

*Je n'ai trouvé nulle part dans ce manuscrit
à quelle date précise il devait appartenir*

*Il doit appartenir à la fin du règne de Louis XV
car on trouve certains changements de l'ordonnance
de 1765. Mais en tous cas difficile de donner
une date plus exacte.*

g. M. Rampal

ETUDE D'UN MANUSCRIT CONSERVE AU MUSEE (N° 4)

L'auteur anonyme parle pour les vaisseaux de 1er rang 1er ordre, d'un armement comportant des pièces de 48 à la batterie basse. Seuls le Royal-Louis de 1692 et le Foudroyant de 1724 avaient cet armement.

Par ailleurs il donne sensiblement à son 1er rang les dimensions du Royal-Louis.

au point de vue des ponts il donne aux vaisseaux de 1er rang une dunette et au-dessus une demi-dunette; il leur donne également un château AV. Le château AV n'existait en 1692 que sur le Royal-Louis et le Soleil Royal mais est devenu de règle par la suite; je crois que le Foudroyant en avait un. La deuxième dunette est au contraire, tout à fait douteuse après 1715.

Pour les traces l'auteur place le fort 6 pouces sous les baux du 1er pont, c'est une position Louis XIV; sous Louis XV il est aux environs de la flottaison.

Pour la quille d'étrave il propose $1/10$ de la longueur totale;

en 1692 la pratique générale était $1/8$ et en 1752 Duhamel du Monceau considère que l'on doit pratiquer entre $1/8$ et $1/4$. Le beaupré sort, pour les 3 ponts au ras du 3ème pont à l'étrave alors qu'en 1752 Duhamel du Monceau fait passer l'étrave à 2 fois $1/8$ la hauteur du saut de 3ème batterie au-dessus du 3ème pont. En 1692 le beaupré sortait à travers la 2ème pont.

L'auteur ignore le tracé des longitudinaux et propose comme solution au-dessus le tracé des couples par les lignes d'eau, il est donc notablement antérieur aux travaux d'Isidore et de Bouguer. Par contre, ses traces par les triangles sont nettement postérieures à ceux de Coulomb en 1693. Cette méthode est néanmoins considérée comme déjà ancienne par Duhamel du Monceau.

On reconnaît, par ailleurs à la longueur prise à hauteur des saut de 1er pont et à divers autres détails une influence anglaise.

En conclusion, je pense que ce manuscrit doit se situer dans une période très voisine de 1720 à 1730. Il serait à rapprocher du manuscrit de Buisson conservé au Service Hydrographique.

TRAITE' DE CONSTRUCTION

PREMIERE PARTIE

contenant les regles pour determiner les principales proportions des Vaisseaux de tout rang & des Fregates.

1

Du rang et de la force des vaisseaux de guerre et des fregates

1er rang

Tous les vaisseaux de trois ponts seront compris dans le premier rang. On divisera ce rang en trois ordres. Les vaisseaux du premier rang premier ordre porteront 110 canons, dont ceux de la première batterie seront de 48 livres de balle.

Les vaisseaux du premier rang second ordre porteront 100 canons, dont ceux de la première batterie seront de 36.

Les vaisseaux du premier rang troisième ordre porteront 90 canons, dont ceux de la première batterie seront de 36.

2e rang

On comprendra dans les vaisseaux du second rang, les vaisseaux de deux ponts qui porteront des canons de 36 à la première batterie. On divisera ce rang en deux ordres; dans le premier seront les vaisseaux de 80 canons, et dans le second ceux de 74.

3e rang

Les vaisseaux de deux ponts qui porteront des canons de 24 à la première batterie, seront dans le 3e rang. On divisera ce rang en deux ordres; dans le premier second les vaisseaux de 68 canons et dans le second les vaisseaux de 64 canons.

Quatrième rang

On comprendra dans le quatrième rang les vaisseaux de deux ponts, qui porteront des canons de 12 à la première batterie. On diviserà ce rang en deux ordres; dans la première seront les vaisseaux de 36 canons et dans la seconde les vaisseaux de 30 canons.

Cinquième rang ou frégates

Le cinquième rang comprendra les frégates. On les divisera en quatre ordres. Les frégates du premier ordre porteront 26 canons, dont deux de la première batterie, comme de 12.

Les frégates du second ordre porteront 26 canons, dont deux de la première batterie, laquelle aura six canons de chaque côté en arrière du grand mat, et deux de 8, de même que ceux de la seconde batterie.

Les frégates du troisième ordre porteront 30 canons. Leur première batterie sera sur le second pont, et les canons seront de 8.

Les frégates du quatrième ordre porteront 26 canons. Leur première batterie sera sur le second pont, et les canons seront de 6.

II

De la longueur de l'étrave à l'étambord de rablure en rablure

La longueur de l'étrave à l'étambord de rablure en rablure, se mesure depuis la rablure de l'étrave, à la hauteur du saut de la première batterie, jusqu'à la rablure de l'étambord, non compris les rablures, ni la partie de l'étrave et de l'étambord en dehors des rablures. On n'y comprendra pas non plus les 9 ou 3 pouces de saut, que l'étrave aura en dehors de la perpendiculaire, à l'endroit du premier pont.

Premier rang

Les vaisseaux du premier rang, premier ordre, de 110 canons auront des longueurs de l'étrave à l'étambord de rablure en rablure 174 pieds.

Les vaisseaux du premier rang second ordre, de 104 canons auront 168 pieds.

Les vaisseaux du premier rang, troisième ordre, de 96 canons auront 162 pieds.

Second rang

Les vaisseaux du second rang, premier ordre, de 80 canons auront 157 pieds.

Les vaisseaux du second rang, second ordre, de 74 canons auront 153 pieds.

Troisième rang

Les vaisseaux du troisième rang, premier ordre, de 64 canons auront 148 pieds.

Les vaisseaux du troisième rang second ordre, de 60 canons auront 144 pieds.

Quatrième rang

Les vaisseaux du quatrième rang, premier ordre, de 36 canons 108 pieds

Les vaisseaux du quatrième rang, second ordre, de 30 canons 102 pieds

Cinquième rang ou frégates

Les frégates du premier ordre de 26 canons 122 pieds

Les frégates du second ordre de 26 canons 118 pieds

Les frégates du troisième ordre de 30 canons 110 pieds

Les frégates du quatrième ordre de 26 canons 104 pieds

III

De la longueur de l'étrave à l'étambord de dehors en dehors

La longueur de l'étrave à l'étambord de dehors en dehors se mesure depuis le dehors de l'étrave jusqu'au dehors de l'étambord, à la hauteur du saut de la première batterie, sans comprendre les 9 ou 3 pouces de saut, que l'étrave aura en dehors de la perpendiculaire à l'endroit du premier pont.

