

ARCHITECTURA NAVALIS MERCATORIA

De cet ouvrage, conçu et réalisé
par Le Chasse-Marée, 250 exemplaires
numérotés de 11 à 261 ont été réservés
à l'intention du Cercle
des Amis du Chasse-Marée.

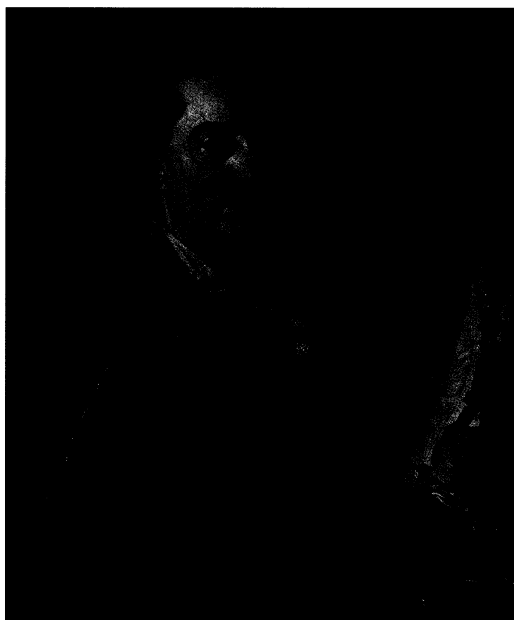
© *Le Chasse-Marée*
Abri du Marin
29100 Douarnenez
Tous droits réservés
ISBN 2.903708.70.3

ARCHITECTURA NAVALIS MERCATORIA

F. H. CHAPMAN

LE CHASSE-MARÉE/ARMEN

Crédit iconographique : couverture : Plan aquarellé de la frégate *Vénus* par Chapman, 1789; Rigsarkivet, Copenhague – *Texte de présentation* : Portrait de F.H. Chapman par L. Pasch, 1778; National Museum, Stockholm – Plan du corsaire ostendais *Neptunus* retracé par Chapman, 1731; Sjöhistoriska Museet, Stockholm – Poupe d'un vaisseau français dessinée par Chapman, 1756; Sjöhistoriska Museet, Stockholm – Plan d'une grue à mâter conçue par Chapman; Marinmuseum, Karlskrona.



Considéré comme le plus grand architecte naval du XVIII^e siècle, Fredrik Henrik af Chapman (1721-1808) nous a légué l'essentiel de ses travaux sous la forme d'un extraordinaire atlas intitulé Architectura Navalis Mercatoria.

Devenue extrêmement rare, cette source de documentation incontournable est certainement la plus belle et la plus complète existant sur les navires et embarcations du XVIII^e siècle.

Voici le récit de la vie et le bilan de l'œuvre de son génial auteur, tout à la fois charpentier, architecte, mathématicien et artiste.

On trouvera plus loin la préface du Traité de la Construction des Vaisseaux (Tractat om Skeppsbyggeriet), qui constitue la meilleure introduction à l'atlas de F.H. af Chapman.



Considéré comme le plus grand architecte naval du XVIII^e siècle, Fredrik Henrik af Chapman (1721-1808) nous a légué l'essentiel de ses travaux sous la forme d'un extraordinaire atlas intitulé Architectura Navalis Mercatoria.

Devenue extrêmement rare, cette source de documentation incontournable est certainement la plus belle et la plus complète existant sur les navires et embarcations du XVIII^e siècle.

Voici le récit de la vie et le bilan de l'œuvre de son génial auteur, tout à la fois charpentier, architecte, mathématicien et artiste.

On trouvera plus loin la préface du Traité de la Construction des Vaisseaux (Tractat om Skeppsbyggeriet), qui constitue la meilleure introduction à l'atlas de F.H. af Chapman.

Né à Göteborg le 9 septembre 1721, Fredrik Henrik af Chapman est bercé dès l'enfance au sein du milieu maritime. Son père, ancien officier de la Royal Navy, puis de la flotte de Charles XII de Suède, dirige les chantiers navals de la ville. Quant à sa mère, d'origine anglaise, elle est fille d'un charpentier de navires londonien. Ses origines familiales vont, sans nul doute, être déterminantes pour orienter la vocation précoce du jeune Chapman.

En effet, très tôt Fredrik Henrik manifeste de réelles compétences pour le dessin et l'architecture navale. Il n'a que dix ans lorsqu'il retrace les plans d'un corsaire ostendais et la qualité de son travail suscite l'admiration de son père. Dès l'adolescence, il entre à l'arsenal de Karlskrona pour y accomplir son apprentissage; puis il va parfaire sa formation dans différents chantiers navals du pays.

En 1741, il se rend en Angleterre et travaille à Londres comme charpentier de marine durant trois années. Là, il met à profit ses heures de loisirs pour visiter les cales de construction des arsenaux britanniques, où il prend quantité de notes et de croquis. De retour en Suède, il s'associe avec un négociant et crée son propre chantier à Göteborg. Outre quelques constructions neuves, le charpentier effectue des opérations d'entretien et de réparation sur des navires de la Compagnie des Indes orientales suédoise.

De l'herminette aux mathématiques

Cependant, les convictions de Chapman en matière d'architecture navale et de construction vont à l'encontre des principes souvent empiriques suivis à l'époque. Il déplore l'absence de rigueur dans les calculs de carène et le manque d'efficacité des méthodes de travail, véritables obstacles à l'évolution de cette discipline. Chapman regrette notamment que les travaux scientifiques du Français Bouguer et du mathématicien suisse Euler n'aient pas attiré l'attention de ses contemporains, alors qu'ils pourraient fournir de nouvelles bases théoriques à l'architecture navale. Aussi abandonne-t-il l'herminette pour se lancer dans l'étude des mathématiques et de la physique.

En 1748, Chapman gagne Stockholm où, deux années durant, il va étudier l'algèbre et la géométrie. Puis, désireux de parfaire ses connaissances par-delà les frontières, il retourne en Angleterre pour y suivre les cours dispensés par le fameux professeur Thomas Simpson. Ce dernier, membre de l'académie suédoise des Sciences et des Lettres, avait mis au point dès 1743 une méthode permettant de calculer les sections et les volumes des carènes. Baptisé "règle de Simpson", son principe est encore utilisé de nos jours.

Chapman visite à nouveau les arsenaux britanniques, notamment ceux de Woolwich, Chatham et Deptford, afin d'étudier les dernières techniques employées pour la construction des navires. Ne bénéficiant d'aucune autorisation officielle, ce chercheur étranger a tôt fait d'attirer l'attention des autorités et se voit bientôt accusé d'espionnage. Ses carnets de terrain sont confisqués et leur auteur emprisonné. Quelques semaines plus tard, tout finira cependant par rentrer dans l'ordre et Chapman sera autorisé à poursuivre son séjour éducatif. Il suit des cours de physique et se familiarise également avec l'art de la gravure sur cuivre, discipline qui, on le verra, servira les futurs projets du jeune homme.

Après un bref voyage en Hollande, Chapman arrive en France au cours de l'année 1755. Il dispose cette fois de l'appui du ministre résidant suédois et obtient les autorisations nécessaires pour visiter l'arsenal de Brest. Une lettre de Louis XV, adressée à l'intendant de la Marine Gilles Hoesgart, prie ce dernier d'accorder toutes les facilités nécessaires au chercheur afin que celui-ci puisse mener à bien ses travaux. Chapman séjourne à Brest durant six mois et suit la construction du vaisseau de 60 canons *Le Célèbre*, depuis la pose de la quille jusqu'au lancement et à la mise en place du gréement.

L'auteur canadien Daniel G. Harris lui attribue également de nombreux relevés, plans de formes ou de construction de navires français. Citons par exemple les vaisseaux de 1738 *Saint-Michel* et *Superbe*, les constructions neuves *Bienfaisant* et *Palmier*, respectivement de 64 et 74 canons, ou encore le 118 canons *Ville de Paris* ainsi que la frégate *Belle Poule*, mis sur cale en 1757 et 1764, à Rochefort pour le premier et Bordeaux pour

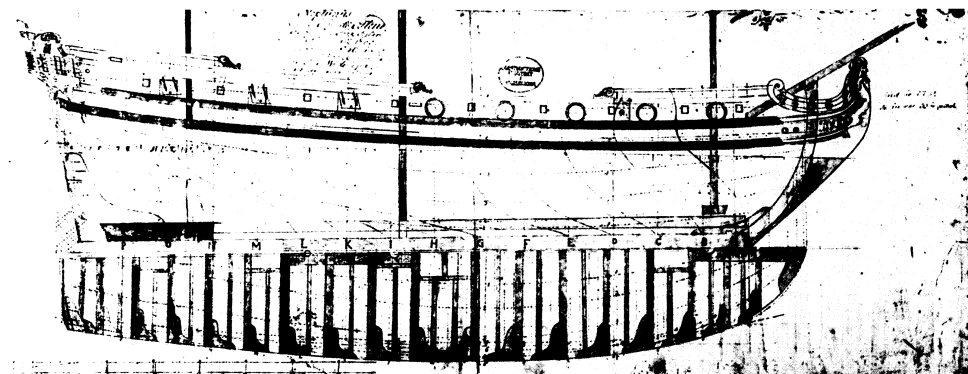
le second. C'est donc à partir de plans vraisemblablement déjà tracés, que Chapman effectue ses relevés lors de son séjour en France. Le don exceptionnel du Suédois pour le "trait", d'un point de vue tant esthétique que technique, se manifeste ainsi déjà de manière évidente.

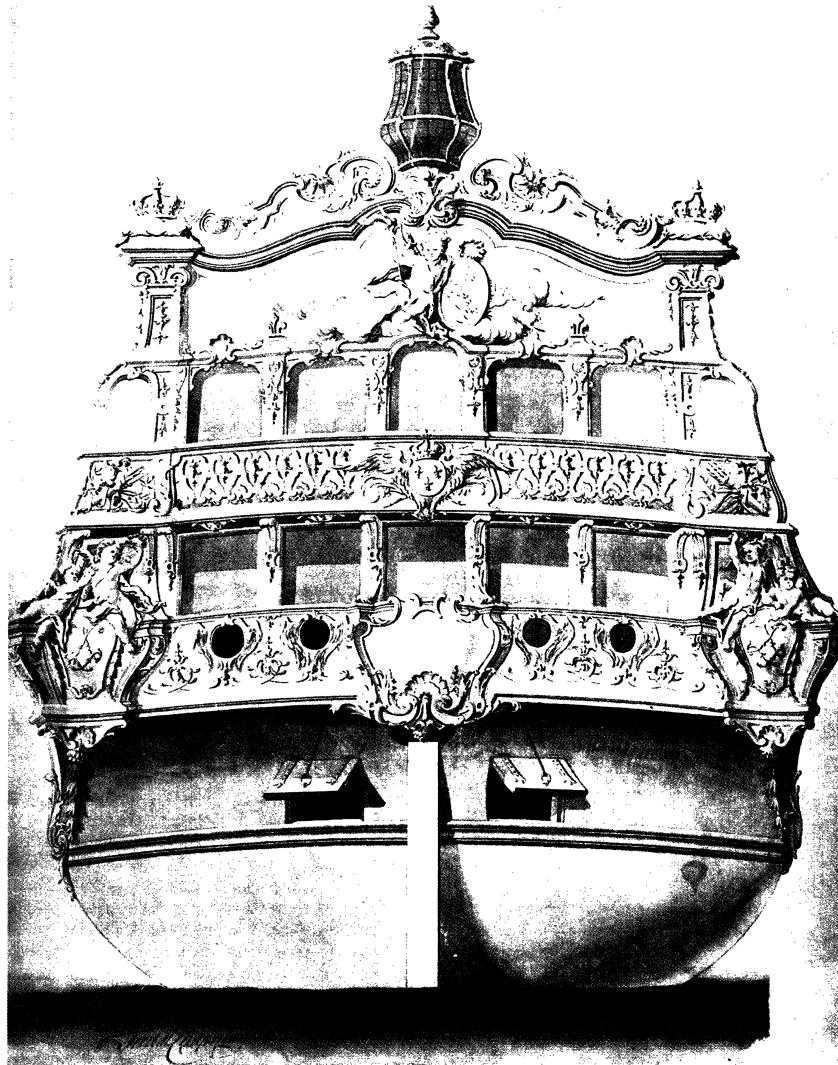
Outre l'architecture et les méthodes de construction, l'insatiable chercheur s'intéresse aux ornements des navires et réalise de remarquables dessins, notamment de poupes de vaisseaux. Ses goûts artistiques se développent au cours des nombreuses heures qu'il passe avec les dessinateurs et sculpteurs de l'arsenal de Brest.

Retour au pays

En 1756, Chapman retourne à Londres puis, après quelques mois, rejoint son pays natal, non sans avoir décliné les offres successives des gouvernements français et britannique désireux de s'adjoindre ses services. Sa réputation est désormais établie et ses connaissances sont rapidement mises à profit par la Marine suédoise, qui le nomme, en 1760, maître-charpentier de l'établissement de Sveaborg. Le nouveau promu s'emploie à la création d'une flotte destinée à protéger les côtes finlandaises, souvent balayées par des vents contraires et semées de nombreux hauts-fonds. Aussi va-t-il concevoir des navires à faible tirant d'eau, frégates, grandes yoles et sloups armés, pouvant être manœuvrés à la voile et aux avirons, ce qui n'est pas sans rappeler, dans certains cas, le concept des galères.

En 1764, Chapman est nommé chef constructeur de la Marine suédoise. Il participe activement à une commission chargée de standardiser les différents types de navires, et d'assurer une





meilleure gestion des stocks de pièces au sein des arsenaux. Chapman développe alors pleinement sa réflexion, et propose un système de conception et de tracé des plans de navires, combinant les théories scientifiques nouvelles et les calculs qui en découlent avec le résultat de sa riche expérience acquise sur les terrains les plus variés. Il tente surtout de bâtir un cadre de référence systématique apportant des réponses à la plupart des questions relatives à l'architecture navale : proportions idéales des coques, degré de voilure en fonction des dimensions, positions appropriées du centre de gravité et du métacentre, caractéristiques susceptibles d'améliorer les capacités à gouverner et à tenir la cape, dimensions relatives des pièces de mâture, principes d'arrimage et de lestage, etc.

Architectura Navalis Mercatoria : le grand œuvre

L'expérience acquise par Chapman au cours de ses voyages d'étude, l'importance de ses collections de plans relevés dans les chantiers et arsenaux étrangers, jointes aux résultats de ses travaux destinés à moderniser la Marine suédoise, vont le conduire à réaliser le plus beau livre jamais publié sur l'architecture navale. C'est en 1765 qu'il commence à sélectionner les nombreux documents nécessaires à la réalisation de son atlas; son neveu Lars Gobman gravera sur cuivre les plans de formes et les dessins qui constitueront l'essentiel de la publication. Ainsi, aucune trahison des magnifiques tracés originaux n'est possible.

En août 1766, Chapman présente au commandant en chef de la flotte de défense côtière une demande de prolongation de l'autorisation d'absence qui lui a été accordée deux années auparavant pour terminer le grand ouvrage qu'il a mis en chantier : l'*Architectura Navalis Mercatoria*, qui deviendra le plus célèbre livre de marine du monde. Cet extraordinaire travail voit finalement le jour à Stockholm en 1768, et dès sa parution il s'avère être un véritable chef-d'œuvre d'édition qui va très vite acquérir une réputation internationale.

Les dimensions imposantes de l'édition originale de l'ouvrage – au format 44 x 54 cm – donnent toute sa valeur à l'expression du trait où le souci du détail est poussé jusqu'à la perfection. Chaque plan, extrêmement précis et complet, est imprimé sur un épais et superbe papier, et comporte une échelle détaillée des différents tracés. Un beau frontispice représentant l'activité maritime du port d'Holmïæ en 1768 sert de présentation à cet imposant volume contenant soixante-deux planches. Bon nombre de ces dernières sont rehaussées par de véritables dessins d'art qui témoignent de la richesse des sculptures et ornementations des navires étudiés.

A ces représentations s'ajoutent les nombreuses vues en perspective de carènes, véritables chefs-d'œuvre de géométrie descriptive qui viennent judicieusement compléter les plans et permettent d'appréhender d'un seul coup d'œil les formes au modelé souvent généreux des vaisseaux de l'époque. La dernière de ces planches met en évidence, par l'intermédiaire de superbes petites silhouettes au trait, le grément adopté par la plupart des navires précédemment représentés. On y trouve même une chaloupe bretonne à voiles au tiers ! L'*Architectura Navalis Mercatoria* constitue ainsi un répertoire iconographique remarquablement complet des navires et embarcations des marines européennes du XVIII^e siècle, regroupés en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques, pour plus de clarté.

Au classement systématique des navires selon leur type, viennent s'ajouter les résultats des travaux scientifiques de l'auteur pour ce qui concerne la position du centre de gravité et du métacentre des coques en fonction de leur inclinaison. Un tableau donne les dimensions principales des différents bâtiments concernés : trois-mâts marchands, nombreux types de caboteurs de divers pays, beaucoup de corsaires et de frégates – dont certains navires français –, vaisseaux de ligne, galères, bateaux de pêche et de service, embarcations d'aviron, yachts de plaisance et d'apparat... L'idée de base de l'auteur est de permettre à tout constructeur, dès lors qu'il envisage la mise en chantier d'un bateau, quels que soient son type et sa capacité de charge, de trouver toutes les données nécessaires à son projet sur l'une des planches de son atlas.

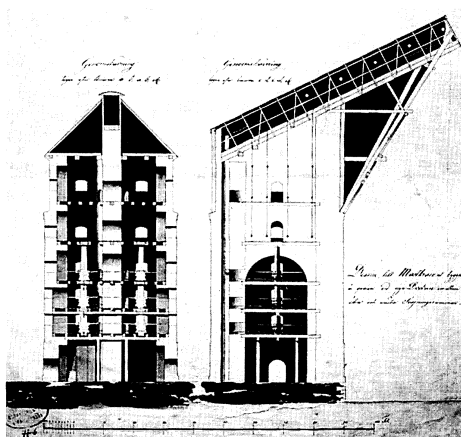
Travail considérable, fort en avance sur les représentations usuelles de navires de son époque, et extraordinaire témoignage sans lequel bon nombre de plans de bâtiments du XVIII^e siècle n'auraient pu parvenir jusqu'à nous, l'atlas de Chapman est un élément de référence capital pour l'histoire de l'architecture navale. Il sera d'ailleurs largement pillé par les auteurs d'ouvrages de marine de la fin du XVIII^e siècle et constitue aujourd'hui encore le meilleur document d'archéologie navale sur les navires européens d'avant la Révolution. L'auteur avait prévu de compléter cette somme d'informations par une seconde publication, essentiellement rédigée, et destinée à commenter les divers plans de l'*Architectura Navalis Mercatoria*. En fait, ce n'est qu'en 1775 que sera publié ce livre intitulé *Tractat om Skeppsbyggeriet* (traité de construction navale), lequel s'avère en fait être un véritable manuel théorique d'architecture navale.

Au total, Chapman aura pleinement réalisé son ambition : présenter une synthèse exhaustive des connaissances traditionnelles accumulées au fil des générations par les constructeurs, tout en les soumettant à l'épreuve des dernières théories mathématiques. Anobli en 1772 pour services rendus à la construction navale, Chapman fait partie, au début du règne de Gustave II, d'une

commission chargée d'étudier un projet de restructuration de la Marine suédoise. Au cours des années qui suivent, plusieurs bâtiments sont construits sur ses plans et notamment les vaisseaux de 62 canons *Konung Adolf Fredrik* et *Prins Fredrik Adolf*, ou encore le *Wasa* de 60 canons (à ne pas confondre avec son homonyme du siècle précédent tragiquement disparu peu après son lancement à Stockholm).

Chapman est promu colonel de la Marine suédoise et membre du collège de l'Amirauté en 1776. Il joue un rôle décisif au sein de la commission chargée de tracer les plans des navires construits à l'arsenal de Karlskrona dont il prend bientôt la direction. Les bâtiments conçus par Chapman – de construction légère, à faible tirant d'eau, évolutifs, et d'un tonnage restreint – seront souvent comparés à leur avantage aux unités plus lourdes et de fort échantillon de son prédécesseur, l'architecte naval britannique Sheldon qui avait été recruté précédemment par la Marine suédoise. Par ailleurs, la rationalisation des méthodes de construction prônée par Chapman permet de multiplier l'activité des chantiers.

Ainsi, selon un rapport adressé au roi, le 6 novembre 1782 sont lancés successivement le vaisseau *Kronprins Gustav Adolf* et la frégate de 40 canons *Bellona*. Le même jour on pose les quilles, étraves et étambots du vaisseau *Fädnerlandet* et de la frégate *Minerva*. Les membrures et autres éléments de structure de ces navires seront découpés et assemblés en quatre mois, ce qui permet d'abaisser sensiblement les prix à la construction. "Sans parler des coûts qui sont les plus bas jamais atteints, il s'agit là d'une



situation qui ne s'est jamais produite dans les chantiers de Votre Majesté", écrit l'amiral commandant en chef de la flotte. Ainsi, ce sont une vingtaine de vaisseaux et de frégates, sortis des chantiers de Chapman, qui seront lancés par les chantiers suédois entre 1782 et 1785. Au cours de cette dernière année, l'architecte-constructeur obtient le titre de contre-amiral, puis de vice-amiral six ans plus tard.

Durant le conflit qui oppose la Suède et la Russie de 1788 à 1790, la présence des grands navires à trois ponts de Catherine II dans les eaux finlandaises, réputées dangereuses, met en évidence leur indéniable valeur stratégique. Aussi, Chapman se décide-t-il à tracer les plans de navires de fort tonnage et puissamment armés. Le *Konung Gustav IV Adolf*, de 76 canons et 2 700 tonneaux de jauge, lancé en 1799, dépassera largement en dimensions les constructions de l'époque.

Deux ouvrages de Chapman, publiés en 1795, exposent les nouvelles conceptions de l'architecte. Celles-ci sont le fruit de quantité d'études théoriques et d'expériences pratiques réalisées sur des maquettes. Ces travaux permettent à l'architecte de définir les principaux critères indispensables à l'élaboration d'un bon vaisseau de ligne.

En 1793, Fredrik Henrik af Chapman, alors âgé de soixante-douze ans, remet sa démission. Sa vie entière aura été consacrée à l'architecture et à la construction navales. Doué d'une puissance de travail considérable, particulièrement matinal, il travaillera seize heures par jour jusqu'à l'âge de quatre-vingts ans. Malgré sa retraite, il restera un conseiller très écouté pour toutes les futures constructions, jusqu'à sa mort survenue à Karlskrona le 19 août 1808.

Les nombreuses éditions contemporaines ou postérieures de l'*Architectura Navalis Mercatoria* attestent de l'importance universelle de l'œuvre de Chapman. Son traité théorique de construction navale (*Tractat*) sera traduit en français par Lemonnier, puis Vial du Clairbois – qui y ajoute ses propres commentaires –, deux versions publiées respectivement en 1779 et 1781. Curieusement, il faudra attendre le début du XIX^e siècle pour voir éditer une traduction russe, mais surtout anglaise, cette dernière étant réalisée en 1813 par le révérend James Inman. Les traductions françaises et britannique du *Tractat* nous ont servi de base pour la rédaction des légendes du grand œuvre de Chapman que constitue l'atlas de l'*Architectura Navalis Mercatoria*. C'est cette merveilleuse collection de plans d'embarcations et de navires que *Le Chasse-Marée* a décidé, pour la première fois en France, de rééditer. Indiscutablement, la mémoire de ce créateur exceptionnellement complet méritait cet hommage : charpentier, il a su se faire mathématicien; scientifique, il a réussi à exprimer sa créativité au travers d'un authentique talent d'artiste.

Préface du Traité de la Construction des Vaisseaux

Quand on considère le grand nombre de vaisseaux qui ont été construits depuis qu'on a commencé à faire route sur les différentes mers, ainsi que sur le vaste océan, et qu'on réfléchit pareillement sur ce qu'ils ont pu successivement se perfectionner; on ne saurait se refuser à croire qu'ils n'aient à la fin acquis le degré de perfection où il ait été possible d'atteindre.

On est, à ce qu'il semble, porté à cette opinion, en ce que dans ces derniers temps, chaque vaisseau communément n'est guère assujéti à d'autres variations particulières, non pas même du côté de sa forme ni de son grément. Mais quand on se représente aussi tant de différentes sortes de vaisseaux et navires, dont on fait usage en Europe, on ne doit pas être surpris, si, pour le mieux, on doit insister sur leur diversité si variée, laquelle, que les maîtres-mâteurs, qui n'ont encore pu découvrir quelle est la forme et la figure la plus avantageuse qu'on doit donner aux vaisseaux, comme aussi la meilleure manière de les gréer, tant d'une manière générale que pour les différents genres de navires qu'on voudrait apprécier, et avoir particulièrement en vue.

Pour donc pouvoir se décider d'après ces deux circonstances, si un vaisseau en général est parvenu au degré de perfection auquel il ait été possible d'atteindre, on s'est vu obligé de partager tous les vaisseaux et navires des nations diverses en deux classes. Dans une des classes on peut comprendre tous les petits navires ou ceux dont on se sert dans les moindres voyages, ou dans les golfes étroits; on peut ranger dans la seconde classe, tous les grands vaisseaux et navires, et généralement tous ceux qui sont destinés à de grands voyages, soit sur la haute mer, soit sur l'océan.

Lorsqu'on vient à considérer ou à méditer sur ce qui a rapport à la première classe, il s'y présente tels navires, dont on se sert parmi chaque nation, soit séparément pour le transport et pour les marchandises, soit même dans l'intérieur du pays d'une seule nation, soit enfin pour les transporter seulement à ses plus proches voisins. Mais puisque, selon le climat, les différentes qualités des mers étendues et profondes, et la situation respective des terres et de l'eau jointe aux productions naturelles, ne sont plus les mêmes chez les uns ni les autres de ces nations; il doit s'ensuivre delà, que les navires n'y sauraient être astreints aux mêmes conditions et qualités, et qu'il est ainsi nécessaire qu'ils soient accommodés dans leurs dimensions, figures et gréments aux circonstances susdites. Par-là on trouve qu'il doit s'y rencontrer un genre de perfection, et qu'il y aura des variétés dans les mêmes mesures, qui seront dans le cas d'être distinctes et séparées.

C'est pourquoi, lorsqu'on considère les navires qui sont compris sous la seconde classe, et qui tous ont les conditions données pour remplir un même but, il s'en trouvera (quoique ce soient des nations différentes) qui seront essentiellement semblables les uns aux autres; on doit en régler les proportions, et on en peut trouver les limites quant aux largeurs qui sont toujours entre le tiers ou le quart de leur longueur; comme aussi d'assurer que les plus petits navires doivent avoir communément plus de largeur à proportion de leur longueur, qu'il ne le faut aux plus grands navires. Le creux y est aussi quelquefois plus grand et d'autres fois moindre que n'est la demi-largeur du navire. La flottaison doit avoir aussi ses limites : elle doit se régler sur les besoins et sur l'usage qu'on voudrait faire du navire. Quant à ce qui concerne l'ordre ou l'établissement intérieur, en cela les navires de toutes les nations s'accordent assez en tout ce qu'il y a d'essentiel ou de principal : ils n'y peuvent différer entr'eux uniquement que dans des choses de peu de considération, et chacun donne à son navire l'aména-

gement et l'arrimage tel qu'il lui semble le plus convenable. Quant à ce qui constitue la forme du navire, on trouve aussi que tous les navires doivent avoir leur plus grande largeur à l'avant de leur milieu, et qu'ils doivent plus s'amincir à l'arrière qu'à l'avant; que les navires de charge doivent avoir beaucoup plus de capacité que ceux qu'on veut destiner à de prompts sillages, ces derniers étant plus fins dans leurs fonds; qu'à la chute de l'étrave et de l'étambot, et en général dans toutes les parties qui plongent, celles de l'arrière doivent s'enfoncer plus dans l'eau que celles de l'avant, et autres choses qu'il serait trop long de déduire ici. Quant à ce qui concerne la manière de les gréer, il se trouve que quelques vaisseaux ont tantôt trois, d'autres fois deux, ou même un seul mât, et que cela s'y trouve correspondre à leur grandeur. Ces mâts doivent être surtout, eu égard à la construction et gréments du navire, assujettis à de semblables proportions et placés d'ailleurs d'une même manière; ils doivent au reste être essentiellement grésés de la même façon, excepté qu'ils peuvent porter des voiles plus ou moins grandes, comme aussi varier en ce qui peut contribuer à l'utilité des Armateurs ou Propriétaires; il faut encore que ces mêmes vaisseaux aient leur centre de gravité un peu à l'avant du milieu de leur largeur, sans oublier que le centre de gravité ou d'effort sur la voilure, doit toujours être aussi à l'avant du centre de gravité du vaisseau.

De cette manière les navires seront disposés comme il le faut, pour naviguer sur de grandes mers, ainsi que sur l'océan, et puisqu'on n'est parvenu à les rendre tels qu'après une infinité d'expériences et de recherches, ni sans leur avoir fait subir bien des changements, il n'est plus permis de passer au-delà, ni d'excéder les limites assignées aux proportions qui conviennent aux navires.

Mais avant que d'établir les proportions des navires assujetties à certaines limites, on a cependant occasion de dire que leur forme a déjà subi de si grandes variations, qu'on en pourrait bien reconnaître une infinité tant d'excellente que de pire qualité.

Des vaisseaux ont jusqu'ici, et ont encore tout ce qui les constitue aux bonnes qualités qu'on peut raisonnablement exiger. Il s'est trouvé pareillement des vaisseaux qui n'ont pas excédé les limites des proportions qui leur conviennent, et cependant plusieurs d'entr'eux se sont trouvés avoir beaucoup de mauvaises qualités.

Delà il arrive ordinairement dans la construction des vaisseaux qu'on y prescrit à certaines fois comme dans d'autres, tout ce qu'on connaît lui être propre à améliorer la forme et la figure du vaisseau; c'est-à-dire, que quand on construit un navire, et qu'on est fort occupé à découvrir les bonnes et mauvaises qualités, on s'aide de la construction d'un autre; d'autant qu'il vaut mieux saisir une pareille forme invariable, que de se voir tomber dans de nouvelles fautes. C'est pourtant ce qui le plus souvent et même assez communément n'a pas mieux réussi; en sorte que par-là, de nouveaux vaisseaux ont contracté d'autres défauts : bien plus, il est même arrivé que les derniers navires sont tombés dans les mêmes défauts, et à un plus haut degré que les précédents, et qu'on n'a pas su par ce moyen reconnaître si ces défauts provenaient de la forme du navire, ou bien de quelque autre circonstance tout à fait inconnue.

On peut conclure delà qu'on a dû construire des vaisseaux de la meilleure ou de la pire qualité plutôt par hasard qu'en prévoyant les moyens sûrs et prévus; et qu'il s'ensuit delà que tant qu'il ne sera pas possible de se sonder mieux dans les connaissances nécessaires pour bâtir des vaisseaux que d'après de simples tâtonnements plutôt qu'en appelant à l'expérience, on pourra dire qu'en général les vaisseaux ne sauraient acqué-

rir la perfection qui leur convient par les moyens ordinaires dont on s'est servi jusqu'ici.

C'est pourquoi il devient très nécessaire de découvrir par expérience ce qu'il faut pour nous conduire à la connaissance d'une perfection plus étendue.

Que si l'on se rappelle ce qui a été dit, savoir que des vaisseaux qui ont leurs dimensions dans les mêmes limites, et qui plus est, qui ont une même forme, ne s'en trouvent pas moins fort dissemblables les uns des autres, eu égard à leurs bonnes ou mauvaises qualités, et que le moindre changement dans leur forme a procuré au vaisseau qui le subit, une qualité absolument contraire à tout ce que l'on a pu conjecturer à ce sujet. On doit bientôt s'affermir ici dans cette pensée, que tout ce que nous pouvons dans les causes physiques, ainsi que l'art de construire les vaisseaux, ne pourra être porté à son plus haut degré de perfection, qu'autant qu'on s'occupera de théories, au moyen desquelles ces causes pourront être beaucoup mieux connues.

Il est certain que dans tous les arts, comme dans toutes les sciences, il se trouve une théorie cachée, dont le travail nous conduit également bien à ce qui est difficile, comme à ce qu'il y a de plus aisé, selon que l'art se présente réuni à plus ou moins de connaissances physiques.

La théorie d'une simple rame, lorsqu'il la faut employer, a été considérée, il y a longtemps, par Archimède, et a été remaniée depuis par bien d'autres, et cependant elle n'est pas encore entièrement développée; il y a donc d'autant plus de difficultés à rechercher par expérience et il est encore plus difficile d'appliquer la théorie à la totalité d'un vaisseau, là où tant de différentes circonstances qui se présentent, doivent avoir lieu.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on se sert très bien de beaucoup de rameurs habiles pour voguer à la rame, comme de bons canonniers pour envoyer des bordées, et que l'on a eu besoin aussi de bien d'autres machines, sans qu'au paravant on ait eu grande nécessité d'en connaître la théorie. Car si l'on considère combien peu les machines peuvent être améliorées en y employant quelque connaissance étendue de leur théorie; comme aussi que les rames pourraient peut-être s'allonger ou se raccourcir de quelques pouces; que les canons pourraient peut-être, en y supprimant un vingtième de métal, donner la même portée qu'au paravant, ou peut-être même davantage; on trouvera que la théorie, pour une semblable matière, n'est pas à beaucoup près si nécessaire comme pour les navires.

Un vaisseau est assujéti à une infinité de défauts qui sont de la plus grande importance; on n'est pas même certain de pouvoir éviter ces défauts, à moins que d'être versé dans la théorie qui convient à ce sujet : il se trouve aussi qu'on fait une très grande dépense pour la construction et pour l'armement des vaisseaux surtout en guerre, pour n'être pas intéressé à en connaître les propriétés et leur bonne utilité. Ainsi les théories deviennent ici nécessaires, puisqu'elles nous montrent ce que l'on doit accorder à un vaisseau, soit d'une ou soit d'une autre qualité. On n'aperçoit pas non plus d'abord, si les défauts qu'on y remarque proviennent de la forme attribuée à sa construction, ou à quelqu'autre cause. Mais puisque la théorie n'est pas encore assez étendue, ce sera à la pratique à en déterminer les limites; d'où l'on peut conclure que l'architecture navale ne pourra guère arriver à sa perfection, ni qu'aucun vaisseau ne pourra réunir en soi toutes les bonnes qualités possibles, à moins qu'on ne s'accoutume à rechercher par degré quel en doit être ce même genre de perfection, et cela non seulement à l'ai-

de de la théorie, mais encore en y réunissant une connaissance parfaite de la pratique.

Or de pouvoir porter et donner à cette théorie toute son étendue, cela ne paraît pas d'abord possible; car l'intelligence humaine n'y saurait peut-être s'étendre assez loin : mais il serait pourtant nécessaire qu'une partie des hautes sciences, au moins pour la plus grande part, put nous conduire à reconnaître les principales qualités d'un vaisseau, que je présume être telles qu'il suit :

1°. Que le navire, avec un effort déterminé pour s'enfoncer, puisse remplir à la mer l'espace qui lui convient, et qu'il y ait un poids déterminé.

2°. Qu'il puisse s'y comporter avec une force bien proportionnée et même déterminée, et qu'elle s'y conserve constamment.

3°. Qu'il soit commode et traitable à la mer, en sorte que le tangage et le roulis n'y puissent pas devenir trop violents.

4°. Qu'il puisse également bien porter la voile, soit de vent large soit vent arrière, et qu'il n'y soit pas difficile de porter au lof.

3°. Qu'il ne soit pas non plus trop ardent à porter au lof, ou ce qui revient au même, trop prompt à s'y tourner.

De ces propriétés qu'on exige, il y en a assurément qui se combattent entr'elles; ainsi il convient de rechercher et de découvrir sur cela, comment on pourra réunir la théorie à la pratique, afin de ne pas perdre d'autres prérogatives et utilités que celles dont il faut absolument se passer, pour y gagner du moins quelques-unes à tel point que les choses pesées de part et d'autre nous produisent un maximum.

Voilà tout ce dont on va traiter dans ce Traité abrégé : sur quoi j'aurais été bien aise d'y avoir déjà contribué, et c'est ce dont on pourra juger par le Traité même : peut-être s'en présentera-t-il d'autres aussi qui réuniront la pratique à la théorie, quoique jusqu'ici on ne l'ai pas encore exécuté, et que peut-être il mérite ici d'être bien remarqué, sur ce qu'il faut qu'on se propose d'étudier dans cette science : on doit bien voir aussi que cette science est en effet démonstrative, quoique souvent il s'y trouve de grandes difficultés à vaincre.

Il s'y trouve aussi cela d'incommode, en ce que peut-être il y aura des choses très différentes et relatives à une autre science; savoir, que si avec une bonne théorie on est parvenu à l'exactitude la plus grande et à une heureuse issue ou exécution, le constructeur est néanmoins en danger de perdre en cela toute sa réputation; car si l'on construit un navire d'après toutes les règles théoriques et pratiques, et si ces règles, toutes exactes qu'elles sont, se trouvent suivies avec attention, il peut arriver que la mâture y ait ses justes proportions, ou bien que les mâts y soient placés dans leur vrai lieu sur place; et qu'alors on peut dire et assurer, que quand même il aurait toutes les bonnes qualités possibles, il peut également bien arriver qu'un pareil vaisseau se comporterait très mal dans sa marche, par des causes, qu'on peut attribuer à ce qui suit.

1°. Quoique le grément qui convient à la mâture et cordages d'un vaisseau (malgré que les bois arrondis, mâts et vergues aient été bien proportionnés par les constructeurs et mâteurs, et que ces mâts mêmes aient été mis à leurs vraies places) ne demande pas un artifice plus extraordinaire que tout ce que doit savoir un Marin expérimenté pour leur donner, en ce cas, leur juste proportion; il peut arriver aussi quelque erreur en

TRAITÉ DE LA CONSTRUCTION DES VAISSEAUX,

AVEC UNE EXPLICATION

Où l'on démontre les principes de l'Architecture Navale
Marchande, & des Navires armés en course

Par M FRÉDÉRIC DE CHAPMAN, Chevalier de l'Ordre du
Roi de Suede Directeur général des Constructions & des Flottes
Navales du Royaume, Membre de la Société Royale & Académie
des Sciences de Stockholm

Traduit du Suédois sur l'Édition publiée & imprimée
chez JEAN PFEIFFER en 1775



A PARIS,

Chez } SAILLANT & NYON, Libraires rue du Jardinet, quartier S André-
des-Arcs, près de l'Imprimeur du Parlement
} Veuve DESAINT, Libraire, rue du Foin S Jacques

M DCC LXXIX

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI

ce dont on s'est servi pour régler l'épaisseur des cordages et grosses poulies qui occasionneront outre leurs propres poids plus de prise au vent Or puisqu'il est arrivé quelquefois que les voiles se sont trouvées moins bonnes et defectueuses un navire peut donc aussi par la perte de sa qualité comme aussi de la propriété qu'il aurait par un vent large de bien marcher et revirer de bord etc Tout ceci entraîne donc de fâcheuses conséquences et la forme et construction du corps du vaisseau n'y a pour tant nulle part

2° En second lieu un vaisseau peut être difficile à manœuvrer et marcher mal par la mauvaise disposition qu'on y aura faite de son lest ainsi que de tout ce dont il est chargé Si le lest est trop abaissé le vaisseau acquiert trop de force dans une sorte de stabilité qui occasionne des mouvements trop vifs de roulis tout au contraire si le lest n'est pas assez abaissé sa marche s'en trouve mal assurée en sorte que dans cet état pour peu que le vent force il ne peut porter beaucoup de voiles par crainte de courir les risques de chavirer ou d'être dans un travail continuel pour se relever il arrive aussi de là qu'à la fin il occasionne un tangage et de rudes secousses qui le rendent très mauvais voilier outre plusieurs autres circonstances fâcheuses qui certainement ne doivent point être attribuées au défaut de la construction du vaisseau

3° Les bonnes qualités d'un vaisseau sont encore fondées sur tout ce qui a rapport à sa manœuvre car si toutes les voiles ne sont pas disposées de la manière la plus avantageuse eu égard à la direction du vent de son sillage ou de sa roue il perdra tant au lof que dans sa vitesse il peut aussi par la perte dans la promptitude qu'il doit avoir pour virer de bord ce qui peut aussi constituer ce vaisseau dans les plus grands dangers Quant à ce qui concerne le travail de sa manœuvre on a toujours eu intention de la régler sur la situation du vaisseau relative à ce qu'en exige le service des mâts et du gouvernail et c'est de là qu'il dépendent les principales propriétés du vaisseau

La bonne manœuvre est encore d'une bien plus haute considération lorsqu'il s'agit d'un navire armé en course qu'elle ne l'est pour un navire marchand on demande à un excellent manœuvrier qu'il puisse réunir à son vaisseau toutes les bonnes qualités possibles dont il pourrait être susceptible et il doit toujours savoir employer les mêmes qualités et les tourner à sa propre utilité et quand il doit agir contre les ennemis il doit se rendre maître du vent et de l'attaque tout au contraire si il a commis quelques fautes dans sa manœuvre non seulement il est obligé de se tenir sur la défensive mais même éviter aussi quelquefois d'être en proie à l'ennemi sans s'embarrasser si son vaisseau est parfaitement bien construit d'après les règles de l'art Semblablement si tout le but qu'on s'est proposé avec un même navire n'a pu avoir eu aucun succès (au dommage irréparable des armateurs) cela peut ne pas avoir été occasionné par le vice ou le défaut du navire mais par la malhabileté de celui qui l'a commandé

Telles sont ainsi les causes générales et d'où il arrive souvent qu'un seul et même vaisseau peut être réputé mauvais dans une campagne et bon dans une autre d'excellentes propriétés

De tout ceci on peut aussi reconnaître qu'un vaisseau eu égard à la forme peut réunir toutes les bonnes qualités possibles et qu'il se peut faire qu'il n'en puisse user à moins qu'il ne soit parfaitement bien mâté et gréé qu'il n'ait été armé ou lesté comme il le faut ou qu'enfin il n'ait été bien traité dans la manière dont on l'aura fait marcher à la mer l'ayant confié à un capitaine intelligent et sachant parfaitement bien la manœuvre



Til
Hans Kongl. Höghets PRINTS CARL SVERIGES STORHERZE
Durchleuchtigste Arf Prins, Nädigste Herre.

