

Hoddet
Hgo

graphie de la longueur des Vaisseaux formés
de la date de la traite

TRAITE' DE CONSTRUCTION

Par M^r Olivier, Ingenieur de la marine, et des constructions

Pour servir d'instruction à ses élèves.

Première partie

Où l'on traite de la force, rang, qualités et
dimensions des vaisseaux

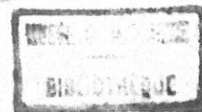
De la force des vaisseaux

La force des vaisseaux consiste dans le nombre et le calibre de leurs canons et le nombre d'hommes dont leur équipage est composé.

Il y a des vaisseaux de guerre de différentes forces, depuis 12 canons jusqu'à 124 et depuis 30 hommes d'équipage jusqu'à 1200.

Les vaisseaux de 50 canons et au dessus sont nommés proprement vaisseaux. On donne le nom de frégates à ceux de 24 à 50 canons, et les nomme de corvettes aux vaisseaux qui ont moins de 24 canons, quoiqu'ils soient armés comme les vaisseaux.

Le rang est le nombre, la disposition et le calibre des canons, des vaisseaux et différentes forces, tels qu'on les construit actuellement.



vaisseau de 124 canons

Il n'a été bâti jusqu'à présent qu'un seul vaisseau de cette force; c'est le Royal Louis que j'ai construit à Brest en 1740 et qui a été brûlé sur le chantier en 1742. Les 124 canons de ce vaisseau devaient y être distribués de la manière qui suit.

54 canons de 26 à la 1^{re} batterie.

34 de 18 à la seconde.

24 de 12 à la troisième.

18 canons de 8 sur le gaillard.

6 canons de 4 sur la dunette.

L'équipage de ce vaisseau étoit réglé à 1400 hommes, non compris les officiers.

Vaisseaux de 110 canons

Dans les vaisseaux de 110 canons les canons sont ainsi distribués.

50 canons de 26 à la 1^{re} batterie.

30 canons de 18 à la seconde.

20 canons de 12 à la troisième.

14 canons de 6 sur le gaillard.

6 canons de 4 sur la dunette.

L'équipage de ces vaisseaux de 110 canons est de 1100 à 1150 hommes, d'équipage.

Il a été construit en France plusieurs vaisseaux de 110 canons, et entre autres le Royal Louis bâti à Toulon en 1692 et démolé à Brest en 1707 et qui étoit le plus grand vaisseau de son temps, bien qu'il y en eût d'autres de même force.

Vaisseaux de 104 canons

Dans les vaisseaux de 104 canons les canons sont de même calibre et distribués comme dans ceux de 110 canons, avec cette différence qu'il y a deux canons de moins à la première, seconde et troisième batterie. Leur équipage est

1100 hommes. Il a été construit en France plusieurs vaisseaux de 104 canons dont aucun n'existe actuellement.

Vaisseaux de 100 canons

Dans les vaisseaux de 100 canons les canons y sont ainsi distribués.

28 canons de 26 à la première batterie.

30 canons de 18 à la seconde batterie.

28 canons de 12 à la 3^e batterie.

14 canons de 6 sur le gaillard.

Cette distribution étoit meilleure; si on mettoit 30 canons à la première batterie, 31 à la seconde, 30 à la 3^e et 8 canons sur le gaillard d'avant.

L'équipage de vaisseaux de 100 canons est d'environ 1000 ou 1050 hommes.

Vaisseaux de 96 canons

Dans les vaisseaux de 96 canons les canons y sont distribués de la manière qui suit.

28 canons de 26 à la première batterie.

30 canons de 18 à la seconde.

28 de 8 à la troisième.

10 canons de 4 sur le gaillard d'avant.

L'équipage de vaisseaux de 96 canons est d'environ 950 hommes.

Vaisseaux de 90 canons

Dans les vaisseaux de 90 canons les canons y sont distribués de même calibre que dans les vaisseaux de 96 canons, avec cette différence seulement qu'il n'y a que 8 canons sur le gaillard d'avant. Si on en met 6, cela fait des vaisseaux de 92 canons.

L'équipage de vaisseaux de 90 canons est d'environ 900 hommes. Il n'y a actuellement aucun vaisseau de 90 canons, non plus que de 96, ni de 100.

De la force

Vaisseaux de 86 canons

Dans quelques vaisseaux de 86 canons, les canons y sont de même calibre, et distribués comme dans les trois premières batteries des vaisseaux de 90 canons, et il n'y a plus de canons sur le gaillard; leur distribution est la suivante. Dans d'autres vaisseaux de cette force, il y a 2 canons de moins à la première, seconde et troisième batterie et 6 canons de 4 sur le gaillard d'arrière.

Vaisseaux de 80 canons

Dans quelques vaisseaux de 80 canons, les canons y sont distribués comme il suit.

46 canons de 36 à la première batterie.

28 canons de 18 à la seconde batterie.

26 canons de 8 à la troisième batterie.

Dans d'autres vaisseaux de 80 canons qui n'ont que deux ponts, les canons y sont ainsi distribués.

28 canons de 36 à la première batterie.

20 canons de 18 à la seconde batterie.

18 canons de 8 sur le gaillard.

4 canons de 4 sur la dunette.

Les canons sont autrement distribués dans le Tonnant; vaisseau de 80 canons qui est armé comme sur les chaudières à l'oulon. Il y a 20

30 canons de 36 à la première batterie.

22 canons de 18 à la seconde batterie.

18 canons de 8 sur le gaillard.

L'équipage des vaisseaux de 80 canons est de environ hommes.

Vaisseaux de 74 canons

Dans la plupart des vaisseaux de 74 canons, les canons y sont distribués de la manière qui suit.

26 canons de 36 à la première batterie.

Des vaisseaux

28 canons de 18 à la seconde batterie.

26 canons de 8 sur le gaillard.

4 canons de 4 sur la dunette.

Dans d'autres vaisseaux de 74 canons, il y a deux canons de plus à la première et seconde batterie, et il n'y en a plus sur la dunette.

L'équipage des vaisseaux de 74 canons est au moins de 580 hommes et au plus de 450.

Vaisseaux de 70 canons

Dans quelques vaisseaux de 70 canons, les canons sont de même calibre et distribués comme dans ceux de 74 canons qui ont 26 canons à la première batterie, et ne diffèrent de ceux-ci qu'en ce qu'il n'y a point de canons sur la dunette.

Dans d'autres la distribution est la même, mais le calibre de la première batterie n'est que de 24.

L'équipage des vaisseaux de 70 canons est de 580 à 600 hommes.

Vaisseaux de 64 canons

Dans la plus part des vaisseaux de 64 canons les canons y sont distribués comme il suit.

24 canons de 24 à la première batterie.

26 canons de 12 à la seconde batterie.

14 canons de 6 sur le gaillard.

Dans quelques vaisseaux de 64 canons, et du nombre desquels sont la Minerve et l'Alceste qui ont construit les canons y sont ainsi distribués.

26 canons de 24 à la première batterie.

28 canons de 12 à la seconde batterie.

10 canons de 6 sur le gaillard.

L'équipage des vaisseaux de 64 canons est au moins de 580 hommes et au plus de 450, mais plus communément de 400 à 450 hommes.

De la force

Vaisseaux de 60 canons

Les canons sont ainsi distribués dans les vaisseaux de 60 canons.

24 canons de 18 à la première batterie.

26 canons de 12 ou de 8 à la seconde.

10 canons de 4 sur le gaillard.

L'équipage de vaisseaux de 60 canons en de 550 à 580 hommes.

Vaisseaux de 56 canons

Les canons sont ainsi distribués dans les vaisseaux de 56 canons.

24 canons de 18 à la première batterie.

26 canons de 8 à la seconde batterie.

6 canons de 4 sur le gaillard d'avant.

L'équipage des vaisseaux de 56 canons en de 550 à 580 hommes.

Vaisseaux de 50 canons

On fait deux distributions de canons différentes dans les vaisseaux de 50 canons. Il y a dans les uns, et cette distribution est la meilleure,

24 canons de 18 à la première batterie.

