764

Port du mai 86 N° 583

MARINE NATIONALE.

ANNEE 1890.

Brennus

ARCHIVES ... LES

CONST...

PORT de Brest

L(1) Brennus, Cuirassé d'Escadre

(1) Nom du bâtiment.

commandé par Mr Besson, Capitaine de Vaisseau.

DEVIS D'ARMEMENT

Cl

Marine. — N° 2021. — Directions et travaux.

...e des diverses pièces annexées au devis et à ...
...navales au moment de l'armement.

Désignation.	Ordre prescrivant la délivrance au bâtiment.	Observations.
Copie de la coupe au maître de 1894 complétée en 1895.	Nomenclature du devis d'armement.	
2 atlas des emménagements : 1 de 1894 en 7 pl. et 1 de 1895 en 6 pl' comprenant. 1° Coupe longitudinale et cale. 2° Passerelle et spardeck 3° Gaillards et Batterie. 4° Pont protecteur et plateforme de cale. 5° et 6° Coupes transversales N et R.	Nomenclature du devis d'armement et D.M. du 5 Août 1885	
Un atlas du gouvernail et des accessoires de 1894 en 3 planches comprenant. 1° Ensemble de la manœuvre du gouvernail. 2° Détails du gouvernail et des accessoires. 3° Manœuvre de la barre de combat dans le carré des officiers subalternes.	D.M. 30 Août 1898	
Plans de flottage de l'artillerie, des torpilles et des projecteurs 1 de 1894 et 1 de 1895.	Nomenclature du devis d'armement	
3 Atlas de compartimentage donnant la disposition et le numérotage des compartiments étanches avec indication du poids de l'eau de mer contenue dans chacun des compartiments du W.B. de 1894.	D.M. 28 août 1893	
Un atlas des machines électriques de 1894 complété en 1895.		
Un plan de la disposition des lampes électriques en 4 planches de 1896.		
Un plan de la disposition des fanaux pour l'éclairage à l'huile et à la bougie en 2 pl. de 96.	D.M. 20 Juin 1895	
Tableaux des bases d'éclairage électrique et ordinaire.		
Un atlas schématique du tuyautage de coque (épuisement) alimentation, incendie de 1894 (4 cartables)	D.M. 6 7bre 1893	
Un atlas des conduits de ventilation de 1894, complété en 1895 (en 6 plans)	id	
Un atlas de la machine de 1894 complété en 1895	Nomenclature du devis d'armement.	
1 atlas pour les machines auxiliaires de 1894.		
1 atlas de plans schématiques du tuyautage des appareils principaux et auxiliaires en 23 planches de 1895.	id	
1 plan du petit servo moteur de 1894.		
Un plan avec légende indiquant la disposition et le cubage des soutes à charbon de 1894.	Nomenclature du devis d'armement.	
Un plan des formes ext.rs de la carène sous les chambres des chaudières et des machines de 1894	Nomenclature du devis d'armement.	
1 plan d'échouage de 1895 donnant la disposition des quilles et les positions des machines, des chaufferies et des tourelles de 340 pour la mise au bassin.	D.M. du 11 Janvier 1888.	
Notes et tracés relatifs à la régulation des compas et 11 feuilles de 1896.	D.M. 10 Juillet 1892.	
Devis d'armement 1 de 1894 et 1 de 1896.	D.M. 8 Mars 1890	
Etat des lieux 1 de 1894 et 1 de 1896.	id	
Plans des porte voix de 1894 complétés en 1895 (4 planches).	"	
Un atlas de chauffage à la vapeur de 1894.	"	
Un atlas des dessins de canot à vapeur 10m de 1894	"	
Un registre descriptif de 1894 complété en 1895	D.M. 28 Mars 1894	
Plans de peinture extérieure 1 de 1894 et 1 de 1895	"	
Un procès verbal de la commission d'armement de 1895	Nomenclature du devis d'armement.	

PORT de Brest.

MARINE NATIONALE.

ANNÉE 180 6.

L'(1)e "Brennus".

(1) Nom du bâtiment.
(2) Type du bâtiment.
(3) Roues ou hélices.

DEVIS D'ARMEMENT

D'un (2) Cuirassé d'Escadre.

mû par un appareil à (3) hélices *commandé par M.r* Besson, Capitaine de 1.re cl.

NOTA. — Pour dresser ce devis, consulter l'Instruction, page 2.

NOMENCLATURE DES DIVERSES PIÈCES ANNEXÉES AU DEVIS, DÉLIVRÉES PAR LES CONSTRUCTIONS NAVALES AU MOMENT DE L'ARMEMENT.

Voir la nomenclature ci-contre.

Reçu avec le présent devis les documents énumérés ci-dessus.

Le 18 Janvier 180 6.

Le Commandant du bâtiment (4),

Signé : Besson.

(4) La signature du Commandant sera reproduite sur la copie du devis d'armement original, *pour copie conforme*.

Marine. — N° 2021. — Directions et travaux. (C. n.) — 1903. (815. — Écu 60.)
Paris. — Imp. Paul Dupont (G.)

DEVIS D'ARMEMENT.

DIRECTION DES CONSTRUCTIONS NAVALES.

Le Cuirassé d'Escadre "Brennus" a été construit à Lorient sous la direction de M. Huin et de Coqueville, Ingénieurs de la Marine, d'après les plans et devis de M. Huin, Directeur des C.tions N.les. La construction a été ordonnée le 2 Janvier 1889. Le bâtiment mis à l'eau le 17 Octobre 1891 a été armé pour la première fois le (1) 20 Janvier 1896. L'appareil moteur a été construit à Indret d'après les plans de M. Gautier, Ingé.r de la M.ne. Le montage à bord a eu lieu sous la direction de M. Coupé et Jeanneaume, Contre-M.tre (13 Janvier 1894, machine Tilbord, 8 Mars 1894, machine Tilbord). il a été commencé le 1er Décembre 1891. Le premier essai sur place a eu lieu le

