

LES CALES DE CONSTRUCTION DE L'ARSENAL DE ROCHEFORT

Dans l'histoire de la construction navale à Rochefort, les *formes* de radoub sont assez bien connues, mais les *cales* de construction et les mises à l'eau de navires (lancements) posent un problème complexe qui ne semble pas avoir été étudié, bien qu'elles constituent un élément important de la construction ; en effet, leurs défauts peuvent compromettre sérieusement, voire définitivement, le sort du bâtiment. Les auteurs qui ont évoqué le problème du lancement¹ n'ont fait que décrire les phénomènes constatés à partir du milieu du XVIII^{ème} siècle, sans doute en raison du secret des charpentiers évoqué par René Mémain². Même Diderot et d'Alembert, dans la partie *Marine* de leur encyclopédie, ont écarté le sujet. Nous nous proposons de faire le point sur la question dans le présent article, sur la base de recherches partielles effectuées au Service historique de la marine à Rochefort (S.H.M.R) et récapitulées dans le tableau annexe *in fine*, qui localise les constructions navales du port ; cette étude sera complétée ultérieurement en fonction des nouveaux éléments que pourraient nous apporter les chercheurs.

Pour construire un navire, on a le choix entre la *forme* et la *cale*. La *forme* est un bassin fermé que l'on assèche pendant les travaux de construction et que l'on remet en eau au moment de la mise à flot ; elle peut être en terre avec des parois inclinées ou de préférence en maçonnerie verticale, ce qui réduit le volume d'eau à pomper et diminue les infiltrations d'eau extérieures. On relève sur les plans initiaux de l'arsenal de Rochefort la présence d'une *fausse forme en terre*³ ouverte, qui devait être un bassin destiné au radoub des navires, et dont l'entrée fut fermée par une porte au XVIII^{ème} siècle. La *cale de construction* (sur laquelle on « tient en l'air » le navire) est un ouvrage de charpente en bois ou en maçonnerie sur lequel repose la quille ; on l'incline sur l'horizontale pour assurer le lancement du bâtiment.

1 - Les principes mécaniques



Considérons un bâtiment de poids **P** sur un plan de glissement horizontal. Si l'on tire ce bâtiment avec une force de traction **T**, les surfaces en contact opposent une force de frottement **F** à la traction. Le glissement se produira si la valeur de **T** est supérieure à celle de **F**.

La force de frottement est proportionnelle aux surfaces en contact et elle dépend de la nature des matériaux, du sens des fibres et des conditions météorologiques ou du traitement artificiel des surfaces : un bois encore vert, mouillé ou enduit de suif glisse mieux qu'un bois sec.

Plaçons maintenant le bâtiment sur un plan incliné, c'est-à-dire sur sa cale de lancement : son poids est représenté par une force verticale **P** qui passe par son centre de gravité **G** ; cette force **P** peut être remplacée par deux forces perpendiculaires **P_o** inactive et **T** qui tire le

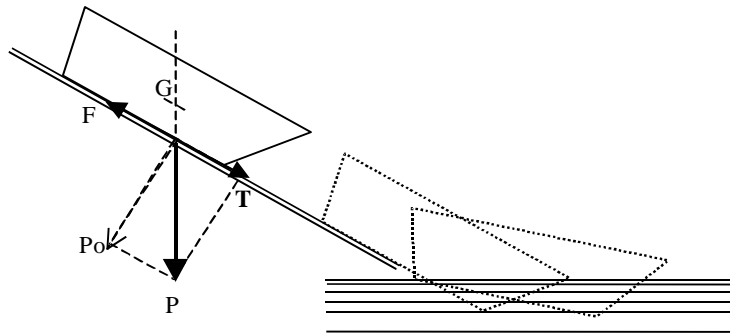
¹ - *Les ports militaires* – 1854, réédité par la Sté de Géographie en 2004

- M. Bouchet - *Les ports militaires de la France, Rochefort* – Paris, Challamel aîné et Arthus Bertrand – Vers 1866.
- *Neptunia* 121 – (Tableaux d'Ozanne) - 1^{er} trim. 1976, p. 15 et 16.
- Marc Fardet – *Les ouvrages portuaires de Rochefort* – Publications de l'Université francophone d'été Saintonge-Québec, tome 1, 2001.

² René Mémain – *La marine de guerre sous Louis XIV* – Hachette, Paris, 1937

³ Fausse forme à prendre dans le sens marin : forme supplémentaire.

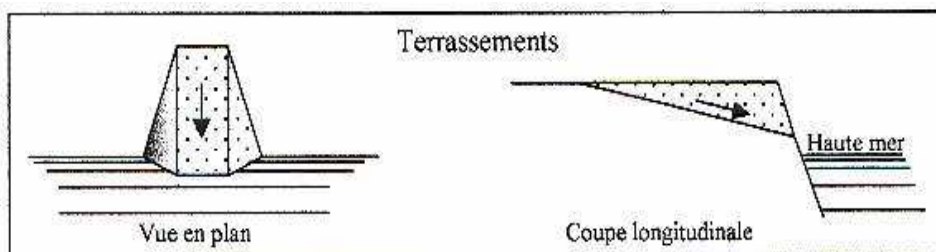
navire vers le bas de la rampe. Pour que ce dernier commence à glisser, il faut que la force **T** soit supérieure à la force **F**.



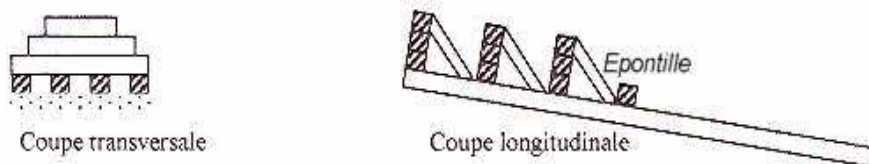
Le poids **P** du futur bateau peut se calculer avec suffisamment de précision si l'on en a établi tous les plans et que l'on ne les modifie pas trop en cours de travaux ; la masse spécifique des bois, frais ou secs se situe dans une fourchette courte et le poids des petites pièces métalliques éventuelles peut être estimé convenablement. Il n'en n'est pas de même de la force de frottement qui varie suivant la conjoncture au moment du lancement.

2 – Les problèmes pratiques

Nous l'avons vu, il faut d'abord calculer le poids du navire et la surface de la quille en contact avec la cale afin de déterminer la pente de lancement. Celle-ci était au début du XIX^{ème} siècle de l'ordre de 7,5 à 8 %⁴. La pente étant déterminée, il faut fixer le niveau de l'extrémité basse de la cale afin que l'entrée du navire dans l'eau ne soit pas trop brutale. Avant d'entreprendre les travaux de charpente, on terrasse le sol suivant la pente choisie pour le lancement, ce qui a l'avantage de diminuer la hauteur des supports du navire, mais a aussi l'inconvénient de supprimer la croûte argileuse consolidée par la végétation et de fonder l'ouvrage sur le bri sous-jacent peu résistant.