On trouvera la longueur de l'étrave à l'étambord de dehors en dehors en ajoutant à la longueur de rablure en rablure, la largeur de la rablure de l'étrave et de l'étambord et la partie de ces deux pièces en dehors de la rablure.

La largeur de la rablure est toujours égale à l'épaisseur des bordages du fond, et la partie de l'étrave et de l'étambord est telle qu'il y a la moitié de l'étrave et de l'étambord en dedans de la rablure et l'autre moitié en dehors.

Remarque. Il y aura des cas où il faudra donner un pouce plus de longueur de l'étrave à l'étambord de dehors en dehors; voyez l'article de la Division des gabaris, 2^{me} partie.

IV

De la longueur de la quille

Il faut diviser la longueur de rablure en rablure en huit parties égales, et prendre sept de ces parties pour la longueur de la quille, en y ajoutant la différence qu'il y aura entre la longueur de rablure en rablure et la longueur de dehors en dehors.

V

De l'élanement de l'étrave et la quète de l'étambord

La huitième partie de la longueur de rablure en rablure, ou la différence entre la longueur de la quille et la longueur de dehors en dehors, étant divisée en cinq parties égales; quatre de ces parties donneront l'élanement de l'étrave, et la cinquième la quète de

Traité de construction par partie contenant les regles po.

l'étabord. Mais lorsque cette regle donnera des fractions en lignes on ne s'y arrêtera pas, on les ajoutera à l'établissement de l'étrave.

Remarque. Les 2 ou 3 poutres d'entree qu'on aura l'étrave en de hors de la perpendiculaire, ne sont point compris dans l'établissement, voyez gabari d'étrave. 2^{me} partie. La quille de l'étabord ne comprend que la quille qu'il a, jusqu'à la hauteur de la ligne d'entree.

VI

De la plus grande largeur

La plus grande largeur est celle qu'on nomme communément, largeur au m^e bas. On la mesure au m^e gabari, à la hauteur du creux, de dehors en dehors des membres.

Les vaisseaux du premier rang, premier ordre de 110 canons auront pour leur plus grande largeur 40 lignes par pied de longueur de rabture en rabture.

Les vaisseaux du 2^e rang, second ordre de 80 canons auront 39 lignes $\frac{1}{2}$

Les vaisseaux du 3^e rang, troisième ordre de 60 canons auront 38 lignes $\frac{1}{2}$

Les vaisseaux du 4^e rang de 40 et de 34 canons auront 37 lignes $\frac{1}{2}$

Les vaisseaux du 5^e rang, premier ordre de 68 canons auront 36 lignes $\frac{1}{2}$

Les vaisseaux du 6^e rang second ordre, ceux du 7^e rang, et les fregates auront 35 lignes $\frac{1}{2}$

Remarque. Suivant cette regle les vaisseaux du 1^{er} rang, premier ordre seront les moins larges à proportion des autres vaisseaux du premier rang, mais la grande capacité de leurs fonds suppléera ce manquement.

La largeur sera plus grande à proportion dans les vaisseaux du premier rang, 2^e ordre, parce que ces vaisseaux étant de petits vaisseaux de trois ponts, la capacité de leurs fonds, qui ligne grande qu'elle soit, ne saurait balancer la bricole de la 3^e batterie; il leur faut de la largeur.

1^{er} on mettra trois ponts aux vaisseaux de 157 pieds, comme cela, ces vaisseaux qu'ils qu'ils, il faudrait leur donner pour largeur de 41 $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rabture en rabture, au lieu de 40 lignes $\frac{1}{2}$.

Ce n'est pas cette plus grande largeur qu'il faut prendre pour la regle de la manœuvre, comme on la pratiquait jusqu'à présent. Voyez ci après la largeur à la flottaison.

Lorsque les regles sus dites donneront des fractions en lignes on accomplira la poutre.

VII

De la largeur à la flottaison

C'est la largeur des vaisseaux au m^e gabari, de dehors en dehors des membres à

determiner les principales dimensions des vaisseaux et des fregates

7 ou 8 joints sous le sabord de la premiere batterie, c'est à dire à l'endroit où ils ont 10 poutres de largeur qu'à leur plus grande largeur; par conséquent pour connaître cette largeur, il n'y aura qu'à déduire 10 poutres du plus grand large.

Remarque. C'est sur la largeur à la flottaison qu'on règle les proportions de la mâture, et on ne tirera sur les plans verticaux qu'on mettra au jour, que les perpendiculaires qui determineront la largeur à la flottaison, en faisant sortir la m^e gabari 5 poutres de chaque côté au fort. On ne marquera non plus sur les agendas que la largeur à la flottaison, comme la plus grande largeur, sous le simple titre de largeur au milieu, afin que les cables, cordages et autres agrès ne soient réglés que sur cette largeur.

VIII

De la difference du tirant d'eau

La difference entre le tirant d'eau de l'avant et le tirant d'eau de l'arrière, sera de 2 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rabture en rabture dans les vaisseaux du premier rang, lorsqu'ils navigeront; et d'une ligne $\frac{1}{2}$ dans les vaisseaux du 2^e, 3^e et 4^e rang, et dans les fregates.

IX

Du creux au milieu

Le creux au milieu se mesure, depuis le dessus de la quille, jusqu'à sur le ban du premier pont, sans y comprendre le bouge de ce ban.

On prendra pour le creux au milieu des vaisseaux du premier rang, premier ordre 69 lignes par pied de la plus grande largeur.

68 lignes aux vaisseaux du premier rang, second ordre et 3^e ordre.

66 lignes aux vaisseaux du second, troisième et quatrième rang.

66 lignes aux fregates de 46 canons.

66 lignes aux fregates de 36 canons, qui n'ont pas la 1^{re} batterie complète, et aux fregates de 20 et de 26 canons.

X

De la tonture du p^{er} pont.

La tonture, ou l'arc du premier pont sera d'une ligne $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rabture en rabture, dans les vaisseaux de tout rang et dans les fregates. C'est dans les fregates qui n'ont point de canons à la premiere batterie, ou sur le premier pont, ou

recommande quelques points de la couture que cette règle donnera, il faudra toujours donner la même mesure au second pont et même au pont de plus.

XI

Du Creux en avant.

On mesurera le creux en avant depuis le dessus de la quille prolongée, jusqu'à sur la ligne du 1^{er} pont à l'endroit de l'étrave; et pour trouver ce creux, il faut ajouter au creux du milieu, la couture du pont, et déduire de cette addition la moitié de la différence du tirant d'eau moins un pouce; car il faut que la différence entre le creux de l'avant et le creux de l'arrière soit moins grande de deux pouces que la différence du tirant d'eau sur la quille la carène navigante; afin que le 1^{er} sabord de l'avant plus éloigné de l'étrave, que le 2^d sabord de l'arrière n'est éloigné de l'étambord, soit à la même hauteur que celui-ci au dessus de l'eau.

