

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Revue technique de l'Exposition universelle de 1900. Texte
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de 1900
Numérotation	1, 1900 - 14, 1901
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1900-1901
Collation	14 vol. ; in-8
Nombre de volumes	14
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 585
Sujet(s)	Exposition universelle (1900 ; Paris)
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE585">https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE585</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">1. Première partie. Architecture et construction. Tome I</a>
	<a href="#">2. Deuxième partie. Matériel et procédés généraux de la mécanique. Tome I</a>
	<a href="#">3. Deuxième partie. Matériel et procédés généraux de la mécanique. Tome II</a>
	<a href="#">4. Deuxième partie. Matériel et procédés généraux de la mécanique. Tome III</a>
	<a href="#">5. Troisième partie. Électricité. Tome I</a>
	<a href="#">6. Quatrième partie. Génie civil. Tome I</a>
	<a href="#">7. Quatrième partie. Génie civil. Tome II</a>
	<a href="#">8. Cinquième partie. Moyens de transport</a>
	<a href="#">9. Sixième partie. Génie rural et industries agricoles et alimentaires. Tome I</a>
	<a href="#">10. Sixième partie. Génie rural et industries agricoles et alimentaires. Tome II</a>
	<a href="#">11. Septième partie. Mines et métallurgie. Tome I</a>
	<a href="#">12. Huitième partie. Industries textiles</a>
	<a href="#">13. Neuvième partie. Industries chimiques et diverses</a>
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	<a href="#">14. Dixième partie. Armées de terre et de mer</a>

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de 1900
Volume	<a href="#">14. Dixième partie. Armées de terre et de mer</a>
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1901
Collation	1 vol. (100 p.) : ill. en noir et blanc ; 27 cm
Nombre de vues	110
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 585 (14)
Sujet(s)	Exposition universelle (1900 ; Paris) Industrie militaire -- 19e siècle Construction navale militaire
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	06/10/2010
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/152602461">https://www.sudoc.fr/152602461</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE585.14">https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE585.14</a>



REVUE TECHNIQUE  
DE  
L'EXPOSITION UNIVERSELLE  
DE 1900

---

COURBEVOIE

IMPRIMERIE E. BERNARD ET C<sup>ie</sup>

14, RUE DE LA STATION, 14

BUREAUX A PARIS : 29, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS

---

70720  
80 Zee 585-10

# Revue Technique

DE

## L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

*Par un Comité d'Ingénieurs,  
d'Architectes, de Professeurs et de Constructeurs*

Directeur

CH. JACOMET\*

DIRECTEUR-INGÉNIEUR DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES,  
DIRECTEUR  
DE L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE  
EN RETRAITE

Secrétaire de la Rédaction

MICHEL SVILOKOSITCH

INGÉNIEUR CIVIL

### DIXIÈME PARTIE

## Armées de Terre et de Mer

PARIS

E. BERNARD & Cie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS  
29, Quai des Grands-Augustins, 29

1901



# LES MARINES DE GUERRE

à

## L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

PAR

**L.-E. BERTIN**

DIRECTEUR DES CONSTRUCTIONS NAVALES.

---

L'Exposition universelle de 1900 n'a pas offert à ses visiteurs la collection des modèles de bâtiments de guerre nouveaux, qui se rencontraient dans les vitrines de ses devancières. L'abstention des gouvernements, suivant du reste en cela l'exemple de la Marine française, a été presque complète ; le *Navy Department* de Washington, seul, a fait exception en envoyant la série presque complète des navires récents dont les Etats-Unis sont légitimement fiers. La Russie a exposé aussi plusieurs modèles très intéressants, un peu isolés en haut d'une passerelle du Palais des Armées de terre et de mer.

Cette lacune toutefois s'est trouvée en grande partie comblée par les expositions particulières des grands chantiers industriels, français, anglais, allemands, italiens, qui ont tenu à rappeler la puissance de leur production et l'étendue de leur clientèle. Sans doute, il résultait de là une certaine dissémination des modèles, qui ne se trouvaient groupés, ni par pays, ni par classe de navires, mais la synthèse restait assez facile. Ainsi la presque totalité de la nouvelle flotte japonaise était répartie entre trois maisons seulement. Il suffisait d'examiner la vitrine de M. Normand, celle de M. Parsons et surtout l'exposition de la maison Schichau pour trouver tous les progrès récents des torpilleurs et même l'historique complet de cette classe de bâtiments.

La difficulté d'étude pour le public, provenait surtout de la dispersion des collections de modèles. La plupart d'entre elles étaient réparties entre les deux étages du Palais des Armées ; en bas, marchant vers l'Ouest, les Forges et Chantiers de la Méditerranée, la Russie, les Etats-Unis, les Thames Iron Works, les deux maisons Ansaldo et Orlando ; en haut, les Chantiers de la Loire, les Chantiers de

la Gironde, la maison Normand, une grande partie de l'exposition Schichau d'Elbing et de celle du Vulcan de Stettin. La plupart des modèles allemands étaient réunis, avec les paquebots, dans le pavillon spécial surmonté d'un phare qui attirait tant de visiteurs ; en bas, le complément du Vulcan, le complément de la maison Schichau, qui n'avait pas reculé devant la dépense d'un double modèle pour ses types les plus curieux, enfin l'exposition Blohm et Voss ; en haut, le Weser Schiffswerft. La maison Vickers avait disposé, au premier étage de son pavillon spécial, une collection admirable, qui n'avait pas de rivale pour le fini de l'exécution et le soin des détails. Enfin les chantiers plus spécialement consacrés à la marine de commerce avaient exposé, dans le Palais de la navigation commerciale, quelques modèles de navires de guerre ; on trouvait là les derniers croiseurs hollandais, un contre-torpilleur anglais, et surtout le *Viper*, qui distance aujourd'hui de cinq noeuds les bâtiments les plus rapides. M. Parsons avait fait d'ailleurs mieux que d'apporter des modèles ; il avait amené d'Angleterre la *Turbinia* elle-même, amarrée au quai d'Orsay.

Les défauts de l'Exposition, lacunes et dissémination des modèles, ont eu heureusement leur correctif, dans le soin apporté par les exposants à la préparation des catalogues. Il a été offert des albums, souvent d'un véritable intérêt artistique et d'une étendue dépassant de beaucoup celle des modèles et documents exposés.

L'ensemble des modèles, photographies, catalogues d'exposants, conduirait, si l'on voulait tout décrire, à remonter au delà de l'origine de la torpille, car les premiers torpilleurs à hampe, de 18 noeuds, ont eu leurs modèles dans les vitrines de Normand et de Schichau ; on pourrait aller même à l'origine de la cuirasse, car les Thames Iron Works ont exposé le modèle du *Warrior* à côté de celui du *Duncan*. On nous permettra d'embrasser une période moins vaste. Nous parlerons seulement des navires lancés ou mis en chantier depuis la dernière Exposition universelle de Paris en 1889.

Nous indiquerons d'abord, dans une revue rapide, les changements introduits, depuis 1889, dans les dispositions intérieures et extérieures des navires des principales classes, pour arriver aux types les plus généralement adoptés aujourd'hui.

Nous étudierons, un peu plus en détail, chacune des principales Marines, au point de vue de son développement et de ses progrès particuliers.

Nous serons bref dans les conclusions, laissant surtout au lecteur le

soin de conclure lui-même ; il s'agit ici, en effet, d'un travail de description plutôt que de critique.

La période antérieure, comprise entre 1878 et 1889, a surtout vu naître la flotte des croiseurs à flottaison cellulaire, due à l'adoption d'un système défensif plus léger que le cuirassement. Les années écoulées de 1889 à 1900 ont été principalement employées à étendre aux bâtiments de combat le mode de protection des navires de croisière, en le combinant avec le cuirassement vertical. L'utilité de la tranche cellulaire sur les croiseurs est si évidente qu'il serait puéril aujourd'hui de rappeler les motifs de son adoption. Les avantages que l'on trouve à établir cette même tranche sur les cuirassés étaient, au contraire, contestés tout récemment ; quelques mots d'explication à leur sujet ne sont pas inutiles.

Jusque vers 1889, on n'avait trouvé d'autre protection des parties vitales du navire de combat qu'une ceinture verticale surmontée d'un pont blindé et formant avec lui le caisson cuirassé  $a b a' b'$  représenté fig. 1. La nécessité d'accroître l'épaisseur de cuirasse, pour la proportionner à la puissance croissante de perforation des projectiles, avait conduit à réduire beaucoup la hauteur  $f b$  du caisson au-dessus de l'eau.

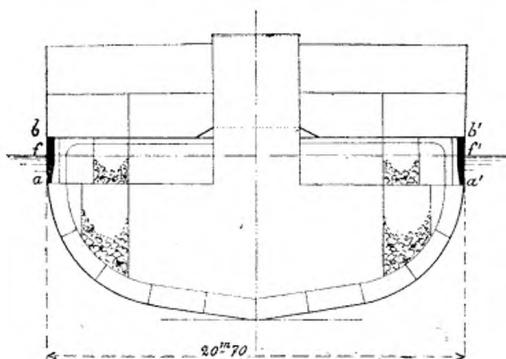


Fig. 1. — *Bembow.*

On était arrivé ainsi, en Angleterre, sur la classe *Admiral*, à une épaisseur de cuirasse verticale de 457 mm, limite vers laquelle on s'est arrêté également en France pour les anciens cuirassés. Arrivé à ce point, il ne restait d'autre moyen d'augmenter la sécurité, contre les coups mortels, que de descendre le pont blindé, de  $b b'$  en  $a a'$ , de manière à superposer les effets du blindage horizontal et du blindage vertical, au lieu de les juxtaposer. Le pont blindé, ainsi déplacé, deve-

naît naturellement le pont inférieur d'une tranche cellulaire, dont l'efficacité contre les coups de perforation était d'ailleurs évidente. Cette transformation du système défensif s'imposait, d'autre part, par un motif de stabilité, qui obligeait absolument à augmenter la hauteur  $f'b$  du caisson protecteur au-dessus de la flottaison  $ff'$  et, par suite, à diminuer l'épaisseur de la cuirasse dont on ne pouvait pas augmenter indéfiniment le poids.

Ces considérations furent exposées en France, d'une manière si irréfutable, en 1890 et 1891, qu'elles rallierent une minorité sérieuse dans des Conseils peu disposés à aiguiller témérairement vers les voies nouvelles. La hauteur du caisson protecteur, indispensable à la stabilité des navires à œuvres-mortes complètes et à faible hauteur métacentrique initiale, en particulier, fut déterminée exactement par la méthode expérimentale des modèles démontables, créée à cette occasion. Les nouveaux cuirassés français recevront ainsi une tranche cellulaire, de hauteur convenable, couverte d'un blindage sur ses flancs ; mais ils ne sont pas encore en chantier. Pour décrire des dispositions déjà réalisées, d'après les modèles de navires figurant à l'Exposition, il nous faut prendre nos exemples à l'étranger.

Les défectuosités des cuirassés français se rencontraient, en 1889, sur les bâtiments de tous pays, sauf sur la *Sardegna*, la *Sicilia* et le *Re-Umberto*, dont la mise en chantier alors récente n'avait pas suffisamment attiré l'attention, et où le perfectionnement de la partie centrale était masqué par la défectuosité du décuirassement de l'avant et

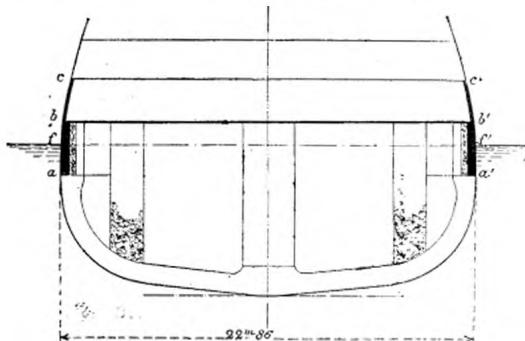


Fig. 2. — *Royal-Sovereign*.

de l'arrière. La hauteur de cuirasse est insuffisante, en particulier, sur les sept cuirassés anglais, type *Royal-Sovereign*, mis en chantier à la suite du « Naval defense act » de 1888. Sur ces bâtiments, représentés

fig. 2, la cuirasse principale, de 457 mm d'épaisseur, s'élève à 0<sup>m</sup>, 92 seulement au-dessus de la flottaison *ff'*. Le défaut est ici d'autant plus grave que la cuirasse couvre la région centrale du navire seule, sur 63 0/0 environ de la longueur : il est, par contre, un peu atténué par la présence d'une ceinture de cuirasse *bc* de 120 mm au-dessus de la cuirasse principale.

La disposition nouvelle a été adoptée en Angleterre, au commencement de 1894, sur les neuf cuirassés de 15 100 t<sup>x</sup> type *Majestic*, puis successivement sur les six cuirassés de 13 200 t<sup>x</sup> type *Canopus*, les six cuirassés de 13 200 t<sup>x</sup> dont trois du modèle *Formidable* et trois du modèle *Venerable*, enfin les huit cuirassés tout récents de 14 200 t<sup>x</sup>, type *Duncan*, en tout vingt-neuf bâtiments d'un déplacement total de 410 100 t<sup>x</sup>.

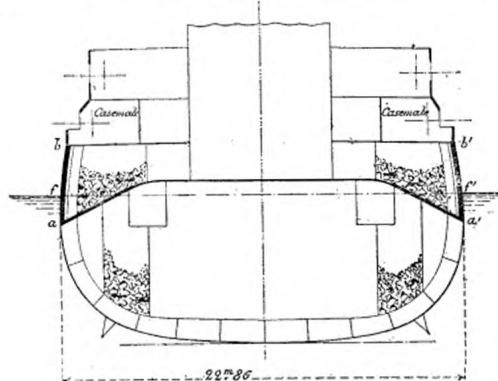


Fig. 3. — *Majestic*.

Les fig. 3 et 4 représentent les coupes au maître du *Majestic* et

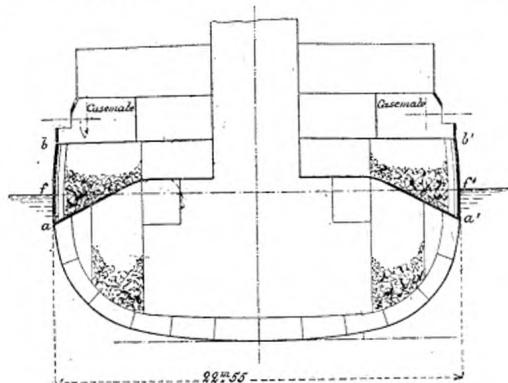


Fig. 4. — *Canopus*.

du *Canopus*, qui diffèrent principalement par l'adoption, sur le *Ca-*

*nopus* et tous ses successeurs, d'un second pont blindé *b b'* protégeant la tranche cellulaire à sa partie supérieure et présentant à peu près la moitié de l'épaisseur du pont principal *a a'*. La fig. 4 s'applique aux modèles de navires subséquents, sauf que, sur le *Venerable* et le *Duncan*, le pont principal présente un profil à courbure continue et une épaisseur constante.

La hauteur de la ceinture principale au-dessus de la flottaison est de 3 m environ ; cela conduit la ceinture jusqu'au pont qui porte les casemates blindées.

La fraction de la longueur ainsi protégée, d'abord moins grande que sur le *Royal-Sovereign*, est égale à 58 0/0 sur le *Majestic* et à 50 0/0 seulement sur le *Canopus* ; elle a été portée à 70 0/0 sur le *Duncan* ; deux traverses blindées ferment, à l'avant et à l'arrière, la portion de la tranche cellulaire cuirassée sur les flancs du *Majestic* et du *Canopus*.

Sur le *Formidable*, la ceinture a été prolongée jusqu'à l'extrémité avant, avec une épaisseur constante de 51 mm ; la traverse cuirassée avant est conservée. Sur le *Venerable* et le *Duncan*, l'épaisseur du blindage de l'avant a été accrue, et varie de 178 mm près de la citadelle à 76 mm à l'étrave ; la traverse avant est supprimée, la traverse arrière subsiste seule.

Ainsi se sont trouvés corrigés successivement les défauts des anciens cuirassés anglais, à la fois sous le rapport de la stabilité après avaries de combat et du danger d'envahissement de l'avant par la mer. Les ponts blindés inférieurs sont robustes. Les blindages verticaux, notamment affaiblis, montrent combien on compte sur les cloisonnements et le charbon pour protéger contre les projectiles de perforation.

Le tableau suivant donne les épaisseurs des principales parties du cuirassement.

	<i>Majestic</i>	<i>Canopus</i>	<i>Formidable</i>	<i>Venerable</i>	<i>Duncan</i>
	mm	mm	mm	mm	mm
Cuirasse de grande ceinture, au centre . . . . .	229	152	229	178	178
Pont blindé principal { près de l'axe . . . . .	76	76	51	51	51
{ sur les flancs . . . . .	102	102	76	51	51
Pont blindé supérieur. . . . .	8 ou 10	25	25	25	25
Tourelles des canons de 304 <sup>mm</sup> , 8 . . . . .	356	305	305	279	279
Casemates des canons de 152 mm . . . . .	152	127	127	152	152

Les cuirasses intérieures des casemates sont de simples pare-éclats de 51 mm.

Les modifications précédentes dans le cuirassement se sont exactement compensées, comme poids, sur le *Formidable* et le *Venerable*, bâtiments identiques sous tous les autres rapports. Pour les autres bâtiments, le déplacement, la vitesse, l'approvisionnement de charbon diffèrent entre eux, comme l'indique le tableau suivant. L'armement en artillerie est sensiblement uniforme.

	<i>Majestic</i>	<i>Canopus</i>	<i>Formidable</i> <i>Venerable</i>	<i>Duncan</i>
Déplacement . . . . .	15 140 t <sup>x</sup>	13 157 t <sup>x</sup>	15 240 t <sup>x</sup>	14 225 t <sup>x</sup>
Longueur entre perpendiculaires . . . . .	118 <sup>m</sup> , 87	118 <sup>m</sup> , 87	121 <sup>m</sup> , 92	123 <sup>m</sup> , 44
Largeur . . . . .	22 , 86	22 , 56	22 , 86	23 , 04
Tirant d'eau moyen . . . . .	8 , 41	7 , 93	8 , 20	8 , 11
Vitesse maximum . . . . .	17 <sup>n</sup> , 5	18 <sup>n</sup> , 25	18 <sup>n</sup> , 00	19 <sup>n</sup> , 00
Charbon en charge normale.	817 t	726 t	817 t	817 t
Canons de 304 <sup>mm</sup> , 8 . . . . .	4	4	4	4
d° 152 . . . . .	12	12	12	12
d° 76 . . . . .	16	10	16	12
Tubes sous-marins . . . . .	4	4	4	4

Dans ce tableau, le charbon est compté en tonnes françaises, plus fortes que la tonne anglaise de 2 000 pounds. Les bâtiments peuvent prendre le double de l'approvisionnement normal correspondant au tirant d'eau. Les perpendiculaires sont placées selon la règle anglaise.

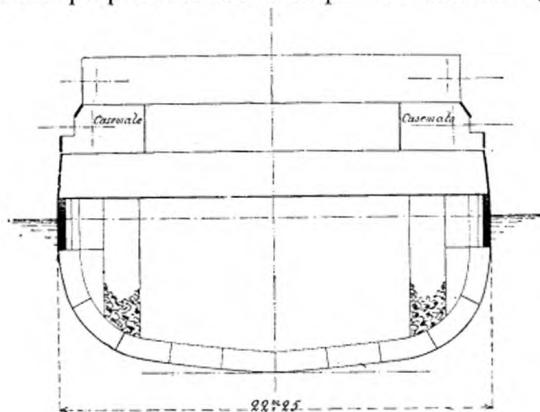


Fig. 8. — *Fouzzi*.

Les six grands cuirassés japonais construits en Angleterre ont suivi, mais avec quelque retard, l'évolution des bâtiments de l'Amirauté,

comme on le voit en comparant la fig. 5 relative au *Fouzi* et applicable au *Yasima*, avec la fig. 6 relative au *Mikasa* encore en achèvement et à peu près applicable au *Sikisima*. Sur les deux types *Sikisima* et *Mikasa*, la ceinture principale règne sur toute la longueur du bâtiment. La disposition générale adoptée à partir de 1898 se rapproche ainsi beaucoup de ce que j'avais moi-même proposé en France à mon retour du Japon. La fig. 5 a été tracée de mémoire, d'après une explication verbale. La vue extérieure du *Sikisima* et du *Mikasa* est représentée

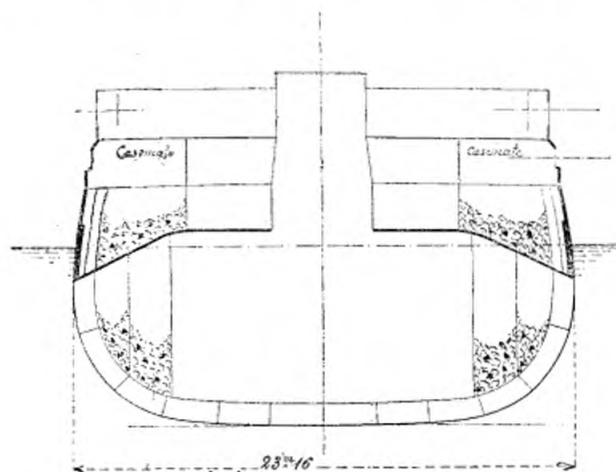


Fig. 6. — *Mikasa*.

fig. 61 et 62. Le tableau suivant donne le cuirassement des trois types classés par ordre de date, qui comprennent chacun deux cuirassés, sous la réserve de légères différences entre le *Hatsousé* et son contemporain le *Sikisima*.

	<i>Fouzi</i>	<i>Sikisima</i>	<i>Mikasa</i>
	mm	mm	mm
Cuirasse de grande ceinture . . . . .	457	229	305
Pont blindé principal { près de l'axe . . . . .	63	76	51
{ sur les flancs . . . . .	63	127	51
Tourelles des canons de 304 <sup>mm</sup> ,8 . . . . .	356	356	356
Réduits des canons de 152. . . . .	»	152	152

Tous ces bâtiments ont quatre canons de 304<sup>mm</sup>,8 ; le *Fouzi* a dix canons de 132 mm et les autres en ont quatorze ; le *Fouzi* n'a que du 47 mm comme petite artillerie ; le *Sikisima* et le *Mikasa* ont vingt

pièces de 76 mm. L'armement en tubes lance-torpilles est le même que sur les navires anglais.

Le type *Fouzi* est de 12 500 t<sup>x</sup>, et le *Sikisima* de 13 100 t<sup>x</sup>; le *Mikasa* est de 15 400 t<sup>x</sup>, dépassant tous les cuirassés, anglais ou autres.

L'Italie a devancé l'Angleterre elle-même, dans l'adoption d'une tranche cellulaire cuirassée, ainsi que nous l'avons dit. Deux séries de cuirassés ont été mises en construction, d'après ce principe, depuis 1889.

1<sup>o</sup> *Ammiraglio-di-Saint-Bon* et *Emmanuele-Filiberto* de 9 800 t<sup>x</sup> de déplacement prévu. Ces bâtiments sont des réductions de la *Sardegna* avec prolongement de la ceinture blindée jusqu'aux extrémités; la disposition transversale, représentée fig. 7, est la même que dans la région centrale de la *Sardegna*. Le pont blindé, de 80 mm d'épaisseur,

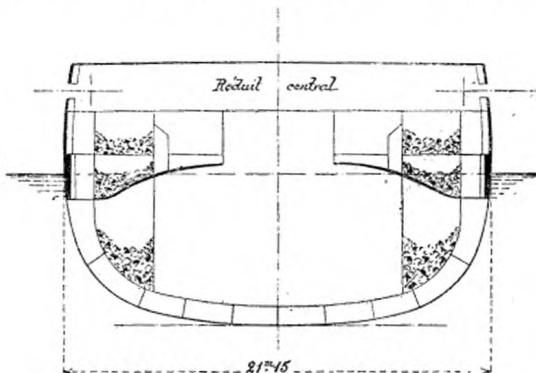


Fig. 7. — *Emmanuele-Filiberto*.

se réduit à 40 mm, dans la partie voisine de la muraille et peu exposée aux coups; il n'y a pas de pont blindé supérieur. La ceinture principale a 250 mm d'épaisseur et est surmontée d'une cuirasse mince. Par rapport à la *Sardegna*, les quatre canons de 340 mm ont été remplacés par quatre de 250 mm; les huit canons de 150 mm ont été conservés, mais la moitié des seize canons de 120 mm a été supprimée; enfin la vitesse a été réduite de 20 noeuds à 18 noeuds. Il avait été prévu 600 t<sup>x</sup> de charbon en charge normale, au lieu des 1 200 t<sup>x</sup> de la *Sardegna*, mais, les bâtiments se trouvant en surcharge, l'approvisionnement normal est difficile à définir.

2<sup>o</sup> Quatre cuirassés type *Benedetto-Brin*, de 13 500 t<sup>x</sup>, pour lesquels on a consenti à une nouvelle réduction de la cuirasse de ceinture descendue à 150 mm d'épaisseur, le cuirassement horizontal res-

tant le même. La réduction de cuirasse et l'augmentation de déplacement par rapport au *Saint-Bon* ont permis d'établir une artillerie puissante, qui devait comprendre quatre canons de 305 mm et huit de 203 mm, mais qui a été un peu allégée ; de plus, on a porté la vitesse prévue à 21 nœuds. La longueur, à peine inférieure à celle de la *Sardegna*, est de 135 m.

Enfin on a étudié récemment, et peut-être mettra-t-on en chantier dès la fin de 1900, trois nouveaux bâtiments de 12 500 t<sup>s</sup>, prévus pour 18 nœuds de vitesse, qui doivent porter deux canons de 305 mm seulement, mais dont l'artillerie moyenne comprendra douze canons de 203 mm.

La substitution, dans l'artillerie moyenne des cuirassés, du calibre de 200 mm aux anciens calibres voisins de 150 mm, dont les États-Unis, bien avant l'Italie, ont donné l'exemple, est justifiée à la fois par l'extension des cuirasses légères en dehors de la ceinture principale et par la réduction d'épaisseur de la ceinture principale elle-même. La pièce de 200 mm est devenue un canon de perforation très efficace, là où les projectiles de 150 mm peuvent manquer leur effet. Les pièces de 200 mm, moyennant quelques installations mécaniques, sont d'ailleurs aujourd'hui des canons à tir rapide.

En dehors des bâtiments que nous venons de considérer, diverses tentatives ont été faites chez nous pour améliorer la protection des cuirassés dérivés du type *Duperré*. La principale est celle du *Jauréguiberry*, qui figure à l'exposition des Chantiers de la Seyne, et dont la coupe au maître est représentée fig. 8. Le caisson blindé *ab* du *Duperré* y est surmonté d'une tranche cellulaire *bc* qui porte, à une hauteur plus que suffisante, la portion du navire propre à assurer la stabilité de combat. Le cuirassement de la tranche cellulaire est d'ailleurs imparfait ; le pont blindé inférieur qui doit concourir à la protection des parties vitales fait défaut. Le *Jauréguiberry* n'a donc réalisé qu'une demi-solution, mais il marquait cependant un progrès, par rapport auquel les cuirassés qui ont suivi ont été un recul.

Sur le *Masséna*, qui figure à l'exposition des Chantiers de la Loire, le défaut du *Jauréguiberry*, sous le rapport du pont blindé inférieur, a été en partie pallié ; mais la protection de la stabilité de combat n'a pas été l'objet des mesures nécessaires.

Le caisson blindé de faible hauteur, recouvert, par suite, d'une cuirasse verticale très épaisse, qui peut se contenter d'un pont inférieur relativement mince servant de pare-éclats, et qui porte son pont prin-

cipal en haut, peut très bien convenir, pour assurer la stabilité de combat en même temps que la sécurité des parties vitales. La seule

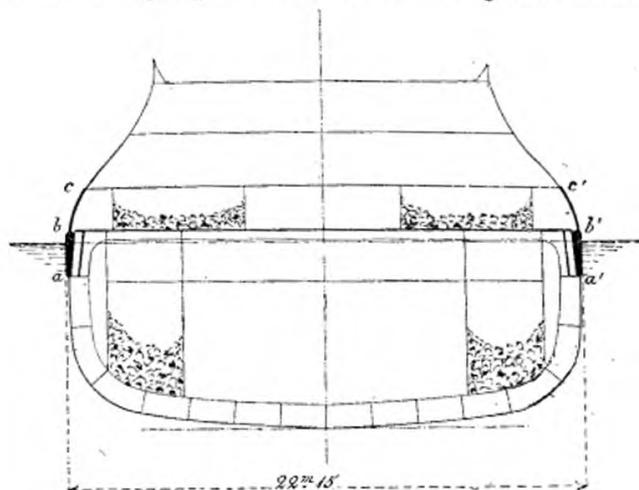


Fig. 8. — *Jauréguiberry.*

condition à remplir est que ce caisson compense, par une largeur très grande, ce qui lui manque dans le sens de la hauteur ; mais cette condition suffit à exclure, de son emploi, tous les cuirassés, à œuvres-mortes aussi complètes que celles des croiseurs, aujourd'hui presque uniquement en service. La largeur nécessaire au caisson serait, en effet, une cause de roulis tels que le service de l'artillerie s'en trouverait en partie paralysé. La solution du caisson bas et large ne convient qu'aux navires ras sur l'eau, comme les monitors, dont le pont, nécessairement blindé à grande épaisseur, entre facilement dans la mer, et résiste au roulis à la façon des quilles latérales mais avec plus d'énergie.

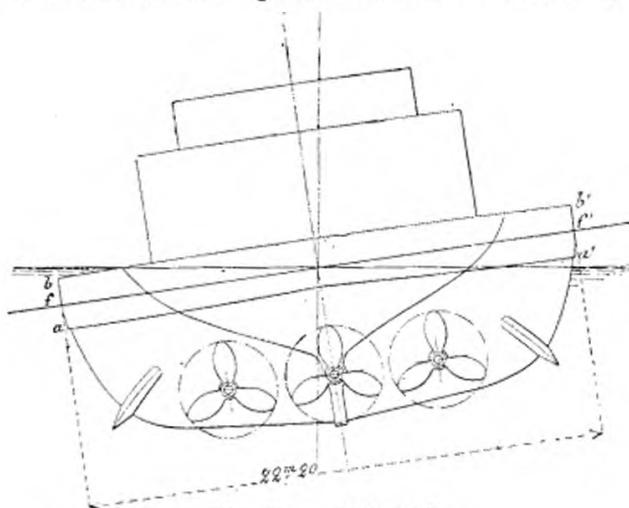


Fig. 9. — *Henri IV.*

Cette solution sera mise à l'essai sur le *Henri IV*, représenté fig. 9,

dans son inclinaison de roulis probable. Le *Henri IV* a pris la place d'un petit cuirassé très chavirable, qui figurait au budget de 1896, ce qui a restreint son déplacement. La tourelle qui a été ajoutée à l'avant altérera sans doute un peu les qualités à la mer du bâtiment dessiné pour porter comme grosse artillerie deux canons de 305 mm dans une tourelle unique à l'arrière. L'expérience n'en sera pas moins très intéressante ; mais les résultats, un peu tardifs, ne pourront être donnés que dans le compte rendu de quelque exposition future.

Le *Henri IV*, dont les œuvres-mortes, bien que réduites, peuvent loger tout le personnel du bord, représente un type de navires de combat que l'on peut appeler cuirassé genre monitor. Le monitor proprement dit, rappelant l'œuvre audacieuse d'Ericson et les prouesses des équipages américains dans les grandes navigations du *Miantonomoh* et du *Monadnock*, est resté l'apanage de la Marine des États-Unis qui l'a reproduit à dix exemplaires depuis l'année 1889 ; il est représenté, dans l'exposition du Navy Department, par les deux modèles du *Miantonomoh* et du *Monterey*. La fig. 10 donne la coupe au maître

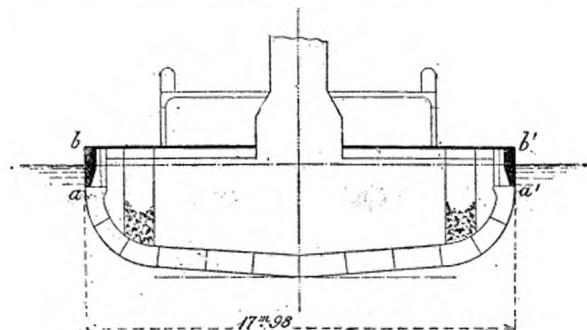


Fig. 10. — *Monterey*.

du *Monterey*. Le peu de hauteur de l'avant rend les monitors impré-  
parés au service, en haute mer ; de plus, l'encombrement dans les fonds des navires, entièrement remplis aujourd'hui d'appareils mécaniques et de munitions pour l'artillerie à tir rapide, n'y laisse pas l'espace né-  
cessaire à l'équipage le plus stoïque. Le monitor pur a, par suite, été  
abandonné par la Marine des Etats-Unis elle-même, depuis l'époque où  
l'Exposition de Chicago m'a donné l'occasion d'en faire une dernière des-  
cription.

Les nouveaux cuirassés américains, à œuvres-mortes complètes et à dispositions générales analogues à celles des bâtiments des autres pays,

se distinguent surtout par le calibre de l'artillerie moyenne ; la vue extérieure du *Kearsarge* et de l'*Alabama* donnée plus loin, fig. 48 et 49 d'après les modèles qui en ont été exposés, fait connaître la disposition de l'armement.

Les Allemands ne se distinguent pas, eux non plus, des types que nous venons de décrire, par des dispositions générales nouvelles. La Marine allemande a suivi l'évolution qui pousse à développer le cuirassement de l'artillerie moyenne, comme le montrent les deux fig. 57 et 58, tracées d'après les modèles exposés. L'artillerie moyenne, sur les cuirassés allemands, atteint une très grande puissance, par le nombre des canons de 150 mm établis en tourelles ou en réduits. Les tubes à torpilles sous-marins y sont aussi plus nombreux que sur les bâtiments des autres marines.

Le développement de l'artillerie à tir rapide sur les cuirassés est général dans tous les pays. En Allemagne et en Italie, on a surtout accru le nombre des pièces, en conservant à peu près l'ancien approvisionnement en munitions; chaque canon de 150 mm allemand porte en soutes 120 coups seulement. En Angleterre et en France, on a préféré accroître les approvisionnements en munitions, qui sont maintenant de plus de 300 coups par pièce ; on est obligé dès lors, par les conditions de poids et d'encombrement, de restreindre le nombre des pièces, particulièrement sur les bâtiments français où la poudre sans fumée est une fois et demie plus encombrante que la cordite anglaise. L'intérieur de la cale des navires, que ne montrent plus les modèles de nos expositions, moins complets que les réductions exactes de la vieille flotte à voile dans nos musées, est rempli, jusqu'à la limite de l'encombrement possible, par le moteur et les munitions de guerre.

Pour se rendre compte de ce que coûtent les larges approvisionnements de munitions, il suffit de remarquer que cinq canons de 47 mm, avec 750 cartouches par pièce, équivalent, comme poids et encombrement, à six canons de 76 mm approvisionnés à 200 coups.

La destination des bâtiments, les uns faits pour la croisière, les autres pour le combat, n'apparaît pas, elle non plus, dans les formes de la cañone. Le cuirassé, depuis qu'il est taillé pour des vitesses de 18 noeuds en France, de 19 noeuds en Angleterre et en Amérique, et même de 20 noeuds dans la flotte italienne, a pris les lignes d'eau affinées du croiseur, auquel il avait emprunté déjà ses hautes œuvres-mortes bien défendues contre la mer. Une évolution prévue et annoncée depuis longtemps a fait du cuirassé un gigantesque croiseur, du moins dans l'aspect exté-

rieur. Seuls les monitors et leurs dérivés ont conservé l'apparence caractéristique de pures machines de combat ; ils représentent une classe à part, celle des *Cuirassés-Monitors* en opposition avec les *Cuirassés-Croiseurs*.

La distinction est devenue d'autant moins précise, entre le cuirassé et le croiseur, que le croiseur, à son tour, a emprunté la cuirasse au navire de combat qui lui prenait sa tranche cellulaire en même temps que ses formes et sa disposition générale. Le croiseur cuirassé, qui faisait son apparition en 1889 dans le modèle du *Dupuy-de-Lôme*, a été largement représenté à l'Exposition de 1900.

L'idée de cuirasser les croiseurs remonte à la mise en chantier en Russie, il y a plus de vingt-cinq ans, du *Général-Amiral* et du *Duc-d'Edimbourg*, mais elle avait été abandonnée à la suite de l'adoption de la tranche cellulaire, qui donne une protection plus légère, compatible avec de plus grandes vitesses. Reprise en France, un peu timidement d'abord, en superposant une cuirasse à la tranche cellulaire au détriment de la vitesse et du charbon, elle donna des bâtiments de 18 noeuds ou de 19 noeuds, qui sont de petits cuirassés plutôt que de véritables croiseurs. Le premier bâtiment, qui joignit un cuirassement de quelque valeur aux aptitudes à la grande croisière, fut la *Jeanne-d'Arc*, mise en chantier en 1893, à laquelle des lenteurs de construction ont malheureusement fait perdre ses meilleures années de supé-

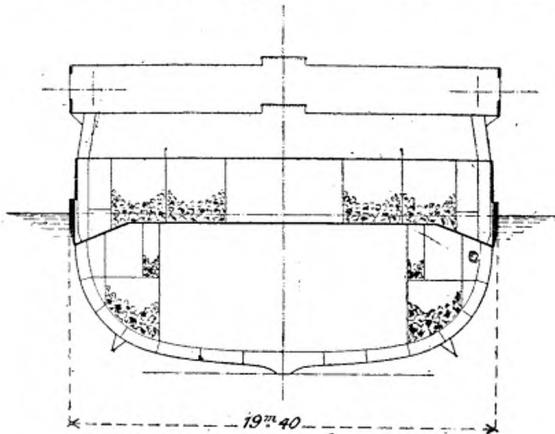


Fig. 41. — *Jeanne-d'Arc*

riorité navale. La fig. 41 montre que la protection de la *Jeanne-d'Arc* ne diffère que par les épaisseurs de plaques de celles des nouveaux cuirassés à tranche cellulaire. Les plus puissants croiseurs cuirassés

sont aujourd'hui ceux du type *Drake*, mis en chantier en Angleterre en

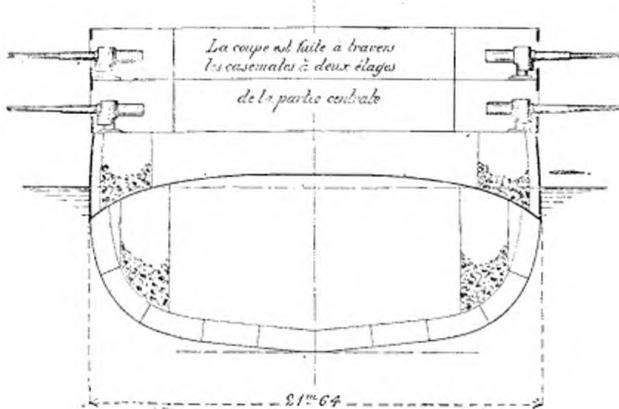


Fig. 42. — *Drake*.

1899 et représentés par un modèle de la maison Vickers ; l'excédent de déplacement de 3 000 t<sup>x</sup> par rapport à la *Jeanne-d'Arc* a été appliqué tout entier aux qualités militaires.

Le tableau suivant établit la comparaison entre la *Jeanne-d'Arc* et le *Drake* et montre ainsi les conséquences d'un accroissement de dimension. Plus qu'aucune autre classe de navires, celle des croiseurs cuirassés exige de gros déplacements. On pourrait faire un navire de combat de première classe sans dépasser 11 000 ou 12 000 t<sup>x</sup>, en limitant convenablement la vitesse, surtout si l'on adoptait la solution du *Henri IV*. Il a fallu dépasser 14 000 t<sup>x</sup>, pour donner au *Drake* la puissance d'un bâtiment de second rang ; il aurait fallu dépasser 20 000 t<sup>x</sup> pour lui donner les qualités militaires d'un cuirassé de premier rang.