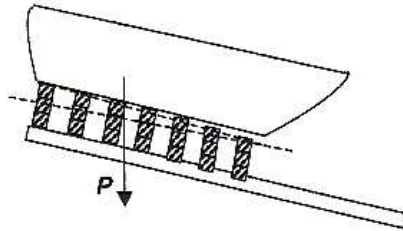
Sur l'assiette ainsi dégagée, que l'on peut assainir par un tapis de sable, il faut disposer des pièces de bois qui vont répartir les charges du navire sur le sol. On commence par poser les pièces longitudinales sur lesquelles reposent les traverses superposées jusqu'au niveau de la quille ; des épontilles empêchent ces traverses de basculer au moment du lancement⁵.



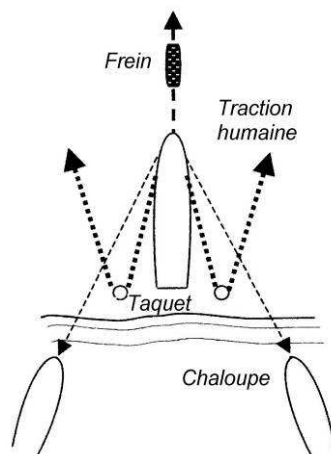
⁴ SHM Rochefort – 1G2 –199 - p.302.

⁵ Voir la maquette du vaisseau de 74 canons exposée au Musée de la marine à Rochefort.

Ce dispositif convient bien pour des navires de faible tonnage : il est vite installé, il offre une surface de frottement réduite et donc permet de faibles pentes de lancement. Mais lorsqu'on envisage des bâtiments de 1000 tonneaux et plus, le calcul de résistance du sol conduit à des surfaces d'appui énormes ; on est donc contraint d'enfoncer des pieux qui supporteront le platelage (Fig.1 ci-après) ce qui peut retarder la pose de la quille.



Au cours de la construction du bâtiment, les appuis sont de plus en plus sollicités et peuvent se tasser différemment, notamment en bordure immédiate de la Charente ; dans ce cas, le poids P se reporte sur les autres appuis et tend à les enfoncer aussi. Le plan de glissement peut donc se déformer et se trouver plus incliné que prévu, dans ce cas le navire part trop vite, ou moins incliné et le navire ne part pas. Les moyens de remédier à ces désagréments figurent sur un dessin anonyme⁶ et sur un tableau de Nicolas Ozanne⁷ dont s'inspire le croquis suivant :



Pour pallier un départ trop rapide, on laisse traîner à l'arrière des cordages (*bosses cassantes*⁸) reliés à des filets pleins de pierres ou des paquets de chaînes du navire, ce qui assure un complément de frottement. Si le départ ne se produit pas, on peut amarrer au navire deux cordages qui glissent sur des taquets fixés près de la rivière et sont tirés par des hommes ou des animaux, ou encore tirer directement le navire à partir de deux chaloupes amarrées. Des améliorations successives furent apportées aux cales de Rochefort pour obtenir une plus grande sécurité de lancement :

- Le traitement des bois par immersion ou par séchage à l'air qui diminue les risques de pourrissement et d'attaque par les insectes
- Le lancement des vaisseaux par l'arrière à partir de 1721 à Rochefort (selon la propre méthode de ce port ou selon celle de Brest ?⁹).

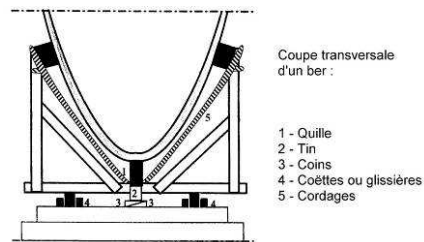
⁶ Rochefort, trois siècles en images t.1 - p. 71 - C.A.L.C. de Rochefort – 1981.

⁷ Publié dans *Neptunia*, op.cit.

⁸ M. Bouchet, op. cit

⁹ *Neptunia*, op. cit.

- La couverture des cales, une innovation du port, pratiquée depuis 1773¹⁰ qui assurait de meilleures conditions de travail et aussi une protection des bois des navires et des cales dont les éléments se déformaient moins.
- La construction de cales obliques orientées vers l'amont qui sont envisagées dès 1812 pour allonger, dans le sens du courant, la distance de lancement des gros vaisseaux qui se trouvent en outre bien orientés pour le départ final en mer.
- Une première cale maçonnée qui apparaît en 1828 ; on pouvait encore voir les vestiges de ces maçonneries au milieu du siècle précédent.
- La construction d'avant-cales¹¹ enfin (Fig.1) à partir de 1839 ; qui prolongent les cales dans le lit de la rivière. Cet aménagement peut se faire pendant la construction du navire et permet le lancement dès l'achèvement des travaux avec des coefficients de marée plus fréquents.
- La technique de lancement au moyen d'un *ber* qui est pratiquée dès la fin du XVIII^{ème} siècle¹² ; le navire en construction repose sur des tins et on introduit en fin de chantier un berceau, composé de bois et de cordes passées sous la quille, coulissant sur deux semelles. Au moment du lancement, on enlève les coins et la coque se cale sur son berceau ; on peut alors se passer des accores. On règle ainsi au plus juste la pente, les bois n'ayant plus le temps de se déformer, mais, comme on augmente les surfaces de frottement, il faut une pente plus forte.



¹⁰ S.H.M. Vincennes – DD2 708/II p.23 – Plan – Cales couvertes construites en 1773.

¹¹ Lemoine - *Projet d'une avant-cale pour la cale N°12 actuellement occupée par le bateau à vapeur l'Asmodée* – Rochefort, le 2 mai 1841 - SHM/Rochefort

¹² Cf. *Rochefort, trois siècles en images op. cit.* t.1, p. 153 et *Aide-mémoire Dunod – Travaux publics*, t. 2 – 1954. Une maquette de navire sur son ber figure au Musée de la marine à Rochefort.

Plan d'une avant-cale pour la cale N°12 (Extrait)

Niveaux des marées:

HMM-VE.....

HMM-ME.....

BMM-ME.....

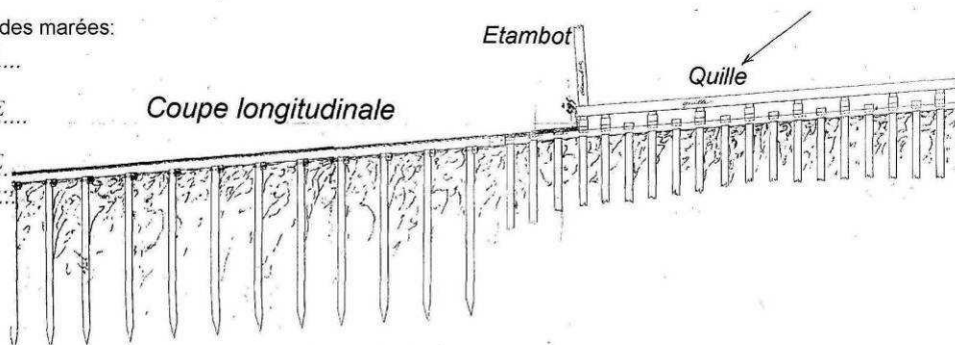
BMM-VE.....