26 canons de 12 ou de 8 à la seconde.

Dans d'autres vaisseaux de 50 canons, on y place

22 canons de 18 à la première batterie.

24 canons de 8 à la seconde.

4 canons de 4 sur le gaillard d'avant.

Frigates de 46 canons

Dans les frigates de 46 canons, il y a

22 canons de 18 à la première batterie.

24 canons de 8 à la seconde.

des vaisseaux

L'équipage des frigates de 46 canons est de 550 hommes.

Frigates de 40 canons

Les frigates de 40 canons ont 20 canons de 12 à la première batterie, et

20 canons de 6 à la seconde batterie. Leur équipage est de 500 hommes.

Frigates de 36 canons

Dans les frigates de 36 canons, les canons sont distribués de la manière qui

20 canons de 12 ou de 8 à la première batterie.

20 canons de 8 à la seconde batterie.

6 canons de 4 sur le gaillard d'avant.

Leur équipage est de 500 hommes.

Frigates de 30 canons

Dans quelques frigates de 30 canons, il y a 24 canons de 8 sur le second

pont et 6 canons de 4 sur le gaillard d'avant. Dans d'autres frigates de

même nombre de canons, il y a 8 canons de 8 sur le premier pont et 22

canons de ce même calibre sur le second pont. Leur équipage est de 450

hommes.

Frigates de 26 canons

Les frigates de 26 canons ont les uns 16 canons de 8 sur une seule batterie

comme la Médée que j'ai construite à Brest. Les autres 10 canons de 8

sur le second pont et 6 canons de 4 sur le gaillard d'avant.

Leur équipage est de 400 hommes.

Frigates de 24 canons

Les frigates de 24 canons ont 12 canons sur une seule batterie et 12

sur le second pont. Leur équipage est de 350 hommes.

Corvettes de 12 à 20 canons

Les corvettes portent leurs canons en une seule batterie. Les canons sont de 6 livres de bal. Dans les corvettes de 18 et de 20 canons et de 4 dans les autres. L'équipage des corvettes de 16 à 20 canons est de 100 hommes et dans les corvettes de 12 à 14 canons de 80 à 100 hommes.

Réflexions sur la force des vaisseaux

I. Les vaisseaux d'égale force dont les canons sont distribués sur un moindre nombre de batteries sont les plus avantageux pour faire une bonne construction. Par exemple, le vaisseau de 54 canons qui a 24 canons à la première batterie et 26 à la seconde est plus avantageux que le vaisseau de 50 canons qui a 22 canons à la première batterie, 24 à la seconde et 4 canons sur le gaillard. Le premier est nécessairement plus grand et n'a que les mêmes munitions que le second, et n'a point la charge d'une batterie montée sur le gaillard. Or étant plus grand il est plus facile de lui donner une batterie élevée, et de la tenir dans un état chargé, il est plus facile de lui faire bien porter le vent.

II. L'on voit la force de tous les vaisseaux qu'on a construits ou qui existent actuellement, et il s'en trouve de bien des forces différentes. Voici la force des vaisseaux qu'il faut construire par préférence.

Le vaisseau de 124 canons, tel que le Royal Louis de 1747.

Le vaisseau de 110 canons tel que le Royal Louis de 1747.

Le vaisseau de 100 canons, portant 22 can. à la 1^{re} batterie, ou

encore mieux, portant 30 canons à la première batterie.

Le vaisseau de 90 canons

Le vaisseau de 80 canons, ou à trois ponts ou à deux ponts, ou encore plus avantageusement comme le Tonant. Il est difficile de passer dans le vaisseau de 80 canons à 3 ponts, parcequ'il

est trop petit à proportion du poids et de la bécote de trois batteries de canons, et presque toujours on a manqué par lui de donner aux vaisseaux une batterie de flancs élevée.

Le vaisseau de 74 canons a 26 ou encore mieux a 28 canons à la première batterie.

Le vaisseau de 64 canons a 24, ou encore mieux a 26 canons à la première batterie.

Le vaisseau de 54 canons.

Le vaisseau de 50 canons a 24 canons à la première batterie et jamais celui de 42 canons, parcequ'il est trop petit pour porter toutes les munitions.

La frégate de 46 canons en deux batteries, pourvu qu'elle n'ait point de château devant, ou qu'elle n'en ait qu'un très bas et très petit et un gaillard derrière seulement, jusqu'à un grand cabestan.

La frégate de 40 canons avec la condition précédente.

La frégate de 26 canons, non comme celles que j'ai citées, mais avec 10 canons de 8 sur le gros et 26 canons de 8 sur la poupe.

La frégate de 20 canons, non comme celle que j'ai citée, mais avec les 30 canons de 12 en une seule batterie, ou 26 canons de 8 sur le gros et 4 canons de 4 sur le gaillard.

La frégate de 16 canons en une seule batterie de 8.

II

Du Rang des vaisseaux.

On se sert du terme du rang pour distinguer la grandeur et la force des vaisseaux de guerre. On divise les vaisseaux en cinq rangs, et chaque rang en deux ou trois ordres.

Premier rang

Tous les vaisseaux de trois ponts sont du premier rang. Ce rang se divise en trois ordres. Les vaisseaux de 124 et de 100 canons sont du premier rang, premier ordre; ceux de 90 à 104 canons sont du premier rang, second ordre; et les vaisseaux de 80 à 86 canons sont du premier rang, troisième ordre.

Second rang

Les vaisseaux de 80 canons qui n'ont que deux ponts sont du premier rang, second ordre, et aussi ceux de 74 canons. Les vaisseaux de 70 canons sont du second rang, 2^e ordre.

Troisième rang

Les vaisseaux de 66 à 64 canons sont du troisième rang. Ceux de 60 à 64 canons portant des canons de 24 à la première batterie sont du troisième rang, premier ordre. Ceux de 60 et 56 canons portant du 18 à la première batterie sont du troisième rang, second ordre.

Quatrième rang

Les vaisseaux de 50 canons sont du quatrième rang; quelques uns placent les frégates de 46 canons dans le quatrième rang, et en ce cas elles sont du quatrième rang, second ordre.

Cinquième rang

Toutes les frégates sont du cinquième rang. Ce rang se divise en trois

ordres. Dans le premier ordre sont les frégates de 40 à 46 canons; dans le second ordre les frégates de 30 à 36 canons; et dans le troisième ordre les frégates de 24 à 26 canons.

Des qualités nécessaires

III

Des qualités nécessaires aux vaisseaux

Lorsqu'on détermine les dimensions et le gabari d'un vaisseau, on doit faire attention aux qualités qui lui sont nécessaires. Les qualités sont :

- 1^o Bien porter la voile afin de naviguer avec sûreté.
- 2^o avoir la première batterie suffisamment élevée au dessus de l'eau pour pouvoir s'en servir quand le vaisseau est à la voile. Cette élévation doit être de 5 pi dans les vaisseaux du premier rang, de 4 pieds 9 pouces dans ceux du second rang, de 4 pieds 6 pouces dans ceux du troisième rang, de 4 pieds 4 pouces dans ceux du 4^e rang et dans les frégates de 40 à 40 canons, de 3 pieds dans les frégates à un pont qui n'ont qu'une seule batterie, et enfin de 4 pieds ou 4 pieds 6 pouces dans les corvettes.
- 3^o Bien gouverner
- 4^o Ne rouler, ni se balancer rudement, et ne pas accaler.
- 5^o Bien marcher, sur trois ou plus près du vent.
- 6^o Porter environ cinq mille de vivres, de la poudre et du premier rang, et six mille, s'il est d'un rang inférieur.
- 7^o avoir dans l'entrepont, et sur les gaillardes tous les ponts suffisants pour le reculer et le service du canon et pour la manœuvre.