	<i>Jeanne d'Arc</i>	<i>Drake</i>
Déplacement . . . . .	11 270 t <sup>x</sup>	14 250 t <sup>x</sup>
Longueur . . . . .	145 <sup>m</sup> ,40	152 <sup>m</sup> ,40
Largeur. . . . .	19 ,40	21 ,64
Tirant d'eau moyen . . . . .	8 ,12	7 ,93
Vitesse . . . . .	23 <sup>a</sup> ,00	23 <sup>a</sup> ,00
Charbon en charge normale . . . . .	1 400 t	1 170 t
Artillerie { . . . . .	2 × 194 14 × 140 16 × 47	2 × 234 16 × 152 14 × 57
Cuirasse verticale maximum . . . . .	150 mm	157 mm
Cuirasse du pont principal . . . . .	70 —	76 —
Cuirasse du pont supérieur . . . . .	18 —	25 —

La classe des croiseurs cuirassés était, en outre, représentée à

l'Exposition par le *Gromoboï* russe, d'un déplacement intermédiaire entre ceux de la *Jeanne-d'Arc* et du *Drake*, par l'*Adzouma* japonais des Chantiers de la Loire et par deux bâtiments italiens du type *Varese* qui a été reproduit dans différentes Marines.

Aux États-Unis, où l'on est resté dans l'hésitation pour les cuirassés de combat, on n'a jamais balancé, pour les croiseurs cuirassés, à introduire le dispositif de blindage des fig. 11 et 12. Sur le *Brooklyn* en particulier, la fig. 13 montre que la machine a bien la double protection du pont et de la cuirasse verticale. Au combat de Santiago, ce croiseur a reçu deux projectiles espagnols, exactement à la ligne de flottaison ; ce n'étaient que des projectiles de petit calibre, et, par suite, la protection n'a pas été sérieusement éprouvée.

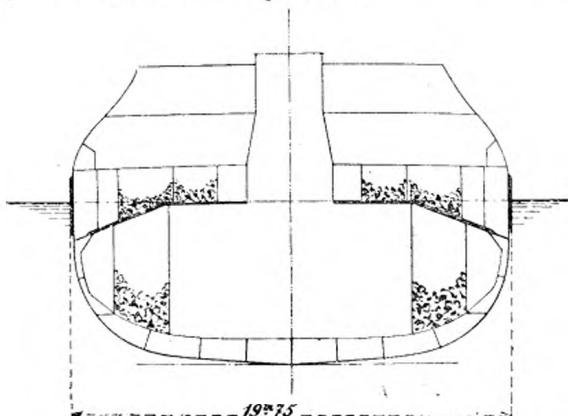


Fig. 43. — *Brooklyn*.

La classe des croiseurs protégés par une simple tranche cellulaire, un peu délaissée chez nous en ce moment, a été très largement représentée à l'Exposition, non seulement par la Marine anglaise, mais encore par la Marine allemande qui a construit récemment cinq protégés contre un cuirassé, la Marine italienne, qui a construit dix protégés et cinq cuirassés, la Marine russe qui prétend au record des vitesses avec le *Novik*, et surtout par les Marées secondaires. Le croiseur à tranche cellulaire suffit pour les opérations de simple croisière ; il peut toujours être plus rapide que ses adversaires cuirassés ; enfin il convient seul aux Marées qui reculent devant les déplacements de 10 000 t<sup>x</sup> et au-dessus.

Parmi les croiseurs dépourvus de ceinture cuirassée, dont les modèles ont figuré à l'Exposition, il faut faire une place à part aux deux

géants de cette classe intéressante, le *Powerful* et le *Terrible*, de 14 423 t<sup>x</sup> de déplacement et 22<sup>n</sup>,25 de vitesse environ avec 1 360 t<sup>x</sup> de

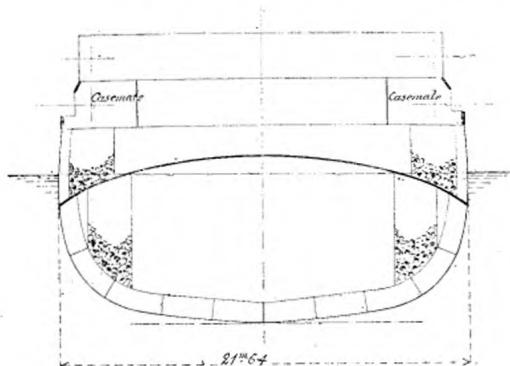


Fig. 44. — *Powerful*.

charbon en charge normale. Moins puissants militairement que leurs rivaux, un peu démodés, *Italia* et *Lepanto*, probablement construits, comme ces derniers, pour une destination restreinte et déterminée, ils ne réalisent pas l'équilibre entre les éléments de puissance, qui crée les types durables. Le croiseur à flottaison cellulaire reste plutôt un bâtiment légèrement armé, pour lequel la nécessité de bien tenir la mer à

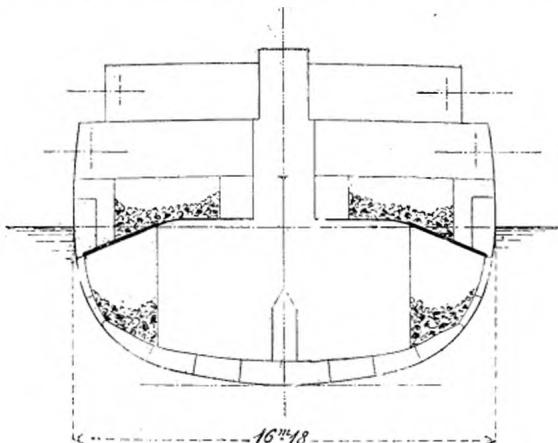


Fig. 45. — *Olympia*.

grande allure peut faire donner jusqu'à 6 000 t<sup>x</sup>, et le désir d'atteindre les plus hautes limites de vitesse et de distance franchissable conduire jusqu'à 8 000 t<sup>x</sup> de déplacement.

Les Etats-Unis ont exposé le modèle du *Minneapolis* qui a été spécialement conçu pour le rôle de corsaire, celui de l'*Olympia*, qui a dignement représenté les croiseurs protégés au combat de Cavite, et ceux de divers autres bâtiments.

Les croiseurs anglais étaient représentés, chez Vickers, par la *Latona* et la *Juno*, en outre du *Powderful*. La Marine française était représentée par le *Guichen*. La Russie, l'Allemagne, l'Italie avaient différents modèles dans le Palais des Armées. Enfin, on trouvait, un peu égarés au Palais de la Navigation, les modèles des croiseurs hollandais à flottaison cellulaire, particulièrement celui du *Gelderland*, construit et exposé par les Chantiers de Fijenoord.

Les perfectionnements introduits depuis 1889 dans les croiseurs à protection cellulaire ont été à peu près limités au progrès des machines et surtout des chaudières. La vitesse a passé des 16<sup>n</sup>,5 de l'ancien *Sfax* aux 25 noeuds annoncés pour le *Novik*; ce dernier bâtiment, dont le constructeur et le propriétaire sont également fiers, figurait à la fois à l'Exposition de la Marine russe et à celle de la maison Schichau.

La disposition du cloisonnement a passé par quelques péripéties; traitée un peu légèrement, parfois, au point de vue de la stabilité après avaries de combat, elle a été l'objet d'études minutieuses, qui ont ramené chez nous aux dispositions du *Sfax*.

Les petits croiseurs de moins de 2000 t<sup>x</sup> comme le *Milan*, et les avisos rapides de moins de 1000 t<sup>x</sup>, auxquels on attachait récemment encore une sérieuse importance pour les services auxiliaires des escadres, ne peuvent recevoir aucune protection sérieuse; la vitesse qui est leur seule qualité tombe, en grosse mer, d'une manière inquiétante, en face de la vitesse croissante des grands navires. Ils tenaient peu de place dans les vitrines de l'Exposition, sinon sous la forme de canonnières comme le *Nashville* et le *Wheeling* aux Etats-Unis. Un rôle qui convient bien aux petits bâtiments est celui de navires d'instruction comme le *Bancroft* américain et le *Nadezda* bulgare, exposé par les Chantiers de Bordeaux, car ils sont excellents pour former des états-majors et des équipages ayant le cœur et le pied marins.

Descendant encore d'un degré sur l'échelle des déplacements, on arrive aux torpilleurs, qui ont continué à se développer comme nombre, en même temps qu'ils augmentent rapidement de grandeur. Le torpilleur, parti de 16 t<sup>x</sup> est arrivé aujourd'hui à 400 t<sup>x</sup> et même à 450 t<sup>x</sup> se multipliant ainsi par 28, tandis que le déplacement des cuirassés n'a pas doublé dans le même espace de temps. On construit encore, il est

vrai, un bon nombre de torpilleurs de 80 t<sup>r</sup> à 100 t<sup>r</sup>, mais la Marine anglaise n'oscille qu'entre 330 t<sup>r</sup> et 400 t<sup>r</sup>; le Japon s'est arrêté à 400 t<sup>r</sup> pour le type *Akebono* et les Etats-Unis à 440 t<sup>r</sup> pour le type *Whipple*. On ira bien plus loin, si l'on poursuit le projet, un peu chimérique, de cuirasser les torpilleurs, comme on a déjà cuirassé les croiseurs. Un cuirassé ayant la vitesse des torpilleurs n'aurait de limite, comme grandeur, que celle imposée par les dimensions des ports.

L'Exposition de 1900 a été particulièrement favorisée sous le rapport des torpilleurs. On y trouvait des bâtiments de toute date et de toute dimension : chez Normand, le modèle de 45 t<sup>r</sup>, qui s'est appelé à son origine torpilleur de haute mer, et le modèle actuel de 85 t<sup>r</sup> qui en dérive, puis celui de 140 t<sup>r</sup>, *Forban* et *Cyclone*, qui a tenu à 31 noeuds le record de la vitesse, enfin le modèle nouveau *Durandal*, de 300 t<sup>r</sup>, dont la disposition originale réalise un pas important, à la poursuite de l'insaisissable torpilleur de haute mer ; chez Vickers, de beaux modèles du type *Avon*, *Bittern* qui dépasse un peu 300 t<sup>r</sup> et 30 noeuds ; chez Ansaldo, le *Condore* ; à l'Exposition russe, trois modèles de 120, 186 et 380 t<sup>r</sup>; enfin, chez Schichau, une exposition très complète, partant du petit bateau à hampe de 16 noeuds, pour aboutir au récent modèle chinois qui a donné 32 noeuds en charge normale à 300 t<sup>r</sup> et même 35<sup>n</sup>,2 à l'état léger, vers 280 t<sup>r</sup>, d'après l'annonce de l'Exposition ; la maison Schichau avait exposé son torpilleur type *Takou*, à la fois au Palais des Armées et au Pavillon allemand.

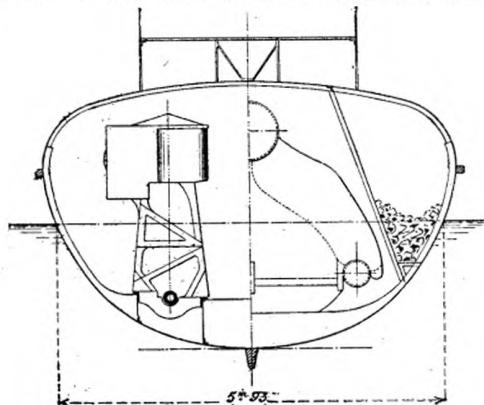


Fig. 16. — *Durandal*.

Parmi tant de modèles divers, nous choisirons la *Durandal*, pour en donner (fig. 16) la coupe au maître montrant la passerelle, élevée

au-dessus d'un pont en dos de tortue, qui caractérise ce type de navires ; nous y ajouterons la série des modèles et des dessins de l'album de Schichau pour représenter en onze figures, 17 à 27, la suite des transformations des torpilleurs depuis leur origine, chez un des constructeurs les plus réputés.

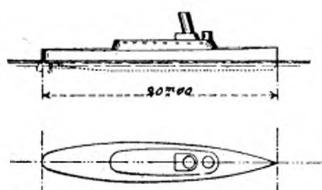


Fig. 47. — Russe ; 47<sup>a</sup>,5.

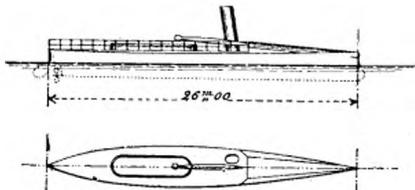


Fig. 48. — Chinois ; 49<sup>a</sup>,00.

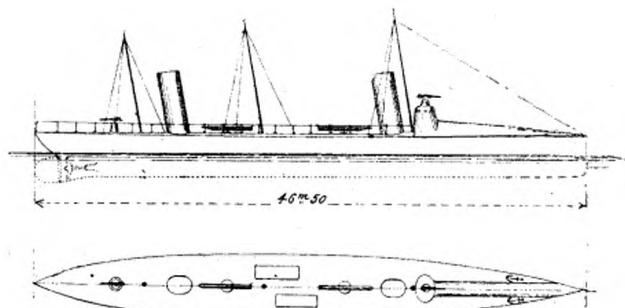


Fig. 49. — Adler (russe).

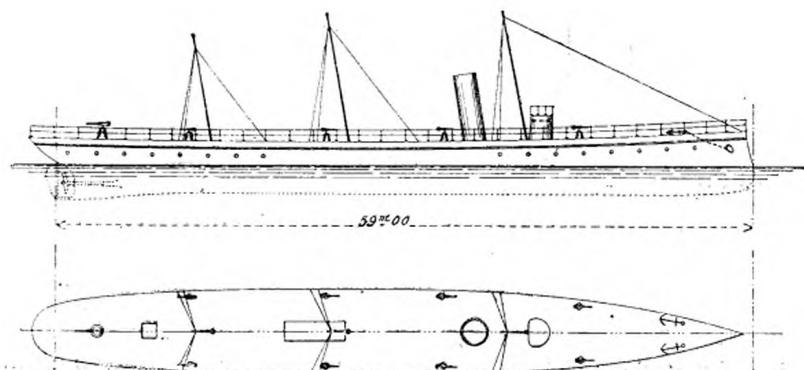


Fig. 20. — Meteor (austro-hongrois).

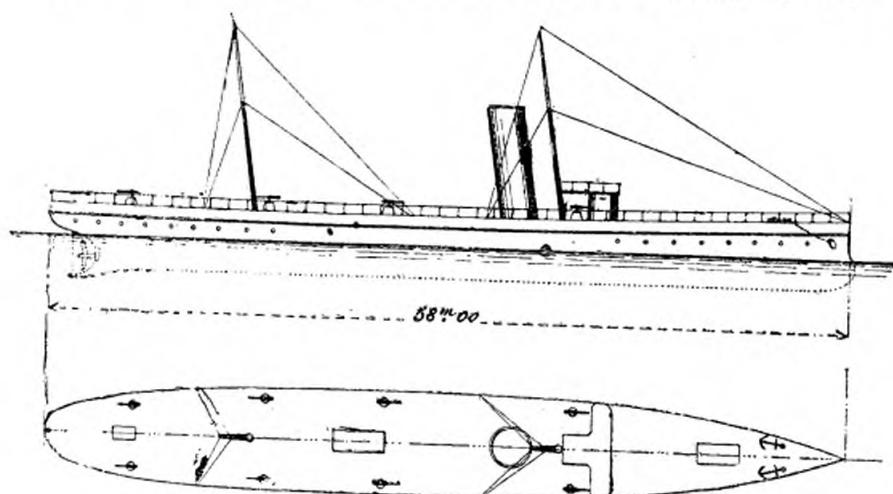


Fig. 21. — *Kasarsky* (russe).

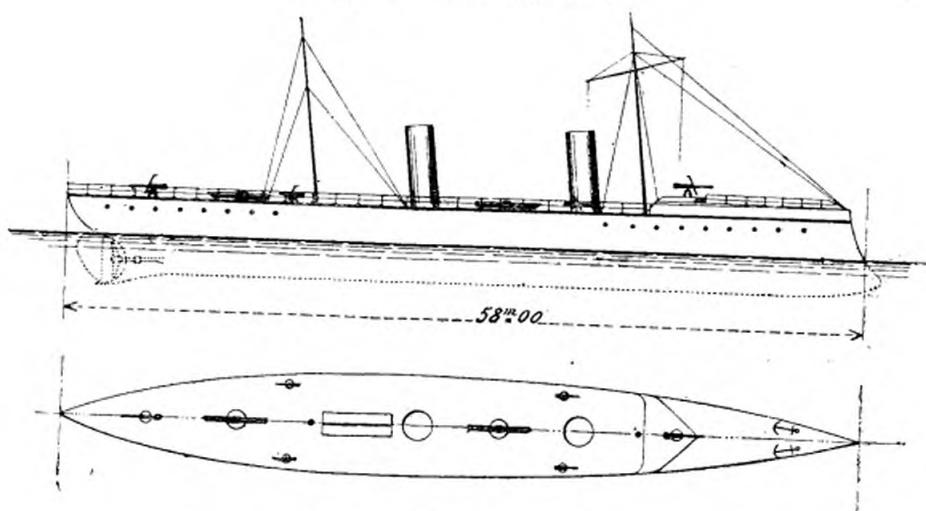


Fig. 22. — *Valkyrien* (norvégien).

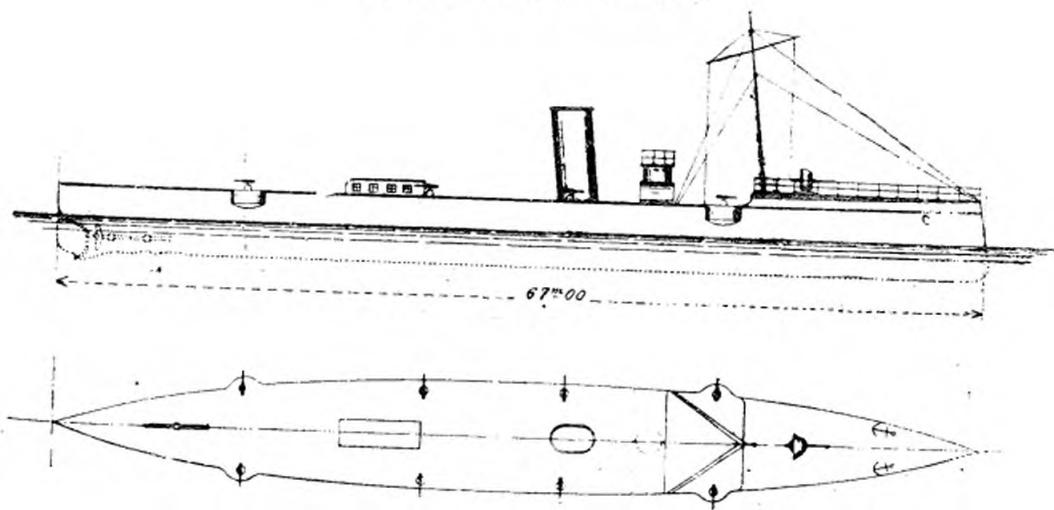


Fig. 23. — *Satellit* (norvégien).

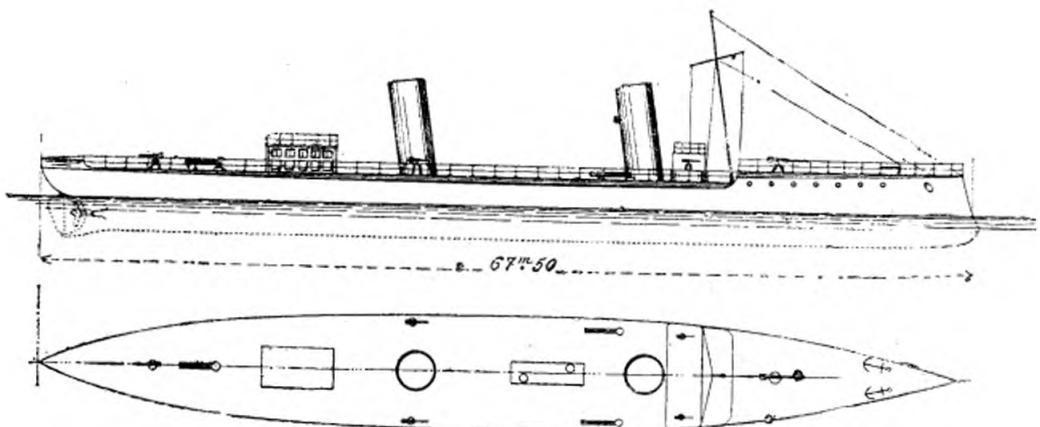


Fig. 24. — *Magnet* (austro-hongrois).

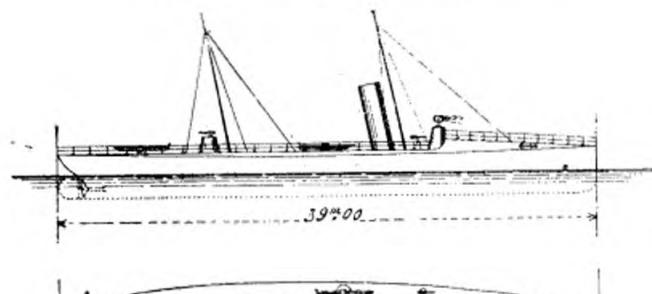


Fig. 25. — *Japonais*; 24m,00.

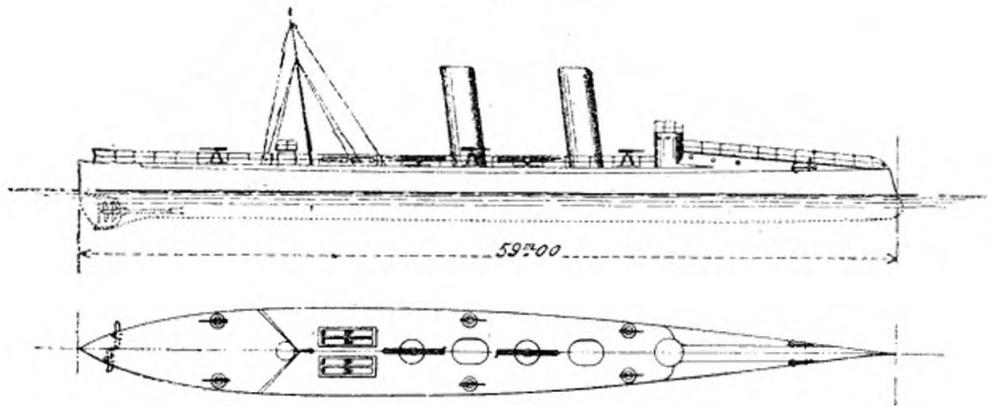


Fig. 26. — *Takou* (chinois).

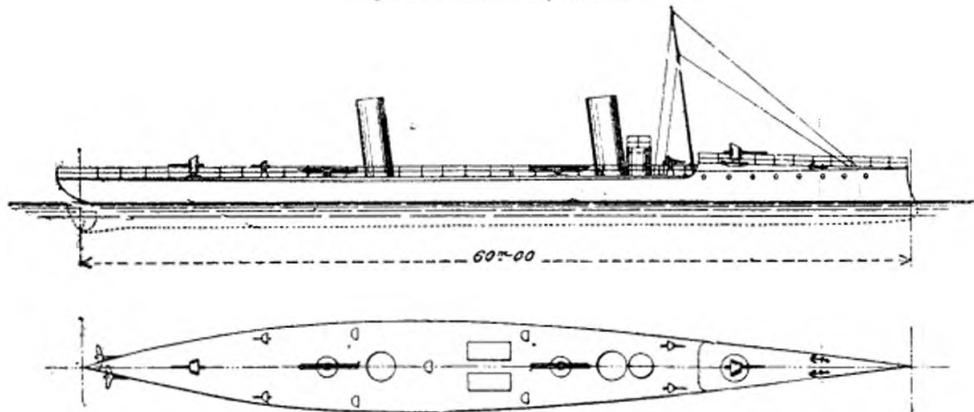


Fig. 27. — *Italien*; 30m,00.

Plus curieuse encore que les expositions de torpilleurs précédentes, était celle de M. Parsons, présentant au public la *Turbinia* elle-même.

L'invention de M. Parsons consiste, comme on sait, dans la substitution d'une turbine à vapeur directement montée sur l'arbre d'hélices, aux anciennes machines marines plus lourdes et plus encombrantes. L'économie de vapeur est obtenue par l'emploi de disques successifs, où les sections de passage augmentent graduellement à mesure que la pression diminue de manière à produire l'équivalent d'une détente continue. Les difficultés d'ordre mécanique ont été ingénieusement surmontées ; des paliers spéciaux supportent, sans usure ni vibration,

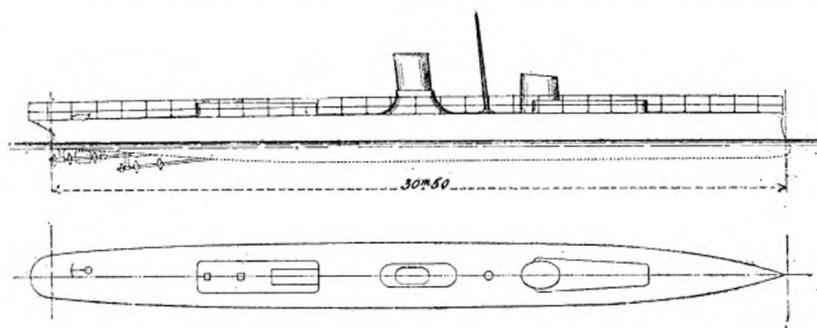


Fig. 28. — *Turbinia*.

les rotations de plusieurs milliers de tours par minute. L'huile de graissage est strictement isolée de l'intérieur de la turbine motrice, et, par suite, du condenseur. La question du propulseur marin approprié à la nouvelle vitesse de rotation a été résolue très simplement par l'adoption des hélices multiples.

La turbine Parsons est devenue ainsi un appareil pratique, aussi bien approprié aux besoins de la navigation, du moins à vitesse constante, qu'à la production de l'électricité dans les usines où elle est fréquemment en usage. La légèreté du nouveau moteur lance la vitesse des navires bien au delà des limites prévues jusqu'ici. La *Turbinia*, simple bateau d'expérience, a, du premier coup, dépassé 32 nœuds. Sur le *Viper* construit pour l'Amirauté, dont le modèle se trouvait au Palais de la navigation, les premiers essais à l'embouchure de la Tyne ont donné 37 nœuds ; l'essai officiel n'était pas encore fait le 1<sup>er</sup> novembre, mais on a dépassé 31 nœuds aux trois quarts de la puissance, ce qui promet plus de 33 nœuds à toute vitesse. Ces nombres me rappellent qu'en indiquant, en 1874, dans une notice élémentaire sur la Marine à vapeur, les lois qui régissent la vitesse, j'avais eu soin de n'indiquer aucun chiffre

comme limite, et qu'à une question sur les causes de cette discréption,

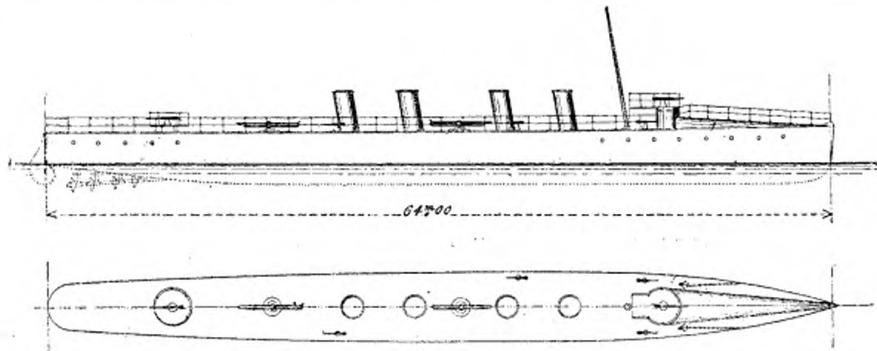


Fig. 29. — *Viper*.

je répondais que 40 noeuds était tout ce que j'espérais voir un jour ; je ne croyais certes pas alors tomber si près de la vérité.

La petite vedette *Libellule* à turbine Rateau, que nous avions espéré voir figurer à l'Exposition, n'a pas été prête à temps pour représenter les études faites en France. Sa présence, d'ailleurs, n'aurait rien enlevé au mérite des inventions mécaniques de M. Parsons.

La navigation sous-marine, dont le progrès est l'un des faits saillants accomplis depuis l'année 1889, était représentée par deux modèles,

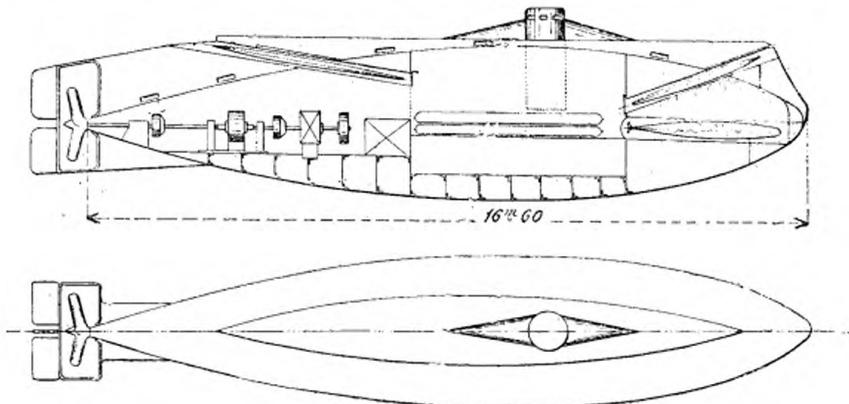


Fig. 30. — *Holland*.

celui du *Holland*, exposé par le Navy Department de Washington et représenté fig. 30, et celui du *Nordenfeldt*, exposé par la maison Vickers et représenté fig. 31. Le sous-marin *Nordenfeldt*, se distingue, comme on sait, par l'emploi de deux petites hélices à axe vertical, qui permettent de régler à volonté la hauteur d'immersion et

l'assiette longitudinale, même quand le navire est immobile; un gouvernail de plongée unique, placé à l'avant, suffit dès lors pour résoudre

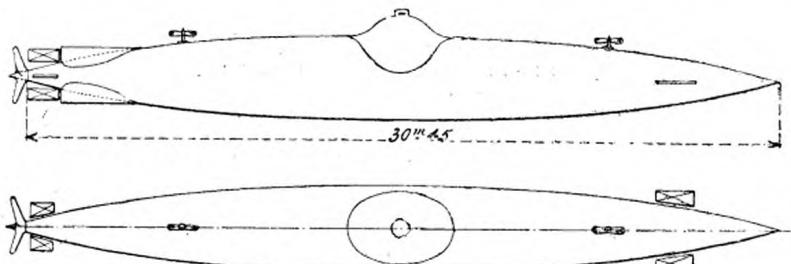


Fig. 34. — *Nordenfeldt.*

tous les problèmes de manœuvrage dans le plan vertical. La navigation sous-marine est maintenant entrée dans la phase où les progrès nouveaux dépendent surtout de perfectionnements d'ordre mécanique.

A propos de torpilleurs et de sous-marins, signalons le cuirassement protecteur contre les torpilles adopté par le constructeur du *Tsarévitch*, qui l'a emprunté, sans autre cérémonie, à un projet préparé à l'arsenal de Toulon en 1891. La difficulté de démontrer son efficacité par des calculs absolument rigoureux ou des expériences exactes en a jusqu'ici retardé l'adoption sur nos cuirassés de premier rang, bien que l'étude n'en ait jamais été abandonnée. Nous ne pouvons naturellement que souhaiter toute satisfaction à la Marine russe.

Rien ne révélait, sur le modèle du *Tsarévitch*, la disposition intérieure de sa charpente. Une innovation en architecture navale, qui était au contraire bien apparente et frappait vivement les visiteurs les plus étrangers aux études techniques, consiste dans l'adoption des quilles de roulis, qui se rencontraient sur tous les modèles exposés. L'emploi de ce moyen si simple de réduire l'amplitude du roulis est devenu universel depuis l'expérience faite en 1893 par la Marine anglaise sur les grands cuirassés type *Resolution*. Son efficacité, déjà soupçonnée depuis longtemps, avait été établie en France, dès 1872, à la suite de l'étude analytique du roulis, par des expériences très concluantes exécutées presque simultanément à Cherbourg et à Brest. Le résultat des premières applications faites sur les canonnières *Crocodile*, *Lynx*, *Lutin* n'aurait pas dû laisser de doutes, en raison de l'action particulièrement énergique des quilles de roulis sur les mouvements des petits bâtiments; mais les qualités nautiques de ces trois canonnières exactement pareilles furent d'abord diversement

jugées. Plus tard le *Foudroyant* reçut à Toulon des quilles également bien proportionnées, sans que cette innovation eût non plus, en son temps, le succès qu'elle aurait mérité à son auteur. La Marine française, qui ne figure pas en trop mauvais rang dans les expositions universelles, s'y classerait mieux encore, si l'on pouvait s'y faire honneur de mainte initiative méritoire, travail noyé dans la discussion, qui a dû attendre, pour aboutir, un exemple venu du dehors.

Après avoir ainsi indiqué sommairement les progrès de l'architecture navale militaire et la part qui revient aux diverses Marines, nous allons examiner le développement de chaque flotte de guerre, estimé d'après le déplacement total des navires lancés ou mis en chantier depuis l'année 1889.

Comme le lancement est précédé d'une durée de construction plus ou moins longue d'un pays à l'autre, comme, de plus, les mises en chantier en 1900 ne nous sont pas exactement connues, la période que nous considérons, et qui embrasse environ douze années, n'a exactement, au point de vue des mises en chantier, ni la même origine, ni le même terme, pour tous les pays. Toutefois, les chiffres récapitulatifs, auxquels nous arriverons, représenteront encore mieux la puissance navale actuelle, et surtout la puissance probable dans un avenir prochain, que ceux fournis par la liste complète des bâtiments existants, y compris toutes les non-valeurs.

La période de temps, ainsi calculée d'une exposition de Paris à l'autre, se trouve embrasser, dans leur totalité, les résultats de l'effort fait en Angleterre à partir du Naval defense Act de 1888, prélude de la politique impérialiste, dont la répercussion a fait surgir des efforts correspondants de la part de tous les grands Etats. Elle est donc particulièrement intéressante à étudier, au point de vue de l'extension des flottes, plus encore qu'à celui des progrès dans l'art de construire.

Sept flottes principales, bien que les autres aient aussi leur importance dans le monde, se partagent aujourd'hui la puissance navale. De ces sept flottes, quatre, mais surtout trois, celles des Etats-Unis, de l'Allemagne et du Japon, comptaient peu en 1889, en face de la flotte anglaise et même de la nôtre ; leur création rapide et l'accroissement de la flotte russe ont changé l'équilibre des forces maritimes. L'Amirauté anglaise lutte avec une belle énergie pour conserver l'ancienne prépondérance défiant les combinaisons incertaines de la politique ; les sacrifices pécuniaires de l'Angleterre ne connaissent de limite que dans la production possible des chantiers et le recrutement du personnel.

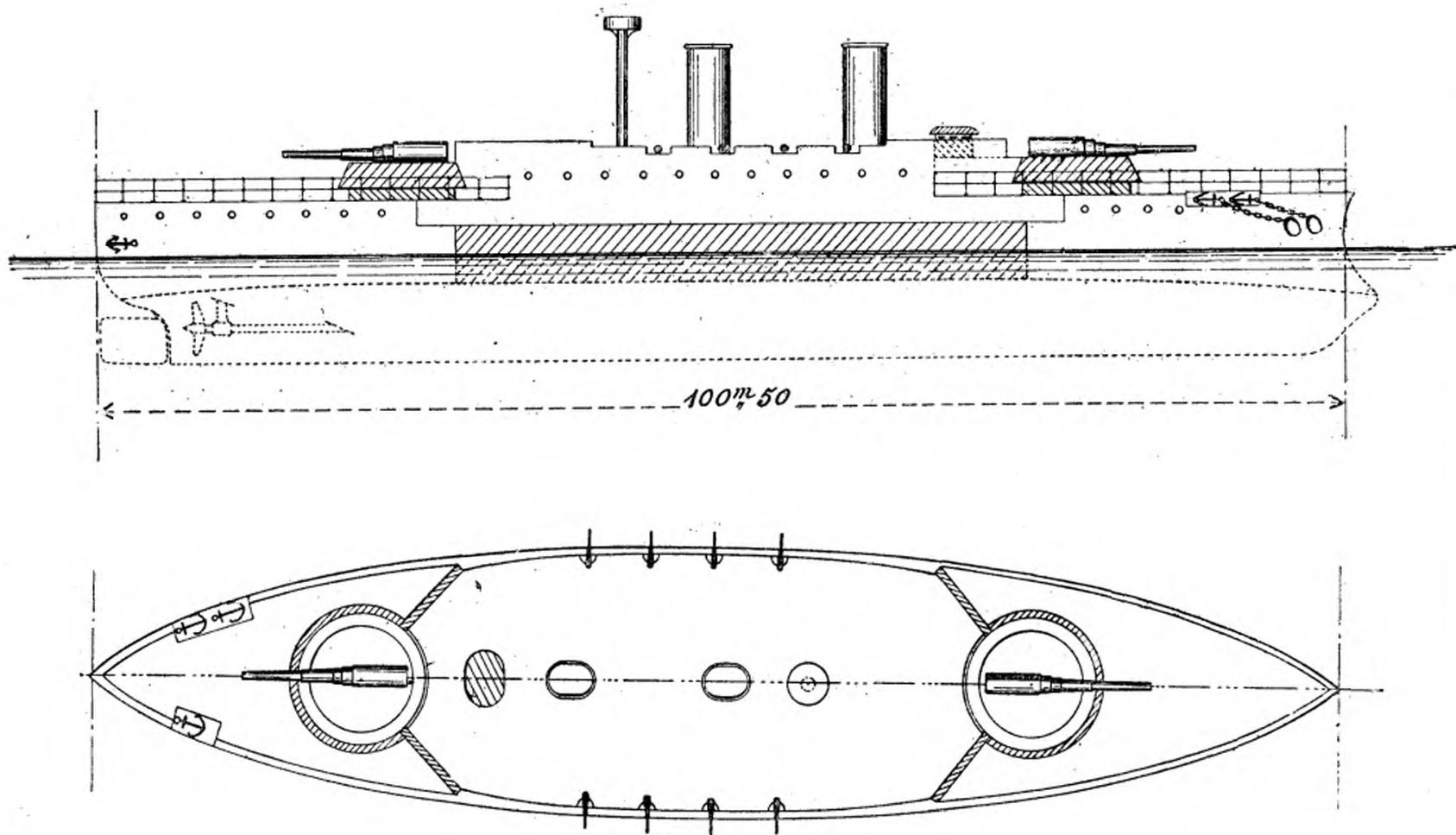
La France, en dépit des critiques et des pronostics fâcheux, garde incontestablement le second rang, mieux encore par la puissance totale de ses arsenaux et de ses chantiers que par le tonnage des additions à la flotte armée ; les occasions ne lui ont pas manqué pour reprendre ou conserver la première place dans la valeur individuelle des navires.

Les Etats-Unis, la Russie et l'Allemagne, qui se serrent, et nous serrent, d'assez près, rivalisent à la fois dans leurs ressources et dans l'art de les utiliser. La Marine italienne a dû prendre une allure moins accélérée, pour des motifs d'économie ; tout en marchant toujours, elle a perdu des rangs, mais, comme on l'a vu, elle devance parfois les autres par l'habileté et la hardiesse de ses conceptions. Enfin la jeune Marine japonaise a, d'un bond, atteint le sixième rang qui lui permet, grâce à une situation géographique privilégiée, d'aspirer à la prépondérance, dans le plus vaste hémisphère maritime du globe.

A tout seigneur tout honneur. Nous commencerons donc par la Marine anglaise. Nous embrasserons en elle, d'un coup, les deux cinquièmes du déplacement total des bâtiments nouveaux ; mais les types de navires s'y sont succédé, depuis sept ans surtout, d'une manière si uniforme, dans une flotte si homogène, que nous n'y trouverons pas le dixième du nombre total de modèles de navires conçus et exécutés par l'ensemble des autres marines.