BM-Ext.....

Etambot

Quille

Coupe longitudinale



Plan de l'avant-cale et de la cale

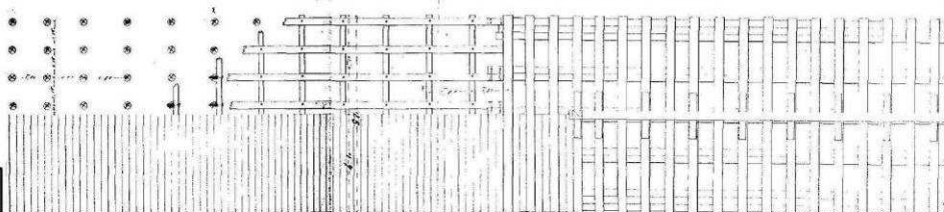


Fig. 1

3 - Les premières implantations de 1666 à 1754

Entre 1666 et 1690, 76 navires ont été mis en chantier à Rochefort¹³, les plus importants étant construits sur quatre cales qui figurent sur le plan ci-après¹⁴ daté de

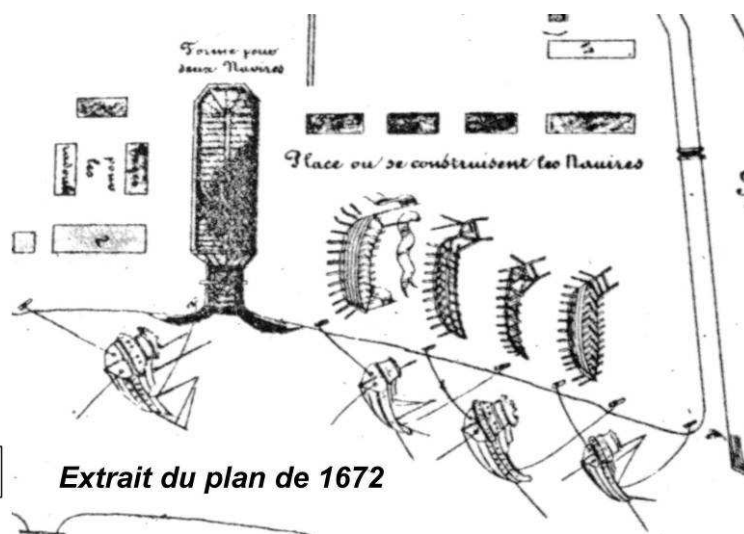


Fig. 2

Extrait du plan de 1672

1672 (Fig.2) où l'on voit la première esquisse de la zone de chantier ; cette zone est située entre les magasins à gauche et le chenal du Parc, appelé plus tard chenal de la Cloche, à droite. Ces quatre cales perdureront jusqu'au début du XIX^{ème} siècle.

On voit qu'il était prévu une forme pour deux navires. Cette double forme n'a pas été construite dans cette zone, sans doute en raison de la grande épaisseur de vase rencontrée, et,

¹³ Joël Pierre – *Les constructions navales à Rochefort, Brouage, Soubise et Tonny-Charente* – Le Croix vif, 2003, p. 33 à 36.

¹⁴ Anonyme - *Plan géométrique de Rochefort sur Charente en 1672* - Publié par Viaud et Fleury dans *Histoire de Rochefort* et par C.Gabet dans *La naissance de Rochefort sous L.XIV*, p.47.

bien que le manque de bassins de radoub se soit fait sérieusement sentir¹⁵, ce n'est qu'en 1683 qu'elle fut entreprise à l'emplacement actuel.

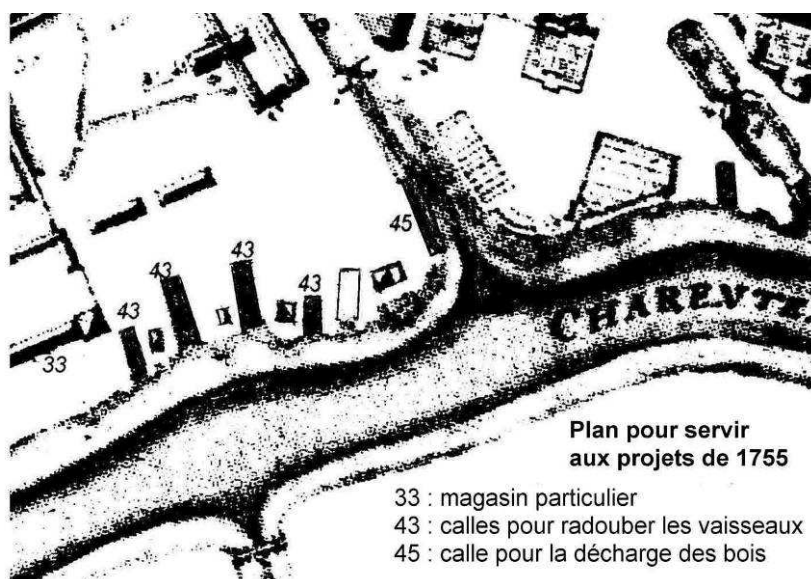
Pour ce qui concerne les cales, la zone de construction initiale resta toujours très active ; en 1669, par exemple, quatre vaisseaux furent mis à l'eau. Lors des périodes d'armement intensif, il fallut rechercher d'autres emplacements. Ce fut le cas en 1689, comme nous le montre le tableau de Berquin de 1690¹⁶ sur lequel figurent les quinze galères mises à l'eau cette année-là devant les *magasins particuliers* ; sur ce dessin sont représentés aussi deux vaisseaux sur cales qui ont été construits d'avril 1689 à mai 1690 :

- *l'Aimable*, d'un port de 1200 tonneaux, armé de 70 canons, devant les *magasins particuliers*,
- *l'Intrépide*, de 1500 tonneaux et 84 canons, à une quinzaine de toises au nord de *l'Aimable*.

Ce tableau de Berquin situe très exactement l'emplacement des cales de ces deux vaisseaux identifiés par le Commandant Alain Demerliac.

4 – L'extension de la zone de chantiers de construction navale, 1755-1840

Ce n'est qu'à partir de 1754 qu'il est question d'une cinquième cale dans l'arsenal de Rochefort : celle-ci apparaît sur un plan signé Augias¹⁷ (Fig. 3).