Remarque. Le creux de l'avant tel que cette règle le donnera, ne pourra servir que pour le plan; car dans l'exécution il faudra y ajouter pour le marquer à l'étrave, les $\frac{2}{3}$ du large du maître bau; et à cette hauteur on placera le dessus de la quille dans le pont.

XII

Du Creux en arrière.

Le creux en arrière se mesurera perpendiculairement à l'endroit de l'étambord, depuis le dessus de la quille jusqu'au dessus de la barre du pont; sans comprendre le large de cette barre; et pour trouver ce creux on ajoutera au creux du milieu, la couture du pont, et la moitié de la différence du tirant d'eau, moins un pouce. Ces trois dimensions donneront le creux en arrière. On peut aussi le trouver en ajoutant au creux de l'avant la différence du tirant d'eau, moins 2 pouces.

XIII

De la hauteur de l'étrave.

La hauteur de l'étrave se mesurera à ligne perpendiculaire depuis le dessus de la quille elle montera environ 18 pouces sur le 3^e pont dans les vaisseaux de trois ponts et sur le second pont dans tous les autres vaisseaux. Pour connaître la hauteur il faut additionner le creux de l'avant avec les $\frac{2}{3}$ du large du maître bau; l'épaisseur du bordage du premier pont, la hauteur de l'entrepont en avant, ou du catéguai; et si c'est un vaisseau de trois ponts, la hauteur du bau du second et 5^e pouce, l'épaisseur du bordage du second et 3^e pouce, pour ce 18 pouces ou environ, que l'étrave doit monter au dessus de l'eau.

Remarque. On fera toujours l'étrave quelques pouces plus haute, que celle-ci ne la demande, pour la couper ensuite à sa juste hauteur lorsqu'on la disposera à recevoir le mat de beaupré.

XIV

De la hauteur de l'étambord.

La hauteur de l'étambord se mesurera perpendiculairement depuis la quille jusqu'à la ligne d'ordres, sans y comprendre le large de la ligne d'ordres. Et pour connaître cette hauteur on ajoutera ensemble le creux en arrière, l'épaisseur du bordage du premier pont et la moitié de la première hanterie.

Pour la hauteur de l'étambord jusqu'à la coque, on ajoutera à cette première hauteur, celle du sabord de la 1^{re} hanterie et l'épaisseur de la barre d'arcane.

Remarque. Ce sera qu'on sur la hauteur jusqu'à la ligne d'ordres qu'on donnera la quille présente, article V.

XV

Du plat à la maîtresse varangue.

La longueur du plat à la maîtresse varangue déterminera les deux extrémités auxquelles on donnera l'acculement de cette même varangue.

On donnera pour le plat à la maîtresse varangue des vaisseaux du premier rang, 1^{er} ordre, la moitié de la plus grande largeur.

2 pouces moins que la moitié de la plus grande largeur aux 2^{es} du 1^{er} rang 2^e ordre.

3 pouces moins aux vaisseaux du 1^{er} rang 3^e ordre.

5 pouces moins aux vaisseaux du 2^e rang, 3^e rang et 3^e ordre, et aux frégates.

XVI

De l'acculement de la m^{aitresse} varangue.

L'acculement de la maîtresse varangue se mesurera depuis le dessus de la quille jusqu'au relèvement de la varangue, au point déterminé par la longueur du plat.

Cet acculement de 10 pouces dans les vaisseaux du premier rang.

Il sera d'une trentième neuvième partie de la plus grande largeur dans les vaisseaux du second, troisième et quatrième rang et dans les frégates. Mais lorsque cette règle donnera une ou deux lignes de fraction, on s'en tiendra au nombre de pouces complet.

XVII.

De la hauteur des façons derrière

La hauteur des façons derrière est proprement la hauteur de la première liste du fond au dessus de la quille, à l'étravebord. Cette hauteur sera de 48 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de la plus grande largeur aux vaisseaux du premier rang premier ordre.

44 lignes aux vaisseaux du premier rang second et troisième ordre.

42 lignes aux vaisseaux du second, troisième et quatrième rang et aux frégates.

Remarque. Il ne faut pas confondre cette hauteur avec celle de la même liste qui sera tirée sur le plan vertical, pour tracer les gabaris, parce que cette dernière designera la hauteur de la liste prolongée jusqu'à milieu de la largeur de l'étravebord, et elle sera même la plus exacte, au lieu que la hauteur dont nous parlons dans cet article regarde seulement la portion de la liste.

XVIII.

De la hauteur des façons d'avant

La hauteur des façons d'avant est proprement la hauteur perpendiculaire de la première liste du fond au dessus de la quille à l'étrave. Cette hauteur sera de 48 lignes par pied de la hauteur des façons derrière dans les vaisseaux du premier rang, et de 44 lignes par pied dans tous les autres vaisseaux et dans les frégates, jusqu'à la rampe et ci dessus.

XIX.

De la largeur à la tête d'ouï

La largeur à la tête d'ouï est proprement la longueur de la tête d'ouï, à l'étrave ou les estains l'abordent. Cette largeur sera dans les vaisseaux du premier rang, un pied plus grande que les deux tiers de leur plus grande largeur.

Elle aura 8 pouces moins que les deux tiers de la plus grande largeur dans les vaisseaux du second rang, 12 pouces moins dans les vaisseaux du troisième rang, premier ordre, 18 pouces moins dans les vaisseaux du 4^{me} rang second ordre, 16 pouces moins dans les vaisseaux du quatrième rang, et dans les frégates de 46 canons.

On donnera aussi un pied moins que les deux tiers de la plus grande largeur aux frégates de 36, 30 et 26 canons.

Voici la coupe de la tête d'ouï.

XX

De la largeur au vibord au milieu

La largeur au vibord au milieu se mesurera de dehors en dehors des allonges de rouver du maître gabari, à l'étrave du vibord. Elle sera de 108 lignes par pied de la plus grande largeur dans les vaisseaux du premier rang, premier et second ordre,

106 lignes dans les vaisseaux du premier rang troisième ordre.

104 lignes dans les vaisseaux du second, troisième et quatrième rang et dans les frégates.

Remarque. Lorsqu'il y aura des fractions en lignes dans cette règle, on ne s'y arrêtera pas.

XXI.

De la largeur à la tête des contre cornières

La largeur à la tête des contre cornières se mesurera de dehors, à l'étrave de la plus haute ligne d'accostillage. On prendra pour cette largeur les trois quarts de la largeur à la tête d'ouï dans les vaisseaux de tout rang et dans les frégates.

XXII

De la largeur au vibord en avant

Cette largeur se mesurera de dehors en dehors du premier membre de l'avant à la hauteur de la plus haute liste; Elle sera de 108 lignes par pied de la plus grande largeur. Il sera plus à propos de s'arrêter à la largeur que donne ce la progression en des gabaris de l'avant.