Les premiers cuirassés lancés après 1889 ont été les sept bâtiments de la classe R, *Empress-of-India*, *Ramillies*, *Repulse*, *Resolution*, *Revenge*, *Royal-Oak* et *Royal-Sovereign*. Adoptés après quelques tergiversations que j'ai décrites dans l'« Etat actuel de la Marine de guerre », au commencement de 1892, ils ont clos la série des *citadelships* type *Collingwood*, avec les améliorations de protection dues à l'adoption d'une ceinture mince au-dessus de la cuirasse principale, comme le montre la fig. 2, p. 4, et à celle des carapaces complètes couvrant les gros canons au-dessus de la portion fixe des tourelles qui gardent le nom de barbettes. L'aspect extérieur de ces sept cuirassés diffère peu de celui de leurs prédecesseurs de la classe Admiral, comme le montre, fig. 32 et 33, la comparaison du *Royal-Sovereign* avec le *Bembow* exposé en 1900 par les Thames Iron Works.

Nous avons décrit plus haut le cuirassement du type *Royal-Sovereign* ; l'artillerie comprend quatre canons de 342 mm abrités dans des tourelles de 432 mm et dix canons de 152 mm à affûts Vavasseur placés derrière de simples masques. La vitesse est de 17<sup>n</sup>,5. Le déplacement est de 14 400 t<sup>x</sup>.

Fig. 32. — *Bembow*.

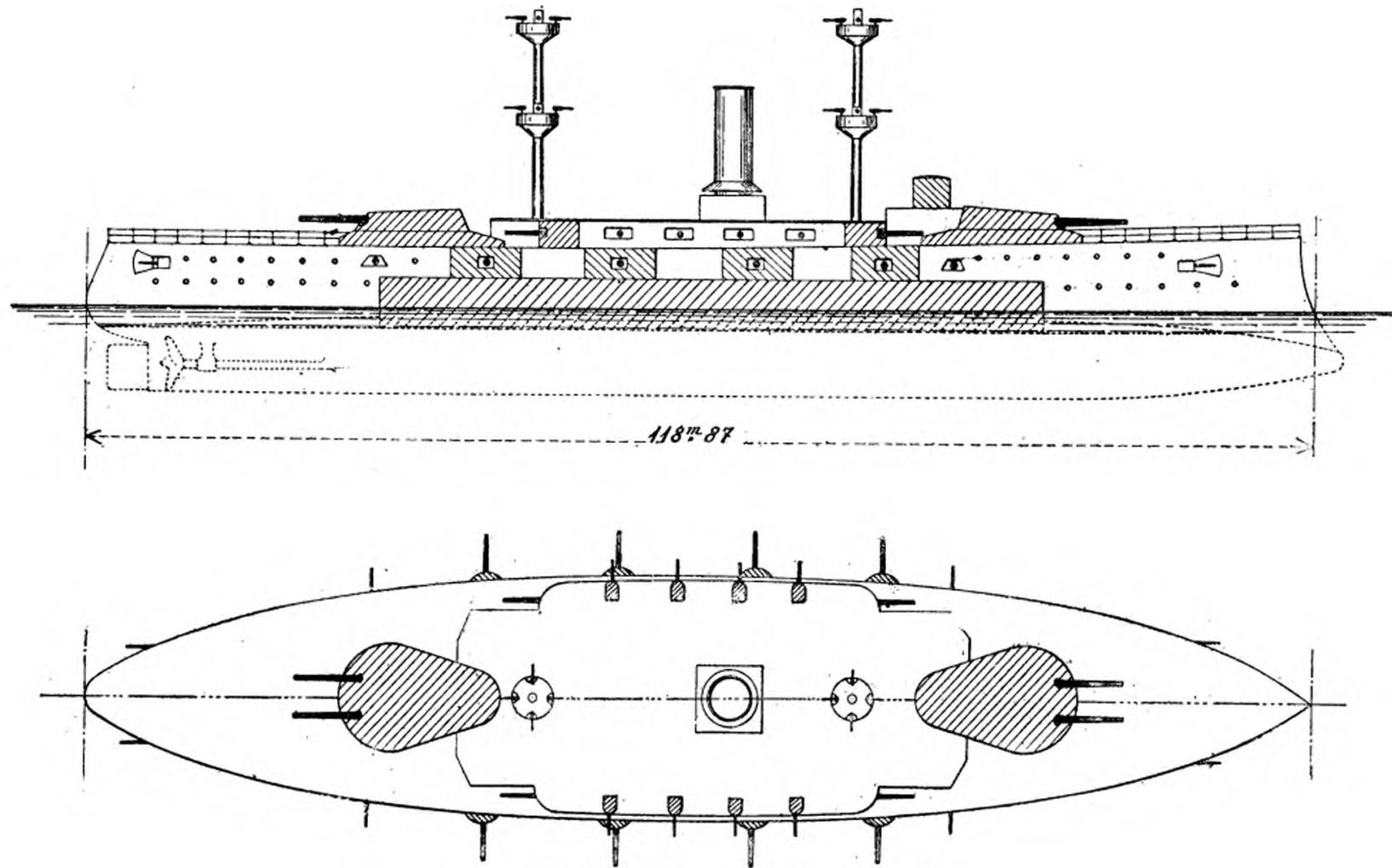


Fig. 33. — *Majestic.*

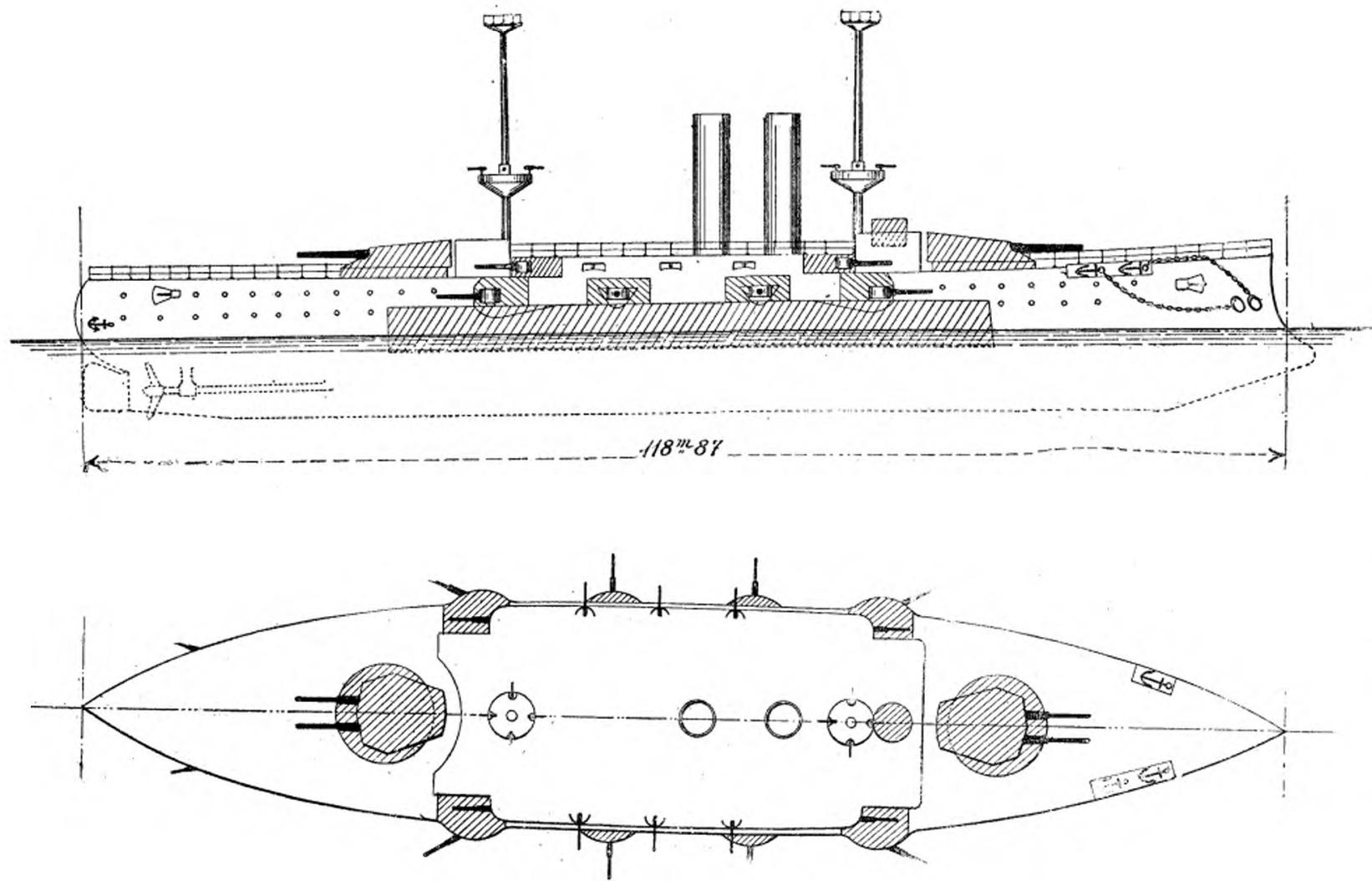


Fig. 34. — Albion.

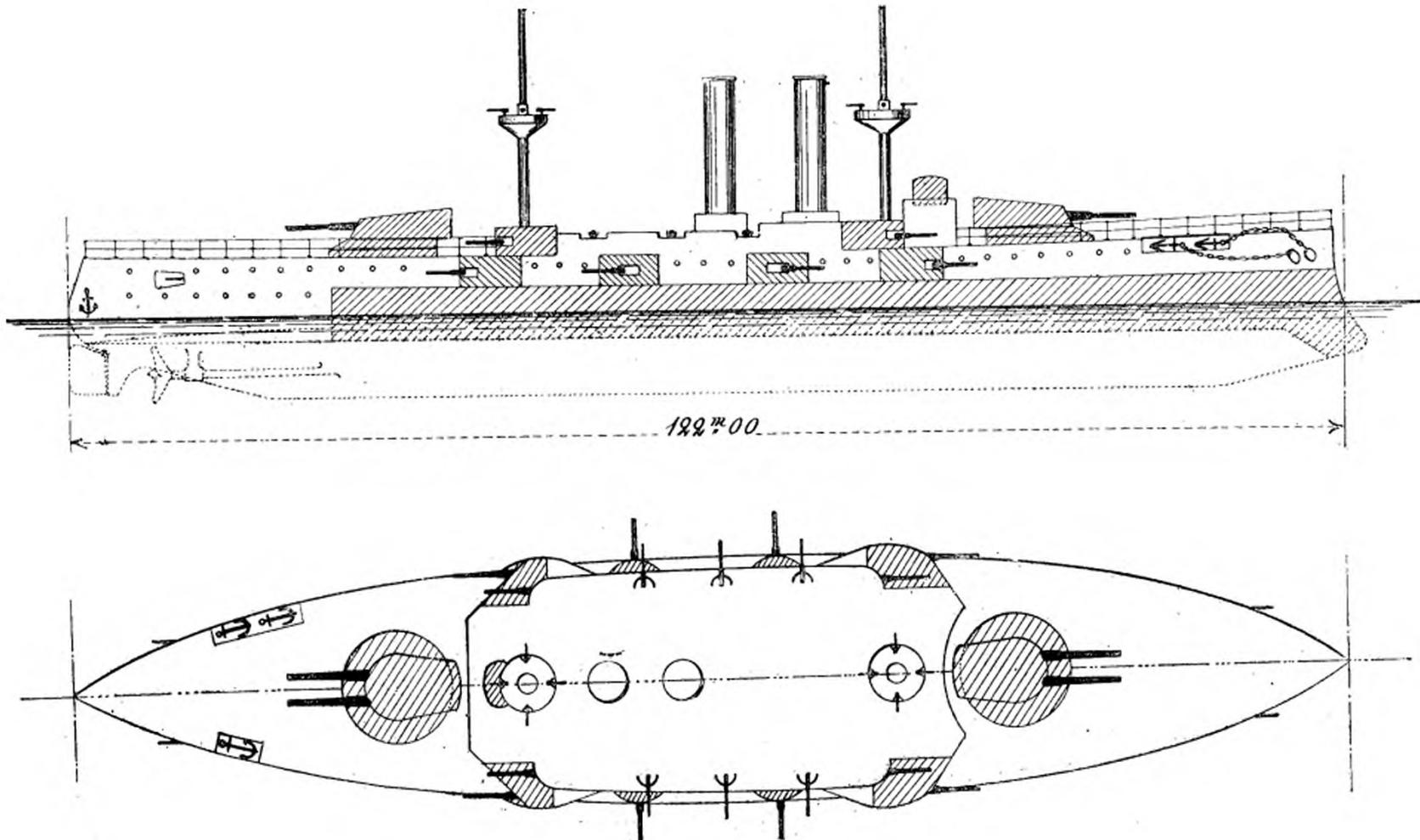


Fig. 35. — *Duncan*.

A ces sept bâtiments, s'en ajoutent trois autres, leurs contemporains, semblables mais de déplacement moindre, le *Renown*, de 12 500 t<sup>r</sup>, le *Centurion* et le *Barfleur* de 10 600 t<sup>r</sup>. Ces derniers, sensiblement moins armés, sont regardés en Angleterre comme des cuirassés de second rang.

La série complète des derniers navires protégés suivant l'ancien mode de cuirassement comprend ainsi dix bâtiments et présente un déplacement total de 134 500 t<sup>r</sup>.

Les vingt-neuf cuirassés, de 410 100 t<sup>r</sup> de déplacement total, qui se sont ensuite succédé sur les chantiers, se groupent dans les cinq séries suivantes :

1<sup>o</sup> *César*, *Hannibal*, *Illustrious*, *Jupiter*, *Magnificent*, *Majestic*, *Mars*, *Prince-George* et *Victorious* ;

2<sup>o</sup> *Albion*, *Canopus*, *Glory*, *Goliath*, *Ocean* et *Vengeance* ;

3<sup>o</sup> *Formidable*, *Implacable* et *Irresistible* ;

4<sup>o</sup> *Bulwark*, *London* et *Venerable* ;

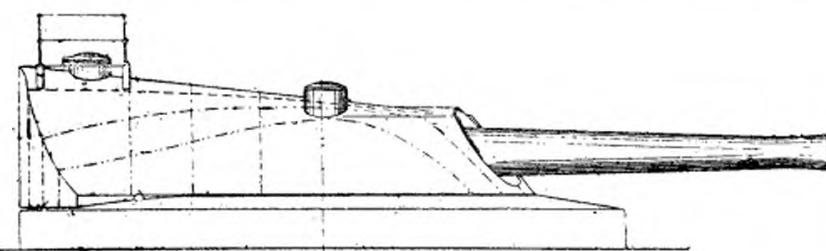
5<sup>o</sup> *Albemarle*, *Duncan*, *Cornwallis*, *Montagu* et *Russell*.

Les modèles de deux de ces navires, *Albion* et *Duncan*, fig. 34 et 35, ont figuré à l'Exposition. La fig. 34 est applicable au type *Majestic* et au type *Formidable*; la fig. 35 est applicable au type *Venerable*. La similitude d'aspect extérieur signalée entre le *Bembois* et le *Royal-Sovereign*, est plus complète encore entre les vingt-neuf cuirassés qui précèdent, du *César* au *Russell*.

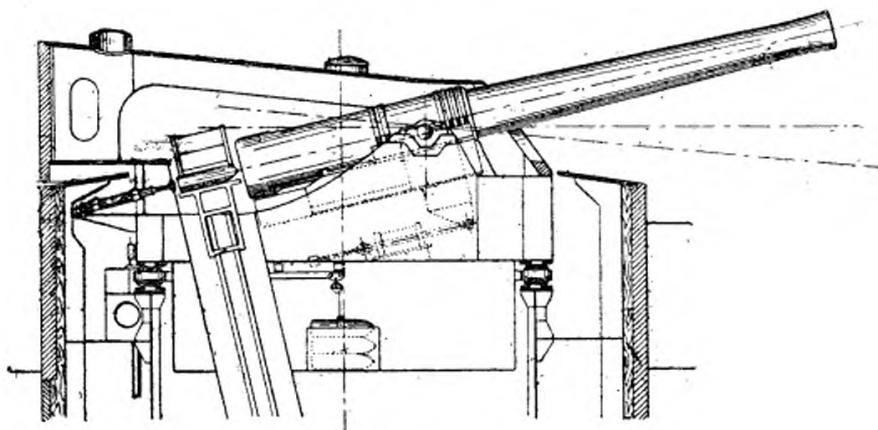
La disposition de l'artillerie est partout identique; elle comporte des tourelles barbettes et des casemates dont la disposition est bien connue et que rappellent les fig. 36 et 37.

L'établissement de l'artillerie moyenne en casemate est facilité par l'emploi général de l'affût à berceau, et le faible encombrement du simple piédestal qui le supporte. Les casemates sont surmontées d'un petit capot de visée, partout où l'installation en est possible; leur cuirasse, de 152 mm ou de 127 mm sur la façade, est toujours de 31 mm seulement sur le reste du pourtour.

Les tableaux donnés plus haut, pp. 6 et 7, dispensent ici d'une description des navires. On trouve, dans ces tableaux, la trace des discussions qui se livrent, en tout pays, sur l'importance relative de la vitesse et de la puissance militaire, sur celle de la cuirasse verticale et de la cuirasse horizontale, sur celle de la protection à la flottaison et de la protection de l'artillerie moyenne; mais les seules variations importantes ont consisté dans l'adoption du pont blindé supérieur, à partir du

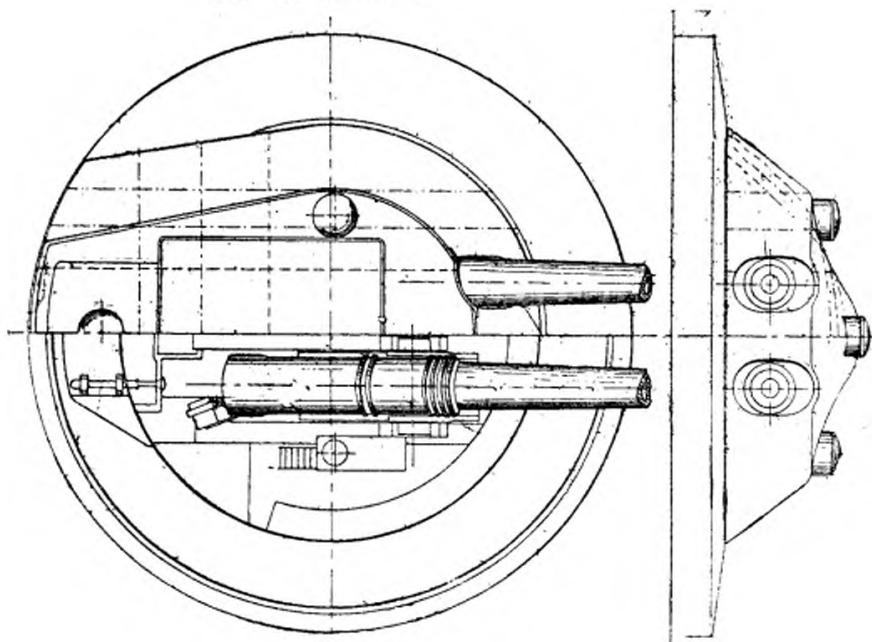


Vue longitudinale.



Coupe longitudinale.

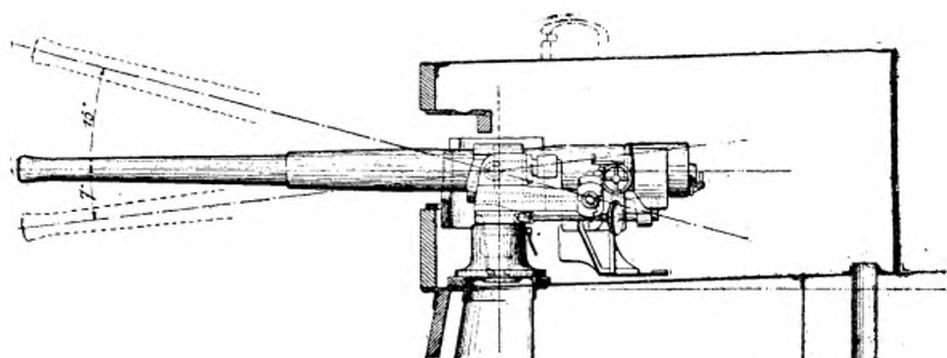
Demi-vue horizontale.



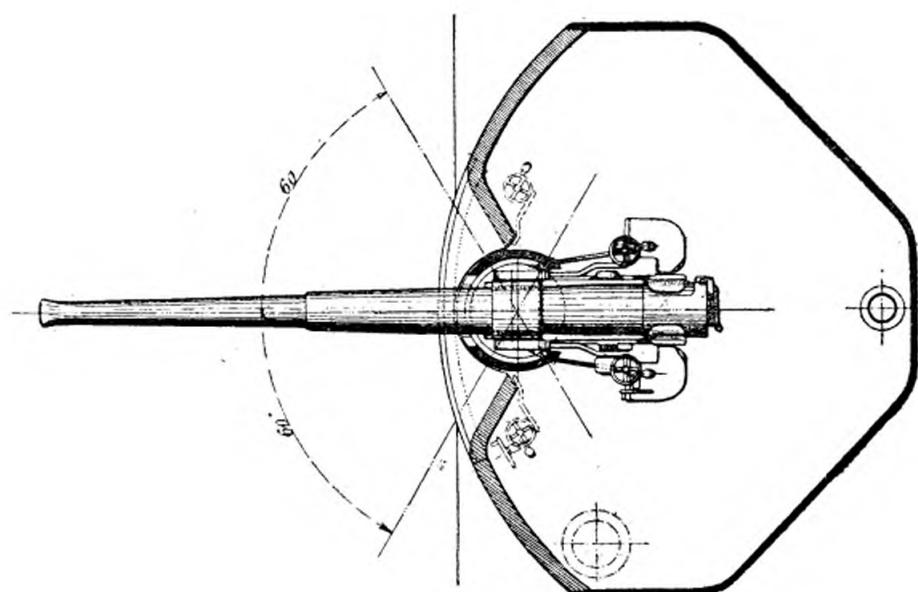
Carapace mobile et plafond de la tourelle fixe enlevés.

Vue transversale.

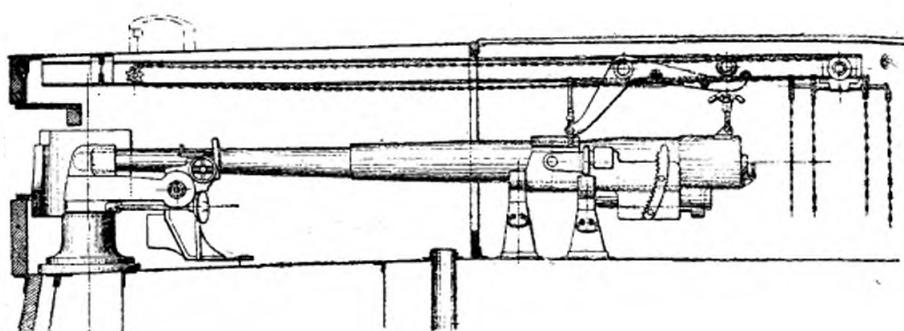
Fig. 36. — Tourelle barbette de l'*Albion*, pour deux canons de 395 mm.



Coupe longitudinale.



Coupe horizontale.



Canon rentré au poste de mer.

Fig. 37. — Casemate blindée pour canon de 152<sup>mm</sup> des cuirassés anglais.

*Canopus* et celle de la cuirasse légère de l'avant, à partir du *Venerable*, que nous avons signalées déjà.

On ne saurait trop insister sur l'importance militaire de ce groupe, unique au monde, de vingt-neuf bâtiments, présentant tous le dispositif qui utilise la tranche cellulaire et superpose les effets des deux protections autrefois séparées, en plaçant le pont blindé sous l'abri de la cuirasse verticale.

Le déplacement total des trente-neuf navires de combat, de deux modèles différents, tous de plus de 10000 t<sup>x</sup>, qui forment le nouveau contingent ajouté à la flotte anglaise est de 544 600 t<sup>x</sup>.

L'adoption du cuirassement vertical sur la flotte de croisière, qui rend si insaisissable la démarcation entre le bâtiment de ligne et le croiseur, est, en Angleterre, de date très récente ; retardée d'abord par une répugnance de principe à reprendre, pour les simples croiseurs, la vieille lutte du canon et de la cuirasse, elle a été déterminée par l'exemple des croiseurs cuirassés français. Du reste, une fois le principe admis, l'exécution a été menée rapidement. Il y a maintenant en construction vingt bâtiments appartenant à trois modèles différents, savoir :

1<sup>o</sup> *Drake*, *Good-Hope*, *King-Alfred*, *Leviathan*, de 14 300 t<sup>x</sup> et 23 n.

2<sup>o</sup> *Aboukir*, *Bacchante*, *Cressy*, *Euryalus*, *Hogue* et *Sutlej*, de 12 200 t<sup>x</sup> et 21 n.

3<sup>o</sup> *Bedford*, *Berwick*, *Cornwall*, *Cumberland*, *Donegal*, *Essex*, *Kent*, *Lancaster*, *Monmouth* et *Suffolk*, de 10 000 t<sup>x</sup> et 23 n.

En tout 230 400 t<sup>x</sup>.

Les dispositions générales du cuirassement et de l'artillerie sont représentées sur la fig. 38 pour le type *Drake* d'après le modèle du *King-Alfred*, le seul qui ait figuré à l'Exposition ; elles sont sensiblement les mêmes pour les trois modèles ; elles se rapprochent beaucoup de celles des derniers cuirassés de ligne, *Venerable* et *Duncan* ; la différence principale consiste en ce que la tourelle arrière est en dehors de la région blindée. La ressemblance avec les cuirassés s'étend plus loin encore, quand on considère la protection ; le *Drake* a la même ceinture de 152 mm que le *Canopus*, les mêmes ponts blindés de 76 mm et 51 mm, le même blindage de 305 mm des tourelles, et le même blindage de 127 mm des réduits ; toute la différence de puissance est dans la composition de l'artillerie, le *Drake* ayant deux pièces de 234 mm, comme grosse artillerie, et seize de 152, comme artillerie moyenne.

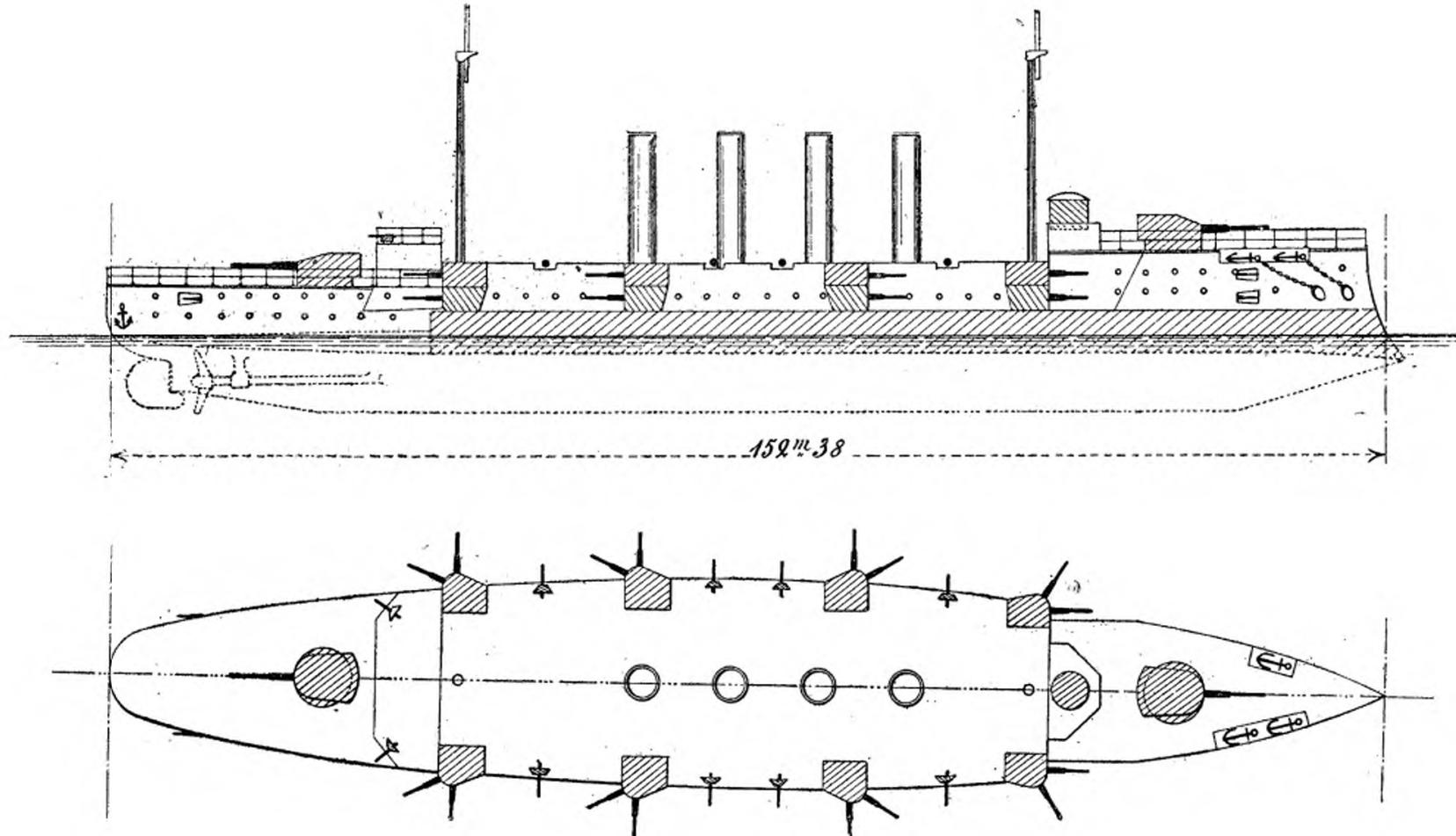


Fig. 38. — *King-Alfred.*

Aucune différence saillante, la vitesse mise à part, n'empêcherait donc de classer ensemble le *Canopus* et le *Drake*, dans la même catégorie de navires.

Le « Naval Annual » de Lord Brassey consacre la similitude des croiseurs cuirassés avec les cuirassés, en Angleterre, par le groupement adopté dans ses tableaux. Il réunit ensemble, par ordre alphabétique, sous le nom de cuirassés, tous les bâtiments sans exception, ayant une cuirasse verticale à la flottaison ; il y comprend même les croiseurs du vieux modèle *Aurora*, qui n'ont guère de cuirasse qu'au-dessous de la flottaison. Il ne classe, parmi les navires de croisière, que ceux dépourvus de toute ceinture verticale.

Le total des navires cuirassés, ainsi compris, s'élève pour l'Angleterre, depuis 1889, à 773 000 t<sup>x</sup>.

Les croiseurs protégés à la flottaison par une simple tranche cellulaire, pour lesquels a prévalu le nom de *croiseurs protégés* exprimant l'exclusion de cuirasse verticale à la flottaison, ont pris, depuis 1889, un immense développement, en rapport avec l'étendue des besoins de l'Angleterre sur toutes les mers. Les plus grands ont des tourelles et des casemates blindées, mais l'épaisseur de la cuirasse verticale ne dépasse jamais 132 mm. Les déplacements, ainsi que l'efficacité de la protection, varient sur une échelle très étendue. Nous considérons le déplacement de 2000 t<sup>x</sup>, comme la limite au-dessous de laquelle il n'y a plus de protection sérieuse.

Le nombre total des croiseurs protégés, lancés ou mis en chantier, depuis le commencement de 1889, en Angleterre, n'est pas inférieur à 88. Les désigner tous par leur nom mènerait trop loin. Nous donnerons seulement la liste complète de ceux de plus de 7500 t<sup>x</sup>, qui peuvent du reste être regardés comme formant une classe à part, distincte par sa valeur militaire, sa puissance d'artillerie et la perfection du cloisonnement.

Il y a vingt et un croiseurs protégés de plus de 7500 t<sup>x</sup> appartenant à quatre types différents :

1<sup>o</sup> *Powerful* et *Terrible*, dont les qualités principales ont été indiquées plus haut. Le déplacement, de 14 400 t<sup>x</sup>, dépasse, de plus de 2 000 t<sup>x</sup>, celui des plus grands cuirassés français. La disposition générale est représentée fig. 39. Le modèle du *Powerful* a été exposé par la maison Vickers ;

2<sup>o</sup> *Amphitrite*, *Andromeda*, *Argonaut*, *Ariadne*, *Diadem*, *Europa*, *Niobe* et *Spartiate*, de 11 200 t<sup>x</sup> et 20<sup>°</sup> 5, avec 900 t de charbon en charge normale ;

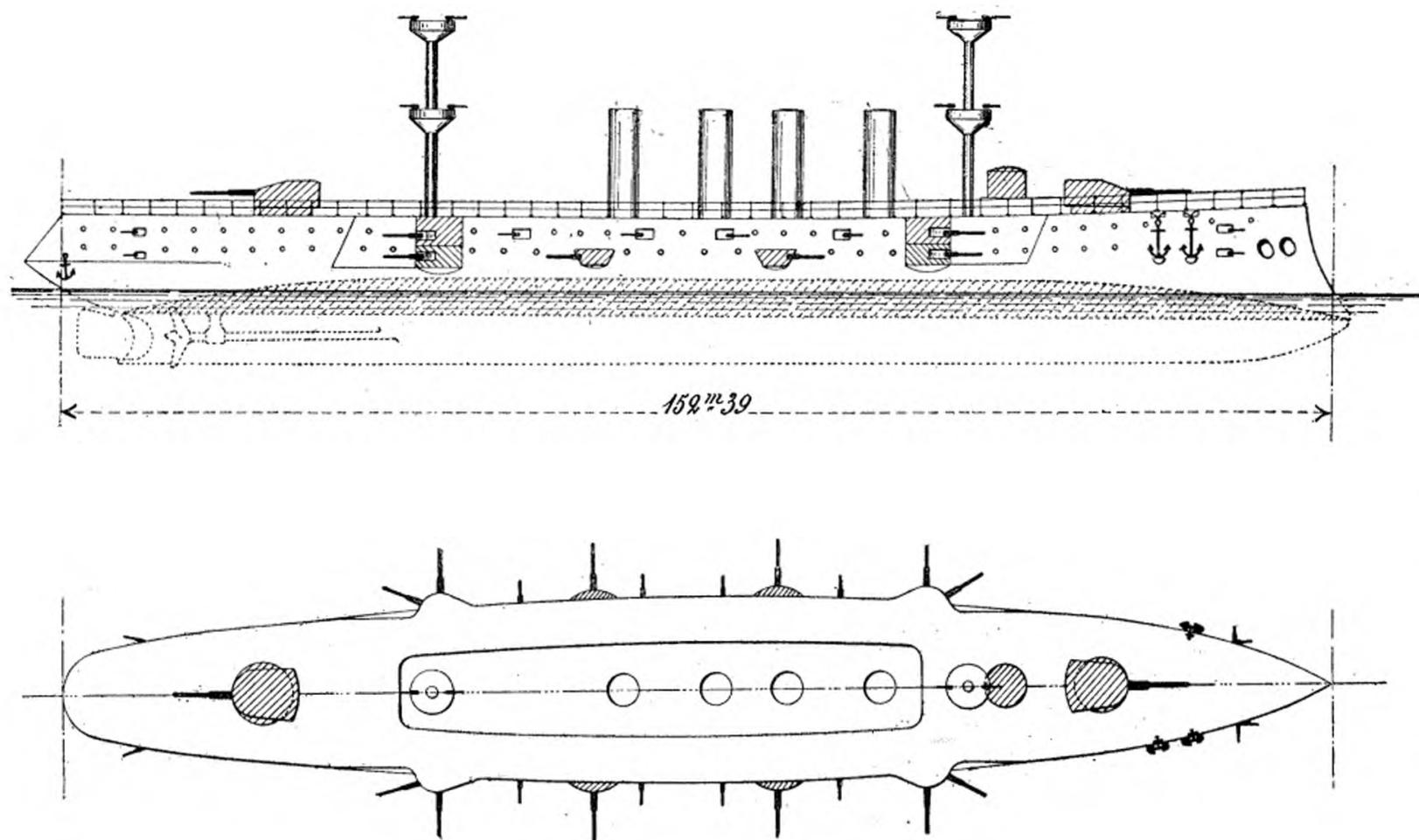


Fig. 39. — *Powerful*.

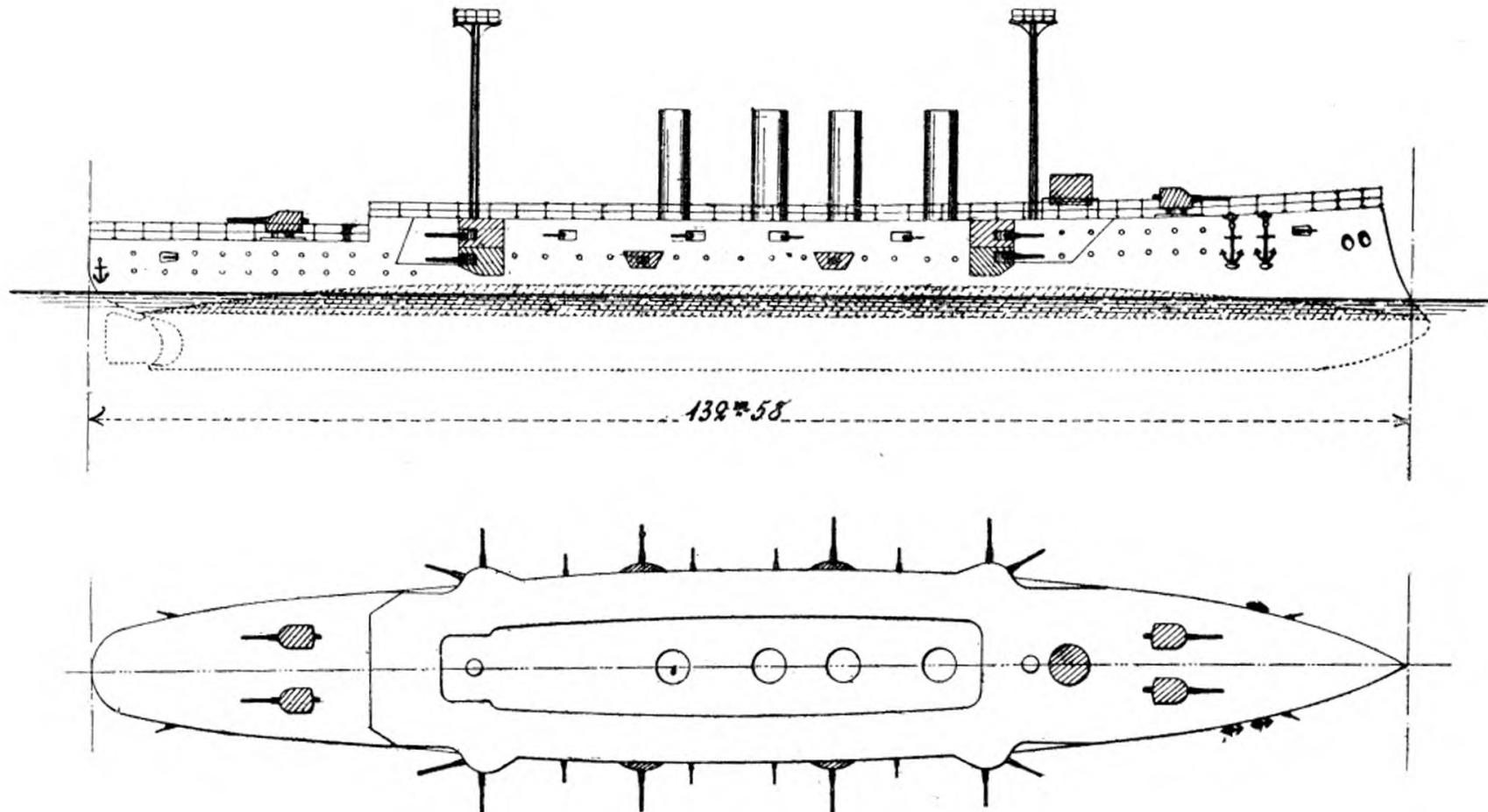


Fig. 40. — *Amphitrite*.