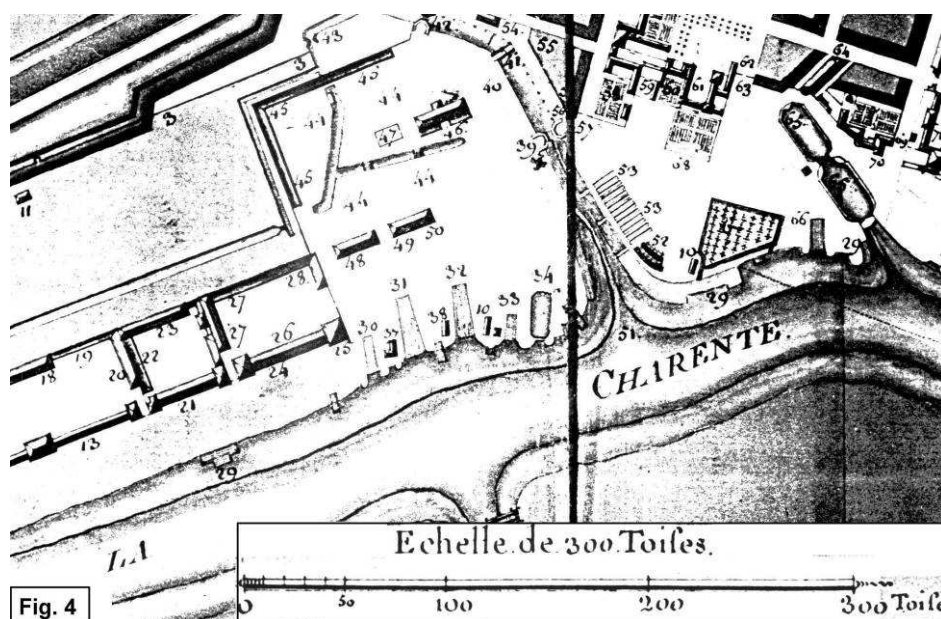


Un autre plan, non daté, mais estimé à 1770 par Jean Boudriot, confirme l'existence de cette cinquième cale (voir extrait ci-joint, fig. 4, repère 66), située au sud-est de la forme inférieure des *nouvelles formes*.

¹⁵ René Mémain – *Op. cit.*

¹⁶ Nicolas Berquin – *Vue des chantiers de construction de Rochefort tant pour les vaisseaux que pour les galères.* - Musée d'art et d'histoire de Rochefort.- Publié dans *Rochefort, trois siècles en images*, op. cit., t.1, p.297, plan attribué par erreur à Edelinck.

¹⁷ Augias – *Plan de la ville et du port de Rochefort pour servir aux projets de 1755* – Rochefort le 14 décembre 1754 – SHM/Vincennes, DD2 – 695 – p.16.



Ce plan permet de localiser avec précision l'emplacement de la cale où a été construit, de 1757 à 1764, le vaisseau à trois ponts *L'Impétueux*¹⁸, en cours de construction et qui figure dans le célèbre tableau de Joseph Vernet représentant le port de Rochefort en 1762.

La cale concernée est citée par un document de 1767¹⁹ : « la cale qui est vis-à-vis de la menuiserie et où a été construit le vaisseau *La Ville de Paris* » ; elle est identifiée, sur le plan de 1770, par le repère 31.

En 1779, le port de Rochefort possède trois cales de frégates : le plan de 1770 nous les montre parfaitement par les repères 66, 33 et 30 (Fig. 4). C'est sur l'une d'entre elles que la frégate *L'Hermione*²⁰ a donc été construite. Mais les documents consultés concernant les constructions de navires ne fournissent aucune précision sur la position des cales, celles-ci n'étant pas numérotées ; on trouve ainsi, concernant *L'Hermione*, des mentions telles que « *La Fée*, qui doit occuper le chantier que *L'Hermione* a laissé vacant »²¹ ou « *La Fée* a dû être mise le premier du mois courant sur le chantier qu'occupait *L'Hermione* »²².

Un plan établi vers 1786²³, non reproduit ici, confirme (repères 17 de ce plan) l'emplacement de ces trois cales de frégates. Il n'est pas possible, actuellement, de déterminer avec exactitude la cale où la célèbre frégate a été construite.

Un plan de 1789²⁴ montre que la *vieille forme* et la *double forme* étaient couvertes ; il en est de même pour les trois cales de vaisseaux situées entre le nord du magasin général et le chenal du parc ; les deux cales de frégate ne sont pas couvertes.

En 1811, un plan de la ville²⁵ présente cinq cales en activité (Fig. 5) :

¹⁸ *L'Impétueux*, renommé en 1762 *La Ville de Paris*, devient le vaisseau amiral du Comte de Grasse et participe en 1781 à la bataille navale de la Chesapeake, lors de la guerre des Etats-Unis.

¹⁹ SHM.R – 1^E181 p.67.

²⁰ Il s'agit de la frégate qui, en 1779, a emmené de Rochefort à Boston le Marquis de La Fayette et dont la reconstitution « à l'identique » est actuellement en cours de construction dans l'une des formes de l'ancien arsenal de Rochefort

²¹ SHM.R – 1A47, p. 314 verso - « A Marly, le 5 mai 1779 ».

²² SHM.R – 1A47, p. 317 verso - « A Marly, le 7 mai 1779 ».

²³ SHM – Vincennes – DD2 708/III, f° 38.

²⁴ *Plan de la ville et du port de Rochefort en 1789* – Bibliothèque médiathèque de Rochefort – Ige 36.

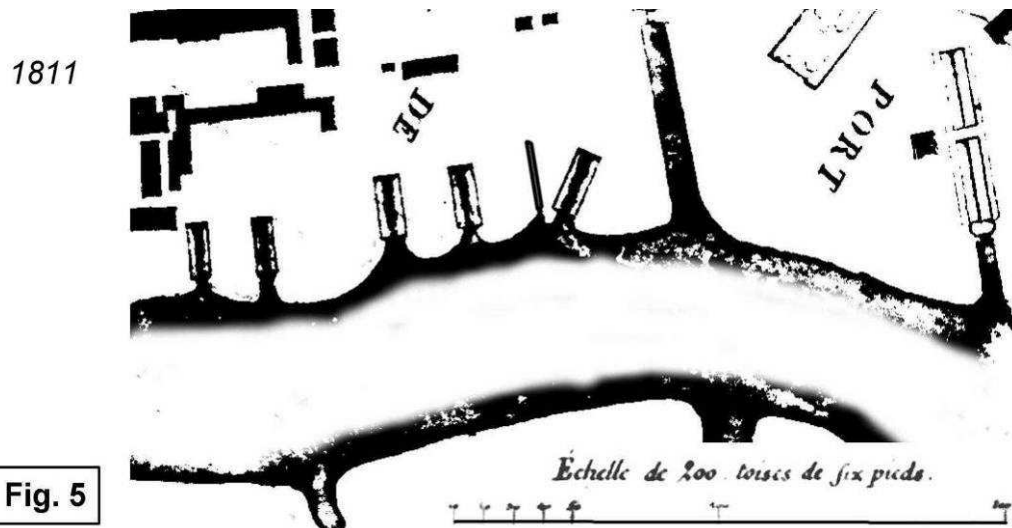


Fig. 5

De gauche à droite, deux nouvelles cales devant l'emplacement du magasin incendié en 1756, un espace vide de cale, deux cales anciennes couvertes, une cale ancienne non active (?) et l'ancienne fausse forme en terre remblayée et transformée en cale couverte ; aucune cale n'est figurée près de la double forme.