Coque en acier

DIMENSIONS PRINCIPALES DU BATIMENT.		DIMENSIONS DU PLAN d'après le trace à la salle	DIMENSIONS RELEVÉES à bord.	DATES des relèves à bord.
Longueur de la quille (portant sur terre)		63,600	63,500	Le 7 Octobre 1895.
Distance entre les perpendiculaires passant ... La perpendiculaire A passe par l'extrémité N de la flottaison. La perpendiculaire B passe par l'axe du gouvernail	A	110,300	110,300	
Distance de l'extrémité N de la flottaison en charge, en différence, à la perpendiculaire A		"	"	
Distance de l'axe du gouvernail à la perpendiculaire B 3		"	"	
Distance de la perpendiculaire N à la face B de l'étambot	l_1	109,860	109,860	
Longueur de la flottaison en charge, en différence	l'	114,181	114,181	
Longueur du bâtiment hors tout longueur d'encombrement	l_2	114,446	114,446	
Largeur extérieure maxima à la flottaison en charge	l'	20,416	20,416	
Largeur extérieure de la carène au fort situé à 0m,60 au dessus de la flottaison ou au couple milieu	l	20,620	20,620	
Largeur en dehors des tôlières ou des encorbellements (*Tourelles ou autre*)		"	"	
Profondeur de la carène au milieu, de la ligne d'eau zéro (6) à la flottaison en charge	p	7,796	7,796	
Hauteur à l'avant au-dessus de la flottaison du bord du pont le plus élevé (*Pont des gaillards*)		4,329	4,329	
Creux sur ligne d'eau zéro (6), au milieu, à la ligne droite des baux du pont des gaillards. Creux mesuré intérieurement sur le voisinage		11,623	11,623	
Distance du dessous du voisinage à la ligne d'eau zéro		0,951	0,951	
Tableau de la quille ou demi-épaisseur du galbord extérieur		" 12,886	" 12,886	
Épaisseur de la fausse quille		0,050	0,050	
Hauteur du plan passant par le dessus des sablons des tourelles de 16m situées sous le pont des gaillards, au-dessus de la ligne droite des baux du pont des gaillards		0,250	0,250	
Hauteur de l'axe du arbrot de couche au-dessus de la ligne droite des baux	dans le plan transversal passant par l'axe du cylindre avant entre les manivelles	2,246	2,246	
	dans le plan transversal passant par la face B de l'étambot	2,996	2,996	
Surface mouillée de la carène correspondant à la flottaison en charge, de 7m,676		2915 m²,00	2915 m²,00	

(1) Date de la visite de la commission à la clôture de l'armement.
(2) Indiquer comment elles sont tracées sur le plan des formes.
(3) Pour les bâtiments tracés postérieurement à la circulaire du 15 février 1881. Donner deux cotes dans le cas où l'axe du gouvernail n'est pas parallèle à la perpendiculaire arrière.
(4) La ligne d'eau zéro passe par le point où la perpendiculaire milieu rencontre le fond de carène (trait extérieur de la rabure de quille pour les bâtiments en bois, dessous de la tôle-quille ou du bordé moyen pour les bâtiments en fer ou en acier.
(5) Galbaque, bordé, valgre, etc., suivant le cas.

	NOMBRE.	SURFACE.	RAPPORT de cette surface au plan de dérive réel*.	COEFFICIENT de compensation des gouvernails.	DISTANCE du centre de dérive à la perpendiculaire milieu	OBSERVATIONS.
Gouvernail en compensé	1	24m²,331	$\frac{24,331}{577,665} = 0,0377$	"	− 3,168	Cuvette d'eau: AR 8m,124; N 7,565; Tirants 7,576

* Indiquer, dans la colonne observations, les tirants d'eau correspondants.

TABLE POUR SERVIR A LA CONSTRUCTION DE L'ECHELLE DE DÉPLACEMENT DE LA CARÈNE, Y COMPRIS LES APPENDICES

(Relevé sur le plan tracé à la salle).

NUMÉROS des lignes d'eau. 1	TIRANTS d'eau milieu sous lasse quille. 2	DÉPLACEMENTS de la carène V × 1 000. 3	DÉPLACEMENTS moyens par centimètre de chaque tranche. 4	AIRES du maître couple aux diverses lignes d'eau (1). 5	SURFACES des lignes d'eau. 6	DISTANCES du centre de gravité des lignes d'eau en A de la perpendiculaire milieu (2). 7	DISTANCES DU CENTRE DE CARÈNE à la ligne d'eau zero. 8	DISTANCES DU CENTRE DE CARÈNE en avant de la perpendiculaire milieu (2). 9	RAYONS MÉTACENTRIQUES latitudinaux. r 10	RAYONS MÉTACENTRIQUES longitudinaux. R 11	OBSERVATIONS. 12
11	8,6556	15387,817	17,760	158,562	1781,840	– 5,388	4,768	– 1,924	4,070	99,392	
10	7,8760	14988,143	17,536	142,143	1720,757	– 5,140	4,332	– 1,501	4,428	110,371	
9	7,0961	12616,118	16,956	127,011	1697,806	– 4,688	3,894	– 1,080	4,902	123,088	
8	6,3161	10394,325	16,133	111,442	1607,813	– 3,193	3,458	– 0,556	5,148	126,596	
7	5,5372	7636,583	15,495	96,094	1537,450	– 1,643	3,029	– 0,218	5,757	131,833	
6	4,7576	5358,583	14,937	80,843	1483,039	– 0,706	2,606	– 0,022	6,575	145,877	
5	3,9780	4664,047	14,338	65,723	1425,771	"	"	"	"	"	
4	3,1984	3546,567	13,590	50,927	1365,382	"	"	"	"	"	
3	2,4188	2463,662	12,618	36,338	1285,557	"	"	"	"	"	
2	1,6392	1379,967	11,088	22,522	1170,077	"	"	"	"	"	
1	0,8596	615,948	7,791	9,929	987,328	"	"	"	"	"	
0	0,0800	8,130		0,084	531,447	"	"	"	"	"	

(1) Y compris les surfaces des quilles et des lasses quilles.
(2) En avant — En arrière.

CONSTITUTION DU CUIRASSEMENT.