En suivant les dimensions que je marquerai ci après, et le gabari dont j'indiquerai la construction, on parviendra à donner aux vaisseaux toutes les qualités que je viens de noter. Je me bornerai à dire ici les attention générale que l'on doit avoir et je traiterai ailleurs de chaque qualité en plus grand détail.

Les fonds trop faibles, les roues mortes, haute et large, empêchent qu'un vaisseau ne porte bien la voile. Il faut donc attention de ne donner absolument que la hauteur et la largeur des roues mortes et être menager des

aux vaisseaux

forte dimensions dans toutes les pièces qui entrent dans les hautes, sans néanmoins faire ces pièces trop faibles. Il faut distribuer les canons de manière qu'il y en ait le moins qu'il sera possible dans les hautes. J'ai vu des constructeurs faire des vaisseaux qui ne pouvoient pas la voile parce qu'ils y avoient placé un trop grand nombre de canons pour jouir de l'honneur d'avoir fait ces vaisseaux de force. Il faut se contenter d'estimer le nombre de canons demandé et les placer dans le plus grand nombre possible à la première et seconde batteries. Pour faire aussi qu'un vaisseau porte bien la voile, il faut que la plus grande largeur au maître gabari soit appliquée à la ligne de flottaison et qu'elle se soutienne ainsi jusqu'au niveau du creux, et que le ventre commence précisément au point du creux et non au milieu du sabord comme on le voit dans plusieurs vaisseaux, où le ventre des roues mortes contribue à faire porter la voile. Il ne faut point se dispenser de donner le ventre même à la ligne de flottaison, et ne pas s'arrêter aux représentations des officiers qui demandent toujours des vaisseaux larges dans les hautes.

Il y a un moyen bien simple de donner aux vaisseaux une hauteur de batterie suffisamment grande. C'est de faire le vaisseau tel qu'il déplace depuis le dessous de la quille jusqu'à la ligne de flottaison, une masse d'eau d'une pesanteur égale à la gravité du vaisseau armé. Ainsi quand on aura tracé le gabari d'un vaisseau, il faudra calculer son déplacement d'eau, calculer aussi le poids de la coque du vaisseau, de ses appareils, de ses munitions de guerre et de bouche, et voir si le total de ces poids est égal au poids de la masse d'eau que le vaisseau déplace. Si cette égalité s'y trouve le vaisseau aura la hauteur demandée; si le poids du vaisseau armé excède le poids de la masse d'eau, il faut faire le vaisseau plus grand ou enlever du gabari; si au contraire le poids de la masse d'eau est plus grand, il faut faire le vaisseau plus petit qu'on ne l'a projeté ou bouter da-

Les qualités nécessaires

avantage des fonds. Je citeray la deux^{me} un exemple.

Soit un vaisseau de 64 canons, dont le déplacement d'eau depuis le dessus de la quille jusqu'à la ligne de flottaison, tracée à 4 pieds 6 pouces sous le dessus de la première batterie, en de 51071 pieds cubes. Cette masse d'eau pèse, au poids de 74 livres le pied cube.

1987 ^{livres} 1554 ^{livres}

Je suppose que ce vaisseau sera armé avec 2000 livres de débris de fer, et six mille de vivres et qu'il aura des munitions de guerre pour tirer 60 coups par canon.

Je trouve que la coque du vaisseau	1965 ^{livres}
Les approvisionnements	158
Les munitions de guerre	190
Les munitions de bouche	270
Les menus effets et échanges de l'armement	4
L'équipage	40
Je suppose que son tonnage sera de	170

Différence du poids de la masse d'eau au poids du vaisseau armé 1554 livres

Le poids du vaisseau armé se trouvant, à 1554 livres, égal au poids de la masse d'eau que le vaisseau déplace, je lui attribue une stabilité constante, mais à 4 pieds 6 pouces de batterie. Mais si le déplacement d'eau excédait, par exemple de 100 ^{livres}, le poids du vaisseau armé, se diminuant, le déplacement d'eau ou ce qui fait le vaisseau moins grand ou en enlevant moins les gabaris, ou si je trouvais le déplacement d'eau moins grand que le poids du vaisseau armé, j'augmenterais ce déplacement en faisant le vaisseau plus grand ou en y joignant d'autres gabaris. Le calcul que je viens de faire est donc toujours nécessaire pour juger par le plan d'un vaisseau si qu'il que ce vaisseau, en construction, il aura une batterie suffisamment élevée au dessus de l'eau. Le calcul en fait

aux vaisseaux

Sur un principe de la hydrostatique très connue et que j'ay le premier appliqué à la construction.

Avec ce même calcul on connoît précisément quel est le port d'un vaisseau, car déduisant de la pesanteur de la masse d'eau qu'il déplace, le poids de la coque, le restant est le poids du vaisseau. On connoît aussi précisément la quantité de lui que l'on doit mettre dans un vaisseau, quel que soit son équipage, et quelque quantité de vivres qu'il aie, car connoissant le port du vaisseau et le poids des munitions de guerre et de bouche, le restant du port se met en leur.

Pour qu'un vaisseau gouverne bien, il faut avoir attention de faire la forme de l'avant au dessus de la première ligne du fond la plus qu'il est possible afin que la ligne de l'arrière se fasse perpendiculairement sur le gouvernail.

Pour éviter qu'un vaisseau ne roule rudement, il ne faut jamais faire descendre au maître gabari depuis la première ligne du fond jusqu'à la fin d'une portion de cercle qui soit égal à la hauteur du creux, il faut que ce rayon soit plus grand que le creux. Plus il excédera le creux et moins le vaisseau aura de disposition à rouler.

Pour éviter qu'un vaisseau ne tangue ni s'accule, il faut que la capacité de l'arrière soit égale ou à peu près égale à celle de l'avant, en prenant pour le centre du vaisseau non pas le maître gabari, qui est toujours placé en avant du milieu, mais le milieu de la longueur de l'étrave à l'arrière.

La seule attention que nous indiquerons ici pour faire qu'un vaisseau soit bien construit, est que ses fonds soient bien conduits en qu'il n'y ait aucune irrégularité dans les lignes. Et quant à la marche au plus près du vent, j'observeray seulement ici 1^o que plus un vaisseau est large à proportion de sa longueur,

moins il est propre à bien marcher au plus près du vent, parce qu'ayant alors plus de facilité à diriger l'eau par la coque, il devine davantage. 2.^o que plus le tirant d'eau du vaisseau en grand moins il devine, mais aussi il en moins de l'avant; 3.^o que moins le vaisseau a de hauteur d'eau morte plus il est avantageux au plus près du vent. 4.^o que moins il est large dans la houle et mieux les voiles pour le plus près du vent sont orientées.

IV

Des Dimensions principales des vaisseaux

On distingue plusieurs dimensions dans les vaisseaux. J'indiquerai ici seulement celles qu'on règle avant de tracer les gabaris et je traiterai ensuite de chaque dimension en particulier.

La longueur de l'étrave à l'étrambord, la largeur au maître gabari et le creux au milieu sont les trois premières et principales dimensions.

Après qu'on a réglé ces trois premières dimensions on règle la différence du tirant d'eau,

La longueur de la quille

L'éclatement de l'étrave

La quete de l'étrambord

La torsure du premier pont

Le creux de l'avant

Le creux de l'arrière

La hauteur de l'étrave

La hauteur de l'étrambord

La longueur du plat de la maîtresse varangue

L'aculeusement de la maîtresse varangue

La largeur au maître gabari au virebord, ou le recouvrement du m.^e gabari.

La longueur de la liffe d'arrière

La largeur à la tête des contre cornières

La largeur au cotis

La distance du cotis à l'étrave

Les hauteurs de l'entrepont

Les hauteurs des gaillards

Les hauteurs de la dunette

La hauteur du vîbord

La hauteur depuis le dessus de la quille jusqu'au vîbord au milieu

La hauteur depuis le dessus de la quille jusqu'à la tête des amiracornières

La hauteur depuis le dessus de la quille jusqu'au vîbord en avant

Les dimensions, le sembler et la distribution des sabords.