Eders Kongl. Höghet tilkommer den närmaste rättighet, at få kundskap om allt det, som rörer Rikets Sjöfart, Jag följer derfor ej någon inkommen Sed-
vana, utan en mig äliggande Skyldighet, då, til Eders Kongl. Höghets Nädigste granskning, jag i underdånighet öfverlemnar detta mit ringa arbete.

Eders Kongl. Höghets prisvärda häg för Sjöväsendet är redan uti de unga åren underbyggd med så mycken Kunskap och insigt, som skulle med heder både pryda
och gagna en Man, hvilken länge och mycket öfvat sig uti alla til denna nyttiga Vetenskapen hörande delar.

Faren fort, Nädigste Herre, at växa til uti så stora och berömliga idrotter, så kan vårt allmännas hopp ej blifva frugtlöst, at, af Eders Kongl. Höghets
mogna Styrelse och nitiska möda, framdeles vänta Händelns och Sjöfartens tillväxt Sjömaglens derpå grundade erfarenhet och Styrka, Gränsornas Säkraste försvar;
Svenska Flaggors värdade heder i främmande farvattin, och hela Rikets upväsende uti sin vanmagt, både til näringar och anseende hos andra Europaiska Magter.

Kan detta Verck såsom förstlingen af den arten i Sverige, bidraga något til Eders Kongl. Höghets så stora och Patriotiska afsigter; så är min Ön-
skan uppfylld, och den underdånigste vördnad får derigenom en ny tillökning, med hvilken jag in til dödsfunden Frambärdar

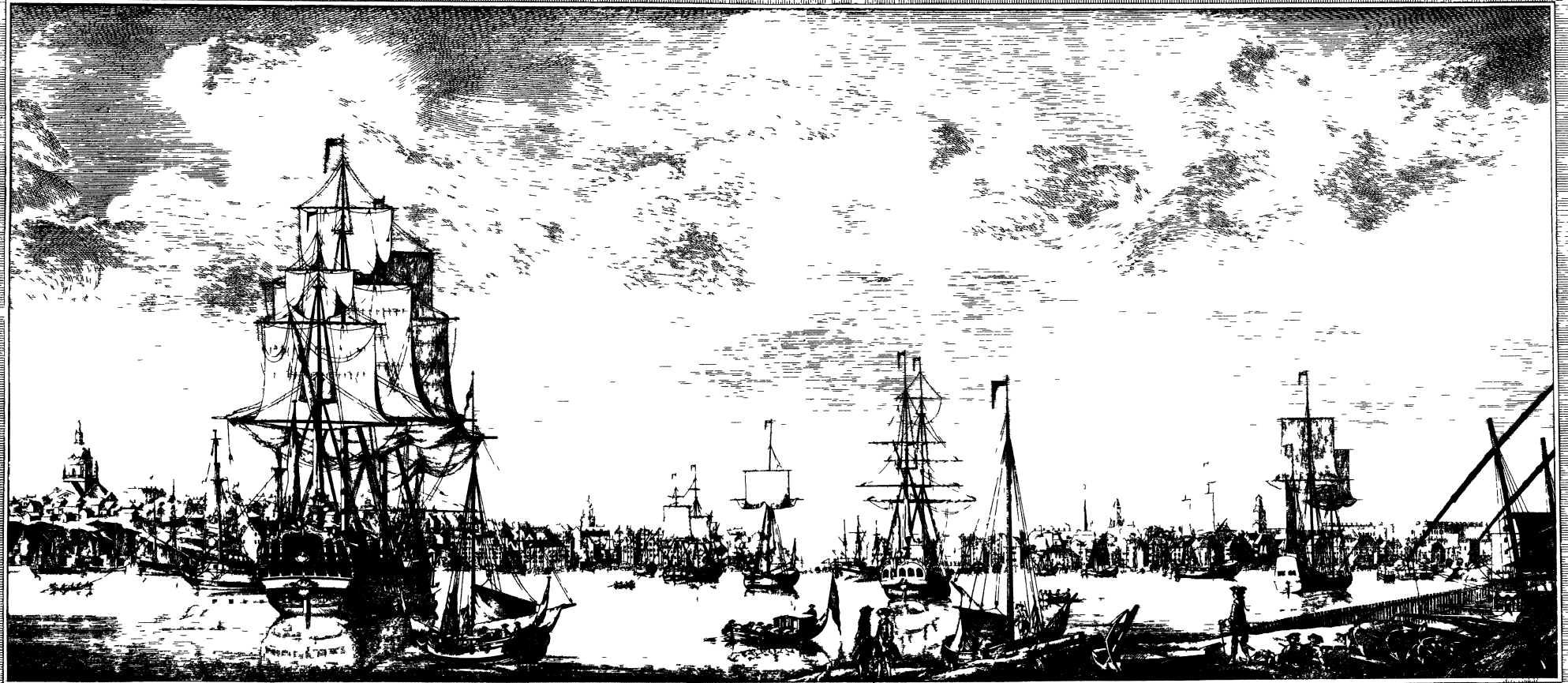
Durchleuchtigste Arf Prins, Nädigste Herre,
EDERS KONGL. HÖGHETS

Underdånigste tjenare,
Fredrik Sturman.



ARCHITECTURA NAVALIS MERCATORIA,
NAVIUM varii generis *MERCATORIARUM CAPULICARUM CURSORIARUM*
ALIARUMQUE, cujuscunqve conditionis vel molis, Formas et rationes exhibens
exemplis æri incisis,
Demonstrationibus denique Dimensionibus calculisque accuratissimis illustrata
Autore
FRIDERICO HENR. CHAPMAN

S. R. Majest. Naupogo
R. Acad. Scient. Svec. Membro



HOLMIÆ A MDCCLXVIII

Gravé par Clicherie 29
et Scanner de Brest à Brest
Achevé d'imprimer sur les presses
de Mame à Tours
en décembre 1996

Les mesures linéaires utilisées sont le pied et le pouce suédois :

1 pied = 0,296 mètre

Le port est en fortes lastes suédoises :

1 forte laste : 2,48 tonneaux français

Le poids du fret est en punds suédoises :

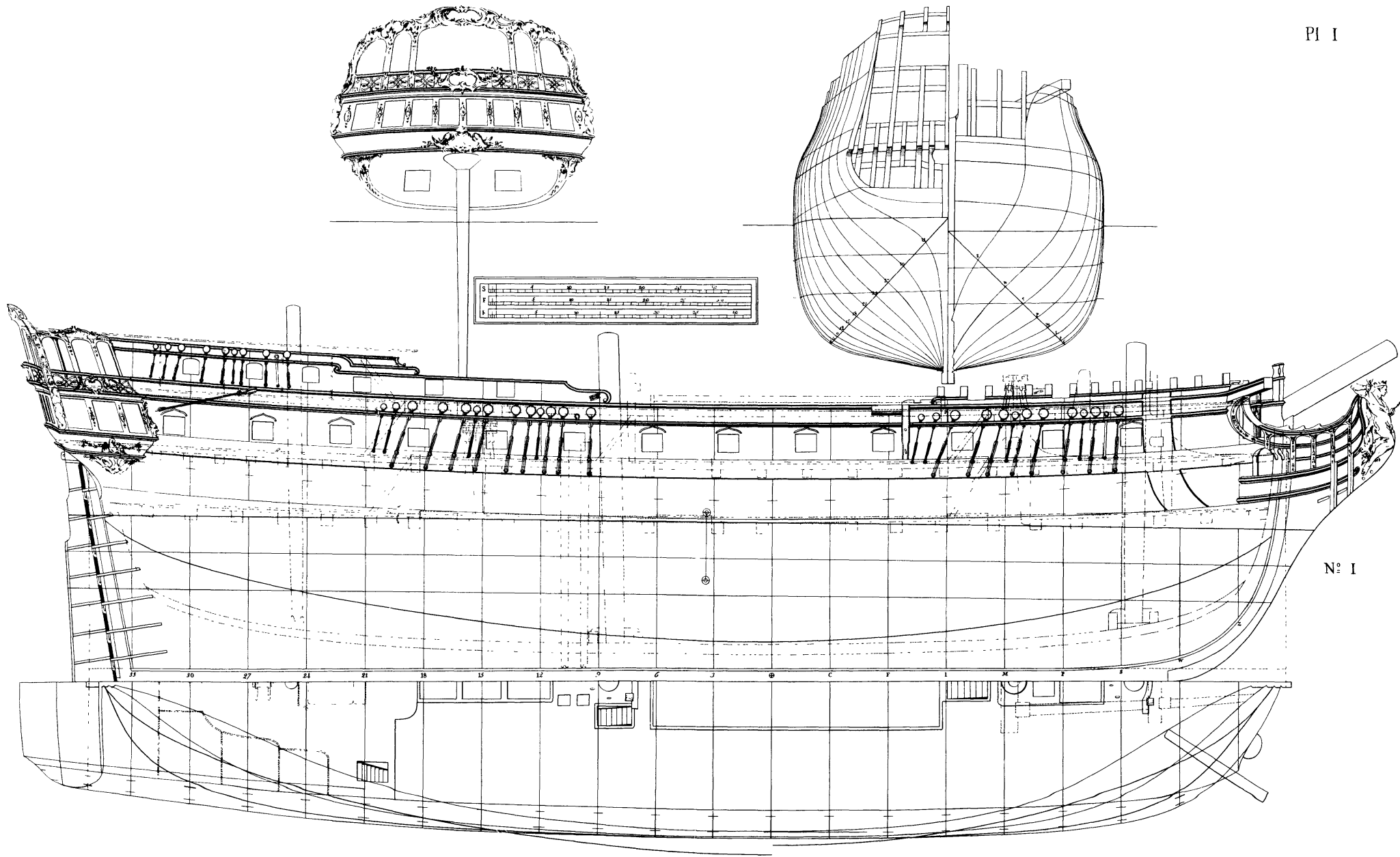
1 skeppund = 20 listpunds

1 listpund = 20 skaolpunds

1000 skaolpunds = 863,8 livres de France

PLANCHE I

N° 1	<i>Frigate (Navires marchands, première classe)</i> gréce à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	164 pieds
	Largeur hors membres	42 pieds et demi
	Tirant d'eau sur plan	22 pieds 8 pouces
	Tirant d'eau en charge	23 pieds 11 pouces
	Port	532 fortes lastes
	Aire du maître-couple	713 pieds carrés
	Aire de la flottaison en charge	5691 pieds carrés
	Déplacement	78090 pieds cubes
	Coût total de construction	100000 couronnes

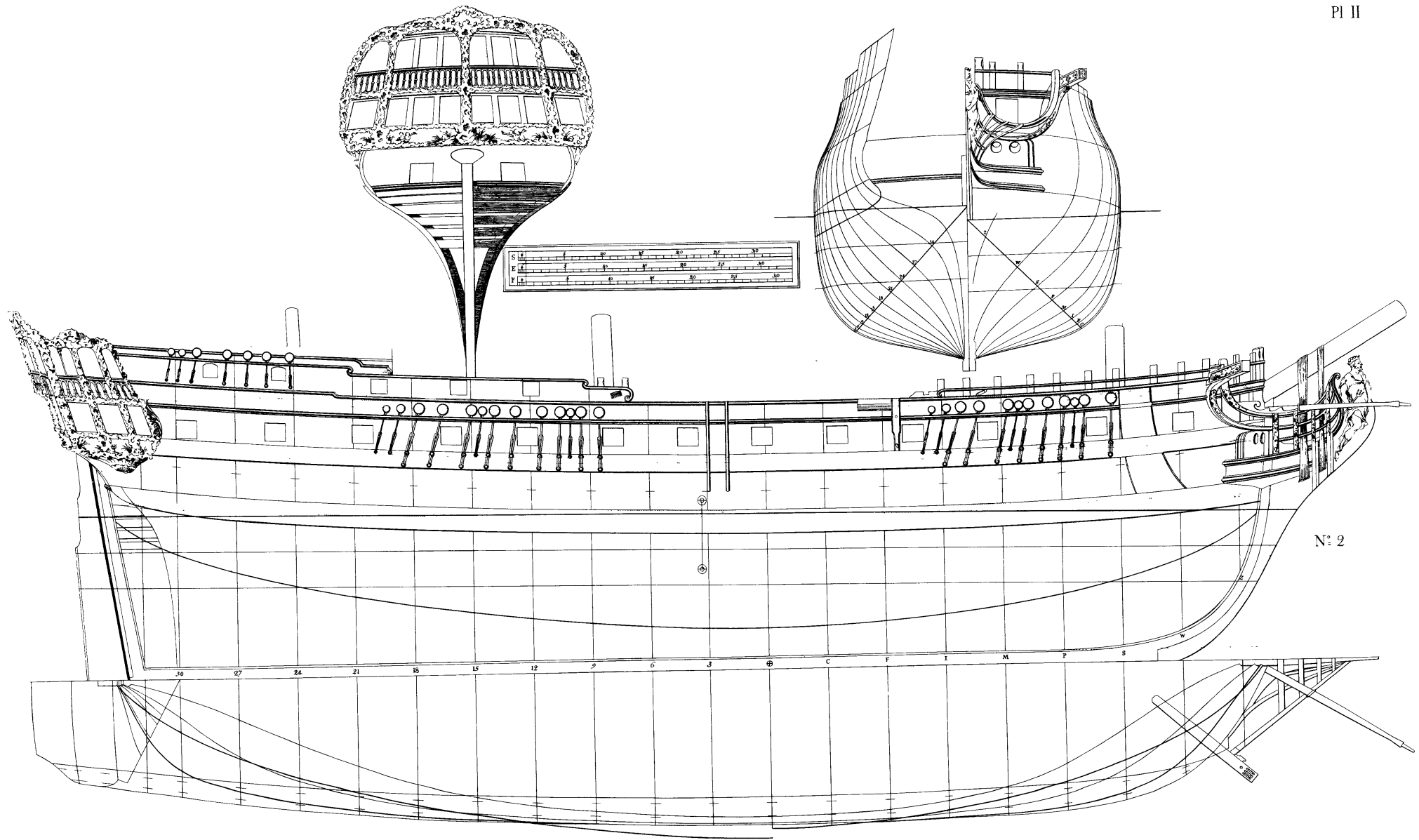


N° 1

PLANCHE II

N° 2 *Frégate (Navires marchands, première classe)*
gréée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

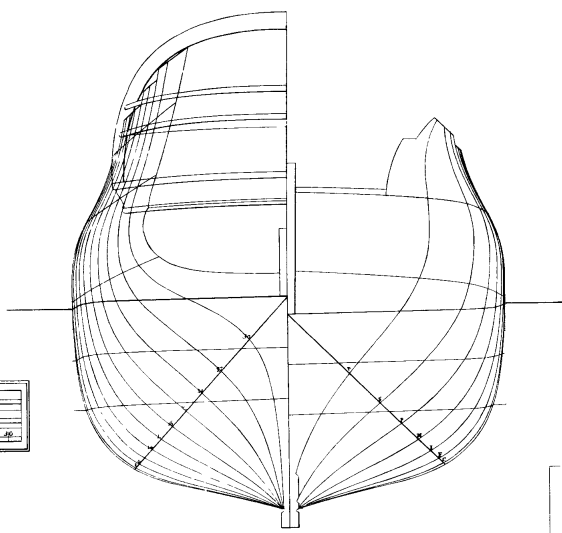
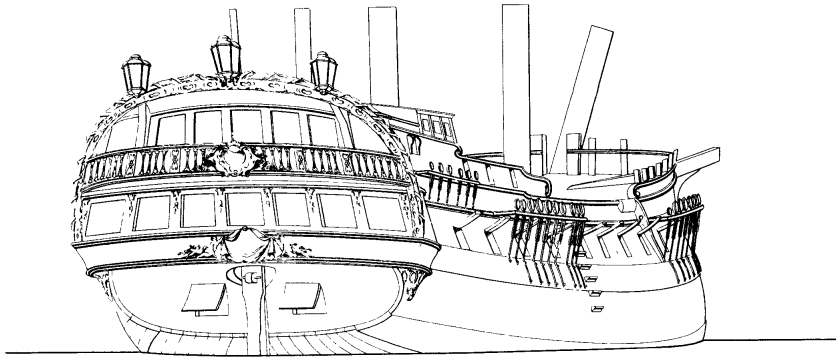
Longueur entre perpendiculaires	152 pieds et demi
Largeur hors membres	40 pieds
Tirant d'eau sur plan	21 pieds 3 pouces
Tirant d'eau en charge	22 pieds 6 pouces
Port	437 fortes lastes
Aire du maître-couple	615 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	4959 pieds carrés
Déplacement	62191 pieds cubes
Coût total de construction	77442 couronnes



N: 2

PLANCHE III

N° 3	<i>Frégate (Navires marchands, première classe)</i>	
	gréée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	140 pieds
	Largeur hors membres	37 pieds
	Tirant d'eau sur plan	19 pieds 6 pouces
	Tirant d'eau en charge	20 pieds 9 pouces
	Port	354 fortes lastes
	Aire du maître-couple	526 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	4263 pieds carrés
	Déplacement	49012 pieds cubes
	Coût total de construction	57451 couronnes



S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

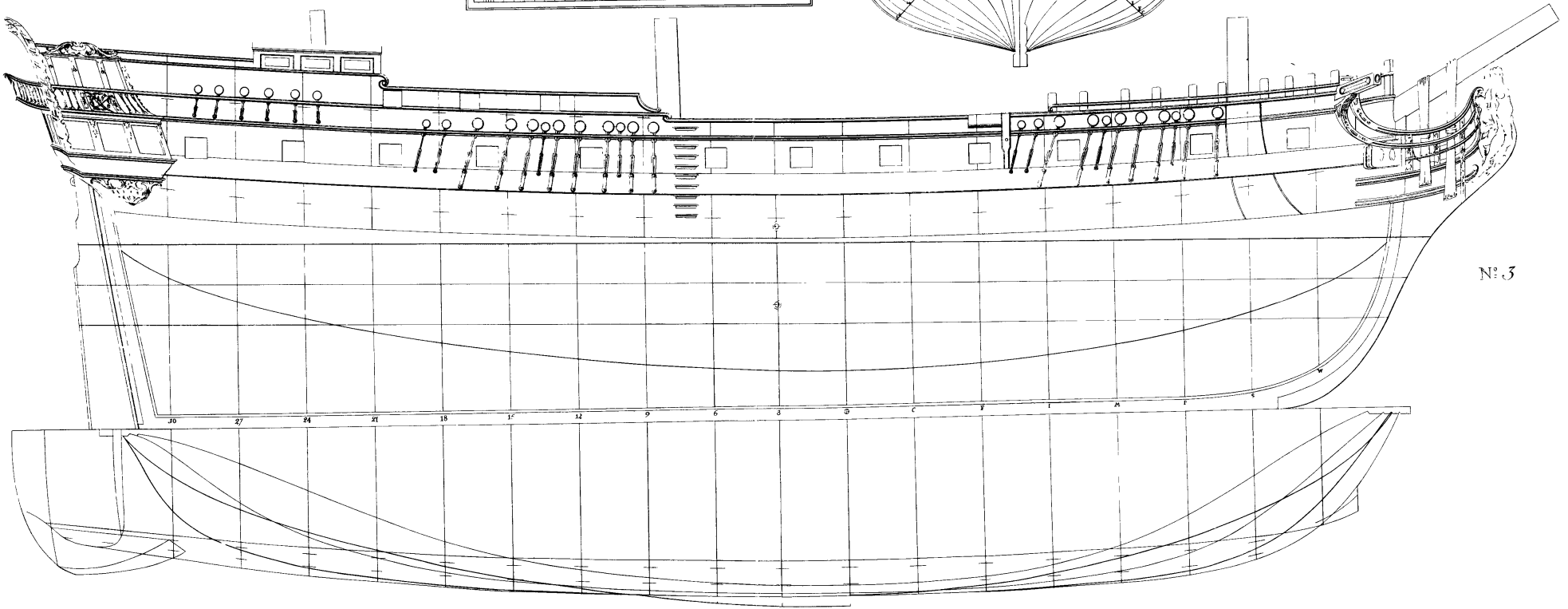


Table des plans ou dessins contenus dans cet ouvrage

Navires marchands

Première classe

Planche I	1	Construit en fregate	grec a trois mats
II	2	fregate	a trois mats
III	3	fregate	a trois mats
IV	4	fregate	a trois mats
V	5	fregate	a trois mats
V	6	fregate	a trois mats
VI	7	fregate	a trois mats
VI	8	fregate	en senau
VII	9	fregate	en goelette
VII	10	fregate	en sloup

Seconde classe

Planche VIII	11	Haeck bot	grec a trois mats
IX	12	Haeck bot	a trois mats
X	13	Haeck bot	a trois mats
XI	14	Haeck bot	a trois mats

Troisième classe

Planche XII	15	Pinque	grec a trois mats
XII	16	Pinque	a trois mats
XIII	17	Pinque	en senau
XIII	18	Pinque	en brigantin
XIV	19	Pinque	en brigantin
XIV	20	Pinque	en sloup

Quatrième classe

Planche XV	21	Chat	grec a trois mats
XVI	22	Chat	a trois mats
XVII	23	Chat	a trois mats
XVIII	24	Chat	a trois mats
XVIII	25	Chat	a trois mats
XIX	26	Chat	a trois mats
XIX	27	Chat	en senau
XX	28	Chat	en brigantin
XX	29	Chat	en sloup
XXV	30	Chat	en sloup

Cinquième classe

Planche XXI	31	Barque	grec a trois mats
XXII	32	Barque	a trois mats
XXIII	33	Barque	a trois mats
XXIV	34	Barque	a trois mats
XXIV	35	Barque	a trois mats
XXV	36	Barque	en senau
XXV	37	Barque	en brigantin
XXVI	38	Barque	en brigantin
XXVI	39	Barque	en sloup
XXVI	40	Barque	en sloup

Batiments a faible tirant d'eau

Planche XXVII	1	Flibot	grec a trois mâts
XXVIII	2	Barque	a trois mats
XXVIII	3	Barque	en senau
XXVII	4	Barque	en goelette
XIV	5	Barque	en galeasse
VII	6	Barque	en sloup
XXIX	7	Barque	en brigantin
XXIX	8	Barque	en crayer
XXIX	9	Barque	en sloup
XXIX	10	Barque	en sloup
XXX	11	Pinque	en quaiche
XXX	12	Heu	en galotte
XXX	13	Barque	en galeasse
XXVIII	14	Barque	en galeasse
XXX	15	Gabare	
XXX	16	Bac de passage	

Corsaires

Planche XXXI	1	Fregate
XXXII		Coupe et aménagements du corsaire N°1
XXXIII	2	Fregate
XXXIV	3	Fregate
XXXV	4	Fregate
XXXVI	5	Fregate
XXXVII	6	Fregate
XXXVIII	7	Fregate

XXXVIII	8	Senau
XXXIX	9	Quaiche
XXXIX	10	Quaiche
XL	11	Goelette
XL	12	Goelette
XL	13	Sloup

Navires de marche et bateaux d'aviron

Paquebots

Planche XLI	1	Fregate
XLI	2	Goelette
XLII	3	Sloup plus ou moins creux
XLII	4	Goelette
XLII	5	Sloup ou yacht

Navires d'agrément – pour la voile

Planche XLIII	1	Fregate
XLIII	2	Goelette
XLIV	3	Yacht
XLIV	4	Goelette
XLV	5	Yacht
XLV	6	Yacht
XLIV	7	Yacht
XLV	8	Yacht
XLV	9	Yacht
XLIV	10	Yacht

Navires d'agrément – pour l'aviron ou la rame

Planche XLVI	1	Galere a rames
XLVI	2	Grand canot d'apparat
XLVII	3	Canot d'apparat
XLVII	4	Canot d'apparat
XLVII	5	Canot d'apparat
XLVII	6	Canot d'apparat
XLVII	7	Grand canot
XLVII	8	Yole

Embarcations de toutes tailles a l'usage des navires

Planche XIV	1	Chaloupe
XLVIII	2	Chaloupe

XLVIII	3	Chaloupe
XXVI	4	Chaloupe
XLVIII	5	Grande chaloupe
XLVIII	6	Grand canot
XLVIII	7	Chaloupe
XLVIII	8	Canot
XLVIII	9	Canot
XLVIII	10	Youyou
XLVIII	11	Prame
XXVI	1	Grand canot d'etat major
VII	2	Grand canot d'etat major
XIII	3	Grand canot
XIII	4	Grand canot
XX	5	Yole
XX	6	Yole
XXV	7	Petite yole
XXV	8	Petite yole
XXV	9	Petite yole
LIII	10	Bateau pour naviguer sur la glace
LIII	11	Plan de voilure du meme

Diverses especes de bâtiments utilises par différentes nations

Navires de guerre

Planche LV	9	<i>La Sirene</i> fregate française
LV	10	<i>The Unicorn</i> fregate anglaise
LVI	11	<i>Jaramas</i> fregate suedoise
LVI	12	<i>Blas Hegen</i> fregate danoise
LVII	14	<i>Neptunus</i> corsaire construit a Ostende
LVII	15	Bateau des Bermudes
LVII	16	Tartane française
LVIII	17	Chebec algerien
LVIII	18	<i>La Capitana</i> galere a rames de Malte
XLIX	1	Le yacht <i>Carolina</i> appartenant a Sa Majeste Britannique
LX	6	Cotre anglais

Navires marchands

Planche LI	1	Navire anglais de la Compagnie des Indes orientales
LII	2	Navire marchand anglais pour les Indes occidentales

LII	3	Navire marchand anglais
LIII	5	<i>Le Chameau</i> flibot français transport
LIII	6	Flibot hollandais
LIV	7	Semaque hollandais
LIV	8	Galotte ou heu hollandais a trois mats
LX	7	Heu hollandais a deux mats
LX	8	Felouque française a dix paires de rames
LX	9	Skuta utilise par les Finlandais

Bateaux de pêche

Planche LIX	1	Dogre a vivier hollandais pour le transport des homards
LIX	2	Buche harenguerie anglaise
LIX	3	Semaque anglais pour la peche au poisson plat
LX	4	Navire equipe d'un vivier pour le transport du poisson vivant, utilise a Stockholm
LX	5	Meme type de navire mais plus petit

Différents types de petits bateaux

Planche XLIX	2	Wherry d'apparat anglais a 8 avirons
XLIX	3	Yacht de maitre hollandais
LII	4	Allege pontee anglaise
XLIX	4	Scute ou boyer hollandais
L	5	Boyer suedois ou bateau de plaisance
L	6	Yole norvegienne pour la voile
L	7	Barque espagnole en usage a Cadix
L	8	Gondole venitienne
L	9	Wherry de passage anglais
L	10	Chaloupe baleiniere pour la peche au Groenland
L	11	Allege ou heu anglais
L	12	Gabare a puits pour le transport de lest
L	13	Barge de riviere anglaise pour le transport de la craie
XLII	14	Grand canot français a 6 avirons
LVI	19	Galeasse navire de la Baltique
Planche LXI		Trois differentes methodes de lancement des navires N° 1 a la française N° 2 a l'anglaise et N° 3 a la hollandaise
Planche LXII		Divers croquis representant les differents types de greement les plus frequents en Europe du Nord

PLANCHE IV

N° 4	<i>Frégate (Navires marchands, première classe)</i>	
	gréée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	128 pieds
	Largeur hors membres	34 pieds et demi
	Tirant d'eau sur plan	18 pieds
	Tirant d'eau en charge	19 pieds 3 pouces
	Port	276 fortes lastes
	Aire du maître-couple	438 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	3593 pieds carrés
	Déplacement	37282 pieds cubes
	Coût total de construction	40597 couronnes

En haut à droite :

Echelle du port pour les frégates
Planches I ; II ; III ; IV ; V, 5 ; V, 6 ; VI, 7 ; VI, 8 ; VII, 9 ;
et VII, 10.

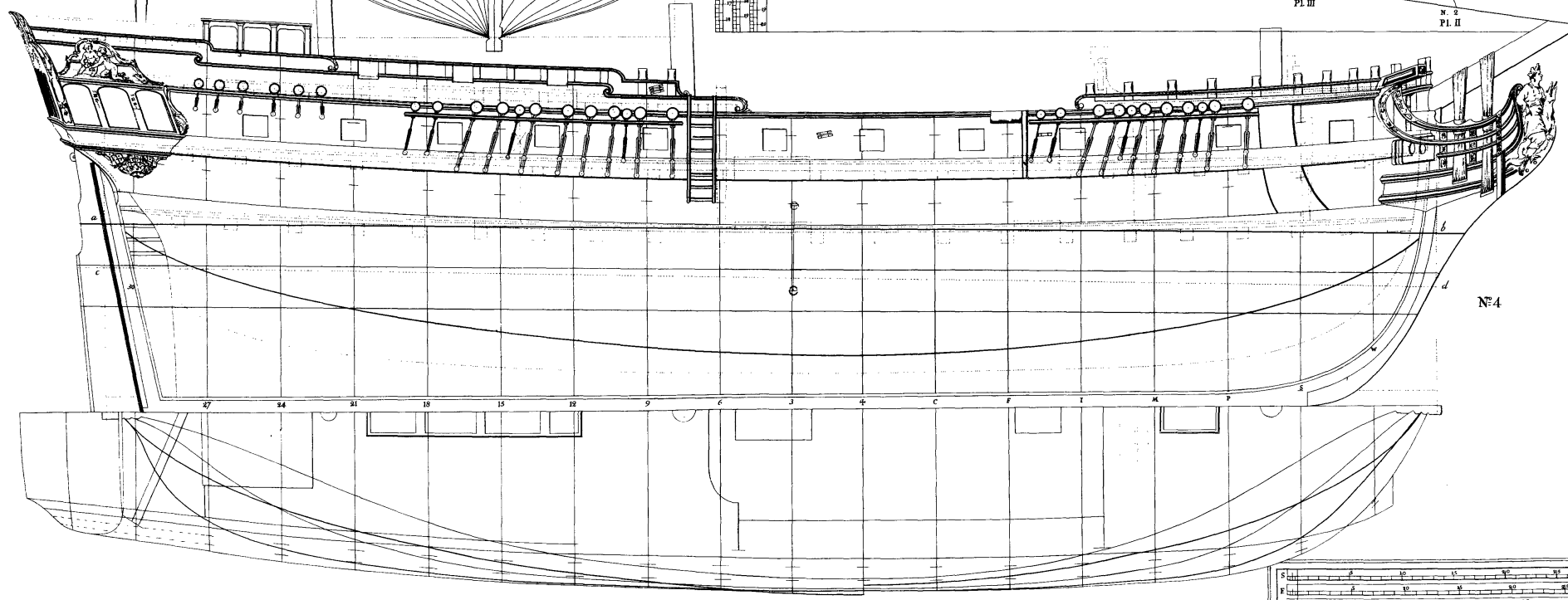
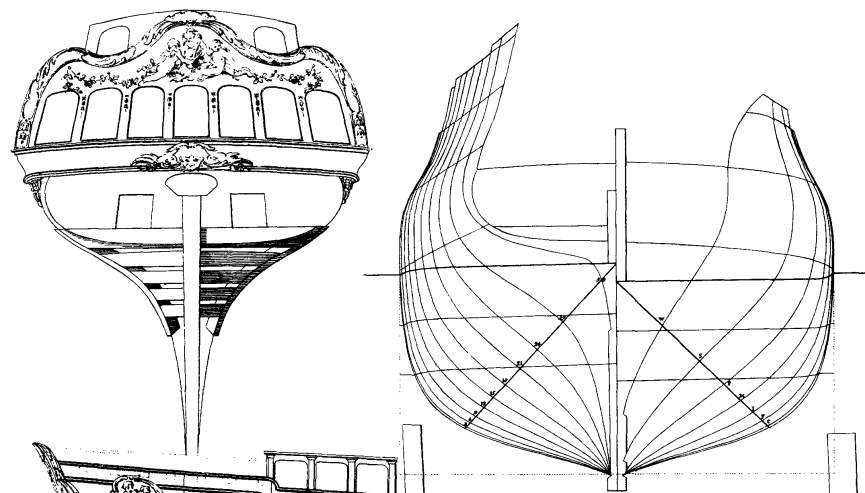
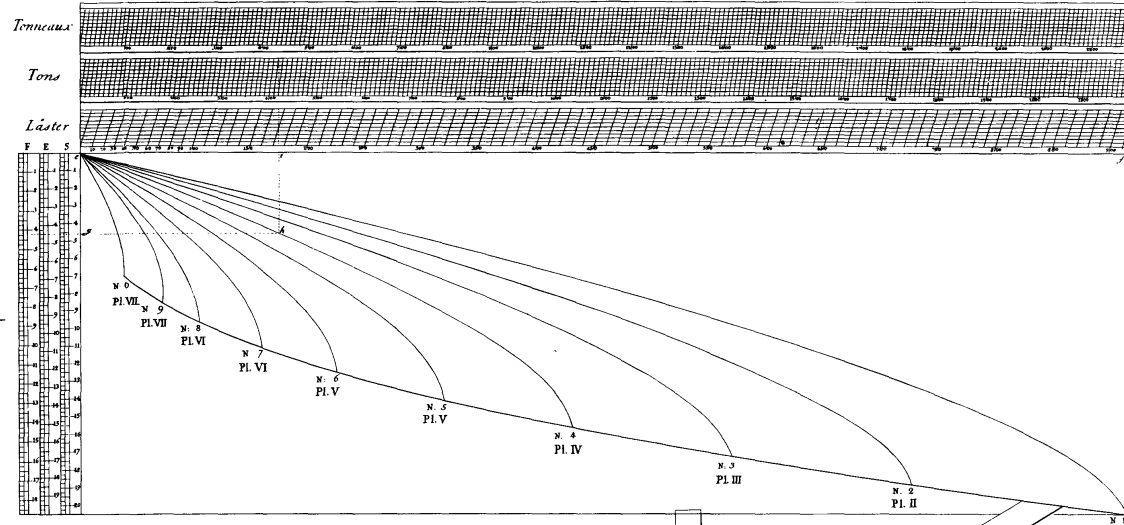


PLANCHE IX

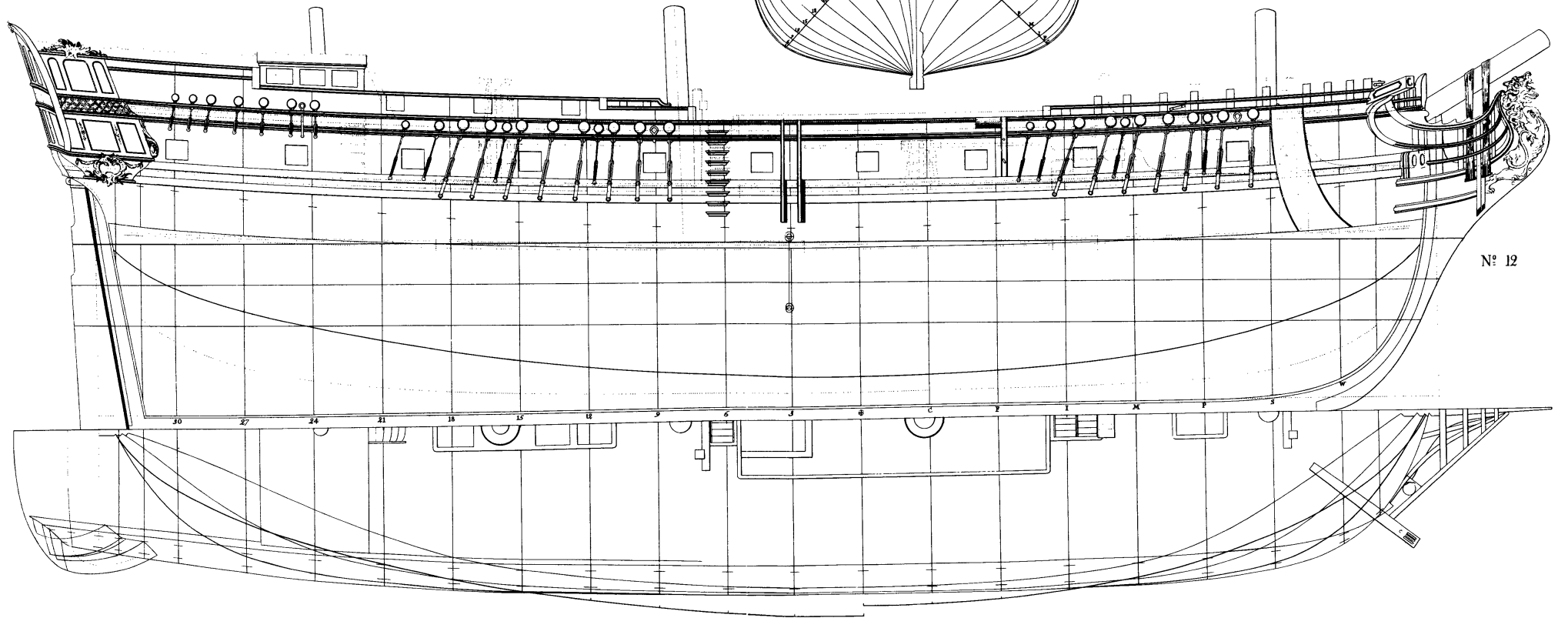
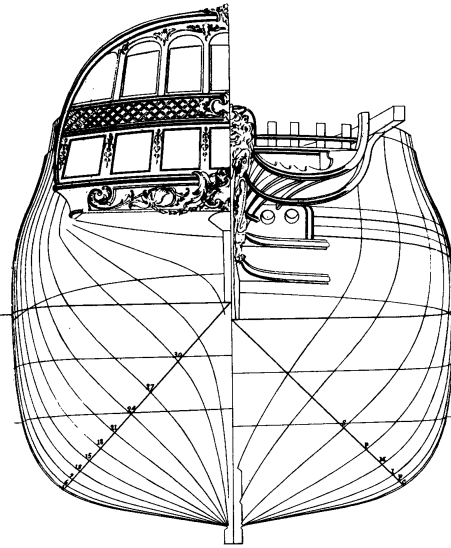
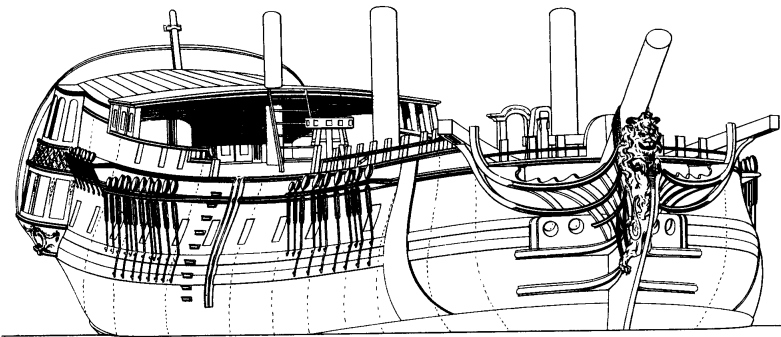
N° 12 *Haeck-bot (Navires marchands, seconde classe)*

gréé à trois mâts (voir planche LXII, N° I)

Longueur entre perpendiculaires	148 pieds trois quarts
Largeur hors membres	37 pieds cinq sixièmes
Tirant d'eau sur plan	20 pieds 4 pouces
Port	389 fortes lastes
Aire du maître-couple	594 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	4727 pieds carrés
Déplacement	61498 pieds cubes
Coût total de construction	70659 couronnes

en haut à gauche :

Haeck-bot vu de tribord, partie avant



Nº 12

PLANCHE L

- N° 5 *Boyer suédois (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 34 pieds cinq sixièmes
 Largeur hors membres 12 pieds
- N° 6 *Yole norvégienne pour la voile (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 22 pieds cinq douzièmes
 Largeur hors membres 8 pieds
- N° 7 *Barque espagnole en usage à Cadix (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 46 pieds deux tiers
 Largeur hors membres 12 pieds cinq sixièmes
- N° 8 *Gondole vénitienne (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 43 pieds
 Largeur hors membres 4 pieds sept douzièmes
- N° 9 *Wherry de passage anglais à quatre avirons (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 26 pieds sept douzièmes
 Largeur hors membres 5 pieds
- N° 10 *Chaloupe baleinière pour la pêche au Groenland (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 25 pieds un quart
 Largeur hors membres 5 pieds onze douzièmes
- N° 11 *Gabare ou heu anglais (Différents types de petits bateaux)*
 (Grément voir planche LXII, N° 14)
 Longueur entre perpendiculaires 54 pieds deux tiers
 Largeur hors membres 8 pieds un sixième
- N° 12 *Gabare à puits de Newcastle pour la manutention du lest (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 39 pieds un quart
 Largeur hors membres 16 pieds trois quarts

Note :

Le N° 12 est une marie-salope dont on se sert à Newcastle, en Angleterre, pour ôter le lest des navires et le transporter ensuite à la mer; on y procède en le faisant couler par le moyen de deux trous ou vanneaux qui sont au fond, et qu'on n'ouvre que lorsque le lest s'écoule au-dehors.