3<sup>e</sup> *Blake et Blenheim* de 9 100 t<sup>x</sup> et 21<sup>a</sup>,5 avec 1 360 t de charbon, bien probablement en surcharge ;

4<sup>e</sup> *Crescent, Gibraltar, Royal-Arthur et Saint-George* de 7 800 t<sup>x</sup>; *Edgar, Endymion, Grafton, Hawke et Theseus* de 7 500 t<sup>x</sup>; un dixième bâtiment s'est perdu dans un naufrage; vitesse de 20<sup>a</sup>,5 et 770 t de charbon.

Tous ces bâtiments, sauf ceux du type *Amphitrite* portent deux canons de perforation de 234 mm, dont celui de l'avant a été quelquefois enlevé pour les campagnes lointaines; artillerie moyenne de 132 mm et petite artillerie de 76 mm, comme sur tous les gros bâtiments anglais.

Le *Powerful* mis à part, on retrouve, entre tous les types, la très grande similitude d'aspect extérieur et de dispositions intérieures qui caractérise la Marine anglaise. Le modèle de l'*Amphitrite* figurait à l'Exposition.

Les croiseurs protégés, de 7 500 t<sup>x</sup> à 2 000 t<sup>x</sup>, sont au nombre de soixante-sept répartis en cinq séries principales :

1<sup>e</sup> *Vulcan*, de 6 700 t<sup>x</sup> et 20 n, avec 910 t de charbon, croiseur porte-torpilleurs, seul de sa classe;

2<sup>e</sup> Dix-huit croiseurs, dont quatre type *Arrogant* de 5 900 t<sup>x</sup>, 19 n, 450 t de charbon et quatorze type *Eclipse* de 5 700 t<sup>x</sup>, 19<sup>a</sup>,5 et 400 t de charbon, les premiers un peu plus armés;

3<sup>e</sup> Huit croiseurs de 4 400 t<sup>x</sup> type *Astrea*, de 19<sup>a</sup>,75 et 360 t de charbon;

4<sup>e</sup> Vingt-deux croiseurs, dont moitié de 3 600 t<sup>x</sup> type *Aeolus* et moitié de 3 400 t<sup>x</sup> type *Andromache*, de 19<sup>a</sup>,5 à 20 n et 360 t de charbon;

5<sup>e</sup> Neuf croiseurs de 2 600 t<sup>x</sup>, type *Pallas*, dont cinq destinés à la flotte australienne; 19<sup>a</sup>,25 de vitesse et 270 t de charbon;

6<sup>e</sup> Onze croiseurs de 2 200 t<sup>x</sup>, type *Pactolus*, de 20 n. et 225 t de charbon.

Tous ces bâtiments dérivent les uns des autres, par de simples réductions dans les dimensions et l'armement. Les plus grands sont principalement armés de pièces de 152 mm, et les plus petits de pièces de 119 mm. Le calibre de 119 mm convient bien aux croiseurs à simple tranche cellulaire, parce que le poids du projectile se prête à une manœuvre commode pendant un tir rapide prolongé.

Trois autres bâtiments de la même catégorie ont dû être commencés en

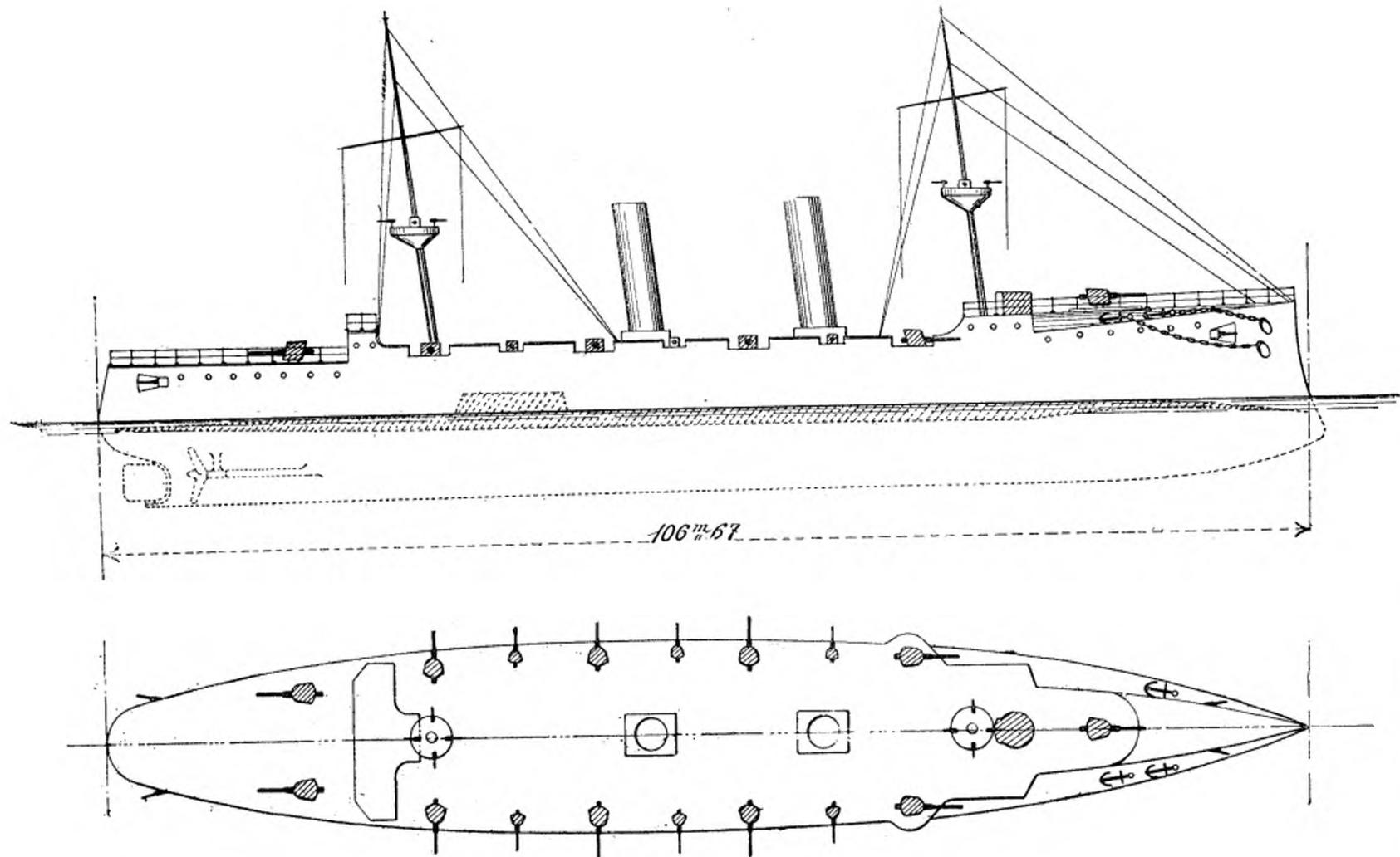
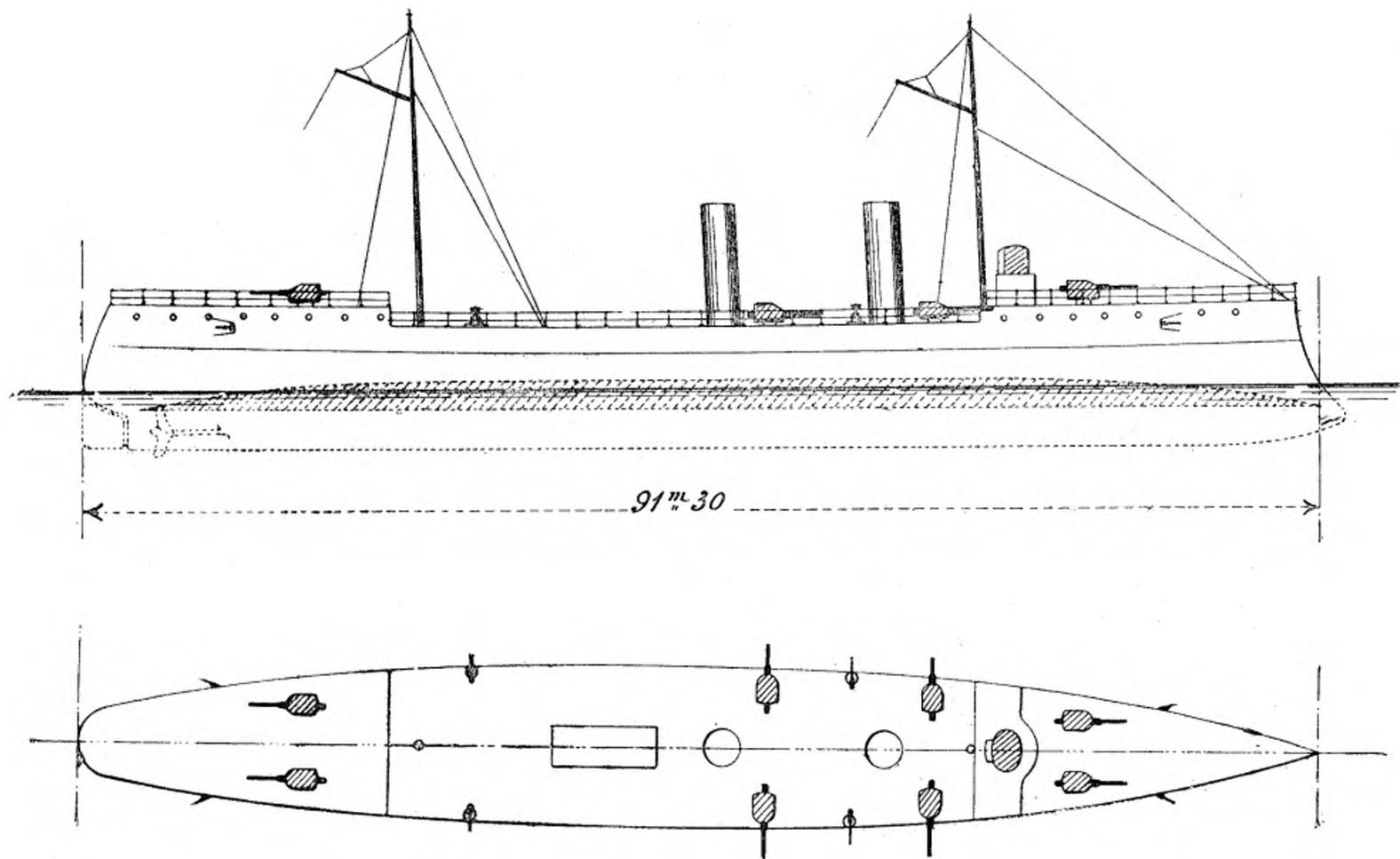


Fig. 41. — Eclipse.

Fig. 42. — *Pactolus*.

1900. En les laissant de côté, les quatre-vingt-huit, bien connus, que nous avons considérés, présentent le déplacement total suivant :

Pour 21 navires de 14 400 à 7 500 t <sup>x</sup> ,	182 900 t <sup>x</sup>
Pour 69 — 6700 à 2200 t <sup>x</sup> ,	269 900
Total . . . . .	452 800 t <sup>x</sup>

Les petits bâtiments de moins de 2000 t<sup>x</sup>: canonnières, avisos, croiseurs-torpilleurs, avisos-torpilleurs, pour la période considérée, sont au nombre d'une soixantaine, savoir : *Barham* et *Bellona* de 1860 t<sup>x</sup>; quatre canonnières type *Barracouta*, de 1600 t<sup>x</sup>, derniers venus d'une classe nombreuse dont les autres représentants ont été lancés avant 1889; trois *Dryad* de 1200 t<sup>x</sup>, six *Haleyon* de 1090 t<sup>x</sup>; deux *Algerine* de 1060 t<sup>x</sup>; huit *Alert* de 990 t<sup>x</sup>; onze *Alarm* de 820 t<sup>x</sup> représentés à l'exposition Vickers par le modèle du *Jaseur* et du *Niger* dont on remarquait le double gouvernail; sept *Goldfinch* du même déplacement que les *Alarm*, mais moins rapides et mieux armés; onze *Gleaner* de 750 t<sup>x</sup>, dont deux pour l'Australie; enfin quatre *Bramble* de 710 t<sup>x</sup> et deux ou trois navires qui n'avaient pas leur nom au commencement de l'année. C'est, en tout 58200 t<sup>x</sup>, sans compter ce qui a été mis en chantier pendant la plus grande partie de 1900, pour la flottille des petits bâtiments qui ne présentent pas, par eux-mêmes, une grande valeur militaire, mais dont le service est toujours très actif.

La flottille des bâtiments de moins de 500 t<sup>x</sup>, composée des diverses classes de contre-torpilleurs et de torpilleurs, d'une importance militaire hors de proportion, avec son déplacement, sinon avec son prix de revient, présente, en Angleterre, un caractère particulier, par suite de la création, tout à fait anglaise, de la classe des contre-torpilleurs.

L'Amirauté anglaise était longtemps restée sceptique au sujet de la participation du torpilleur aux opérations militaires. N'ayant pas à se défendre contre le blocus, elle avait à peine commandé pour elle-même, avant 1889, une centaine de ces petits bâtiments, dont la fabrication pour l'étranger enrichissait les constructeurs anglais. Vers 1892, elle se proposa d'annuler l'effet possible des torpilleurs ennemis, en les faisant chasser par des bâtiments trois fois plus gros, quatre ou cinq fois plus armés, supérieurs en vitesse de trois ou quatre nœuds. Aux contre-torpilleurs ainsi conçus, elle assigna de plus le rôle des torpilleurs contre les grands navires, et, dès lors, elle augmenta rapidement leur nombre. Le déplacement passa de 250 t<sup>x</sup> à 400 t<sup>x</sup>, et la vitesse s'éléva graduellement de 27 à 32 nœuds. L'armement est toujours resté le même,

un canon de 76 mm et cinq de 57 mm. La flotte anglaise comprend aujourd'hui une centaine de contre-torpilleurs, à flot ou en chantier, présentant un déplacement total de 29 000 t<sup>x</sup>.

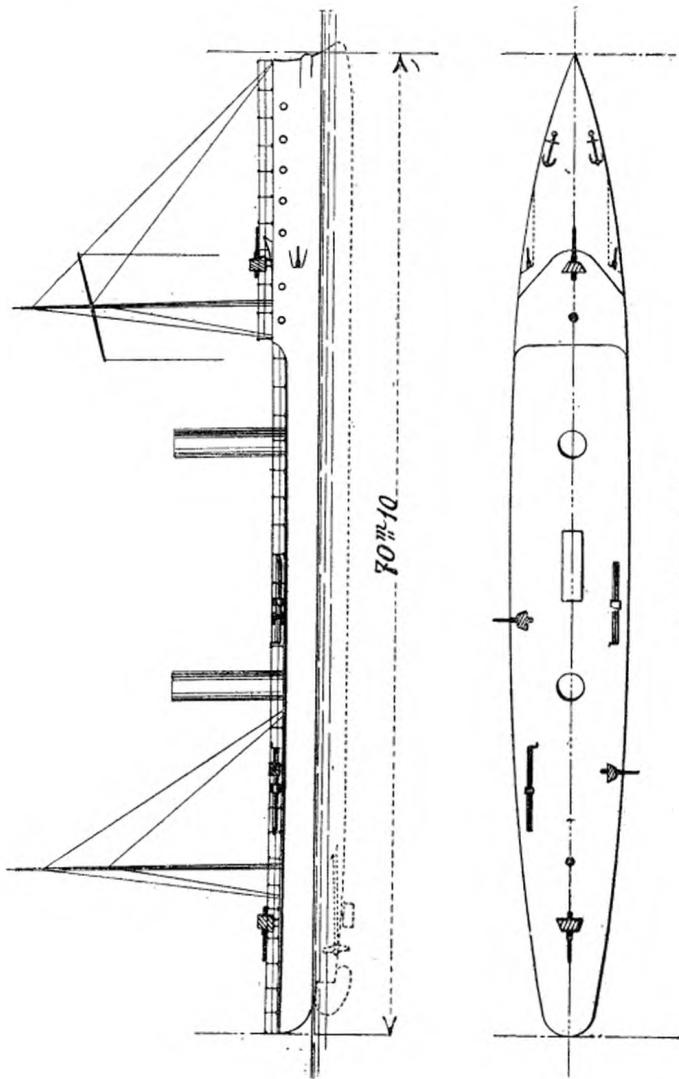


Fig. 43. — *Jusenij*.

Comme torpilleurs proprement dits, il n'a été construit qu'une dizaine de bateaux de 80 à 100 t<sup>x</sup>, généralement destinés aux colonies, neuf autres plus gros, de 130 t<sup>x</sup>, et un de 78 t<sup>x</sup> pour le service de la métropole ;

ce dernier est destiné à donner 32 n de vitesse. En tout 2100 t<sup>x</sup> environ.

Il existe de plus, pour l'armement des cuirassés, qui en portent toujours une, des vedettes de 17 m de longueur et 16 n de vitesse, armées de deux appareils latéraux à rabattement, pour lancer des torpilles de 427 mm.

Si nous récapitulons tous les chiffres qui représentent le développement de la Marine anglaise, dans les différentes classes de navires considérées, nous avons :

Cuirassés . . . . .	544 600 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	230 400
Croiseurs non cuirassés. . . . .	452 800
Petits bâtiments divers. . . . .	58 200
Torpilleurs. . . . .	31 100
	1 317 100 t <sup>x</sup>

Nous pourrions ajouter encore deux ou trois mille tonnes pour quelques sloops ou canonnières tout récemment mis en chantier ; mais ce ne serait là qu'une correction sans importance.

En dehors de la signification des chiffres bruts, il faut, pour se rendre compte de la puissance actuelle de la Marine anglaise, considérer la grande homogénéité de la flotte, l'unité dans les types des navires, dans les modèles de canons, de machines, de chaudières, c'est-à-dire tout ce qui concourt à rendre les manœuvres sûres et les détails du service faciles.

La continuité de vues et l'unité de direction, dont les effets se sont constamment manifestés depuis 1889, par la régularité du progrès de la flotte et l'absence de toute tergiversation et de tout recul en passant d'un modèle de navires au suivant, ne se revèlent pas moins nettement dans l'emploi du budget et la marche des travaux. Les plus gros navires, achevés parfois en deux ans et essayés en quelques semaines, entrent dans la flotte, bien définitivement terminés.

L'Angleterre a connu jadis les hésitations dans la préparation des plans et les incohérences dans l'exécution. Elle n'a pas mis moins de trente ans à créer le mécanisme presque parfait qui semble avoir fonctionné sans frottement de 1889 à 1900. Le résultat auquel elle est parvenue n'a été révélé que d'une manière incomplète par les modèles exposés ; il aurait frappé plus vivement encore le public qui se pressait autour des vitrines de Vickers et des Thames Iron Works, si l'œuvre des arsenaux de l'Amirauté et des grands chantiers de la Clyde et de la Tyne avait été représentée à l'Exposition.

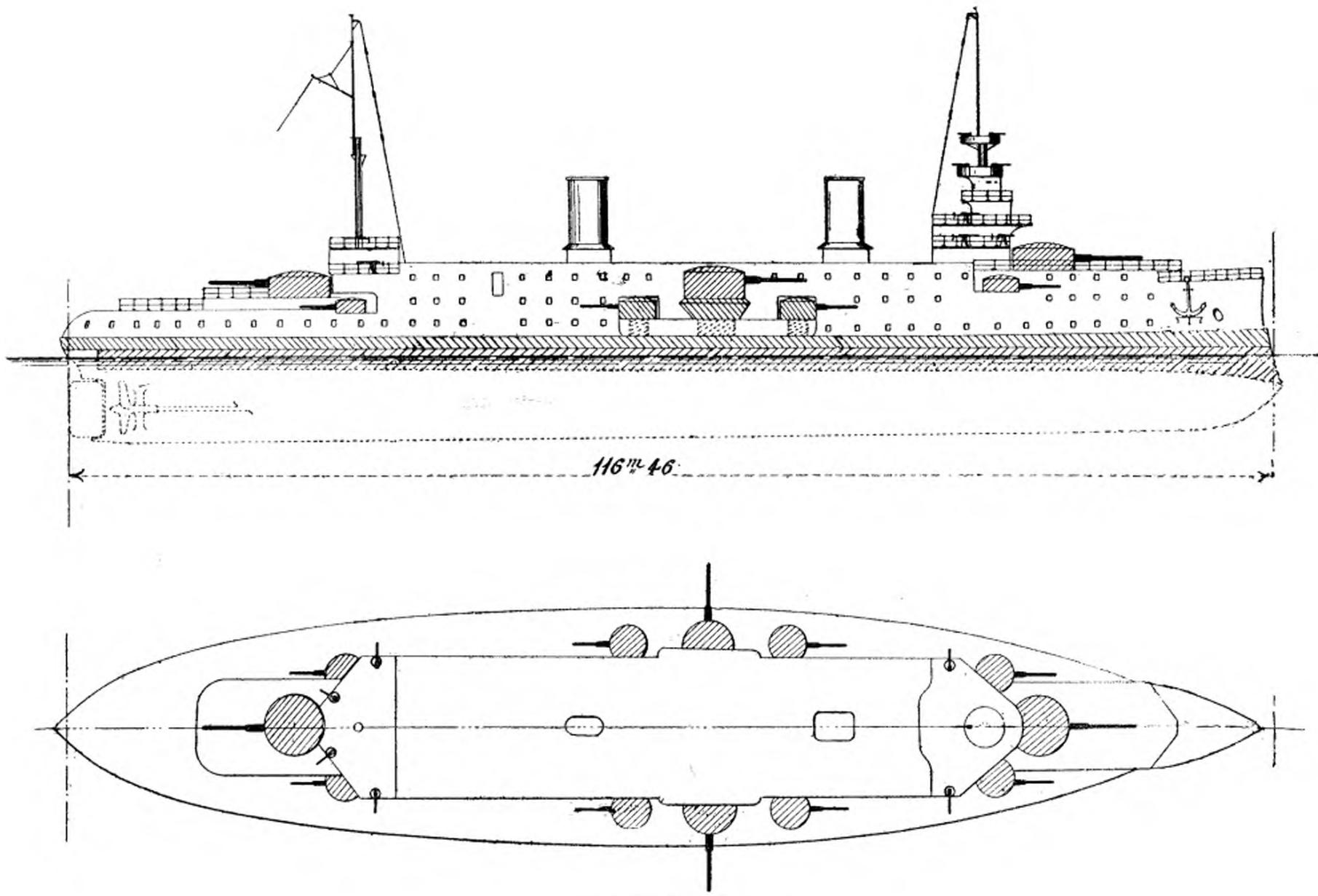


Fig. 44.—Carnot.

Lorsqu'on passe de l'Angleterre à la France, il n'est plus possible d'exposer, d'une manière aussi claire et aussi simple, les progrès successifs de la marine de guerre depuis 1889. Il faut noter surtout l'évolution faite dans le cours de cette période, en raison de laquelle nous n'avons en ce moment sur cale aucun bâtiment de combat, et ne devons pas en mettre avant le courant de l'année 1901.

Les cuirassés de premier rang lancés, depuis le commencement de 1889, sont au nombre de douze, présentant un déplacement total de 140 900 t<sup>x</sup>.

Ils peuvent se classer de la manière suivante :

1<sup>o</sup> *Magenta, Brennus, Carnot, Charles-Martel, Jauréguiberry, Masséna et Bouvet*;

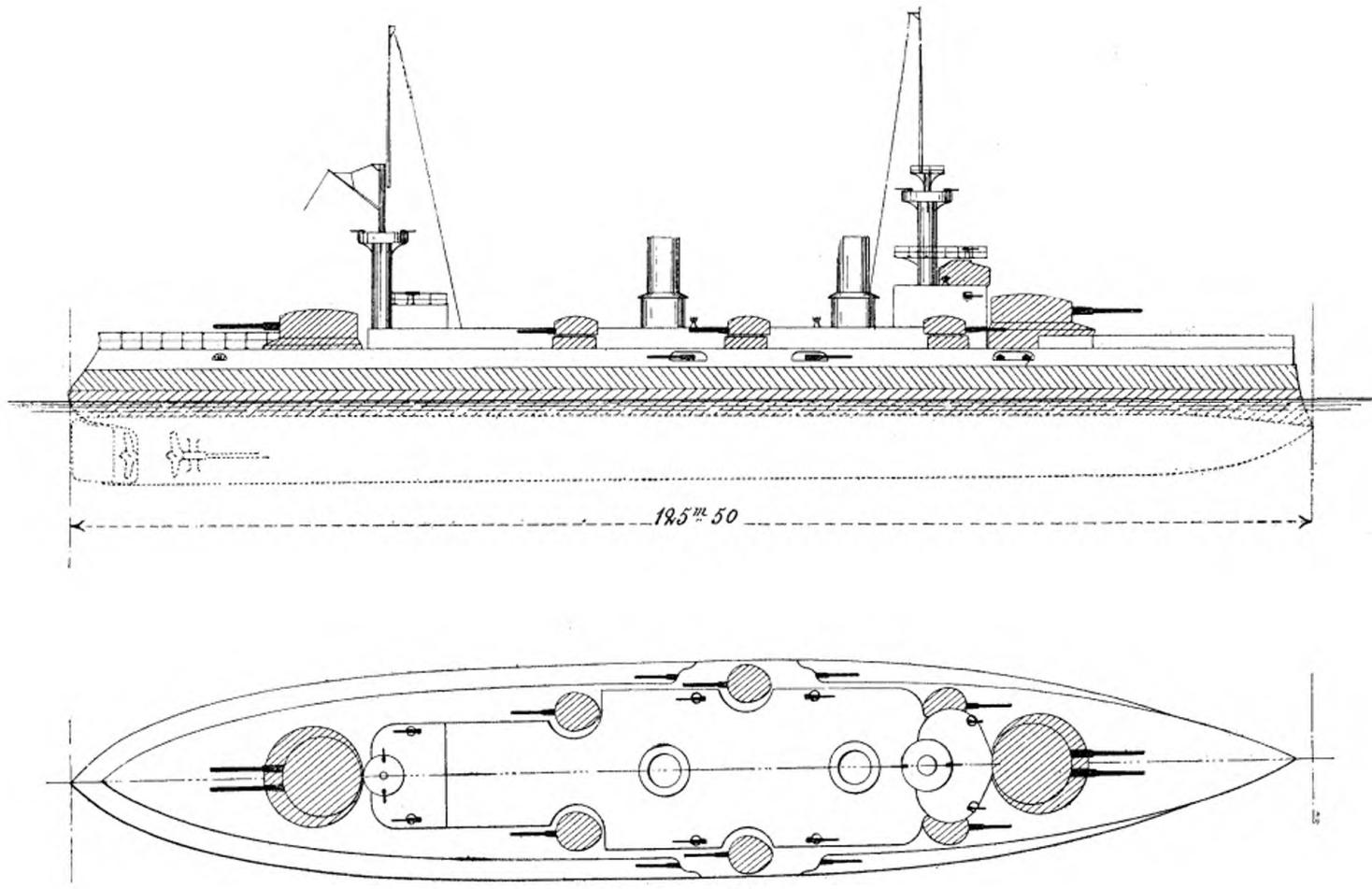
2<sup>o</sup> *Charlemagne, Saint-Louis, Gaulois, Iéna, Suffren*.

Les deux séries se distinguent surtout par la disposition et la composition de l'artillerie : deux canons de 305 mm et deux de 270 mm dans quatre tourelles en losange pour la première, et quatre canons de 305 mm dans deux tourelles pour la seconde ; prédominance des tourelles pour la moyenne artillerie, dans la première, et des casemates, dans la seconde.

Il y a quelques particularités notables sur certains bâtiments de la première série, spécialement le *Brennus* et le *Jauréguiberry* ; ceux de la seconde présentent entre eux une grande similitude. Le déplacement, qui varie de 10 900 t<sup>x</sup> *Magenta*, à 12 700 t<sup>x</sup> *Suffren*, est de 11 740 t<sup>x</sup> en moyenne, d'après le déplacement total de 140 900 t<sup>x</sup>.

Il y a de plus le *Henri IV*, de 8 900 t<sup>x</sup>, dont la stabilité est bien protégée contre l'artillerie, et qui, par suite, aurait fait un très bon cuirassé de ligne, avec une composition d'artillerie différente. Il faut enfin citer quatre petits cuirassés de deuxième rang, *Tréhouart, Bouvines, Jemmapes et Valmy*. Le déplacement total de ces cinq bâtiments est de 35 300 t<sup>x</sup>.

Le chiffre de 140 900 t<sup>x</sup>, même en y ajoutant 35 300 t<sup>x</sup>, laisse entrevoir de suite les sacrifices que la Marine doit demander au pays, et que, malgré tant d'autres charges, il faudra savoir accepter. De plus, les conséquences d'un déplacement total insuffisant ont été aggravées par celles du déplacement individuel trop faible des navires, parce que nos douze cuirassés sont du modèle particulier à œuvres-mortes de croiseurs, pour lequel il faut dépasser, et pour lequel on dépasse, en effet, 14 000 et même 15 000 t<sup>x</sup>, dans les grandes Marines. Entre bâtiments semblables, la puissance militaire croît toujours, comme on sait, beaucoup plus vite que

Fig. 45. — *Suffren.*

le déplacement ; mais, entre bâtiments différents, l'infériorité du plus petit navire s'accuse bien plus fortement encore, quand les sacrifices ont porté entièrement sur certaines qualités en particulier.

Il serait aujourd'hui superflu d'insister sur la défectuosité que nos cuirassés présentent à côté de qualités incontestables ; il ne l'est pas de rappeler comment, après la démonstration faite, il a fallu plus de dix ans pour commencer à doter nos escadres des têtes de colonne qu'elles attendent.

Nous avons tous assisté aux lenteurs d'une discussion interminable, au sujet de la grandeur des bâtiments, qui a divisé la presse et le Parlement, comme la Marine elle-même. Le débat était d'autant plus confus que, parmi les adversaires des gros navires, les plus autorisés demandaient les qualités réunies de puissance et de vitesse qui exigent les plus forts déplacements, et que, dans le camp adverse, on précisait mal les causes de l'insuffisance des petits navires.

La grandeur des bâtiments n'est point une donnée arbitraire ; elle est la conséquence forcée des qualités exigées. Tout au moins, si l'on s'impose *a priori* des limites de grandeur et de prix unitaire, faut-il savoir y approprier les conceptions techniques ; on doit se contenter de cuirassés genre monitor, si l'on veut s'en tenir aux déplacements de moins de 11 000 t<sup>x</sup>, tout comme il faut se limiter aux croiseurs à simple tranche cellulaire si l'on tient à rester au-dessous de 6 000 t<sup>x</sup>.

La distribution parcimonieuse des déplacements, sans tenir suffisamment compte des qualités imposées, a moins pesé sur nos croiseurs cuirassés que sur les cuirassés proprement dits. La cuirasse des premiers a toujours été établie sur une ceinture de hauteur convenable, parfois même plus que suffisante. Le système défensif a reçu, dès le début, la disposition rationnelle d'une tranche cellulaire blindée, qui a été décrite plus haut.

Les croiseurs cuirassés, tous lancés ou mis en chantier depuis 1889, sont au nombre de 21 et appartiennent aux neuf modèles suivants :

1<sup>o</sup> *Léon-Gambetta* et *Jules-Ferry*, de 12 600 t<sup>x</sup>, 22 n et 1 330 t de charbon en charge normale ;

2<sup>o</sup> *Jeanne-d'Arc*, de 11 300 t<sup>x</sup>, 23 n et 1 403 t de charbon ;

3<sup>o</sup> *Condé*, *Gloire*, *Sully*, *Amiral-Aube*, *Marseillaise*, de 10 000 t, 21 n et 1 050 t de charbon ;

4<sup>o</sup> *Montcalm*, *Gueydon*, *Dupetit-Thouars*, de 9 500 t<sup>x</sup>, 21 n et 1 025 t de charbon ;

5<sup>o</sup> *D'Entrecasteaux*, de 8 100 t<sup>x</sup>, 19 n et 400 t de charbon ;

6<sup>e</sup> *Desaix*, *Dupleix*, *Kléber*, de 7700 t<sup>x</sup>, 21 n et 900 t de charbon ;

7<sup>e</sup> *Dupuy-de-Lôme*, de 6400 t<sup>x</sup>, 19<sup>a</sup>,7 et 600 t de charbon ;

8<sup>e</sup> *Pothuau*, de 5400 t<sup>x</sup>, 19 n et 700 t de charbon ;

9<sup>e</sup> *Bruix*, *Charner*, *Chanzy*, *Latouche-Tréville*, de 4800 t<sup>x</sup>, 18 n et 500 t de charbon.

En tout 176 200 t<sup>x</sup> de déplacement.

Presque tous ces bâtiments peuvent loger en soutes, et porter sans inconvenienc<sup>t</sup>, une surcharge de charbon égale à la moitié de l'approvisionnement normal ; le *Dupuy-de-Lôme*, par exemple, porte 900 t en tout ; le *D'Entrecasteaux* peut prendre 1 000 t.

Le principal reproche, auquel les croiseurs cuirassés français sont exposés, porterait sur le défaut de fixité dans la conception, qui s'est manifesté, par exemple, quand des 11 300 t<sup>x</sup> de la *Jeanne-d'Arc* on est brusquement passé aux 7 700 t<sup>x</sup> du *Desaix*, pour revenir ensuite peu à peu aux 12 600 t<sup>x</sup> du *Léon-Gambetta*.

Les croiseurs protégés par une simple tranche cellulaire sans cuirasse sont au nombre de vingt-deux et se classent, par ordre de grandeur, de la manière suivante :

1<sup>e</sup> *Guichen* et *Château-Renault*, de 8 300 t<sup>x</sup>, 23 n et 1 400 t de charbon ;

2<sup>e</sup> *Jurien-de-la-Gravière*, de 5700 t<sup>x</sup>, 23 n et 600 t de charbon ;

3<sup>e</sup> *Isly*, *Alger*, *Jean-Bart*, de 4 500 à 4 200 t<sup>x</sup>, 18 n et 600 t de charbon ;

4<sup>e</sup> *Descartes*, *Pascal*, *Cassard*, *Catinat*, *D'Assas*, *Du Chayla* et *Protet*, de 4 000 t<sup>x</sup>, 19<sup>a</sup>,6 et 600 t de charbon ;

5<sup>e</sup> *Bugeaud*, *Chasseloup-Laubat* et *Friant*, de 3 700 t<sup>x</sup>, 19 n et 600 t de charbon ;

6<sup>e</sup> *Suchet* et *Davout*, de 3 400 et 3 000 t<sup>x</sup>, 20 n et 500 t de charbon ;

7<sup>e</sup> *D'Estrées* et *Infernet*, de 2 450 t<sup>x</sup>, 21 n et 400 t de charbon ;

8<sup>e</sup> *Galilée*, *Lavoisier*, *Linois*, de 2 300 t<sup>x</sup>, 20<sup>a</sup>,5 et 300 t de charbon.

De ces vingt-trois bâtiments, les deux premiers sont des imitations, bien réussies, des *Columbia* et *Minneapolis* américains. Le troisième se rapproche de la limite inférieure de 6 000 t<sup>x</sup> généralement admise pour assurer l'endurance à la mer et la vitesse en gros temps ; très

proper à occuper les stations lointaines en temps de paix et à éclairer

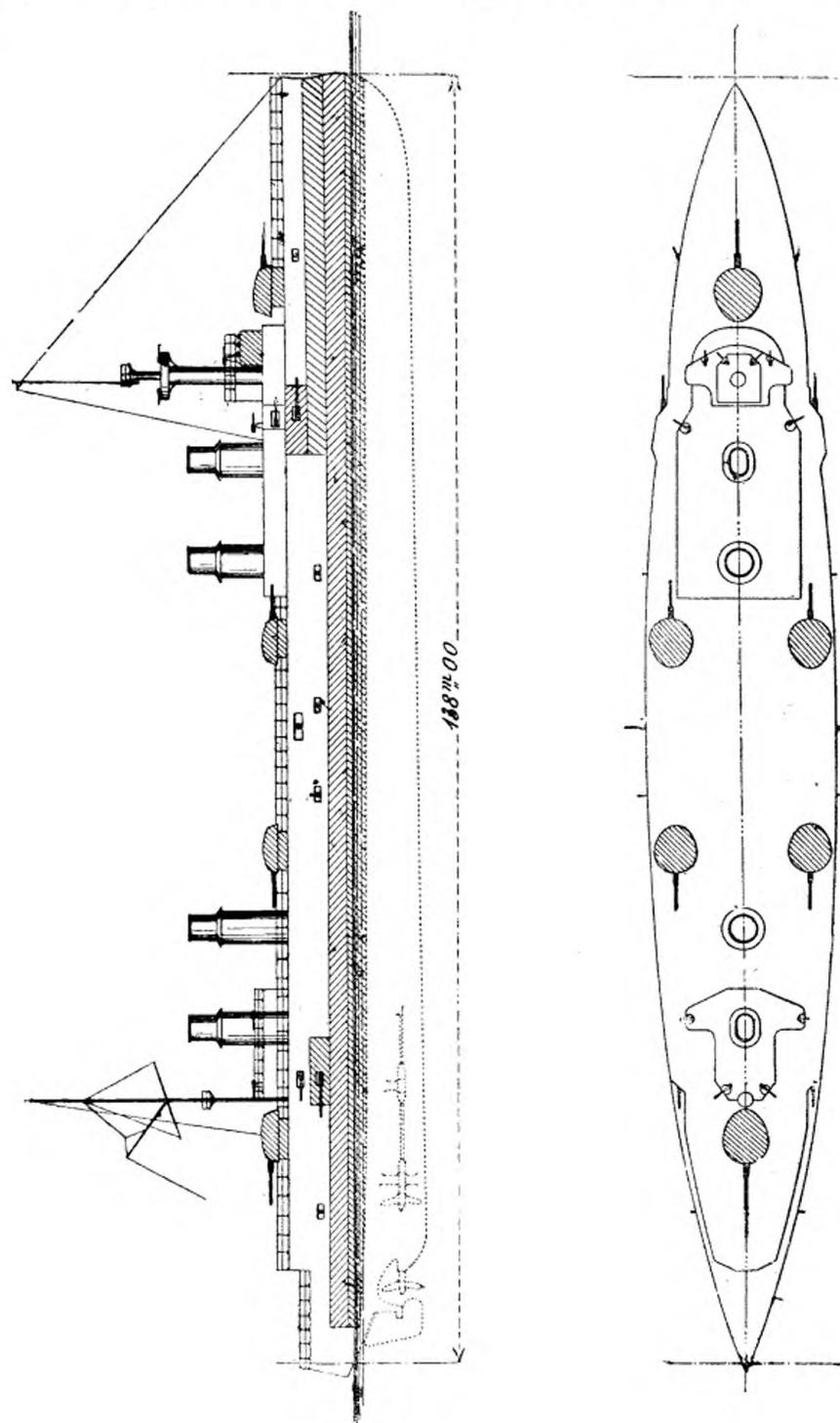


Fig. 46. — *Condé*.