V

De la longueur de l'étrave à l'étrambord

La longueur de l'étrave à l'étrambord est la première dimension d'un vaisseau. On entend par cette longueur la distance qu'il y a de la tête de l'étrave à la tête de l'étrambord. Tous les constructeurs ne la mesurent pas précisément au même endroit.

Les uns mesurent la longueur de l'étrave à l'étrambord depuis le dehors de la tête de l'étrambord jusqu'au dehors de la tête de l'étrave; d'autres depuis la rablure de l'étrambord jusqu'à la rablure de l'étrave, au niveau de la ligne d'ordie, et enfin quelques uns de l'une à l'autre rablure, à l'ordie de la flottaison.

La longueur de l'étrave à l'étrambord mesurée depuis le dehors de la tête de l'étrambord jusqu'au dehors de l'étrave, telle qu'elle est exprimée par la ligne *AB*, fig. 1, est nommée par les constructeurs, longueur de l'étrave à l'étrambord de dehors en dehors, ou tout simplement longueur de l'étrave à l'étrambord. Il y a environ 20 ans que l'on ne construira dans les ports de l'océan que sur une seule façon de mesurer la longueur de l'étrave à l'étrambord.

La longueur de l'étrave à l'étrambord mesurée depuis le dehors de l'étrambord au niveau de la ligne d'ordie, telle qu'elle est exprimée par la ligne *AB*, fig. 2, est aussi nommée par les constructeurs, qui la mesurent ainsi, longueur de l'étrave à l'étrambord de dehors en dehors. Il y a environ 20 ans que l'on ne construira que cette seule façon de mesurer la longueur de l'étrave à l'étrambord dans les ports de la méditerranée.

La longueur de l'étrave à l'étrambord mesurée depuis la rablure de l'étrambord jusqu'à la rablure de l'étrave, telle qu'elle est exprimée par la ligne *AB*, fig. 3, est nommée par les constructeurs longueur de l'étrave à l'étrambord de rablure en rablure, ou plus communément longueur de rablure en

Dimensions principales

rabture. Ce n'est que depuis environ 50 ans que les constructeurs mesurent ainsi la longueur de l'étrave à l'étrambord, mais cela n'a pu être fait par qu'ils ne déterminent en même temps la longueur de l'étrave à l'étrambord de dehors en dehors, soit au niveau de la ligne d'ourdi, soit au niveau de la coque de l'étrambord.

La longueur de l'étrave à l'étrambord de rabture en rabture, mesurée à la ligne de flottaison, telle qu'elle est exprimée par la ligne fig. en numbre par les constructeurs Longueur de rabture en rabture à la flottaison Ce n'est que depuis peu d'années que quelques constructeurs mesurent ainsi la longueur de l'étrave à l'étrambord. Cette façon de mesurer ne dispense pas de connaître la longueur de dehors en dehors, soit à la ligne d'ourdi, soit à la coque de l'étrambord.

Les anglais mesurent la longueur de l'étrave à l'étrambord au niveau du premier pont depuis la rabture de l'étrave jusqu'à la rabture de l'étrambord, ainsi quand on dit chez eux, par exemple, qu'un vaisseau a 150 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, on entend que cette longueur est prise au niveau du premier pont.

Les hollandais mesurent la longueur de l'étrave à l'étrambord depuis le dehors de la coque de l'étrambord jusqu'au dehors de l'étrave.

De toutes ces différentes façons de mesurer la longueur de l'étrave à l'étrambord je ne fais usage que de deux. La longueur de rabture en rabture, prise au niveau de la ligne d'ourdi, c'est la longueur de dehors en dehors, prise aussi au niveau de la ligne d'ourdi. Je ne comprends point dans cette longueur les 4 pous de saillie que je donne à l'étrave hors de la perpendiculaire à l'endroit du premier pont, laquelle saillie est désignée par fig. J'en parleray à l'article du gabari d'étrave.

Si la longueur de l'étrave à l'étrambord n'est pas déjà déterminée par

Des vaisseaux

la construction d'un grand nombre de vaisseaux de chaque rang, je dirai qu'en additionnant toutes les distances des sabords, que l'on suppose de passer à la première base des coques, de ces mêmes sabords, plus la distance entre le dehors de l'étrave et le premier sord de l'avant et la distance entre le dehors de l'étrambord et le dernier sord de l'arrière, on peut déterminer qu'elle doit être la longueur du vaisseau projeté, mais je ne m'arrêteray point ici à ces règles, je marqueray seulement qu'elle est la longueur des vaisseaux de guerre que l'on a construits depuis environ 80 ans et celle que je trouve convenable de leur donner.

De la longueur de l'étrave à l'étrambord des vaisseaux français

Il y a 80 ans qu'on donnoit aux vaisseaux de 110 canons 169 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Depuis on a étendu cette longueur jusqu'à 175 pieds, il n'y a pourtant eu que deux vaisseaux de 175 pieds, qui sont le Régé construit à Toulon en 1692 et le Soudroyant construit à Brest en 1724.

On a toujours donné aux vaisseaux de 100 à 104 canons qu'on a construits en France depuis 80 ans, 162 à 164 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, aux vaisseaux de 96 canons 158 pieds à 160 pieds.

On a construit des vaisseaux de 90 canons qui n'avoient que 155 pieds de longueur, et depuis on a augmenté cette longueur jusqu'à 158 pieds.

On a donné aux vaisseaux de 80 canons, construits depuis l'année 1670 jusqu'à l'année 1700, 149, 150 ou plus au plus 152 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. On n'a point construits de vaisseaux de cette forme depuis 1700. [J'en ai vu en 1740]

Les vaisseaux de 74 canons construits avant l'an 1700 n'avoient que 145 à 147 pieds de longueur. Depuis on a augmenté cette longueur.

On donne aujourd'hui aux vaisseaux de 74 canons 152 à 154 pieds 6 pous

Dimensions principales

de longueur de l'étrave à l'étrave. Le Dauphin royal, qui, j'ai construit à Brest en 1735, a 155 pi. 6 po. de longueur construite à Toulon en 1739 a 155. Il n'y a que ces deux vaisseaux de 74 canons qui ont plus de 154 pi. 6 po.

On donne aux vaisseaux de 70 canons 149 a 151 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave.

On donne aux vaisseaux de 64 canons parai. de 12 sables de, chaque côté à la première batterie, pour porter 26 canons de 24, 145 a 150 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave. L'Estérel, qui, j'ai construit à Brest en 1739, est le même et l'Alceste, qui, j'ai construit à Brest même en 1739, est l'autre en 1742 ont 150 pi.

On ne donne autrefois aux vaisseaux de 64 canons parai. de 12 sables de chaque côté à la première batterie, qui 154 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave. Depuis on a porté cette longueur jusqu'à 156 pi. 8 po. C'est la longueur qu'a le Blenheim, qui, j'ai construit à Brest en 1729, conjointement avec son freres.

La longueur de l'étrave à l'étrave des vaisseaux de 60 canons est autrefois de 151 a 154 pi. de longueur. Depuis on l'a portée, jusqu'à 156, 158 et même 160 pi. de longueur.

Les vaisseaux de 60 canons sont ceux de 50 a 54, anciens, et y a 70 ans, 120 a 125 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave. Depuis on l'a portée la 80 peu a peu on a porté leur longueur, jusqu'à 126 pi.

Les frégates de 46 canons n'ont pas, il y a 50 ans, 40 ans, qui 112 a 115 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave, on leur donne aujourd'hui jusqu'à 119 pi.

Les frégates de 40 a 42 canons n'ont pas, qui 106 a 108 pi. elles ont aujourd'hui 118 pi. et même il y en a de 122 pi. de longueur, qui, j'ai construit à Rochefort en 1792, a cette longueur.

Des vaisseaux

Les frégates de 56 canons anciens et de nos jours 100 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave. Elles ont aujourd'hui 115 pi.

Les frégates de 50 canons anciens 90 a 94 pi. et on leur donne présentement jusqu'à 110 pi.