- N° 13 *Barge de rivière anglaise pour le transport de la craie (Différents types de petits bateaux)*
 Longueur entre perpendiculaires 57 pieds et demi
 Largeur hors membres 15 pieds deux tiers

Note :

Le N° 13 est une espèce de chaland qui est un bâtiment plat dont on se sert dans la rivière Tamise qui passe à Londres pour vouturer de la craie; il est gréé avec une voile quadrangulaire à livarde au mât, et en avant avec une voile d'étai triangulaire; ces barges vont très bien à la voile.

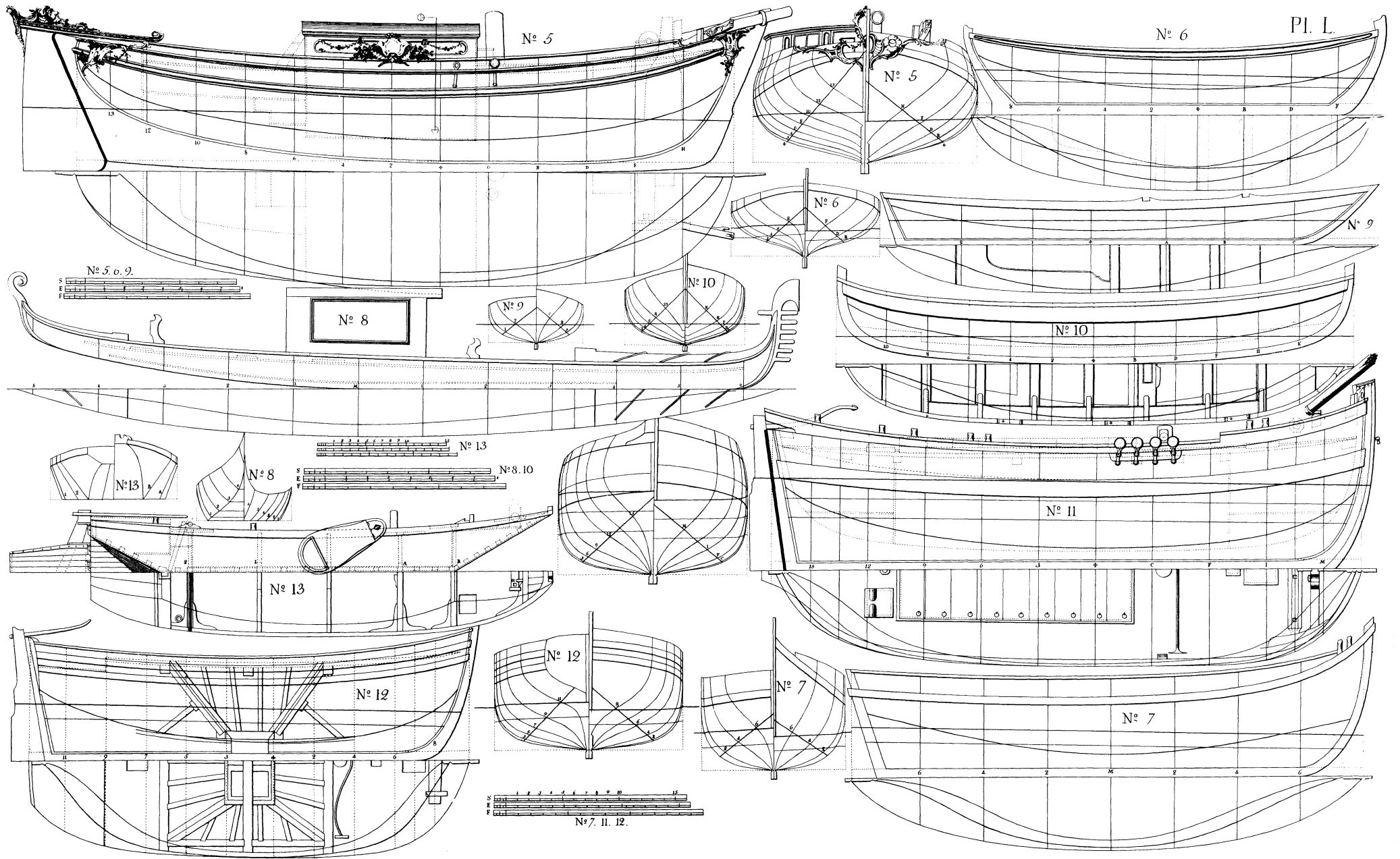


PLANCHE LI

N° 1	<i>Navire anglais de la Compagnie des Indes orientales (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	135 pieds et demi
	Largeur hors membres	34 pieds deux tiers
	Tirant d'eau	19 pieds trois quarts
	Port	314 fortes lastes
	Déplacement	52333 pieds cubes

en haut à gauche :

Navire abattu en carène

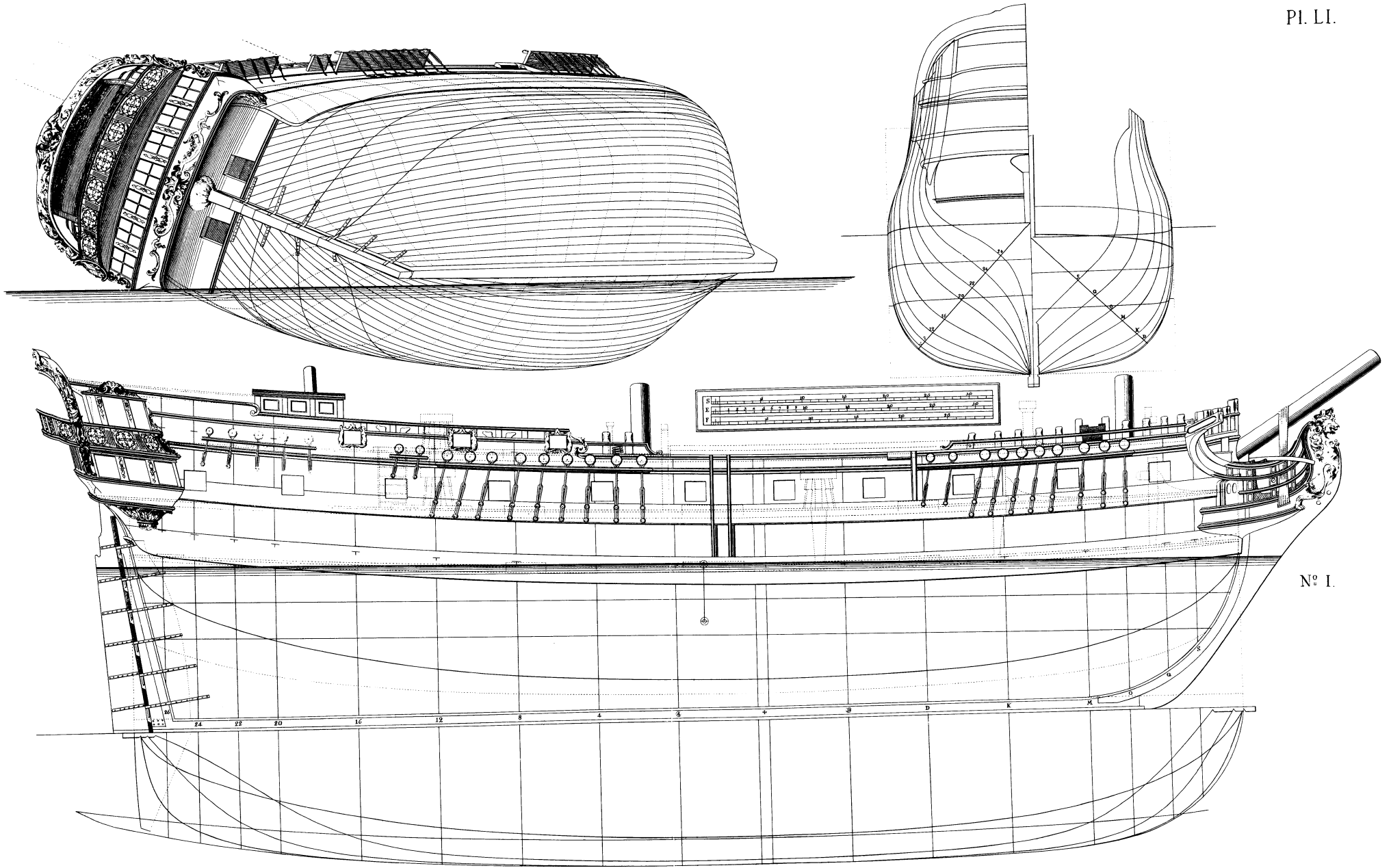


PLANCHE LII

N° 2	<i>Navire marchand anglais pour les Indes occidentales (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	102 pieds
	Largeur hors membres	27 pieds et demi
	Tirant d'eau	16 pieds un quart
	Port	140 fortes lastes
	Déplacement	22896 pieds cubes

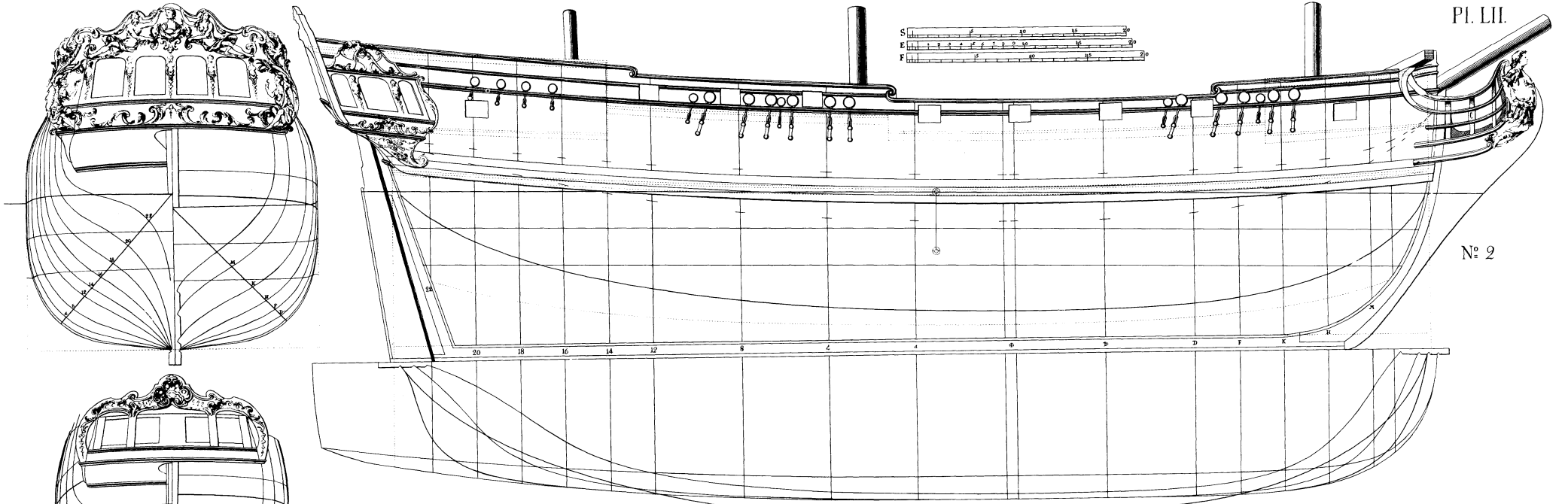
N° 3	<i>Sloup anglais (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	58 pieds deux tiers
	Largeur hors membres	18 pieds un quart
	Tirant d'eau	10 pieds et demi
	Port	39 fortes lastes
	Déplacement	5708 pieds cubes

Note :

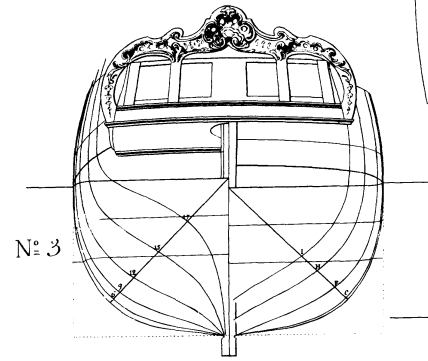
Le N° 3 est un sloup anglais dont on se sert pour transporter du vin de France à Londres, comme aussi pour y prendre des passagers.

N° 4	<i>Allège pontée anglaise pour le transport du grain (Différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	45 pieds
	Largeur hors membres	18 pieds et demi
	Tirant d'eau	6 pieds

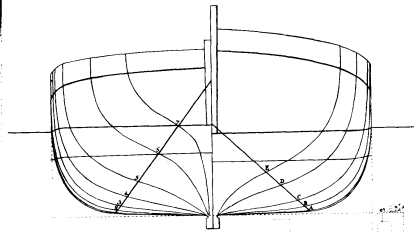
S	10	12	14	16	18	20
E	10	12	14	16	18	20
F	10	12	14	16	18	20



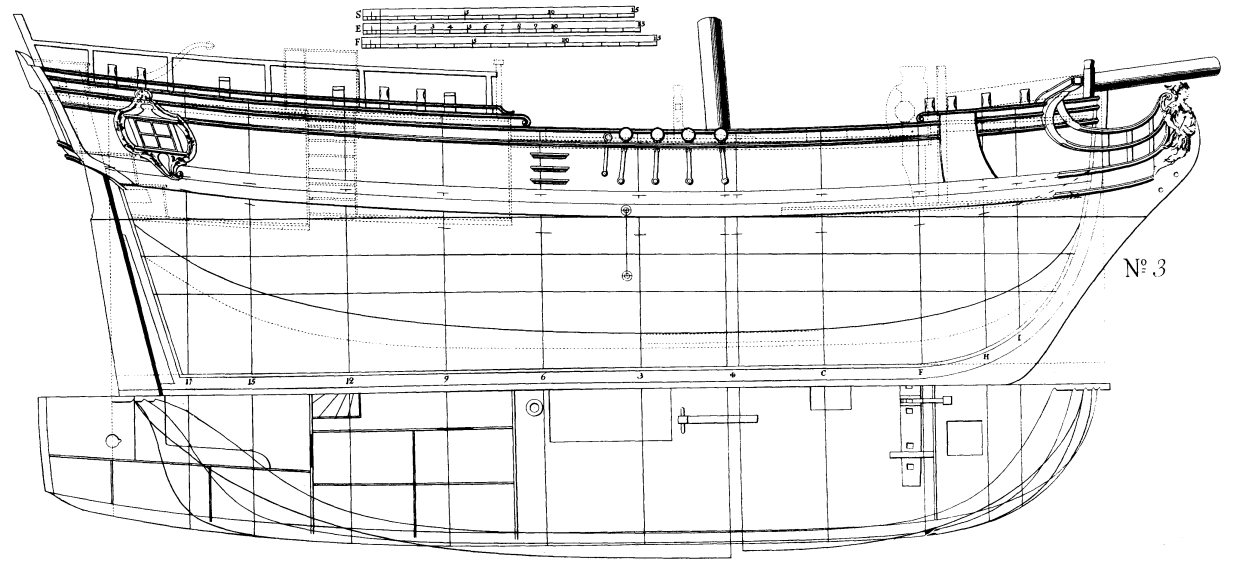
N° 2



N° 3



N° 4



N° 3

PLANCHE LIII

N° 5	<i>Flibot ou flûte Le Chameau (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	152 pieds et demi
	Largeur hors membres	34 pieds un quart
	Tirant d'eau	15 pieds un quart

Note :

Le N° 5 représente le flibot *Le Chameau*, excellent bâtiment de transport de la Marine du roi de France, portant bien sa voile et ayant une marche supérieure.

N° 6	<i>Flûte ou flibot hollandais (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	136 pieds
	Largeur hors membres	30 pieds
	Tirant d'eau	15 pieds

N° 10	<i>Bateau pour naviguer sur la glace</i>
-------	--

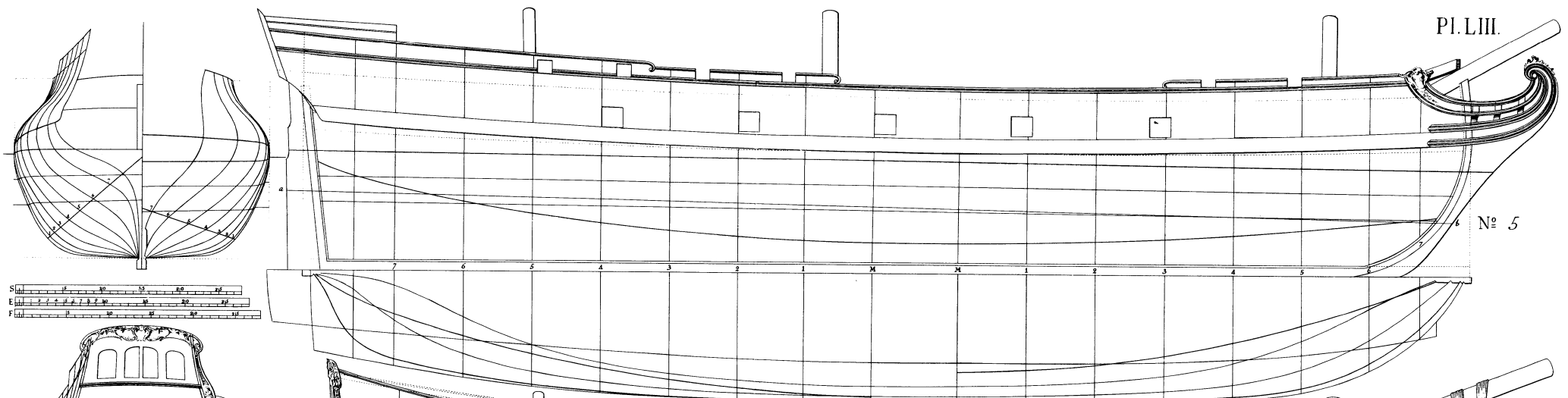
Note :

Le N° 10 est un bateau pour aller sur la glace à la voile; *A* en est le traîneau ou planche large attachée sous la quille avec 4 chevilles de fer à goupilles, ayant à ses deux extrémités *BB* des glissants ou anguilles qui y sont serrés en guise de patins. *D* est une espèce d'arrêt ou bras de levier où l'on a adapté une cheville ou dent de fer pointue par son extrémité, passant par un trou de la quille, pour qu'on l'enfoncé à volonté dans la glace, lorsqu'on veut arrêter ce bateau, et cela avec le pied qui pose sur l'extrémité *D*, et qui lui occasionne, en pressant la cheville sur la glace, la cessation de sa marche. Mais à l'autre bout *C*, lorsqu'on veut reprendre sa route, il y a un ressort qui relève cette dent de fer lorsqu'on cesse de peser dessus.

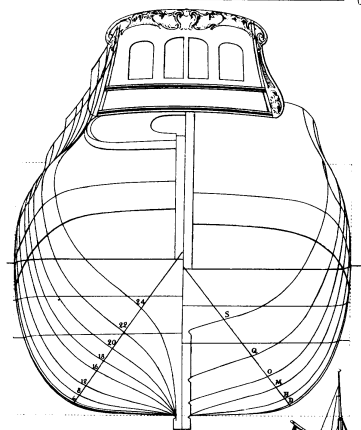
N° 11	<i>Grément du bateau à patins</i>
-------	-----------------------------------

Note :

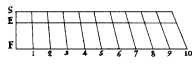
Le N° 11 montre la très grande surface des voiles qu'on emploie à ce genre de bateau.



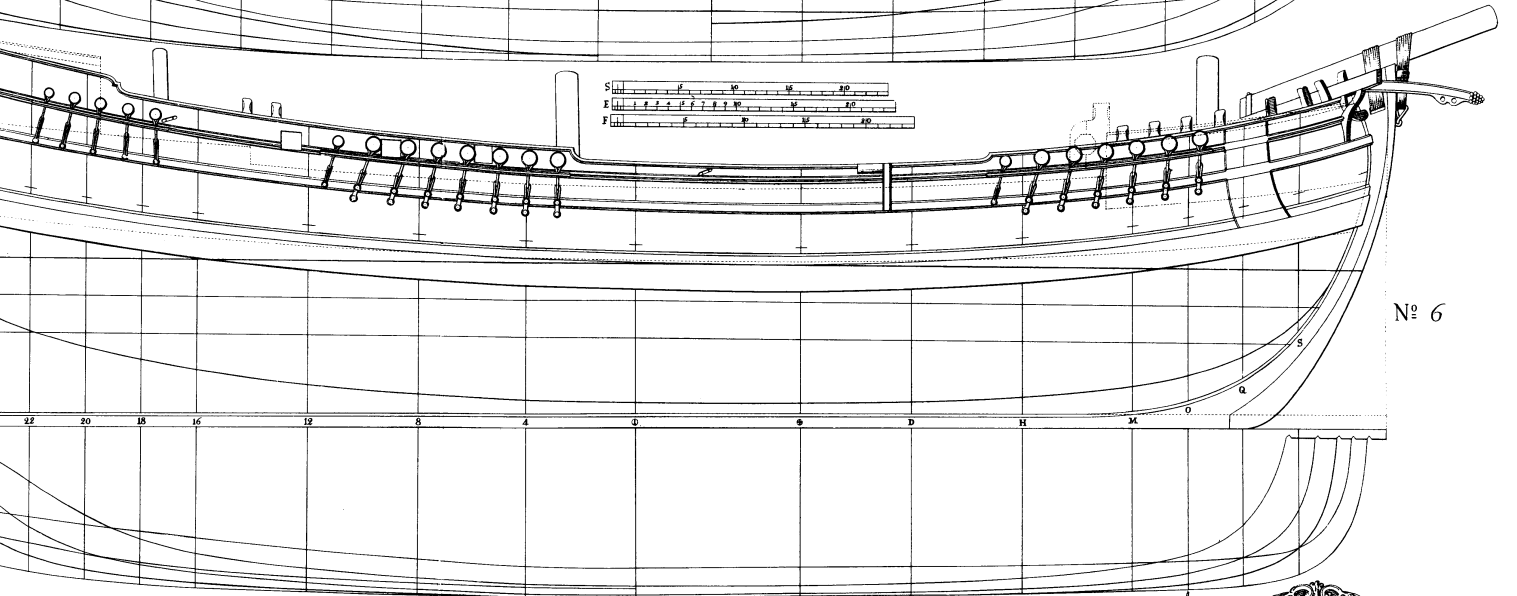
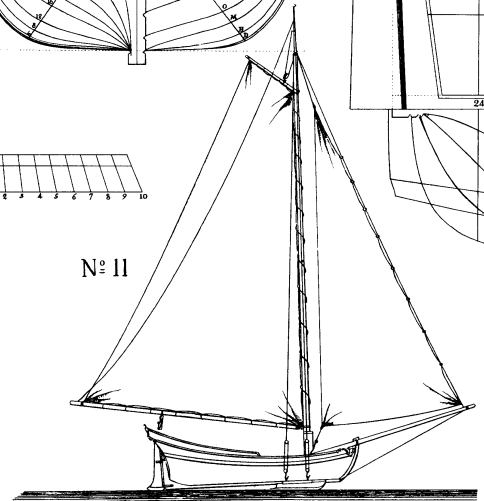
Nº 5



Nº 6



Nº 11



Nº 10

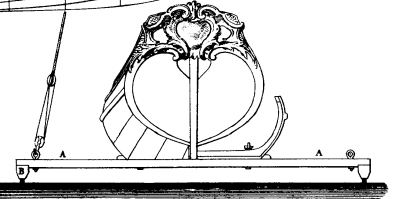
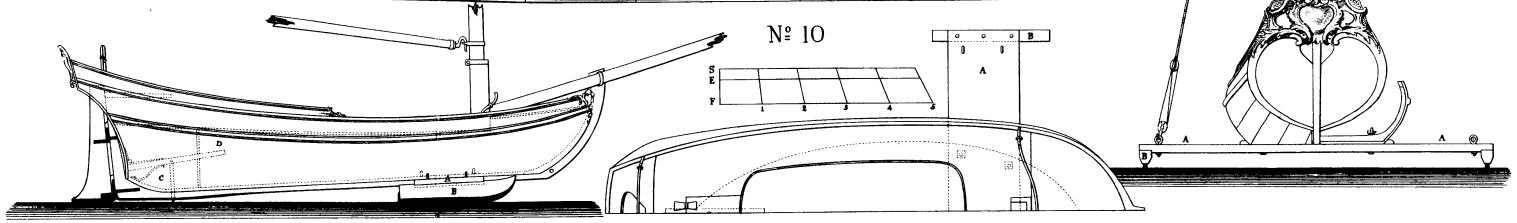


PLANCHE LIV

N° 7	<i>Semaque hollandais (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	90 pieds un quart
	Largeur hors membres	22 pieds et demi
	Tirant d'eau	8 pieds trois quarts
N° 8	<i>Galiotte ou beu hollandais à trois mâts (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	110 pieds un quart
	Largeur hors membres	27 pieds
	Tirant d'eau	13 piéds sept douzièmes

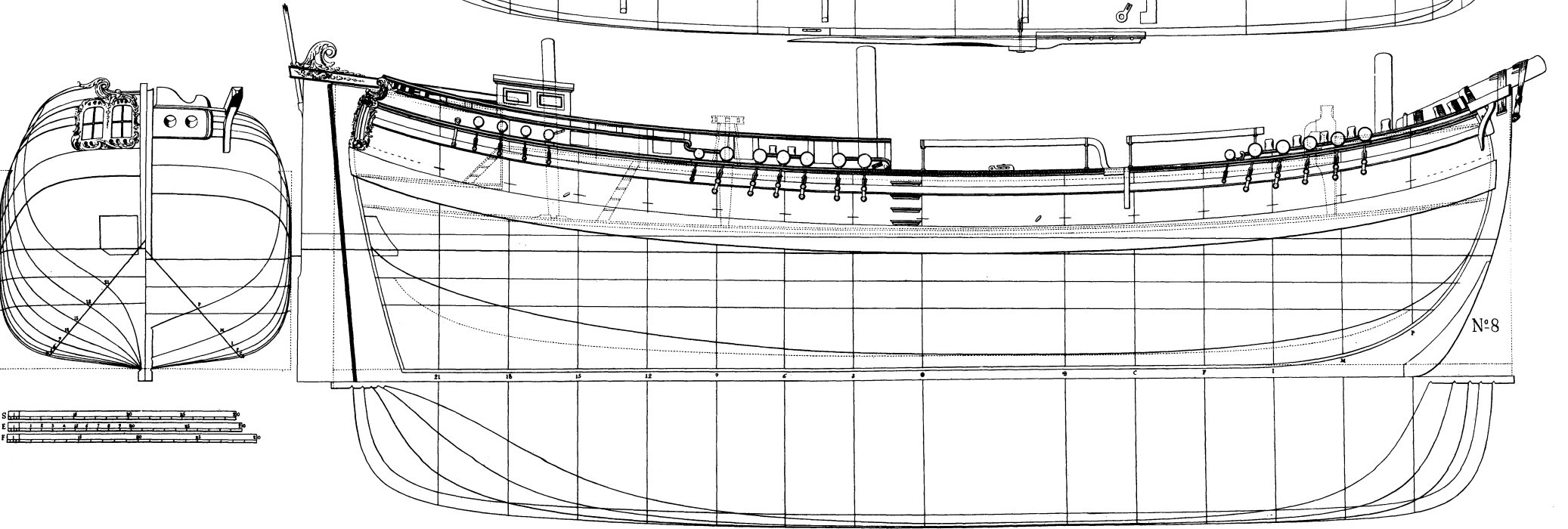
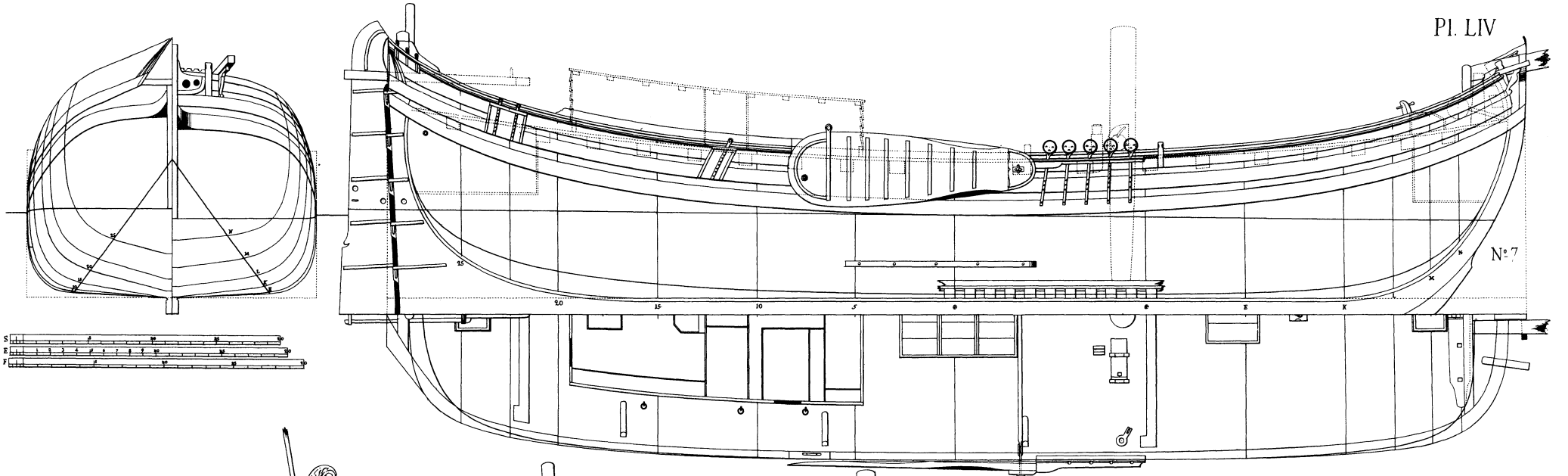


PLANCHE LV

N° 9	<i>Frégate La Sirène (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	131 pieds un quart
	Largeur hors membres	34 pieds un tiers
	Tirant d'eau	15 pieds et demi
	Déplacement	27222 pieds cubes
	Canons	34
		dont 26 de 8 livres sur le pont
		8 de 4 livres sur le gaillard d'arrière et le gaillard d'avant

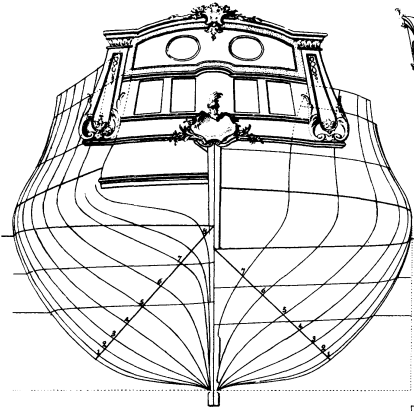
Note :

Le N° 9 représente *La Sirène*, frégate de guerre de la Marine de France, laquelle porte parfaitement sa voile sans prendre trop de gîte, outre que ce bâtiment est excellent dans sa marche.

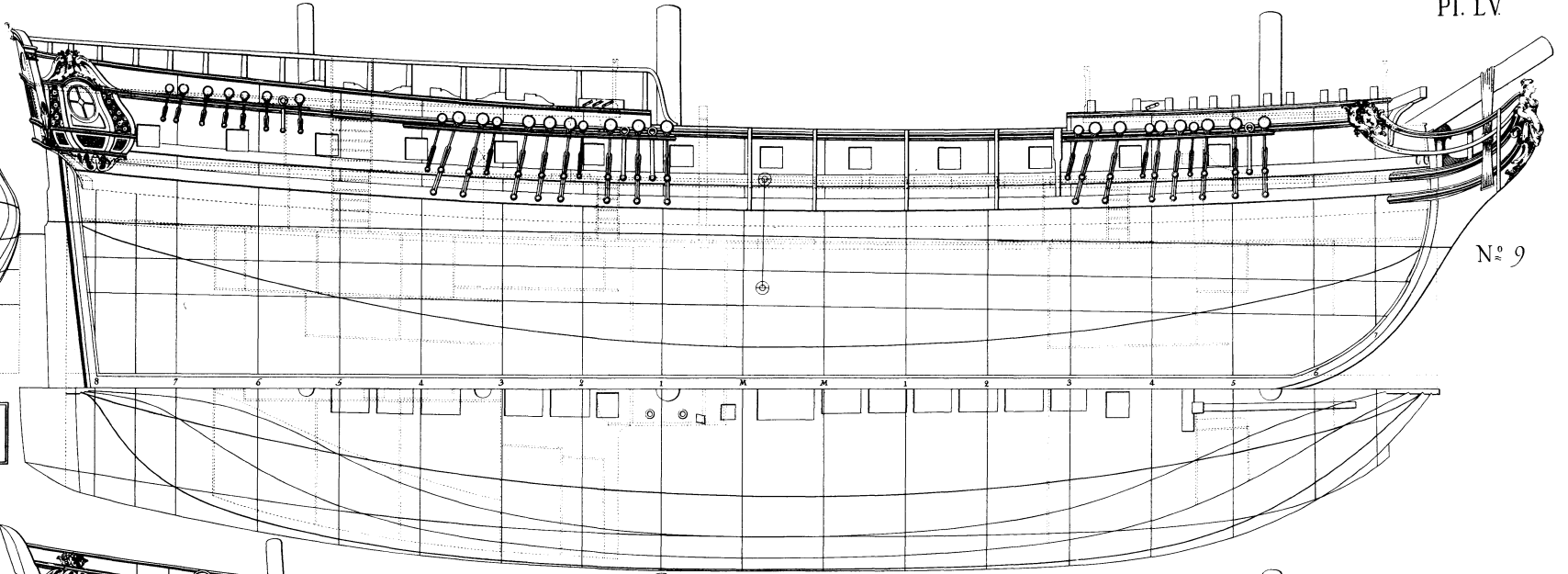
N° 10	<i>Frégate The Unicorn (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	125 pieds un quart
	Largeur hors membres	34 pieds un sixième
	Tirant d'eau	17 pieds un quart
	Déplacement	27742 pieds cubes
	Canons	34
		dont 24 de 8 livres sur le pont
		10 de 4 livres sur le gaillard d'arrière et le gaillard d'avant

Note :

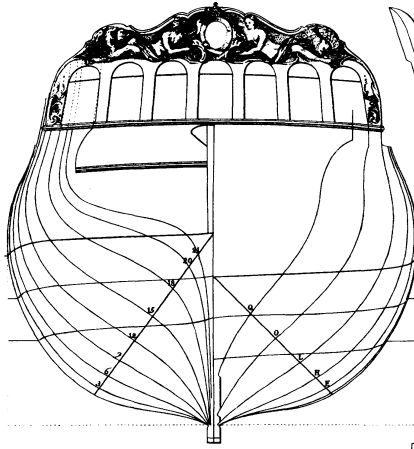
Le N° 10 représente *The Unicorn*, frégate de guerre anglaise qui est parfaite quant au sillage. Une des lignes d'eau inclinée qui s'élève sur le plan à l'arrière, et qui s'abaisse à l'avant, en marque la flottaison et l'assiette, lorsqu'on l'a lancée à l'eau.



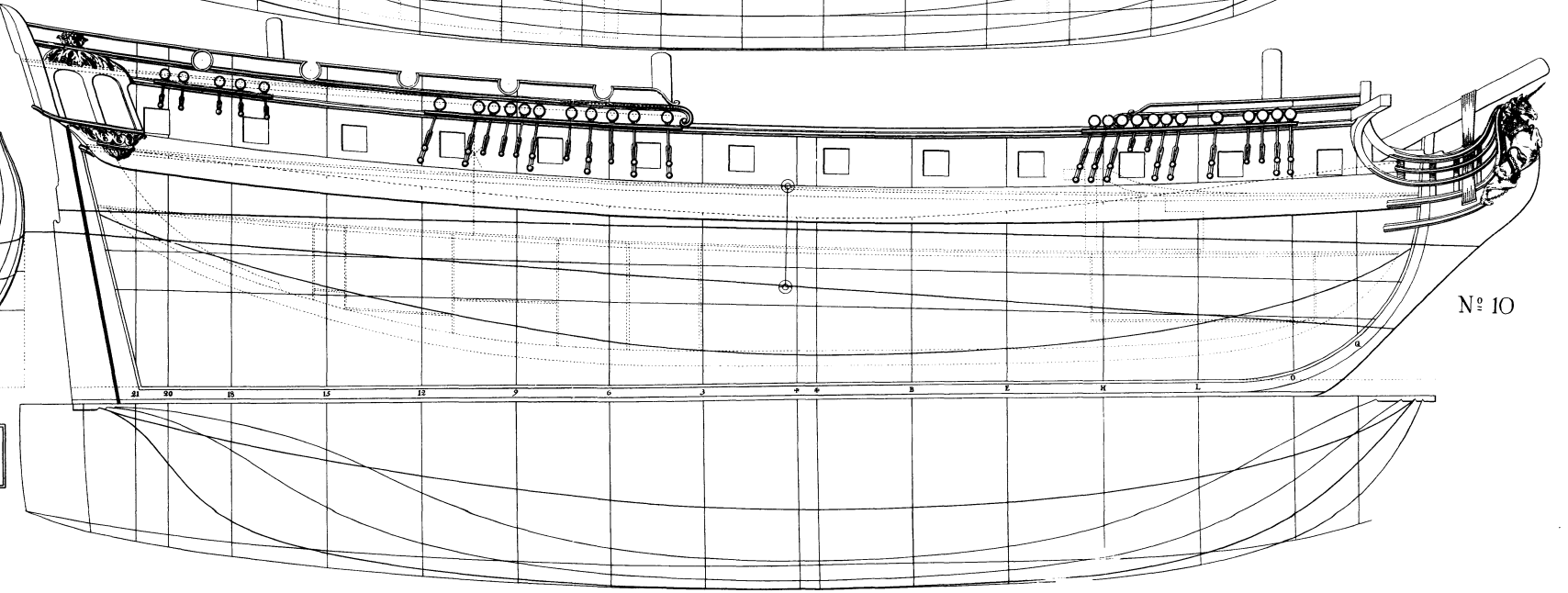
S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



Nº 9



S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



Nº 10

PLANCHE LVI

N° 11	<i>Frégate Jaramas (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	126 pieds trois quarts
	Largeur hors membres	33 pieds
	Tirant d'eau	17 pieds un sixième
	Déplacement	27648 pieds cubes
	Canons	32
		dont 22 de 8 livres sur le pont
		10 de 4 livres sur le gaillard d'arrière et le gaillard d'avant

Note :

Le N° 11 représente le *Jaramas*, frégate de guerre du roi de Suède, qui est une excellente marcheuse.