XXIII

De la longueur du cotis

La longueur du cotis se mesurera depuis la perpendiculaire de l'étrave, jusqu'à l'étrave d'avant, ou jusqu'au premier membre de l'avant d'où partent les herpes des pontons.

La longueur du cotis depuis la perpendiculaire de l'étrave, jusqu'à l'étrave d'avant, sera d'environ 8 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de carène en carène; Et cette même longueur prise seulement, jusqu'au premier membre de l'avant, sera environ 7 pouces moins longue que cette première.

Remarque. On n'aura aucun égard aux fractions en lignes, pour cette règle, pour donner.

XXIV De la hauteur des entreponts

La hauteur des entreponts se mesurera au milieu en avant et en arrière, toujours à l'endroit de l'illivire qui est placé entre les deux illivres et le côté du vaisseau, et depuis le bordage d'un pont, jusqu'à sous le bar de l'autre pont.

	Entre pont		
	au milieu	en arrière	en avant
Vaisseaux du premier rang premier ordre de 110 canons	5 p ^o 10 p ^o	6 p ^o 1 p ^o	6 p ^o 9 p ^o
second ordre de 104 canons	5 p ^o 9 p ^o	6 p ^o	5 p ^o 8 p ^o
Troisième ordre de 98 canons	5 p ^o 8 p ^o	5 p ^o 11 p ^o	5 p ^o 7 p ^o
Vaisseaux du 2 ^m rang de 80 et 74 canons	5 p ^o 7 p ^o	5 p ^o 11 p ^o	5 p ^o 6 p ^o
Vaisseaux du 3 ^m rang de 68 et 64 canons	5 p ^o 6 p ^o	5 p ^o 10 p ^o	5 p ^o 5 p ^o
Vaisseaux du 4 ^m rang de 56 canons	5 p ^o 5 p ^o	5 p ^o 9 p ^o	5 p ^o 4 p ^o
de 50 canons	5 p ^o 4 p ^o	5 p ^o 8 p ^o	5 p ^o 3 p ^o
Fregates de 46 canons			
de 36 canons			
de 30 canons			
de 26 canons			

Remarque. Les deux entreponts des vaisseaux de trois ponts de même d'égale hauteur. La différence du bords du bas du premier pont au bords du bas du second pont, sera environ un pouce moins l'entre deux ponts, qu'il s'en est mesuré ci dessus, mais on se règlera toujours à la hauteur à l'endroit de l'illivire.

Dans les fregates de 36, 30 et 26 canons on supprime le premier pont à la hauteur ordinaire, car si on retranche quelques pouces de cette hauteur il faut les ajouter à l'entrepont de l'avant et de l'arrière.

XXV De la longueur et hauteur du gaillard derrière

Le gaillard derrière s'étendra jusqu'au grand mat, dans les vaisseaux de tout rang et dans les fregates, c'est à dire que le barrot de l'entree sera placé sur la tête du grand sup de derrière. Quelque fois dans les vaisseaux du 4^m rang et dans les fregates on le prolonge seulement jusqu'au bords en avant du grand cabestan, et on suivra à cet égard l'usage du port où l'on construira.

La hauteur du gaillard derrière se mesurera à l'entree et en arrière sous le barrot à l'endroit de l'illivire, placée entre les caillebaris et le bord.

hauteur du gaillard derrière

a l'entree en arrière

	5 p ^o 9 p ^o	6 p ^o 1 p ^o
Vaisseau du premier rang premier ordre de 110 canons	5 p ^o 9 p ^o	6 p ^o 1 p ^o
second ordre de 104 canons	5 p ^o 8 p ^o	6 p ^o
Troisième ordre de 98 canons	5 p ^o 8 p ^o	5 p ^o 11 p ^o
Vaisseau du second rang de 80 et 74 canons	5 p ^o 7 p ^o	5 p ^o 11 p ^o
Vaisseau du troisième rang premier ordre de 68 canons	5 p ^o 6 p ^o	5 p ^o 10 p ^o
second ordre de 64 canons	5 p ^o 5 p ^o	5 p ^o 9 p ^o
Vaisseau du quatrième rang premier ordre de 56 canons	5 p ^o 4 p ^o	5 p ^o 8 p ^o
second ordre de 50 canons	5 p ^o 3 p ^o	5 p ^o 7 p ^o
Fregates de 46 canons	5 p ^o 3 p ^o	5 p ^o 7 p ^o
de 36 canons		
de 30 et 26 canons		

XXVI

De la longueur et hauteur du chateau d'avant

La longueur du chateau d'avant sera d'environ 30 lignes par pied de longueur de rablure en rablure. On les fera seulement un peu plus long, lorsque cela sera nécessaire pour y placer trois canons de chaque côté : ce qui ne pourra arriver qu'à dans les vaisseaux du premier rang premier ordre, et dans les vaisseaux du second rang.

La hauteur du chateau d'avant se mesurera à l'entree et en avant sous le barrot à l'endroit de l'illivire, comme nous l'avons dit pour le gaillard derrière.

Cette hauteur sera inferieure à l'entree d'un ou de deux pouces à la hauteur de l'entree du gaillard derrière, dans tous les vaisseaux et dans les fregates, et la hauteur en avant sera inferieure d'environ 2 pouces à celle de l'entree.

Remarque. Il y a en plusieurs vaisseaux de la grandeur et de la force de celui qui se trouve ici dans le premier rang, troisième ordre, auxquels on n'a point fait de chateau d'avant. Il y a en outre des fregates de 46, 36, 30 et 26 canons sans chateau d'avant, mais il est plus à propos d'en faire un, cela est toujours très avantageux pour les abordages. On peut le faire plus léger qu'à dans les vaisseaux qui portent des canons sur ce chateau.

Le relevement des ponts en arrière, le relevement du gaillard et de la dunette sera pris en partie dans la diminution de la hauteur des bords, qui auront même d'épaisseur en arrière qu'au milieu (voyez Deux parties pag 1) par là les vaisseaux seront plus ras que les anciens vaisseaux, sans avoir moins de hauteur entre les ponts en arrière.

De la longueur et hauteur de la dunete

La hauteur de la Doneta se mesure comme au gaillard d'unières.

hauteur de la dunette	
à l'entrée	à l'arrière
5 pi. 9 po.	6 pi. 1 po.
5 pi. 7 ..	6 ..
5 .. 7 ..	5 .. 11 ..
5 .. 6 ..	5 .. 10 ..
5 .. 5 ..	5 .. 9 ..
5 .. 5 ..	5 .. 9 ..

De la longueur et hauteur de la Demi-Dunette

La hauteur de la demi dunette sera déterminée par la hauteur du cabot qui restera en sur la dunette, ou sur le gaillard derrière.