Les frégates de 46 canons n'ont pas autrefois que 87 a 88 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave; elles ont aujourd'hui 104 pi. Il y en a même une de 117 pi. 6 po. C'est la Médée, qui, j'ai construit à Brest en 1740.

Les frégates de 44 canons n'ont pas autrefois que 84 pi. et on leur donne aujourd'hui 100 pi.

On donne 98 pi. de longueur de l'étrave à l'étrave aux corvettes de 20 canons.

90 pi. aux corvettes de 18 canons.

80 pi. aux corvettes de 14 canons.

70 pi. aux corvettes de 12 canons.

Les vaisseaux sont aujourd'hui plus longs et par conséquent plus grands qu'ils n'étaient et de nos jours ils ont plus de munitions de bouche et de gros calibre qu'en nos jours en d'autres temps. Si, par exemple, on voit aujourd'hui un vaisseau de 64 canons de la même longueur que ceux qui existaient il y a 50 ans, ce vaisseau avait la batterie portée, et les munitions qu'on y embarquait. Un vaisseau de 64 canons n'avait alors que 260 hommes d'équipage, et 4 mois de vivres, de la poudre et des boulets pour tirer 40 coups par canon. Il n'avait en revanche que pour une campagne de 4 mois. Aujourd'hui un vaisseau de 64 canons a au moins 400 hommes d'équipage; on y embarque 6 mois de vivres, de la poudre et des boulets pour tirer 60 coups par canon, et en revanche pour une campagne de 6 mois. On embarquait autrefois moins de boulets qu'à présent et par conséquent moins de canon, de fer et de graine.

Dimensions principales

Les considérations ont porté les constructeurs à augmenter la grandeur des vaisseaux.

Longueur de l'étr. à l'étamb. des vaisseaux anglais

J'ay déjà dit que les anglais mesurent la longueur de l'étrave à l'étambord au niveau du premier pont et d'une rature à l'autre. Cette longueur réduite au pied de France et à notre façon de mesurer de dehors en dehors, au niveau de la ligne d'eau, en telle qui suit.

Les vaisseaux de 100 canons ont 166 pieds de longueur.

Les vaisseaux de 90 canons 158 pieds 8 pouces.

Les vaisseaux de 80 canons 148 pi. 8 pouces.

Les vaisseaux de 70 canons 144 pieds.

Les vaisseaux de 60 canons 137 pieds 7 pouces.

Les vaisseaux de 40 canons 118 pieds 6 pouces.

Les vaisseaux de 30 canons 108 pieds 10 pouces.

Les vaisseaux de 20 canons 97 pi. 6 pouces.

Les vaisseaux de 60 canons (j'ay oublié de les placer en leur rang) 137 pi. 6 pouces.

Longueur de l'étr. à l'étamb. des vaisseaux hollandais

J'ay dit que les hollandais mesurent la longueur de l'étrave à l'étambord de part à part de la tête de l'étambord jusqu'au dehors de l'étrave. Cette longueur réduite au pied de France en telle qui suit.

Les vaisseaux de 100 canons ont de 96 ont 167 pieds 6 pouces.

Les vaisseaux de 90 canons ont 158 pieds.

Les vaisseaux de 80 canons ont 148 pieds 8 pouces.

Les vaisseaux de 70 canons 144 pi. 8 pouces.

Les vaisseaux de 60 canons 137 pi. 7 pouces.

Les vaisseaux de 40 + 44 canons 118 pi. 6 pouces.

Des vaisseaux

vaisseaux de 64 canons (j'ay oublié de les mettre en leur rang) 136 pi. 6 pouces.

La longueur de l'étr. à l'étamb. la plus convenable

aux vaisseaux

Je mesure la longueur de l'étrave à l'étambord au niveau de la ligne d'eau, depuis le dehors de l'étambord jusqu'au dehors de l'étrave, sans compter les 4 toises de saillie que je donne à l'étrave au niveau du premier pont, en dehors de la perpendiculaire. Cette longueur est exprimée par la ligne fig. 135 la saillie par

Premier rang

Vaisseau de 124 canons

J'ay donné 190 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord au Royal Louis, vaisseau de 124 canons que j'ay construit à Paris en 1740 et qui a été boulé sur les chantiers le 45^e xbre 1742. C'est le seul vaisseau de cette force qui ait jamais été construit. Avec cette longueur de 190 pieds, il avait 16 sabords de chaque côté du premier bannier de 9 pi. 10 pou. de largeur pour les canons de 24, et les sabords de même largeur à 7 pi. 8 pou. de distance les uns des autres. Le premier de l'étrave était à 18 pi. 8 pou. de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'étambord à 12 pi. de la perpendiculaire de l'étambord.

J'avois à construire un autre vaisseau de cette force, je ne changeois rien à cette longueur de 190 pieds. Mon premier dessein avoit été d'avoir de ce lui donné qui 136 pi. c'est toute la longueur qu'il devoit avoir selon les règles ordinaires, à proportion de sa largeur de 51 pi. mais comme je me déterminay, ainsi que je le diray en son lieu, à supprimer une partie de la saillie de la voûte, j'ajustai la saillie supprimée à la longueur de l'étrave à l'étambord afin de trouver dans la longueur des fonds une plus grande résistance contre la dérive. Je le fis aussi dans la vue de mettre plus de distance entre les sabords afin que la ligne du vaisseau se trouvât moins coupée.

Vaisseau de 80 canons

J'ay dit que l'on a donné aux plus grands vaisseaux de 80 canons que l'on a construits et qui sont le Royal Louis en 1694, ce les font d'après en 1704, 175 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord. Sa largeur est trop suffisante en 1694, mais elle devoit être trop petite, et en la bien remarquer dans le fondroyer. Il faut donner à un tel vaisseau 180 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord, 4 perches 15 sabords de chaque côté à la première batterie pour les canons de 26. Les sabords auront 9 pieds 10 pouces de largeur, seront à 7 pieds 8 pouces de distance les uns des autres, le premier de l'avant sera à 19 pieds de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 11 pieds 8 pouces de la perpendiculaire de l'étambord.

Vaisseau de 100 canons

Si on demande que le vaisseau de 100 canons soit percé de 15 sabords de chaque côté à la première batterie, il faut lui donner 180 pieds de longueur comme à celui de 80 canons. Si on demande qu'il soit percé de 14 sabords à la première batterie, il faut lui donner 170 pieds, et en ce cas les sabords seront à 7 pieds 8 pouces de distance les uns des autres, le premier sabord sera à 19 pieds 10 pouces de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier sabord à 11 pieds 8 pouces de la perpendiculaire de l'étambord. Mais il faut éviter de construire des vaisseaux de 100 canons qui aient que 14 sabords à la première batterie, car alors il faut que 14 de ces 100 canons soient montés sur les gaillards, et c'est un poids trop grand dans les hauts d'un vaisseau qui n'a que 170 pieds de longueur et un creux proportionné à ces 170 pieds. Au lieu que si on a un vaisseau de 180 pieds et que 15 sabords à la première batterie, il n'a que 8 canons à monter sur les gaillards et c'est sur un plus grand vaisseau. Si comme je l'ay dit, on a fait autrefois des vaisseaux de cette force moins longs que par la marque, c'est qu'ils ont

été construits avec moins de ménagements. Je l'ay déjà observé.

Vaisseau de 90 canons

Il faut donner à un vaisseau de 90 canons 166 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord. Ce vaisseau sera percé de 14 sabords de chaque côté à la première batterie, qui auront 9 p. 10 pouces de largeur pour les canons de 26, seront à 7 pieds 8 pouces de distance les uns des autres. Le premier de l'avant sera à 19 pieds 10 pouces de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière sera à 11 pieds 8 pouces de la perpendiculaire de l'étambord. Ces 90 canons et il y en aura que 4 sur les gaillards d'arrière.

Vaisseau de 80 canons, à trois ponts.