DÉSIGNATION DES DIVERSES PARTIES CUIRASSÉES	HAUTEUR totale	ÉPAISSEUR DU MASSIF en dessous	ÉPAISSEUR DU MASSIF en dessus	ÉPAISSEUR DES PLAQUES en dessous	ÉPAISSEUR DES PLAQUES en dessus	POIDS du métal	POIDS des plaques et des attaches	NATURE des plaques	Quantité des platelages ou des toles formant protection	OBSERVATIONS.
Flancs — Cuirasse de ceinture — à l'avant	1,980	0,250	0,270	0,300	0,200	145,200	1152,066	Acier	45	
Flancs — Cuirasse de ceinture — au milieu	2,100	0,550	0,350	0,400	0,250					
Flancs — Cuirasse de ceinture — à l'arrière	1,090	0,259	0,335	0,300	0,180					
Flancs — Cuirasse des flancs au-dessus de la ceinture	N 2,090 M 1,890	"	"	0,100	0,100	"	209,289			
Flancs — Traverses et cloisons — pièces solides	N 0,320 M 0,190	"	"	0,020	0,020	"	28,350		"	
Flancs — dans l'axe — murailles extérieures du fort	N 0,270 M 0,620	"	"	0,100	0,100	"	233,946			
Pont principal — partie intermédiaire de la batterie	"	"	"	"	"	"	"			
Pont principal — partie en abord de la batterie	0,610	"	"	0,200 dans le fort		"	700,089		1 tôle	
Pont principal — abords extérieurs	0,610 à 0,640	"	"	0,250	dans le fort	"	281,844			
Second pont cuirassé		"	"	N M 0,055 0,055	N M 0,055 0,055	"	"		"	
Tourelle de 340 — partie haute — Muraille	N M 0,310 0,310	"	"	N M 0,055 0,055	N M 0,055 0,055	"	"		"	
Tourelle de 340 — partie haute — toiture en carapace	0,300	"	"	N M 0,055 0,055	N M 0,055 0,055	"	967,518		"	
Tourelle de 340 — partie basse	N M 0,090 à 0,170	"	"			"				
Tourelles — Tourelles pour canons de 164,7	1,960	"	"	0,100	0,100	"	98,066		"	Le port de Brest ne possède pas les renseignements nécessaires pour remplir la colonne ci contre des épaisseurs des platelages.
Tourelles — Renfort sur le pont des gaillards au dessus du fort	"	"	"	0,080		"	65,187		"	
Tourelles — Toiture en carapace	"	"	"	"	"	"	"		"	
Passage des munitions des tourelles-barbettes et des pièces en tourelle	"	"	"	"	"	"	"		"	
Abris — du Commandant ou blockhaus	1,868	"	"	0,180	0,180	"	30,080		"	
Passages des transmissions d'ordres	12,180	"	"	0,150	0,150	"	29,960		"	
Matières encombrantes — Matelas latéraux par le travers du fort des canons de 164,7	1,200	"	"	"	"	"	9,758		"	
Poids total de la protection	"	"	"	"	"	145,000	3782,515	"	"	

(1) Distance à la flottaison ..... | + dessus. | – dessous.

COMPOSITION DE L'ARTILLERIE. (Voir pour les munitions page 12.)

1° Modèle, calibre et nombre de bouches à feu.

PARTIES DU BATIMENT dans lesquelles sont placées LES BOUCHES À FEU.	MODÈLE 1837 — CALIBRE.	MODÈLE 1837 — NOMBRE.	MODÈLE 1893 T.R. — CALIBRE.	MODÈLE 1893 T.R. — NOMBRE.	MODÈLE (Sur 1881 / T.R. 1891) — CALIBRE.	MODÈLE (Sur 1881 / T.R. 1891) — NOMBRE.	MODÈLE T.R. — CALIBRE.	MODÈLE T.R. — NOMBRE.	MODÈLE T.R. — CALIBRE.	MODÈLE T.R. — NOMBRE.	TOTAL.	OBSERVATIONS.
Tourelles... N dans l'axe..	340	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
Tourelles... R — d° — ..	340	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Tourelles... M. T^d et B^d..	.	.	164,7	4	.	.	.	.	.	.	4	
Batterie fort central T^d et B^d.	.	.	164,7	6	634 m/m	2	.	.	.	.	8	
Gaillards sur l'R T^d et B^d.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	4	4	
~~Pourtour~~ Passerelle N T^d et B^d..	.	.	.	.	.	.	47	2	.	.	2	
~~Pourtour~~ Passerelle R T^d et B^d.	.	.	.	.	.	.	47	2	.	.	2	
Spardeck R T^d et B^d...	.	.	.	.	.	.	47	2	.	.	2	
~~Jonctions~~ Passerelle N T^d et B^d..	.	.	.	.	65 T.R.	2	47	2	37	2	6	
~~Jonctions~~ Passerelle R T^d et B^d..	.	.	.	.	65 T.R.	2	47	2	.	.	4	
Sur les tourelles de 164,7 T^d et B^d.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	4	4	
Hunes inf^es — d° sup^es — Mât N....	.	.	.	.	.	.	47	4	.	.	4	AV
Hunes inf^es — d° sup^es —	.	.	.	.	.	.	.	.	37	4	4	AV
Embarcations	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rechanges	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
TOTAUX.....	.	5	.	10	1 Canon T.R. 1891	2 / 4 } 6	.	14	.	14	47	

2° Modèle et nombre des affûts.

PARTIES DU BATIMENT dans lesquelles sont placées LES AFFUTS	Pour canon de 340 — Modèle	Pour canon de 340 — Nombre	Pour canon de 164,7 spécial à T.R. — Modèle	Pour canon de 164,7 spécial à T.R. — Nombre	Pour canon de 65 sur 164,7 à T.R. — Modèle	Pour canon de 65 sur 164,7 à T.R. — Nombre	Pour canon de 47 T.R. — Modèle	Pour canon de 47 T.R. — Nombre	Pour canon de 37 T.R. — Modèle	Pour canon de 37 T.R. — Nombre	Pour canon de . — Modèle	Pour canon de . — Nombre	OBSERVATIONS.
Tourelles — Avant — Dunes	Kyst^r	2	.	.	.	.		.	.	.	.	.	
Tourelles — Arrière — Plumes.	- id -	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Tourelles — Milieu T^d et B^d...	.	.	Kyst^r	4	.	.	.	.	.	.	.	.	
Batterie fort central T^d et B^d..	.	.	- id -	6	Kilang^f	2	.	.	.	.	.	.	
Gaillards sur l'R T^d et B^d.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sans affûts sur pivot	4	.	.	
Passerelles N T^d et B^d..	.	.	.	.	.	.	Supprimé sur pivot	2	.	.	.	.	
Passerelles R T^d et B^d..	.	.	.	.	.	.	4	2	.	.	.	.	
Spardeck R T^d et B^d...	.	.	.	.	.	.		2	.	.	.	.	
Jonctions passerelle N T^d et B^d..	.	.	.	.	1892	2		2	Sans affûts sur pivot	2	.	.	
Jonctions passerelle R T^d et B^d.	.	.	.	.	1892	2		2	.	.	.	.	
Sur les tourelles de 164,7 T^d et B^d.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sans affûts sur pivot	4	.	.	
Hunes. Mât N.. ...	.	.	.	.	.	.	Supprimé sur pivot	4		4	.	.	
Embarcations — 1 canot en tôle de 10^m,00.	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	
Embarcations — 1 canot en tôle de 10^m,00.	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	
Embarcations — 1 chaloupe de 11^m,00...	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	
Embarcations — 1 canot de 10^m,00....	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	
Embarcations — 1 canot de 9^m,00....	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	

3° Détail du Matériel (Poids de l'unité, non compris les munitions, Page 8, art. C).