De la hauteur du vibord

ou milieu

Il existe des 3^{es} poutres la hauteur du gaillard à l'entrée dans les vaisseaux du 2^{me} et troisième rang et dans ceux du 4^{me} rang, premier ordre. Et dans les vaisseaux du 2^{me} rang, 2^o ordre, comme dans les frégates, elle sera inférieure d'environ 3 poutres à la hauteur du gaillard.

Sur le chateau d'avant

La hauteur du hibord sur le chatou d'avant à l'entree sera toujours egale, ou peu s'en
tient, a la hauteur du senille des sabord des gaillard et de l'entree environ a quatre plus de
cinq en avant.

Sur le gaillard derrière.

La hauteur du ribord sur le gaillard de devant, à l'entrée, sera à peu près égale, à la hauteur du senillet, plus un tiers, ou une moitié de la hauteur du sabord.

Sur la Dunette

La hauteur du cubit sur la droite est de six toises, 5 pieds dans les vaisseaux du 1^{er} rang p^{er} ordre, 4 pieds dans ceux du 2^{me} ordre, 3 pieds dans ceux du 3^{me} ordre. Les 4 pieds dans les vaisseaux du second rang, de 3 pieds dans les vaisseaux du troisième rang premier ordre. Et dans tous les autres vaisseaux le cubit de l'arrière s'élève que la hauteur sur les deux extrémités indistinctement la largeur de l'avantillage.

De la hauteur de la quille au vibord

Cette hauteur se mesurera au milieu, en avant et en arrière, depuis le dessus de la quille, jusqu'à la hauteur de la plus haute lisse d'arçonnage, et on la trouvera en ajoutant ensemble toutes les différentes hauteurs dont elle sera composée, comme

la creux, les entreponts, les hauteurs des gaillards, dunets et vider.

XXXI

De la sortie de la voûte

La sortie de la voûte, se mesure en deux endroits, au second pont et au cordon des fenêtres de la grand chambre, en dehors de la ligne de direction de l'estambord.

La sortie, à l'endroit du second pont sera de 5 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rablure en rablure dans les vaisseaux du premier rang, de 5 lignes $\frac{1}{2}$ dans les vaisseaux du second rang, de 5 lignes dans les vaisseaux du troisième et du quatrième rang, et de 5 lignes $\frac{1}{2}$ dans les frégates.

La sortie de la voûte, au cordon des fenêtres de la grand chambre, sera de 4 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rablure en rablure dans les vaisseaux du premier rang, de 4 lignes $\frac{1}{2}$ dans les vaisseaux du second rang, de 4 lignes dans les vaisseaux du 3^{ème} et 4^{ème} rang, et de 5 lignes $\frac{1}{2}$ dans les frégates qui n'auront point de galerie, car pour celles qui en auront, c'est la seconde sortie de voûte qui s'y trouvera plus. Après la gabari de la voûte, seconde gabari, par.

La pente des montans du couronnement qui succèdent à la voûte, sera de 16 pouces 4 lignes sur 5 pieds de hauteur.

Remarque. Lorsque la règle précédente donnera des fractions en lignes, on ne s'y arrêtera pas.

XXXII

De la sortie de la poulaine

La sortie de la poulaine, se mesure depuis le dehors de l'étrave, jusqu'au dehors de la flèche qui forme la poulaine, sans comprendre la largeur du taillatier. Cette sortie sera d'ailleurs une deuxième partie de la longueur de rablure en rablure.

XXXIII

Des proportions des sabords

Sabords pour les canons de 48.

Les sabords pour les canons de 48, auront 2 pieds 4 pouces de scille, 4 pieds 10 pouces de hauteur et 3 pieds 1 pouce de largeur. On ne percevra ces sabords qu'à la 1^{ère} batterie des vaisseaux du premier rang, premier ordre.

Sabords pour les canons de 36.

Les sabords pour les canons de 36 auront 2 pieds de scille, 4 pieds 6 pouces de hauteur, et 3 pieds 10 pouces de largeur. On les percevra à la 1^{ère} batterie des vaisseaux du premier rang, premier et 2^{ème} ordre, et des vaisseaux du second rang.

Sabords pour les canons de 24.

Les sabords pour les canons de 24 auront 2 pieds de scille, 4 pieds 3 pouces de hauteur et 3 pieds 4 pouces de largeur. On les percevra à la 1^{ère} batterie des vaisseaux du troisième rang.

Sabords pour les canons de 18.

Les sabords pour les canons de 18 auront 2 pieds de scille aux premières batteries et 1 pied 8 pouces seulement aux secondes batteries; leur hauteur sera de 4 pieds 4 pouces et leur largeur de 3 pieds 7 pouces. On les percevra à la 2^{ème} batterie des vaisseaux du premier et du second rang, et des vaisseaux du troisième rang, premier ordre, et à la 1^{ère} batterie des vaisseaux du 4^{ème} rang.

Sabords pour les canons de 12.

Les sabords pour les canons de 12 auront 1 pied 11 pouces de scille aux premières batteries, et 1 pied 4 pouces seulement aux secondes batteries et troisièmes batteries. Leur hauteur sera de 4 pieds 1 pouce et leur largeur de 3 pieds 4 pouces. On les percevra à la troisième batterie des vaisseaux du premier rang, à la seconde batterie des vaisseaux du troisième rang, 2^{ème} ordre, et du 4^{ème} rang, premier ordre, et à la première batterie des frégates de 48 canons.

Sabords pour les canons de 8.

Les sabords pour les canons de 8 auront 1 pied 10 pouces de scille aux premières batteries, et 1 pied 4 pouces seulement aux secondes batteries et sur les gaillards. Leur hauteur sera de 1 pied 4 pouces et leur largeur de 4 pieds. On les percevra sur les gaillards des vaisseaux du premier rang, premier ordre, et du second rang, sur le second pont des vaisseaux du 4^{ème} rang second ordre, à la première batterie des frégates de 36 canons, et à la seconde batterie de ces mêmes frégates et de celles de 24 canons.

Sabords pour les canons de 6.

Les sabords pour les canons de 6 auront 1 pied 3 pouces de scille, 1 pied 4 pouces de hauteur et 1 pied 7 pouces de largeur. On les percevra sur les gaillards des vaisseaux du 1^{er} rang, 2^{ème} et 3^{ème} ordre, des vaisseaux du troisième rang, sur le second pont des frégates de 24 et de 36 canons. Ils auront 1 pied 7 pouces de hauteur et 1 pied 10 pouces de largeur lorsqu'ils seront aux secondes batteries.

Sabords pour les canons de 4.