N° 12	<i>Frégate Blaa Hejren (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	89 pieds un tiers
	Largeur hors membres	23 pieds et demi
	Tirant d'eau	12 pieds un sixième
	Déplacement	9785 pieds cubes
	Canons	18 de 4 livres sur le pont

Note :

Le N° 12 représente le *Blaa Hejren*, frégate de guerre du roi de Danemark, admirable quant à sa marche, mais portant mal la voile.

N° 19	<i>Galéasse, navire de la Baltique (Différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	50 pieds
	Largeur hors membres	14 pieds cinq sixièmes
	Tirant d'eau	5 pieds et demi

Note :

Le N° 19 est un bâtiment qui sert sur les rivières et les lacs à porter des marchandises et des passagers.

PLANCHE LVII

N° 14	<i>Frigate Neptuneus (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	82 pieds
	Largeur hors membres	23 pieds un quart
	Tirant d'eau	11 pieds trois quarts
	Déplacement	7477 pieds cubes
	Canons	16 de 6 livres sur le pont
	Pierriers	8
	Paires d'avirons	4

Note :

Le N° 14 représente le *Neptunus*, corsaire de Flandre construit à Ostende à la fin du dernier siècle, excellent voilier, d'une manière frappante et extraordinaire.

N° 15	<i>Bateau des Bermudes (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	65 pieds et demi
	Largeur hors membres	21 pieds trois quarts
	Tirant d'eau	12 pieds deux tiers
	Déplacement	4751 pieds cubes
	Canons	10 de 4 livres sur le pont
	Pierriers	12

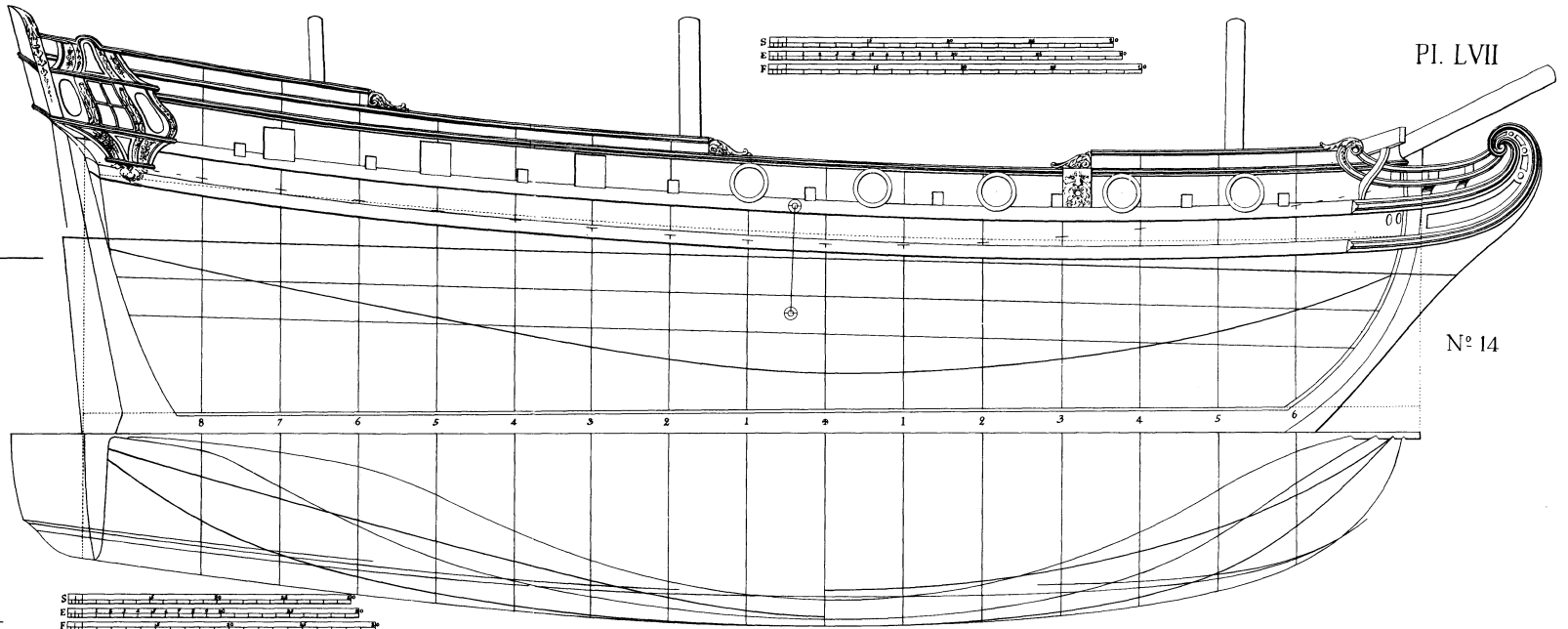
Note :

Le N° 15 est un bateau des Bermudes dont on fait beaucoup d'usage aux Indes occidentales. *A* en est le mât, *B*, le beaupré et le bâton de foc, *C*, la bôme, *D*, la corne, *E*, la vergue principale, *F*, la vergue de hune, *G*, la vergue de perroquet.

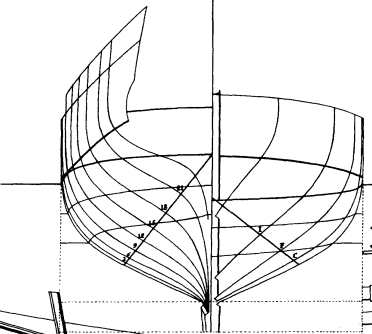
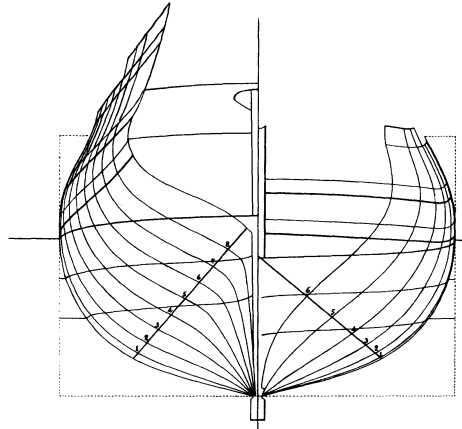
N° 16	<i>Tartane française (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	62 pieds un quart
	Largeur hors membres	17 pieds sept douzièmes
	Tirant d'eau	6 pieds deux tiers
	Canons	8 de 4 livres sur le pont
	Pierriers	4

Note :

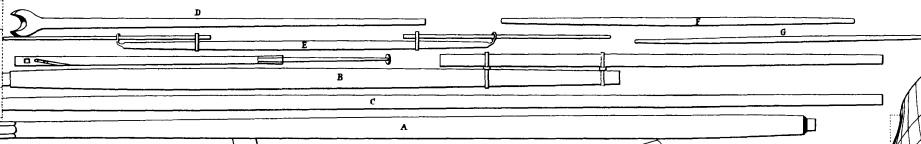
Le N° 16 est une tartane, bâtiment de la Méditerranée qui peut également servir à la course comme au négoce.



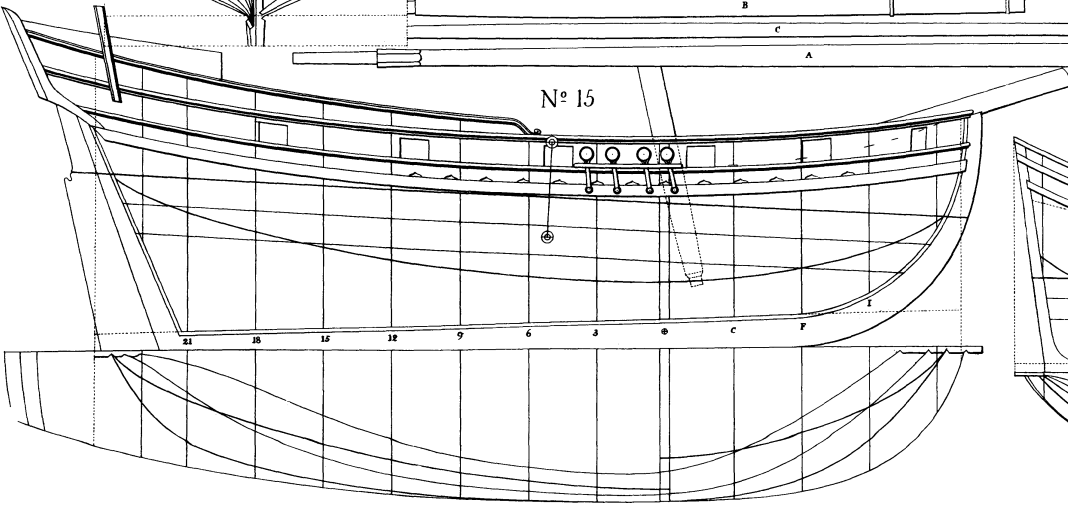
N° 14



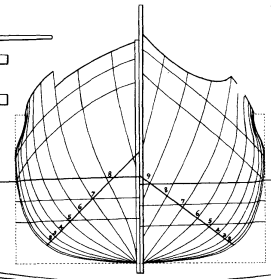
S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



N° 15



N° 16

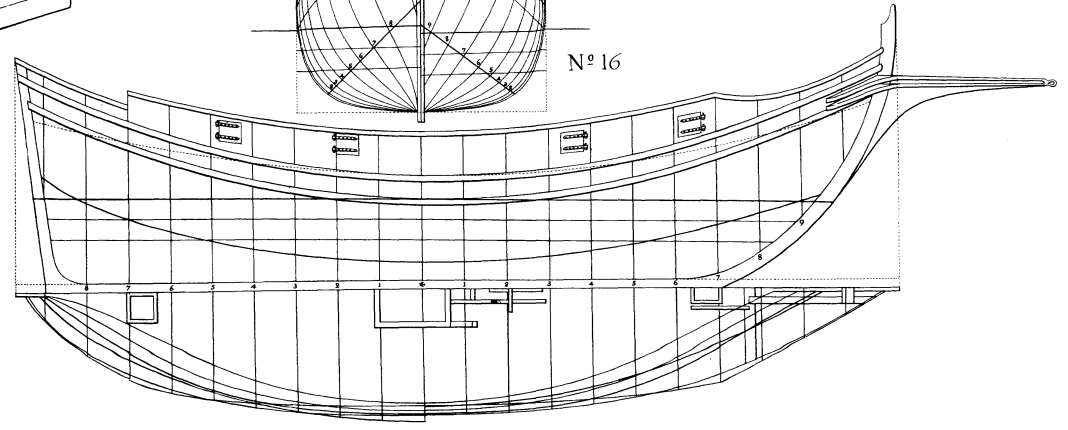


PLANCHE LVIII

N° 17	<i>Chébec algérien (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	130 pieds un tiers
	Largeur hors membres	25 pieds un quart
	Tirant d'eau	9 pieds deux tiers
	Canons	28
		dont 16 de 6 livres sur le pont
		4 de 12 livres sur le gaillard d'avant
		8 de 3 livres sur le gaillard d'arrière
	Espingoles	30
	Paires d'avirons	9

Note :

Le N° 17 est un chébec algérien qui a pour artillerie 16 canons de 6 livres de balle, de chaque côté, 4 pièces de chasse de 12 livres de balle en avant et 8 de 3 livres de balle sur le gaillard d'arrière; il porte aussi 30 gros mortiers ou espingoles.

A est une section transversale de ce bâtiment à l'endroit de la grande chambre. *B*, une pareille section au fronteau de l'avant; et *C*, une autre au maître-couple ou gabarit. *D*, une vue de l'arrière.

N° 18	<i>Galère à rames de Malte La Capitana (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	184 pieds
	Largeur hors membres	24 pieds cinq sixièmes
	Tirant d'eau	8 pieds et demi
	Canons	5
		dont 2 de 8 livres sur le pont
		2 de 6 livres sur le pont
		1 de 36 livres sur le gaillard d'avant
	Pierriers	18
	Espingoles	18
	Paires de rames	30

Note :

Le N° 18 est *La Capitana*, galère de Malte ayant 30 paires de rames et 5 hommes sur chaque rame. Son artillerie consiste d'abord en un canon de fonte de 36 livres de balle au coursier, et à l'avant 2 canons de 8 livres de balle et 2 de 6 livres; et par les côtés 18 pierriers de 2 livres et 18 mortiers ou espingoles.

A est le gavon; *B*, l'antichambre; *C*, la grande chambre où logent les officiers; *D*, l'escalador ou lieu où sont les provisions des officiers; *E*, la soute au pain ou payol; *F*, celle du vin et des viandes et qu'on nomme *campagne*; *G*, la soute aux poudres; *H*, la sainte-barbe; *I*, la soute aux voiles ou cordages; *K*, le poste des malades ou tolar des blessés; *LL*, chambres du maître ou soutes de l'avant; *M* est la section de la galère au maître-couple, ou la plus grande largeur de la galère.

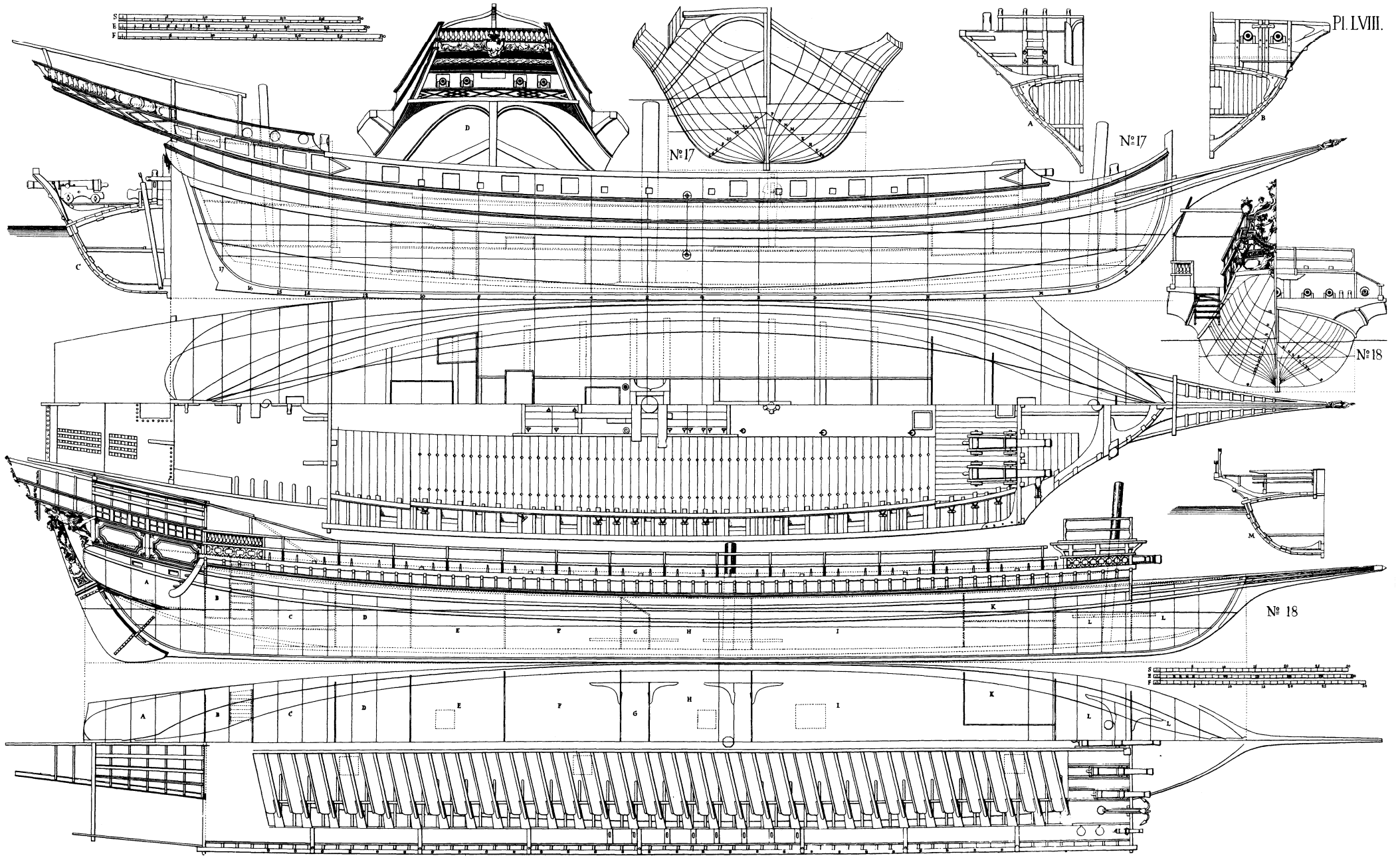


PLANCHE LIX

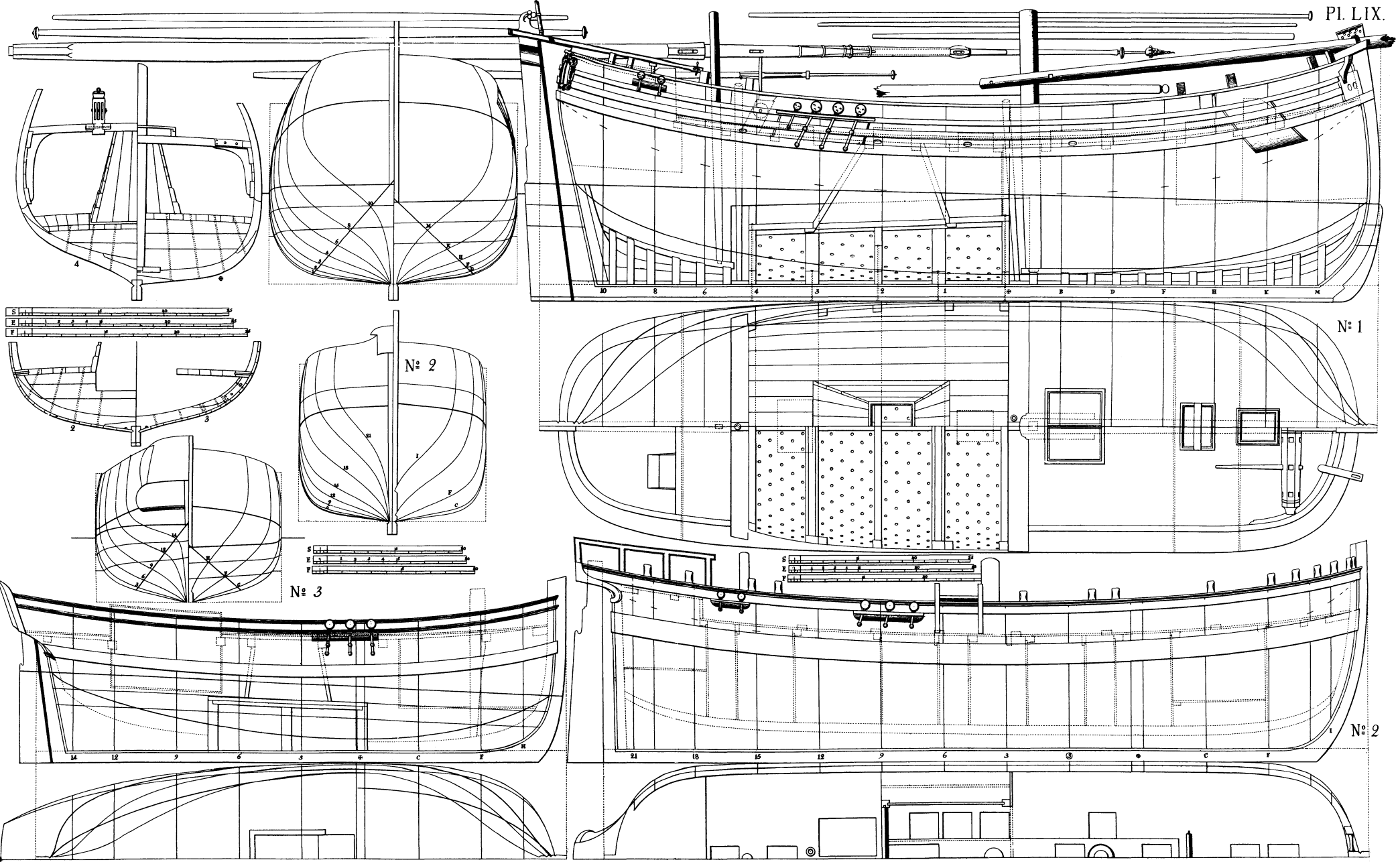
N° 1	<i>Dogre à vivier hollandais pour le transport du homard (Bateaux de pêche)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	64 pieds et demi
	Largeur hors membres	19 pieds
	Tirant d'eau	9 pieds

Note :

Le N° 1 est un dogre hollandais à vivier chargé d'écrevisses ou homards, avec un gabarit convenant à cet usage.

N° 2	<i>Buche barenguière anglaise (Bateaux de pêche)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	67 pieds deux tiers
	Largeur hors membres	16 pieds deux tiers
	Tirant d'eau	9 pieds

N° 3	<i>Semaque anglais pour la pêche au poisson plat (Bateaux de pêche)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	39 pieds un quart
	Largeur hors membres	13 pieds deux tiers
	Tirant d'eau	6 pieds et demi



N° 1

N° 2

N° 3

N° 2

PLANCHE LX

N° 4	<i>Grand sumpar de Stockholm (Bateaux de pêche)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	44 pieds
	Largeur hors membres	13 pieds et demi
	Tirant d'eau	4 pieds et demi

Note :

Le N° 4 représente un grand bateau de pêche de Stockholm ou suédois, de la grande espèce, doté à l'arrière d'un vivier dans lequel on peut porter 150 lispunds de toutes sortes de poissons.

N° 5	<i>Sumpar de Stockholm (Bateaux de pêche)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	18 pieds un quart
	Largeur hors membres	6 pieds
	Tirant d'eau	2 pieds sept douzièmes

Note :

Le N° 5 en fait voir un autre de la moindre grandeur ou de la plus petite espèce.

N° 6	<i>Cotre anglais (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	55 pieds et demi
	Largeur hors membres	23 pieds
	Tirant d'eau	11 pieds
	Canons	12 de 3 livres sur le pont
	Pierriers	14
	Paires d'avirons	5

Note :

Le N° 6 est un cotre anglais marchant supérieurement, et dont on fait usage dans la Manche; on y en emploie partie aux marchandises prohibées ou à faire la contrebande, et l'autre partie sert pour la Douane et à donner la chasse aux autres. Ils servent aussi quelquefois comme corsaires, ayant un sillage fort prompt, et portant parfaitement la voile.

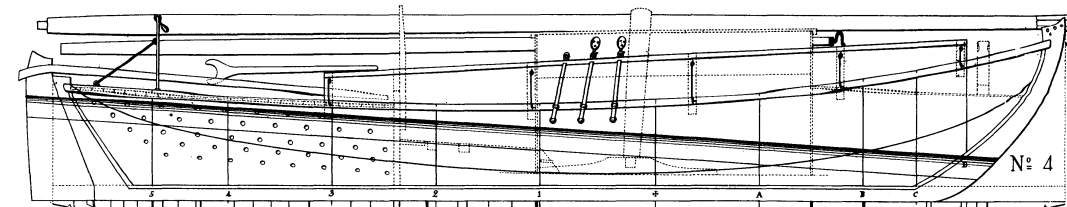
N° 7	<i>Heu hollandais à deux mâts (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	84 pieds cinq sixièmes
	Largeur hors membres	23 pieds un quart
	Tirant d'eau	9 pieds et demi

N° 8	<i>Felouque française à 10 paires de rames (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	43 pieds cinq sixièmes
	Largeur hors membres	8 pieds cinq sixièmes
	Tirant d'eau	2 pieds sept douzièmes

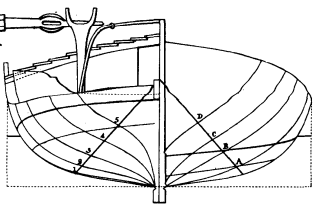
N° 9	<i>Skuta à trois mâts utilisé par les Finlandais (Navires marchands)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	64 pieds
	Largeur hors membres	25 pieds cinq sixièmes
	Tirant d'eau	8 pieds

Note :

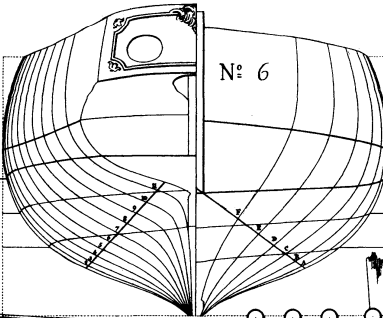
Le N° 9 représente un skuta tel qu'on en emploie pour charrier de Finlande des bois à brûler pour Stockholm.



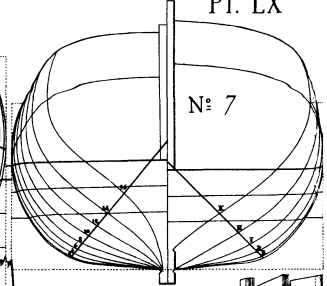
Nº 4



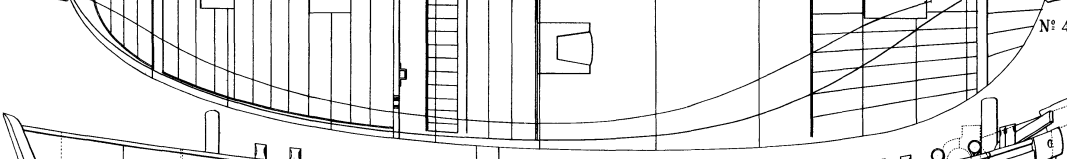
Nº 4



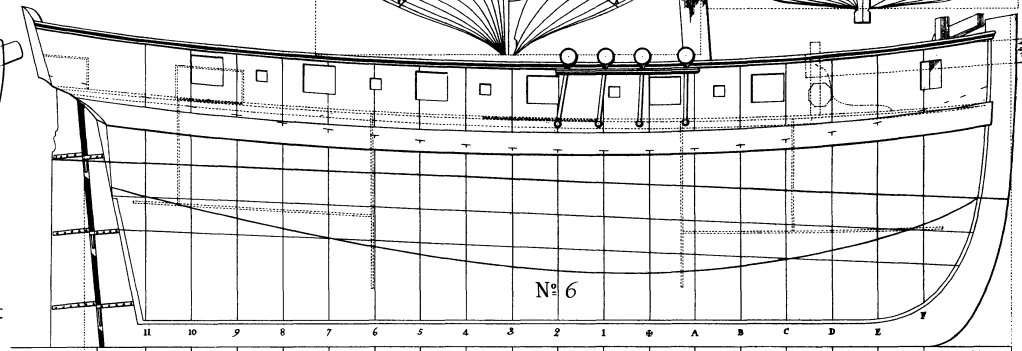
Nº 6



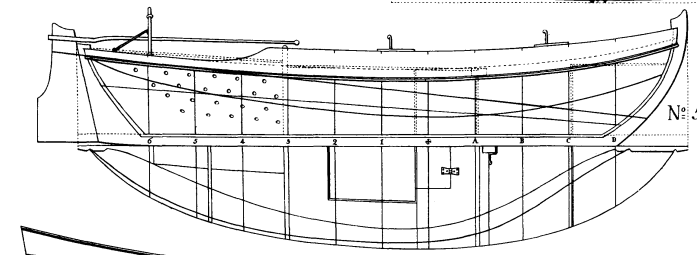
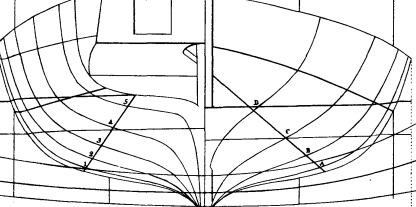
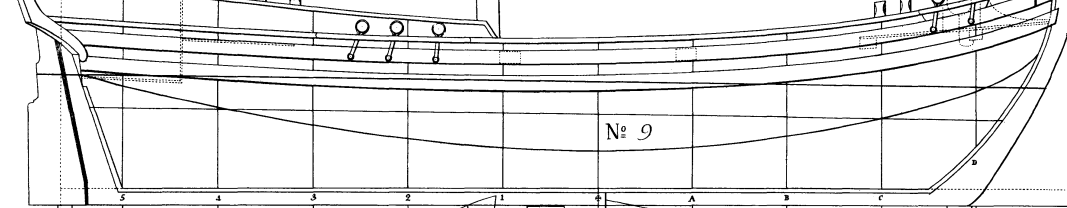
Nº 7



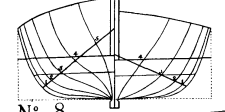
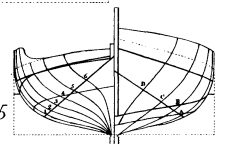
Nº 9



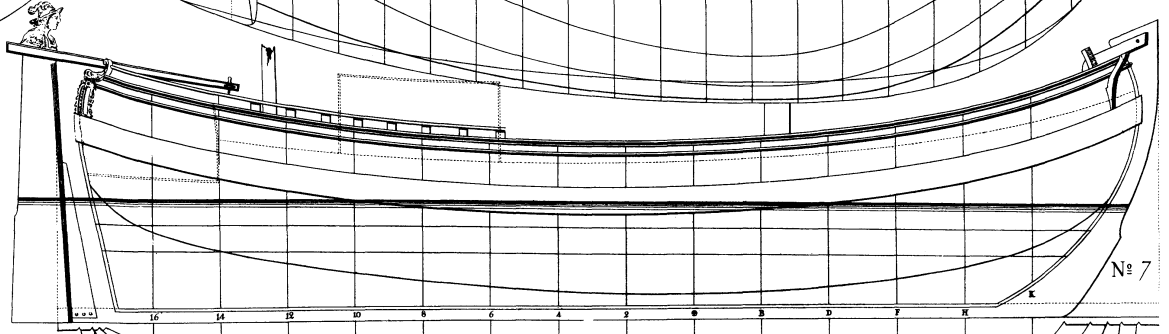
Nº 6



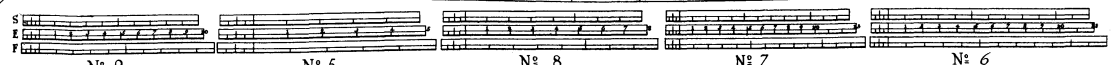
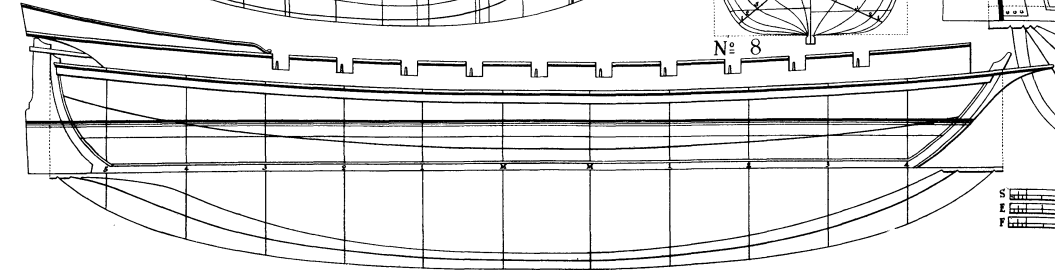
Nº 5



Nº 8



Nº 7



Nº 9

Nº 5

Nº 8

Nº 7

Nº 6

PLANCHE LXI

Trois méthodes différentes pour le lancement des navires :

N° 1 la française

N° 2 l'anglaise et

N° 3 la hollandaise

Le N° 1 nous présente l'ordre et la disposition pour lancer à l'eau le vaisseau de ligne le *Royal Louis* (l'ancien) de 112 canons. Ce vaisseau fut construit à Toulon en 1692; il avait de tête en tête ou de poupe en proue 193 pieds, 52 pieds et demi de largeur et 28 pieds un tiers (c'est-à-dire en pieds suédois) pour son tirant d'eau, lorsqu'il a dû être armé; car il était aussi avancé en construction que le plan nous le représente, lorsqu'il était encore sur le chantier.

On fait encore usage en France de cette méthode de lancer à l'eau les navires construits sur les chantiers, et cela même dans les ports du Roi. *aa*, *bb* représentent le chantier ou cale de construction. *cc*, *dd*, de larges traverses placées entre les montants des glissières. *ff*, planche de glissière. *gg*, la quille du navire. *hh*, le montant du chantier. *ii*, coëtte ou berceau qui glisse sur les montants du chantier. *bb*, *kk*, ventriers sur lesquels reposent les fonds du navire. *ll*, griffes placées entre les coëttes et les ventriers. *kk*, *mm*, coin de burin qui resserre les ventriers. *nn* sont les pièces verticales qui s'adaptent au-dehors des glissières et auxquelles sont tenus les amarrages. *oo* sont des traverses tenant ensemble les extrémités des coëttes, pour les pouvoir enlever tous à la fois. *pp* sont des traversins arc-boutants entre la coëtte *ii* et les côtés de la quille. *qq* sont des épontilles étayant les extrémités du navire, l'une des extrémités la plus abaissée étant appuyée sur les pièces mêmes de la coëtte et l'autre extrémité supérieure étant au haut du navire. *EE* sont des planches servant à guider les extrémités des mêmes épontilles. *rr* sont des roustures qui passent sous la quille depuis une des coëttes jusqu'à l'autre. *ss*, clé qu'on enlève au moment du lancement pour ressermer ce qui est trop lâche dans la chute du navire qu'on lance. *tt*, pièces de bois clouées aux traverses du chantier à l'extérieur des coëttes. *uu*, étais qui s'appuient sur les épontilles. *qq*, *ww*, sous-barbes supérieures perpendiculaires qu'on enlève avant les clés. *xx*, *yy*, gros liens de câbles, qui doivent être coupés dès l'instant qu'il faut relâcher le navire pour le lancer à l'eau. *zz*, amarrages qui retiennent les coëttes sous le navire après le lancement. *ø*, le câble d'ancre pour retenir le navire aussitôt qu'il a glissé à l'eau.

Le N° 2 nous fait voir la méthode des Anglais pour conduire les navires du chantier jusqu'à l'eau, laquelle est presque la même que celle dont on fait usage en Suède.

aa sont des lits de planches sur lesquelles portent les coëttes, et on a soin de les clouer ensemble. *bb* sont les coëttes qui s'adaptent sous les fonds du navire. *cc* sont des épontilles ou étais qui partent de ces coëttes pour soutenir les deux extrémités du navire. *dd*, des planches pour conserver l'ordre et la disposition qu'ont entre elles les extrémités supérieures des épontilles. *ff*, bras d'appui sur les côtés, tant des pontons ou appuis, que du navire. *ee*, cales ou pièces de bois entre les étais et les épontilles *cc*, pour empêcher que ces épontilles ne se détachent des côtés du navire. *gg*, épontilles placées entre les coëttes et le dessous du taillemur qui empêchent le navire de glisser vers l'arrière. *hh*, épontilles inclinées qui tombent, quand le navire se lance à la mer.

Le N° 3 nous fait voir la méthode des Hollandais pour lancer à l'eau, tant les plus gros que les moindres vaisseaux, et même ceux qu'on destine pour les Indes orientales.

AA représente une esplanade qui consiste en menues planches, qui remplissent toute la hauteur entre le sol, le plan incliné et la quille. *BB* sont deux longues pièces entaillées pour recevoir la quille quand elle doit s'y mouvoir. *C* est une pièce de bois attachée sur le chantier *A*; entre cette pièce et les côtés du navire, on fait entrer deux coins *CC*, et le navire n'a rien autre chose qui le retienne. *DD* n'est autre chose qu'une planche très épaisse qui se trouve inclinée à l'effort, afin d'empêcher le navire de se renverser lorsqu'il s'agit de le lancer à l'eau; *EE* sont des pièces de bois sur lesquelles porte cette sorte de planche. *FF*, coins qu'on fait glisser en les arrachant, quand il faudra lancer le bâtiment à l'eau. Le haut de ces coins, ainsi que le dessous de la quille du navire, les deux pièces *BB*, le canal qui est au milieu sous la quille et pareillement les planches *DD* sont en même temps graissés avec du suif. *HH* sont deux petits étais attachés en-dedans et en-dehors pour contenir et assujettir les planches *DD*. *G* est une partie d'un câble, lequel passe à travers le fémclot inférieur du gouvernail, et qui est amarré à une bitte ou bien à quelque ancre élevée et fixée à terre. On le peut couper dans l'instant qu'on est parvenu à enlever les coins *FF*, ainsi que les coins *CC*, qu'on relâche en même temps.

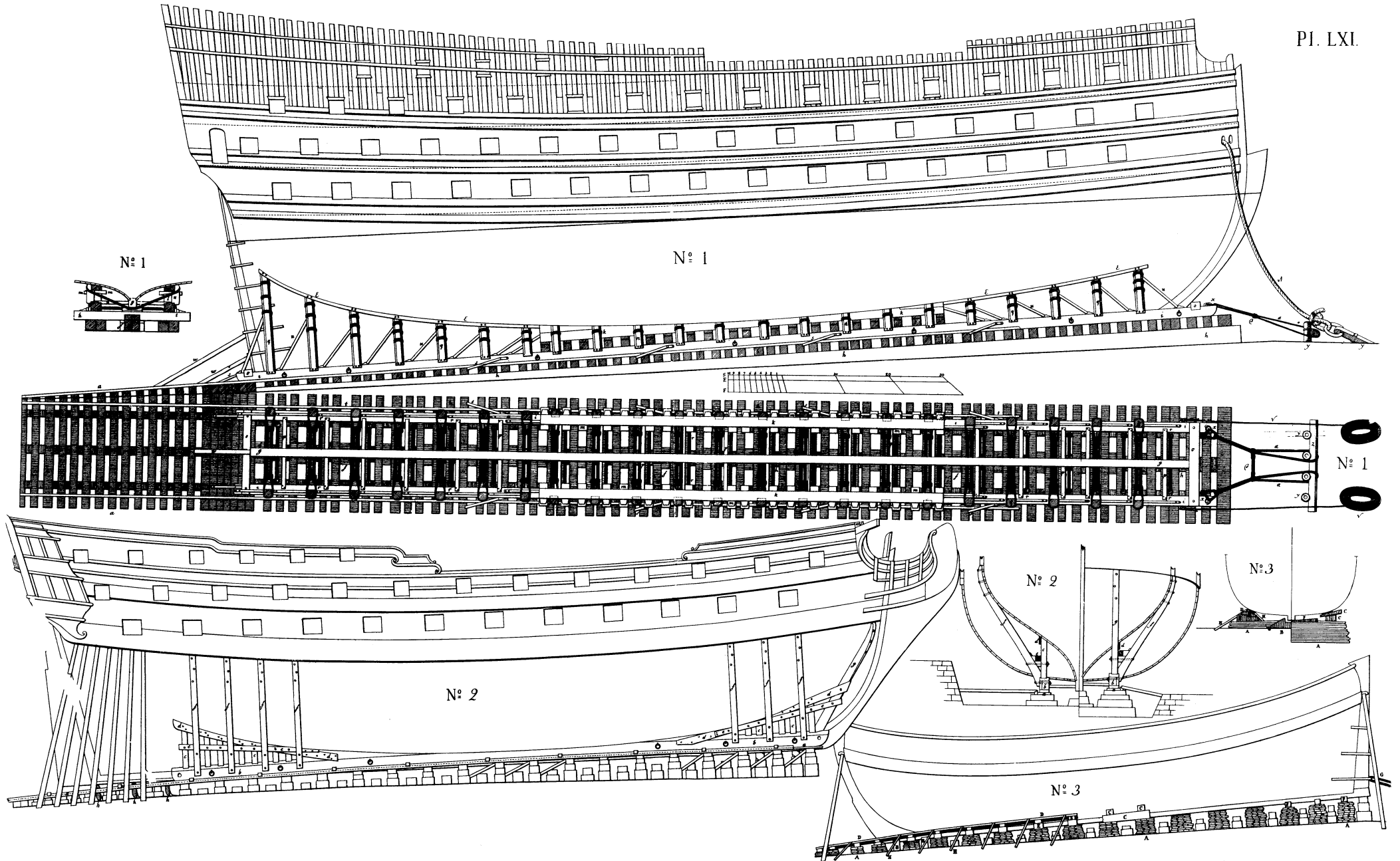
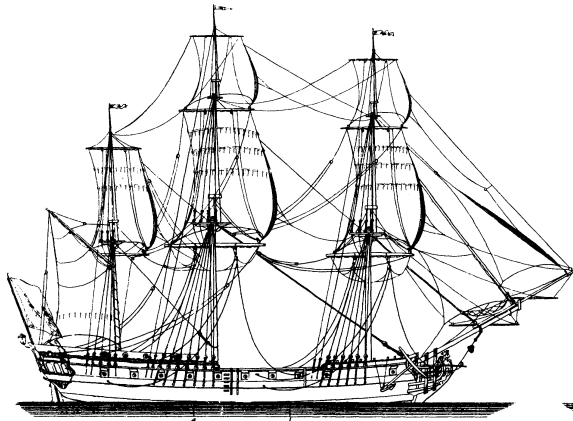


PLANCHE LXII

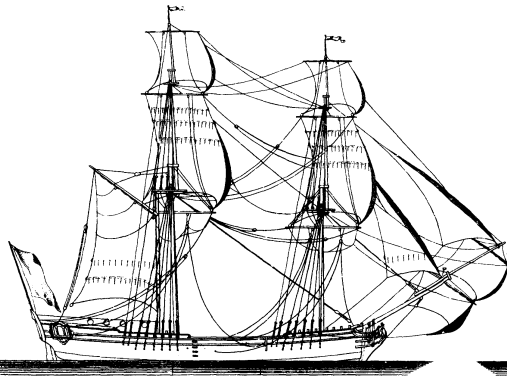
La planche LXII nous montre les diverses manières de gréer tous les genres de navires, d'autant que la plus grande partie de ces sortes de gréements caractérise le navire. La distance entre les petites lignes verticales qu'on a insérées au N° 1, et désignées par *a* et *b*, nous exprime les largeurs des navires.