DÉSIGNATION DES PARTIES DU MATÉRIEL. Calibre / Modèle	340 en tourelles 1887	164.7 en tourelles 1893 Spécial	164.7 de la batt^e 1893 Spécial	65 débarquement 1881	65 T.R. 1891.	47 T.R.	37 T.R.	"	OBSERVATIONS.
Canon	59.100	6.525	6.525	0.095	0.540	0.250	0.035	"	
Affût	compris dans les appareils militaires en tourelles	compris dans les appareils militaires en tourelles	compris dans les appareils militaires en tourelles	0.270	0.895	0.535	0.048	"	
Châssis et plate-forme tournante (1)				"	"	"	"	"	
Équipement	3.204	0.189	0.189	0.206	0.100	0.054	0.045	"	
Masque (2)	"	"	"	"	"	"	"	"	
Poids total	62.304	6.714	6.714	0.571	1.535	0.839	0.128	"	

(1) Pour tourelles barbettes.
(2) Indiquer en observation l'épaisseur des masques.

4° Hauteur de commandement, angles de pointage et de battage.

DÉSIGNATION DES BOUCHES A FEU PAR CALIBRE ET PAR EMPLACEMENT.	HAUTEUR de commandement à la flottaison prévue	ANGLES DE POINTAGE en hauteur — positif	ANGLES DE POINTAGE en hauteur — négatif	ANGLES DE BATTAGE DU TRAVERS — en avant	ANGLES DE BATTAGE DU TRAVERS — en arrière	OBSERVATIONS.
2 canons de 340 tourelle avant (axe)	6.630	10°	4°	90°	45°	
1 — d° — 340 — arrière (— d° —)	6.630	10	4	45	90°	
2 — d° — 164.7 — avant (T^d et B^d)	6.260	20	6	90	70°	
2 — d° — 164.7 — arrière (— d° —)	6.260	20	6	70	90	
6 canons de 164.7 fort central — avant (T^d et B^d)	3.895	15	6	90	20	
6 canons de 164.7 fort central — milieu (— d° —)	3.895	15	6	45	45	
6 canons de 164.7 fort central — arrière (— d° —)	3.895	15	6	20	90	
2 canons de 65 sur l'N de la g^de passerelle (— d° —)	9.782	18	20	90	75	
2 — d° — 65 sur l'AR — d° — (— d° —)	9.782	18	20	65	90	
2 — d° — 47 sur la petite passerelle N (— d° —)	11.747	24	20	90	45	
2 — d° — 47 — d° — AR (— d° —)	12.500	24	24	60	90	
2 — d° — 47 pont du spardeck à l'AR (— d° —)	8.210	24	24	T^d 52 / B^d 37	90 T^d et B^d	
2 — d° — 47 sur l'N de la g^de passerelle (— d° —)	9.987	24	20	90	23	
2 — d° — 47 sur l'AR — d° — (— d° —)	9.987	24	13	17	90	
2 canons de 47 dans la partie N de la hune inf^re mât N (— d° —)	20.455	10	21	90	10	
2 canons de 47 dans la partie AR de la hune inf^re mât N (— d° —)	20.455	10	21	10	80	
2 canons de 37 dans la partie N de la hune sup^re mât N (— d° —)	23.355	26	36	T^d 90 / B^d 106	15 / 0	
2 — d° — 37 — AR — d° — (— d° —)	23.355	26	36	T^d 0 / B^d 20	72 / 72	
2 — d° — 37 pont des gaillards à l'AR — (— d° —)	5.865	26	25	T^d 47 / B^d 52	45 / 55	
2 — d° — 37 pont des gaillards en AR des précédents (— d° —)	5.865	26	25	T^d 45 / B^d 49	57 / 52	
2 — d° — 37 sur les tourelles de 164.7 à l'N — (— d° —)	8.220	26	35	90	70	
2 — d° — 37 — d° — à l'AR (— d° —)	8.220	26	35	70	90	
2 — d° — 37 sur l'N de la g^de passerelle — (— d° —)	9.922	26	30	90	30	
(Les canons de 65 de débarq^t n'ont pas de place fixe à bord).						

COMPOSITION DE L'ARMEMENT EN TORPILLES.

1° Tubes lance-torpilles.

NOMBRE ET EMPLACEMENT DES TUBES.	DÉSIGNATION DES TUBES. (1)	DÉSIGNATION DES AFFUTS. (2)	HAUTEUR de COMMANDEMENT. (3)	CHAMPS DE BATTAGE. Amplitude en degrés.	CHAMPS DE BATTAGE. ANGLES EXTRÊMES. (4)	OBSERVATIONS. (5)
			à la flottaison pub.		de..... à.....	
Pont principal (fort central) { 2 sur l'N T^d et B^d. / 2 sur l'AR T^d et B^d.	à rotules et à cuillers suspendus, système Sébert.	suspendus.	1,82	2° + / 2° − / 2° + / 2° −	48° en N, 28° en AR. / 28° en N, 48° en AR.	Protection indiquée ci-dessous (Postes de visée).

(1) Ordinaire à cuiller ou sous-marin ; si le tube est à rotule ou bien à fourreau, le mentionner.
(2) Roulant ou suspendu ; à pivot central ou à pivot avant, avec ou sans pointage en hauteur.
(3) Pour les tubes fixes inclinés, mesurer cette hauteur à l'axe de la section de sortie de la coque ; pour les tubes sous-marins, indiquer de même l'immersion à la sortie.
(4) Indiquer les orientations du pointage extrême, comptées de 0° à 180° à partir de l'axe du navire en chasse, annotées du signe T^d ou B^d suivant le cas.
(5) Mentionner, s'il y a lieu, le mode de protection des postes de lancement, l'épaisseur du cuirassement, etc....

2° Torpilles.

NOMBRE ET EMPLACEMENT DES TORPILLES.	DIAMÈTRE.	MODÈLE.	LONGUEUR.	POIDS DE CHARGE (sèche)	POIDS GÉNÉ DE LA TORPILLE	OBSERVATIONS.
Torpilles automobiles (1). { 8 de combat placées dans le réduit par le travers des tubes AR, 2 d'exercice placées dans le réduit en AR des tubes N.	450 m/m.	1890	5m,000	0k,080	485k	Ces torpilles sont affectées indifféremment à tous les tubes
Torpilles portées (nombre, affectation 3 de combat, 2 d'exercice Mle 1887 / Torpilles automatiques mécaniques (2). 20 Mle 1883 } placées dans le faux-pont sur l'N à T^d et à B^d						Sans appareil de mouillage.

1. Indiquer sommairement, dans la colonne Observations, l'affectation des torpilles aux divers tubes.
2. Indiquer si le bâtiment possède un appareil de mouillage.

3° Postes de visée.