J'ay déjà remarqué que le vaisseau de 80 canons à trois ponts est bien desavantageux à construire, parce qu'il est trop petit pour porter trois batteries complètes et en même temps bien porter la voûte, et avoir la première batterie suffisamment élevée au dessus de l'eau. Il faut éviter de construire un vaisseau de cette force, et si on ne peut que s'en dispenser, il faut lui donner 180 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord, percer 15 sabords de chaque côté à la première batterie, qui auront 9 p. 10 pouces de largeur pour les canons de 26, à 7 p. 10 pouces de distance les uns des autres, le premier de l'avant sera à 19 p. 10 pouces de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 11 p. 10 p. de la perpendiculaire de l'étambord. Ce vaisseau aura deux batteries de 26 de 15 à la première, 28 de 15 à la seconde, et 26 de 15 à la troisième. Il faut éviter de faire un vaisseau d'autant à ce vaisseau, et de prolonger son gaillard d'arrière plus en avant que le grand cabestan. Il ne lui faut qu'une petite dunette, et ne lui donner que la moindre visibilité possible au dessus du pont, une grue, du gaillard d'arrière, et de la dunette.

Autres vaisseaux du p^r rang d'un nombre de canons interrompu

Je nomme vaisseaux d'un nombre de canons interrompu, ceux de 106, 104, 96, 92, 86 et 84 canons.

Si on demande un vaisseau de 106 ou de 104 canons il faut le faire de 180 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord comme le vaisseau de 112 canons. Il sera percé de 15 sabords de chaque côté à la première batterie, portera 92 canons sur trois batteries et 12 ou 14 canons sur le gaillard, et n'aura point de canons sur la dunette.

Si on demande un vaisseau de 96 canons, il faut lui donner 170 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, comme je l'ay dit du vaisseau de 100 canons ayant 14 sabords à la première batterie; en ce cas il aura 86 canons sur trois batteries et 10 canons sur le gaillard d'avant.

Si on demande un vaisseau de 92 canons, il faut lui donner 166 pieds de longueur comme à celui de 90 canons il aura 82 canons sur le gaillard d'avant.

Si on demande un vaisseau de 86 ou 84 canons, il faut encore lui donner 166 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, comme au vaisseau de 90 canons, le percez comme celui-ci de 14 sabords à la première batterie, et il aura sur trois batteries.

Second rang

Vaisseau de 80 canons, à 2 ponts

Il faut donner au vaisseau de 80 canons, à deux ponts 164 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord et y percez 14 sabords de chaque côté à la première batterie de 2 pi 10 pou. pour six canons de 26 lb. à 7 pi 6 poues de distance les uns des autres. Le premier de l'avant sera à 16 pi. 10 poues de la perpendiculaire de l'étrave et le dernier de l'arrière à 10 pieds de la perpendiculaire de l'étrambord.

Ce vaisseau aura 38 canons dans ses deux batteries, 18 canons sur les gaillards et 4 canons sur la dunette.

Si on veut percez 15 sabords à la première batterie, il faut lui donner 175 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Les sabords seront à 7 pi 6 poues de distance les uns des autres. Le premier de l'avant sera à 17 pi 6 poues de la perpendiculaire de l'étrave et le dernier de l'arrière à 10 pi 6 poues de la perpendiculaire de l'étrambord. Ce vaisseau aura 62 canons dans ses deux batteries et 18 canons sur les gaillards.

Vaisseau de 74 canons

L'ay dit qu'il y a des vaisseaux de 74 canons percés de 12 sabords de chaque côté à la première batterie, et d'autres percés de 14 sabords.

Le Dauphin royal, vaisseau de cette sorte que j'ay construit en 1735, et qui est percé de 12 sabords à la première batterie à 155 pi. 10 poues de longueur de l'étrave à l'étrambord. Je j'ay à construire un tel vaisseau percé de 14 sabords à 162 pi. Les 12 sabords de 2 pi 10 poues de longueur seront distribués à 7 pi 7 poues de distance les uns des autres, le premier de l'avant sera à 18 pi. 10 poues de la perpendiculaire de l'étrave et le dernier de l'arrière à 10 pi. 4 poues de la perpendiculaire de l'étrambord. Dans le Dauphin royal les sabords y sont bien à cette même distance de 7 pi 7 poues les uns des autres, mais le premier de l'avant est seulement à 18 pi. 3 poues de la perpendiculaire de l'étrave et le dernier de l'arrière à 9 pi. 9 poues de la perpendiculaire de l'étrambord.

Si on veut percez 14 sabords de chaque côté à la première batterie du vaisseau de 74 canons demande pour supprimer les canons de la dunette, il faut donner à ce vaisseau 164 pi 6 poues de longueur de l'étrave à l'étrambord, comme je l'ay dit du vaisseau de 80 canons à deux ponts. Celui-ci et le vaisseau de 74 canons percé de 14 sabords à la première batterie, ne diffèrent l'un de l'autre que en ce que ce dernier n'a que 16 canons sur le gaillard d'avant.

lien de 18 en sixième de canon sur la dunette.

Troisième rang

Vaisseau de 64 canons

Il faut donner à un vaisseau de 64 canons percé de 12 sabords de chaque côté à la première batterie pour des canons de 24, 150 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. C'est la longueur que j'ay donnée au *Mars* et à l'*Alcide*, que j'ay construits à Brez l'un en 1740 et l'autre en 1742. Les sabords de la première batterie de 2 pi. 8 pouces de largeur, sont à 7 pi. 4 pouces de distance les uns des autres. Le premier de l'avant est à 17 pieds 10 pouces de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 9 pieds 6 pouces de l'étrambord.

Il faut donner 145 pieds 8 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord au vaisseau de 64 canons percé de 12 sabords de chaque côté à la première batterie pour des canons de 24. C'est la longueur que nous avons donnée au *fleurant* que nous avons construit conjointement avec *mon Hère* et moy en 1729. Les sabords de la première batterie de ce vaisseau, qui ont 2 pi. 8 pouces de largeur, sont à 7 pi. 4 pouces de distance les uns des autres; le premier de l'avant est à 18 pi. 8 pouces de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 12 pi. 9 pouces de la perpendiculaire de l'étrambord.

Vaisseau de 60 canons

Je suppose ici un vaisseau de 60 canons, qui doit porter 24 canons de 18 à la première batterie, 26 canons de 12 à la seconde batterie, et 10 canons de 4 sur les gaillards.

Il faut donner à un tel vaisseau 140 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Les 12 sabords de la première batterie de 2 pieds 6 pouces de

largeur seront percés à 7 pieds 4 pouces de distance les uns des autres. Le premier de l'avant sera à 19 pieds de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 10 pieds 4 pouces de la perpendiculaire de l'étrambord.

Vaisseau de 56 canons

Je suppose un vaisseau de 56 canons portant 24 canons de 18 à la première batterie, 26 canons de 8 à la seconde batterie et 6 canons de 4 sur le gaillard d'arrière.

Il faut donner à un tel vaisseau 138 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Les sabords de la première batterie seront percés à 7 pi. 8 pouces de distance les uns des autres. Le premier de l'avant sera à 18 pieds 6 pouces de la perpendiculaire de l'étrave, et le dernier de l'arrière à 9 pieds 7 pouces de la perpendiculaire de l'étrambord.

Vaisseau de 50 canons

Je suppose un vaisseau de 50 canons portant 24 canons de 18 à la première batterie, 26 canons de 8 à la seconde batterie. Il faut lui donner 128 pi de longueur de l'étrave à l'étrambord, comme au vaisseau de 56 canons. Il n'a de différence de celui-ci qu'en ce qu'il n'a aucun canon sur les gaillards. Si on demande que ce vaisseau porte des canons de 12 à la seconde batterie, il faut qu'il ait 140 pieds de longueur comme le vaisseau de 60 canons.