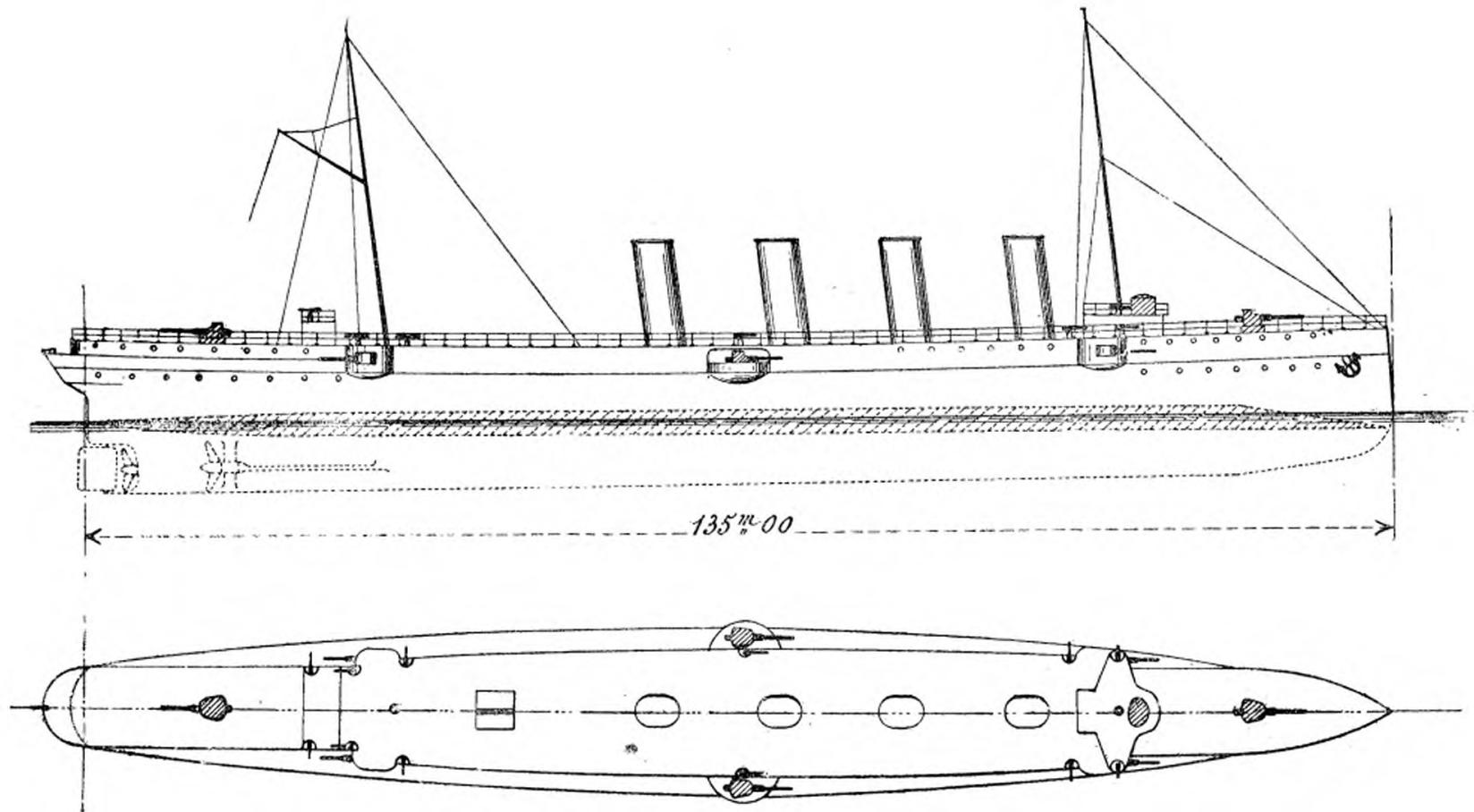


Fig. 47. — Château-Renault.

les escadres en temps de guerre; il pourra être reproduit, si l'on vient à reconnaître que les obligations budgétaires limitent étroitement l'usage des croiseurs cuirassés. Nous n'avons plus d'ailleurs de lacune urgente à combler du côté des croiseurs, car la liste qui précède contient 16 600 t<sup>x</sup> de déplacement, pour les seuls croiseurs protégés de plus de 7 500, et 75 000 t<sup>x</sup>, pour ceux de moins de 7 500 t<sup>x</sup>, ce qui fait le total, assez élevé, de 91 600 t<sup>x</sup>.

Entre 2 000 et 500 t, il n'a été lancé que dix-sept bâtiments savoir : trois petits croiseurs, *Surcouf*, *Cosmao* et *Lalande*, de 1 850 à 1 800 t<sup>x</sup>; trois croiseurs-torpilleurs, *Vautour*, *Fleurus* et *Watignies*, de 1 300 t<sup>x</sup>; un aviso, *Kersaint* de 1 250 t<sup>x</sup>; sept avisos-torpilleurs, *Casabianca*, *Cassini* et *D'Iberville* de 950 t<sup>x</sup>, *Dunois* et *Lahire*, de 900 t<sup>x</sup>, *Léger* et *Levrier* de 650 t<sup>x</sup>; enfin trois canonnières, *Décidée*, *Surprise* et *Zélée*, de 650 t<sup>x</sup>. Aucun petit navire n'est en chantier. Le déplacement total est de 18 500 t<sup>x</sup>. On aurait mauvaise grâce à reprocher à la Marine un gaspillage du budget pour la poussière navale.

Dans la classe importante des torpilleurs, le type remarquable de la *Durandal*, dû à M. Normand et représenté fig. 16, p. 19, a été construit à huit exemplaires, réduits malheureusement à sept par la catastrophe de la *Framée*. Moins rapides en eau calme, et surtout moins fortement armés que les contre-torpilleurs anglais, américains, japonais, etc., ces petits bâtiments réalisent parfaitement le type du torpilleur de haute mer ; leur déplacement est de 300 t<sup>x</sup>. Nous avons, de plus, lancé ou commandé quarante torpilleurs de 130 à 180 t<sup>x</sup> de déplacement, dits de haute mer, parmi lesquels le *Forban*, qui tenait, lors de ses essais, le record de la vitesse sur les mers. A l'échelon inférieur, qui suppose un déplacement, encore sérieux, de 80 à 90 t<sup>x</sup>, nous avons lancé ou mis en chantier une centaine de torpilleurs.

L'ancienne et nombreuse classe des torpilleurs de 60 t<sup>x</sup> et au-dessous, qui a alimenté des polémiques si vives, est abandonnée en France, comme presque partout. En résumé, le déplacement total s'élève pour les torpilleurs nouveaux, à 16 000 t<sup>x</sup> en chiffres ronds.

La récapitulation, faite dans les mêmes termes que pour l'Angleterre, donne, pour la France :

Cuirassés . . . . .	176 200 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	176 200
Croiseurs non cuirassés . . . . .	91 600
Petits bâtiments divers. . . . .	18 500
Torpilleurs. . . . .	16 000
	<hr/>
	478 5000 t <sup>x</sup> .

Nous ne nous appesantirons pas ici sur la signification du chiffre de moins de 300 000 t<sup>r</sup> de navires construits, qui, pour une période de même durée aurait été naguère très élevée ; nous y reviendrons après avoir étudié les autres Marines. Nous nous bornerons aux observations les plus propres à faire profiter, de l'expérience du passé, la flotte nouvelle que nous avons à construire.

Nous avons vu plus haut comment, pour les cuirassés de combat, la stabilité après avaries est restée en souffrance, après de longues et confuses discussions. Pour les croiseurs, la vitesse et la distance franchissable ont été de même sacrifiées, à certains moments, au désir immodéré d'économies mal conçues. Le malheur a été que, dans l'impossibilité de tout réunir sur un seul bâtiment, c'est surtout la valeur militaire qui a souffert sur les cuirassés, et les qualités de croisière sur les croiseurs. Il y a eu des contradictions évidentes entre certaines mesures, par exemple, celle qui refusait au *Carnot* ou au *Charles-Martel* la hauteur de ceinture indispensable, à l'époque où le croiseur *Dupuy-de-Lôme* en recevait une presque exagérée, et celle qui limitait à 19 n la vitesse des croiseurs les plus rapides, au moment où la vitesse des cuirassés était poussée à 18 n au minimum. Rappelons enfin, pour ne rien négliger, les atermoiements, parfois signalés, en raison desquels les plus défectueux de nos bâtiments ont succédé à des types beaucoup mieux réussis.

Les principales erreurs commises ayant été reconnues, leur retour n'est sans doute plus à craindre à brève échéance. Quant aux lenteurs, aux contradictions, aux tergiversations, elles sont dues surtout, en dehors de la complexité de nos institutions, aux changements trop fréquents dans le personnel dirigeant et surtout à l'instabilité ministérielle ; un peu aussi, parfois, à la versatilité de ceux qui, manquant par eux-mêmes de la compétence nécessaire, n'ont qu'une opinion de seconde main, variant avec leurs conseillers. Le remède ne peut être évidemment que dans l'établissement d'un corps de doctrine faisant autorité, c'est-à-dire simplement dans l'étude très minutieuse d'une science fort ardue, de la part de tous ceux qui participent à la préparation des programmes aussi bien que des plans.

Notons ici incidemment, et le point a bien son importance, que les programmes de flottes, dès qu'ils visent à la précision, doivent nécessairement suivre la préparation des projets et non la devancer, et que, même dressés après de sérieuses recherches et de bonnes études comparatives, ils doivent être assez élastiques pour se plier aux progrès

futurs des moyens d'attaque et de défense ou des appareils de propulsion.

Terminons enfin par quelques réflexions consolantes, en faisant remarquer que les critiques adressées à notre matériel ont été souvent exagérées, et ont même parfois porté à faux; il n'y avait pas de fondement, par exemple, aux craintes exprimées sur la tenue à la mer de certains de nos cuirassés, qui tous, à l'état intact, sont doués des meilleures qualités nautiques et offrent d'excellentes plate-formes au service de l'artillerie. Nous pouvons ajouter, sans outrecuidance, que la Marine française possède, dans son personnel, toutes les ressources nécessaires pour se relever, ou pour s'élever, aussi vite qu'il est possible de le faire en aucun pays.

Quand, de notre Marine, on passe à celle des États-Unis, qui la suit immédiatement aujourd'hui comme puissance de production, le contraste est frappant. Ici, concentration puissante de pouvoir comme de moyens d'études, dans le « Bureau of construction and repairs » ; autour du Ministre, ou Secrétaire d'état, un très petit nombre de conseillers personnels qui ne le déchargent d'aucune de ses responsabilités. L'indépendance absolue du pouvoir exécutif exclut d'ailleurs toute ingérence parlementaire. Le grand chassé-croisé administratif, qui suit une élection présidentielle, n'a, lui-même, pas de répercussion apparente dans la marche des constructions. Il ne faudrait point conclure de là, sans doute, que les types de navires, dont l'opinion publique s'enorgueillit aux États-Unis, soient parfaits, mais le développement de la puissance, accompagné de continuité dans le progrès, a atteint une rapidité que la comparaison suivante met en lumière pour les cuirassés. En France, une discussion de principes, commencée à la fin de 1890, a abouti, en 1898, à un accord qui se traduira par des constructions en 1901; l'achèvement est promis en 1907. Aux États-Unis, le principe même de la construction d'une flotte de grands cuirassés a été adopté en 1891 seulement, et il a déjà conduit à la construction des vingt navires suivants, rangés par ordre de date en même temps que de grandeur :

- 1<sup>o</sup> *Indiana, Massachusetts, Oregon*, de 10 400 t<sup>x</sup>;
- 2<sup>o</sup> *Iowa*, de 11 400 t<sup>x</sup>;
- 3<sup>o</sup> *Kearsarge et Kentucky*, de 11 700 t<sup>x</sup>;
- 4<sup>o</sup> *Alabama, Illinois et Wisconsin*, de 12 300 t<sup>x</sup>;
- 5<sup>o</sup> *Maine* (nouveau), *Missouri et Ohio*, de 12 700 t<sup>x</sup>;
- 6<sup>o</sup> *Georgia, New-Jersey, Pennsylvania*, de 13 700 t<sup>x</sup>, et trois autres de même type commencés en 1900;

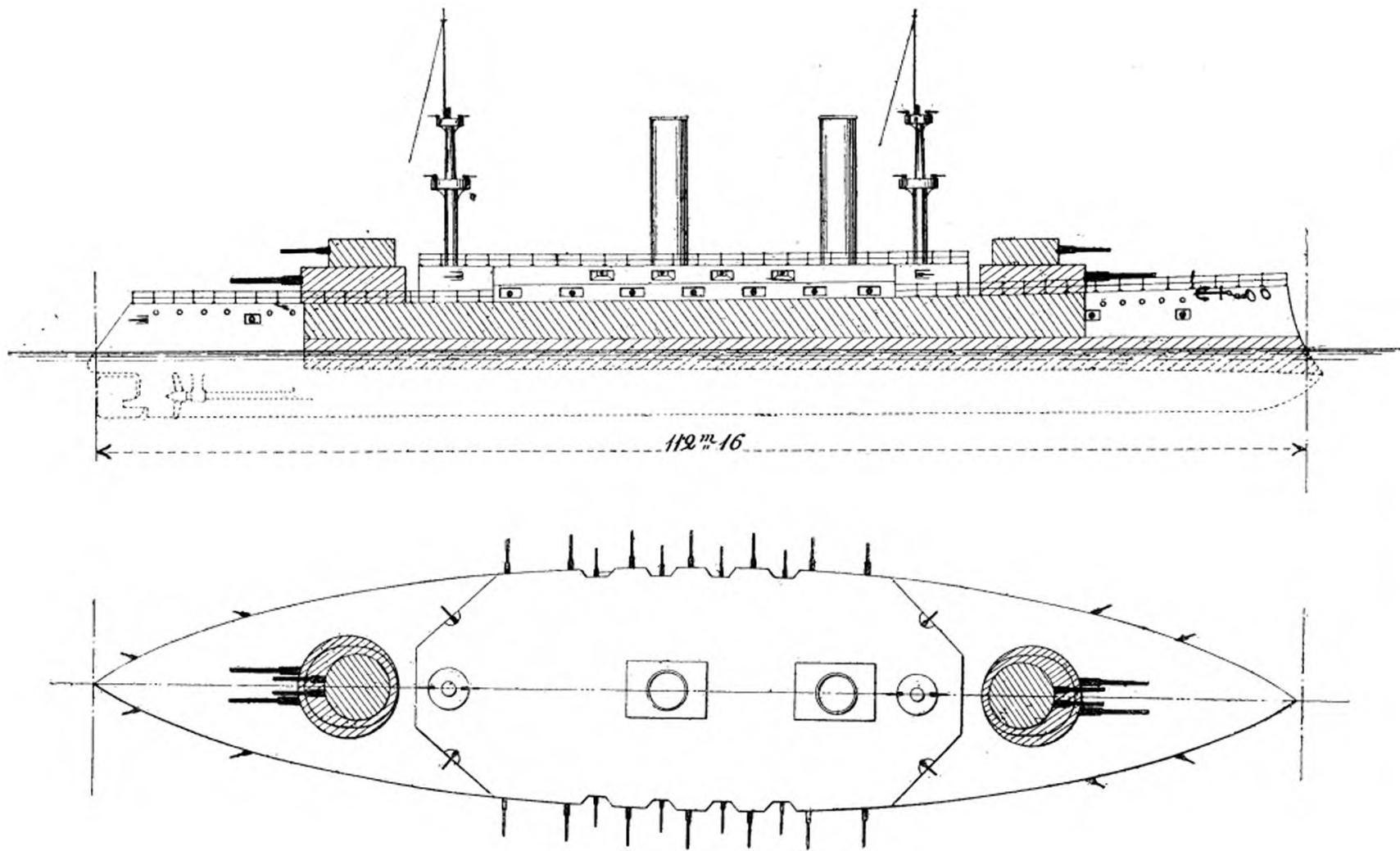


Fig. 48.—Kearsarge.

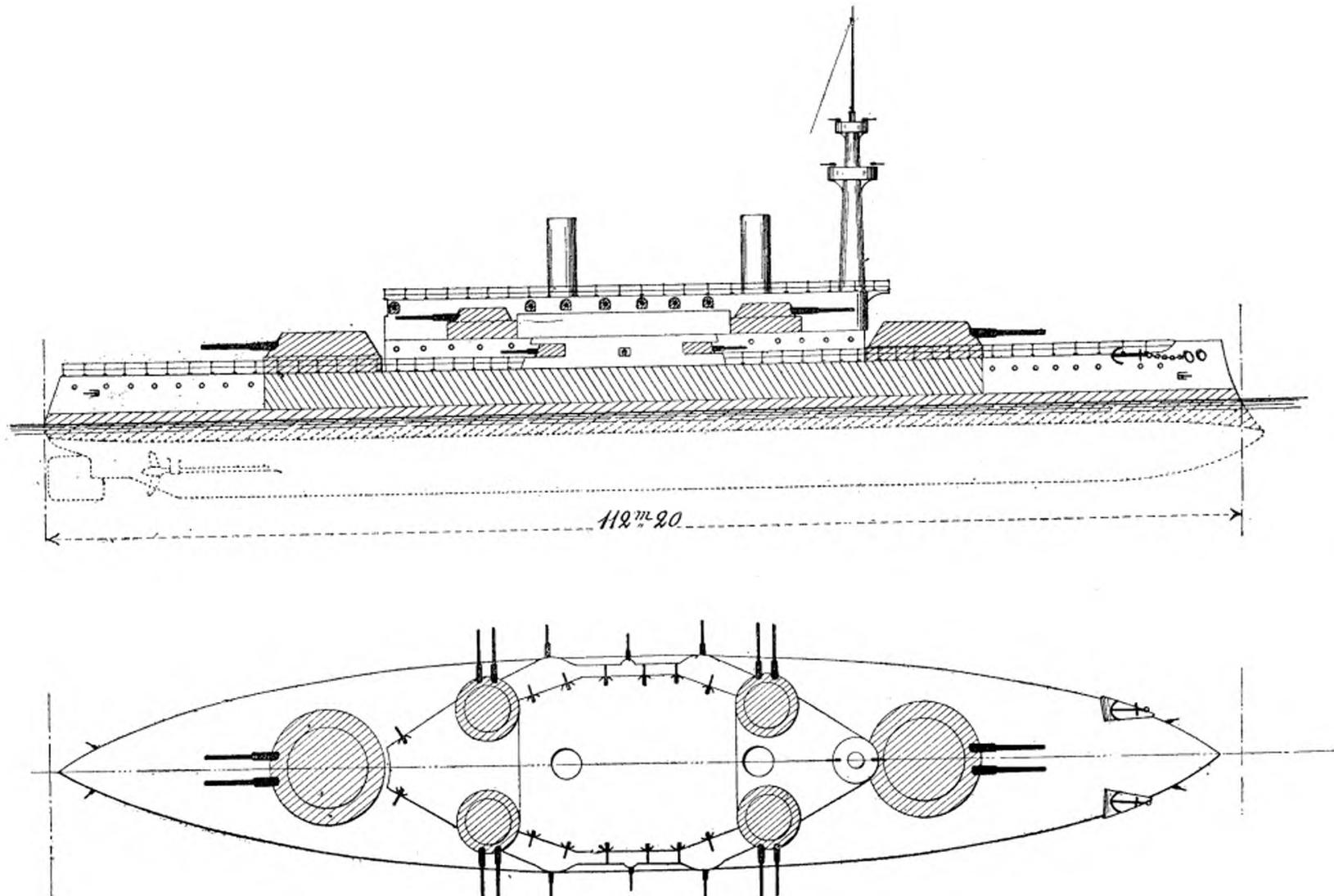


Fig. 49. — *Alabama*.

7<sup>e</sup> enfin deux bâtiments de 15250 t<sup>x</sup>, annoncés pour être entrepris en novembre ou décembre 1900.

Les premiers de ces navires sont complètement décrits dans mon rapport de 1893 sur la Marine des États-Unis, les deux fig. 49 et 50 représentent le type *Kearsarge* et le type *Alabama* maintenant achevés, dont les modèles ont été envoyés à l'Exposition par le Navy Department.

En même temps que le déplacement, la vitesse a été accrue graduellement, passant des 16 n de l'*Indiana* à 19 n sur les bâtiments de 15250 t<sup>x</sup>. L'approvisionnement de charbon a été également augmenté; il atteint, sur les nouveaux navires, 800 t<sup>x</sup> en charge normale, et 2550 t<sup>x</sup> surcharge comprise. Il ne s'agit plus, comme au début, d'une marine défensive, mais bien d'une flotte capable d'opérer au loin. La grosse artillerie se compose, comme partout, de pièces de 305 mm; mais l'artillerie moyenne comprend des pièces de 203 mm, qui, bien machinées, peuvent avoir un feu aussi rapide que les pièces plus faibles exigeant la manœuvre à bras de projectiles pesant de 40 à 52 kg. La petite artillerie est du calibre de 76 mm lançant des obus de 6<sup>k</sup>,35.

Le déplacement total de ces vingt cuirassés de haute mer s'élève à 253600 t<sup>x</sup>.

Les Etats-Unis ont construit de plus, dans le genre monitor, une flotte de douze cuirassés, réduits à onze par la catastrophe du *Maine*, qui a été commencée avant la flotte précédente et qui a cessé de s'accroître depuis 1893. Cette seconde flotte comprend :

- 1<sup>e</sup> *Texas*, de 6400 t<sup>x</sup>, qui est seulement à demi monitor ;
- 2<sup>e</sup> *Puritan*, de 6200 t<sup>x</sup> ;
- 3<sup>e</sup> *Monterey*, de 4100 t<sup>x</sup> ;
- 4<sup>e</sup> *Amphitrite*, *Terror*, et *Miantonomoh*, de 4000 t<sup>x</sup> ;
- 5<sup>e</sup> *Monadnock*, de 3900 t<sup>x</sup> ;
- 6<sup>e</sup> *Arkansas*, *Connecticut*, *Florida* et *Wyoming*, de 3600 t<sup>x</sup>.

Les dix monitors purs ont entre eux une grande analogie et sont représentés par la fig. 50 relative au *Monterey*; les quatre monitors type *Arkansas* portent une tourelle unique à l'avant.

Ces onze bâtiments, tous lancés depuis 1889, présentent un déplacement de 47000 t<sup>x</sup>, auquel, pour ne rien négliger, il faut ajouter les 2200 t<sup>x</sup> du bâlier cuirassé *Katahdin*, bâtiment de défense des côtes à un bien plus haut degré encore que les monitors. On arrive ainsi, pour la flotte de combat lancée ou mise en chantier depuis 1889, au déplacement de 302800 t<sup>x</sup>, soit près des trois cinquièmes du total cor-

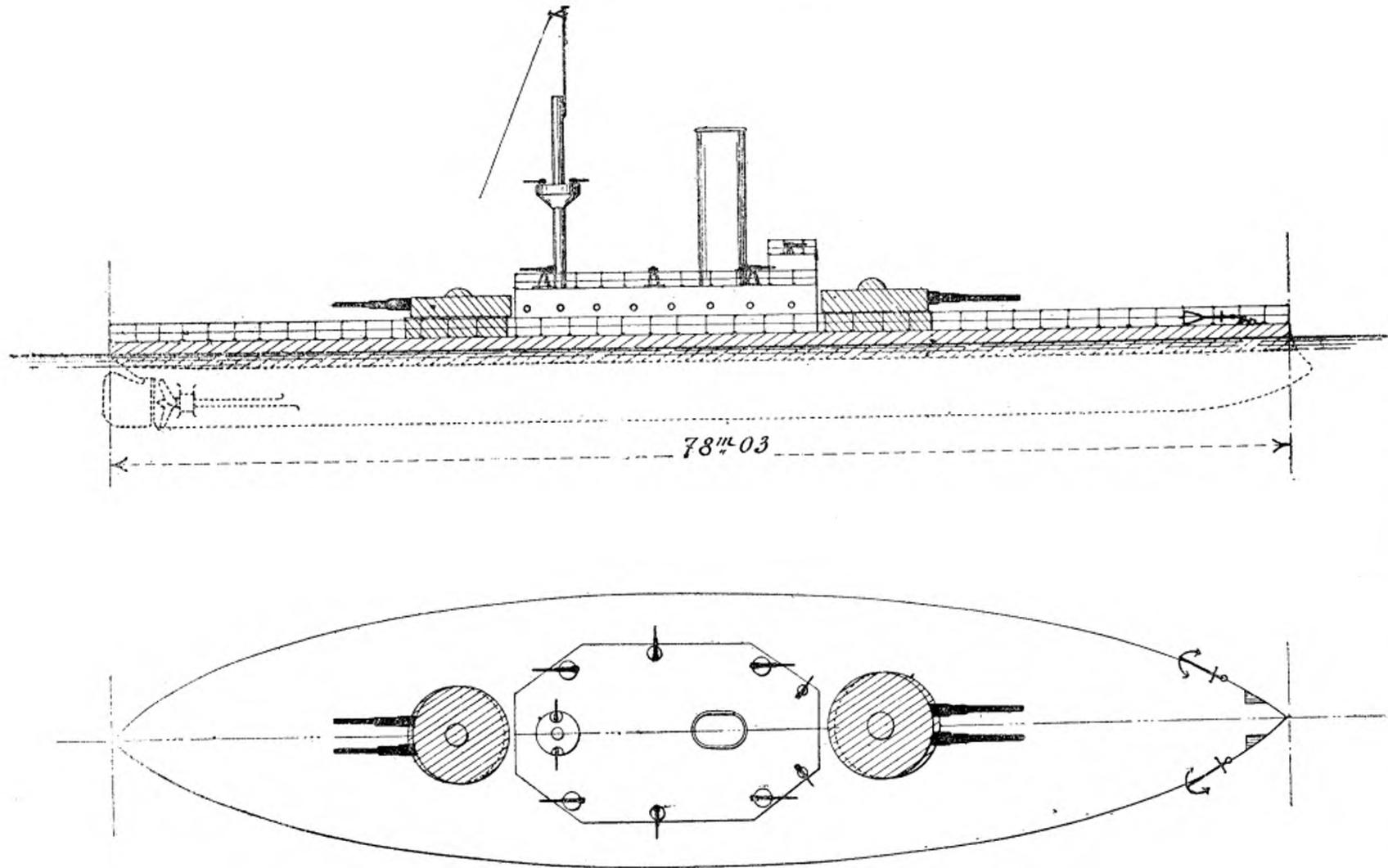


Fig. 50. — *Monterey*.

respondant pour l'Angleterre. Si la France avait fait un effort égal, les deux flottes réunies auraient donc retrouvé matériellement, en dépit du « Naval defense act », la situation qui a permis de fonder, un siècle plus tôt, l'indépendance des Etats-Unis. Un tel exemple, pris entre d'autres, montre comment le développement industriel et maritime, en se généralisant, rend de plus en plus difficile la tâche, pour une seule nation, de monopoliser la puissance navale.

Les croiseurs cuirassés au nombre de cinq, *West-Virginia*, *Nebraska*, *California*, *Brooklyn* et *New-York* de 11000 t<sup>r</sup> environ de déplacement moyen, ajoutent 54500 t<sup>r</sup> au déplacement qui précède et portent le total à 357 300 t<sup>r</sup>.

Les Etats-Unis ne possèdent aucun cuirassé dont le lancement soit antérieur à 1889.

La classe des croiseurs protégés sans cuirasse verticale comprend les deux *Commerce destroyers* rapides *Columbia* et *Minneapolis*, qui ont tenu sept ans le record de la vitesse parmi les croiseurs, l'*Olympia* de 5900 t<sup>r</sup> leur contemporain, l'*Albany* et le *New-Orléans* de 3600 t<sup>r</sup> plus récents, huit croiseurs nouveaux de 3100 t<sup>r</sup> type *Chattanooga*, auxquels s'ajoute une prise espagnole *Reina-Mercedes* de même déplacement, enfin les trois petits bâtiments *Detroit*, *Marblehead*, *Montgomery* de 2100 t<sup>r</sup>. Cette liste donne un déplacement total de 79 500 t<sup>r</sup>, mais elle est probablement incomplète ; elle ne comprend pas, en particulier, un bâtiment de 7 000 t<sup>r</sup> indiqué dans quelques publications, sous le nom de *Nitcheroy*, pour être commencé en 1900.

Les petits navires, d'un déplacement compris entre 2000 t<sup>r</sup> et 500 t<sup>r</sup>, tiennent une place des plus restreintes dans la nouvelle flotte américaine. Ils comptent les croiseurs *Bennington* et *Concord* de 1700 t<sup>r</sup>, *Helena*, *Nashville* et *Wilmington* de 1400 t<sup>r</sup>, *Castine* et *Machias* de 1200 t<sup>r</sup>, six canonnières de 1000 t<sup>r</sup> type *Annapolis* très bien étudiées, le *Bancroft* de 850 t<sup>r</sup>, navire d'instruction, et deux avisos-torpilleurs de 700 à 800 t<sup>r</sup>. En ajoutant les trois prises espagnoles *Don-Juan*, *Isle-de-Cuba*, *Isle-de-Luçon*, de 1140 t<sup>r</sup>, on arrive à un déplacement total de 11300 t<sup>r</sup>.

Les torpilleurs des Etats-Unis, en totalité construits pendant la période qui nous occupe, sont de forte dimension. Les plus importants sont seize contre-torpilleurs, pour la plupart du type *Perry* de 423 t<sup>r</sup> ; le déplacement atteint 440 t<sup>r</sup> sur le *Whipple* et ses deux congénères, *Tuxton* et *Worden*. Il y a de plus une trentaine de torpilleurs proprement dits, dont le déplacement oscille entre 105 t<sup>r</sup> sur le *Morris* et

275 t<sup>x</sup> sur le *Ferragut*. Le déplacement total paraît ainsi s'élever à 12100 t<sup>x</sup>, mais la liste est incomplète, la construction des torpilleurs se développant rapidement aujourd'hui en Amérique, pour regagner le temps autrefois perdu.

La récapitulation nous donne, comme minimum :

Cuirassés . . . . .	302 800 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	54 500
Croiseurs non cuirassés. . . . .	79 500
Petits bâtiments divers. . . . .	11 300
Torpilleurs. . . . .	12 100
Total . . . . .	460 200 t <sup>x</sup> .

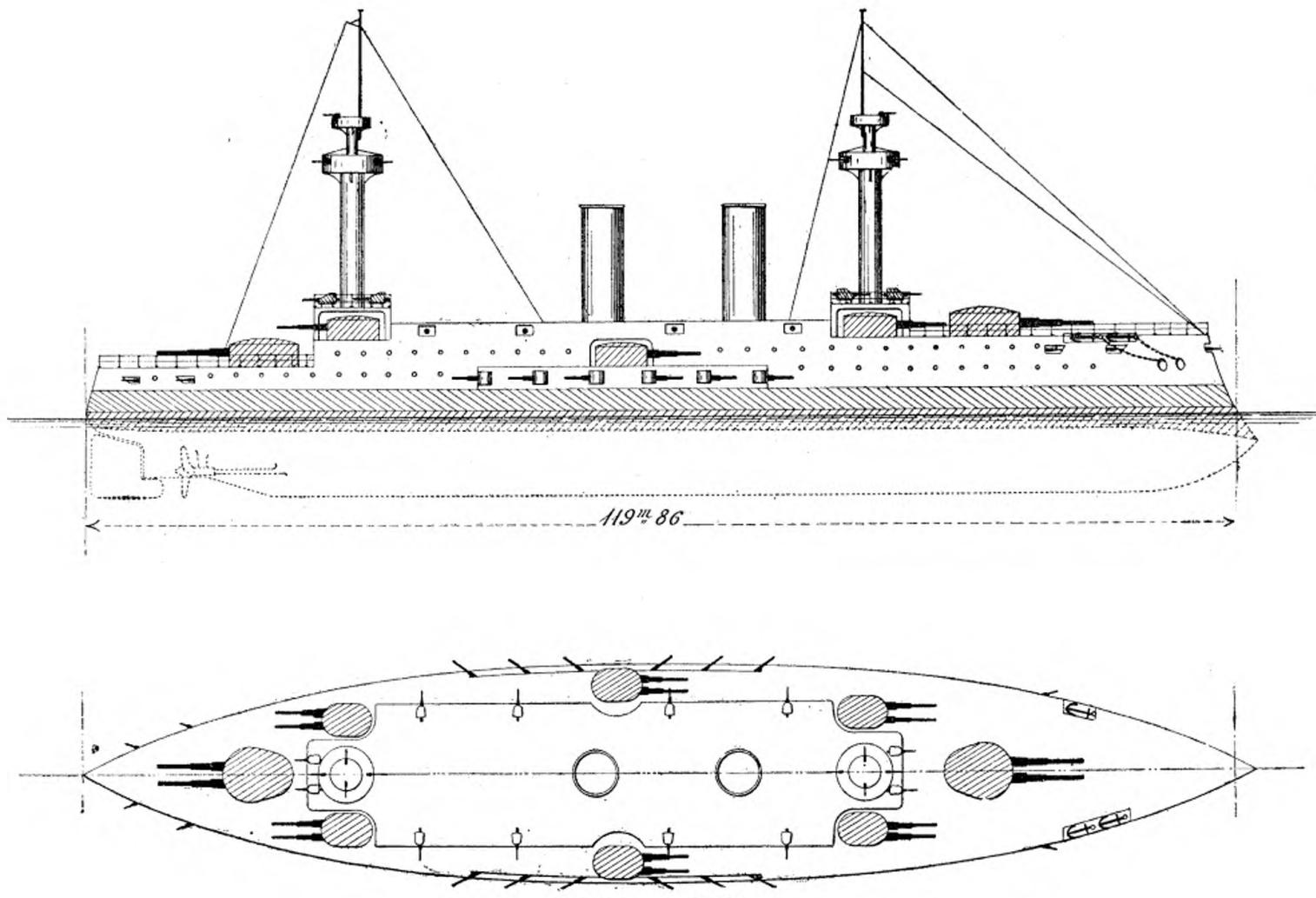
La Marine des Etats-Unis a largement justifié, comme on le voit, les prévisions qu'il était facile d'établir, lors de l'Exposition de Chicago, au sujet de la continuité probable de son développement et de son importance prochaine.

La Russie, dont la Marine de guerre fait des progrès matériels à peine moins rapides que celle des Etats-Unis, et dont les chantiers se développent aussi avec une très grande activité, mérite une attention particulière, au point de vue du soin qui préside au choix des types de navires.

Si l'on admet, en effet, que, pour le combat, le grand cuirassé est le premier facteur d'une flotte, si l'on considère de plus que le croiseur à simple flottaison cellulaire suffit pour la plupart des services de croisière, le croiseur cuirassé étant plutôt destiné au rôle de contre-croiseur ; si l'on reconnaît enfin que, parmi les petits bâtiments, les torpilleurs seuls sont appelés à servir utilement dans la guerre, la répartition du déplacement et de la dépense totale entre les différentes classes de navires russes peut être regardée à plusieurs égards comme un exemple de sagesse. Par contre, les modèles, dans une même classe, semblent un peu trop se diversifier.

Les cuirassés de plus de 10 000 t<sup>x</sup> et d'une vitesse variant de 16 n à 18 n, lancés ou mis en chantier depuis 1889, sont au nombre de seize savoir :

*Alexandre III, Borodino, Kniaz-Souvarov et Orel*, de 13 600 t<sup>x</sup> ;  
*Tsarévitch*, de 12 900 t<sup>x</sup> ;  
*Retvizan*, de 12 800 t<sup>x</sup> ;  
*Ossliablia, Peresvet, et Pobieda*, de 12 700 t<sup>x</sup> ,  
*Tria-Sviatitelia*, de 12 500 t<sup>x</sup> ;  
*Kniaz-Potemkine*, de 12 200 t<sup>x</sup> ;

Fig. 34. — *Borodino*.

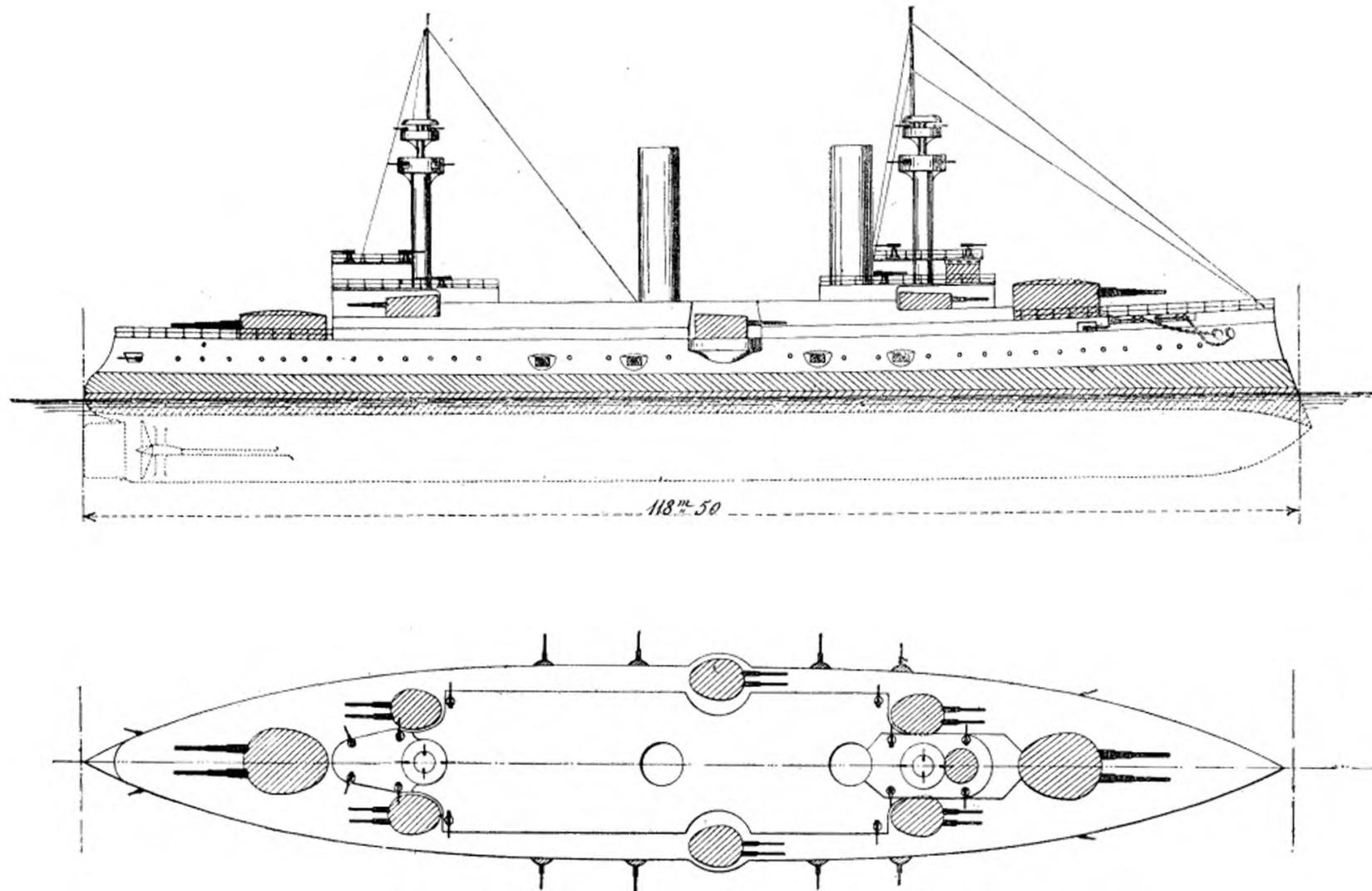
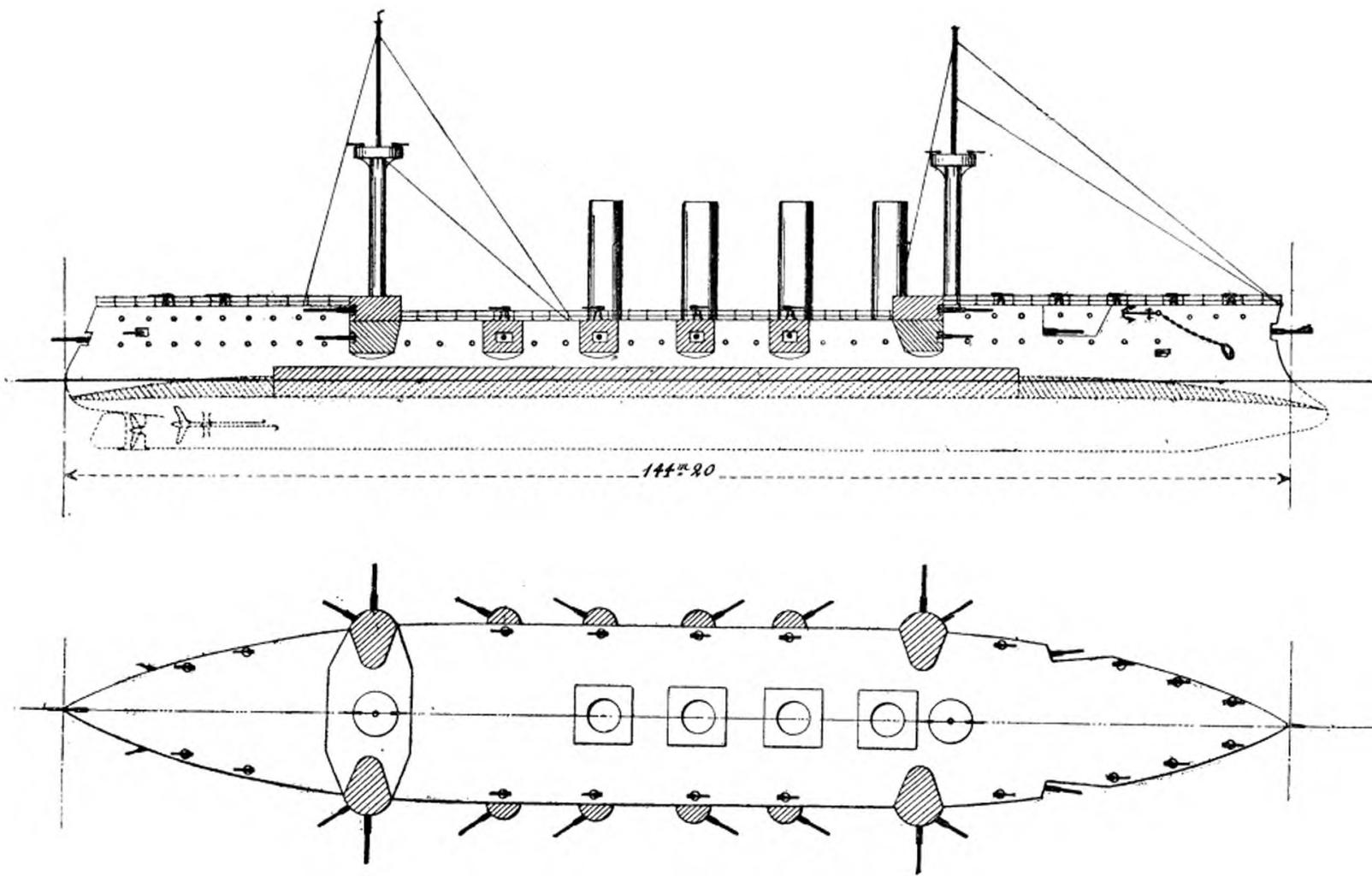


Fig. 52. — *Tsarévitch*.