EMPLACEMENT DES POSTES DE VISÉE.	NOMBRE ET TYPE des appareils de visée.	POSITION des tubes correspondants.	OBSERVATIONS (1)
Les postes de visée se trouvent à la hauteur du pont de la batterie, pour le tube de l'N le poste est placé en AR du tube et pour celui de l'AR sur l'N de ce dernier.	4 — Grand modèle.	au-dessous de chaque poste de visée.	Communications au moyen du porte-voix. Leur protection est constituée par le cuirassement du réduit qui a 100 m/m d'épaisseur plus un platelage formé de 2 tôles de 10 m/m.

(1) Mentionner s'il y a lieu le mode de protection, et l'épaisseur de cuirassement des postes de visée, indiquer les communications établies des postes aux tubes lance-torpilles (Porte-voix ou téléphones, sonneries, transmissions de pointage mécanique, mises de feu mécanique ou électrique.

DISPOSITION DES PROJECTEURS.

NOMBRE ET EMPLACEMENT DES PROJECTEURS.	TYPE. (1)	DIAMÈTRE du MIROIR.	INTENSITÉ en AMPÈRES. (2)	HAUTEURS. (3)	SECTEUR ÉCLAIRÉ. en avant du travers	SECTEUR ÉCLAIRÉ. en arrière du travers	OBSERVATIONS
1 sur la hune supérieure du mât N. / 1 au dessus de la petite passerelle mât AR.	Sautter Harlé à commande électrique	60 m/m / — id —	45° / — id —	25m,85 / 14,710	90° / 65	68° / 90	Parabolique, lampes mixtes automatiques, horizontales et inclinées.
2 T^d et B^d sur le pont des guillards en N des tourelles de 164,7	sur chariot, sans commande électrique	— id —	— id	5,700	99	91	
2 T^d et B^d sur le pont des guillards en AR des tourelles de 164,7	... id	id ..	id	4,700	92	9[illegible]	

(1) Ordinaire ou de school, avec ou sans commande électrique.
(2) Distinguer, s'il y a lieu, les intensités prévues pour les différents régimes.
(3) Comptée de l'axe du miroir à la flottaison.
(4) Indiquer le système de miroir (Mangin, parabolique, etc.) ainsi que celui des lampes à main, mixte, à charbons horizontaux, inclinés, etc....

Marine. — N° 2021.

DÉTAIL DES POIDS DEVANT COMPOSER L'EXPOSANT DE CHARGE.

		ARMEMENT NORMAL EN DÉCIMALES METRIQUES		ARMEMENT RÉEL EN DÉCIMALES METRIQUES	
APPAREILS MOTEUR ET EVAPORATOIRE ET APPAREILS AUXILIAIRES EN DÉPENDANT. (Art. A.)	Machines principales et de servitude complètes avec tuyautages (1), parquets et accessoires	740,199		740,199	
	Outillage et rechanges des machines	9,842		9,842	
	Eau des condenseurs et du tuyautage des machines	11,887		11,887	
	Chaudières principales complètes avec tuyautages (2), parquets et accessoires	538,842	1363,070	538,842	1363,070
	Outillage et rechanges des chaudières	9,300		9,300	
	Eau des chaudières à 1 centimètres de niveau au-dessus du seuillet des grilles	27,000		27,000	
	Eau des bâches et des réservoirs d'alimentation	26,000		26,000	
APPAREILS AUXILIAIRES NE DÉPENDANT PAS DE L'APPAREIL MOTEUR. (Art. B.)	Appareils militaires (Voir page 19.) — Appareils et mécanismes divers avec accessoires pour la manœuvre des tourelles, de l'artillerie et des munitions de tous calibres y compris les moteurs spéciaux, câbles et tuyautages (3)	502,424		502,424	
		74,397		74,397	
		111,552		111,552	
	Appareils de coque (Voir page 20.) — Appareils divers et tuyautage général de vapeur	21,050	727,075	21,050	727,075
	Matériel électrique — Dynamos à vapeur du service général	9,990		9,990	
	Câbles, accessoires et appareils d'éclairage par incandescence	5,528		5,528	
	Projecteurs et accessoires	2,134		2,134	
	Outillage et rechanges pour les appareils ci-dessus				
ARTILLERIE. (Voir le détail du matériel page 5, et des munitions page 12.) Art. C.	Canons, affûts, berceaux, châssis modèles, plateformes tournantes pour tourelles — barbettes, équipement, masques, y compris l'artillerie des embarcations et les canons-revolvers non compris les appareils de manœuvres, comptés à l'Art. B	274,872		274,872	
	Poudres, autres munitions de guerre et artifices, caisses comprises	70,169	484,404	70,169	484,404
	Boulets et projectiles, cartouches non placées en caisse	130,163		130,163	
	Armes portatives	2,625		2,625	
	Rechanges pour 2 mois, relatifs à tout l'article Artillerie. (Nombre de mois normal 2).	6,585		6,585	
TORPILLES. (Art. D.)	Torpilles-torpilles diverses, automobiles sous-marines, matériel de torpilles ; pompes de compression, accumulateurs ; appareils de tir ; rechanges	22,533	22,533	22,533	22,533
	Bois pour les cuisines	5,525		4,620	
COMBUSTIBLES. (Voir le détail page 11.) Art. E.	Charbon réellement embarqué — Appareil moteur	534,314	615,525	626,414	706,120
	Services accessoires	75,686		79,706	
	Pétrole				
EQUIPAGE. (Art. F.)	Poids des hommes de l'équipage et de leurs effets, à raison de 100 kilogrammes par homme	66,700		65,600	
	Hamacs de l'équipage, cartes et rechanges	9,600	96,300	9,600	90,200
	Provisions et effets du commandant et de l'État-major	20,000		15,000	
VIVRES ET LIQUIDES. (Voir le détail page 11.) Art. G.	Pour 130 hommes de l'équipage et 10 hommes d'État-major, à raison de 1 kilogramme par homme et par jour, la ration complète. Nombre de jours normal 40 (Nombre de jours normal 40)	43,166	53,991	50,864	63,915
	Eau-de-vie et autres liquides	3,376		4,041	
	Viandes fraîches pour farines, salaisons et autres provisions	7,449		9,010	
EAU DE L'EQUIPAGE. (Voir le détail page 10.) Art. H.	112,100 pour 16 jours à 6,6 hommes (Nombre de jours normal 13,5).	56,000	110,447	48,700	47,147
	Cuves en tôle	3,104		3,104	
	Pièces d'armement et bancs de galère	1,343		1,343	
MATURE, AGRÈS, ANCRES ET AMARRES. (Art. I.)	Mâture complète à l'exception des mâtures militaires et mâts métalliques rivés à la coque	2,829		2,829	
	Gréement et poulaine en place	6,494		6,494	
	Vergues en vergues				
	Matériel relatif à la manœuvre des chaînes, des ancres, des embarcations et du chargement	9,700		9,700	
	Chaînes de mouillage calibre 60 m/m 81 bouts de 30 mètres de longueur, extrémités de chaînes, manilles et maillons	49,866		49,866	
	Grelin chaîne calibre — ; longueur —		101,681		101,681
	Ancres principales : Marrel (Nombre : 2 ; Poids : 13,720)	17,336		17,336	
	Ancres de réserve (Nombre : — ; Poids : —)				
	Ancres à jet (Nombre : 2 ; Poids : 3,616)				
	Amarres et remorques	7,656		7,656	
	Prélarts, tentes, tauds, manches à vent en toile, pavillonnerie, etc	11,447		11,447	
	Rechanges pour 2 mois, relatifs à tout l'article Mâture, agrès, etc (Nombre de mois normal 2).	8,353		8,353	
	A reporter	3504,916	3504,916	3606,135	3606,135