Les sabords pour les canons de 4, qui seront percés sur la dunette, ou sur les gaillards, auront 1 pied 2 pouces de hauteur, 1 pied 5 pouces de largeur. Ceux qui seront percés sur le p^r pont, ce qui n'arrivera qu'aux corvettes, auront

Sabords de 1^{re} barbe.

Il y aura 2 sabords à la 1^{re} barbe de tous les vaisseaux, un de chaque côté de l'étrambord, de en a mis quelquefois 4 dans les vaisseaux du premier rang, on suivra à cet égard l'usage du port où l'on construira. Le seuille des sabords de la 1^{re} barbe sera toujours égal au seuille des sabords de la première batterie. Leur hauteur sera toujours égale à celle de ces mêmes sabords, ainsi que cela se pourra, & leur largeur sera inférieure d'environ deux pouces à la largeur des sabords de la première batterie.

La distance d'un sabord à l'autre de la 1^{re} barbe, sera de 7 pieds 6 pouces dans les 1^{ers} du premier rang, premier ordre, et de 7 pieds dans ceux du second et troisième ordre. Et si on met 2 sabords de chaque côté, la distance du p^r au second sera de 2 pieds.

La distance d'un sabord à l'autre de la 1^{re} barbe sera de 6 pieds dans les vaisseaux du second rang, de 5 pieds 6 pouces dans ceux du troisième, de 5 pieds 4 pouces dans ceux du 4^{me}.

Sabords de chasse.

On pratiquera 2 sabords de chasse sur le second pont, des vaisseaux qui n'auront que 2 ponts et sur la 3^{me} pour des vaisseaux de trois ponts. Ces sabords auront le seuille de la largeur des sabords des côtés. On en pratiquera deux autres sur le château d'avant, autrefois on en perçoit 4 dans les vaisseaux de trois ponts, et on suivra à cet égard l'usage du port où l'on construira.

Sabords de retraite.

Entre les sabords de retraite de la 1^{re} barbe, on pourra en percer deux sur le second pont entre les montans du cambrément, deux sur la 3^{me} pont, et deux sur le gaillard. Ces sabords auront le seuille des sabords de la même batterie, et deux pouces moins de largeur. On fera le corridor entre les chambres à vis, grand pour pouvoir y passer l'affût, et on fera la galerie à poucaux, vis à vis le sabord.

Sabords d'aviron.

Les sabords d'aviron qu'on fera au dessus du premier pont des frégates, auront pour le seuille au milieu, et leur seuille augmentera en avant et en arrière jusqu'à la ténue du second pont. Mais si la frégate a une première batterie, le seuille des sabords d'aviron sera égal au seuille des sabords de canons. Les sabords d'aviron auront pour le haut 10 1/2 pouces de hauteur.

Sabords de lestage et d'amarrage.

XXXIV

De la division des sabords

Vaisseau du premier rang premier ordre de 110 canons

Première batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 24, dont le premier d'avant sera à 14 pieds 6 pou. du dehors de l'étrave, le 8^e de l'arrière, à 10 p^o 5 p^o du dehors de l'étrambord, et il y aura 7 p^o 6 p^o 1/2 de distance entre les sabords.

Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18, percés entre ceux de la 1^{re} batterie. Le p^r de l'avant et le dernier de l'arrière seront un peu rapprochés du 2^e et du penultime.

Troisième batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 12, percés sur ceux de la première batterie.

Idatterie des gaillards. Il y aura 7 ou 8 sabords de chaque côté pour des canons de 8, dont 3 sur le château d'avant, et 4 ou 5 sur le gaillard d'arrière, percés sur ceux de la seconde batterie.

Batterie de la dunette. Il y aura un, ou deux, ou trois sabords de chaque côté, pour des canons de 4, percés sur ceux de la troisième batterie.

Vaisseau du premier rang, second ordre de 104 canons

Première batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 26, dont le premier d'avant sera à 17 p^o 1 p^o du dehors de l'étrave, le 8^e de l'arrière, à 10 p^o 7 p^o du dehors de l'étrambord, et il y aura 7 p^o 10 p^o entre les sabords.

Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18.

perce entre ceux de la première batterie.
Troisième batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 12, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 10 pouces du dehors de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 10 pieds du dehors de l'étambord. Les autres auront entre eux 7 pieds 7 pouces de distance.
Batterie des gaillards. Il y aura 3 sabords de chaque côté pour des canons de 6, et 6 sur le gaillard derrière, placés sur ceux de la seconde batterie.
Batterie de la dunette. Il y aura sur la dunette 1 ou 2 sabords de chaque côté pour des canons de 6.

Vaisseau du 1^{er} rang, 3^{me} ordre de 66 canons

Première batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 10 pouces du dehors de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 10 pieds du dehors de l'étambord. Les autres auront entre eux 7 pieds 7 pouces de distance.
Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Troisième batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 12.
Batterie des gaillards. Il n'y aura que 3 sabords de chaque côté sur le gaillard derrière, pour des canons de 6.

Vaisseau du 2^{me} rang, 1^{er} ordre de 80 canons

Première batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 10 pouces du dehors de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 10 pieds du dehors de l'étambord. Les autres auront entre eux 7 pieds 7 pouces de distance.
Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Batterie des gaillards. Il y aura 3 sabords de chaque côté sur le château d'avant, et 6 sur le gaillard derrière, pour des canons de 6.
Batterie de la dunette. Il y aura 2 sabords de chaque côté pour des canons de 6.

Vaisseau du 2^{me} rang, 2^{me} ordre de 74 canons.

Première batterie. Il y aura 12 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 9 pouces du dehors de l'étrave, et le d^{er} de l'arrière à 10 pieds du dehors de l'étambord. Les autres auront entre eux 7 pieds 7 pouces de distance.
Seconde batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Batterie des gaillards. Il y aura 3 sabords de chaque côté sur le château d'avant, et 6 sur le gaillard derrière, pour des canons de 6.
Batterie de la dunette. Il y aura 2 sabords de chaque côté pour des canons de 6.

Vaisseau du 3^{me} rang, 1^{er} ordre de 68 canons

Première batterie. Il y aura 12 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 9 pouces du dehors de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 10 pieds du dehors de l'étambord. Les autres auront entre eux 7 pieds 7 pouces de distance.

a 9 pieds 9 pouces du dehors de l'étambord. La distance entre les sabords sera de 7 p^{ieds} 6 p^{ouces}.
Seconde batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Batterie des gaillards. Il y aura 2 sabords de chaque côté sur le château d'avant, et 6 sur le gaillard derrière, pour des canons de 6.

Vaisseau du 3^{me} rang, 2^{me} ordre de 64 canons

Première batterie. Il y aura 14 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le p^{re} de l'avant sera à 15 pieds 9 p^{ouces} du dehors de l'étrave, et le d^{er} de l'arrière à 10 p^{ieds} 7 p^{ouces} du dehors de l'étambord. Il y a aussi 9 p^{ieds} 7 p^{ouces} de distance entre les sabords.
Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Batterie des gaillards. Il y aura 2 sabords de chaque côté sur le château d'avant, et 3 sur le gaillard derrière, pour des canons de 6.