En 1812, le port possède quatre cales de vaisseau et une cale de frégate²⁶.

Un plan de 1812²⁷, non reproduit ici, montre, de part et d'autre de la *vieille forme*, l'emplacement de deux futures cales : la cale oblique n°1 et la cale droite n°2 perpendiculaire à la Charente.

Pour la numérotation globale des cales, il faut attendre un «Etat de situation des constructions navales au 1^{er} avril 1818 » qui mentionne les six premières cales numérotées, dans le sens nord-sud.

En 1822, une dépêche ministérielle²⁸ impose à l'avenir la numérotation des cales à Rochefort suivant un croquis à main levée transcrit ici (Fig. 6) ; celui-ci montre sept cales numérotées ; les cales n° 7 et n° 6 sont implantées au sud de la cale n° 5, la cale n° 7 étant nettement à part.

²⁵ D'Otrengre, ingénieur-géomètre – *Plan géométrique de la ville, faubourg ...* - Rochefort le 8 juin 1811. – Archives départementale de la Charente maritime.

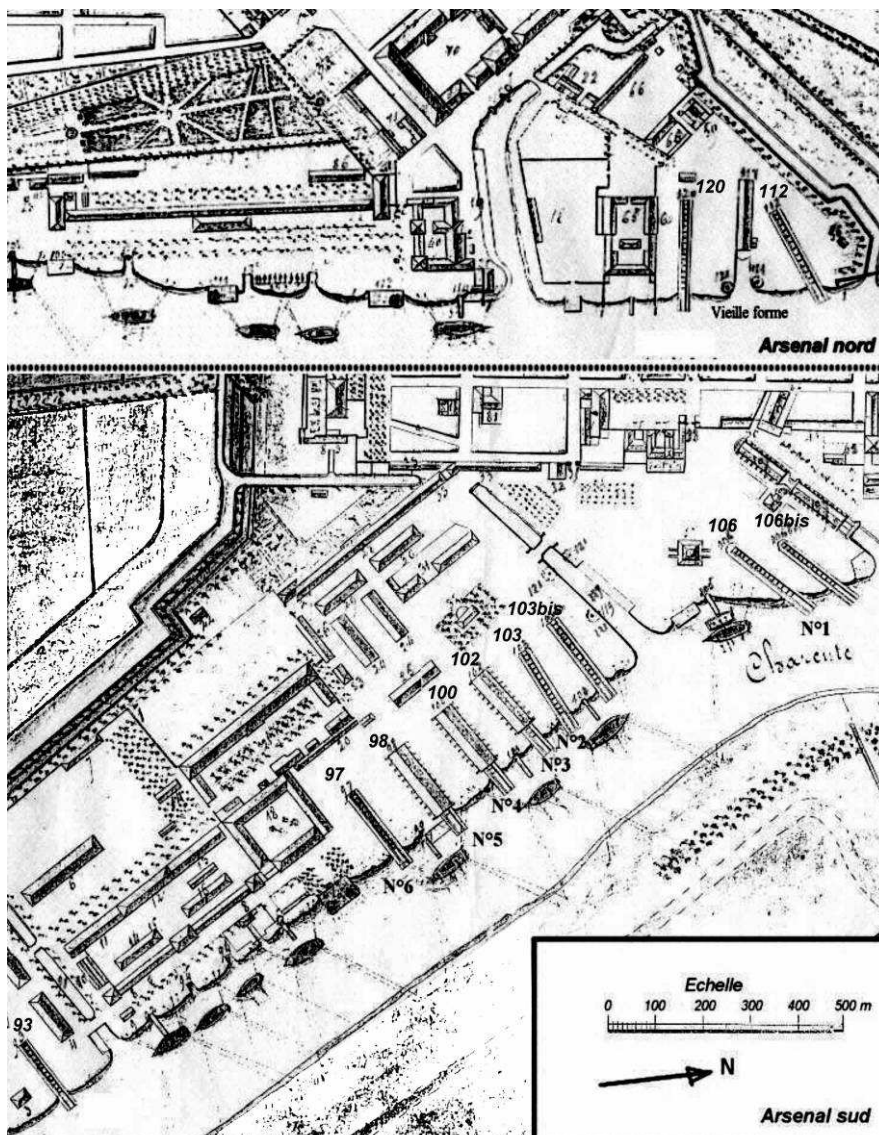
²⁶ SHM.R – 1K1-4, n° 266 – Paris 17 septembre 1812.

²⁷ *Position des cales de construction et bassins de radoubs du port de Rochefort* ; Rochefort 1812 – SHM/Rochefort, 2G4-177, N°752.

²⁸ S.H.M. Rochefort, 1K¹6 n°711, D.M. du 15.01.1822, croquis sur calque joint .

En 1827, dans la zone de la *vieille forme*, 2 nouvelles cales sont établies²⁹. A cette date, le port possède donc neuf cales.

En 1828, un plan³⁰ reproduit ici (Fig.7) présente une légende donnant la correspondance entre les chiffres de repérage (93 à 112) et les numéros de cale. On note que la cale de frégate n° 1 de 1822 devient la cale repérée 106 bis sans numéro, que la cale projetée en 1822 au sud de la cale 106 bis devient ici la nouvelle cale de vaisseau n° 1 (repère 106), que la cale repérée 103 bis au sud du *chenal de la cloche* n'est pas numérotée.



Légende Rep.93 : frégate, cale n° 7 - Rep. 97 : vaisseau, cale n° 6 - Rep. 98 : vaisseau, cale maçonn. n°5
 Rep. 100 : frégate, cale n° 4 - Rep. 102 : vaisseau, cale n° 3 - Rep. 103 : frégate, cale n° 2 -
 Rep. 103bis, vaisseau, cale maçonnée - Rep. 106 : vaisseau, cale n° 1 - Rep. 106bis, frégate -
 A la Vieille forme Rep. 120 : vaisseau - Rep. 112 : frégate.

Fig. 7

Année 1828

On compte à ce moment-là onze cales, y compris les deux cales de la *vieille forme* ; leur numérotation est confirmée partiellement par les textes mais elle n'est plus tout à fait conforme aux instructions de 1822.

²⁹ SHM.Rochefort, 1K¹-9 n° 19, D.M. du 15.02.1827.

³⁰ Schmidt – *Plan du port et de la ville de Rochefort – Année 1828* – SHM/Rochefort, catal. expo. 1995, p.26.