(1) Y compris le poids des appareils auxiliaires des machines (circulaire ministérielle du 4 novembre 1891, détail page 19.)
(2) Y compris le poids des appareils auxiliaires des chaudières (circulaire ministérielle du 4 novembre 1891), le poids des bâches, des caisses d'eau de chaux et des filtres à éponges ainsi que le poids des pompes alimentaires si elles sont indépendantes (détail page 19.
(3) Indiquer et les appareils hydrauliques, électriques ou autres et diviser l'article comme il est dit dans la colonne observations.
(4) Le nombre de canons à mettre est celui donné page 16.
(5) Pour l'artillerie en barbettes.
(6) Pour l'artillerie en tourelles.
(7) Indiquer le nombre d'hommes composant l'équipage, à l'exclusion des passagers.

L'approvisionnement de charbon des appareils auxiliaires a été calculé pour 40 jours de fonctionnement à raison de 6 jours de mer et 24 jours de mouillage par mois.
La durée de 40 jours a été choisie comme correspondant au nombre de jours de vivres embarqués.

DÉTAIL DES POIDS DEVANT COMPOSER L'EXPOSANT DE CHARGE (*Suite*).

		ARMEMENT NORMAL EN TONNEAUX MÉTRIQUES.		ARMEMENT RÉEL EN TONNEAUX MÉTRIQUES.	
	Report	3504,816	3504,816	3606,135	3606,135
EMBARCATIONS (Voir le détail page 21) (Art. J.)	Poids des embarcations, rechanges compris	38,603	38,603	38,603	38,603
OBJETS DIVERS ET APPROVISIONNEMENTS (Art. K.)	Filets Bullivaut et matériel y relatif (1)	*		*	
	Bouées et appareils de sauvetage	0,235		0,235	
	Fours, cuisines, pétrins, fourneaux et ustensiles y relatifs	17,188		17,188	
	Meubles et objets d'ameublement non d'attache	7,923		7,923	
	Ustensiles et outils du maître mécanicien, rechanges pour les accessoires de coque	10,962		10,962	
	Matières grasses pour l'appareil moteur et les appareils auxiliaires	4,546	87,359	5,711	88,414
	Peinture, chaux, sable et matières diverses en approvisionnement pour 2 mois (2). (Nombre de mois normal 2)	17,055		17,055	
	Médicaments et appareils de chirurgie	4,500		4,500	
	Chantiers et bois d'arrimage	3,000		3,000	
	Objets divers entrant dans l'armement, non compris sous les titres précédents	22,000		22,000	
LEST. (Voir le détail page 10.) (Art. L.)	Lest	"		"	
CHARGEMENT. (Passagers, leurs vivres, leur eau et tare, matériel, etc.) (Art. M.)		"		"	
		"		"	
		"		"	
		"		"	
		"		"	
		"		"	
		"		"	
		"		"	
	TOTAL de l'exposant de charge	3630,778	3630,778	3733,252	3733,252

RESUME DU DEVIS DES POIDS.

		LE BATIMENT ARMÉ A LA FLOTTAISON EN CHARGE NORMALE prévue par l'auteur des plans.		LE BATIMENT ARMÉ A LA FLOTTAISON EN CHARGE NORMALE devant résulter du présent armement.	
Poids de la coque emménagée avec ses accessoires, matelassée et cuirassée	Coque emménagée (1)				
	Accessoires	3751,859	7637,442	3751,859	7637,442
	Matières obturantes ou encombrantes	2,753		2,753	
	Matelas et cuirasse	3882,830		3882,830	
Exposant de charge	Appareil moteur et évaporatoire (page 8, art. A.)	1363,070		1363,070	
	Appareils auxiliaires (page 8, art. B.)	727,075	3630,778	727,075	3733,252
	Matériel d'armement et matières consommables compris dans les divers articles (pages 8 et 9.)	1540,633		1643,107	
Disponible		surcharge 284,977		surcharge 387,451	
Déplacement total		10983 m³,243		11370 m³,694	
Tirant d'eau correspondant au déplacement ci-dessus	Arrière	8m,189		8,600	
	Avant	7,568		7,588	
	Différence	0,626		1,012	
	Moyen	7,876	12,886	8,094	12,886
Hauteur de batterie des gaillards au milieu		5,010		4,792	
Déplacement moyen par centimètre à la hauteur de la flottaison		17,655		17,715	

(1) Y compris les platelages.

(1) Les tangons et le pitonnage sont compris dans les accessoires de coque.
(2) Y compris l'approvisionnement du maître mécanicien.

Marine — N° 2021.

* Les filets pour torpilles et les tangons sont supprimés. (D.M. du 16 Octobre 1895).

ARRIMAGE.

LIQUIDES POUR L'ÉQUIPAGE. *(Page 8, art. 11)*

EAU.

		CAISSES A EAU EN FER							PIÈCES en bois.	Jaugeage normal NOMBRE DE TONNEAUX métriques de chaque cale.	Jaugeage réel OBSERVATIONS.
		de 1000 litres	de "	de "	de "	de "	de "	de "			
Cale N.	Nombre de caisses et de pièces.	12	"	"	"	"	"	"	"	"	12 caisses de 1000 litres.
	Poids de l'eau	12.000	"	"	"	"	"	"	"	12,000	d'une contenance de 12.000
Cale N	Nombre de caisses et de pièces.	"	4	"	"	"	"	"	"	"	4 citernes d'une contenance de 30.700
	Poids de l'eau	"	24.000	"	"	"	"	"	"	24,000	
								Total		36,000	42.700