Vaisseau du 4^{me} rang, 1^{er} ordre de 66 canons

Première batterie. Il y aura 12 sabords de chaque côté pour des canons de 36, dont le premier sera à 15 p^{ieds} 8 p^{ouces} du dehors de l'étrave, et le d^{er} de l'arrière à 9 p^{ieds} 6 p^{ouces} du dehors de l'étambord. La distance entre les sabords sera de 7 p^{ieds} 3 p^{ouces}.
Seconde batterie. Il y aura 16 sabords de chaque côté pour des canons de 18.
Batterie des gaillards. Il y aura seulement 3 sabords sur le gaillard derrière, de chaque côté pour des canons de 6.

Vaisseau du 4^{me} rang, 2^{me} ordre de 50 canons

Première batterie. Il y aura de chaque côté 11 sabords pour des canons de 18, dont le premier de l'avant sera à 15 p^{ieds} 6 p^{ouces} du dehors de l'étrave, et le d^{er} de l'arrière à 10 p^{ieds} 2 p^{ouces} du dehors de l'étambord. La distance entre les sabords sera de 7 p^{ieds} 3 p^{ouces}.
Seconde batterie. Il y aura 12 sabords de chaque côté pour des canons de 8.
Batterie des gaillards. Il y aura seulement deux sabords de chaque côté pour des canons de 4.

Fregate de 46 canons

Première batterie. Il y aura 11 sabords de chaque côté pour des canons de 18, dont le premier de l'avant sera à 16 p^{ieds} 6 p^{ouces} du dehors de l'étrave, et le d^{er} de l'arrière à 9 p^{ieds} du dehors de l'étambord. La distance entre les sabords sera de 7 p^{ieds} 4 p^{ouces}.
Seconde batterie. Il y aura 12 sabords de chaque côté pour des canons de 6.

Fregate de 36 canons

Première batterie. Il y aura 6 sabords de chaque côté, en arrière, pour des

Traité de construction, 1^{re} partie, contenant les regles pour

des canons de 8. dont le premier de l'arrière sera a pieds pousés du dehors de l'estambord, et les autres a pieds

determiner les principales proportions des vaisseaux et des frégates.

XXXVI

De la position des mats

Grand mat. Le milieu du grand mat sera posé au derrière du milieu de la longueur de rabture en rabture 8 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de la dite longueur.

Mat de mizaine. Le milieu du mat de mizaine sera posé en arrière de la perpendiculaire de l'étrave 18 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur de rabture en rabture.

Mat d'artimon. Le milieu du mat d'artimon sera posé entre le 2^{me} et 3^{me} tabord de l'arrière de la première batterie, ou a 26 lignes par pied de longueur de rabture en rabture, en avant du dehors de l'estambord. Il portera sur le 3^e pont.

Mat de Beaupré. Le mat de Beaupré portera sur le 5^{me} pont dans les vaisseaux de trois ponts, et sur le second pont dans tous les autres vaisseaux; il fera un angle de 20 degrés avec l'horizon.

LXXXVII

hauteur des lisses d'ecusson sur l'estain.

On divisera la hauteur AB de l'estain en 92 parties, et de ces parties on en fera l'usage suivant.

C Première lisse d'ecusson. Elle sera à parties au dessus du pied de l'estain à ligne perpendiculaire dans les 11.^{es} du premier rang.

a 11 parties dans les 11.^{es} du second rang.

a 11 parties dans les vaisseaux du troisième et du 4.^e rang.

a par dans les fregates.

D Seconde lisse d'ecusson. Elle sera à parties au dessus du pied de l'estain dans les vaisseaux du 1.^{er} rang.

a par dans les vaisseaux du second rang.

a 10 parties dans les vaisseaux du troisième et 4.^e rang.

a parties dans les fregates.

E Troisième lisse d'ecusson. Elle sera à parties au dessus du pied de l'estain dans les vaisseaux du 1.^{er} rang.

a parties dans les vaisseaux du 2.^e rang.

a 15 parties dans les vaisseaux du 3.^e et 4.^e rang.

a parties dans les fregates.

F Lisse du fond, voyez sa position, article LVIII.

LXXXVIII

Construction et position des lisses d'ecusson.

Les Gabaris de l'arrière étant tracés par les lisses, comme nous l'avons dit ci devant, on tracera sur le même plan vertical le gabari de l'estain, tel qu'on le voit dans la page précédente avec cette différence qu'on emploiera la hauteur perpendiculaire de l'estain, et non pas la hauteur oblique, qui ne doit servir que pour exécuter le plan en grand. Ensuite on tirera les lisses sur le plan vertical, comme nous le dirons ci après.

Première lisse d'ecusson.

Le dessus de la 1.^{re} lisse d'ecusson sera appliqué sur la 1.^{re} gabari, 6 pouces au dessus de la 2.^e

lisse. Cette première lisse sera portée à ligne droite sur le plan vertical par le joint de l'estain indiqué dans l'article précédent et joindra l'estambord quelque part sans la lisse d'ordri. On observera sur le plan vertical à quelle hauteur se fera cette jonction.

Seconde lisse d'ecusson.

Elle portera comme la première du 7.^e gabari, d'un point 6 pouces au dessus de la 2.^e lisse du fond. De là elle passera à ligne droite par le joint de l'estain et joindra la lisse d'ordri à une petite distance de l'estambord. On observera sur le plan vertical à quelle hauteur se fera cette jonction, pour en faire usage.

Troisième lisse d'ecusson.

Elle portera comme les deux premières du 7.^e gabari, d'un point 6 pouces au dessus de la 4.^e lisse du fond. De là elle passera à ligne droite par le joint de l'estain et joindra la lisse d'ordri environ aux trois quarts de sa demi longueur. On observera sur le plan vertical à quelle hauteur se fera cette jonction, pour en faire usage.

Remarque. le point de 6 pouces qu'on marquera sur les 7.^e gabari pour la position des lisses d'ecusson sera marqué en suivant l'alignement du gabari.

Le gabari des lisses d'ecusson se fera sur des regles plantées qu'on pressera sur les

LXXXIX

Position de la contre corniere.

Le gabari de la contre corniere commencera au point A, c'est à dire à fleur du dessus de la lisse d'ordri. Là on se terminera l'estain et il montera jusqu'à la plus haute lisse d'ecusson. Le pied sera porté 2 pieds en avant du dehors de l'estambord et il suivra dans toute sa hauteur la même règle que l'estain, de sorte que ce gabari aura moins de pente que le gabari d'estain.

La ligne AB qui désigne le gabari de contre corniere, lisse en avant toutes l'epaisseur de cette pièce.