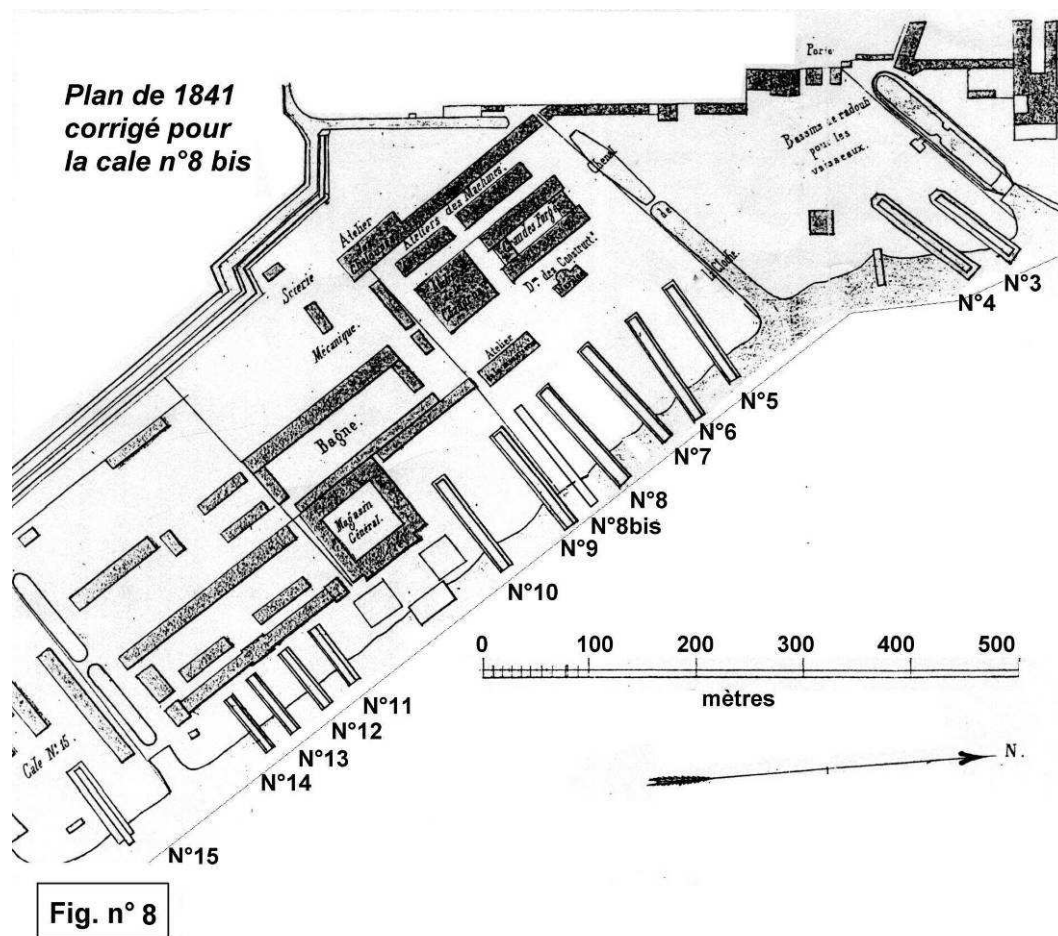
5 – Les cales de 1841 à 1875 (propulsion à la voile et à la vapeur)

En 1841, le nombre de cales est porté de 11 à 16, numérotées de 1 à 15 avec un numéro bis :

D'une part, deux à la *vieille forme* (cales n° 1 et n° 2)

D'autre part (Fig. 8³¹) :

- deux à proximité de la *double forme* (cales n° 3 et n° 4),
- sept sur l'aire de constructions (du n° 5 au n° 10, dont la cale n° 8 bis construite en 1840),
- quatre devant les magasins particuliers (n° 11 à n° 14)
- une à la mâture (n° 15).



Les avant-cales sont prévues systématiquement car certains bâtiments jaugent plus de 5000 tonneaux à pleine charge.

6 – Les cales de 1876 à 1927

En 1876, en pleine période de construction des gros cuirassés, il faut allonger les cales et les placer obliquement par rapport au rivage ; les anciennes cales commencent à disparaître. Une nouvelle numérotation, de 1 à 7, apparaît³² et se superpose à la numérotation officielle; les

³¹ SHM/Rochefort, 1G2-84. — Plan de 1841 – S.t. – S.d.

³² Port militaire de Rochefort - Eclairage à l'huile des voies de l'arsenal - Plan général – Année 1876 - SHM/Rochefort

deux cales de la *vieille forme* démolies en janvier 1861 ne figurent plus. La forme n° 3 commencée en 1853 a pris la place des cales n° 3 et n° 4 (Fig. 9) .

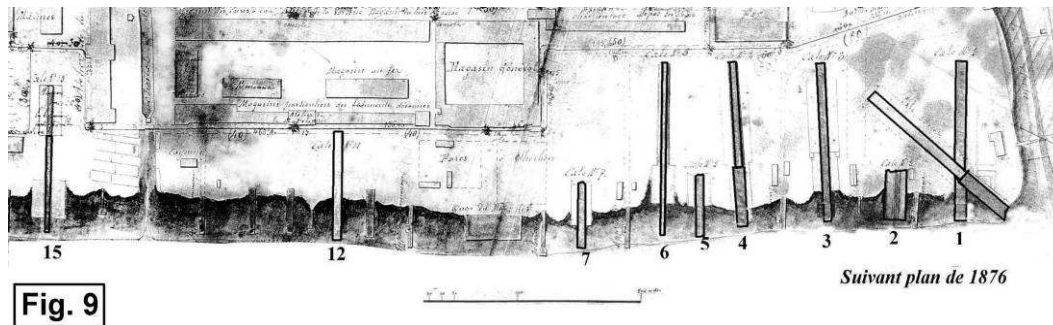


Fig. 9

En 1885³³, il ne reste plus que trois cales anciennes en maçonnerie entre deux paires de cales obliques ; elles sont toujours numérotées de 1 à 7, mais à des emplacements différents de ceux du plan de 1876. Cette dernière disposition subsistait lors de la fermeture définitive de l'arsenal en 1927 (Fig.10).