Frégate de 46 canons

Je suppose ici une frégate portant 22 canons de 12 à la première batterie et 24 canons de 6 à la seconde. J'ay dit qu'en ces derniers temps la plus grande longueur des frégates de cette force a été de 122 pieds. Mais une telle frégate n'est pas assez grande n'ayant que 122 pieds de longueur. Toutes celles que j'ay vu construire ont la batterie portée au milieu, parce qu'

Dimensions principales

ni la longueur, ni son creux, et je mettrois alors 18 pouces plus de distance entre l'étrave et le premier sabord de l'avant et 12 pouces de plus entre l'étrave et le dernier sabord de l'arrière.

Fregate de 24 canons

Il faut donner à une fregate de 24 canons en une seule batterie ce qui n'aura qu'un seul point 110 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Les 12 sabords qui seront percés de chaque côté au dessus du pont auront 1 pied 10 pouces de largeur pour des canons de 6 es. serons à 5 pieds 10 pouces de distance les uns des autres. Le premier sabord de l'avant sera à 17 pieds de la perpendiculaire de l'étrave et le dernier de l'arrière à 6 pieds 10 pouces de la perpendiculaire de l'étrambord.

Fregate de 20 canons

Il faut donner 106 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord à une fregate de 20 canons de 6 es. qui n'aura qu'un seul point. Les 10 sabords qui seront percés de chaque côté auront 1 pied 10 pouces de largeur et seront à 5 pieds 10 pouces ou 5 pieds de distance les uns des autres. Je ne marque point ici à quelle distance le premier sabord sera de l'étrave et le dernier de l'étrambord. la longueur de 106 pieds est assez grande pour tenir cette distance plus que suffisante et même cette longueur parait trop forte mais elle est ainsi nécessaire afin que le bâtiment soit suffisamment grand pour porter des munitions et avoir de la batterie.

Corvette de 18 canons

Il faut donner à une corvette de 18 canons de 6 es. 100 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Je ne marque point ici la distribution des sabords parce que la longueur que je fixe est suffisamment grande pour

des vaisseaux

faire une distribution de sabords avantageuse.

Corvette de 16 canons

Il faut donner 90 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, ou encore mieux 92 pieds à une corvette de 16 canons et faire des sabords pour des canons de 4 es. c'est la le calibre qu'elle doit porter.

Corvette de 14 canons

Il faut donner 86 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord à une corvette qui doit porter 14 canons de 4 es.

Corvette de 12 canons

Il faut donner 80 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord à une corvette qui doit porter 12 canons de 4 es.

Sommaire de ce que j'ay dit de la longueur de l'étrave à l'étrambord la plus convenable aux vaisseaux.

Premier rang

Longueur de l'étrave à l'étrambord qui faut donner à un	
vaisseau de 124 canons	190 pieds
à un vaisseau de 110 canons	180
à un vaisseau de 100 canons percé de 15 sab. à la p ^{re} bat.	180
à un vaisseau de 100 canons percé de 14 sab. à la p ^{re} bat.	170
à un vaisseau de 96 canons	170
à un vaisseau de 92 canons	166
à un vaisseau de 90 canons	166
à un vaisseau de 86 canons	156

1^{er} 1^{er} ordre

1^{er} 2^o ordre

1^{er} 3^o ordre

Dimensions principales

à un vaisseau de 84 canons	166 pieds
à un vaisseau de 80 canons, à trois ponts	162

Second rang

1 ^{re} batterie { Longueur de l'at. al. bomb. qui leur donner à un v. ^{de} 80 can. à 2 ponts 164.	
2 ^{de} batterie { à un v. ^{de} de 74 can. percé de 14 sab. de chaque côté à la p ^{re} batterie 164.	
	à un v. ^{de} de 74 can. percé de 12 sab. à la première batterie 158.

Troisième rang

1 ^{re} { à un v. ^{de} de 64 canons percé de 12 sab. de chaque côté à la p ^{re} bat. 150.	
2 ^{de} { à un v. ^{de} de 64 canons percé de 12 sab. de bord 148.	
	à un v. ^{de} de 60 can. portant du 18 à la p ^{re} batterie 140.
	à un v. ^{de} de 56 can. portant du 18 à la p ^{re} bat. et du 12 à la seconde 140.
	à un v. ^{de} de 56 can. ne portant que du 8 à la 2 ^{de} batterie 138.

Quatrième rang

à un vaisseau de 50 canons portant du 18 à la p ^{re} batterie	
et du 12 à la seconde	140
à un vaisseau de 50 canons ne portant que du 8 à la seconde batterie	138.

Fregates

à une fregate de 46 canons	120
à une fregate de 40 canons	116
à une fregate de 36 canons	114
à une fregate de 30 canons	110
à une fregate de 26 canons à un pont	106
à une fregate de 24 canons de 6	110

des vaisseaux

18

Corvettes

à une corvette de 20 canons	106 p.
à une corvette de 18 canons	100
à une corvette de 16 canons	90
à une corvette de 14 canons	86
à une corvette de 12 canons	80

VI

De la largeur au milieu.

Lors le terme de largeur ou de largeur au milieu ou de largeur de dehors en dehors des membres ou encore la plus grande largeur que le vaisseau a de dehors en dehors des membres à son maître gabari, comme de A a A fig. La plus part des constructeurs appliquent cette plus grande largeur au milieu du corps du milieu, d'autres l'appliquent à sa hauteur entre la ceinture et la semelle de la première batterie, quelques uns entre la partie du corps et la ligne de flottaison, et moi je l'applique à la ligne de flottaison.

Largueur des vaisseaux français

Il y a environ 80 ans que l'on donne à tous les vaisseaux que l'on construit en France environ 38 lignes par pied de longueur de l'étrave à l'étrambord, pour la largeur au milieu. Un vaisseau, par exemple de 160 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord a voit alors 59 pieds 4 à 59 p. 5 pouces de largeur. Si puis on a beaucoup varié sur cette dimension, et on la faite plus grande, et la plupart des vaisseaux, particulièrement dans les petites classes de bâtiments, je pourrais dire dans les vaisseaux de premier rang, troisième ordre.

On a donné 48 pieds 2 pouces de largeur au Royal Louis, vaisseau de 100 canons construit en 1764 et qui avoit 175 pieds de longueur. Cette largeur revient à 49 lig. 3 par pied de longueur de l'étrave à l'étrambord.

On a donné ensuite 50 lig. 1 par pied de longueur pour la largeur des vaisseaux de 100, 110 et 120 canons.

On a construits des vaisseaux de 80 et 90 canons dans la largeur de 40 lig. 1 et même de 40 lig. 1 par pied de longueur, mais la longueur des vaisseaux n'étoit que de 142 à 154 pieds, et leur faisoit beaucoup de la part

100
110
120
- 50
50
100

pour avoir une capacité suffisante.

On donne actuellement aux vaisseaux de 74 canons 59 lig. 1 à 40 lignes par pied de longueur. Le Dauphin-royal que j'ai construit en 1768 et qui a 168 pieds 18 pouces de longueur, a 40 pieds de largeur, ce qui revient à 59 lig. 1 par pied de longueur.

Les vaisseaux du troisième rang de 64 canons et ceux de 60, ont les uns 40 pieds 5 pouces de largeur sur 160 pieds de longueur, les autres 40 pieds sur 146 pieds, et 59 pieds 4 pouces sur 146 pieds 8 pouces. Leur largeur est donc de 59 à 40 lignes par pied de longueur.

Les vaisseaux du troisième rang de 66 canons ont 56 pieds de largeur sur 155 pieds de longueur, ce qui revient à peu près à 58 lignes par pied de longueur.

Les vaisseaux de 60 canons ont aussi pour largeur 58 lignes par pied de longueur.

Les frégates de 46 canons de 122 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord ont 52 pieds de largeur, ce qui revient à peu près à 58 lignes.

Les frégates de 56, 60, 66 et 74 canons ont environ 58 lignes $\frac{1}{2}$ de largeur par pied de longueur.

On donne aux corvettes 57, 58 et jusqu'à 59 lignes de largeur par pied de longueur.