XC

Gabari de contre cornière

Soit AB la moitié de la largeur à la lisse d'ordie.
 AC , la hauteur depuis la dessus de la lisse d'ordie
 jusqu'à la plus haute lisse d'acourillage.

CD , la moitié de la largeur à la tête des contre cornières.
 Soit DE la perpendiculaire DE .

Marquez sur cette perpendiculaire la hauteur de la
 6.^e lisse en F , et la hauteur de la lisse du viron en
 G , telles qu'on les trouve ailleurs.

Divisez FE en la différence entre demi largeur
 à la lisse d'ordie et la demi largeur à la tête des contre
 cornières, en 32 parties égales, et de ces parties prenez en 24 que vous marquerez de
 P à O . Prenez 8 autres parties que vous marquerez de G à O . Joignez ensuite
 par une ligne par les points P, O, D , vous aurez le gabari de la contre cor-
 nière.

Remarque. Il faut dans l'exécution marquer les hauteurs AC, EF et EG
 en suivant la queue de la cornière.

XCI

Equerrage de l'estain et de la contre cornière

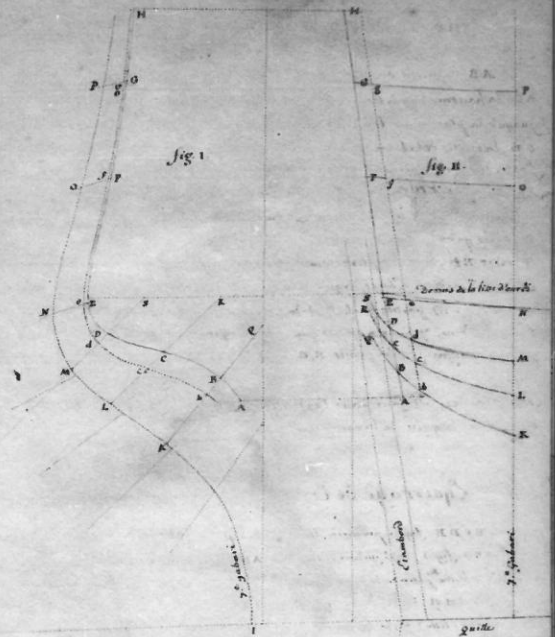
Soit $ABEDE$, figure première, le gabari de l'estain. $EFCH$, le gabari de la contre cornière.
 Soit $KLMNO$, fig. 1, le 7.^e gabari de l'estain. $ABCDE$, fig. 2, la ligne de position de l'estain
 et $EPGH$, la ligne position de la contre cornière.

Soit K , fig. 1 et H , la hauteur perpendiculaire de la 1.^{re} lisse d'ordie sur le 7.^e gabari. L , la
 hauteur de la 2.^e lisse. M , la hauteur de la 3.^e lisse. N , la hauteur de la 4.^e lisse du fort, O , la hau-
 teur de la 5.^e lisse. P , la hauteur de la lisse d'ordie.

Soit KDE , fig. 1 et H , la 1.^{re} lisse d'ordie. LCK , la 2.^e lisse d'ordie. MDS , la 3.^e lisse
 d'ordie. NE la lisse du fort. OP , la 5.^e lisse. PG la 7.^e lisse.

Toutes ces lignes et tous ces points ainsi marqués, prenez le point de l'estain, partez le
 de A à B , fig. 2, et de H à E . prenez l'arc de la contre cornière et partez la de K à C et de G à
 B . Joins la ligne A à C et de B à E , qui marquera le devant de l'estain et la ligne C à B , qui marquera
 le devant de la contre cornière.

Prenez les hauteurs perpendiculaires des points b, c, d, e, f, g de la 2.^e figure, sur les lisses de la
 première figure, comme on le voit ici en b, c, d, e, f, g , et les vous joindrez Bb , fig. 1



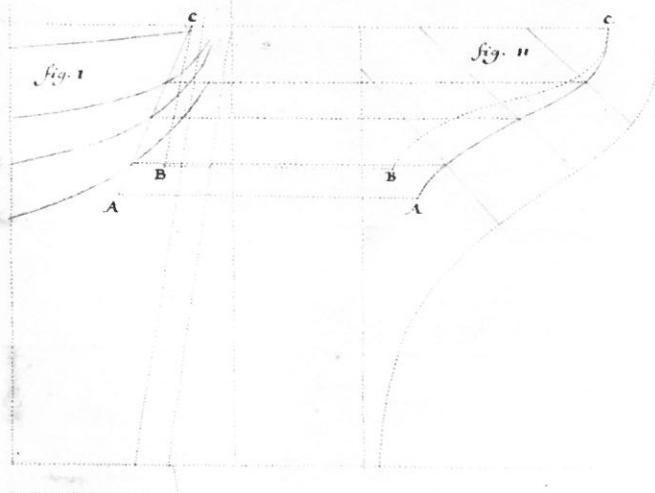
pour l'equerrage de l'estain à la 1.^{re} lisse d'ordie, plus l'angle de l'estain avec la quille.
 CE , pour l'equerrage à la 2.^e lisse d'ordie, vous prendrez également EF pour l'equerrage de
 la contre cornière à la 6.^e lisse, plus l'angle de la contre cornière avec la quille.
 Les equerrages Bb, c, c et tous les autres equerrages de l'estain, ou de la contre cor-
 nière, seront pris seulement sur l'épaisseur de ces pièces, telles qu'on l'aura obtenues
 de A à B et de K à C .

XCII

Autre methode pour faire l'ecusson a l'angloise

Dans l'ecusson dont nous venons de donner la figure par l'estain dont on voit ci devant la position et le gabari, les barres d'ecusson et la barre du pont sont portées en avant de l'estain. Mais il y a une methode d'establi l'estain de maniere que les barres se trouvent entre l'estain et l'estain; et pour cela il faut porter le pied de l'estain en avant de 4 pieds en avant du d'choir de l'estain, et le faire d'vendre un peu plus bas, Tel qu'on le voit au point A fig. 1.

Lorsqu'on voudra executer cette methode, on marquera la position de l'estain, et on tracera son gabari, comme nous l'avons dit ci devant, et comme on le voit ici de B a C. On



tirera sur le profil et sur le plan vertical, comme nous l'avons dit, les trois lisses d'ecusson, et on rapportera sur les lisses du plan vertical les hauteurs ou les lisses du profil couvrant la ligne AC; faisant ensuite passer une ligne par ces points, on trouvera le gabari de l'estain AC, tel qu'on le voit fig. 2. Ces memes points donneront la hauteur des lisses sur ce nouvel estain. Ainsi l'ecusson sera toujours le meme, qu'on execute l'estain de l'une ou de l'autre façon; mais la premiere methode en plus son dect. demande moins de soins.