mât.

(47) J. Bourdriot, *op. cit.*, *Neptunia*, 1971, p. 18 et 19.

faisait travailler dans ses arsenaux. Là, les ouvriers des classes apprenaient des techniques nouvelles. Souvent les novations venaient en Bretagne pour les besoins de la Royale et ce qui était vrai pour les constructions navales l'était tout autant pour les industries métallurgiques, pour la fabrication des armes.

Ainsi l'État joua un double rôle. Dans ses arsenaux il produisait la plupart des navires dont il avait besoin et il demandait aux chantiers privés les compléments, en général des navires de faibles tonnages. Partout il imposait ses normes et le contact des producteurs civils et militaires, souvent les mêmes, diffusait largement tours de mains et inventions.

C. NIÈRES

Maître de conférences