Largueur des vaisseaux anglais

Les vaisseaux anglais de 100 canons a de 166 pieds de longueur, ont 48 p. 10 pou. 6 lig. de largeur, ce qui revient à 40 lig. 1 par pied.

Ceux de 90 canons de de 168 p. 5 pou. de longueur, ont 44 pieds 3 pouces de largeur, ou 40 lig. 1 par pied de longueur.

Ceux de 80 canons de 148 pieds 8 pouces de longueur ont 41 pied 9 pou. de largeur, ou 40 lig. 1 par pied de longueur.

Les vaisseaux anglais de 70 canons, de 144 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord, ont les uns 38 pieds 11 pouces 6 lignes de largeur, et les autres 40 pieds 5 pouces 9 lignes, ce qui revient à 39 lignes par pied de longueur dans les premiers, et à 40 lig. $\frac{1}{4}$ dans les autres. Ceux-ci sont les vaisseaux de la nouvelle construction.

Les vaisseaux anglais de 60 canons de 137 pieds 7 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord, ont les uns 37 pi. 6 pou. 6 lig. de largeur et les autres 38 pi. 10 pou. 2 lignes, ce qui revient à 39 lig. $\frac{1}{4}$ par pied de longueur dans les premiers et à 40 lignes $\frac{1}{2}$ dans les derniers.

Les vaisseaux anglais de 50 canons, de 127 pieds 11 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord, ont les uns 33 pi. 9 pou. 0 lig. de largeur et les autres 36 pi. 1 pou. $\frac{1}{2}$, ce qui revient à 38 lignes par pied dans les uns et à 40 $\frac{1}{2}$ dans les autres.

Les frégates anglaises de 40 canons, de 118 pieds 6 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord, ont les uns 31 pi. 1 pou. 4 lig. de largeur et les autres 32 pi. 5 pou. 10 lignes, ce qui revient à 38 lignes par pied dans les uns et à 40 lig. $\frac{3}{4}$ dans les autres.

Les frégates anglaises de 30 canons de 108 pieds 10 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord ont 28 pi. 7 pou. 3 lignes de largeur. Cette largeur revient à 38 lignes $\frac{2}{3}$ par pied de longueur.

Les corvettes anglaises de 20 canons de 94 pi. 6 pou. de longueur, ont 28 pi. 5 pou. de largeur. Cette largeur revient à 36 lig. $\frac{1}{2}$ par pied.

Largueur des vaisseaux hollandais

Les vaisseaux hollandais de 100 canons, de 157 pieds 6 pouces de longueur de l'étrave à l'étrambord ont 43 pi. de largeur. Cette largeur revient à 39 lignes $\frac{5}{8}$ par pied de longueur.

Les vaisseaux de 80 canons et de 148 pieds 9 pouces de longueur, ont 41 pi. de larg. cette largeur revient à 39 lig. $\frac{3}{4}$ par pied de longueur.

Les vaisseaux de 141 pi. 9 pou. de longueur et de 72 canons, ont 38 pi. 6 pou. de largeur, ce qui revient à 39 lig. $\frac{1}{2}$ par pied de longueur.

Les vaisseaux de 64 canons, et de 136 pi. 6 pou. de longueur ont 37 pi. 7 pou. 6 lignes de largeur, ce qui revient à 39 lig. $\frac{1}{2}$ par pied de longueur.

Les vaisseaux de 56 canons et de 126 pi. 10 pou. de longueur, ont 36 pi. 10 de largeur; ce qui revient à 39 lig. $\frac{1}{2}$ par pied de longueur.

Enfin les vaisseaux de 40 canons et de 113 pi. 6 pou. de longueur, ont 31 pi. 6 pou. de largeur, ce qui revient à 40 lig. par pied de longueur.

La largeur la plus convenable aux vaisseaux

Je mesure la largeur des vaisseaux au maître gabari à la ligne de flotaison, et c'est là aussi où j'applique cette plus grande largeur. Je l'applique aussi au prinç du cocur au milieu dans tous les vaisseaux du premier, second et troisième rang, mais dans les vaisseaux du quatrième rang, les frégates, particulièrement à celles qui n'ont qu'un pont la plus grande largeur ne se soutient pas jusqu'au niveau du pont, comme on le verra tout que je parleray du maître gabari. Voici la largeur que j'estime la plus convenable aux vaisseaux du trois rang et aux frégates.

Premier rang

Vaisseau de 124 canons

J'ay donné 51 pi. de largeur au Royal Louis de 1740, qui étoit de 124 canons et avoit 190 pi. de longueur de l'étrave à l'étrambord. Cette largeur revient à 38 lignes $\frac{2}{3}$ par pied de longueur. Elle est, à proportion de la longueur, moins grande que celle des vaisseaux de trois ponts, car on n'est jusqu'à présent, et c'est parce que la longueur que j'ay employée est plus longue que la longueur ordinaire. Ainsi quoique la largeur du Royal Louis ne soit que de 38 lignes $\frac{2}{3}$ par pied de longueur, elle est à proportion de l'avant et de toutes les autres.

être aussi grande qu'elle l'étoit dans les vaisseaux qu'on a construits et
 devant en être telle qu'elle servir si ce vaisseau n'arrivoit que 185 pieds de long
 de l'étrave à l'étrambord. Si j'avais encore à construire un vaisseau de 174 pa-
 nous ce 290 pieds de longueur, j'en donnerois comme au Royal Louis 51
 pieds de largeur.

Vaisseau de 110 canons

Il faut donner 48 pieds 4 pouces de largeur à un vaisseau de 110 canons, et de 180 pieds de longueur de l'étrave à l'étrave. Cette largeur revient à 38 lignes $\frac{2}{3}$ par pied de longueur, et est aussi grande que dans les vaisseaux de cette même force qui ont au jusqu'à présent 175 pieds de longueur.

vaisseau de 190 canons

Il faut donner 46 pieds 6 pouces de largeur à un vaisseau de 200 canons, de 170 pieds de longueur de l'étrave à l'étrambord. Cette largeur revient au 29 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur; elle est à proportion plus grande que dans le vaisseau de 124 et de 110 canons, ce est, parce que le vaisseau de 100 canons a à proportion de sa grandeur une œuvre morte plus haute que celui de 124 et de 110 canons.

Un vaisseau de 90 canons

Il faut donner 46 pieds 6 poices de largeur à un vaisseau de 90 canons de 166 pieds de longueur de l'étrave à l'arrière. Cette largeur revient à 59 lignes $\frac{1}{2}$ par pied de longueur. Elle est à proportion plus grande que dans le vaisseau de 100 canons, parce que le vaisseau de 90 canons a plus d'avant, mais à proportion.

Vaisseau de 80 canons

Il faut donner 44 pieds 8 pouces de largeur à un vaisseau des trois ports de 80 canons, et de 162 pieds de longueur de l'étrave à l'étambord. Cette largeur réunie à 39 lig. $\frac{3}{4}$ par pied de longueur. Elle est plus grande que dans les

DAUPHIN-ROYAL

VAISSEAU DU SECOND RANG

DE 74 CANONS

construit à Brest l'an 1735* par le S.^r Ollivier-fils

* $\Delta \alpha = \Delta \alpha' + \Delta \alpha''$ and $\Delta \alpha'' = \Delta \alpha' \cdot \frac{\sin \alpha'}{\sin \alpha}$

Dimensions principales

Longueur des poutres en chêne (I)	154	po
Longueur de la travée en charpente (II)	165	po
Longueur au milieu de l'échelle en dehors des membres à l'extrémité du premier pont, au delà de la tête du pont. (III)	45	
Longueur id. à 8 pds d'ouverture sous le tablier de la 2 ^{te} batterie. (IV)	42	
Largeur au milieu (V)	20	1
Largeur en avant (VI)	20	4
Largeur en arrière (VII)	24	
Longueur de la poutre (VIII)	126	po
Élévation de la travée (IX)	15	6
Quête de l'éclaircie au 14 p. d'ouverture	3	6

Remarques

- [illegible]