Les vergues sont supposées former un angle de 60 degrés avec l'axe de la quille de ces bâtiments, en sorte que leurs projections en marquent juste la moitié de la longueur. De plus, tous ces gréements sont représentés sur les plans d'après une seule et même échelle, qu'on a eu soin de faire graver et qu'on aperçoit sur cette même planche.

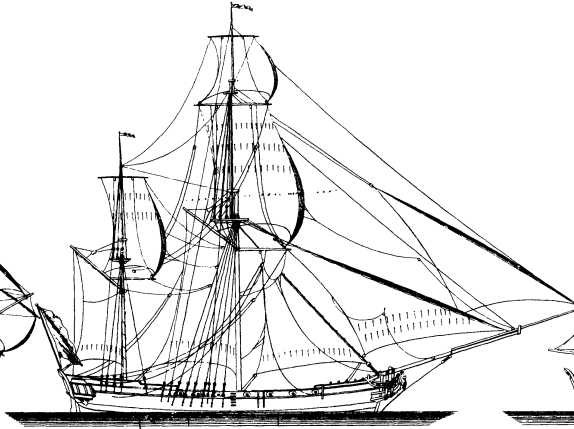
- N° 1 Frégate (ou autre gréement à trois mâts)
- N° 2 Senau
- N° 3 Quaiche
- N° 4 Brigantin
- N° 5 Bêlandre
- N° 6 Goëlette
- N° 7 Dogre
- N° 8 Heu hollandais
- N° 9 Galéasse de la Baltique
- N° 10 Crayer de Finlande
- N° 11 Yacht grec en quaiche de la Baltique
- N° 12 Sloup
- N° 13 Bocier hollandais à livarde
- N° 14 Heu anglais
- N° 15 Cotre anglais
- N° 16 Tartane à voiles latines
- N° 17 Bateau d'agrément ou yacht
- N° 18 Chaloupe française à voile latine
- N° 19 Chaloupe suédoise
- N° 20 Cutter anglais de Deal à trois livardes
- N° 21 Grand canot à deux livardes
- N° 22 Chaloupe de pêche de la côte bretonne
- N° 23 Yole à livarde et trinquette
- N° 24 Yole à voile au tiers des pilotes de Stockholm



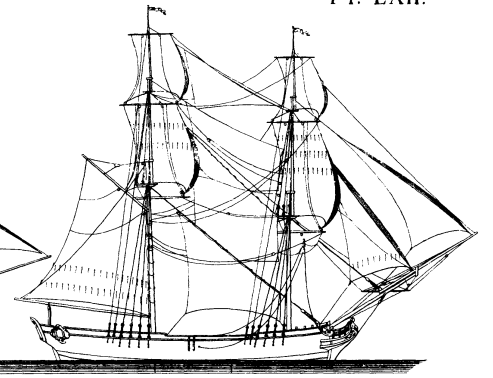
Nº 1



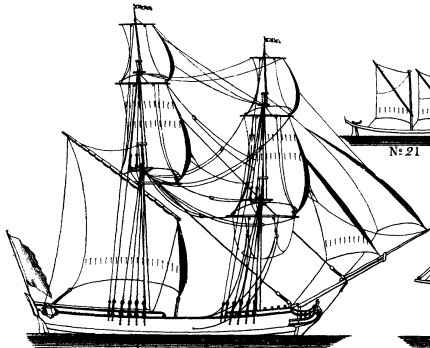
Nº 2



Nº 3



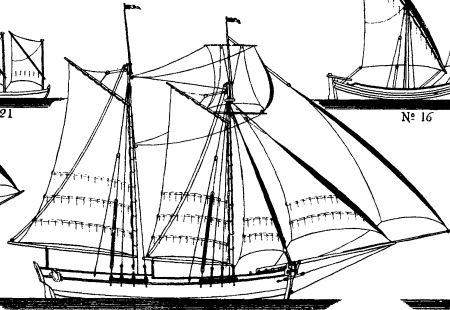
Nº 4



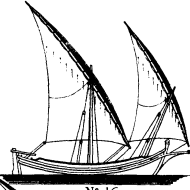
Nº 5



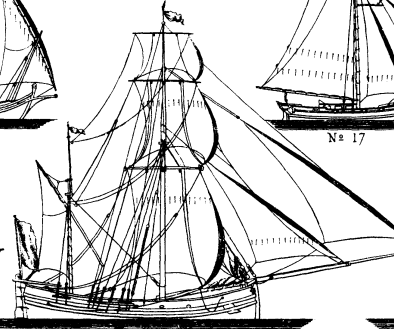
Nº 21



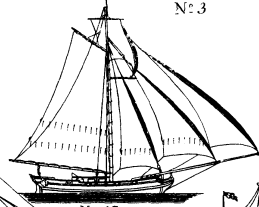
Nº 6



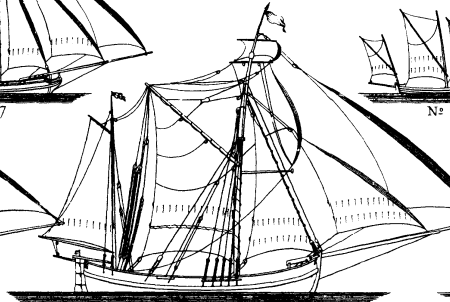
Nº 16



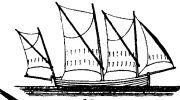
Nº 7



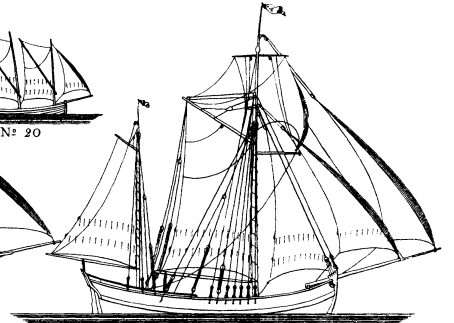
Nº 17



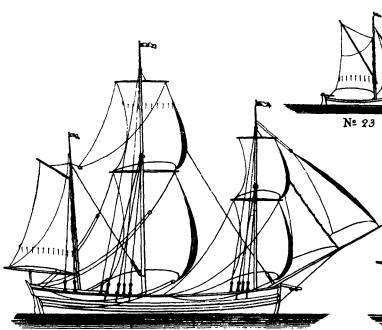
Nº 8



Nº 20



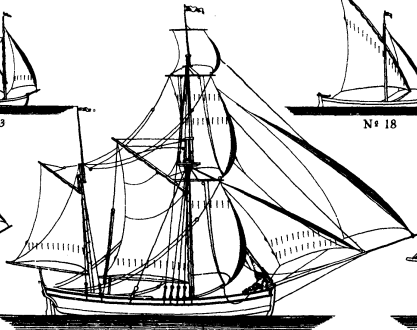
Nº 9



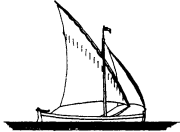
Nº 10



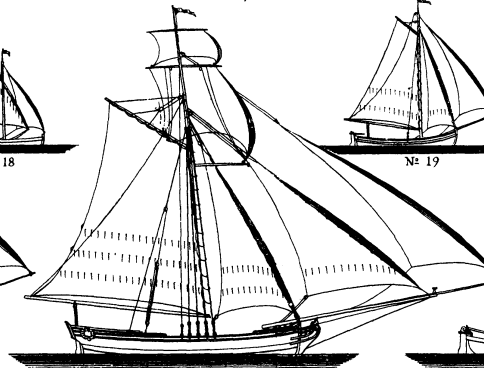
Nº 23



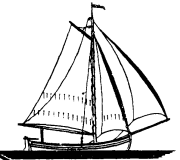
Nº 11



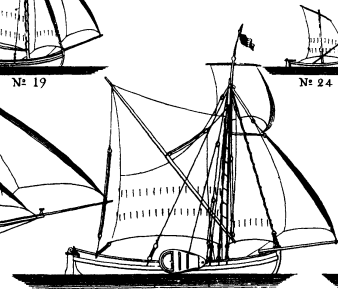
Nº 18



Nº 12



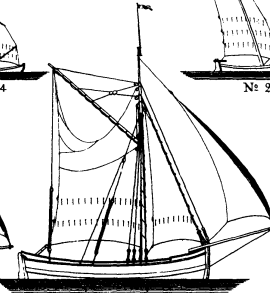
Nº 19



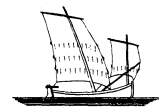
Nº 13



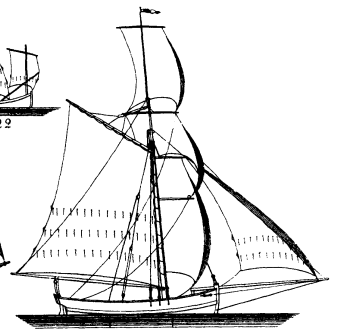
Nº 24



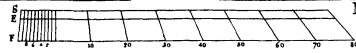
Nº 14

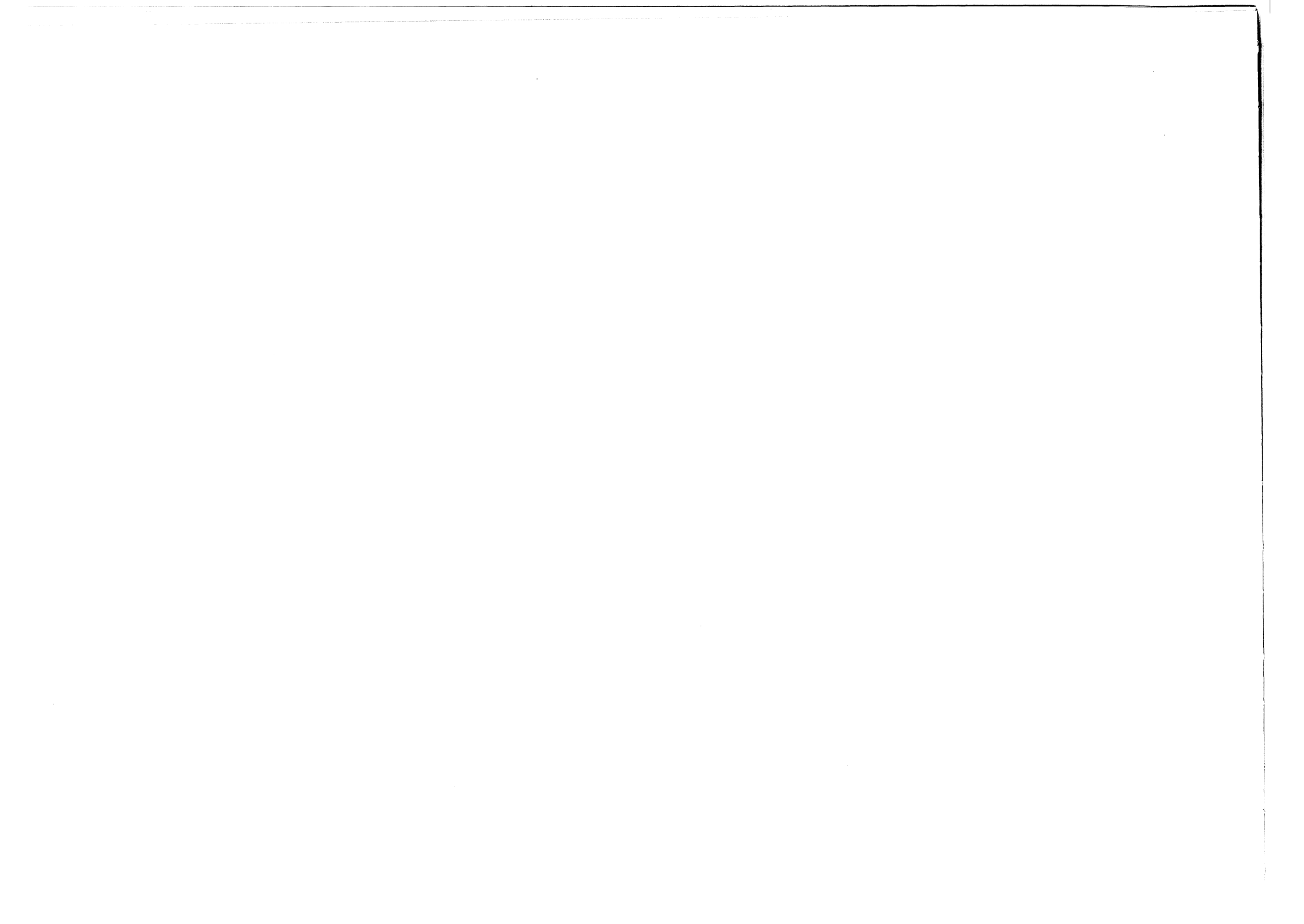


Nº 22



Nº 15





Regles pour proportionner les dimensions des Navires Marchands.

N.º I.

GENRES DE NAVIRES.	Poids ou charges en fortes lattes réduits au pied cubique & de 91 pieds cubiques par latte.		Déplacement total de bord en bord des couples en pieds cubiques.		Longueur de l'étrave à l'étranchement entre les perpendiculaires.		La plus grande largeur de bord en bord des couples.		Depuis la flottaison jusqu'à l'angle du haut des bittes, vis-à-vis la tranche ©.		Aires des tranches ©.		Abaissement de la quille depuis l'angle supérieur des bittes.		Tirants d'eau à l'avant & à l'arrière.		Aire des Lignes d'eau supérieures.		Centre de gravité de la carène abaissé sous la flottaison.		$\int \frac{1}{2} \times \frac{y^2 dx}{D}$		Parage de la distance entre le centre de gravité de la carène & la flottaison, pour que le centre de gravité du Navire & de son Port s'abaissent sous la flottaison.		Distance entre le métracentre & le centre de gravité du Navire & de son port ou charge.		Moments de la Force absolue.	
	P	D	x	z	h	©	k	d	w	v	s	l	m															
Fragates.	$D^{\frac{11}{12}}$	$P^{\frac{11}{12}}$	$\frac{1}{56D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{56D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$
Hæck-baors Bâtimens creux ou Pinques.	$D^{\frac{10}{12}}$	$P^{\frac{10}{12}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$
Chattes ou Chaloupes.	$D^{\frac{11}{12}}$	$P^{\frac{11}{12}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$
Heu plein & tirant peu d'eau.	$P^{\frac{11}{12}}$	$D^{\frac{11}{12}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{54D^{\frac{1}{2}}}$

Dimensions pour un Navire Marchand, calculées selon les regles qu'on en vient de donner, ou bien par la Table N.º I. Frégates.

N.º 2.

Nombres.	Déplacement.		Longueur de Pouppe en Proue.		Largeur.		Aire des Tranches ©.		Profondeur du Maître-Coupe © jusqu'à la Quille.		La Profondeur		A l'avant.		A l'arrière.		Profondeur de la Quille.		Aire des Lignes d'eau supérieures.		Centre de gravité l'avant du milieu.		Le © à l'avant du milieu de la longueur de pousse en proue.		Distance du centre de gravité de la carène à la flottaison.		Entre le métracentre & le centre de gravité de la carène.		Moment de la Force absolue.		Longueur du grand Mât qu'il faut régler sur la stabilité du Navire.		Poids des ancres de Suède.		Nombre d'Hommes de l'équipage.		Ce nombre x par le Déplacement divisé par la longueur de pousse en proue, égal à l'aire du Maître-coupe ©.	
	Pieds cubiques.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
1	1500	168,6	43,71	760,6	20,81	23,62	21,61	1,66	1,83	2,37	12,04	8,213	10,972	3,883	332000	94,78	15,28	110,06	16	57	15500																	
2	1800	166,1	43,21	739,5	20,51	23,30	21,31	1,65	1,700	2,33	11,868	8,115	10,921	3,914	320500	93,68	15,06	108,74	15	55	14500																	
3	2400	163,6	42,69	717,9	20,20	22,97	21,00	1,64	1,545	2,29	11,697	7,975	10,847	3,942	308600	92,52	14,85	107,37	15	52	14000																	
4	4400	161,1	42,16	694,4	19,89	22,63	20,71	1,63	1,388	2,26	11,511	7,83	10,767	3,975	296800	91,31	14,62	105,93	15	50	13500																	
5	4400	158,5	41,61	673,8	19,57	22,29	20,37	1,62	1,229	2,23	11,321	7,681	10,687	4,006	284800	90,04	14,36	104,40	14	47	13000																	
6	4800	155,8	41,04	653,3	19,23	21,92	20,03	1,61	1,066	2,18	11,131	7,529	10,604	4,036	272500	88,74	14,15	102,89	14	45	12500																	
7	3800	153,0	40,45	628,4	18,89	21,56	19,69	1,60	890	2,15	10,937	7,371	10,521	4,067	260100	87,37	13,90	101,27	13	42	12000																	
8	3600	150,1	39,84	603,4	18,53	21,17	19,33	1,59	732	2,10	10,742	7,209	10,437	4,099	247500	85,95	13,64	99,59	13	39	11500																	
9	3400	147,1	39,20	578,5	18,16	20,77	18,96	1,58	576	2,07	10,541	7,041	10,351	4,128	234600	84,43	13,37	97,80	12	37	11000																	
10	3200	144,0	38,53	553,5	17,78	20,36	18,57	1,56	438	2,03	10,349	6,868	10,264	4,157	221500	82,84	13,10	95,94	12	34	10500																	
11	3000	140,7	37,84	528,4	17,38	19,93	18,17	1,55	300	1,98	10,151	6,688	10,172	4,187	208500	81,16	12,82	93,98	11	32	10000																	
12	2800	137,4	37,15	503,4	16,96	19,47	17,75	1,53	162	1,93	9,951	6,505	10,077	4,217	195000	79,40	12,52	91,92	11	30	9500																	
13	2600	134,0	36,45	478,3	16,52	19,00	17,31	1,52	124	1,88	9,746	6,315	9,975	4,247	181500	77,51	12,19	89,70	10	28	9000																	
14	2400	130,1	35,73	453,2	16,06	18,55	16,86	1,50	86	1,82	9,536	6,118	9,867	4,273	167900	75,53	11,87	87,40	9	27	8500																	
15	2200	126,1	34,96	428,1	15,57	17,98	16,36	1,48	48	1,77	9,321	5,915	9,751	4,299	154300	73,58	11,51	84,89	8	25	8000																	
16	2000	122,0	34,18	403,0	15,06	17,42	15,85	1,46	10	1,72	9,101	5,688	9,628	4,321	140700	71,10	11,14	82,24	7	23	7500																	
17	1800	117,5	33,35	377,9	14,51	16,82	15,29	1,44	0	1,65	8,875	5,451	9,491	4,346	127100	68,62	10,74	79,36	6	21	7000																	
18	1600	112,7	32,48	352,8	13,92	16,18	14,70	1,42	0	1,58	8,651	5,162	9,351	4,365	113500	65,92	10,31	76,23	5	19	6500																	
19	1400	107,5	31,50	327,7	13,32	15,49	14,05	1,39	0	1,51	8,426	4,866	9,206	4,381	100000	62,96	9,85	72,81	4	17	6000																	
20	1200	101,8	30,45	302,6	12,69	14,72	13,35	1,36	0	1,44	8,191	4,567	9,051	4,391	86500	59,67	9,34	69,01	3	15	5500																	
21	1000	95,7	29,35	277,5	12,03	13,87	12,56	1,33	0	1,37	7,956	4,254	8,896	4,391	73000	55,95	8,77	64,72	2	13	5000																	
22	900	91,5	28,21	252,4	11,36	13,00	11,71	1,31	0	1,30	7,721	3,941	8,741	4,388	60000	51,95	8,15	60,34	1	11	4500																	
23	800	87,3	26,95	227,3	10,60	12,12	10,86	1,28	0	1,24	7,486	3,628	8,586	4,381	47000	47,95	7,48	55,95	0	9	4000																	
24	700	83,2	25,68	197,2	9,84	11,24	10,01	1,26	0	1,17	7,251	3,315	8,431	4,366	34000	43,95	6,75	51,56	0	7	3500																	
25	600	79,1	24,42	172,1	9,08	10,36	9,16	1,24	0	1,11	7,016	3,002	8,276	4,344	21000	39,95	6,00	47,17	0	5	3000																	
26	500	74,8	23,15	147,0	8,32	9,48	8,31	1,22	0	1,05	6,781	2,689	8,121	4,311	8000	35,95	5,25	42,78	0	3	2500																	
27	400	70,6	21,88	121,9	7,56	8,60	7,46	1,20	0	1,00	6,546	2,376	7,966	4,273	0	31,95	40,09	36,00	0	1	2000																	
28	300	66,4	20,61	96,8	6,80	7,72	6,61	1,18	0	0,94	6,311	2,063	7,811	4,234	0	27,95	36,00	32,00	0	0	1500																	
29	200	62,2	19,34	71,7	6,04	6,84	5,82	1,16	0	0,88	6,076	1,750	7,656	4,195	0	23,95	32,00	28,00	0	0	1000																	
30	100	58,0	18,07	46,6	5,28	5,96	5,03	1,14	0	0,82	5,841	1,437	7,501	4,156	0	19,95	28,00	24,00	0	0	500																	

Dimensions pour les Navires Marchands, Haquebots & Pinques.

Nombres.	Fortes Lastes.	Déplacement.		Longueur de poupe en proue.	Largeur.	Aire du Maître-couple.	Partie du Maître-couple qui entre dans l'eau.		Parties plongeantes.		Profondeur de la Quille.	Aire de la Ligne d'eau supérieure.	Centre de gravité à l'avant de la ligne du Milieu.	à l'avant du Milieu de la longueur de poupe proue.	Depuis le Centre de gravité de la carène en-dessous jusqu'à la flottaíon.	Entre le Métacentre & le Centre de gravité de la carène.	Entre le Métacentre & le Centre de gravité du Vauíseau armé.	Moment de la Force absolue.	Ce nombre x par le Déplacement divisé par la longueur de poupe en proue, égal à l'aire de la Tranche ou Maître-couple.
		Pieds cubiques	Pieds				Pieds	Pieds	Pieds	Pieds									
4	440	69940	1557	39,71	644,1	18,97	21,46	19,81	1,54	1,97	7,605	8,576	3,171	221720	1,434				
5	420	66600	1532	39,20	623,8	18,67	21,14	19,60	1,53	1,78	7,463	8,502	3,202	213220	1,434				
6	400	63260	1506	38,69	603,2	18,36	20,80	19,19	1,51	1,58	7,316	8,426	3,228	204230	1,434				
7	380	59940	1479	38,10	580,9	18,03	20,46	18,86	1,50	1,37	7,165	8,347	3,257	195200	1,434				
8	360	56620	1451	37,54	561,0	17,70	20,10	18,52	1,48	1,24	7,009	8,264	3,284	185940	1,434				
9	340	53310	1423	36,94	539,3	17,35	19,73	18,17	1,46	1,11	6,848	8,178	3,312	176610	1,434				
10	320	50020	1393	36,32	517,2	17,00	19,35	17,81	1,44	1,00	6,682	8,087	3,339	167020	1,434				
11	300	46740	1363	35,66	494,7	16,62	18,94	17,43	1,44	0,87	6,509	7,991	3,367	157370	1,434				
12	280	43460	1329	34,97	471,8	16,23	18,52	17,04	1,44	0,75	6,329	7,890	3,394	147500	1,434				
13	260	40200	1293	34,26	448,3	15,82	18,08	16,62	1,42	0,63	6,142	7,783	3,428	137810	1,434				
14	240	36970	1259	33,49	424,3	15,39	17,62	16,19	1,40	0,51	5,944	7,669	3,447	126780	1,434				
15	220	33720	1221	32,69	399,6	14,93	17,13	15,72	1,38	0,40	5,738	7,547	3,472	117070	1,434				
16	200	30500	1181	31,82	374,2	14,45	16,61	15,24	1,36	0,29	5,512	7,416	3,495	106610	1,434				
17	180	27300	1138	30,90	348,0	13,98	16,05	14,71	1,34	0,18	5,289	7,277	3,519	96950	1,434				
18	160	24120	1092	29,89	320,9	13,58	15,45	14,15	1,32	0,07	5,041	7,118	3,536	87262	1,434				
19	140	20950	1042	28,79	292,7	12,78	14,80	13,54	1,29	0,00	4,775	6,986	3,555	77480	1,434				
20	120	17810	997	27,57	263,2	12,12	14,08	12,86	1,26	0,00	4,488	6,750	3,564	79930	1,434				
21	100	14703	926	26,20	232,1	11,38	13,28	12,11	1,23	0,00	4,168	6,527	3,567	52450	1,434				
22	80	13119	892	25,44	215,9	10,97	12,84	11,70	1,21	0,00	3,804	6,264	3,564	49960	1,434				
23	80	11625	856	24,60	199,1	10,53	12,36	11,22	1,19	0,00	3,404	6,011	3,553	41830	1,434				
24	70	10101	817	23,70	181,5	10,03	11,81	10,74	1,17	0,00	3,004	5,745	3,541	35390	1,434				
25	60	8588	774	22,69	163,3	9,54	11,28	10,24	1,14	0,00	2,604	5,480	3,528	28070	1,434				
26	50	7088	726	21,57	144,0	8,56	10,64	9,64	1,11	0,00	2,204	5,214	3,475	24910	1,434				
27	40	5605	671	20,25	123,5	8,29	9,91	8,96	1,07	0,00	1,804	4,945	3,415	19475	1,434				
28	30	4141	606	18,68	101,3	7,51	9,05	8,16	1,03	0,00	1,404	4,676	3,316	14141	1,434				
29	20	2702	516	16,67	76,6	6,53	7,96	7,15	0,97	0,00	1,004	4,407	3,216	8958	1,434				
30	10	1302	413	13,72	47,5	5,14	6,40	5,72	0,87	0,00	0,604	4,138	3,113	4054	1,434				

Dimensions pour les Navires Marchands, Cotiers & Barques.

Nombres.	Fortes Lastes.	Déplacement.	Longueur de poupe en proue.	Largeur.	Aire du Maître-couple.	Quantité dont le Navire plonge.		Profondeur de la Carène.	Aire de la Ligne d'eau supérieure.	Centre de gravité à l'avant du milieu.	à l'avant du milieu de la longueur de poupe en proue.	Centre de gravité de la Carène au-dessous de la flottaíon.	Entre le métacentre & le centre de gravité de la carène sous la flottaíon.	Entre le métacentre & le centre de gravité du Navire armé.	Moment de la Force absolue.	Longueur du grand mat, proportionnée à la stabilité du Navire.			Nombre de l'Equipage.	Force & le Nombre x le déplacement divisé par la longueur de poupe en proue, égal à l'aire du Maître-couple.	
						A l'avant.	A l'arrière.									Au-dessus du centre de gravité.	Sous le centre de gravité.	Longueur totale.			Skots-pounds.
7	380	59940	147,9	38,10	580,9	18,03	20,46	18,86	1,50	1,37	7,165	8,347	3,257	195200	1,434	12,97	86,61	10	15	27	1,390
8	360	56620	145,1	37,54	561,0	17,70	20,10	18,52	1,48	1,24	7,009	8,264	3,284	185940	1,434	13,48	85,29	10	16	26	1,390
9	340	53310	142,3	36,94	539,3	17,35	19,73	18,17	1,46	1,11	6,848	8,178	3,312	176610	1,434	13,98	83,86	9	17	25	1,390
10	320	50020	139,3	36,32	517,2	17,00	19,35	17,81	1,44	1,00	6,682	8,087	3,339	167020	1,434	14,48	82,48	9	18	24	1,390
11	300	46740	136,3	35,66	494,7	16,62	18,94	17,43	1,44	0,87	6,509	7,991	3,367	157370	1,434	14,98	81,10	8	19	23	1,390
12	280	43460	132,9	34,97	471,8	16,23	18,52	17,04	1,44	0,75	6,329	7,890	3,394	147500	1,434	15,48	79,72	8	20	22	1,390
13	260	40200	129,3	34,26	448,3	15,82	18,08	16,62	1,42	0,63	6,142	7,783	3,428	137810	1,434	15,98	78,34	8	21	21	1,390
14	240	36970	125,9	33,49	424,3	15,39	17,62	16,19	1,40	0,51	5,944	7,669	3,447	126780	1,434	16,48	76,96	7	22	20	1,390
15	220	33720	122,1	32,69	399,6	14,93	17,13	15,72	1,38	0,40	5,738	7,547	3,472	117070	1,434	16,98	75,58	7	23	19	1,390
16	200	30500	118,1	31,82	374,2	14,45	16,61	15,24	1,36	0,29	5,512	7,416	3,495	106610	1,434	17,48	74,20	7	24	18	1,390
17	180	27300	113,8	30,90	348,0	13,98	16,05	14,71	1,34	0,18	5,289	7,277	3,519	96950	1,434	17,98	72,82	6	25	17	1,390
18	160	24120	109,2	29,89	320,9	13,58	15,45	14,15	1,32	0,07	5,041	7,118	3,536	87262	1,434	18,48	71,44	6	26	16	1,390
19	140	20950	104,2	28,79	292,7	12,78	14,80	13,54	1,29	0,00	4,775	6,986	3,555	77480	1,434	18,98	70,06	5	27	15	1,390
20	120	17810	99,7	27,57	263,2	12,12	14,08	12,86	1,26	0,00	4,488	6,750	3,564	79930	1,434	19,48	68,68	5	28	14	1,390
21	100	14703	92,6	26,20	232,1	11,38	13,28	12,11	1,23	0,00	4,168	6,527	3,567	52450	1,434	19,98	67,30	4	29	13	1,390
22	80	13119	89,2	25,44	215,9	10,97	12,84	11,70	1,21	0,00	3,804	6,264	3,564	49960	1,434	20,48	65,92	4	30	12	1,390
23	80	11625	85,6	24,60	199,1	10,53	12,36	11,22	1,19	0,00	3,404	6,011	3,553	41830	1,434	20,98	64,54	3	31	11	1,390
24	70	10101	81,7	23,70	181,5	10,03	11,81	10,74	1,17	0,00	3,004	5,745	3,541	35390	1,434	21,48	63,16	3	32	10	1,390
25	60	8588	77,4	22,69	163,3	9,54	11,28	10,24	1,14	0,00	2,604	5,480	3,528	28070	1,434	21,98	61,78	3	33	9	1,390
26	50	7088	72,6	21,57	144,0	8,56	10,64	9,64	1,11	0,00	2,204	5,214	3,475	24910	1,434	22,48	60,40	2	34	8	1,390
27	40	5605	67,1	20,25	123,5	8,29	9,91	8,96	1,07	0,00	1,804	4,945	3,415	19475	1,434	22,98	59,02	2	35	7	1,390
28	30	4141	60,6	18,68	101,3	7,51	9,05	8,16	1,03	0,00	1,404	4,676	3,316	14141	1,434	23,48	57,64	2	36	6	1,390
29	20	2702	51,6	16,67	76,6	6,53	7,96	7,15	0,97	0,00	1,004	4,407	3,216	8958	1,434	23,98	56,26	1	37	5	1,390
30	10	1302	41,3	13,72	47,5	5,14	6,40	5,72	0,87	0,00	0,604	4,138	3,113	4054	1,434	24,48	54,88	1	38	4	1,390

Dimenſions pour les Navires Marchands ayant groſſes charges & tirant peu d'eau, ſous la forme de Barque.

N ^o .	Déplacement.	Longueur de poupe en proue.	Largeur.	Aire du Maître-couple ○.	Partie du Maître-couple ○, qui plonge à la Quille.		Tirant d'eau.		Profondeur de la Quille.	Aire des lignes d'eau ſupérieures.	Le centre de gravité à l'avant du milieu.	○ à l'avant du milieu de la longueur de poupe en proue.	Centre de gravité de la carène au-deſſous de la flottaiſon.	Entre le métacentre & le centre de gravité de la carène.	Entre le métacentre & le centre de gravité de la charge.	Moment de la force abſolue.	La longueur du grand mâât doit être réglée ſur la force & ſabilité du Navire.			Ce nombre x par le déplacement & diviſé par la longueur de poupe en proue, eſt égal à l'aire du Maître-couple ○.
					Pieds cubiques.	Pieds.	Pieds.	Pieds.									Pieds.	Pieds.	Pieds.	
10	320	44400	140,9	32,74	403,4	13,31	15,21	14,08	1,21	3908	2,12	10,84	5,419	8,852	4 5 14	200400	83,64	9,55	93,19	1,280
11	300	41500	137,8	32,15	386,6	13,08	14,92	13,81	1,20	3749	2,07	10,59	5,228	8,752	4 5 11	187200	81,76	9,35	91,12	
12	280	38080	134,5	31,54	369,3	12,80	14,61	13,52	1,18	3588	2,05	10,34	5,172	8,648	4 5 05	173900	79,79	9,17	88,96	
13	260	34720	131,0	30,89	351,5	12,50	14,29	13,22	1,17	3421	1,96	10,08	5,040	8,537	4 5 01	160750	77,73	8,96	86,69	
14	240	32840	127,4	30,21	333,4	12,19	13,96	12,99	1,15	3250	1,91	9,80	4,901	8,418	4 4 55	147660	75,56	8,75	84,31	
15	220	29990	123,6	29,48	312,7	11,86	13,60	12,57	1,13	3074	1,85	9,51	4,755	8,291	4 4 48	134320	73,24	8,54	81,76	1,300
16	200	27140	119,6	28,70	295,4	11,51	13,22	12,21	1,12	2891	1,80	9,19	4,599	8,154	4 4 44	121400	70,76	8,36	79,12	
17	180	24300	115,2	27,88	275,4	11,14	12,81	11,82	1,09	2703	1,74	8,86	4,443	8,005	4 4 38	108340	68,13	8,01	76,14	
18	160	21480	110,6	26,97	254,7	10,73	12,36	11,40	1,07	2506	1,67	8,51	4,285	7,843	4 4 37	95300	65,29	7,73	73,02	
19	140	18670	105,6	26,09	233,1	10,29	11,88	10,95	1,05	2302	1,59	8,12	4,060	7,662	4 4 32	82400	62,20	7,42	69,62	
20	120	15900	100,1	24,90	210,6	9,81	11,35	10,45	1,02	2086	1,50	7,69	3,849	7,460	4 4 30	69360	58,81	7,09	65,90	1,325
21	100	13130	93,9	23,65	186,5	9,26	10,75	9,89	0,99	1855	1,41	7,22	3,610	7,225	4 4 36	56910	54,88	6,71	61,69	
22	80	10375	90,5	22,97	173,9	8,96	10,41	9,57	0,97	1734	1,36	6,78	3,480	7,039	4 4 38	50640	52,89	6,50	59,39	
23	60	81391	86,8	22,23	160,8	8,63	10,05	9,23	0,95	1609	1,31	6,28	3,339	6,949	4 4 27	44440	50,62	6,27	56,89	
24	70	9034	82,9	21,41	147,1	8,28	9,66	8,88	0,93	1476	1,24	6,37	3,187	6,788	4 4 27	38280	48,17	6,02	54,19	
25	60	7687	78,5	20,51	132,8	7,89	9,23	8,46	0,90	1338	1,18	6,04	3,040	6,608	4 4 30	32220	45,48	5,79	51,27	1,356
26	50	6350	73,7	19,48	117,7	7,45	8,75	8,01	0,87	1190	1,11	5,66	2,84	6,401	4 4 32	26240	42,49	5,44	47,93	
27	40	5027	68,2	18,31	101,5	6,94	8,18	7,49	0,84	1038	1,02	5,24	2,622	6,157	4 4 32	20420	39,05	5,07	44,12	
28	30	3719	61,6	16,90	83,9	6,34	7,52	6,88	0,80	850	0,93	4,74	2,371	5,855	3,960	14727	35,02	4,65	39,67	
29	20	2432	53,5	15,02	64,1	4,58	6,67	6,08	0,75	624	0,80	4,11	2,058	5,455	3,806	9256	30,01	4,11	34,12	
30	10	1176	42,0	12,43	40,4	4,49	5,44	4,94	0,66	424	0,63	3,23	1,616	4,833	3,544	4170	23,00	3,33	26,33	1,442

Dimenſions pour un Navire armé en courſe, d'après les formules, page 70.