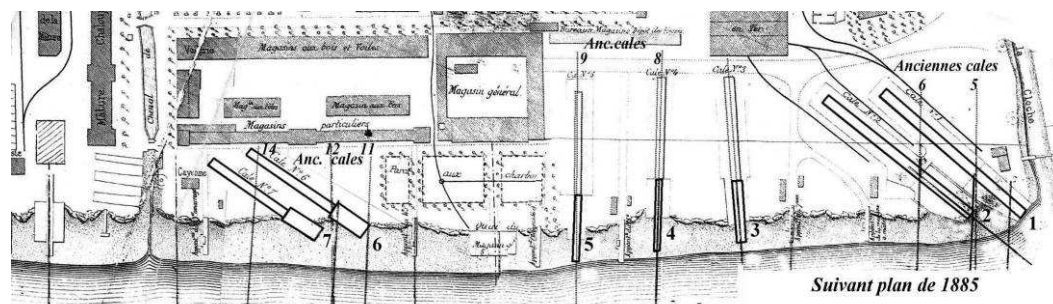


Fig. 10

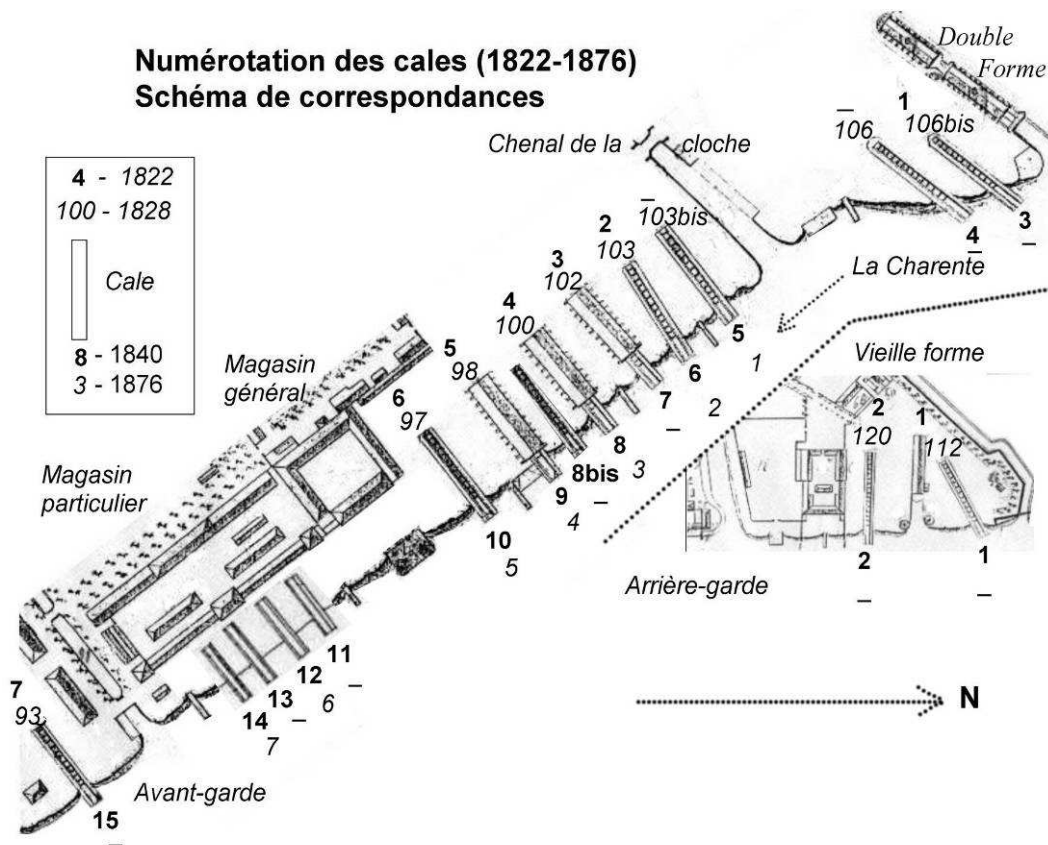
La présente étude montre que le problème de l'implantation des cales à Rochefort n'a jamais été pris au sérieux par les ingénieurs, sans doute en raison du caractère provisoire de ces ouvrages qui les rattachait plutôt à la construction navale qu'à l'infrastructure maritime, ce qui n'enlève rien au savoir faire et à l'esprit d'adaptation et d'innovation des hommes de l'art qui se sont succédé au port .

³³ E. Pérot - *Atlas des ports de France, Océan, Port de Rochefort*, pl. 97- SHM/Rochefort, expo. 1995, p. 49 et Arch. Départ. de Chte Mme, 5Fi Rt 8.

**Tableau récapitulatif de la
NUMEROTATION DES CALES (1822-1876)**

<i>Dates des plans de référence</i>				<u>Désignation des bâtiments</u> (Date de mise en chantier – Date de mise à l'eau)
1822	1828	1840	1876	
/	<i>112</i>	1	Note 34	<i>A la Vieille forme</i> : la Virginie 1827-42 ; l'Albatros 1841-42 ; le Marigot 1843-45 ; la Constantine 1846-51 ; le Redoutable 1853-55 ; l'Aube 1856-59
/	<i>120</i>	2	Note 35	<i>A la Vieille forme</i> : l'Inflexible 1827- 39 ; le Panama 1841-43 ; la Circé 1847-60.
1	<i>106bis</i>	3	Note 36	La Magicienne 1812-23 ; Faucon et Grenadier 1824-25 ; Voltigeur et Hussard 1825-27 ; la Gloire 1827-37 ; la Tactique 1838-39.
Projet	<i>106</i>	4	Note 38	
		Note 37		
Sans n°	<i>103bis</i>	5	1	Intrépide 1854-64 ; Montcalm 1865-68 ; Fabert 1869-74 ; Tonnant 1875-80 ; Ibis 1882-83 ; Jean Bart 1886-89 ; Bruix 1890-94 ; Lavoisier 1894-97 ; Stylet 1903-05 ; Tromblon 1903-05 ; Carquois et Trident 1905-07 ; Glaive 1907-08 ; Poignard 1908-09 ; Aspirant Herber 1910-12 ; Protet 1912-13.
2	<i>103</i>	6	2	L'Iris 1817-18 ; la Seudre et la Sèvre 1819-20 ; la Vestale 1820-22 ; la Dryade 1824-28 ; le Sphinx 1829-29 ; Sémiramis 1829-61 ; Corrèze 1861-68 ; Bouvet 1872-76 ; Duguesclin 1877-83 ; Amiral Charner 1889-93 ; Galilée 1893-96 ; d'Estrées 1896-97 ; Duplex 1897-1900 ; Carabine 1900-02 ; Sarbacane 1900-03 ; Sabre 1901-04 ; Obusier 1904-06 ; Mortier 1904-06 ; Fleuret 1906-06 ; Coutelas 1906-07 ; Berthelot et Watt 1907-09.
3	<i>102</i>	7	/	La Ville de Varsovie 1805-08 ; la Ville de Paris 1807-50 ; Tempête 1854-55 ; Tourmente 1854-55 ; Abeille 1858-58 ; Seudre 1868-72.
4	<i>100</i>	8	3	Louis XIV 1811-54, Congrève ³⁵ 1854-55 ; Creuse 1860-63 ; Triomphante 1870-77 ; Kersaint 1895-97 ; Zélée 1898-99 ; Pertuisane 1899-1900 ; Flamberge 1899-1901 ; Francisque 1901-04 ; Pierrier 1903-07 ; Amiral Bourgeois 1907-12 ; Bellone 1912-14.
/	/	8bis	/	Berthollet 1849-50 ; Rhin 1854-55 ; d'Entrecasteaux 1856-58.
5	<i>98</i>	9	4	Le Duc de Berry 1812-18 ; Duguesclin 1823-48 ; Alexandre 1848-57 ; Etoile 1858-58 ; Guyenne 1861-65 ; Vigilant 1881-83 ; Epervier 1883-86 ; Wattignies 1889-91 ; Escopette ; 1899-1900 ; Rapière 1900-1901 ; Fresnel 1905-08 ; Giffard 1908-10.
6	<i>97</i>	10	5	Le Triton 1814-23 ; l'Île d'Oleron et l'île de Ré 1824-24 ; l'Ulm 1825-54 ; l'Isère 1854-55 ; Finistère 1856-59 ; Gabès 1882-84 ; Mitraille 1883-86 ; Cugnot 1906-09 ; Newton 1909-12.
/	/	11	/	Le Scamandre 1835-36 ; le Caméléon 1837-39 ; l'Infernal 1840-43 ; Surcouf 1856-58 ; Plongeur 1860-63.
/	/	12	6	L'Asmodée 1840-41 ; Coligny 1845-50 ; Surveillant 1854-55 ; Bouvet 1864-65 ; Bruat 1865-67 ; Boursaint 1868-72 ; Durance 1882-87.
/	/	13	/	Le Messager et le Papillon 1840-41 ; l'Euryale 1849-63 ; l'Econome 1854-55 ; Guichen 1864-65.
/	/	14	7	Le Rhin 1840-41 ; la Seine 1842-45 ; la Favorite 1849-70 ; Primauquet 1877-82 ; Meurthe 1882-85 ; Vaucluse 1885-1901.
7	<i>93</i>	15	/	La Touvre 1822-22 ; la Flèche et la Railleuse 1824-25 ; la Renommée 1826-47 ; la Flore 1847-69.