Fig. 53. — *Gromoboï*.

*Georgi-Pobiédonosetz*, de 11300 t<sup>x</sup> ;  
*Petropolovsk*, *Poltava* et *Sebastopol*, de 11000 t<sup>x</sup> ;  
*Navarin*, de 10200 t<sup>x</sup> ;  
en tout, 197400 t<sup>x</sup>.

Viennent ensuite, au-dessous de 10000 t<sup>x</sup>, huit bâtiments, dont les cinq premiers, de 16 n de vitesse au plus, sont fortement armés, tandis que les trois derniers sont franchement de classe inférieure à tous égards :

*Rostislav* et *Sissoï-Veliky*, de 8900 t<sup>x</sup> ;  
*Dvenatzat-Apostolof*, de 8100 t<sup>x</sup> ;  
*Gangoot*, de 6600 t<sup>x</sup> ;  
*Amiral-Boutakoff*, de 6000 t<sup>x</sup> ;  
*General-Amiral-Apraxine*, de 4200 t<sup>x</sup> ;  
*Amiral-Ouchakoff* et *Amiral-Seniavine*, de 4100 t<sup>x</sup> ;  
en tout, 50900 t<sup>x</sup>.

Le total, pour les deux classes de cuirassés, est de 228700 t<sup>x</sup> au minimum, soit 0,44 du déplacement correspondant pour l'Angleterre.

Afin de suivre strictement la règle de faire entrer dans une classe à part les bâtiments de moins de 2000 t<sup>x</sup>, nous n'avons pas compté ici quatre canonnières cuirassées neuves.

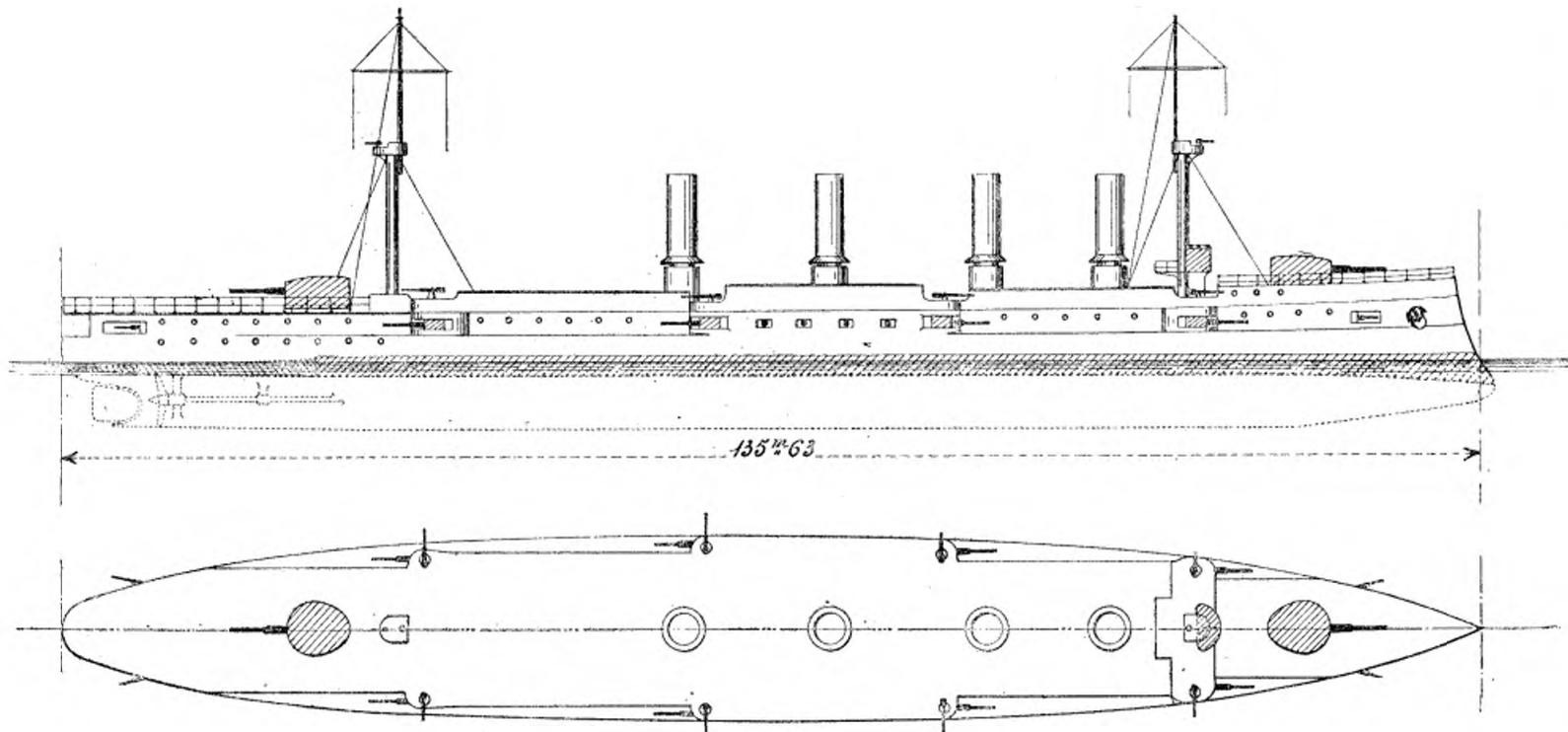
Les croiseurs cuirassés sont au nombre de quatre :

*Gromoboï*, de 12700 t<sup>x</sup> ;  
*Rossia*, de 12100 t<sup>x</sup> ;  
*Rourik*, de 11200 t<sup>x</sup> ;  
*Bayan*, de 7800 t<sup>x</sup> ;  
en tout, 43800 t<sup>x</sup>.  
Total, pour la flotte cuirassée, 272500 t<sup>x</sup>.

Deux nouveaux bâtiments de 12700 t<sup>x</sup>, type *Peresciet* ou type *Gromoboï*, ont dû être mis en chantier en 1900, portant le déplacement total à 297900 t<sup>x</sup>.

Les croiseurs protégés, sans cuirasse, de plus de 2000 t<sup>x</sup>, sont, d'après une liste un peu incertaine, au nombre de seize ; ils sont construits sur sept modèles différents :

*Bogatyr*, de 6600 t<sup>x</sup> et 23 n ;  
*Aurora*, *Diana* et *Pallada*, de 6600 t<sup>x</sup> et 20 n ;  
*Variag* et deux similaires, de 6300 t<sup>x</sup> et 23 n ;  
*Boyarine* et deux similaires, de 6400 t<sup>x</sup> et 23 n ;  
*Askold* et deux similaires, de 6000 t<sup>x</sup> et 23 n ;

Fig. 54. — *Bayan.*

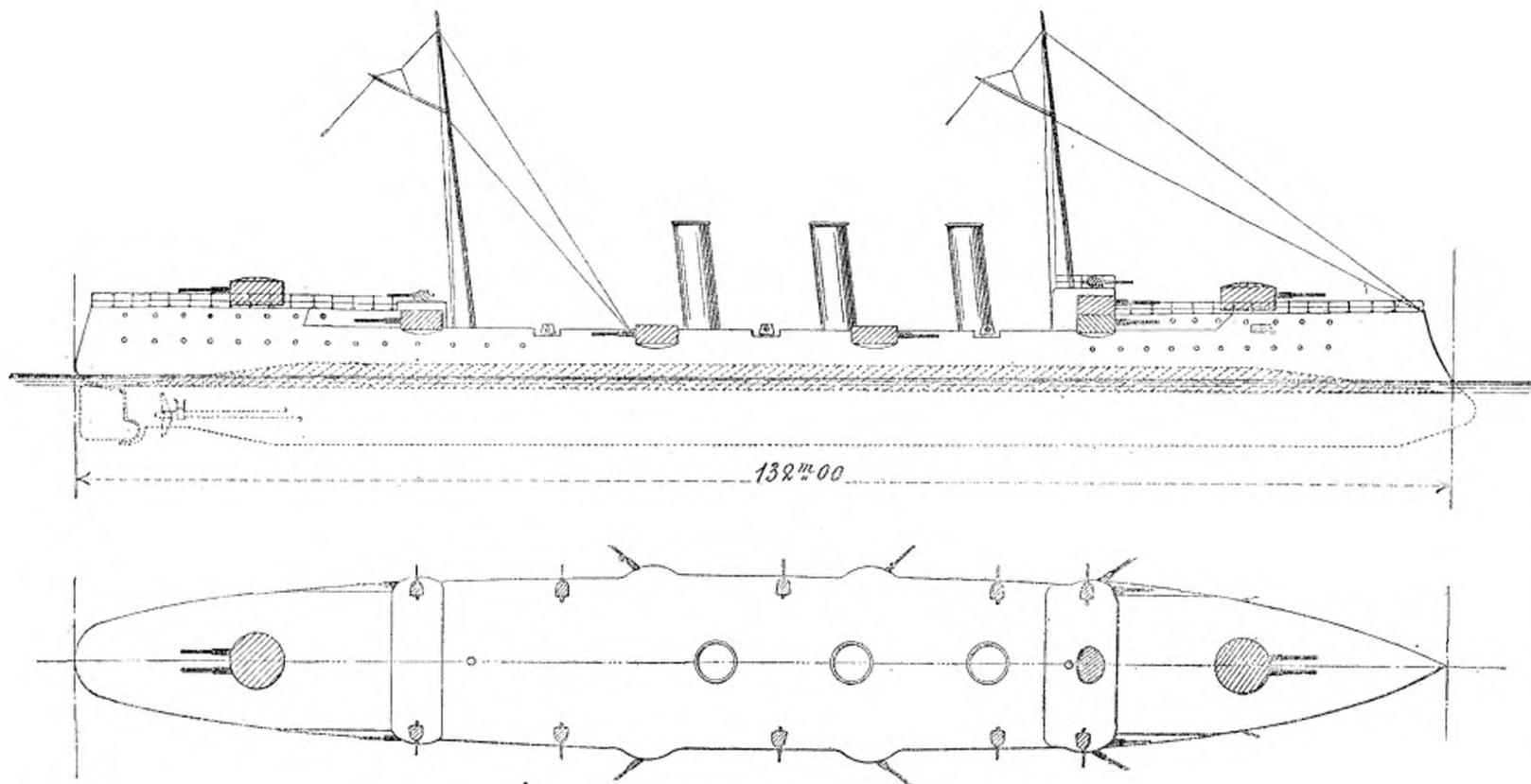
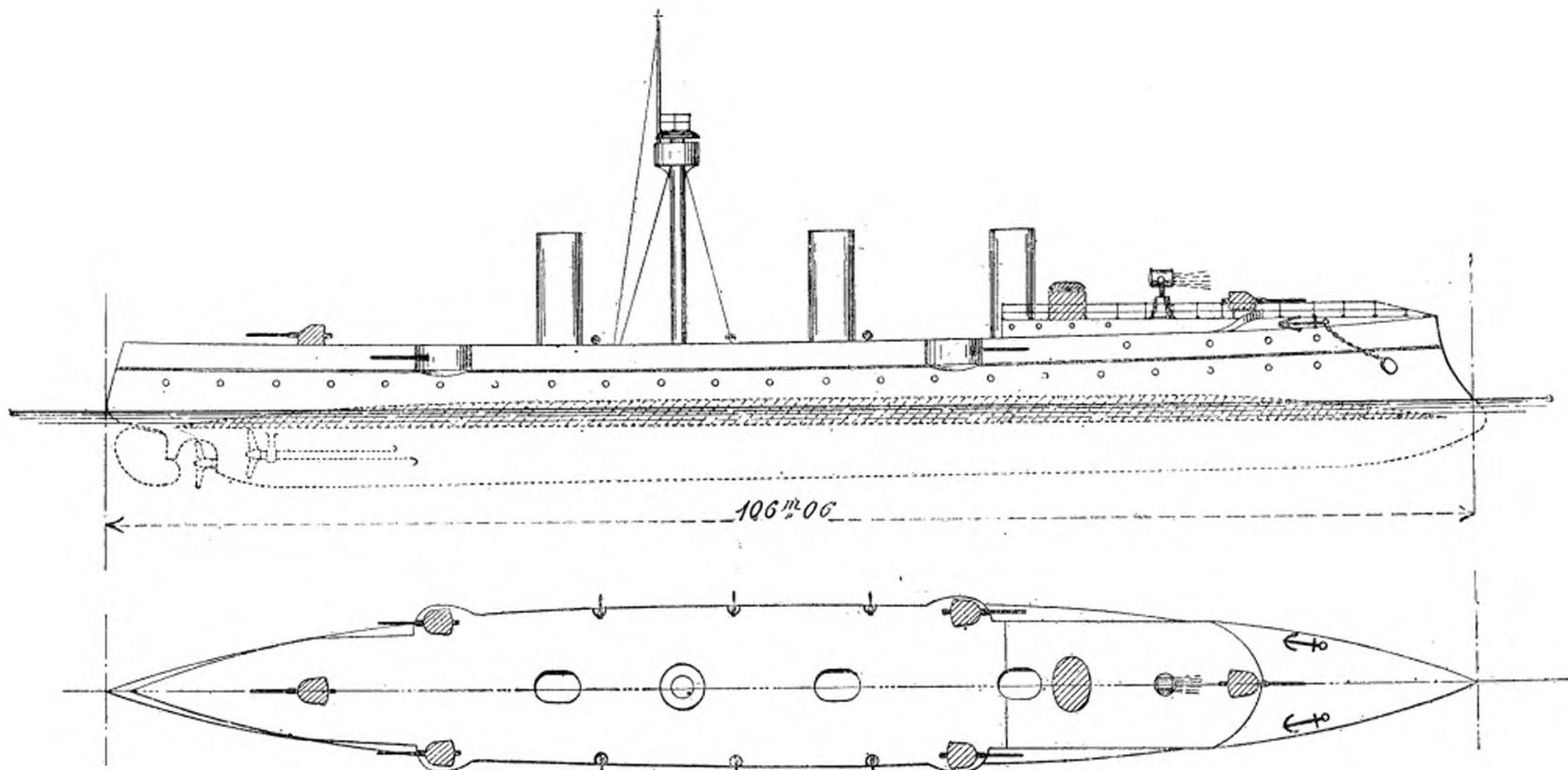


Fig. 55. — *Bogatyr.*

Fig. 56. — *Novik*.

*Svetlana*, de 3800 t<sup>x</sup> et 20 n ;  
*Novik* et un similaire, de 3000 t<sup>x</sup> et 23 n ;  
 en tout, 92900 t<sup>x</sup> de déplacement.

Dans les déplacements qui descendent de 2000 t<sup>x</sup> à 500 t<sup>x</sup>, et qui excluent, par suite, quatre avisos-torpilleurs de 420 t<sup>x</sup> et 22 n, on rencontre seulement quatre canonnières cuirassées de 1500 t<sup>x</sup>, *Gromiastchys*, *Grosjatchy*, *Khrabry* et *Otvajny*, deux canonnières non cuirassées, *Tchermomorets* de 1200 t<sup>x</sup>, et *Gilyak* de 1000 t<sup>x</sup>, un mouilleur de torpilles, *Bakan*, de 800 t<sup>x</sup>, et deux avisos-torpilleurs d'un peu plus de 500 t<sup>x</sup>, *Abrek* et *Gaidamak*, en tout 10000 t<sup>x</sup>.

La flottille de torpilleurs se compose principalement d'une cinquantaine de contre-torpilleurs de 300 t<sup>x</sup> de déplacement moyen, parmi lesquels dix-sept de 30 n et de plus de 300 t<sup>x</sup>, savoir : quatre de 330 t<sup>x</sup> et 27 n construits chez Schichau ; trois de 320 t<sup>x</sup> et 27 n construits à la Seyne sur le modèle de la *Durandal* ; six de 312 t<sup>x</sup> et 27 n, dont le *Forel* et le *Sterliade*, construits chez Normand sur le même modèle ; les quatre autres construits en Russie, sont probablement aussi du type *Durandal*. Dans les déplacements de moins de 300 t<sup>x</sup>, il faut citer principalement un groupe d'environ quatorze contre-torpilleurs type *Sokol*, de 240 t<sup>x</sup> et 27 à 28 n de vitesse.

Il y a de plus environ quarante torpilleurs proprement dits, dont le déplacement varie, de 160 t<sup>x</sup> pour le *Vzriv* et 130 t<sup>x</sup> pour l'*Ader* de Schichau, à 79 t<sup>x</sup> pour le *Sestoresk* de Normand. Plusieurs d'entre eux sont destinés à la flottille de Sibérie ; le déplacement moyen est d'environ 100 t<sup>x</sup>.

En ajoutant 1600 t<sup>x</sup> pour les quatre avisos-torpilleurs mentionnés plus haut, on arrive à un déplacement total de 20000 t<sup>x</sup> pour les torpilleurs ; c'est les deux tiers du chiffre correspondant pour l'Angleterre.

La récapitulation donne, pour la Russie,

Cuirassés . . . . .	248 300 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	43 800
Croiseurs non cuirassés. . . . .	92 900
Petits bâtiments divers. . . . .	10 000
Torpilleurs. . . . .	20 000
Total . . . . .	<hr/> 415 000 t <sup>x</sup> .

En regard de ce développement de la Marine russe, il est juste de noter les difficultés créées, en Europe, par la séparation des deux flottes de la Baltique et de la Mer Noire, et, en Asie, par l'isolement des mers de Chine où la Russie a de si grands intérêts. La diversité des flottes et des services explique sans doute la variété des types de navires.

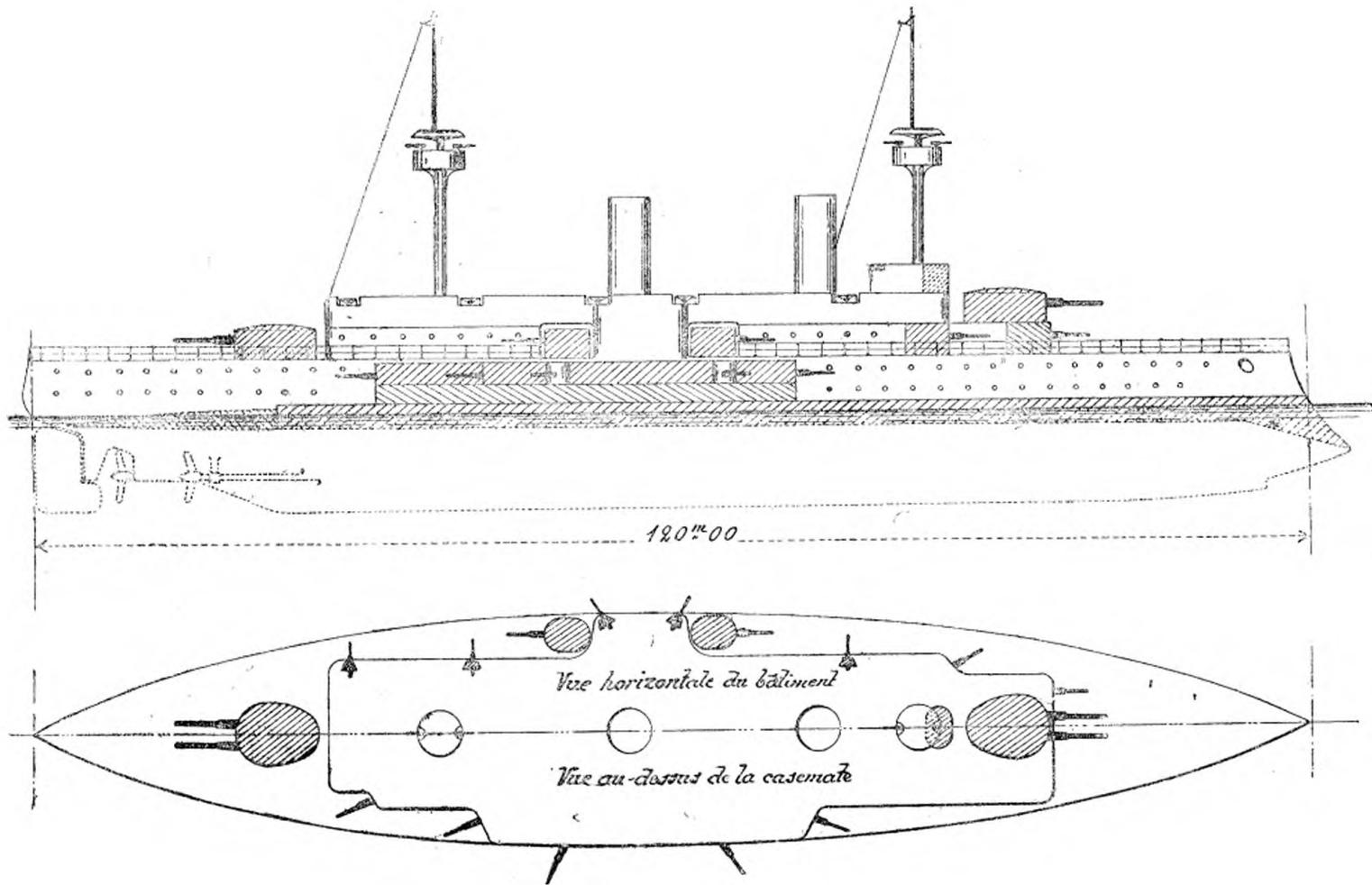


Fig. 57.— *Wittelsbach.*

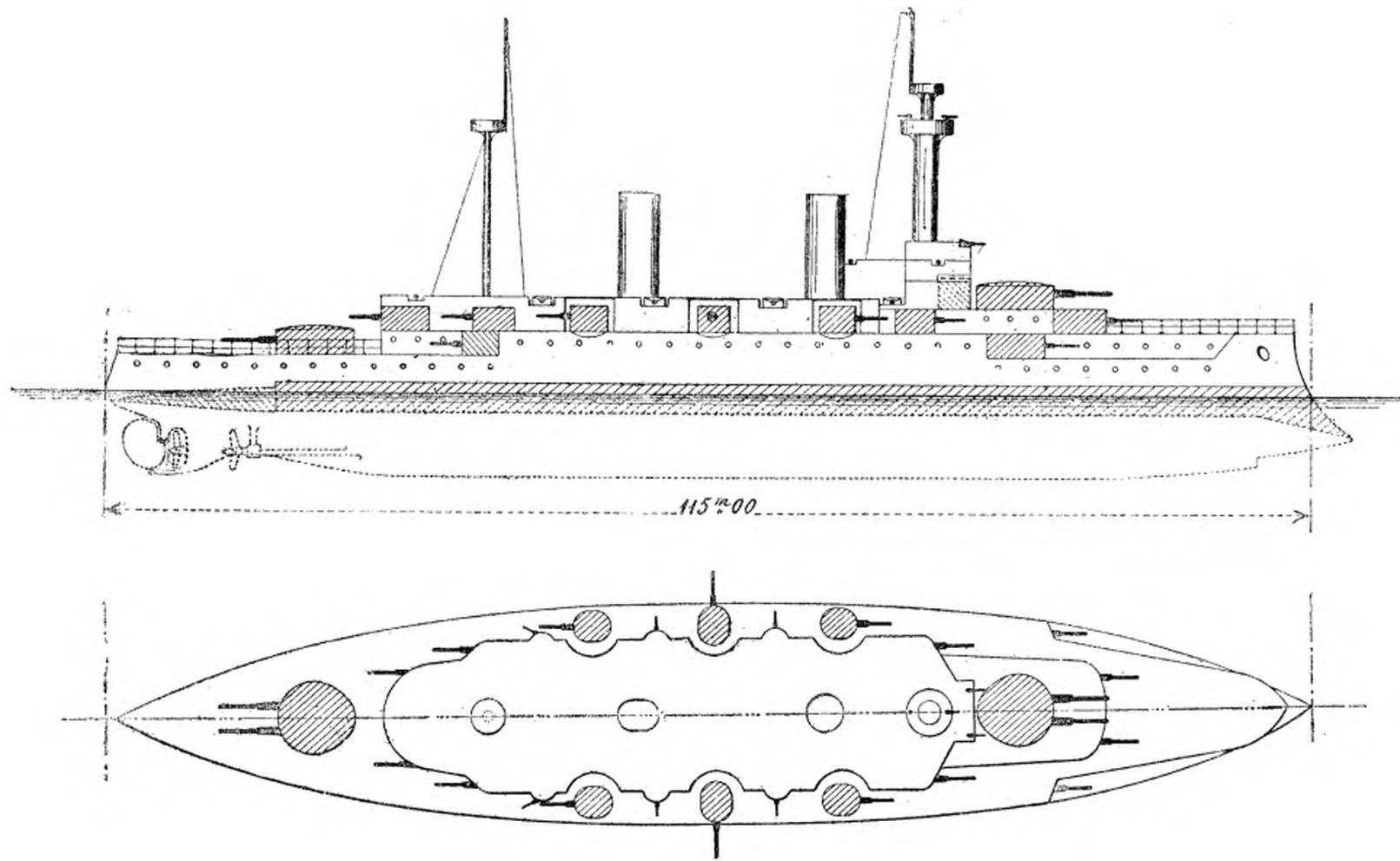


Fig. 58. — *Kaiser-Barbarossa*.

En Allemagne, la création de la nouvelle flotte de guerre, après s'être d'abord accélérée graduellement, a reçu une impulsion soudaine par la loi de 1898, de laquelle découle, en particulier, la mise en chantier des nouveaux cuirassés.

Dix grands bâtiments, qui devaient d'abord être semblables, constituent actuellement les deux types *Kaiser-Barbarossa* (fig. 57) et *Wittelsbach* (fig. 58). Les derniers bâtiments ont un déplacement un peu plus fort, résultant d'un allongement de 5 m ; ils diffèrent surtout des premiers par la distribution de l'artillerie moyenne placée dans des casemates qui forment une sorte de citadelle centrale. Tous ces bâtiments ont un tube de lancement sous-marin à l'avant, outre les quatre tubes sous-marins des flancs.

Les cuirassés de plus de 10000 t<sup>x</sup>, lancés ou mis en chantier depuis 1889, sont les suivants :

1<sup>o</sup> Cinq cuirassés type *Wittelsbach* (anciens C, D, E, F, G), de 11700 t<sup>x</sup> ;

2<sup>o</sup> *Kaiser-Friedrich III*, *Kaiser-Wilhelm II*, *Kaiser-Barbarossa*, *Kaiser-Karl-der-Grosse* et *Kaiser-Wilhelm-der-Grosse*, de 11100 t<sup>x</sup> ;

3<sup>o</sup> *Brandenburg*, *Kurfürst-Friedrich-Wilhelm*, *Weissenburg* et *Wærth*, de 10200 t<sup>x</sup>.

A cette flotte offensive de 154800 t<sup>x</sup>, s'en ajoute une de cuirassés de moindre tonnage, spécialement appropriée au service de la mer du Nord et de la Baltique, composée des bâtiments suivants :

*Ægir*, *Odin*, cuirassés W, X, Y, de 3800 t<sup>x</sup> ;

*Beowulf*, *Frithjof*, *Hagen*, *Heindall*, *Hildebrand* et *Siegfried*, de 3500 t<sup>x</sup>.

Ces onze navires réunis donnent 40 000 t<sup>x</sup>.

Le déplacement total, pour les cuirassés de combat, s'élève ainsi à 194800 t<sup>x</sup>.

Les croiseurs cuirassés sont au nombre de trois seulement :

*Fürst-Bismarck*, de 10700 t<sup>x</sup> ;

*Prinz-Heinrich* et un congénère, de 8900 t<sup>x</sup>.

Leur déplacement total est de 28500 t<sup>x</sup>.

La flotte des croiseurs protégés par une simple tranche cellulaire s'est au contraire, comme aux Etats-Unis et en Russie, très fortement développée ; elle comprend :

*Kaiserin-Augusta*, de 6300 t<sup>x</sup> et 21 n ;

*Hansa* et *Vineta*, de 5900 t<sup>x</sup> et 20 n ;

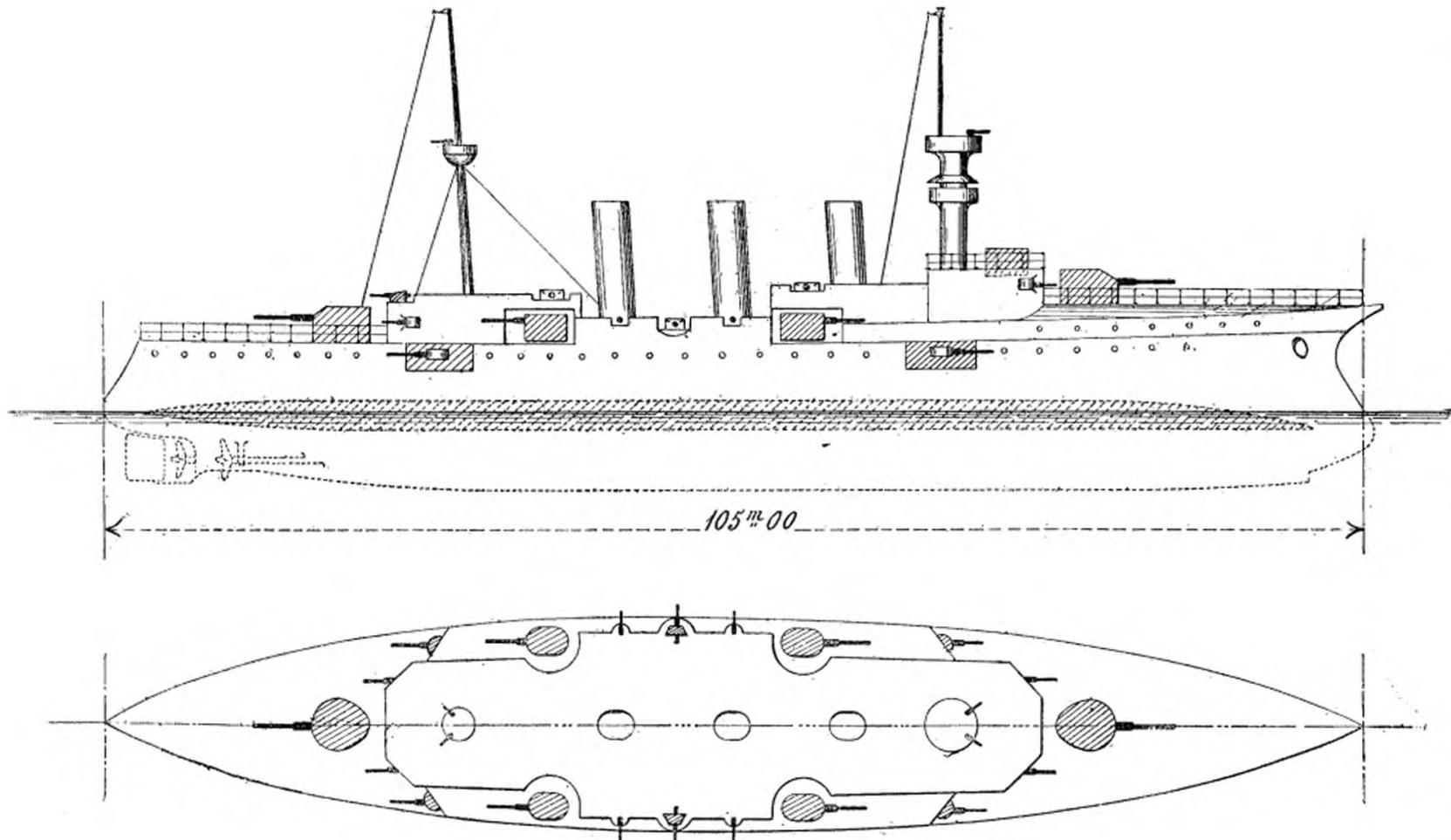


Fig. 59. — *Hertha*.

*Freya, Hertha et Victoria-Luise*, de 5 600 t<sup>x</sup> et 19 à 20 n ;

*Gefion*, de 5 600 t<sup>x</sup> et 19 n ;

*Gazelle*, de 2 700 t<sup>x</sup> et 20 n ;

*Niobe et Nymphe*, de 2 600 t<sup>x</sup> et 21<sup>a</sup>,5 ;

Croiseurs C, D, E, F, de 2 600 t<sup>x</sup> ;

*Hela*, de 2 000 t<sup>x</sup> et 20 n.

En ajoutant à ces quinze bâtiments le croiseur *Pelikan*, mouilleur de torpilles de 2 300 t<sup>x</sup> et 15<sup>a</sup>,4, et la grande canonnière protégée *Sophie*, de 2 100 t<sup>x</sup> et 14 n, on obtient un déplacement total de 63 800 t<sup>x</sup>.

Les bâtiments inférieurs à 2 000 t<sup>x</sup> comprennent deux petits croiseurs *Meteor* et *Komet*, de 1 000 t<sup>x</sup> et 21 n, et douze grandes canonnières, dont six de 16<sup>a</sup>,5 de vitesse, *Bussard* de 1 900 t<sup>x</sup>, *Falke* et *Geier* de 1 800 t<sup>x</sup>, *Kondor*, *Kormoran*, *Seeadler* de 1 650 t<sup>x</sup> et les six autres de 13<sup>a</sup>,5 et de 900 t<sup>x</sup>, *Iltis*, *Jaguar*, *Tiger*, *Wolf*, *Zieten* et un sixième.

Le déplacement, pour toute cette classe, est, en nombres ronds, de 17 900 t<sup>x</sup>.

La construction de la flottille des torpilleurs, qui avait pris une extension si rapide vers 1882, s'est plutôt ralentie pendant la période que nous considérons ici. La plupart des produits de la maison Schichau, et les plus remarquables d'entre eux, ont été livrés à des Marines étrangères. Pour l'Allemagne, les lancements et mises en chantier, depuis 1889, comprennent environ huit contre-torpilleurs de 320 à 380 t<sup>x</sup> et de 25 n à 28<sup>a</sup>,5, plus une quarantaine de torpilleurs proprement dits, de 123 à 160 t<sup>x</sup>, dont la vitesse oscille généralement entre 25 et 26 n. Le déplacement total est donc à peu près de 8 900 t<sup>x</sup>.

Nous trouvons ainsi, pour l'Allemagne,

Cuirassés . . . . .	194 800 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	28 500
Croiseurs non cuirassés. . . . .	63 800
Petits bâtiments divers. . . . .	17 900
Torpilleurs. . . . .	8 900
Total . . . . .	313 900 t <sup>x</sup> .

Ce nombre de 313 900 t<sup>x</sup>, qui place l'Allemagne assez loin de la France, des Etats-Unis et de la Russie, représente imparfaitement la vitesse d'extension actuelle de sa marine de guerre, parce que l'effort entrepris, qui doit porter à trente-huit, en 1906, le nombre des cuirassés de premier rang, est de beaucoup postérieur à l'année 1889.

L'avenir dira comment la volonté puissante qui dirige la politique

allemande commandera les dépenses nécessaires à la Marine de guerre et en déterminera l'emploi. L'expérience entreprise chez nos voisins sera particulièrement intéressante à suivre pour nous, qui avons éprouvé les inconvénients d'une organisation diamétralement opposée à la leur.

L'agrandissement de la Marine allemande et la volonté de grandir toujours ont apparu clairement dans toute l'Exposition de 1900, et ont été nettement formulés dans la devise :

*Unsere Zukunft liegt auf dem Wasser.*

La France suivrait sans doute la même maxime, le jour où elle ne serait plus liée par la loi fatale :

*Adversus hostem æterna auctoritas esto.*

La langue du vieux Droit est bien comprise en Allemagne, et sa voix seule reste éternelle, dans le monde politique où tout varie, même la politique allemande.

Au sixième rang, immédiatement après l'Allemagne, vient aujourd'hui la Marine de guerre japonaise, pour laquelle la période que nous considérons se divise en deux parties distinctes, séparées par la guerre sino-japonaise.

Dans la première partie, le développement a été relativement modeste, comme les sacrifices budgétaires, et la moitié des constructions environ a été exécutée sur les chantiers japonais. Dans la seconde, on a commandé, à coup d'argent, aux constructeurs étrangers, une flotte puissante comprenant des navires de toutes les classes et, en particulier, les plus gros cuirassés existants.

Il y a actuellement six grands cuirassés terminés ou près de l'être, appartenant à trois types, savoir :

- 1<sup>o</sup> *Asahi* et *Mikasa*, de 15 400 t<sup>x</sup>;
- 2<sup>o</sup> *Hatsousa*, de 13 200 t<sup>x</sup> et *Sikisima*, de 13 000 t<sup>x</sup>;
- 3<sup>o</sup> *Fouzi* et *Yasima*, de 12 500 t<sup>x</sup>.

Déplacement total, 85 000 t<sup>x</sup>.