N ^o .	ARTILLERIE.				Déplacement.	$\int \frac{1}{3} y^3 dx$	Aire de la ligne d'eau ſupérieure.	Aire du Maître-couple ○.	Centre de gravité de la carène au-deſſous de la ligne d'eau ſupérieure.	Lieu du milieu de la longueur de poupe en proue.	Tirant d'eau ſur fort à l'arrière qu'à l'avant.	Quantité du leſt évaluée en pieds cubiques d'eau ſûle.	Centre de gravité du leſt au-deſſous de la ligne d'eau ſupérieure.	Nombre de l'équipage.	Proviſions pour mois.	Moment de la voiture eu égard au centre de gravité ou ligne d'eau ſupérieure.	Hauteur des batteries au-deſſus de l'eau.	Nombre x par le déplacement diviſé par la longueur de poupe en proue, égal à l'aire du maître-couple ○.
	Sur le pont.	Aux gaillards d'avant & d'arrière.	Canons de poupe.	Pierriers.														
128	18	12	6	—	47170	58500	5086	452,3	15,4	5,84	8,10	1,66	4324	4004	1935000	8,5	15,48	
226	18	10	6	—	48200	48200	4747	422,0	14,8	5,485	7,86	1,62	3705	3814	1679000	7,5	15,52	
326	12	10	4	—	34810	3995	350,8	350,8	13,5	4,997	7,21	1,53	2861	3123	1303800	6,5	15,65	
424	12	8	4	—	311600	3769	330,7	330,7	13,16	4,691	7,03	1,51	2616	2963	1202400	6,5	15,68	
524	8	8	3	—	22500	3184	275,3	275,3	12,1	4,205	6,70	1,42	2020	2264	938000	5,5	15,80	
622	8	8	3	—	18200	2835	244,3	244,3	11,4	3,878	6,17	1,37	1676	1882	797700	5,5	15,88	
722	6	—	—	—	15064	2330	213,5	213,5	10,7	3,582	5,86	1,34	1393	1584	665600	4,5	15,91	
820	6	—	—	—	11997	1897	162,5	162,5	10,4	3,439	5,70	1,30	1186	1278	619215	3,5	16,00	
918	6	—	—	—	11879	1888	161,1	161,1	10,1	3,331	5,56	1,28	1183	1268	573100	4,71	16,03	
1016	6	—	—	—	10670	1660	149,2	149,2	9,8	3,197	5,41	1,25	1070	1172	525000	4,5	16,07	
1114	6	—	—	—	9410	1467	126,7	126,7	9,5	3,055	5,23	1,23	919	1016	477100	4,23	16,12	
1210	6	—	—	—	9670	1334	113,4	113,4	9,2	2,903	5,08	1,20	819	916	428550	3,5	16,16	
1310	6	—	—	—	81780	1184	103,4	103,4	8,8	2,738	4,89	1,17	742	839	375600	3,75	16,22	
1410	6	—	—	—	77300	1074	93,4	93,4	8,4	2,553	4,69	1,13	626	723	321268	3,5	16,29	
1510	6	—	—	—	6698	916	84,6	84,6	8,0	2,353	4,46	1,08	503	600	252400	3,5	16,40	
1610	3	—	—	—	3845	517	50,3	50,3	7,7	2,230	4,32	1,02	367	464	194850	3,5	16,51	

PLANCHE V

N° 5 *Frégate (Navires marchands, première classe)*
grée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

Longueur entre perpendiculaires	115 pieds et demi
Largeur hors membres	32 pieds
Tirant d'eau sur plan	16 pieds 6 pouces
Tirant d'eau en charge	17 pieds 6 pouces
Port	207 fortes lastes
Aire du maître-couple	357 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	3033 pieds carrés
Déplacement	27627 pieds cubes
Coût total de construction	28614 couronnes

N° 6 *Frégate (Navires marchands, première classe)*
grée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

Longueur entre perpendiculaires	103 pieds un tiers
Largeur hors membres	29 pieds et demi
Tirant d'eau sur plan	14 pieds 6 pouces
Tirant d'eau en charge	15 pieds 6 pouces
Port	149 fortes lastes
Aire du maître-couple	286 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	2444 pieds carrés
Déplacement	19459 pieds cubes
Coût total de construction	19486 couronnes

Pl. V.

Nº 5

Nº 6

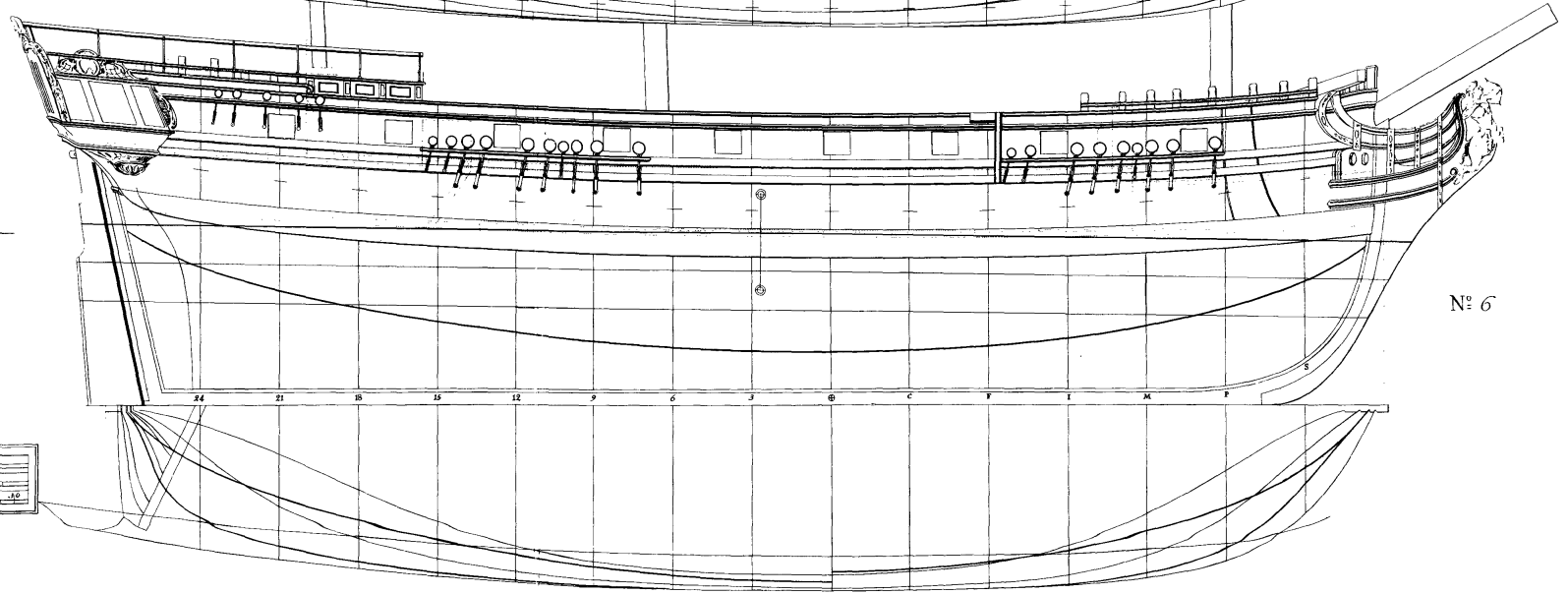
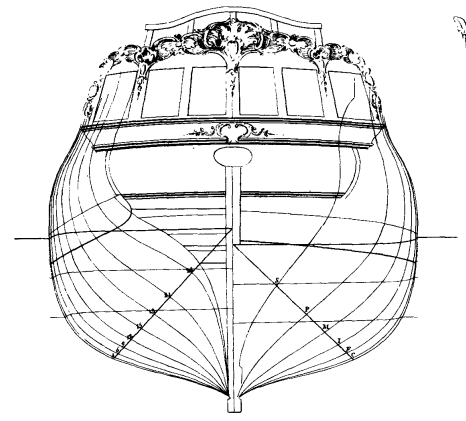
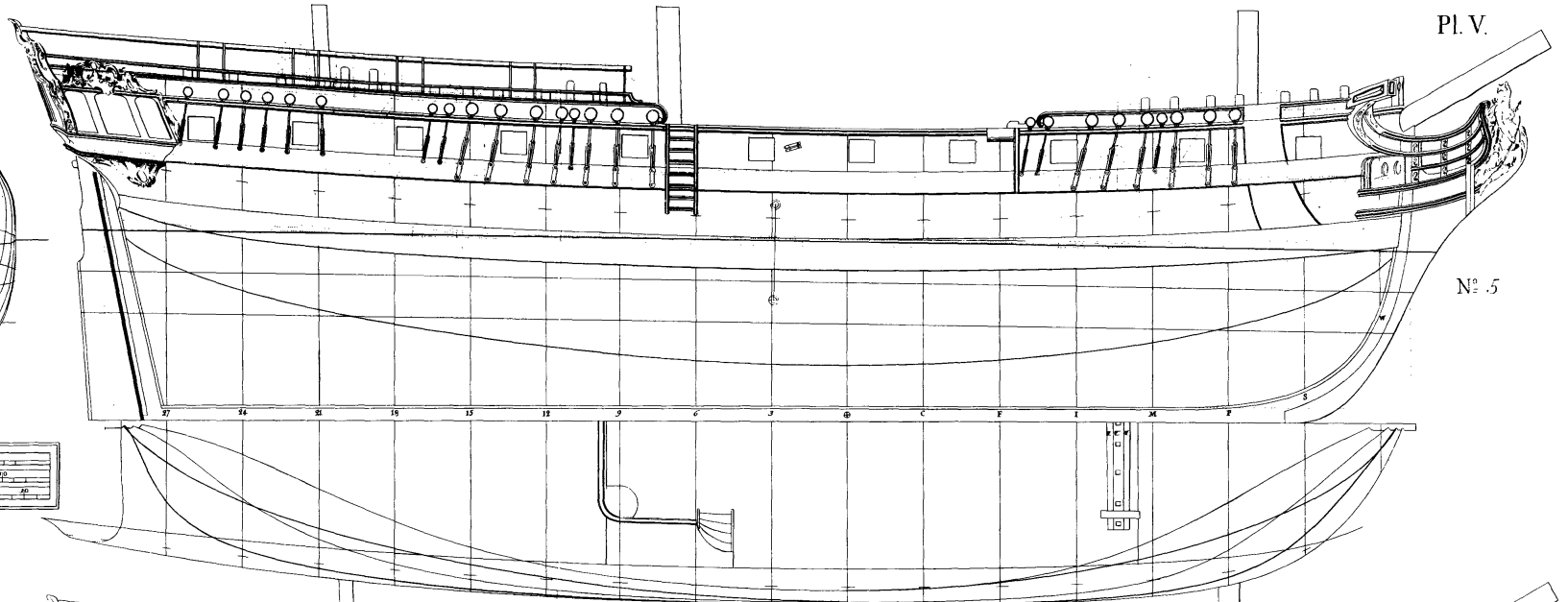
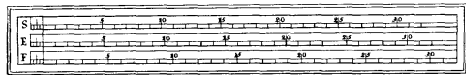
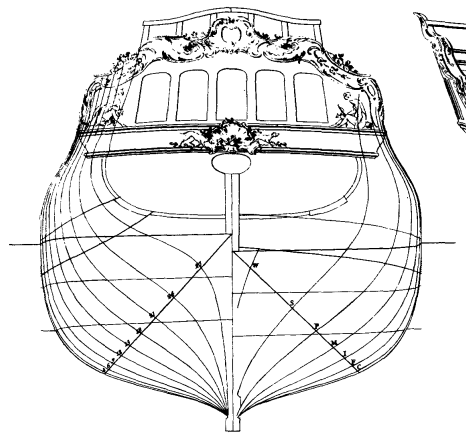


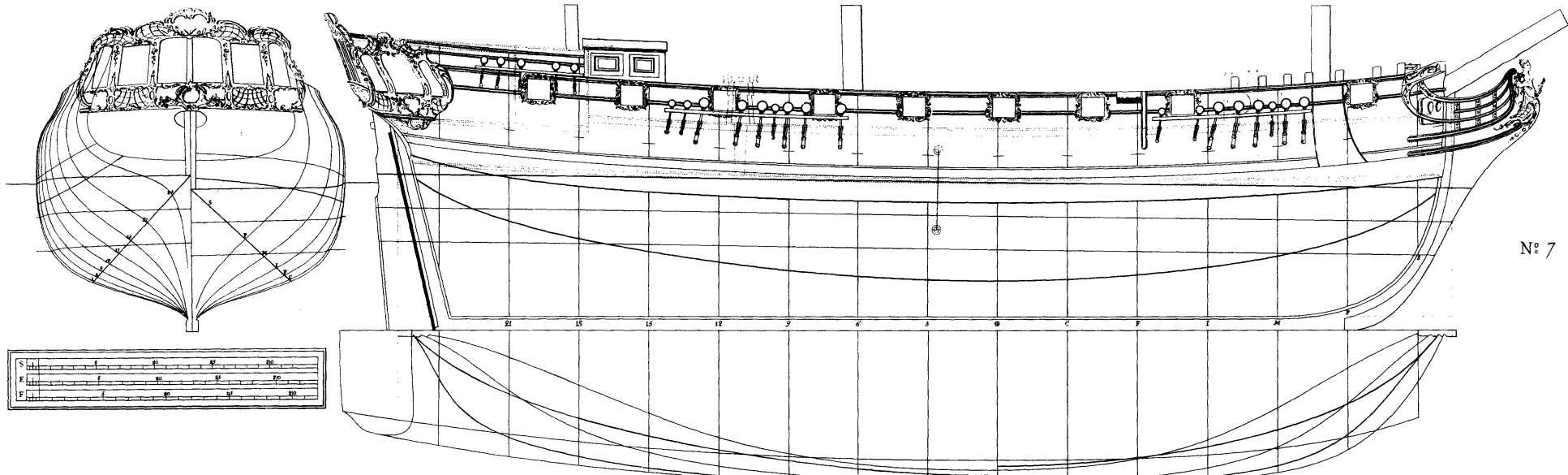
PLANCHE VI

N° 7 *Frégate (Navires marchands, première classe)*
grée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

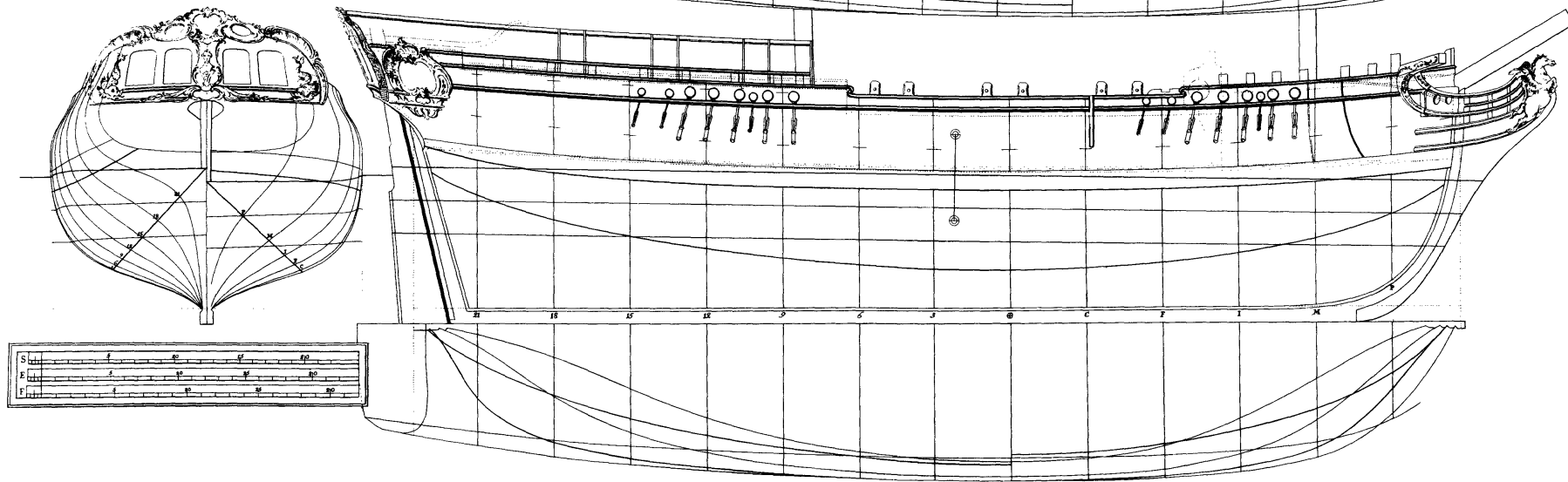
Longueur entre perpendiculaires	92 pieds un quart
Largeur hors membres	26 pieds deux tiers
Tirant d'eau sur plan	13 pieds 4 pouces
Tirant d'eau en charge	14 pieds 1 pouce
Port	105 fortes lastes
Aire du maître-couple	229 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	1965 pieds carrés
Déplacement	13862 pieds cubes
Coût total de construction	12662 couronnes

N° 8 *Frégate (Navires marchands, première classe)*
grée en sneau (voir planche LXII, N° 2)

Longueur entre perpendiculaires	80 pieds
Largeur hors membres	23 pieds et demi
Tirant d'eau sur plan	11 pieds 8 pouces
Tirant d'eau en charge	12 pieds 5 pouces
Port	71 fortes lastes
Aire du maître-couple	173 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	1515 pieds carrés
Déplacement	9042 pieds cubes
Coût total de construction	7773 couronnes



Nº 7



Nº 8

PLANCHE VII

N° 9	<i>Frégate (Navires marchands, première classe)</i> grécée en goélette (voir planche LXII, N° 6)	
	Longueur entre perpendiculaires	82 pieds
	Largeur hors membres	21 pieds et demi
	Tirant d'eau sur plan	8 pieds 4 pouces
	Tirant d'eau en charge	9 pieds 1 pouce
	Port	53 fortes lastes
	Aire du maître-couple	122 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	1333 pieds carrés
	Déplacement	6150 pieds cubes
	Coût total de construction	5387 couronnes
N° 10	<i>Frégate (Navires marchands, première classe)</i> grécée en sloup (voir planche LXII, N° 12)	
	Longueur entre perpendiculaires	56 pieds
	Largeur hors membres	18 pieds et demi
	Tirant d'eau sur plan	8 pieds 7 pouces
	Tirant d'eau en charge	9 pieds 4 pouces
	Port	29 fortes lastes
	Aire du maître-couple	89 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	800 pieds carrés
	Déplacement	3173 pieds cubes
	Coût total de construction	2619 couronnes
N° 6	<i>Barque (Bâtimens marchands à faible tirant d'eau)</i> grécée en sloup (voir planche LXII, N° 12)	
	Longueur entre perpendiculaires	60 pieds
	Largeur hors membres	18 pieds
	Tirant d'eau sur plan	7 pieds 9 pouces
	Tirant d'eau en charge	8 pieds 3 pouces
	Port	40 fortes lastes
	Aire du maître-couple	108 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	891 pieds carrés
	Déplacement	4343 pieds cubes
	Coût total de construction	2976 couronnes
N° 2	<i>Grand canot d'état-major (Embarcations à l'usage des navires)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	30 pieds un quart
	Largeur hors membres	6 pieds un huitième
	Avirons	9

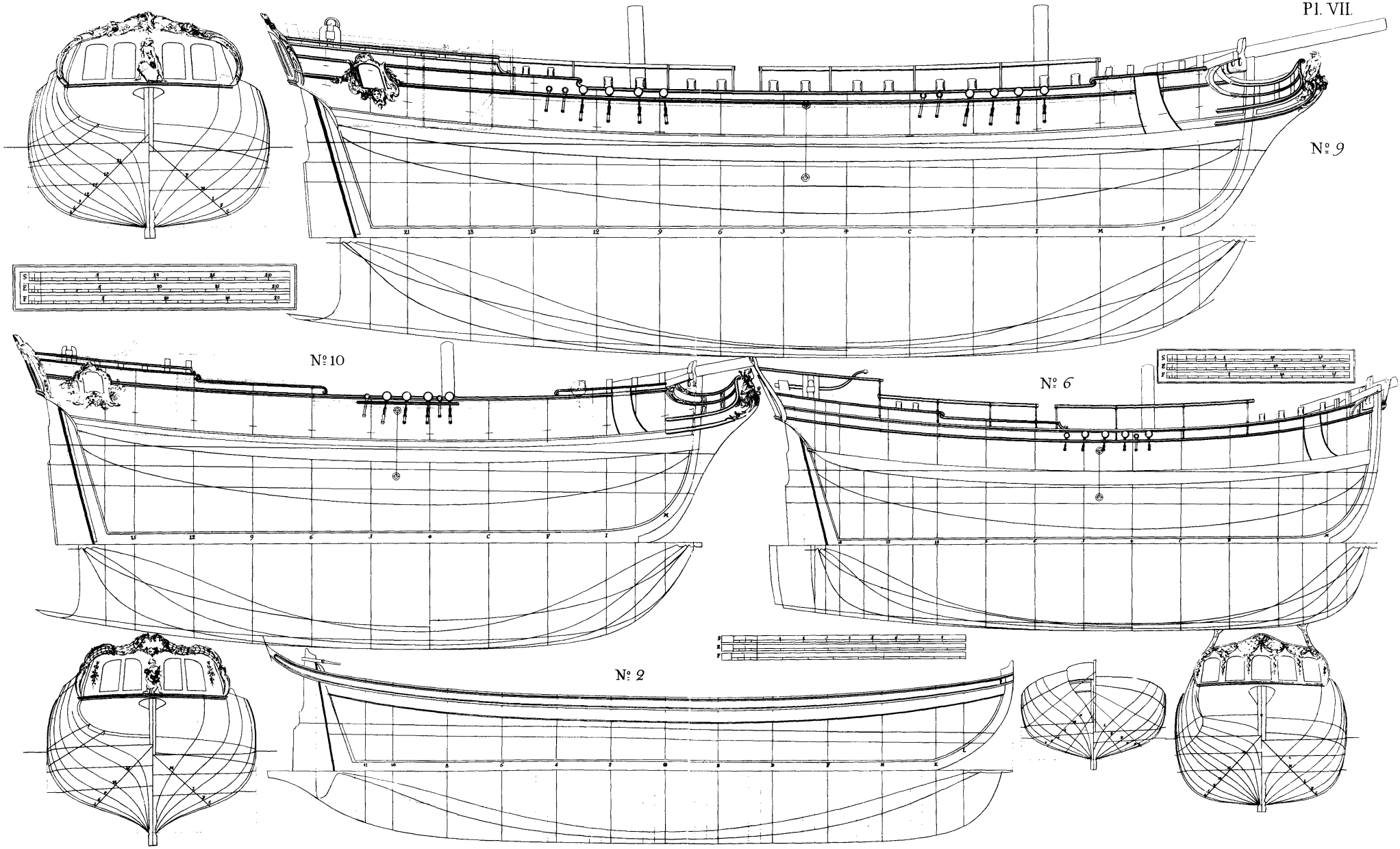


PLANCHE VIII

N° 11	<i>Haeck-bot (Navires marchands, seconde classe)</i>	
	gréé à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	160 pieds un tiers
	Largeur hors membres	40 picds
	Tirant d'eau sur plan	21 pieds 9 pouces
	Port	483 fortes lastes
	Aire du maître-couple	676 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	5510 pieds carrés
	Déplacement	77216 pieds cubes
	Coût total de construction	88261 couronnes

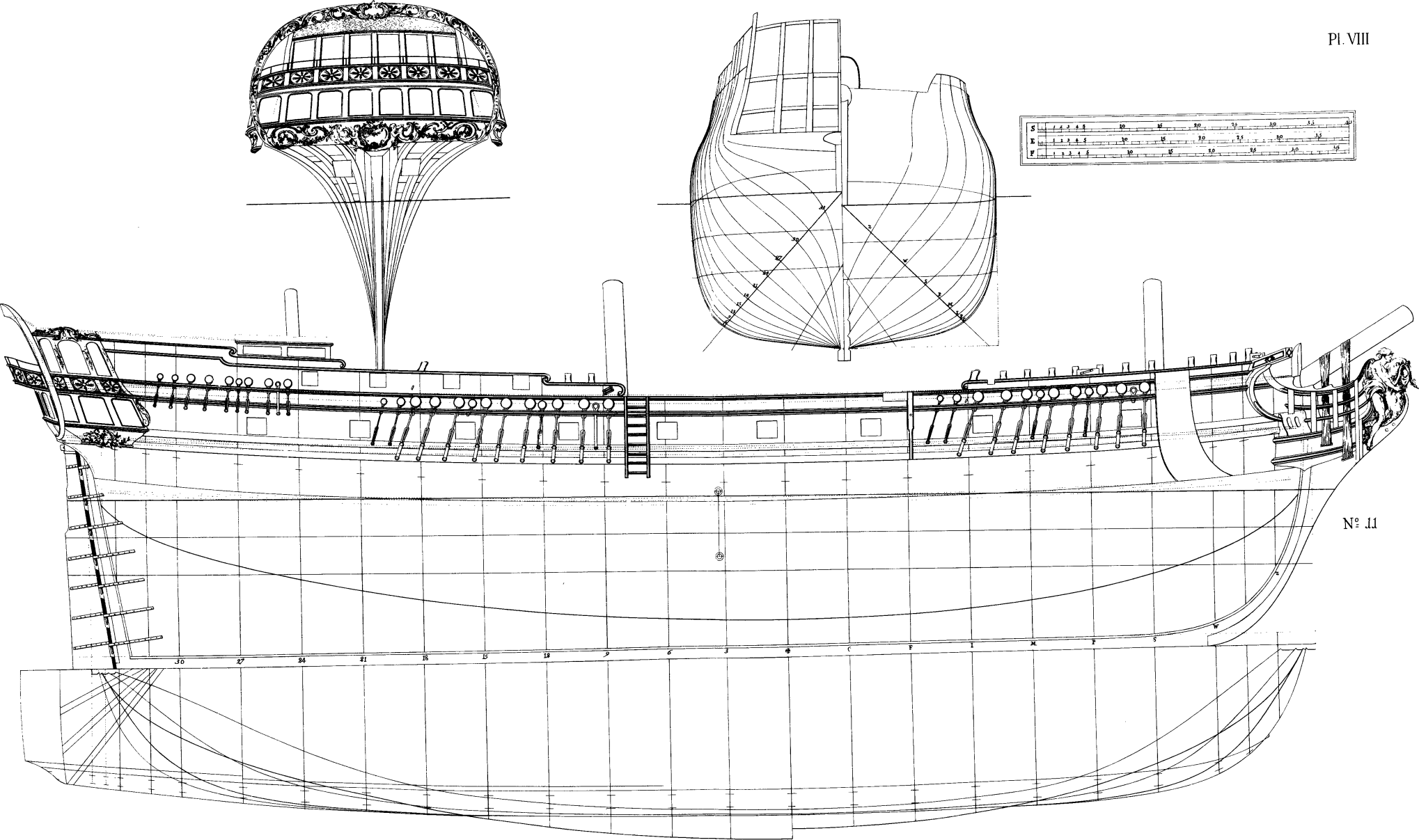


PLANCHE X

N° 13	<i>Haeck-bot (Navires marchands, seconde classe)</i>	
	gréé à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	137 pieds
	Largeur hors membres	35 pieds un quart
	Tirant d'eau sur plan	18 pieds 9 pouces
	Tirant d'eau en charge	19 pieds 3 pouces
	Port	324 fortes lastes
	Aire du maître-couple	500 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	4030 pieds carrés
	Déplacement	47026 pieds cubes
	Coût total de construction	50105 couronnes

en haut à gauche :

Haeck-bot vu de tribord, partie arrière

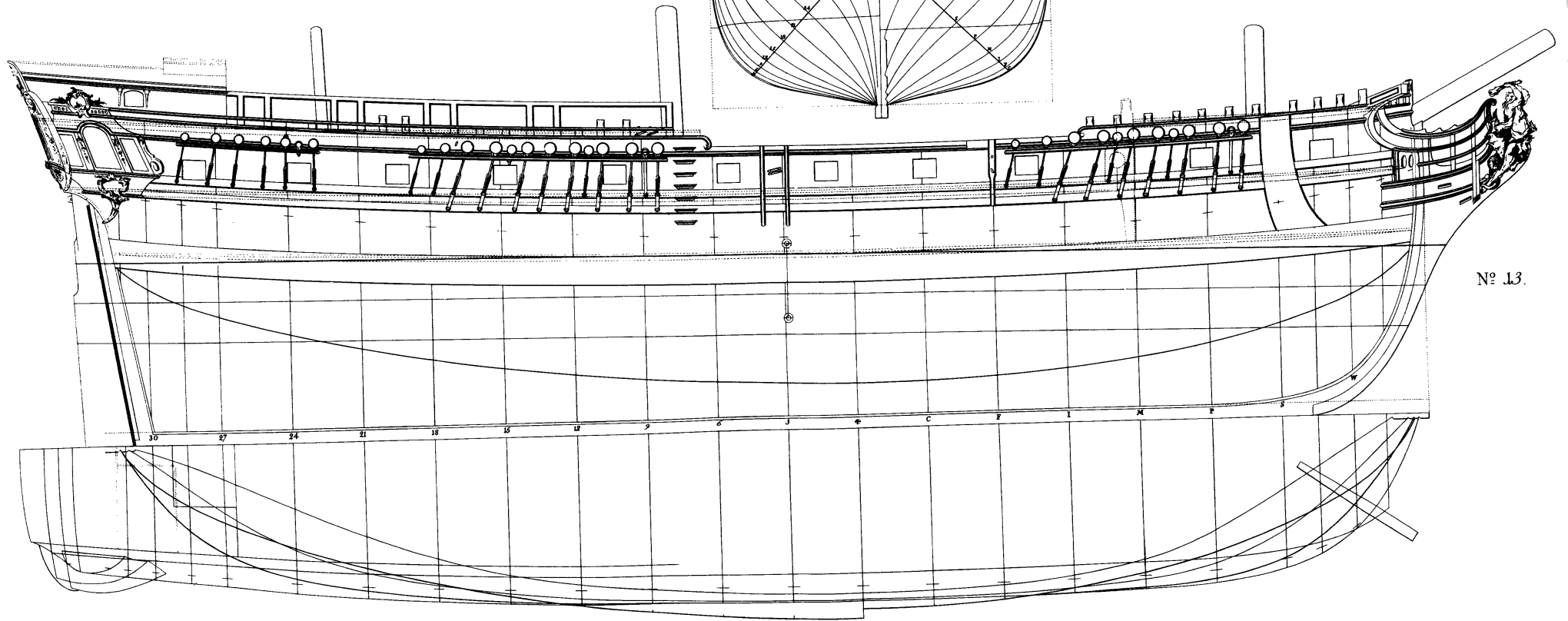
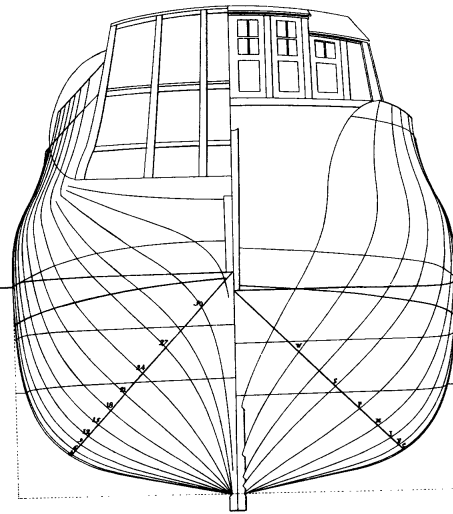
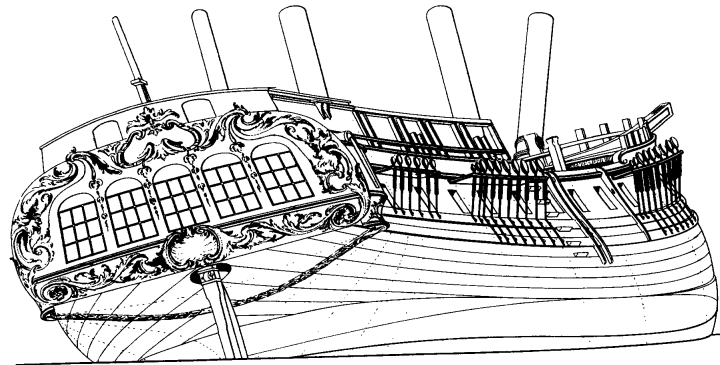


PLANCHE XI

N° 14 *Haek-bot (Navires marchands, seconde classe)*
gréé à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

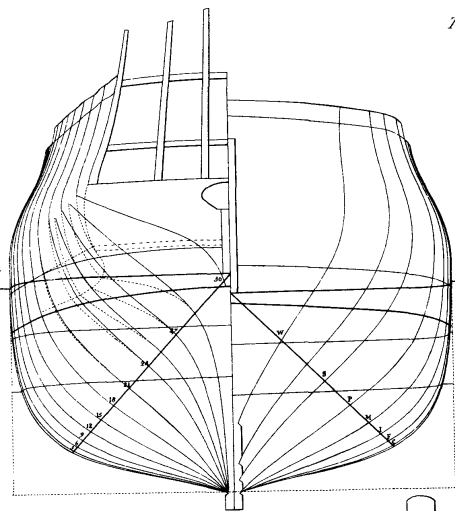
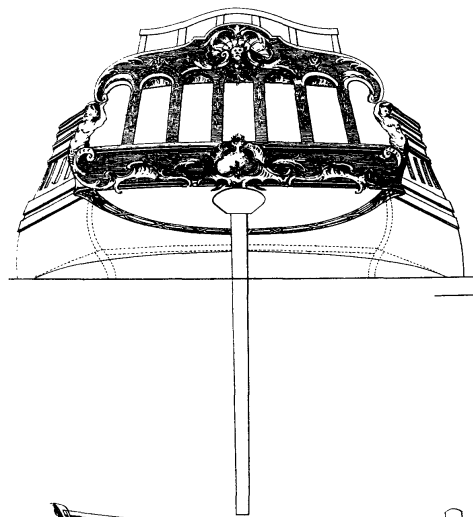
Longueur entre perpendiculaires	125 pieds
Largeur hors membres	33 pieds
Tirant d'eau sur plan	17 pieds 3 pouces
Tirant d'eau en charge	17 pieds 6 pouces
Port	243 fortes lastes
Aire du maître-couple	417 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	3387 pieds carrés
Déplacement	35866 pieds cubes
Coût total de construction	37205 couronnes

Note :

Les pointillés à l'arrière du navire montrent la façon dont on peut modifier les barres et courbes d'arcaste d'un haek-bot pour les transformer en celles d'une frégate.

en haut à droite :

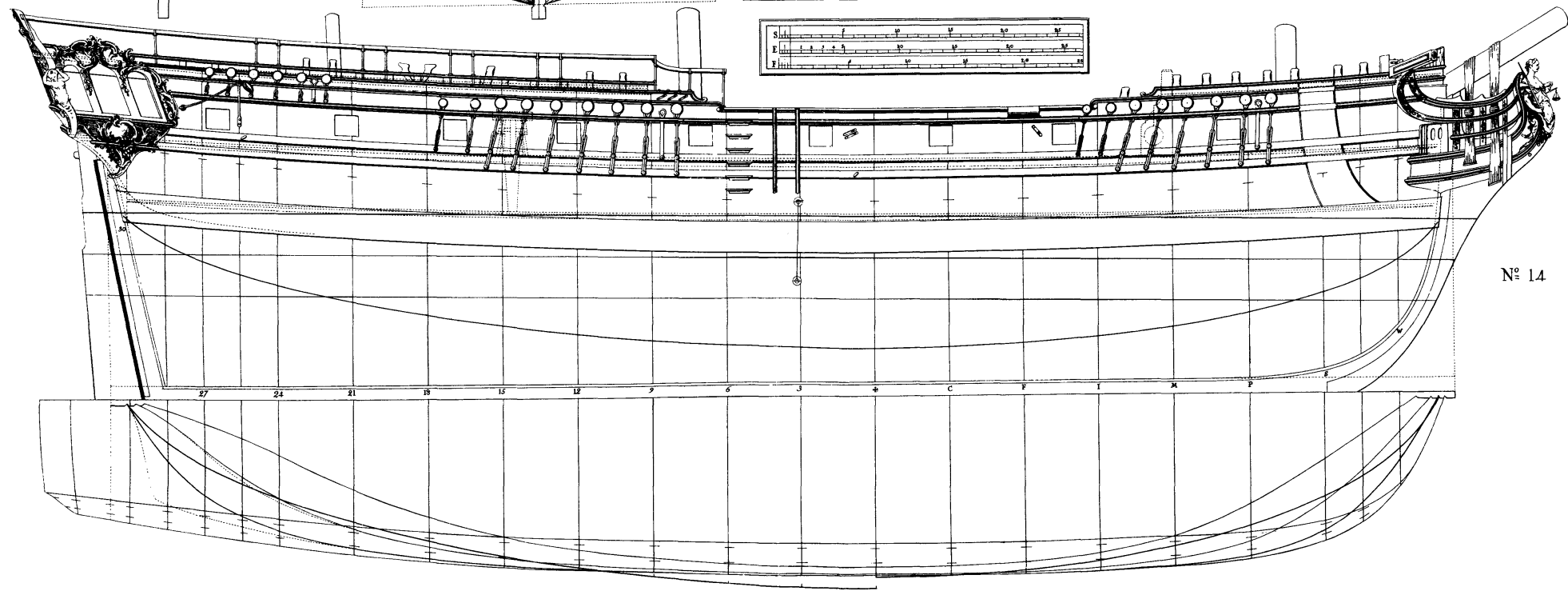
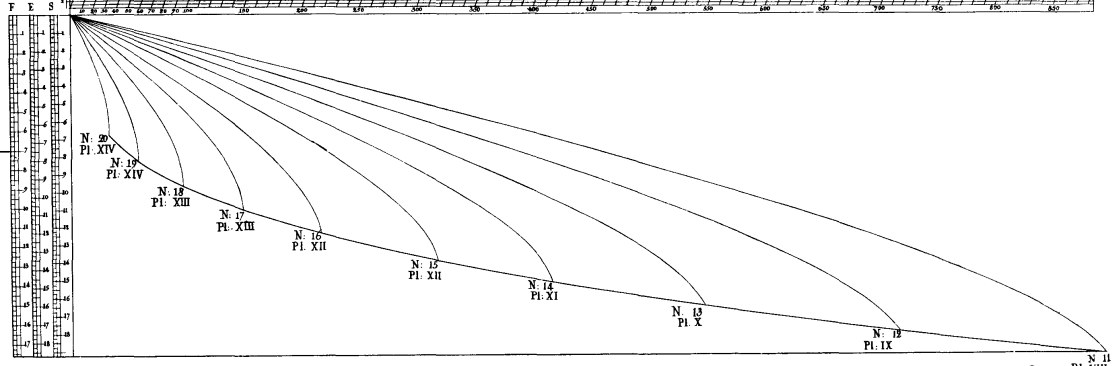
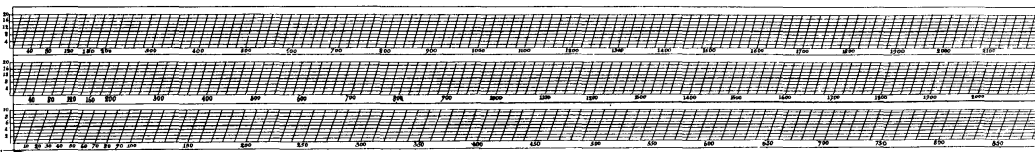
Echelle du port pour les haek-bois et les pinques
Planches VIII, 11 ; IX, 12 ; X, 13 ; XI, 14 ; XII, 15 ; XII, 16 ;
XIII, 17 ; XIII, 18 ; XIV, 19 ; XIV, 20.



Tonnage

Tonne

Lüster



Nº 14.