³⁴ Cale démolie en janvier 1861.



Nous avons recherché les emplacements des cales où ont été construits neuf autres bâtiments. Nous indiquons ci-après leur position probable car les archives consultées n'en n'ont pas conservé de trace et nous ne pouvons en apporter la preuve³⁶.

	1840	1876	Désignation des bâtiments
	5 ?	1 ?	<i>Le Turenne</i> 1827-54.
	6 ?	2 ?	<i>Le Duc d'Angoulême</i> 1805-14.
	8 ?	3 ?	<i>L'Armide</i> 1865-67 ; <i>Tigre</i> 1867-71 ; <i>Condor</i> 1883-85.
	8bis ?	/	<i>Le Gomer</i> 1840-41 ; <i>Le Groënland</i> 1841-43.
	13 ?	/	<i>Le Montézuma</i> 1841-43 ; <i>Le Mogador</i> 1843-48.

Joël Pierre et Alain Durand

LOCALISATION DE BATIMENTS CONSTRUIIS DANS LES FORMES DE ROCHEFORT

Les formes, bien qu'on les qualifie couramment de bassins de radoub, ont souvent servi à la construction des navires. L'étude de leurs structures reste à entreprendre à Rochefort ; toutefois, Joël Pierre ayant recensé aussi les bâtiments construits dans ces formes, il a paru

³⁶ Nous remercions vivement pour leur collaboration les personnels du service des archives de la mairie, de la Bibliothèque Médiathèque de la ville, du Centre international de la mer, du Musée national de la marine, du Musée d'art et d'histoire, du Service historique de la marine à Rochefort ainsi que Messieurs Jean Boudriot, le Commandant Alain Demerliac et Gérard Piouffre.

intéressant de publier dès maintenant le résultat de ses recherches, que nous présentons dans le tableau qui suit.

La désignation des formes dans le temps n'est pas mieux suivie que celle des cales³⁷. Pour les localiser, nous avons retenu les termes suivants :

- la vieille forme, pour la plus ancienne, au nord de l'arsenal,
- la forme inférieure pour la plus grande et la forme supérieure, pour l'autre, constituant la double forme, au centre de l'arsenal,
- la grande forme pour l'ouvrage du XIX^{ème}, à côté de la double forme.

Localisation des formes	Désignation des bâtiments par ordre chronologique
	Date de mise en chantier – Date de sortie de la forme
Forme supérieure	<i>L'Apollon</i> , vaisseau de 56 canons, 1737-1739 (02.11).
Formes supérieure et inférieure	<i>Le Hardi</i> , vaisseau de 64 canons, 1748–1750 (14.10) ; <i>L'Aigle</i> , vaisseau de 50 canons, 1748- 1750 (14.10)
Forme supérieure	<i>Le Rhinocéros</i> , flûte de 12 canons, 1751-1751 (21.07) ; <i>L'Éveillé</i> , vaisseau de 64 canons, 1751-1752 (24.10).
Forme inférieure	<i>Le Caméléon</i> , flûte de 12 canons, 1751-1752 (24.10) ; <i>Le Glorieux</i> , vaisseau de 74 canons, 1753-1756 (10.08).
Forme supérieure	<i>La Bellone</i> , frégate de 32 canons, 1756-1757 (24.12).
Forme inférieure	<i>Le Fendant</i> , vaisseau de 74 canons, 1772-1776 (11.11).
Forme supérieure	<i>Le Réfléchi</i> , vaisseau de 64 canons, 1772-1776 (25.11) ; <i>Le Pluton</i> , vaisseau de 74 canons, 1778-1778 (05.11).
Vieille forme	<i>La Ménagère</i> , flûte de 24 canons, 1775–1776 (27.09) ; <i>La Cérès</i> , frégate de 32 canons, 1779 – 1779 (24.11).
Forme inférieure	<i>L'Argonaute</i> , vaisseau de 74 canons, 1779-1781 (05.06).
Forme supérieure	<i>Le Brave</i> , vaisseau de 74 canons, 1779-1781 (06.06) ; <i>Le Généreux</i> , vaisseau de 74 canons, 1782-1785 (21.07) ; <i>L'Aquilon</i> , vaisseau de 74 canons, 1787-1789 (08.08) ; <i>Le Pyrrhus</i> , vaisseau de 74 canons, 1789-1791 (13.08) ; <i>Le Duguay-Trouin</i> , vaisseau de 74 canons, 1796-1800 (25.03).
Forme inférieure	<i>Le Griffon</i> , brick de 16 canons, 1805-1806 (02.06).
Forme supérieure	<i>L'Ajax</i> , vaisseau de 74 canons, 1803-1806 (17.06) ; <i>Le Triomphant</i> , vaisseau de 74 canons, 1806-1809 (31.03).
Grande forme	<i>Le Duquesne</i> , croiseur, 1874 (Août)-1876 (11.03).

Remarque : la reconstitution de la frégate *l'Hermione* a débuté en 1997 dans la forme inférieure.

³⁷ Cf. Marc Fardet *op. cit.*