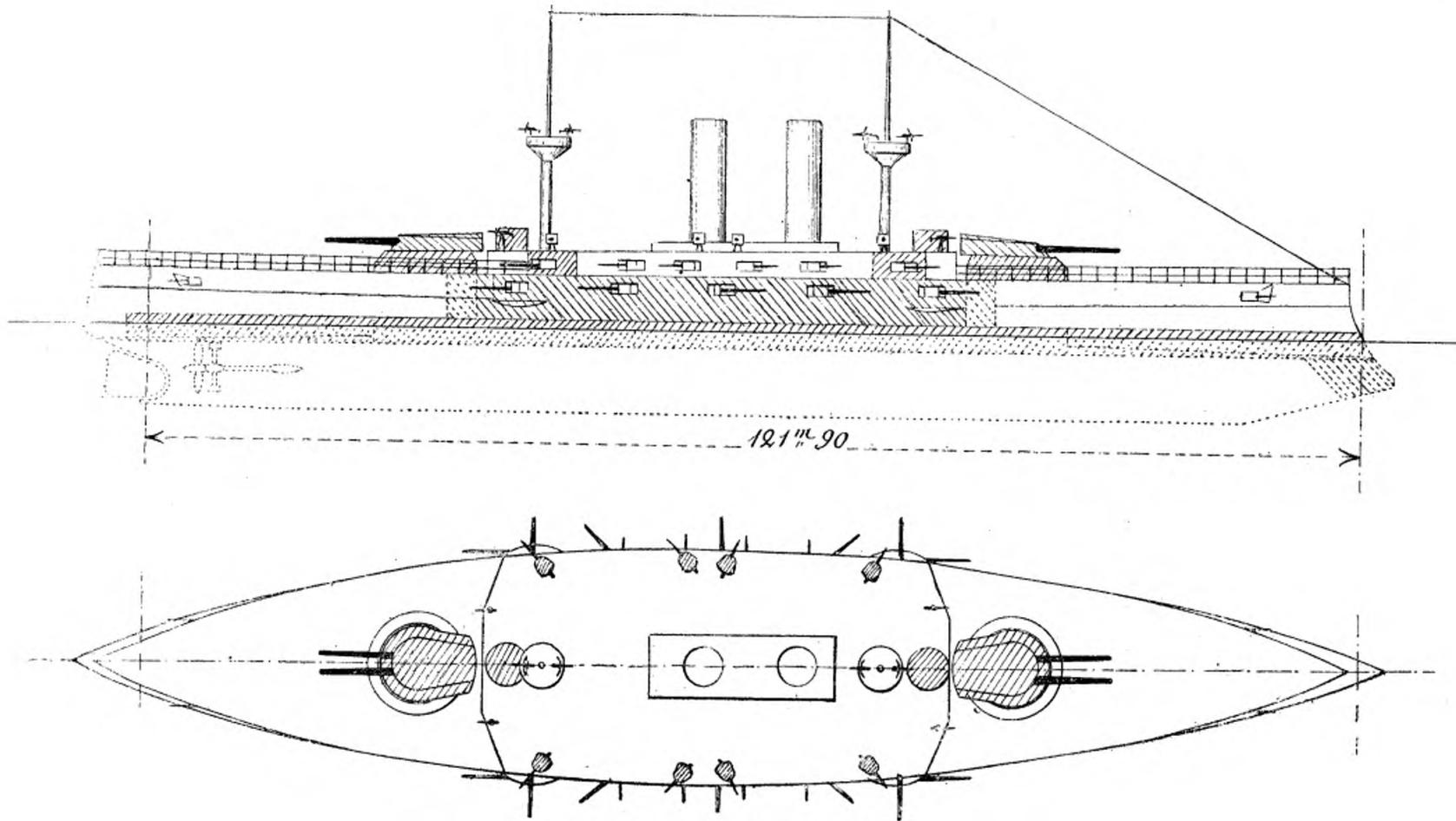
Viennent ensuite, comme cuirassés de second rang, quatre bâtiments, dont trois sont des prises chinoises :

*Tsin-yen*, de 7 400 t<sup>x</sup>;

*Tsiyoda*, de 2 500 tonnes ;

*Hei-yen* et *Ping-yen*, de 2 200 t<sup>x</sup> ;

Le *Tsiyoda*, un des premiers bâtiments à tranche cellulaire qui aient

Fig. 60. — *Mikasa.*

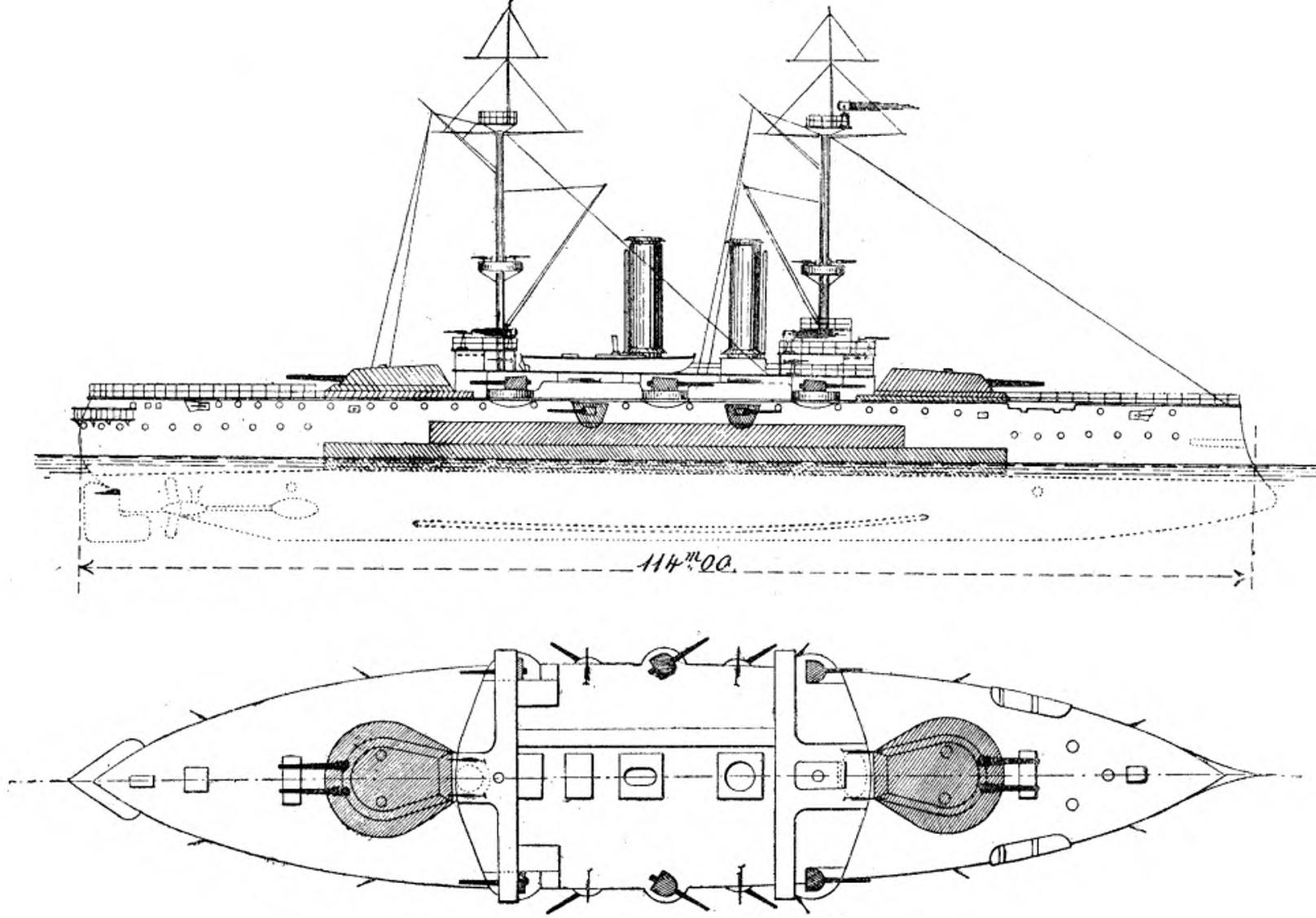


Fig. 61. — *Fouzzi*.

reçu une cuirasse de ceinture, est un petit croiseur de 17 n, plutôt qu'un cuirassé.

Déplacement total, 14 300 t<sup>x</sup>.

Il est permis aussi de compter, parmi les cuirassés, à cause de leur tourelle blindée à 300 mm, et surtout parmi les navires de combat, à cause de leur victoire au Ya-Lou, les trois gardes-côtes à flottaison cellulaire lancés au commencement de la période que nous étudions :

*Matsousima*, de 4 300 t<sup>x</sup>;

*Hasidaté* et *Itskousima*, de 4 300 t<sup>x</sup>;

On arrive ainsi, pour l'ensemble de la flotte de combat, au déplacement total de 112 200 t<sup>x</sup>.

Les croiseurs cuirassés, tous de l'époque la plus récente, forment une flotte très homogène dans sa conception générale et la composition de son artillerie ; mais, construits dans plusieurs pays, et peut-être essayés dans des conditions différentes, ils accusent des vitesses assez variables, comprises entre 20 n et 23 n. L'approvisionnement de charbon est uniformément de 600 t<sup>x</sup> en charge normale. Le tableau suivant les classe dans l'ordre des longueurs croissantes :

*Idzoumo* et *Iwate*, de 9 900 t<sup>x</sup>;

*Yakoumo*, de 9 900 t<sup>x</sup>;

*Asama* et *Tokiwa*, de 9 900 t<sup>x</sup>;

*Adzouma*, de 9 500 t<sup>x</sup>;

en tout, 59 000 t<sup>x</sup>.

Le déplacement total, pour la flotte cuirassée, est ainsi de 171 200 t<sup>x</sup>.

Les simples croiseurs protégés, parmi lesquels nous comprenons l'*Idzoumi*, ancien *Esmeralda*, récemment acheté par le Japon, sont les suivants :

*Kasagni*, de 5 500 t<sup>x</sup>, 22<sup>a</sup>,5 et 350 t de charbon;

*Tsitosé*, de 4 800 t<sup>x</sup>, 22<sup>a</sup>,5 et 350 t de charbon;

*Yosino*, de 4 200 t<sup>x</sup> et 23 n;

*Takasago* et un similaire, de 4 200 t<sup>x</sup>, 23 n, 800 t de charbon prévus;

*Akitsousima*, de 3 300 t<sup>x</sup> et 19 n;

*Idzoumi*, de 3 000 t<sup>x</sup>, 18<sup>a</sup>,5 et 400 t de charbon;

*Akasi* et *Souma*, de 2 700 t<sup>x</sup>, 20 n et 200 t de charbon ;

en tout, 34 600 t<sup>x</sup>.

Parmi les bâtiments de moins de 2 000 t<sup>x</sup>, les plus importants sont le *Miyako* et le *Yayéyama* le premier, de 1 800 t<sup>x</sup>, dérivant du second,

de 1600 t<sup>s</sup>, construit lui-même à l'imitation du *Milan*; la *Yayéyama* a

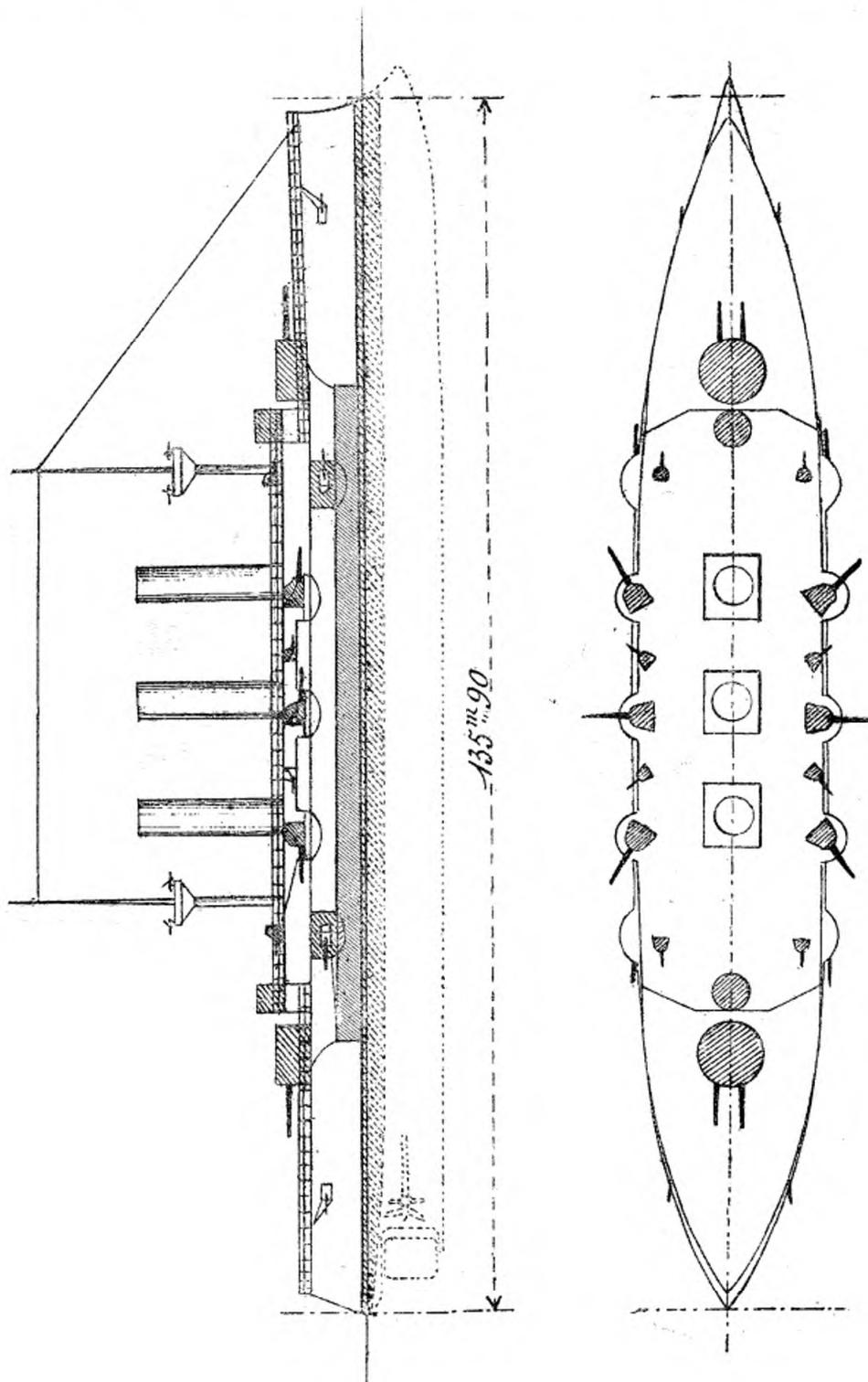


Fig. 62. — *Adzounma*.

filé 21 n dans ses premiers essais, et ensuite un peu plus, dit-on, quand son auteur n'était plus là pour modérer l'enthousiasme du personnel et l'intensité du tirage forcé. Viennent ensuite deux avisos-torpilleurs de 900 t<sup>x</sup> et 21 n, *Tsihaya* et *Tatsouta*, et deux canonnières de 600 t<sup>x</sup>, *Akagni* et *Oosima*. En tout, seulement 6 400 t<sup>x</sup>.

La Marine japonaise, qui a fait, à Wei-Hai-Wei, si bon usage du *Kótaka* de Yarrow et des seize torpilleurs de 35 m du Creusot, a continué depuis lors à développer sa flotte. Il a été commandé, depuis 1893, treize contre-torpilleurs, dont six de 400 t<sup>x</sup>, type *Mourakoumo*, qui ont tous donné 31 n aux essais, et sont actuellement le plus brillant produit du chantier Yarrow, six de 283 t<sup>x</sup> et 30 n, type *Akebono* de M. Thornycroft, et un de 360 t<sup>x</sup>, pour lequel la maison Schichau promet 33 n, en tout 4 470 t<sup>x</sup>. Il a été commandé, de plus, environ 32 torpilleurs proprement dits, dont les plus petits sont les n°s 1, 2, 3, de M. Normand, de 75 t<sup>x</sup> à 85 t<sup>x</sup> et 24 n à 27 n, et quatre du même constructeur, de 144 t<sup>x</sup>, type *Forban*, de 30°, 4; les vingt-cinq autres sont, en général, de 180 t<sup>x</sup> à 200 t<sup>x</sup>; c'est en tout 5 490 t<sup>x</sup> de déplacement. En ajoutant 840 t<sup>x</sup> pour les quatorze survivants des torpilleurs du Creusot, tous lancés à Kobé en 1889 et 1890, on arrive, pour les torpilleurs et contre-torpilleurs, au déplacement total de 10 800 t<sup>x</sup>.

La récapitulation des nombres qui précédent donne, pour le développement de la Marine japonaise :

Cuirassés . . . . .	112 200 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	59 000
Croiseurs non cuirassés . . . . .	34 600
Petits bâtiments divers. . . . .	6 400
Torpilleurs. . . . .	10 800
Total . . . . .	223 000 t <sup>x</sup> .

En même temps que la flotte japonaise s'est développée, le personnel a fait ses preuves, depuis 1889, dans la journée de Ya-Lou. Cette bataille a donné lieu à des polémiques variées, s'appuyant sur des informations parfois inexactes. Il y a quelque intérêt à mieux établir les faits ; on y trouvera tout au moins l'avantage d'une digression à la séche énumération des navires de guerre et de leur déplacement.

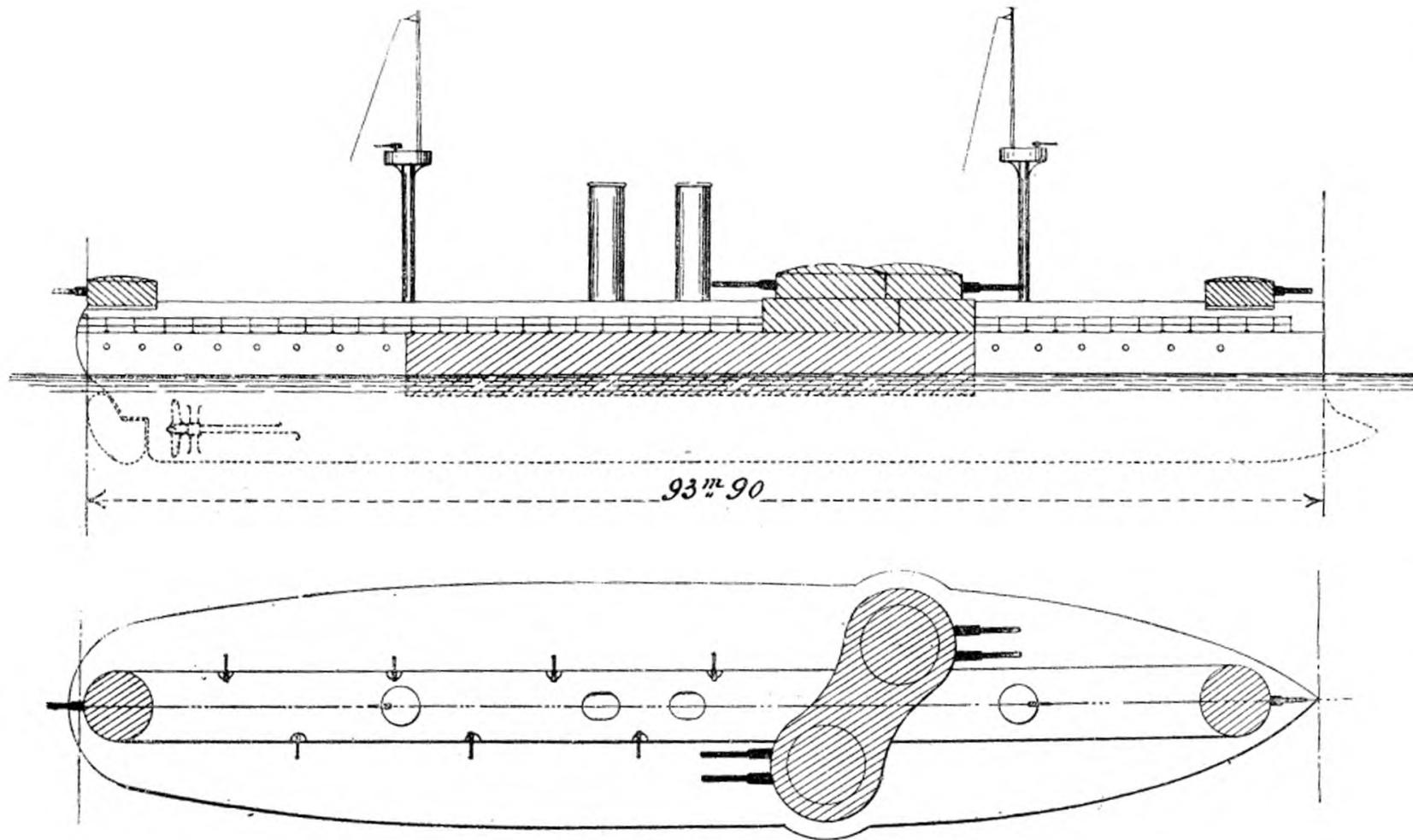
Nous n'avons qu'un mot à dire de la tactique des deux adversaires en présence au Ya-Lou. La flotte chinoise semble avoir cherché simplement, au début de l'action, à se conformer aux doctrines alors en faveur dans les ouvrages européens ; elle s'est présentée en ligne de front, offrant à l'adversaire le croisement classique à contre-bord. L'amiral

japonais, préférant l'ordre de file, garda jusqu'au bout, et la liberté de sa manœuvre et la conduite de tous ses bâtiments ; par là, il conformait surtout admirablement ses mouvements aux qualités militaires de ses navires. La manœuvre différente des deux escadres a eu ainsi une influence décisive, dans une affaire, où l'on a cherché, dans des débats passionnés, à voir la lutte du lourd cuirassé contre le navire cloisonné plus agile et plus léger.

Si maintenant nous cherchons à analyser les qualités dont les systèmes défensifs du *Ting-yen* et du *Tsin-yen*, d'un côté, du *Mat-sousima*, de l'*Itskousima* et du *Hasidaté* de l'autre, ont fait preuve, nous trouvons que la tranche cellulaire et la cuirasse ont exactement rempli toutes deux leur office.

La tranche cellulaire japonaise a été traversée, sans grand effet, par les projectiles chinois de 305 mm. Le cofferdam, atteint rarement, percé de brèches élevées assez haut au-dessus de la flottaison pour être délavées seulement par intervalles, a gardé son bourrage de cellulose étanche. Ni l'assiette, ni la stabilité des navires japonais n'ont subi d'altération. Un obus, en venant malencontreusement éclater dans le panneau d'aérage des chaudières, tuant un chauffeur et faisant courir des dangers au tuyautage, a prouvé qu'une ceinture de cuirasse impénétrable entourant extérieurement le cofferdam aurait été d'un bon effet, ce dont personne ne doute. Un autre obus chinois qui a frappé, sans l'entamer, une tourelle japonaise blindée à 300 mm, a montré que la protection de l'artillerie n'est point une futilité. Un troisième projectile, en faisant sauter un amas de gargousses gisant sur le pont d'une batterie sans protection a démontré péremptoirement l'utilité des casemates impénétrables et des traverses blindées.

Du côté chinois, la cuirasse qui couvrait les œuvres-mortes, sur 47 0/0 de leur surface au-dessous du gaillard, et sur 24 0/0 à peine de leur surface totale, s'est montrée bien à l'épreuve des obus de 120 mm et de 47 mm, ce qui n'a rien de surprenant. D'après le nombre de projectiles de 120 mm et de 47 mm, qui ont traversé le 76 0/0 non cuirassé de la surface des œuvres-mortes, on peut estimer que la cuirasse n'a pas été touchée moins d'une trentaine de fois. Il y a donc eu trente coups au moins perdus pour les Japonais ; mais les autres, surtout ceux qui ont frappé au-dessus du gaillard, ont suffi pour réduire l'artillerie au silence et mettre pratiquement les Chinois hors de combat. Le cuirassement chinois, comme le cloisonnement japonais, n'a donc eu qu'une efficacité limitée et incomplète.

Fig. 63. — *Tsin-Yen.*

La démonstration n'a pas été poussée à fond. Une canonnade plus prolongée eût mis les Chinois en perdition, en criblant leur avant.

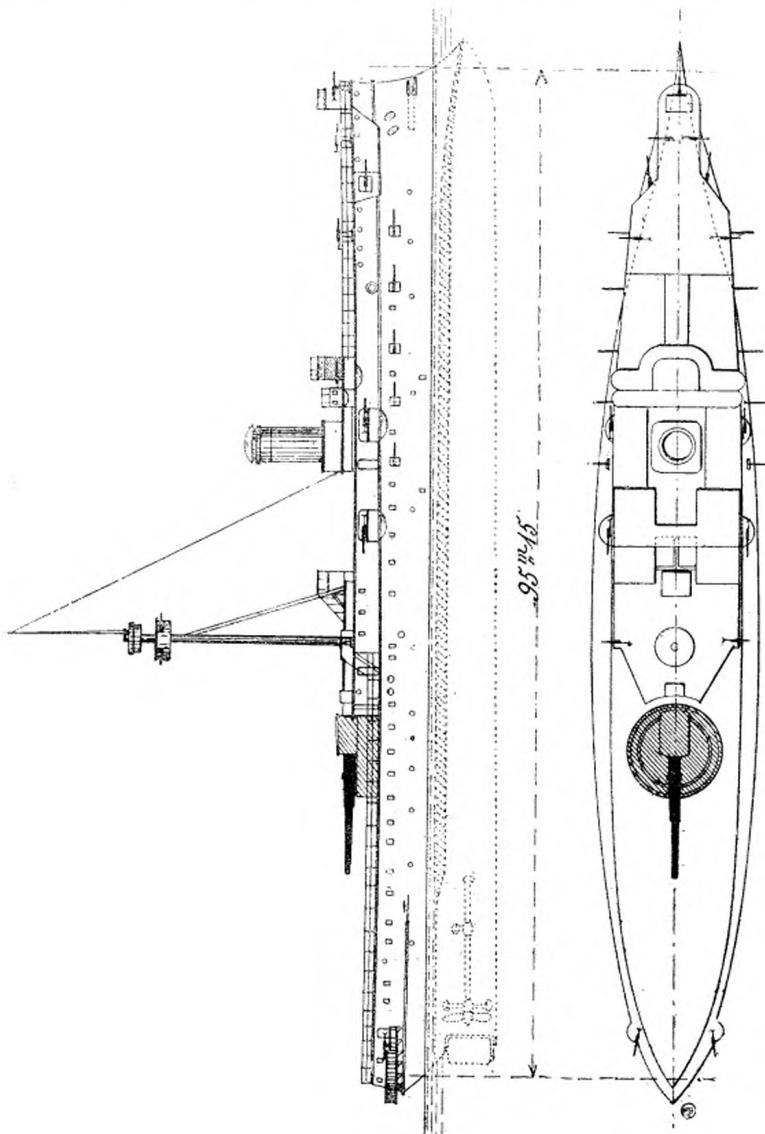


Fig. 64. — *Matsusima*.

Quelques projectiles de perforation de 450 kg. des canons de 320 mm japonais, qui perçaient le double des cuirasses chinoises, eussent détruit les cuirassés. Mais il n'a été tiré que vingt projectiles de 320 mm en

tout, simples obus en fonte ordinaires, sans doute, pour la plupart ; un coup touché aurait été une proportion satisfaisante ; on n'en a pas trouvé la trace certaine, même sur les croiseurs coulés à fond.

L'amiral japonais n'a pas jugé que les batailles fussent précisément destinées à trancher les débats des théoriciens, et, à cinq heures du soir, il s'est sagement déclaré satisfait de sa journée, au meilleur profit des auteurs qui ont pu discuter sur les futures contingences.

En dehors de la supériorité de sa tactique, l'amiral Youkiou Ito a dû sa victoire à ce que ses bâtiments portaient cinq fois plus de canons de moyen calibre, tirant cinq fois plus vite que les canons chinois. Dès 1887, en effet, l'artillerie moyenne à tir rapide a été adoptée au Japon ; de là une supériorité de feu écrasante ; pendant cinq heures, les canons de 120 mm ont tiré en moyenne vingt coups à l'heure et les canons de 47 mm, soixante coups.

Il ne faut pas oublier surtout que, si la flotte japonaise a pu protéger les mouvements de l'armée et remporter une victoire sur les côtes de Chine, elle l'a dû entièrement à son approvisionnement de charbon.

Enfin, bien que la vitesse des bâtiments ait eu peu d'influence sur l'issue d'un combat non suivi de poursuite après la victoire, il importe de mentionner que les gardes-côtes japonais filaient 3 n de plus que les cuirassés chinois et que les croiseurs, *Yosino* en tête, n'ont pas moins bien manœuvré que les gardes-côtes.

La supériorité d'artillerie moyenne, d'approvisionnement de charbon et de vitesse, achetée au prix de l'abandon d'une mince ceinture cuirassée, n'avait donc pas été payée trop cher. Le Japon, au commencement de l'année 1886, ne songeait qu'à la guerre défensive ; il demandait une flotte de gardes-côtes ; plus tard, il a été heureux de pouvoir garder les côtes ennemis.

L'inconvénient principal de l'absence de cuirasse était d'obliger les gardes-côtes japonais à se garer, par dessus tout, des coups d'ensilade ; nous avons vu comment l'amiral Ito a su plier sa tactique à cette nécessité. Les autorités maritimes japonaises avaient très bien compris, dès l'origine, quelle manière de combattre convenait à leurs navires ; elles l'avaient prouvé en acceptant en 1886, sur le *Matsousima*, une position de la tourelle de 320 mm mieux appropriée au combat qu'à la poursuite. Même en eau calme, même à l'intérieur d'une rade, un gros canon ne trouve aucun avantage à être à l'avant plutôt qu'à l'arrière, quand on se canonne par le travers. Au large, s'il y a la moindre houle, le canon de l'avant, inondé par la mer, cesse de tirer, en même temps

qu'il produit un tangage pouvant rendre incertain le tir des autres pièces. L'amiral japonais n'a pas hésité à choisir le *Matsousima* pour porter son pavillon, dès le début de la campagne.

Le système défensif du *Matsousima*, si efficace contre l'artillerie de gros calibre chinoise, serait évidemment insuffisant contre les nombreux canons à tir rapide des plus récents cuirassés. De là, le regain d'utilité des cuirasses verticales perforables par les gros calibres. Mais la tranche cellulaire est conservée derrière la cuirasse ; elle donne aux derniers bâtiments de combat japonais la double protection que j'ai proposée en France immédiatement après mon retour du Japon. Le Japon, bien éloigné aujourd'hui, dans sa rapide évolution économique, de l'époque où une somme de quinze millions de dollars argent, représentant cinquante ou soixante millions de francs, était un gros sacrifice budgétaire fait en quatre ans à la Marine, peut se donner le luxe des navires de 15 000 t<sup>r</sup>. Mais il existe encore des pays, ayant à créer une flotte de combat et à la doter de croiseurs, d'éclaireurs, de torpilleurs, qui sont obligés de compter de plus près avec les millions. Pour ces pays, dont plusieurs ont des équipages d'élite et un glorieux passé à soutenir, il n'est nullement démontré que des bâtiments analogues au *Matsousima* ne seraient pas infiniment préférables à des cuirassés du même déplacement, vulnérables à la petite artillerie sur les quatre cinquièmes de leur surface.

Ces quelques considérations n'auront pas été trop longuement développées, si elles ont pu faire comprendre comment la composition d'une flotte doit varier selon les temps et les lieux.

La Marine italienne est bien probablement, de toutes, celle qui a su le plus constamment apprivoiser les dispositions de ses navires au but précis auquel ils étaient destinés. La flotte n'a plus que le second rang, dans l'alliance politique où l'Allemagne s'était longtemps contentée de fournir l'armée, mais elle reste cependant, à tous égards, au nombre de celles qui méritent une étude attentive.

Les cuirassés lancés ou mis en chantier depuis 1889, tous à tranche cellulaire, et tous, sauf la *Sardegna* et la *Sicilia*, entourés d'une ceinture complète à la flottaison, comprennent six bâtiments de plus de 10 000 t<sup>r</sup> et deux de moins de 10 000 t<sup>r</sup> savoir :

*Sardegna* et *Sicilia*, de 14300 t<sup>r</sup> ;  
*Ammiraglio-Baccia*, *Benedetto-Brin*, *Principezza-Helena*, et  
*Regina-Margherita*, de 12800 t<sup>r</sup> ;

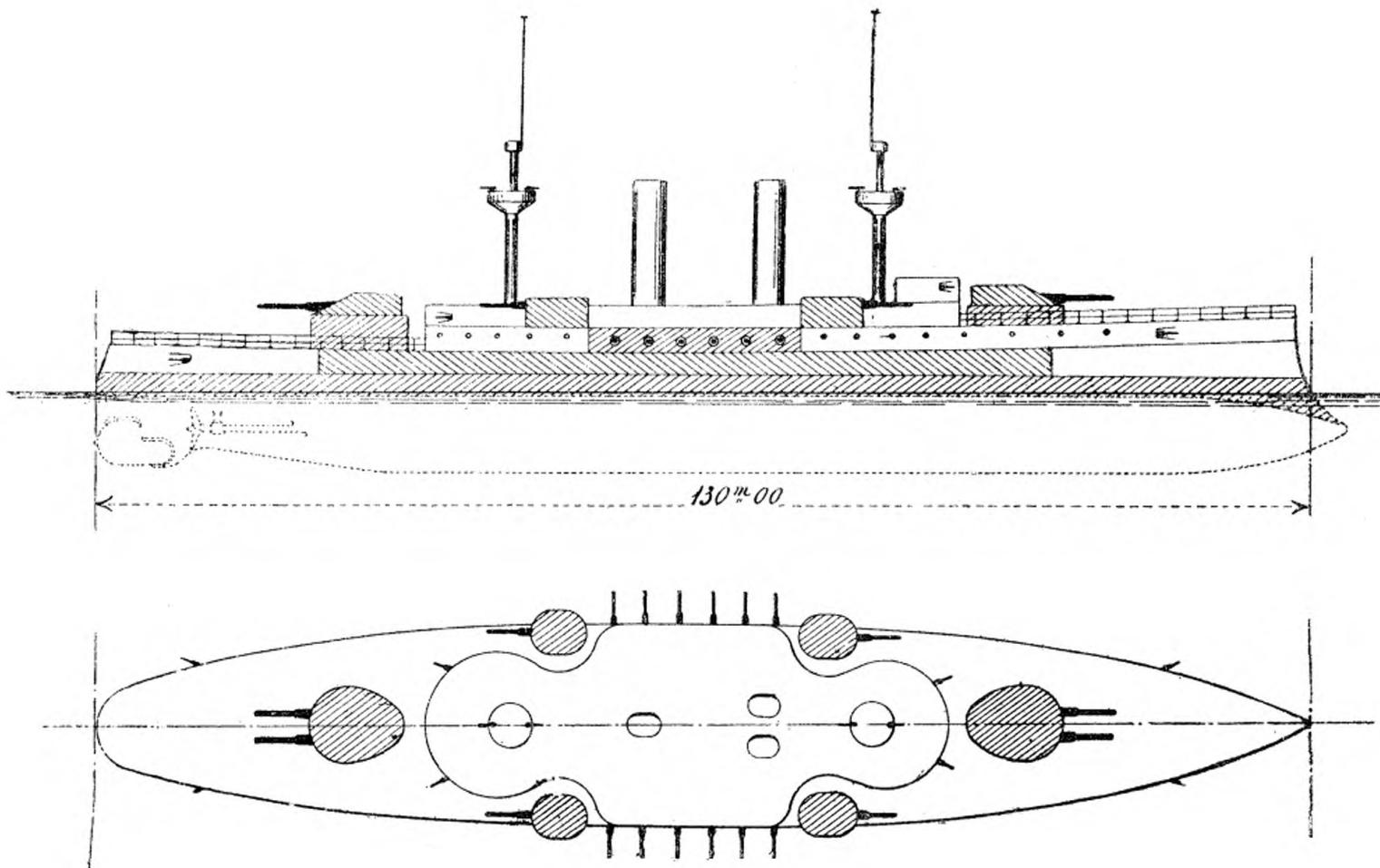


Fig. 66. — *Benedetto-Brin.*

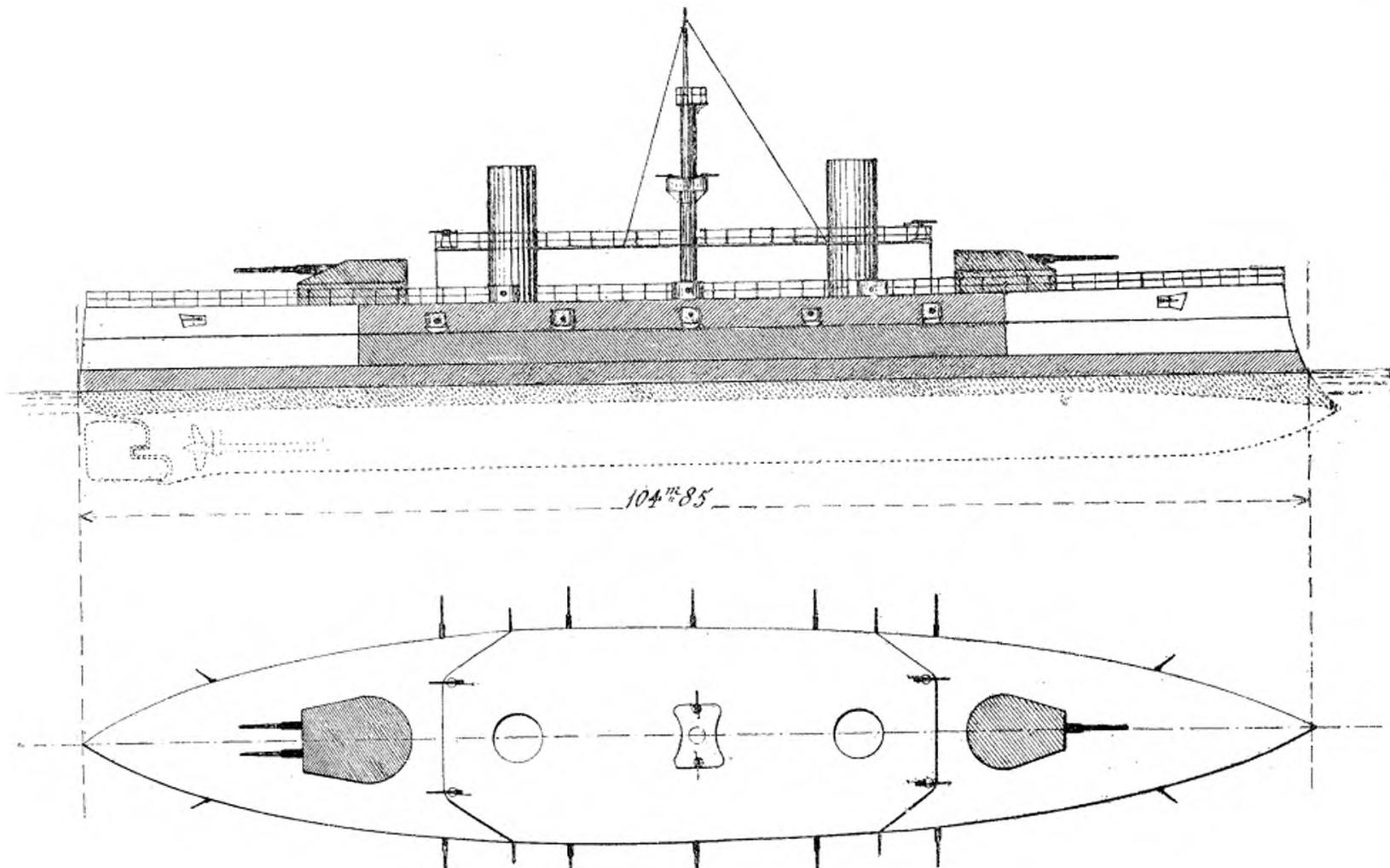


Fig. 67. — *Varese*.

*Ammiraglio-di-Saint-Bon* et *Emmanuele-Filiberto*, de 9 800 t<sup>x</sup>; en tout, 119 000 t<sup>x</sup>.

Tous ces bâtiments portent une artillerie puissante, comprenant quatre canons de 303 mm; mais ceux de 9 800 t<sup>x</sup> passent pour être fortement en surcharge. La vitesse de 20 n et l'approvisionnement de 1 000 t<sup>x</sup> de charbon du *Benedetto-Brin* permettraient de classer ce type de navires parmi les croiseurs de grande puissance; la démarcation entre cuirassés et croiseurs a du reste, depuis vingt-cinq ans, cessé d'être apparente dans la Marine italienne.

Les croiseurs cuirassés proprement dits sont au nombre de six :

*Giuseppe-Garibaldi*, *Francesco-Ferruccio* et *Varese*, de 7 400 t<sup>x</sup> 20 n, et 650 t<sup>x</sup> de charbon;

*Carlo-Alberto* et *Vettor-Pisani*, de 6 300 t<sup>x</sup>, 19<sup>a</sup>, 5 et 600 t<sup>x</sup> de charbon;

*Marco-Polo*, de 4 600 t<sup>x</sup> et 19 n;

en tout, 39 800 t<sup>x</sup>.

Les trois premiers appartiennent à un type qui a été reproduit pour la République Argentine. Ils portent, dans la tourelle avant, un canon de 234 mm propre à l'attaque des cuirassés. La tourelle arrière avait reçu primitivement un canon de 234 mm, qui a été remplacé successivement par deux, puis par une seule pièce de 203 mm.

Les trois derniers ont un armement de croiseurs, principalement composé de pièces de 132 mm, 119 mm et 76 mm.