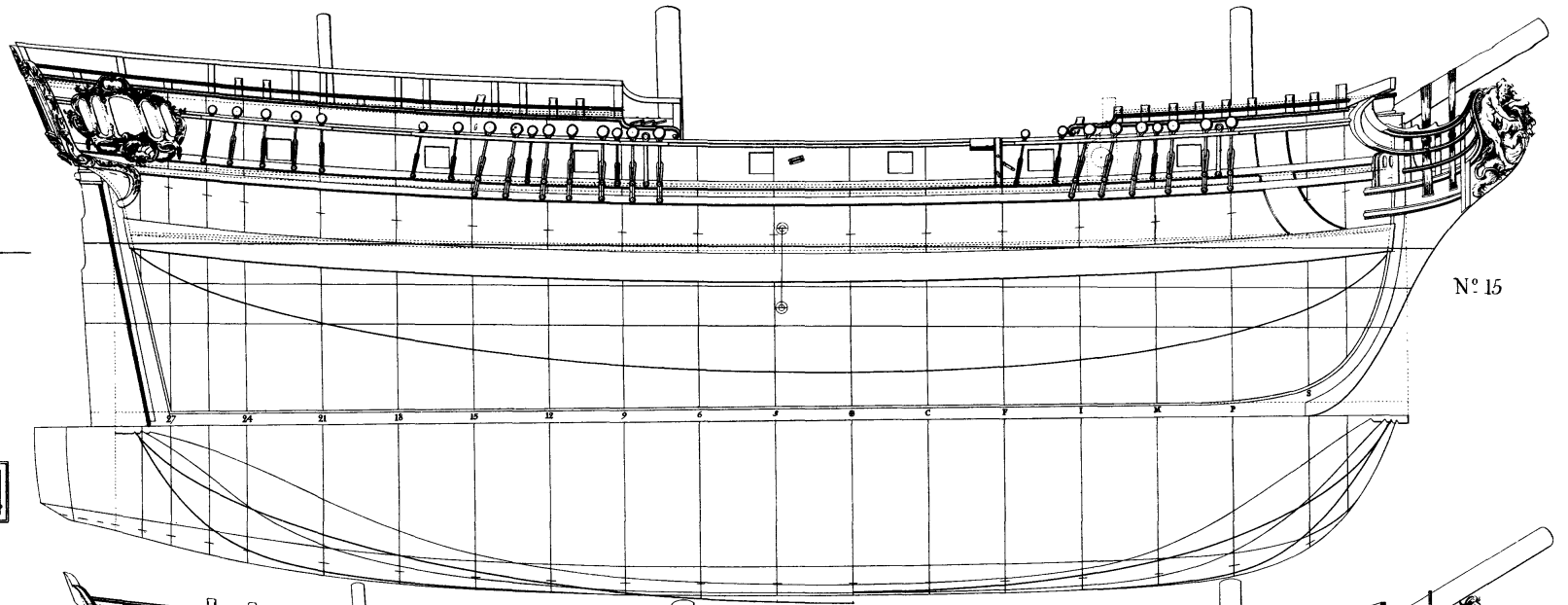
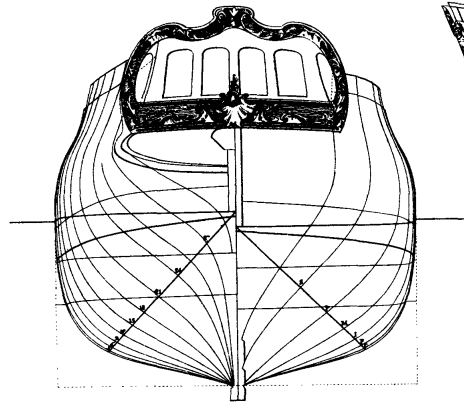
PLANCHE XII

N° 15 *Pinque (Navires marchands, troisième classe)*
grée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

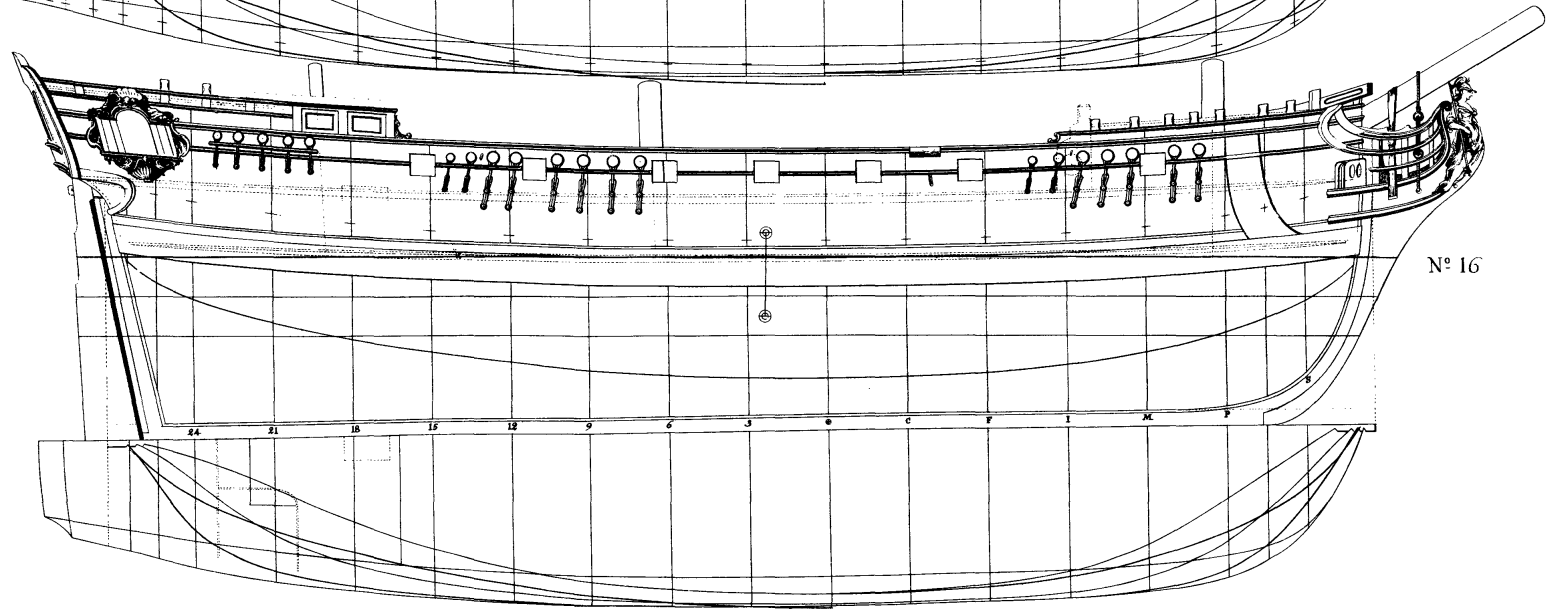
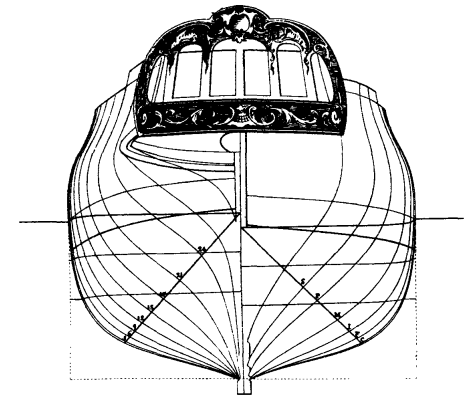
Longueur entre perpendiculaires	113 pieds
Largeur hors membres	30 pieds un tiers
Tirant d'eau sur plan	15 pieds 9 pouces
Port	181 fortes lastes
Aire du maître-couple	351 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	2854 pieds carrés
Déplacement	27406 pieds cubes
Coût total de construction	26141 couronnes

N° 16 *Pinque (Navires marchands, troisième classe)*
grée à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)

Longueur entre perpendiculaires	101 pieds
Largeur hors membres	27 pieds et demi
Tirant d'eau sur plan	14 pieds 3 pouces
Tirant d'eau en charge	14 pieds 9 pouces
Port	138 fortes lastes
Aire du maître-couple	278 pieds carrés
Aire de flottaison en charge	2271 pieds carrés
Déplacement	18700 pieds cubes
Coût total de construction	17054 couronnes



N° 15



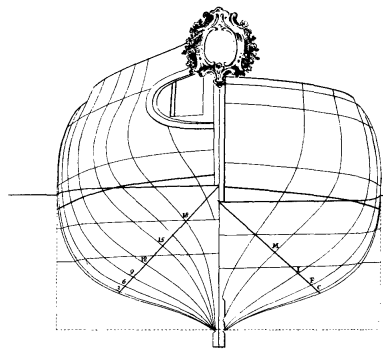
N° 16

PLANCHE XIII

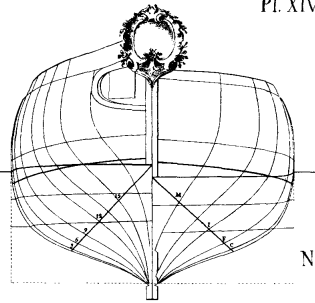
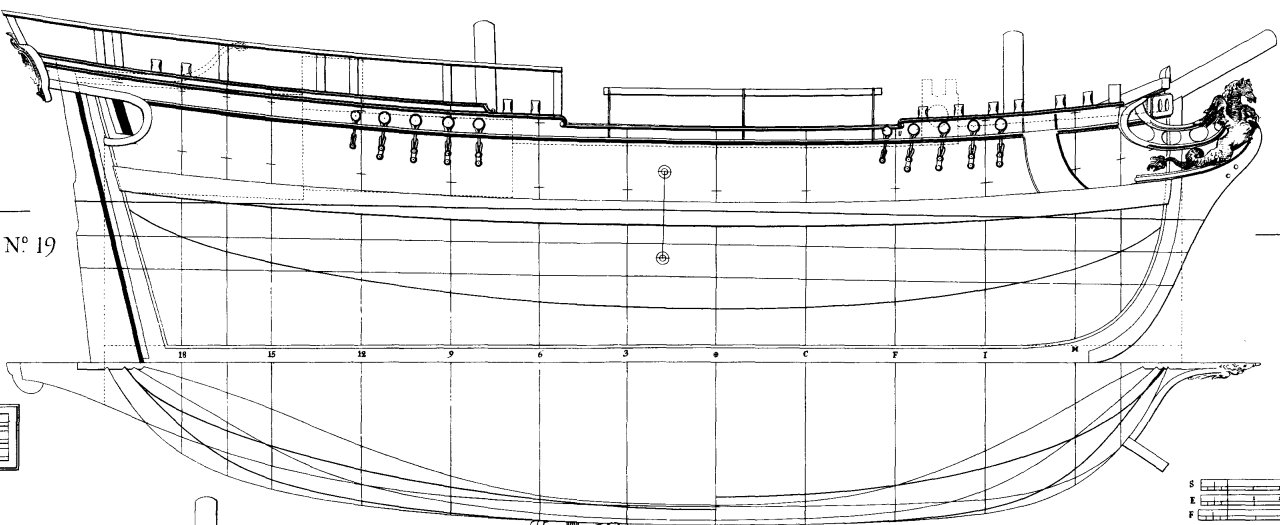
N° 17	<i>Pinque (Navires marchands, troisième classe)</i>	
	gréée en senau (voir planche LXII, N° 2)	
	Longueur entre perpendiculaires	89 pieds
	Largeur hors membres	25 pieds
	Tirant d'eau sur plan	12 pieds 9 pouces
	Tirant d'eau en charge	13 pieds 3 pouces
	Port	99 fortes lastes
	Aire du maître-couple	215 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	1789 pieds carrés
	Déplacement	12946 pieds cubes
	Coût total de construction	11224 couronnes
N° 18	<i>Pinque (Navires marchands, troisième classe)</i>	
	gréée en brigantin (voir planche LXII, N° 4)	
	Longueur entre perpendiculaires	77 pieds
	Largeur hors membres	22 pieds un quart
	Tirant d'eau sur plan	11 pieds
	Tirant d'eau en charge	11 pieds 6 pouces
	Port	67 fortes lastes
	Aire du maître-couple	161 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	1369 pieds carrés
	Déplacement	8380 pieds cubes
	Coût total de construction	6797 couronnes
N° 3	<i>Grand canot (Embarcations à l'usage des navires)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	27 pieds
	Largeur hors membres	6 pieds
	Paires d'avirons	7
N° 4	<i>Grand canot (Embarcations à l'usage des navires)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	24 pieds
	Largeur hors membres	5 pieds 11 pouces
	Paires d'avirons	5

PLANCHE XIV

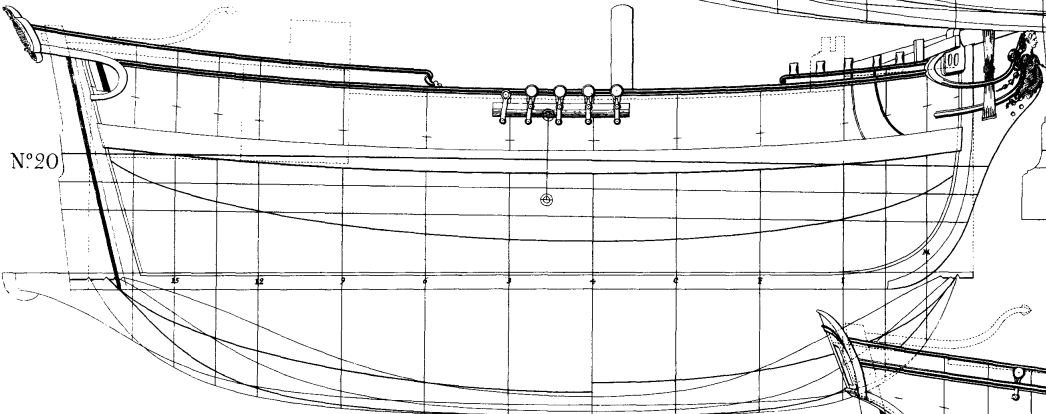
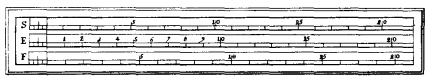
N° 19	<i>Pinque (Navires marchands, troisième classe)</i> gréée en brigantin (voir planche LXII, N° 4)	
	Longueur entre perpendiculaires	65 pieds
	Largeur hors membres	19 pieds un quart
	Tirant d'eau sur plan	9 pieds 6 pouces
	Tirant d'eau en charge	10 pieds
	Port	40 fortes lastes
	Aire du maître-couple	112 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	980 pieds carrés
	Déplacement	4872 pieds cubes
	Coût total de construction	3783 couronnes
N° 20	<i>Pinque (Navires marchands, troisième classe)</i> gréée en sloup (voir planche LXII, N° 12)	
	Longueur entre perpendiculaires	53 pieds
	Largeur hors membres	17 pieds
	Tirant d'eau sur plan	8 pieds
	Tirant d'eau en charge	8 pieds 6 pouces
	Port	24 fortes lastes
	Aire du maître-couple	81 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	698 pieds carrés
	Déplacement	2784 pieds cubes
	Coût total de construction	2122 couronnes
N° 5	<i>Barque (Bâtimens marchands à faible tirant d'eau)</i> gréée en galéasse (voir planche LXII, N° 9)	
	Longueur entre perpendiculaires	70 pieds
	Largeur hors membres	20 pieds
	Tirant d'eau sur plan	8 pieds
	Tirant d'eau en charge	8 pieds 9 pouces
	Port	50 fortes lastes
	Aire du maître-couple	115 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	1139 pieds carrés
	Déplacement	5526 pieds cubes
	Coût total de construction	4012 couronnes
N° 1	<i>Chaloupe (Embarcations à l'usage des navires)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	37 pieds et demi
	Largeur hors membres	10 pieds
	Païres d'avirons	8



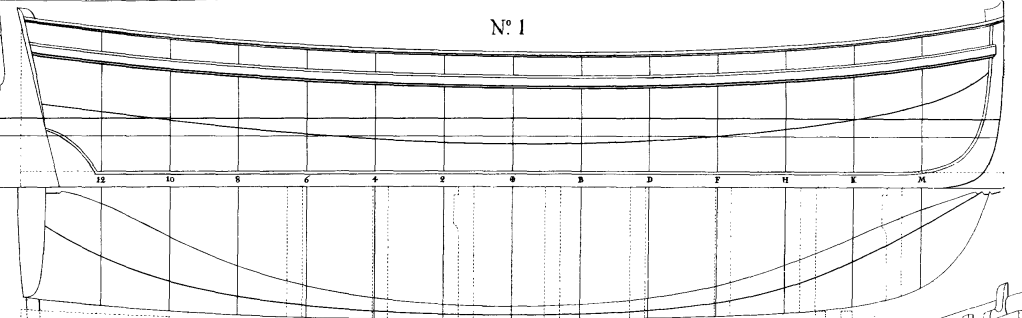
N° 19



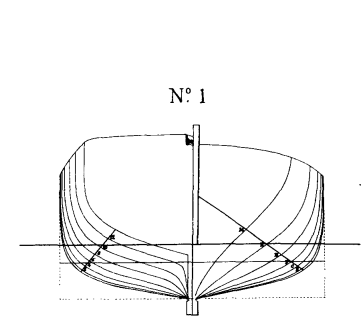
N° 20



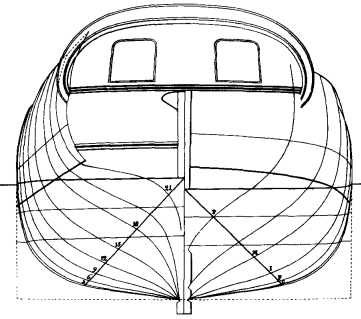
N° 20



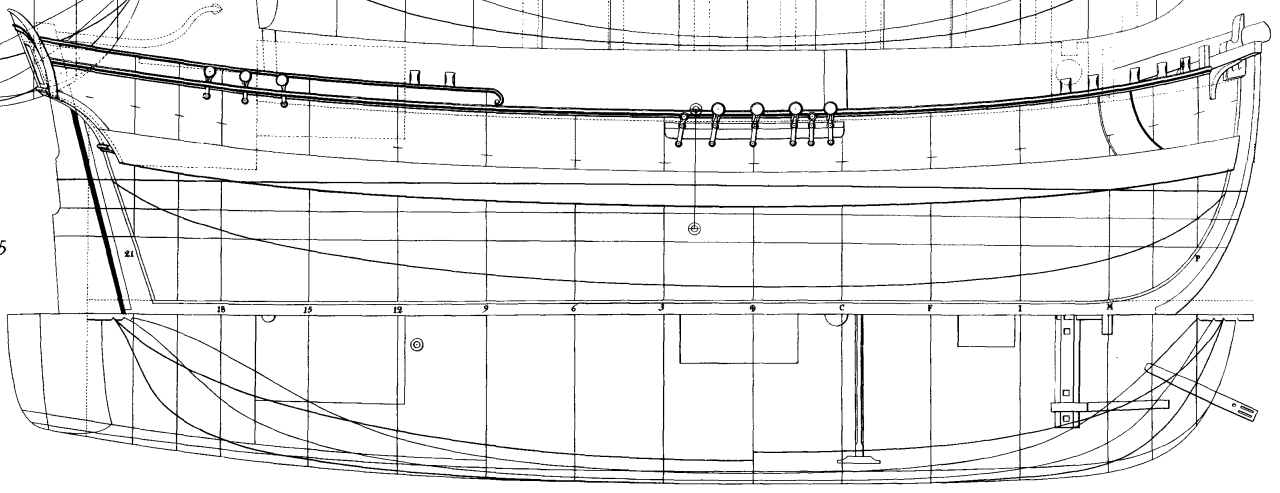
N° 1



N° 1



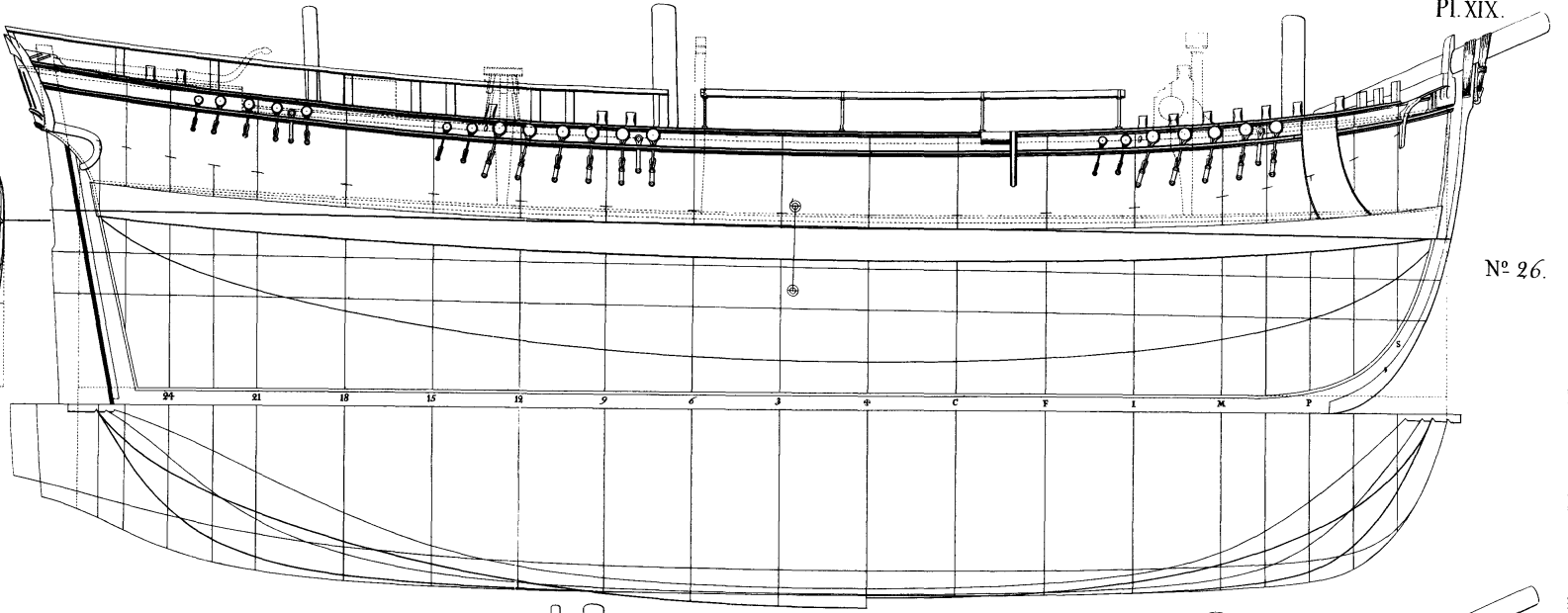
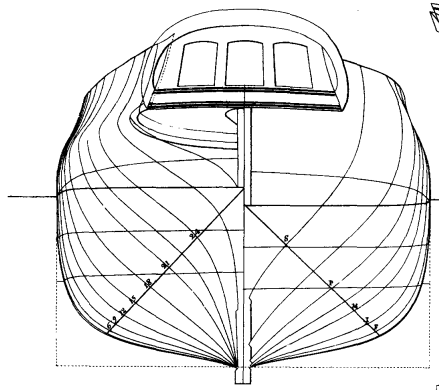
N° 5



N° 5

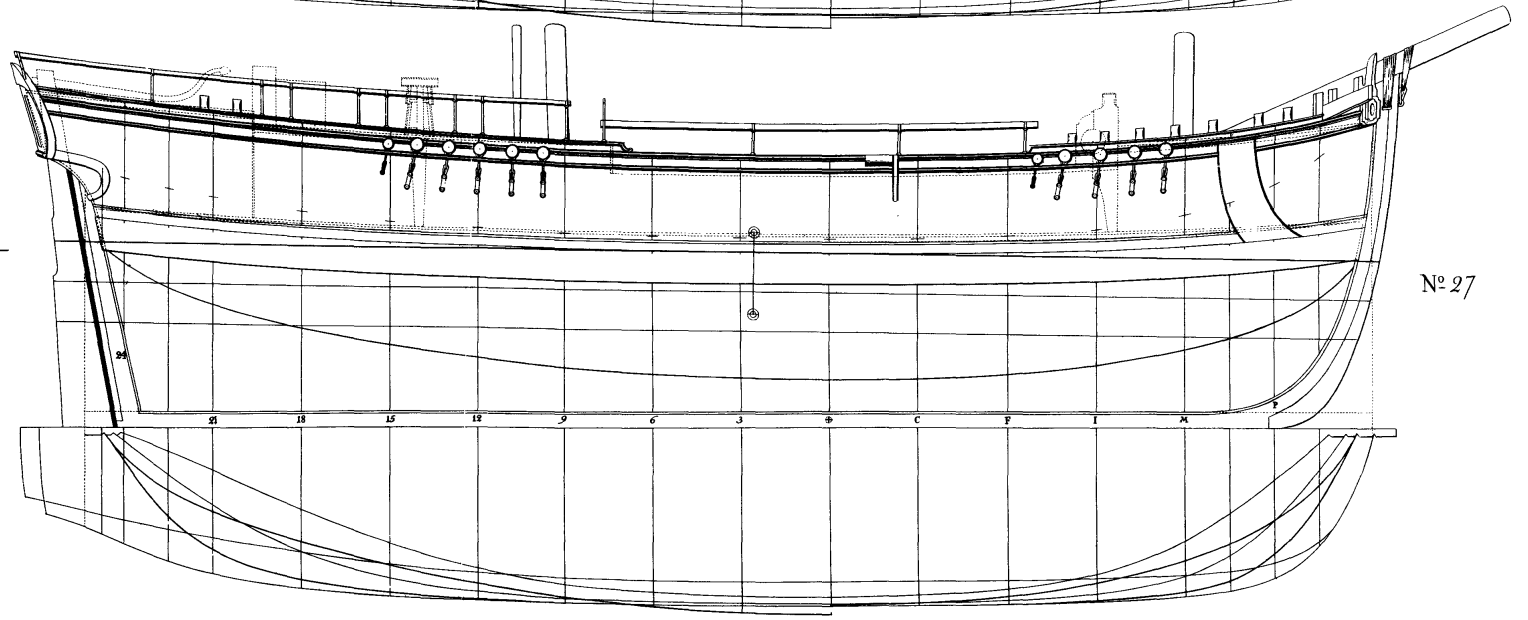
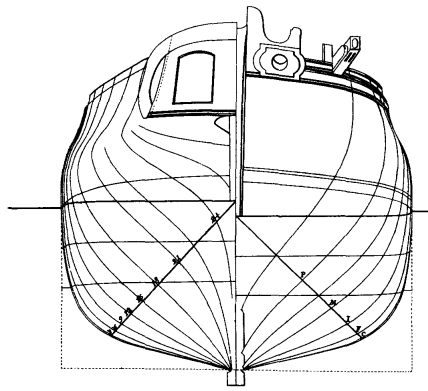
PLANCHE XIX

N° 26	<i>Chat (Navires marchands, quatrième classe)</i> gréé à trois mâts (voir planche LXII, N° 1)	
	Longueur entre perpendiculaires	98 pieds
	Largeur hors membres	26 pieds un quart
	Tirant d'eau sur plan	13 pieds 8 pouces
	Tirant d'eau en charge	14 pieds 2 pouces
	Port	142 fortes lastes
	Aire du maître-couple	261 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	2194 pieds carrés
	Déplacement	18404 pieds cubes
	Coût total de construction	14962 couronnes
N° 27	<i>Chat (Navires marchands, quatrième classe)</i> gréé en senau (voir planche LXII, N° 2)	
	Longueur entre perpendiculaires	86 pieds
	Largeur hors membres	23 pieds et demi
	Tirant d'eau sur plan	12 pieds 3 pouces
	Tirant d'eau en charge	12 pieds 9 pouces
	Port	99 fortes lastes
	Aire du maître-couple	205 pieds carrés
	Aire de flottaison en charge	1696 pieds carrés
	Déplacement	12478 pieds cubes
	Coût total de construction	10017 couronnes



Nº 26.

S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



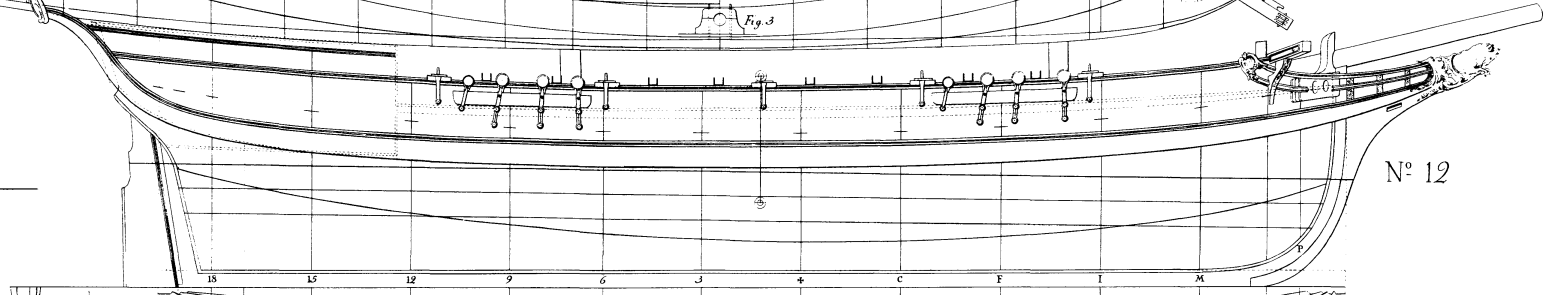
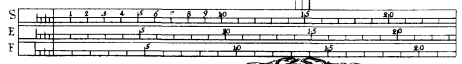
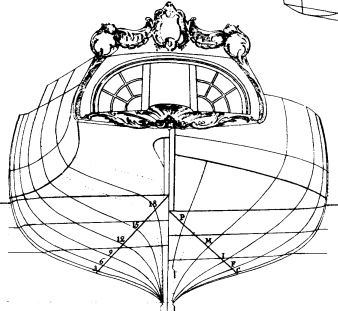
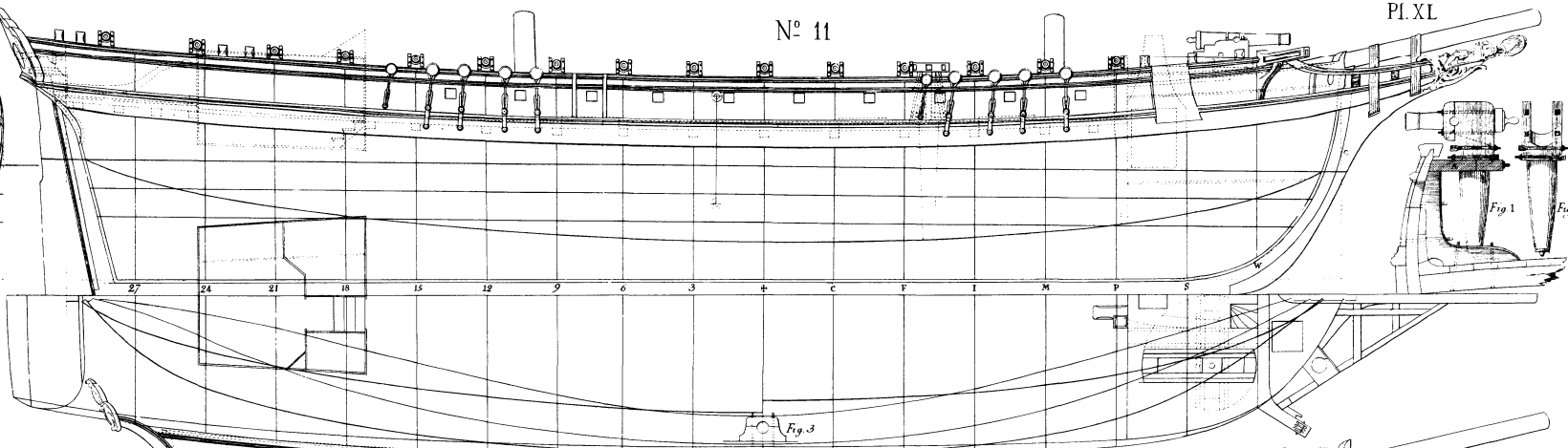
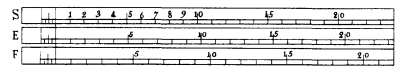
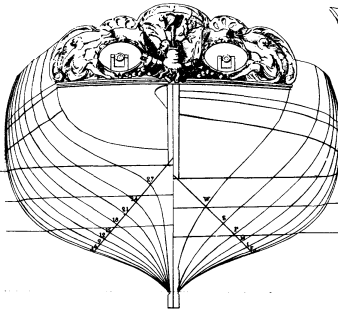
Nº 27

S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

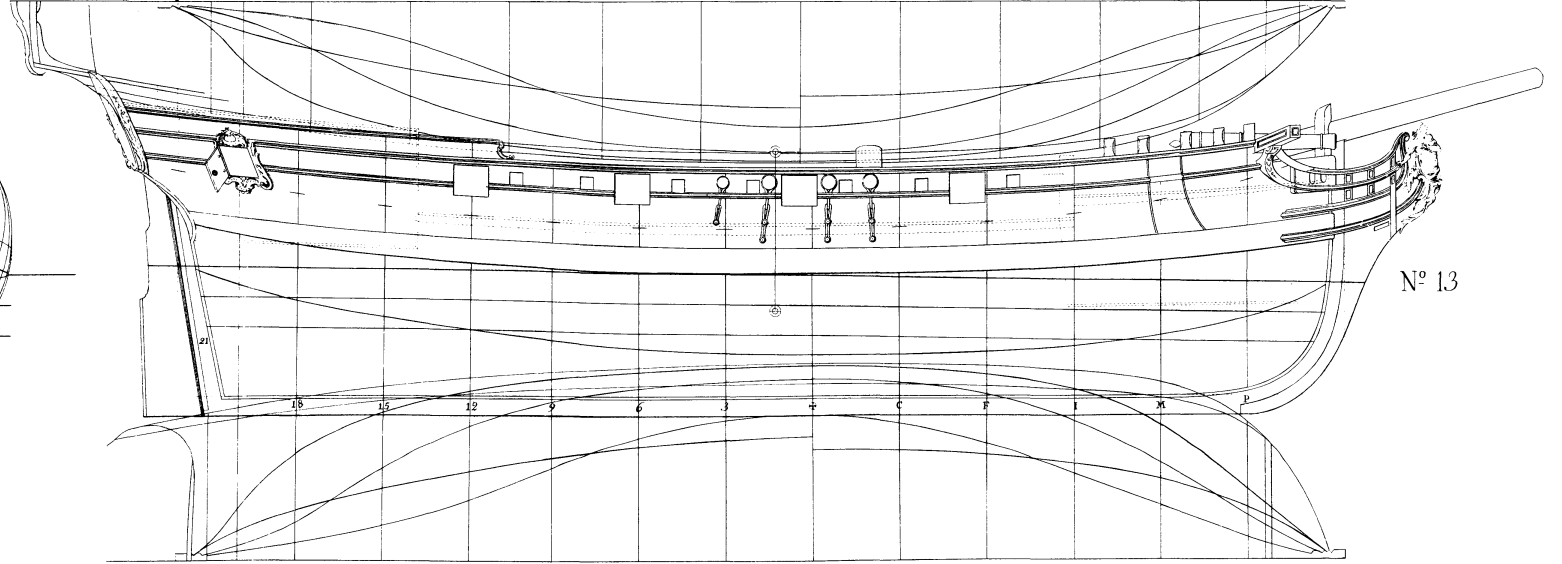
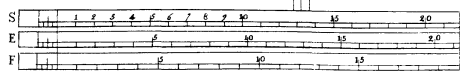
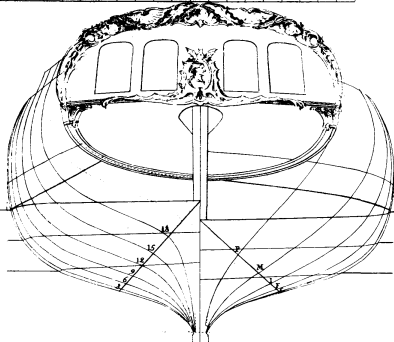
PLANCHE XL

N° 11 <i>Goëlette (Corsaires)</i>					
Longueur entre perpendiculaires		96	pieds		
Largeur hors membres	23	pieds trois quarts			
Tirant d'eau sur plan		10	pieds		
Tirant d'eau en charge		11	pieds		
Port		66	fortes lastes		
Aire du maître-couple		123	pieds carrés		
Aire de flottaison en charge		1675	pieds carrés		
Déplacement		7400	pieds cubes		
Canons	2 de 6 livres sur le gaillard d'arrière				
Pierriers		32	de 3 livres		
Paires d'avirons		10			
Provisions de bouche pour		2	mois		
Eau pour		1	mois		
Equipage composé de	100 hommes, officiers compris				
N° 12 <i>Goëlette (Corsaires)</i>					
Longueur entre perpendiculaires		72	pieds		
Largeur hors membres		19	pieds		
Tirant d'eau sur plan	7	pieds 4 pouces			
Tirant d'eau en charge		8	pieds 1 pouce		
Port		27	fortes lastes		
Aire du maître-couple		72	pieds carrés		
Aire de flottaison en charge		991	pieds carrés		
Déplacement		3088	pieds cubes		
Canons	2 de 4 livres sur le gaillard d'arrière				
Pierriers		10	de 3 livres		
Paires d'avirons		8			
N° 13 <i>Sloop (Corsaires)</i>					
Longueur entre perpendiculaires		64	pieds		
Largeur hors membres		21	pieds		
Tirant d'eau sur plan		8	pieds		
Tirant d'eau en charge		9	pieds		
Port		30	fortes lastes		
Aire du maître-couple		82	pieds carrés		
Aire de flottaison en charge		995	pieds carrés		
Déplacement		3272	pieds cubes		
Canons		10			
		dont 8 de 3 livres sur le pont			
		2 de 6 livres sur le gaillard d'arrière			
Paires d'avirons		7			
Provisions de bouche pour		2	mois		
Eau pour		1	mois		
Equipage composé de	50 hommes, officiers compris				
<i>Note :</i>					
La planche XL, <i>figures 1 et 2</i> , montre la manière de former des montants de bois pour les pierriers, et par ce moyen viser et tirer aussi juste qu'avec les autres pierriers montés sur des affûts ordinaires, ce qui ne réussit pas si bien, lorsqu'ils ne sont montés que sur des fourchettes de fer.					
La <i>figure 3</i> montre comment le pivot cylindrique à l'extrémité inférieure du montant repose dans les entailles de la courbe de bois qui est chevillée sur le côté du navire.					

N° 11



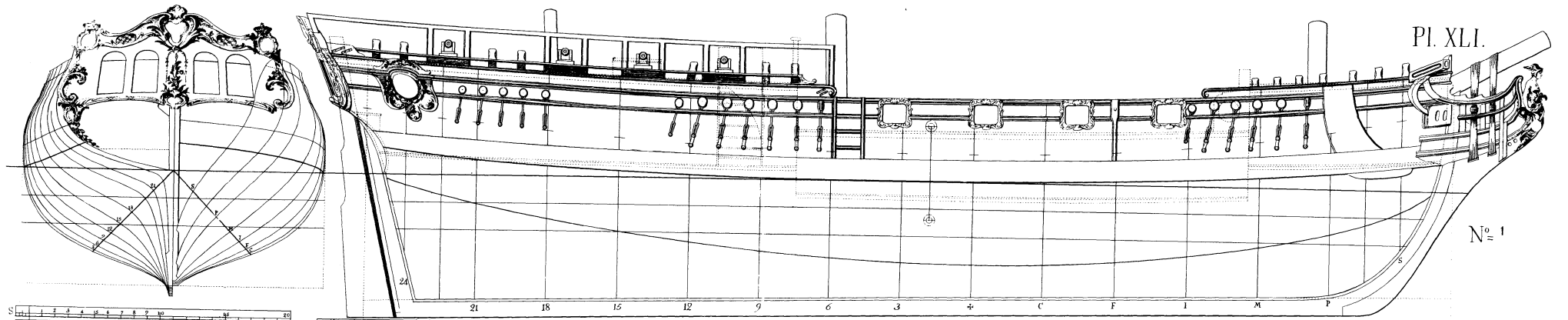
N° 12



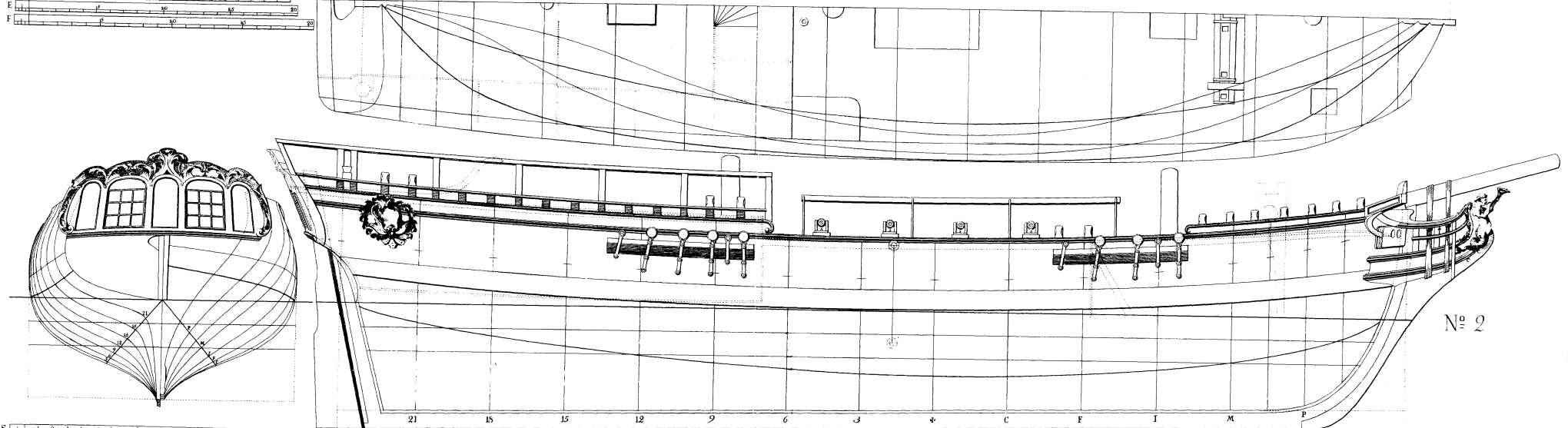
N° 13

PLANCHE XLI

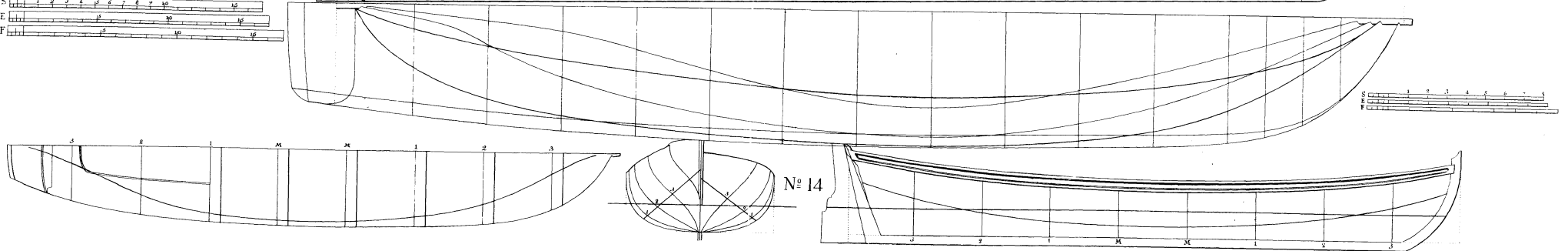
N° 1	<i>Frégate (Paquebots)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	83 pieds trois quarts
	Largeur hors membres	23 pieds un sixième
	Tirant d'eau sur plan	11 pieds
	Tirant d'eau en charge	11 pieds 9 pouces
	Port	55 fortes lastes
	Déplacement	7122 pieds cubes
N° 2	<i>Goëlette (Paquebots)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	75 pieds cinq sixièmes
	Largeur hors membres	19 pieds
	Tirant d'eau sur plan	8 pieds 9 pouces
	Tirant d'eau en charge	9 pieds 3 pouces
	Port	28 fortes lastes
	Déplacement	3517 pieds cubes
N°14	<i>Grand canot français à 6 paires d'avirons (Différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	31 pieds et demi
	Largeur hors membres	7 pieds sept douzièmes
	Paires d'avirons	6



N° 1



N° 2



N° 14

PLANCHE XLII

N°3	<i>Sloup à deux sortes de gabarits pour ajuster le tirant d'eau (Paquebots)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	62 pieds
	Largeur hors membres	18 pieds
	Tirant d'eau sur plan (maximum)	8 pieds 4 pouces
	Tirant d'eau sur plan (minimum)	6 pieds
	Tirant d'eau en charge (maximum)	8 pieds 10 pouces
	Tirant d'eau en charge (minimum)	6 pieds 6 pouces
	Port (maximum)	23 fortes lastes
	Port (minimum)	20 fortes lastes
	Déplacement (maximum)	2952 pieds cubes
	Déplacement (minimum)	2598 pieds cubes

Note :

Le N° 3 indique un paquebot ou bateau de poste avec deux sortes de gabarits, selon qu'on voudra lui donner plus ou moins de tirant d'eau.