VINS ET SPIRITEUX. *(Page 8, art. 6.)*

			PIÈCES de 250 litres	de ½ litre	de ¼ litre	de 40 litres	de "	Jaugeage normal NOMBRE DE TONNEAUX métriques de chaque cale.	Jaugeage réel.
									2 cognes à 187 hectolitres plus une digestive.
Vins	Cale N	Nombre de pièces	56	264	212	"	"	"	56 pièces de 250 litres contenant 14.000
		Poids du vin	14.000	132	106	"	"	14,238	
	Cale N	Nombre de pièces	"	"	"	"	"	"	52 demi litres contenant .. 0.176
		Poids du vin	"	"	"	"	"	"	
							Total	14.238	14.067
Spiritueux	Cale N	Nombre de pièces	3	"	"	1	"		
		Poids des spiritueux	0,750	"	"	0.040	"	0,840	3 pièces de 250 litres contenant 0.746

LEST. *Page 8, art. 1.*

		POIDS en TONNEAUX MÉTRIQUES	OBSERVATIONS. Indiquer autant que possible la nature et la distribution des lests.
Lest arrimé	....		Néant.
	....		
	....		
	....		
Lest volant	....		
	....		
Total			

VIVRES DE L'EQUIPAGE. *(Page 8, art. G.)*

	Armement normal. TONNEAUX METRIQUES. p^r 80 j à 667 hommes	Armement réel. OBSERVATIONS p^r 85 j à 667 hommes plus une dizaine.
SALAISON.		
37 barils ~~quarts~~, pesant ..... placés dans la soute à salaison.	1^tx 538	81 barils, pesant ..... 3,079 placés dans la soute à salaison.
CONSERVES DE VIANDE.		
Pesant ..... placées dans l'annexe de la cambuse.	5,215	Pesant ..... 6,917 placées dans l'annexe de la cambuse.
FARINE.		
201 caisses ~~quarts~~, pesant ..... placées dans la soute à farine.	11,597	275 caisses en zinc, pesant .... 16,875 placées dans la soute à farine.
BISCUIT.		
Pesant ..... placé dans la soute à biscuit.	4,187	Pesant ..... 5,550 placé dans la soute à biscuit.
LÉGUMES DE TOUTE ESPÈCE.		
Pesant ..... placés dans l'annexe de la cambuse.	3,295	Pesant ..... 4,359 placés dans l'annexe de la cambuse.
CAFÉ, SUCRE, FROMAGE, RIZ.		
Pesant ..... placés dans la cambuse.	1,281	Pesant ..... 1,660 placés dans la cambuse.
RAFRAICHISSEMENTS ET ASSAISONNEMENTS. (POIVRE, SEL, HUILE, VINAIGRE, BEURRE, OSEILLE, CHOUCROUTE, ACHARDS, MOUTARDE, JUS DE CITRON.)		
Pesant ..... placés dans la cambuse.	1,025	Pesant ..... 1,342 placés dans la cambuse.
Total	28,088	38,852

COMBUSTIBLES. *(Page 8, art. E)*

	Armement normal. ~~TONNEAUX~~ METRIQUES.	Armement réel.
BOIS A 400 KILOGRAMMES LE STÈRE.		
13 stères 312 ..... placés dans la cale à vin.	5^tx 325	11 stères 660 pesant ..... 4^tx 660 placés dans la cale à vin.

CONTENANCE DES SOUTES A CHARBON.

calculée à raison de 800 kilogrammes le mètre cube.

		Armement normal charbon en roche à 0,800.	Armement normal charbon en briquettes à 0,940	Armement réel.
Soutes de la cale. — Cubant 447 mètres cubes	186	357^tx 615	420^tx 280	En soutes: Cale ..... 420^tx 28. Faux-pont ..... 155 22.
Soutes du faux pont ~~inférieur~~. — Cubant 197 mètres cubes	183	157,638	155,220	
~~Soutes de la cale et du faux pont~~ mètres cubes		"	4,500	En sacs: Passages à charbon p^r pont et pont enfoncé .. 40,000. compt des chiffons de 1 000^tx 10,000 chauff^t devant les feux ... 8,000 dans les fourneaux 8,000
Autres soutes. — Cubant mètres cubes		"	"	
Total du charbon		615^tx 319	610,000	701^tx 500