Les classes de navires inférieurs aux croiseurs cuirassés se sont peu développées depuis 1889. Les croiseurs protégés, en particulier, tous dérivés du *Piemonte*, en sont restés aux petits tonnages, avec des vitesses d'environ 20 n et un approvisionnement de charbon médiocre; ils sont au nombre de neuf, en y comprenant le *Cristoforo-Colombo* récemment transformé :

*Elba*, de 2 730 t<sup>x</sup>, 18 n et 260 t de charbon;

*Cristoforo-Colombo*, de 2 700 t<sup>x</sup>, 16 n et 200 t de charbon;

*Puglia*, de 2 600 t<sup>x</sup>, 20 n et 260 t de charbon;

*Calabria*, *Principe-di-Napoli*, de 2 500 t<sup>x</sup>, 20 n et 260 t de charbon;

*Liguria*, *Etruria*, *Umbria*, de 2 300 t<sup>x</sup>, 18<sup>a</sup>, 8 et 260 t de charbon; en tout, 22 300 t<sup>x</sup>.

Au-dessous de 2 000 t<sup>x</sup>, on trouve quatre avisos, remarquables par leur vitesse prévue de 23 n, dont deux, l'*Agordat* et le *Coatit* de 1 300 t<sup>x</sup>, sont assez avancés, et les deux autres, de 1 500 t<sup>x</sup>, n'avaient pas encore reçu de nom au début de l'année. Une grosse canonnière, le *Governolo*, de 900 t<sup>x</sup>, file 13 n. Enfin huit avisos-torpilleurs de 850 à 950 t<sup>x</sup>, *Iride*,



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

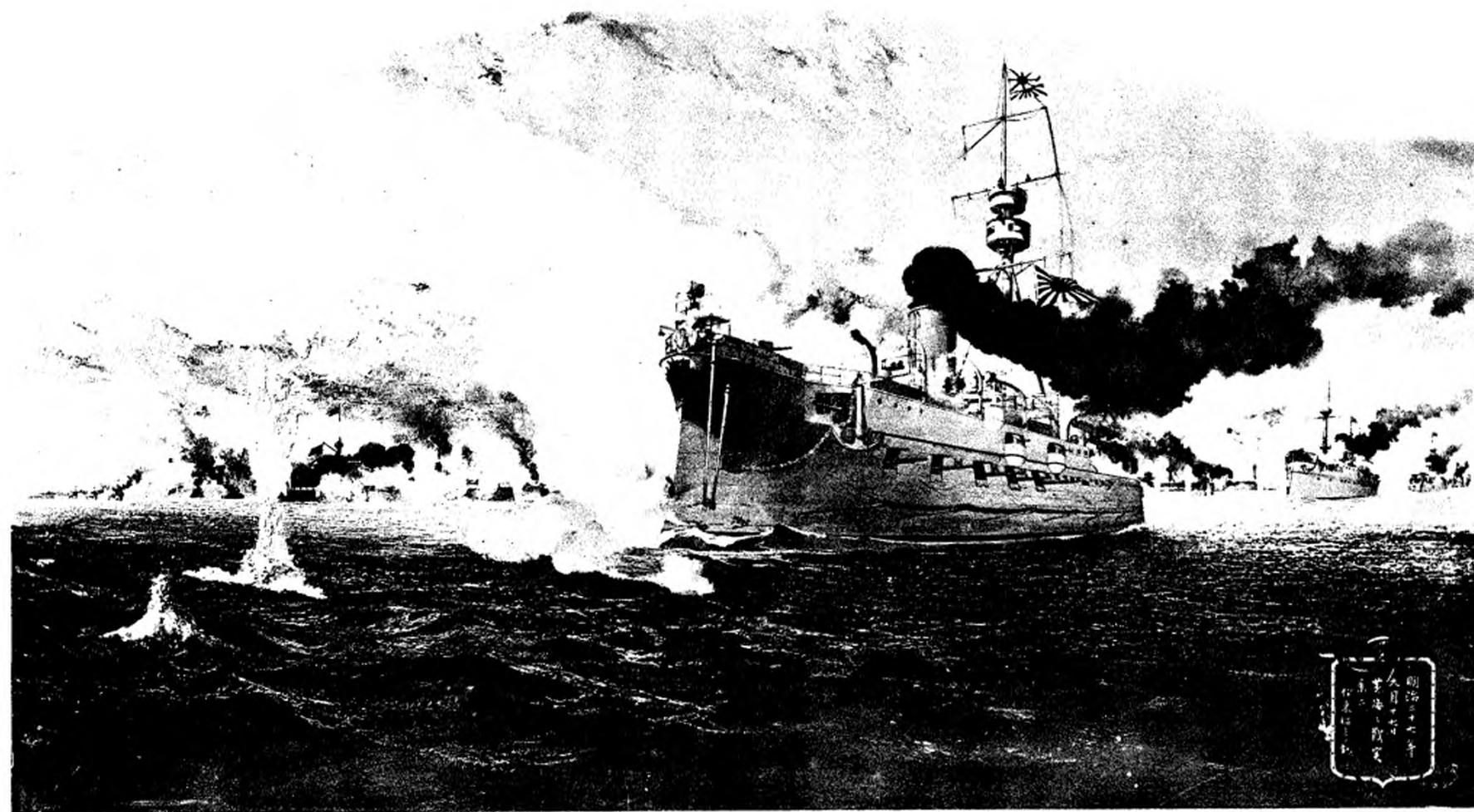


Fig. 65. — Le *Matsousima* (Vice-Amiral Ito) au combat du Ya-Lou.

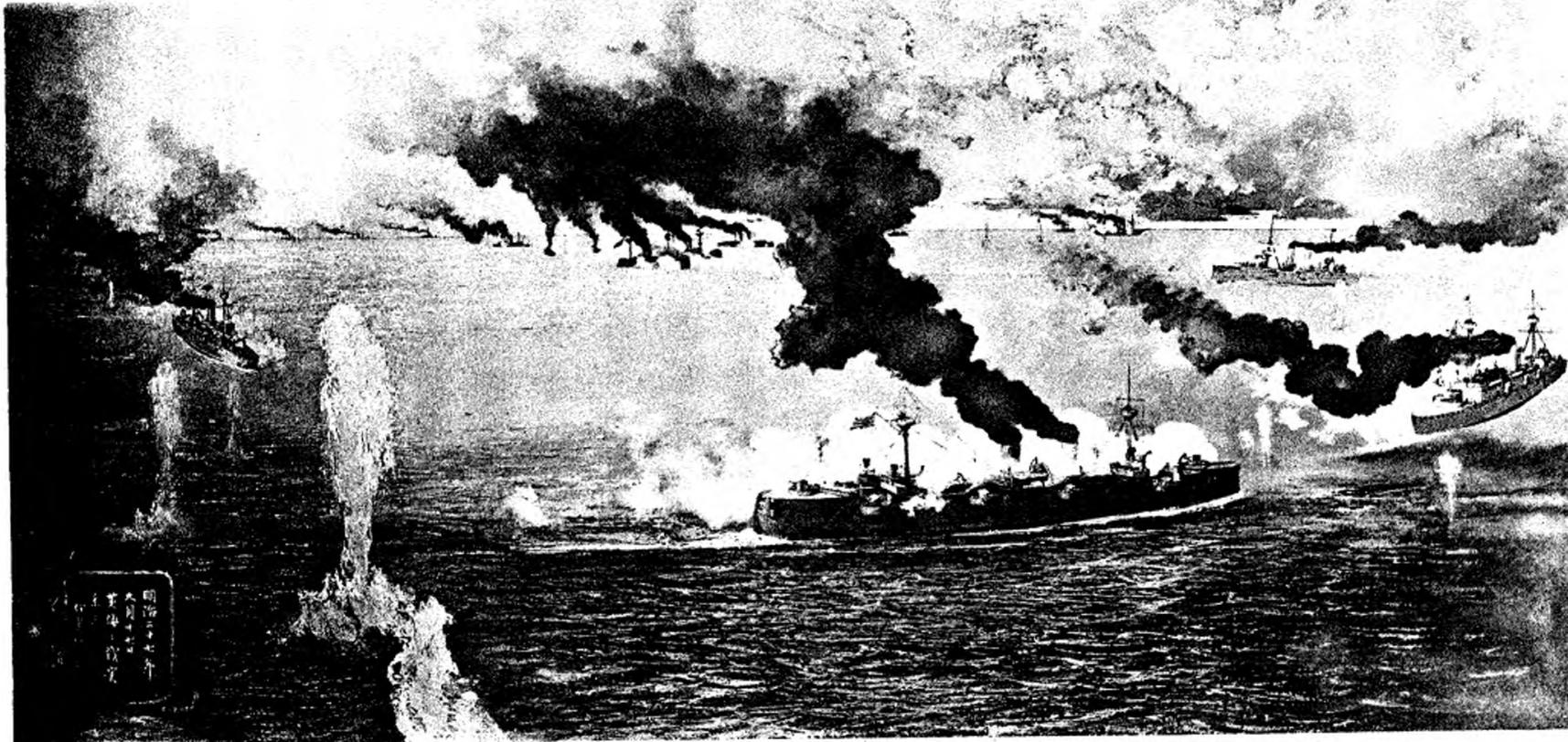


Fig. 63 bis. — La division des Croiseurs (Contre-Amiral Tsoubot) au combat du Ya-Lou.



*Euridice, Aretusa, Calatafini, Caprera, Minerva, Urania et Partenope* ont donné de 19 à 20 n de vitesse. C'est en tout 14 000 t<sup>x</sup>.

La flotte des torpilleurs s'est accrue principalement de neuf contre-torpilleurs de 30 n, dont cinq de 350 t<sup>x</sup>, type *Nembo*, en construction à Naples, et quatre de 320 t<sup>x</sup>, type *Dardo*, en construction chez Schichau ; un dixième, le *Fulmine* de 260 t<sup>x</sup> et 25 n, se construit à Sestri. Les torpilleurs proprement dits comprennent le *Pelicane* de 147 t<sup>x</sup>, le *Condore* de 136 t<sup>x</sup> et cinquante-cinq à soixante bateaux de 85 t<sup>x</sup> environ et 22 ou 23 n, construits ou en construction, les uns à Elbing, les autres en Italie. C'est en tout, pour cette classe relativement développée, un déplacement de 8400 t<sup>x</sup>.

La récapitulation donne ainsi pour l'Italie.

Cuirassés . . . . .	119 000 t <sup>x</sup>
Croiseurs cuirassés . . . . .	39 800
Croiseurs non cuirassés. . . . .	22 300
Petits bâtiments divers. . . . .	14 000
Torpilleurs. . . . .	8 400
Total. . . . .	<u>203 500 t<sup>x</sup>.</u>

Immédiatement après l'Italie, mais très loin derrière elle, pour le chiffre du tonnage, vient l'Autriche, dont les sacrifices, en faveur de sa Marine, ne répondent pas aux services rendus en 1866 par l'escadre de Tegetthoff. En passant de l'Italie à l'Autriche, le chiffre des déplacements, pour les navires postérieurs à 1889, s'abaisse dans la proportion de 2,4 à 1, presqu'égale à la proportion 2,3 à 1, qui se rencontre entre l'Angleterre et la France. La Marine autrichienne se sépare donc nettement des six marines secondaires, pour se placer à la tête des marines de troisième ordre, dont il nous reste à dire quelques mots ; elle se rattache encore à ces dernières par le caractère général de ses constructions. C'est, en effet, un caractère commun à toutes les marines disposant d'un budget restreint, de l'appliquer surtout à des cuirassés de combat de faible déplacement. Nous n'osons pas trop médire, en France, d'une tendance dont l'exemple est parfois venu de nous, mais le petit cuirassé est certainement le plus ingrat des navires à étudier, et celui dont l'adoption présente les aléas les plus dangereux.

Les principales additions à la flotte autrichienne, depuis 1889, sont trois cuirassés de 8300 t<sup>x</sup>, dont nous ne connaissons pas encore les noms, le *Tegetthoff* de 7 400 t<sup>x</sup>, plus ancien, mais pouvant entrer en compte à cause de la transformation qu'il a subie dans la période considérée, trois cuirassés de 5550 t<sup>x</sup>, *Buda-Pesth, Monarch* et *Wien*, enfin le *Kaiserin-Maria-Theresa*, de 3 300 t<sup>x</sup> et de 19 n, croiseur cuirassé

qui porte à 60 500 t<sup>3</sup> le déplacement de la nouvelle flotte cuirassée. Les

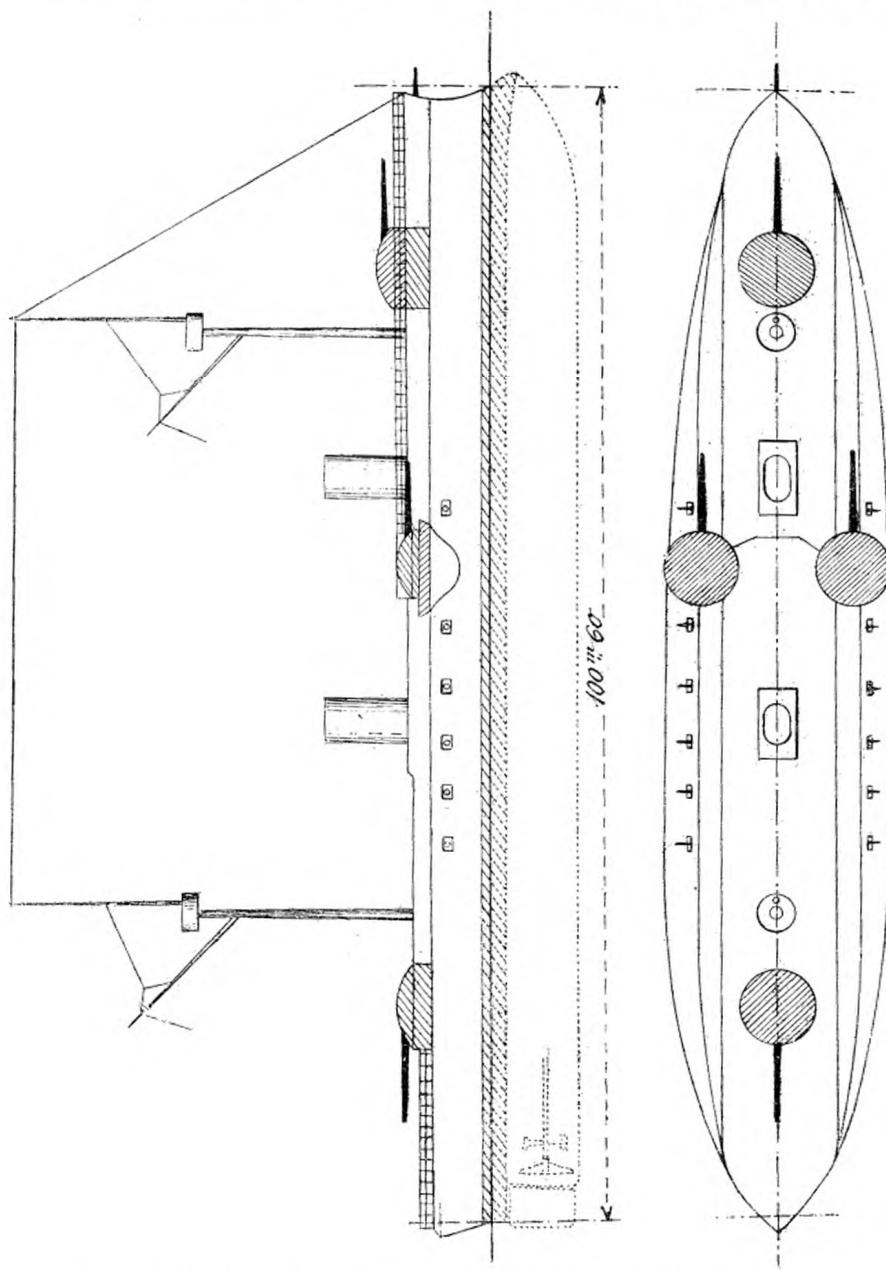


Fig. 68. — *Pelayo*.

cuirassés minuscules type *Körös* de la flottille du Danube, n'appartien-

nent pas à la Marine proprement dite. La flotte de croisière non cuirassée doit s'enrichir d'un fort croiseur de 7 000 t<sup>x</sup>, qui n'a pas encore son nom définitif et dont l'étude n'est peut être pas terminée ; les additions connues comprennent, de plus, les deux croiseurs de 4 000 t<sup>x</sup> et 19 n *Kaiserin-Elisabeth* et *Kaiser-Franz-Joseph*, le *Pelikan*, de 2 500 t<sup>x</sup> et 19 n, deux croiseurs de 2 400 t<sup>x</sup> et 20 n, *Aspern* et *Szigetvar*, le *Zenta* de 2 300 t<sup>x</sup> et 21 n, enfin une grosse canonnière de 2 380 t<sup>x</sup>, le *Donau*, ce qui porte à 19 900 t<sup>x</sup> le déplacement total de cette classe. Dans la grandeur inférieure, il y a quatre avisos-torpilleurs de 500 t<sup>x</sup>, type *Magnet*, aucun contre-torpilleur proprement dit, et des torpilleurs assez nombreux, de 85 à 130 t<sup>x</sup>, présentant un déplacement total d'un millier de tonnes, ce qui donne 3 000 t<sup>x</sup> pour la classe complète. Le déplacement total, tel que nous le calculons, s'élève ainsi, pour la Marine autrichienne, à 81 400 t<sup>x</sup>.

L'Espagne, qui avait eu la sagesse de se donner une flotte de bons croiseurs, et a commis la faute de la faire écraser par des cuirassés, tandis qu'elle réservait ses véritables navires de combat pour une expédition plus lointaine, possède quatre cuirassés, *Emperador-Carlos V* de 9 200 t<sup>x</sup>, *Pelayo* de 9 000 t<sup>x</sup>, *Princesa-de-Asturias* et *Cataluna* de 7 000 t<sup>x</sup>, en tout 32 200 t<sup>x</sup>. Elle n'accroît plus sa flotte cuirassée, mais elle a encore en chantier quelques croiseurs protégés, qui, malgré les pertes subies, porteront à 18 300 t<sup>x</sup> les additions postérieures à 1889 pour cette classe ; elle paraît donc soucieuse de conserver, à sa flotte, la sollicitude que justifie si bien la situation géographique du pays. Elle s'est préoccupée surtout de la défense de ses côtes par les torpilleurs, et a mis récemment en chantier, en ce sens, trois bons contre-torpilleurs de 400 t<sup>x</sup> et 30 n, six torpilleurs de 100 t<sup>x</sup> et quelques autres petits bâtiments, en tout probablement 1 500 à 1 600 t<sup>x</sup>. Il y a de plus, dans la Marine espagnole, une douzaine de petits croiseurs-torpilleurs neufs, de 19 à 20 n de vitesse, et une grosse canonnière de 15 n, qui ajoutent environ 10 000 t<sup>x</sup> au déplacement total, sans peut-être accroître dans la même proportion la puissance de la flotte. Le développement de la flotte espagnole, pendant la période considérée, après les pertes subies, reste donc encore représentée par le chiffre approximatif de 60 000 t<sup>x</sup>.

La Marine hollandaise peut être regardée comme un modèle dans l'art de donner une protection rationnelle à des bâtiments de faible tonnage, tels que le *Reinier-Claeszen*. Les déplacements maximum, auxquels elle s'est limitée, ne lui ont permis que des cuirassés du genre

garde-côtes et des croiseurs protégés sans cuirasse. Dans la première catégorie, elle a produit deux cuirassés de 5 000 t<sup>r</sup>, type *Kœnigen Regentes*, un de 4 600 t<sup>r</sup>, *Kœningin-Wilhelmine-der-Nederlanden*,

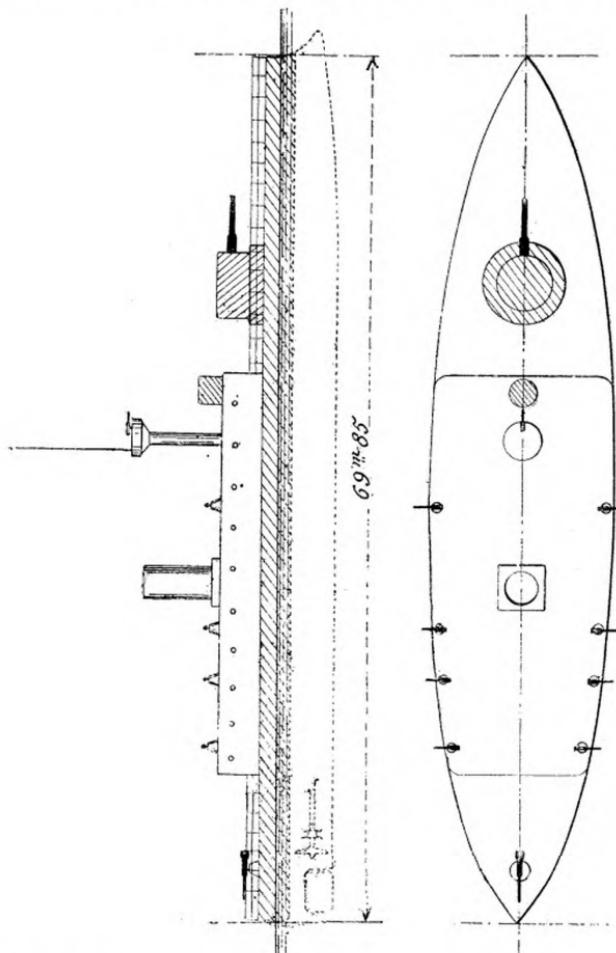


Fig. 69. — *Reinier-Claeszen* (Vue et Coupe d'après le « Naval Annual »).

trois de 3 400 t<sup>r</sup>, type *Evertsen*, et un plus petit encore, le *Reinier-Claeszen*. Dans la seconde catégorie, elle s'est enrichie surtout de six bons croiseurs, dont trois de 4 000 t<sup>r</sup>, *Gelderland*, *Utrecht*, *Nord-Brabant* et trois de 3 900 t<sup>r</sup>, *Friesland*, *Holland*, *Zeeland*, les premiers

de 20 n, les autres de 19<sup>n</sup>,5 de vitesse. Il a été construit, en bâtiments

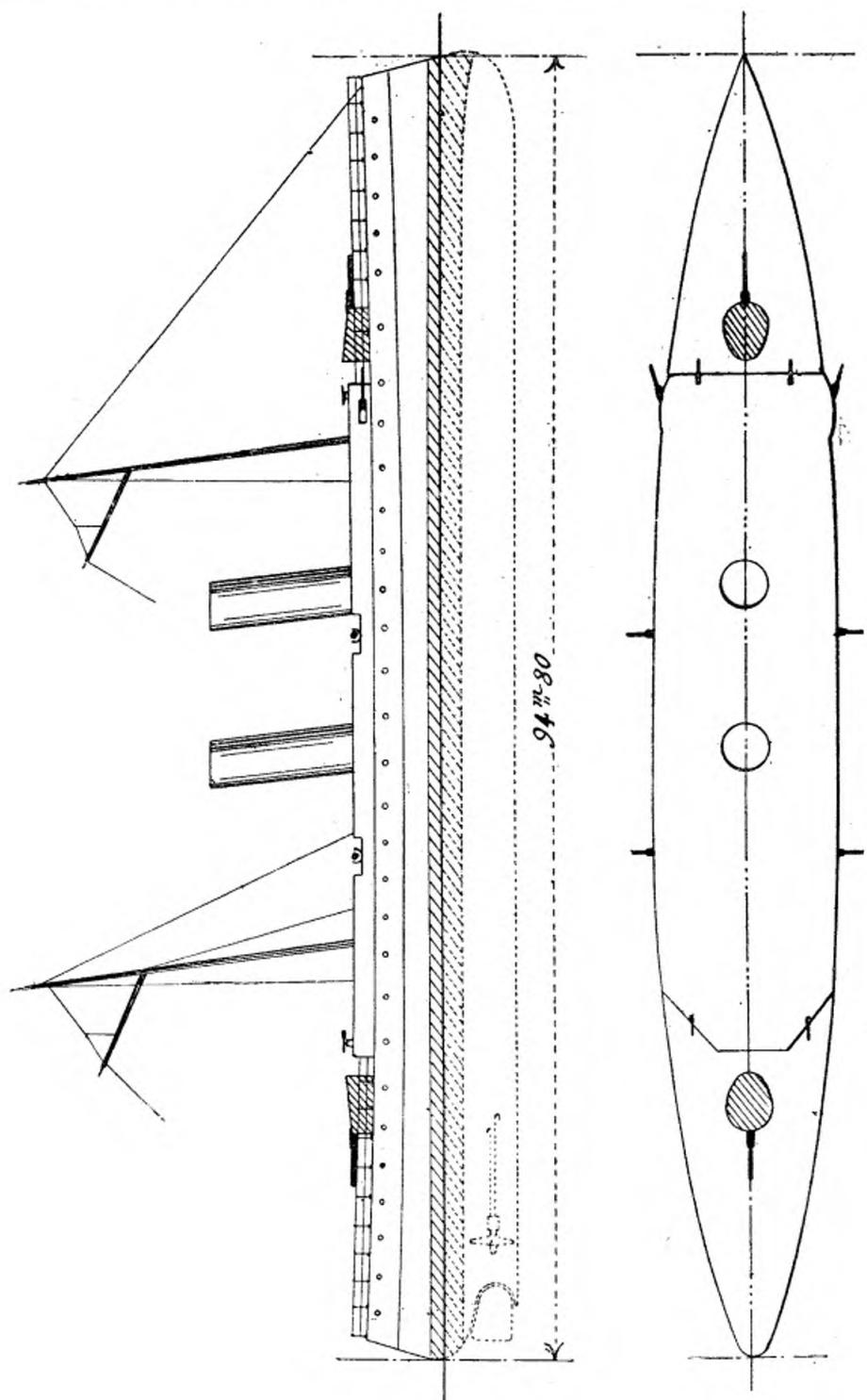


Fig. 70. — *Gelderland.*

de moins de 1000 t<sup>r</sup>, une flottille destinée principalement au service de

l'archipel malais, qui présente 8 000 t<sup>s</sup> de déplacement. Enfin les torpilleurs construits ou en construction, d'un déplacement variant de 100 à 180 t<sup>s</sup>, ajoutent plus de 2 000 t<sup>s</sup> au déplacement total, qui s'élève ainsi aux environs de 38 000 t<sup>s</sup>.

Les Marines suédoise et norvégienne, par leur réunion, approchent beaucoup de l'importance de la Marine hollandaise. Elles ont construit principalement des petits cuirassés, à citadelle centrale, aux extrémités non blindées, de 3 300 à 3 900 t<sup>s</sup>, au nombre de treize, dont neuf pour la Suède, qui présentent un déplacement total de 46 600 t<sup>s</sup>. En ajoutant 6 400 t<sup>s</sup> de petits bâtiments divers et un millier de tonnes de torpilleurs, tous de moins de 100 t<sup>s</sup>, on arrive au déplacement total de 54 000 t<sup>s</sup>.

En poursuivant la revue des Marines par ordre d'importance, il faut, après la Hollande, quitter l'Europe et passer aux trois républiques latines de l'Amérique du Sud.

La République Argentine est, des trois, celle qui tient la tête avec quatre croiseurs cuirassés du modèle italien *Varese*, de 20 n de vitesse, *General-Belgrano*, *Garibaldi*, *Pueyredon* et *General-San-Martin*, de 7 200 à 6 900 t<sup>s</sup>, deux petits cuirassés de 2 400 t<sup>s</sup> *Independencia* et *Libertad*, trois croiseurs non cuirassés, dont le *Buenos-Ayres* de 4 800 t<sup>s</sup> et de 23 n, quelques petits bâtiments, et près de 2 000 t<sup>s</sup> de torpilleurs, dont quatre contre-torpilleurs, en tout, 48 000 t<sup>s</sup>.

Le Brésil, qui vient ensuite, n'a, comme cuirassés nouveaux, que le vieux *Riachuelo* reconstruit en 1895, le vieux *Aquidaban* également refait à neuf sous le nom de *24-de-Maio* et deux bâtiments neufs de 3 200 t<sup>s</sup>, *Marshal-Deodoro* et *Marshal-Floriano*, sortes de réductions du *Hoche*. Les croiseurs protégés comprennent l'*Almirante-Tamandare* de 4 700 t<sup>s</sup> et 17 n, le *Barroso* de 3 600 t<sup>s</sup> et 20 n, le *Benjamin-Constant* de 2 750 t<sup>s</sup> et 22<sup>1/2</sup>, et l'*Andrade* de 2 000 t<sup>s</sup>; ce dernier est plutôt une grande canonnière. Il y a une flottille nombreuse de petits bâtiments de moins de 2 000 t<sup>s</sup>, et une bonne escadrille de torpilleurs neufs, dont trois de 150 t<sup>s</sup>, et cinq de 130 t<sup>s</sup>, qui portent le déplacement total à 40 000 t<sup>s</sup>.

Le Chili a construit une flotte peu nombreuse, mais bien composée, avec un fort croiseur de 7 130 t<sup>s</sup>, l'*Esmeralda*, à tranche cellulaire cuirassée sur une grande partie de sa longueur, un cuirassé bien armé, le *Capitan-Prat*, de 6 900 t<sup>s</sup>, et un croiseur non cuirassé très rapide, le *Blanco-Escalada*, de 4 450 t<sup>s</sup> et 22<sup>1/2</sup>; il y a, de plus, un croiseur protégé de 20 n, deux de 19 n, trois avisos-torpilleurs de 800 t<sup>s</sup> et 21 n, enfin une flottille de torpilleurs qui comprend quatre contre-torpilleurs

de 400 t<sup>x</sup>. Les modèles de navires ont ainsi été judicieusement choisis, mais leur déplacement total ne paraît pas excéder 32 000 t<sup>x</sup>.

Le total des déplacements, pour l'Amérique espagnole et portugaise, s'élève ainsi à 120 000 t<sup>x</sup>. Le Mexique n'y ajoute rien qui mérite d'être mentionné, bien que ce pays se préoccupe des moyens de créer une marine de guerre.

Après les républiques américaines, viennent deux pays, dont les efforts en faveur de leur marine sont généralement peu connus. La Chine, d'abord, depuis la guerre sino-japonaise, a mis en chantier 30 000 t<sup>x</sup> de bâtiments, principalement de croiseurs rapides et protégés par une simple tranche cellulaire comme le *Haï-Tien* et le *Haï-Chi*, de 4 300 t<sup>x</sup> et 24 n, avec des torpilleurs Schichau de 35 n ; de plus, elle s'occupait activement de relever son arsenal de Fou-Tcheou, lors des évènements qui ont coupé court à son développement.

La Turquie de son côté, a lancé ou construit, depuis 1889, environ 28 000 t<sup>x</sup> comprenant le *Masoudieh* entièrement refait, des croiseurs de 4 100 t<sup>x</sup>, assez analogues à ceux de la Chine, et quelques torpilleurs atteignant jusqu'à 270 t<sup>x</sup> de déplacement avec 25 n de vitesse.

Le Danemark a construit plusieurs cuirassés, atteignant jusqu'à 5 300 t<sup>x</sup> et bien étudiés en vue de la défense de ses îles : dédaigneux des croiseurs rapides qui ne conviennent guère à sa position au fond des détroits, il n'a guère ajouté à ses gardes-côtes que quelques torpilleurs ne dépassant pas 140 t<sup>x</sup>. Il a ainsi accru sa flotte d'environ 16 000 t<sup>x</sup>. Le Danemark clôt la liste des pays soutenant un glorieux passé, en présentant encore une puissance navale de quelque importance. La Grèce ne doit figurer dans cette revue des petites Marines, pour un total de 15 000 t<sup>x</sup> analogue à celui du Danemark, que par le hasard de la date du lancement de ses trois cuirassés *Hydra*, *Psara*, *Spetsai* en 1889 ; son effort s'est arrêté à ce moment. Le Portugal, qui présente encore un chiffre honorable d'une dizaine de mille tonnes, s'occupe surtout actuellement de relever son arsenal de Lisbonne, afin de pouvoir, un jour, rendre quelque éclat à sa Marine et protéger ses dernières colonies, autant que la situation financière du pays le permettra.

Il serait curieux de comparer la puissance militaire représentée par tout l'ensemble des constructions des onze Marines qui précédent, à celle d'une des grandes marines secondaires, celle des Etats-Unis, par exemple, qui présente à peu près le même chiffre de déplacement. Rien ne saurait mieux faire ressortir tout ce qui se perd en puissance, lorsque le déplacement et la dépense s'éparpillent, en se répartissant sur un nombre trop grand de navires trop petits.

Au point de vue particulier de la France, il est surtout intéressant de suivre les progrès relatifs, dans le groupe des Marines de second ordre, auquel la nôtre appartient.

Les chiffres, auxquels nous sommes arrivés comme termes de comparaison, ne sont sans doute pas rigoureusement exacts, ainsi que nous le disions en commençant. Empruntés surtout au Naval Annual de Lord Brassey et à l'Aide-mémoire de l'Officier de marine, en tenant compte des informations récentes données par les publications maritimes, ils peuvent présenter des lacunes, sauf en ce qui concerne la France. Ils ont été dressés, du moins, de la même manière pour toutes les Marines. Ils se résument dans le tableau suivant :

1 <sup>o</sup>	Angleterre . . . . .	1 317 100 t <sup>x</sup>
2 <sup>o</sup>	France . . . . .	478 500
	Etats-Unis . . . . .	460 200
	Russie . . . . .	415 000
	Allemagne . . . . .	313 600
	Japon . . . . .	223 000
	Italie . . . . .	203 500
3 <sup>o</sup>	Marines diverses . . . . .	445 500 t <sup>x</sup> .

Or, si nous avions dressé un tableau semblable, il y a trente ans, nous aurions trouvé une distance aussi grande, entre la France et les cinq pays qui la suivent, la Russie exceptée, que l'écart actuel séparant la France de l'Autriche ou de l'Espagne. Il faut revenir sur ce point, et y revenir avec insistance, malgré tout le désir d'abréger.

Parfois, dans le passé, les lenteurs d'examen et de décision ont retardé de dix ans l'adoption d'un type nouveau de navires, nous rejetant de six ans, par exemple, en arrière des Marines qui en avaient fait l'étude quatre ans après nous. Parfois, des tergiversations ont pu prolonger de deux ou trois ans la durée d'une construction importante, négligée au profit de travaux de moindre portée. Parfois surtout, les désirs d'économie, justifiés en thèse générale, ont fait reculer devant des sacrifices qui semblent malheureusement indispensables à la sécurité nationale. Ce n'étaient là que des incidents regrettables : nous n'en gardions pas moins notre ancienne place, assez loin derrière l'Angleterre, et non moins loin en avant des autres pays. Il n'en serait sûrement plus de même dans la nouvelle période qui va s'ouvrir et qui peut mettre en question le rang de notre marine de guerre.

Il y a là matière à de sérieuses réflexions, pour tous ceux qui, à un titre quelconque, participent à la direction des affaires maritimes, sans en excepter les écrivains de toute origine, qui exercent une action, souvent prépondérante, sur l'opinion publique.

Liste des principaux Modèles de Bâtiments de Guerre  
qui figuraient  
à l'Exposition universelle de 1900.

---

**1<sup>o</sup> Ministère de la Marine des Etats-Unis.**

<i>Maine,</i>	<i>Miantonomoh,</i>
<i>Alabama,</i>	<i>Charleston,</i>
<i>Kearsage,</i>	<i>Boston,</i>
<i>Iowa,</i>	<i>Katahdin,</i>
<i>Oregon,</i>	<i>Yorktown,</i>
<i>New-York,</i>	<i>Nashville,</i>
<i>Columbia,</i>	<i>Wheeling,</i>
<i>Texas,</i>	<i>Vesuvius,</i>
<i>Olympia,</i>	<i>Petrel,</i>
<i>Baltimore,</i>	<i>Bancroft.</i>
<i>Newark,</i>	Canonnières chinoises,
<i>Monterey,</i>	Sous-marin <i>Holland.</i>

**2<sup>o</sup> Ministère de la Marine de Russie.**

<i>Borodino,</i>	<i>Tsarevitch,</i>
<i>Gromoboi,</i>	<i>Dmitri-Donskoï,</i>
<i>Bogatyr,</i>	<i>Sevastopol,</i>
<i>Novick,</i>	<i>Pétropavlovsk,</i>
<i>Rourik,</i>	<i>Pobeda,</i>

Le demi-modèle d'un autre bâtiment.

Contre-torpilleur de 350 t <sup>s</sup> .	
— d° —	186
— d° —	120

**3<sup>o</sup> Maison Vikers.**

<i>Mikasa,</i>	<i>Latona, Melampus, Naiad,</i>
<i>Powerful,</i>	<i>Fearless,</i>
<i>King-Alfred,</i>	<i>Jaseur, Niger,</i>
<i>Vengeance,</i>	<i>Avon, Bittern, Otter, Léopard,</i>
<i>Amphitrite,</i>	Sous-marin <i>Nordenfeld.</i>

#### 4° Thames Iron Works.

*Fuji,* *Sans-Pareil,*  
*Sikisima,* *Benbow,*  
*Duncan, Cornwallis,* *Blenheim,*  
*Albion,* *Warrior.*

## 5<sup>e</sup> Société des turbines Parsons.

*Viper,* *Turbinia.*

6<sup>e</sup> Maison Hawthorn Leslie et C<sup>ie</sup>.

Contre-torpilleurs type *Sunfish*, Contre-torpilleurs type *Cheerful*.

## 7° Maison Schichau.

## 1<sup>o</sup> PALAIS DES ARMÉES

Cuirassé D (*Wittelsbach*),  
*Kaiser-Barbarossa*,  
 Croiseur de 23 nœuds,  
*Gefion*.  
 Torpilleur de 35 n., (*Takou*),

## 2<sup>e</sup> PAVILLON ALLEMAND

<i>Novick</i> (†),	Torpilleur	<i>Valkyrien</i> (Norvégien),
Torpilleur chinois de 19 n.,	d°	<i>Satellit</i> (Norvégien),
d°    russe de 17 <sup>n</sup> , 5,	d°	<i>Magnet</i> (austro-hongrois),
<i>Alder</i> (Russe),	d°	Japonais, 24 n.,
<i>Meteor</i> (austro-hongrois),	d°	Chinois, 35 n. ( <i>Takou</i> ) (†),
<i>Kasarsky</i> (Russe),	d°	Italien, 30 n..

### 8° Vulcan de Stettin.

## 1<sup>o</sup> PALAIS DES ARMÉES

*Tsin-Yen,  
Irene.* *Hei-Yen,  
Fey-Yen.*

## 2° PAVILLON ALLEMAND

Weisseburg,  
Yakumo.

(1) Il existait deux modèles du *Novick* et du *Takou*.

**9<sup>o</sup> Blohm et Voss.**

*Karl-der-Grosse.*

**10<sup>o</sup> Weser Schiffswerft.**

*Niobe,*

*Hela.*

**11<sup>o</sup> Maison Ansaldo, de Sestri Ponente.**

*Giuseppe Garibaldi,*  
*Liguria.*

*Condor,*

**12<sup>o</sup> Maison Orlando de Livourne.**

<i>Varese,</i>	<i>Adamastor,</i>
<i>General-Belgrano, General San-</i>	<i>Aretusa,</i>
<i>Martin,</i>	<i>Liorma,</i>
<i>Fieramosca,</i>	<i>Bascir.</i>

**13<sup>o</sup> Compagnie royale Deschelde (Flessingue)**

*Noord-Brabant.*

**14<sup>o</sup> Forges et Chantiers de Fyenoord (Rotterdam)**

*Piet-Hein,* *Gelderland.*

**15<sup>o</sup> Forges et Chantiers de la Méditerranée**

<i>Tsarevitch,</i>	<i>Pothuau,</i>
<i>Jauréguiberry,</i>	<i>Maréchal-Déodoro, Maréchal-</i>
<i>Châteaurenault,</i>	<i>Floriano,</i>
<i>Bayan,</i>	<i>Sao-Gabriel, Sao-Rafael.</i>

**16<sup>o</sup> Ateliers et Chantiers de la Loire**

<i>Masséna,</i>	<i>Descartes,</i>
<i>Adzouma,</i>	Projet d'un croiseur doublé en
<i>Desaix,</i>	cuirre.

**17<sup>e</sup> Chantiers et Ateliers de la Gironde.***Kléber,**Protet,**Foudre,**Nadiezda.**Chanzy;***18<sup>e</sup> Maison Normand.***Durandal,**Torpilleur de 1<sup>re</sup> classe (87 t\*),**Cyclone,**d° de 2<sup>me</sup> classe (46 t\*).**Forhan,**Yacht Gitana.*

---