N° 4	<i>Goëlette (Paquebots)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	56 pieds
	Largeur hors membres	16 pieds
	Tirant d'eau sur plan	7 pieds 3 pouces
	Tirant d'eau en charge	7 pieds 9 pouces
	Port	16 fortes lastes
	Déplacement	1909 pieds cubes

N° 5	<i>Sloup (Paquebots)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	40 pieds
	Largeur hors membres	13 pieds sept douzièmes
	Tirant d'eau sur plan	5 pieds 8 pouces
	Tirant d'eau en charge	6 pieds 2 pouces
	Port	8 fortes lastes
	Déplacement	819 pieds cubes

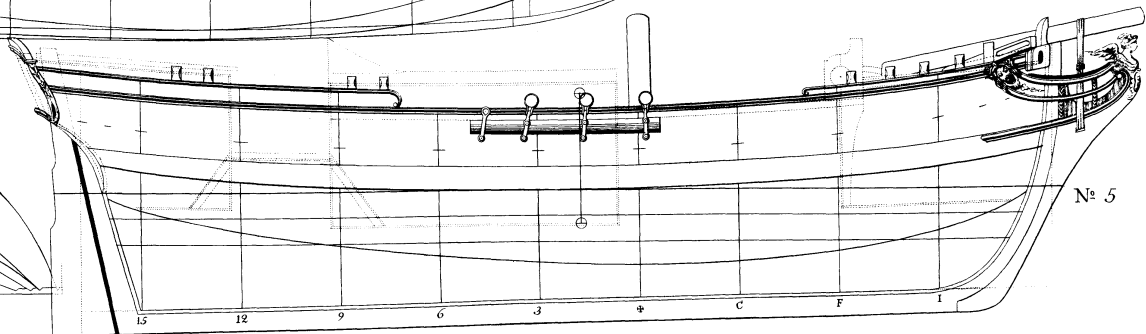
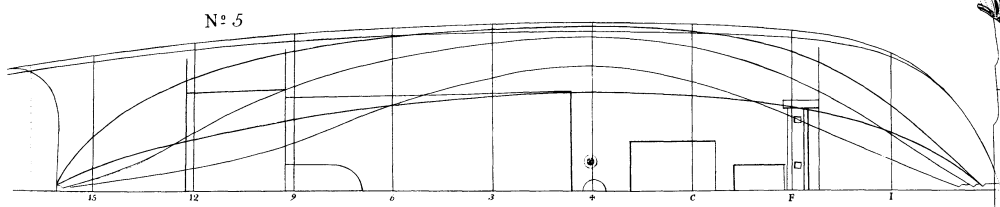
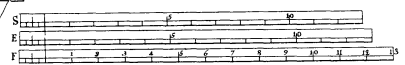
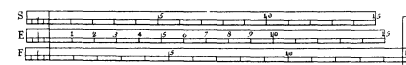
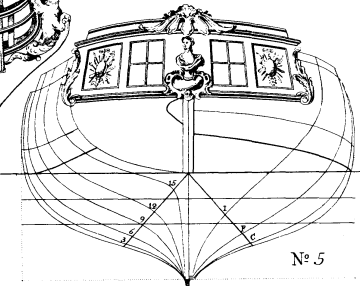
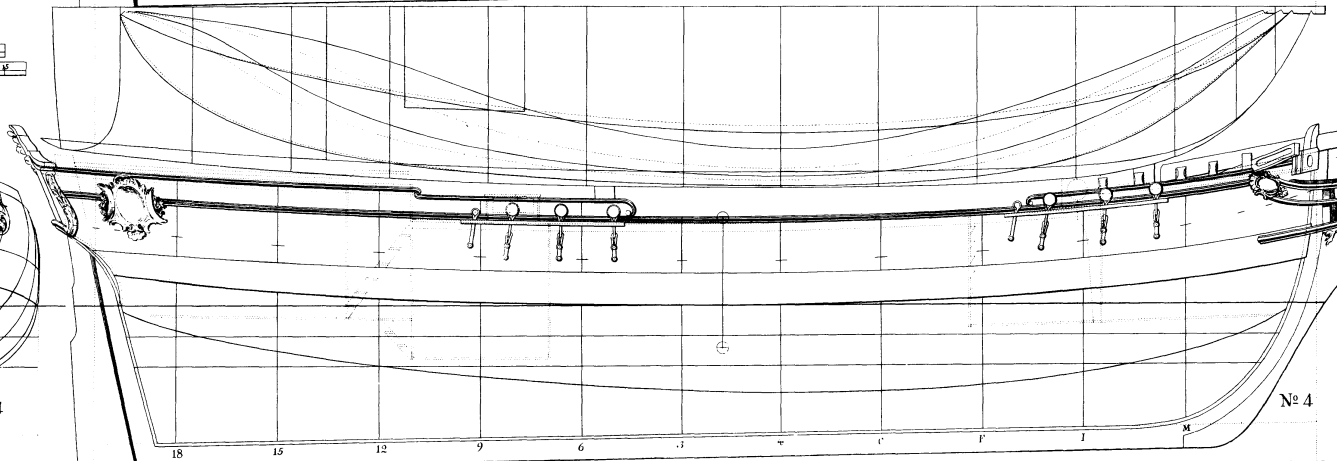
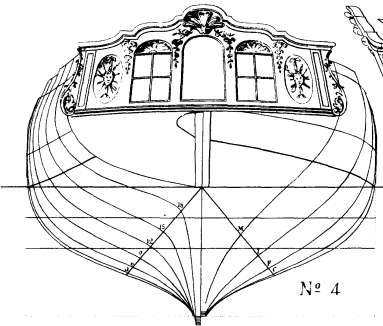
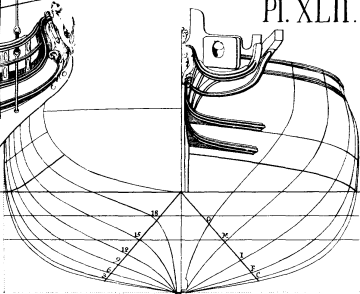
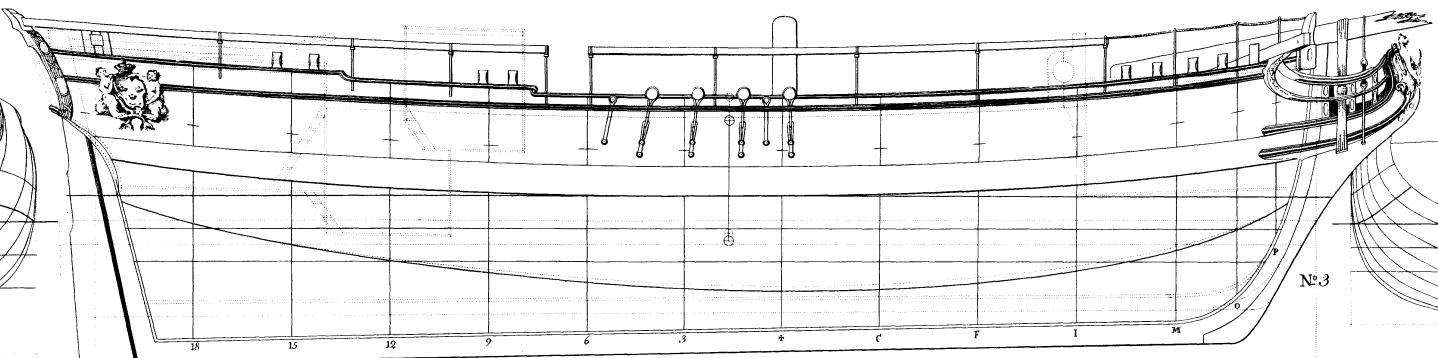
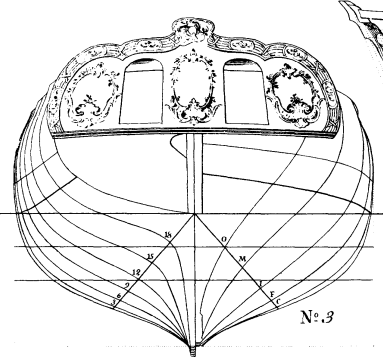
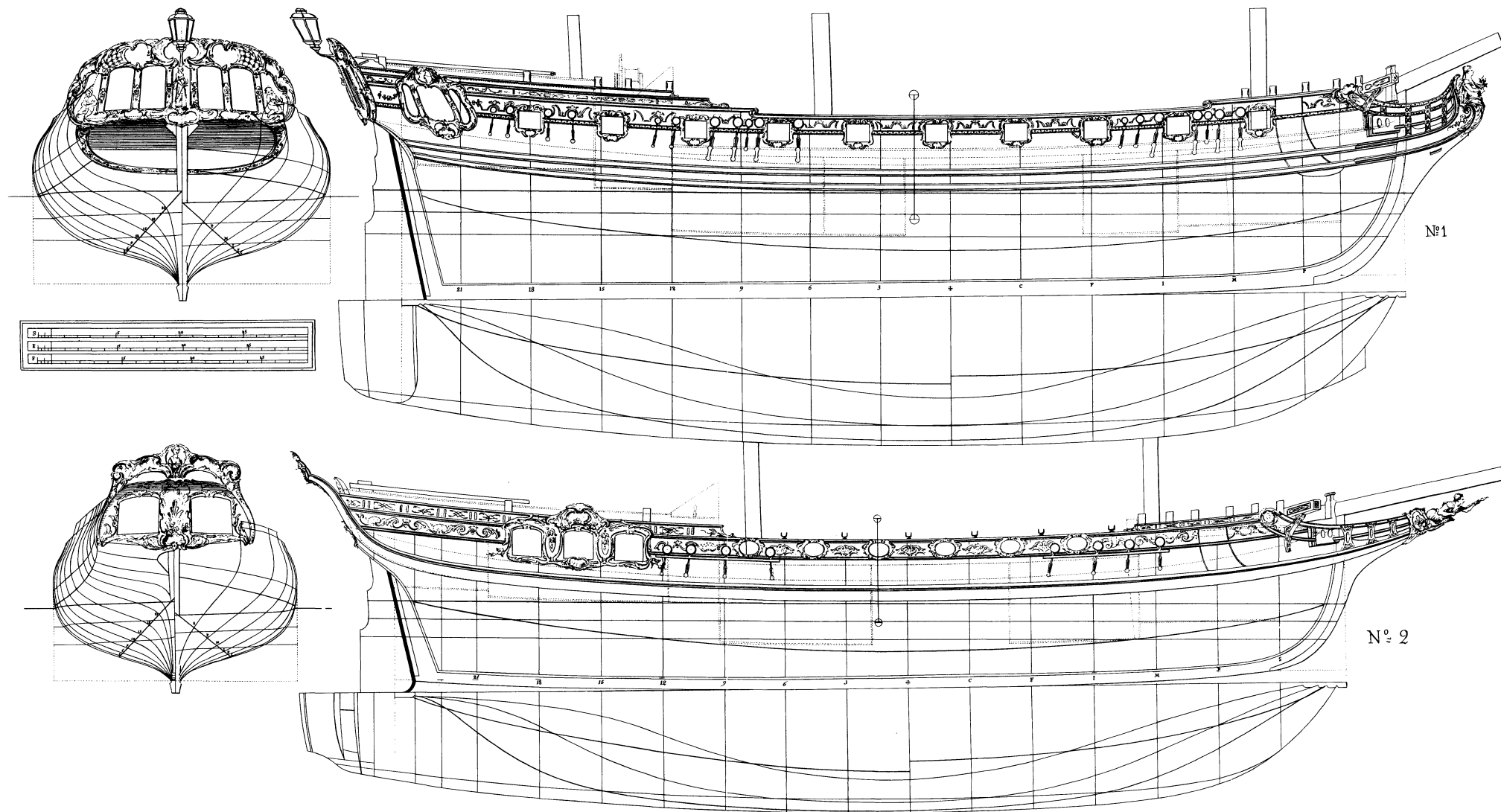


PLANCHE XLIII

N° 1	<i>Frigate (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	77 pieds et demi
	Largeur hors membres	23 pieds
	Tirant d'eau	8 pieds et demi
	Déplacement	4210 pieds cubes
N° 2	<i>Goélette (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	73 pieds trois quarts
	Largeur hors membres	19 pieds
	Tirant d'eau	7 pieds
	Déplacement	2830 pieds cubes
	Paires d'avirons	6



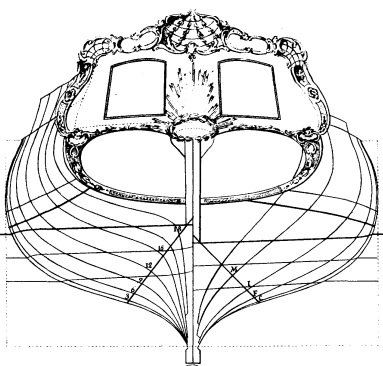
№1

№ 2

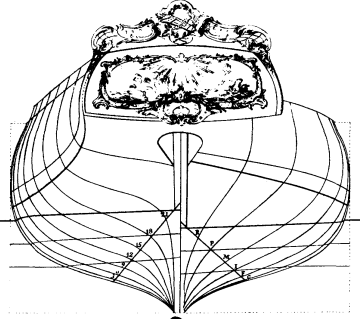
PLANCHE XLIV

N° 3	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	54 pieds
	Largeur hors membres	17 pieds et demi
	Tirant d'eau	6 pieds et demi
	Déplacement	1420 pieds cubes
N° 4	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	64 pieds
	Largeur hors membres	17 pieds
	Tirant d'eau	6 pieds
	Déplacement	1594 pieds cubes
	Paires d'avirons	6
N° 7	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	32 pieds
	Largeur hors membres	10 pieds deux tiers
	Tirant d'eau	3 pieds un douzième
	Déplacement	250 pieds cubes
N° 10	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	24 pieds
	Largeur hors membres	7 pieds cinq sixièmes
	Tirant d'eau	2 pieds et demi
	Déplacement	100 pieds cubes

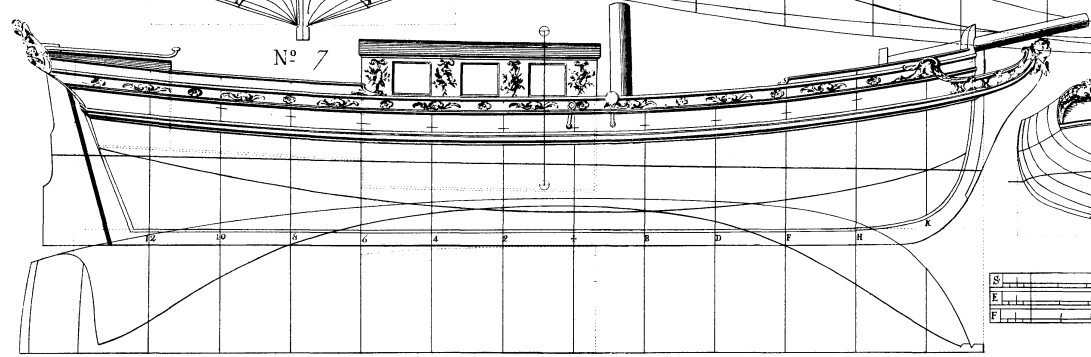
N° 3



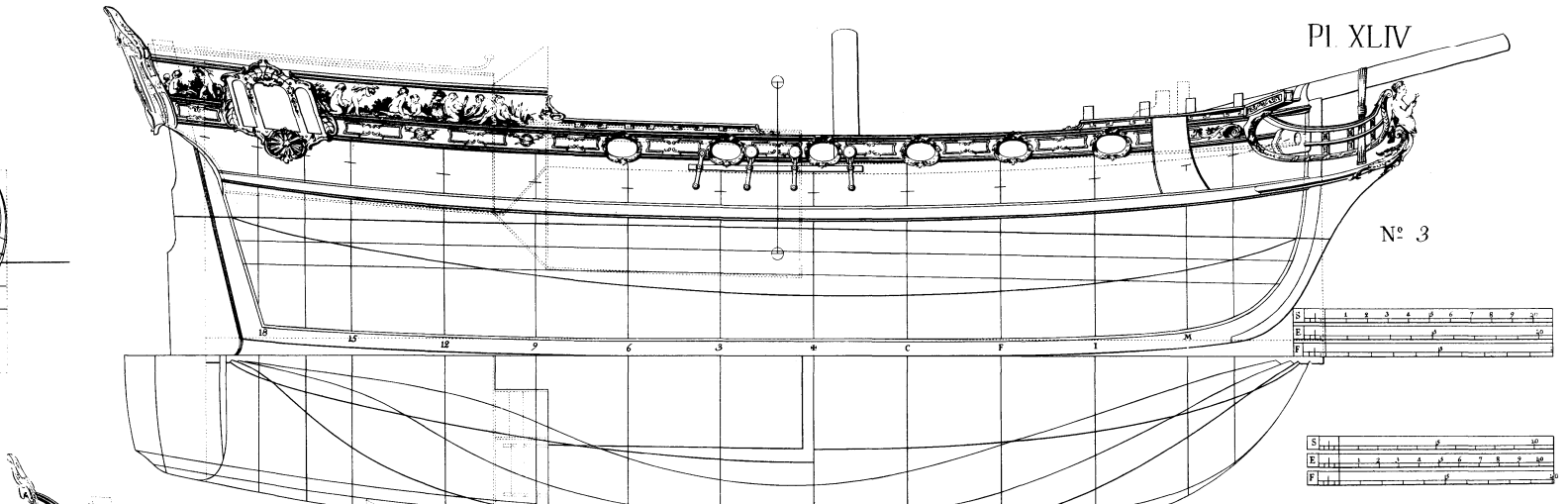
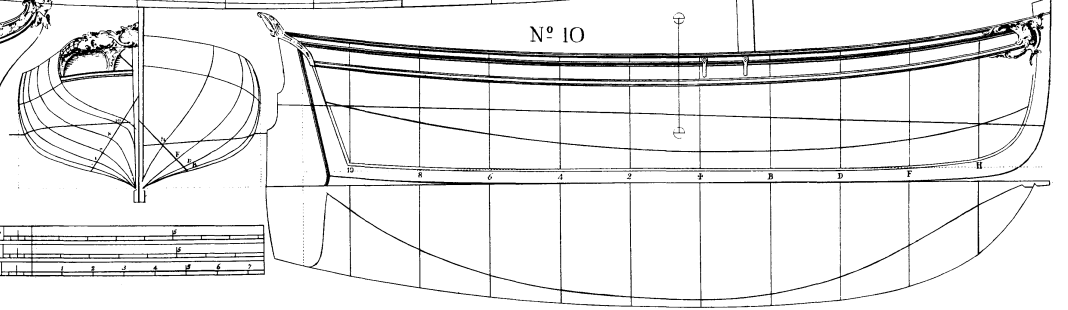
N° 4



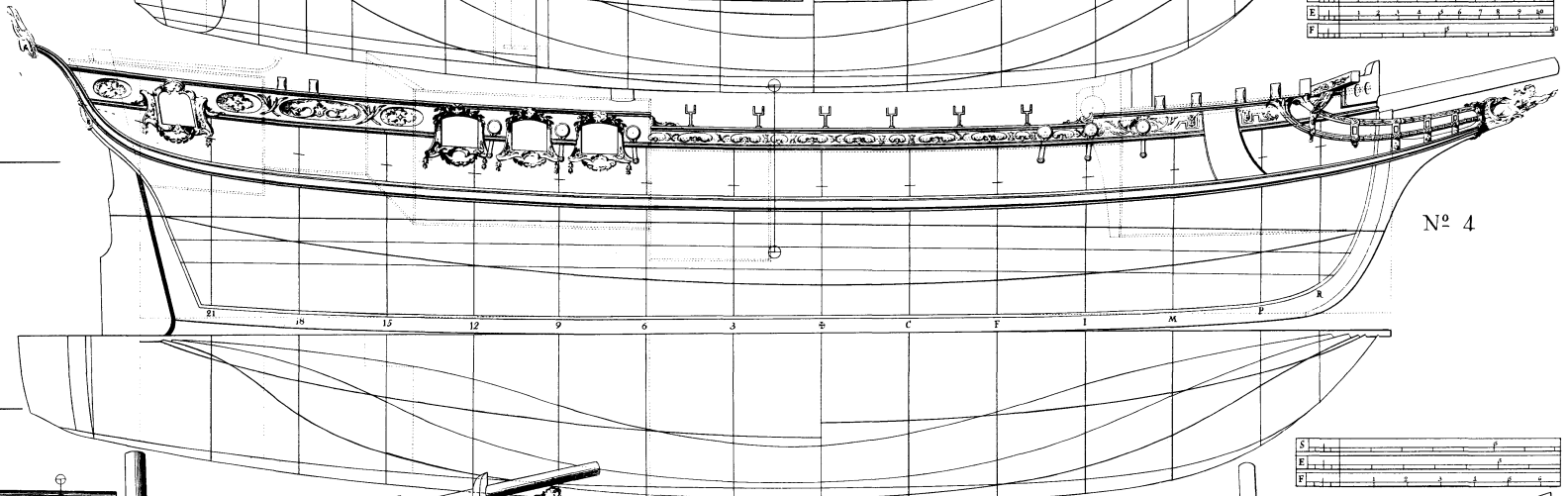
N° 7



N° 10



N° 3



N° 4

PLANCHE XLIX

N° 1	<i>Le yacht Caroline appartenant à sa Majesté Britannique (Navires de guerre)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	93 pieds et demi
	Largeur hors membres	24 pieds deux tiers
	Tirant d'eau	11 pieds
	Canons	12 de 3 livres sur le pont
	Pierriers	14
	Paires d'avirons	5

Le N° 1 est le yacht du Roi d'Angleterre, gréé en frégate, servant au passage de sa Majesté Britannique.

N° 2	<i>Wherry d'apparat anglais à huit avirons (Différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	45 pieds un quart
	Largeur hors membres	6 pieds cinq douzièmes

N° 3	<i>Yacht de maître hollandais (Différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	47 pieds deux tiers
	Largeur hors membres	16 pieds un sixième
	Tirant d'eau	4 pieds

N° 4	<i>Scute hollandais (différents types de petits bateaux)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	26 pieds
	Largeur hors membres	8 pieds sept douzièmes

N° 1

N° 1

N° 2

N° 2

N° 3

N° 4

N° 3

N° 4

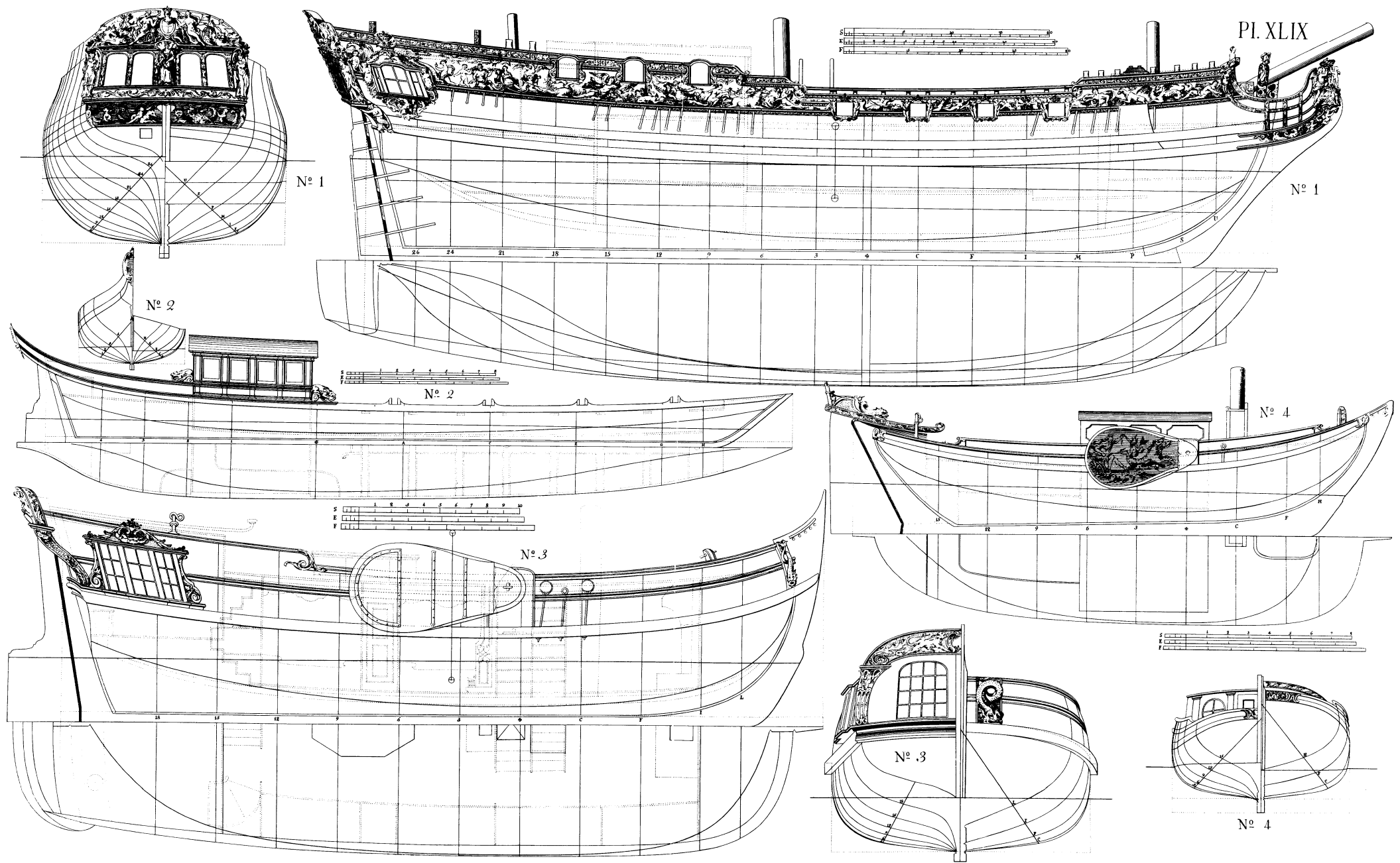
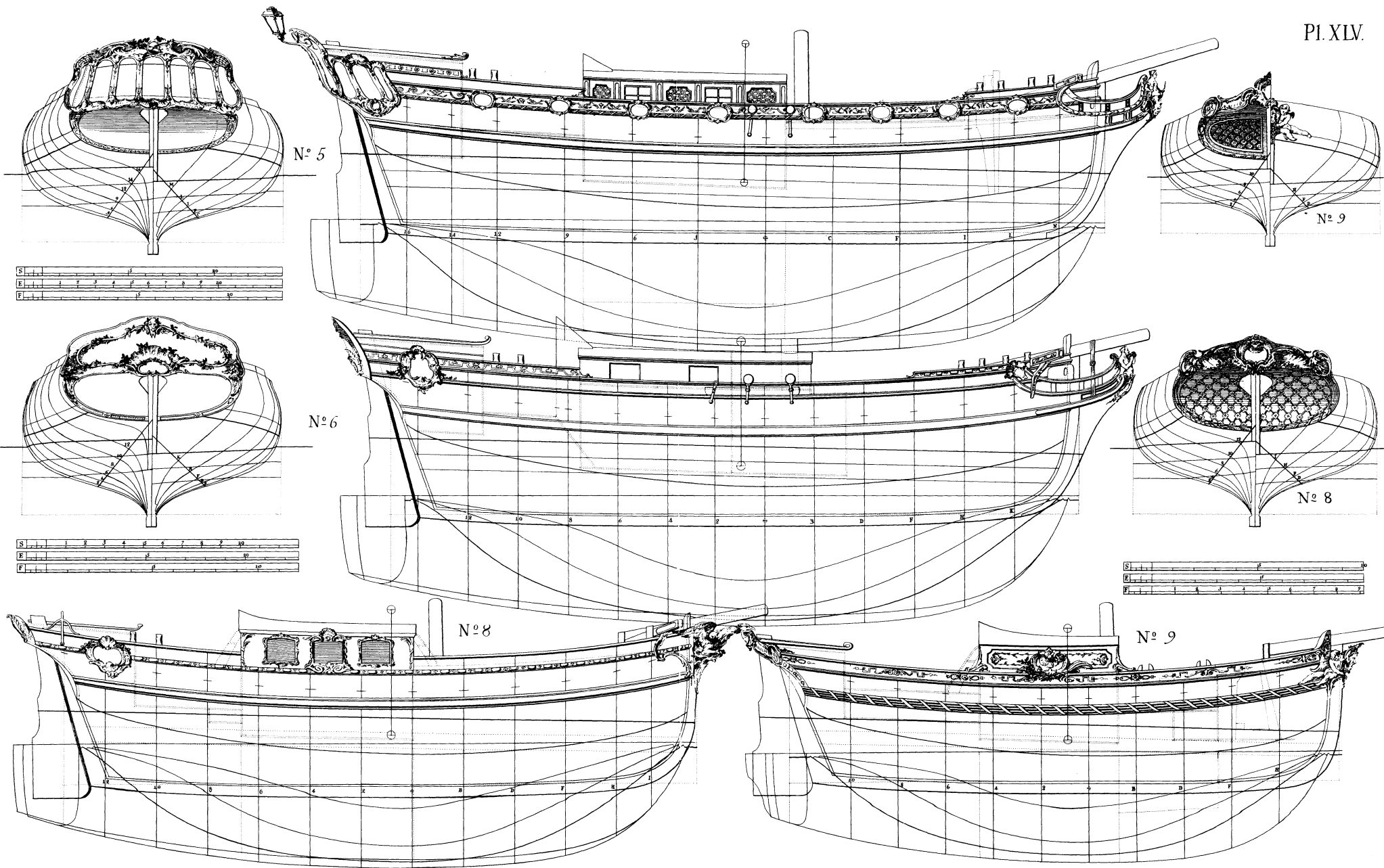


PLANCHE XLV

N° 5	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	43 pieds cinq sixièmes
	Largeur hors membres	15 pieds un quart
	Tirant d'eau	5 pieds
	Déplacement	742 pieds cubes
N° 6	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	35 pieds trois quarts
	Largeur hors membres	13 pieds un tiers
	Tirant d'eau	4 pieds et demi
	Déplacement	474 pieds cubes
N° 8	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	30 pieds
	Largeur hors membres	11 pieds sept douzièmes
	Tirant d'eau	4 pieds
	Déplacement	280 pieds cubes
N° 9	<i>Yacht (Navires d'agrément – pour la voile)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	26 pieds un douzième
	Largeur hors membres	10 pieds cinq douzièmes
	Tirant d'eau	3 pieds sept douzièmes
	Déplacement	175 pieds cubes



N° 5

N° 6

N° 8

N° 9

N° 9

N° 8

PLANCHE XLVI

N° 1	<i>Galère à rames (Navires d'agrément – pour la voile et la rame)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	124 pieds
	Largeur hors membres	18 pieds sept douzièmes
	Tirant d'eau	7 pieds
	Déplacement	4476 pieds cubes
	Paires de rames	16

Note :

Le N° 1 est une galère d'agrément ou de plaisirs, avec 16 couples de rames, à raison de deux hommes sur chaque rame, grée avec des voiles latines.

Description des aménagements intérieurs de la galère

A, la grande chambre; *B*, l'antichambre; *C*, la chambre à coucher; *D*, la garde-robe; *E*, la salle à manger; *F*, chambres ou logements; *G*, cuisine à deux feux; *H*, la coursive; *I*, les écoutilles par où l'on descend aux logements; *K*, l'écouille de la fosse aux câbles; *L*, la fosse aux câbles; *M*, logement des officiers mariniers; *N*, capot élevé et vitré par les côtés pour donner du jour en bas; *O*, passage pour les câbles qui vont aux écueurs.

La *figure 1* représente le bâtiment tel qu'il est vu par son arrière.

2, l'avant de cette même galère.

3, une section ou tranche à l'endroit du gabarit (20) et qui représente l'intérieur de la grande chambre.

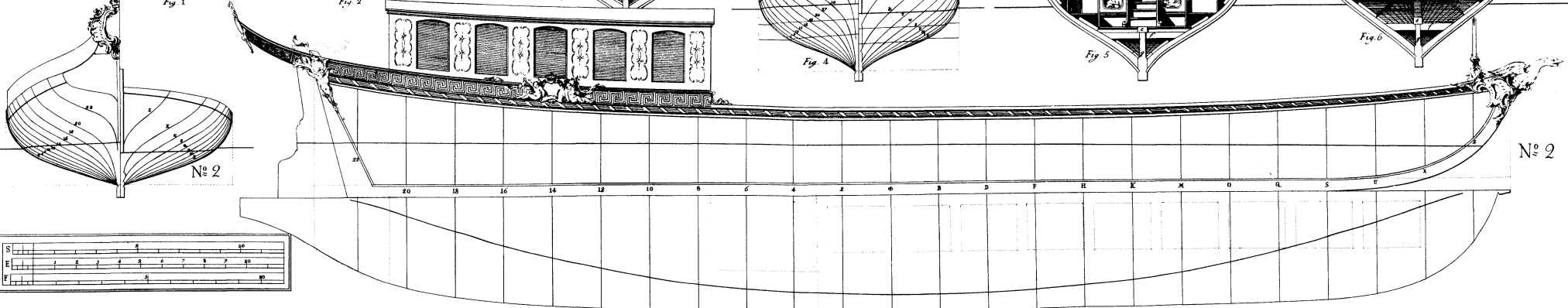
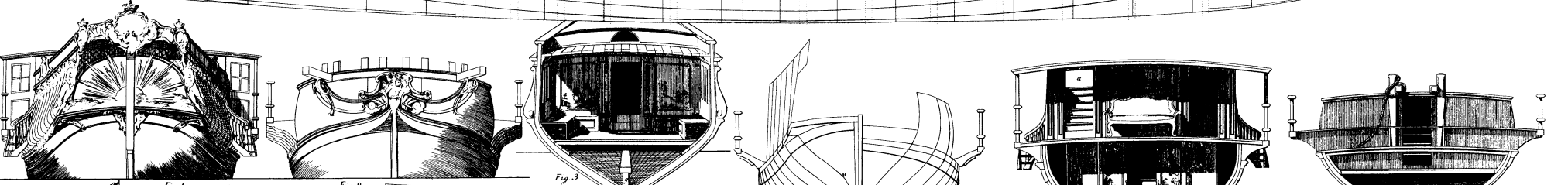
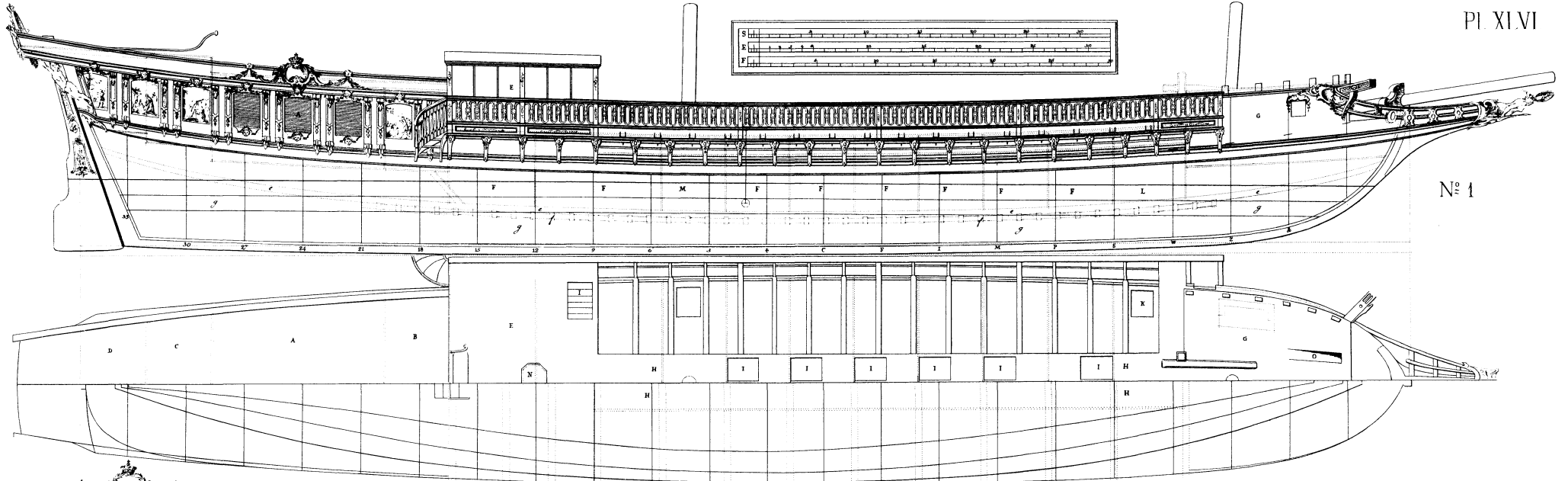
La *figure 4* fait voir tous les couples.

5, une tranche ou section à l'endroit du gabarit (12). *a* est l'ouverture de l'escalier pour monter sur la dunette. *b* porte d'entrée pour descendre par l'antichambre à la grande chambre. *c* appartement à deux lits.

La *figure 6* est une tranche faite au couple (*w*). *d* est l'entrée à la cuisine. *e* la carlingue. En *f* sont les traversins pour lier les membres des deux côtés de la galère. *g* des épontilles de bois pour donner plus de force au bâtiment, afin de l'empêcher de s'arquer.

N° 2	<i>Grand canot d'apparat (Navires d'agrément – pour l'aviron)</i>	
	Longueur entre perpendiculaires	58 pieds un quart
	Largeur hors membres	11 pieds
	Tirant d'eau	2 pieds deux tiers
	Paires d'avirons	10

Nº 1



Nº 2