Désignation des caisses.		Soute N° 1 par la trappe du cuivre pivot (cale et plateforme de cale)	Soute N° 1 par la trappe du tube pivot (cale et plateforme de cale)	Soute N° 1 par la trappe du tube pivot (cale)	Soute N° 1 par la trappe du tube pivot (cale)	Soute N° 1 par la trappe de la soute de 380 (cale et plateforme de cale)	Soute N° 1 par la trappe de la soute de 380 (cale et plateforme de cale)	Soute N° 1 à l'R du tube pivot (cale)	Soute N° 1 à l'R du tube pivot (cale)	Soute au M dans l'axe entre les ponts de 165 (cale et plateforme de cale)	Soute au M dans l'axe entre les ponts de 165 (cale)	Soute R dans l'axe à l'R des soutes de 380 (cale)	Soute R par la trappe du tube pivot à projectiles de 380 (plateforme de cale)	Soute R par la trappe des soutes de 380 (plateforme de cale)	Soute R par la trappe des soutes de 380 (plateforme de cale)
Caisses N° 1 et 2	Nombre	50 - 1 cuivre	50 - 1 cuivre	25 - 1 cuivre	25 - 1 cuivre	33 N° 3	4 N° 3	-	-	-	4 N° 3	4 N° 3	3 N° 3	2 N° 3	2 N° 3
	Pour canon de	30 kg 2 cent. de cuivre	30 kg 2 cent. de cuivre	30 kg 2 cent. de cuivre	30 kg 2 cent. de cuivre	pour tubes canons	pour tubes canons	-	-	-	37 kg 65 cent. de cuivre pour tubes à tir	37 kg 65 cent. de cuivre pour tubes à tir	pour tubes canons	33 cent. de cuivre pour tubes canons	33 cent. de cuivre pour tubes canons et mousqueton
	Poids des caisses	4250 kg.000	4250 kg.000	2125 kg.000	2125 kg.000	495,000	66.000	-	-	-	66.000	66.000	49.500	33.000	33.000
	Poids du contenu	4310.000	4310,000	2155.000	2155.000	678,326	72.107	-	-	-	186.800	566,360	79.545	39,653	21.916
Caisses N° 1 2-3 en bois à 3 cartouches	Nombre	1 F.	-	-	1 F.	19 N° 3	-	1 N° 2	1 N° 2	-	3 N° 2	11 N° 2	22 en bois	2 N° 2	2 N° 2
	Pour canon de	340 kg 2 cent. de cuivre	-	-	340 kg 2 cent. de cuivre	2 cent. de cuivre pour tubes à tir N° 3, 4 et 5	-	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	-	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	65 cent. de cuivre et de zinc	Pour canon Gatling
	Poids des caisses	61.650	-	-	61.550	735.000	-	21.100	21.100	-	1453.000	1366.500	832.100	1436.500	45.000
	Poids du contenu	90.000	-	-	90.000	2658.372	-	42.160	42.150	-	4866.500	1225.590	1160.370	1431.100	45.000
Caisses N° 2 et en cuivre à 6 cartouches.	Nombre	-	-	-	-	-	-	9 - cuivre	9 - cuivre	33 - cuivre	-	-	33 en cuivre	1 N° 2	-
	Pour canon de	-	-	-	-	-	-	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	-	-	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	-
	Poids des caisses	-	-	-	-	-	-	67.500	67.500	223.500	-	-	247.500	21.100	-
	Poids du contenu	-	-	-	-	-	-	135.520	135.520	570.240	-	-	670.240	42.150	-
Caisses N° 4 en cuivre à 3 cartouches et en bois à 6 cartouches	Nombre	-	-	-	-	22 N° 4	-	45 en bois.	165 en bois.	317 en bois	16 en cuivre	-	305 en bois	16 en cuivre	6 N° 4
	Pour canon de	-	-	-	-	2 Gatling tubes à tir.	-	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	37 cent. de cuivre et de zinc	65 cent. de cuivre	-	37 cent. de cuivre et de zinc	65 cent. de cuivre	Gatling et pièces à main
	Poids des caisses	-	-	-	-	57.640	-	180.440	545.660	1410.800	168.000	-	970.000	168.000	15.760
	Poids du contenu	-	-	-	-	216.800	-	777.000	1566.280	5066.280	355.000	-	3470.800	325.000	15.660
Caisses N° 5 et 5 bis	Nombre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - N° 5 bis	2 - N° 5 bis
	Pour canon de	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65 cent. de cuivre et de zinc projectiles	Fusils et étoiles de signaux
	Poids des caisses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160.000	39.600
	Poids du contenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340.000	5.300
Caisses N° 3 bis et en cuivre à 33 cartouches	Nombre	-	-	-	-	-	-	23 en cuivre	-	57 en cuivre	-	52 en cuivre	-	57 en cuivre	6 N° 3 bis
	Pour canon de	-	-	-	-	-	-	37 cent. de cuivre et de zinc	-	37 cent. de cuivre et de zinc	-	37 cent. de cuivre et de zinc	-	37 cent. de cuivre et de zinc	Fusils et Gatlings
	Poids des caisses	-	-	-	-	-	-	262.000	-	668.500	-	615.000	-	668.500	431.400
	Poids du contenu	-	-	-	-	-	-	581.360	-	576.280	-	1529.160	-	570.280	75.580
Poids total contenu dans chaque soute		5311.530	5560.000	4556.000	4531.530	5071.400	456.107	2268.000	2008.180	5481.520	6560.400	5565.150	7891.055	4196.673	419.336
Poids total des poudres, etc. . . .		70.165.900													

Boulets, projectiles divers, cartouches des canons à tir rapide non placés en caisse[1].

(Page 5, art. C)

Désignation des projectiles.			Désignation des soutes. Soute N° 1 à l'R du tube pivot (cale et plateforme de cale).	Soute N° 1 à l'R du tube pivot (cale et plateforme de cale).	Soute T M à l'R dans la chaufferie N° (cale et plateforme de cale)	Soute T M à l'R dans la chaufferie N° (cale et plateforme de cale).	Soute dans l'axe à l'R dans la chaufferie N° (cale et plateforme de cale).	Soute R par la trappe du tube pivot (cale et plateforme de cale).	Soute R par la trappe du tube pivot (cale et plateforme de cale).	Soute R par la trappe du tube pivot (plateforme de cale)	En pare (Boulterie)	Observations.
Projectiles de 380	Nombre	combat	14 obus de 380 mm 5 - 4 - en fonte 3 - 4 - 15 - 4 - en acier 14 - 4 - 3 - 4 - en fonte 2 - 4 -	5 - 4 - en fonte 3 - 4 - 15 - 4 - en acier 14 - 4 - 2 - 4 - en fonte 2 - 4 -	-	-	-	6 obus de 380 mm 3 - 4 - 6 - 4 - en fonte 1 - 4 - 14 - 4 - en acier 5 - 4 - 4 - 4 - en fonte 2 - 4 -	5 obus de 380 mm 2 - 4 - 4 - 4 - en fonte 1 - 4 - 13 - 4 - en acier 5 - 4 - 1 - 4 - en fonte 2 - 4 -	-	-	Canons de 65 TR: combat 1300, exercice 65. Canons de 37 TR: combat 2,000, exercice 150. Canons de 37 TR: combat 2,000, exercice 700.
		exercice										
	Poids total		21.200	21.200	-	-	-	14.700	14.700	-	-	
Projectiles de 168,7	Nombre	combat	-	-	3 obus de 168,7 mm 3 - 4 - 16 - 4 - en fonte 5 - 4 - 50 - 4 - en acier 6,750 - 4 - 100 - 4 - en acier 13,575 - 4 - 4 - 4 - en fonte 0,540 - 4 - 4 - 4 - en fonte 0,540 - 4 -	3 obus de 168,7 mm 3 - 4 - 16 - 4 - en fonte 5 - 4 - 50 - 4 - en acier 6,750 - 4 - 100 - 4 - en acier 13,575 - 4 - 4 - 4 - en fonte 0,540 - 4 - 4 - 4 - en fonte 0,540 - 4 -	-	-	-	-	-	3 obus de 168,7 mm 3 - 4 -	-
		exercice									3 obus en fonte 0,540 - 4 -	
	Poids total		-	-	34,000 kg	34,000 kg	-	-	-	-	4.000	
Projectiles de 165 N° 1881.	Nombre	combat	-	-	-	-	3 obus en fonte 0,500 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 - 3 obus en fonte 0,500 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 -	-	-	3 obus en fonte 0,500 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 - 3 obus en fonte 0,500 - 4 - 3 obus en acier 0,150 - 4 -	-	
		exercice										
	Poids total		-	-	-	-	3,300 kg	-	-	3,300 kg	-	

MATURE.

	DIMENSIONS prescrites par l'auteur du plan primitif.				DIMENSIONS à l'armement actuel.				OBSERVATIONS.
	Longueur.	Diamètre.	Ton ou flèche.	Références au règlement.	Longueur.	Diamètre.	Ton ou flèche.	Références au règlement	
	Mètres.	Mètres.	Mètres.		Mètres.	Mètres.	Mètres.		
~~Grand mât~~... Mât militaire N.....	22,353	1,508	"	Spécial	22,353	1,508	"	Spécial	Mâts en tôle d'acier durcie.
~~Mât de hunier~~... militaire.....	20,480	1,508	"	d°	"	"	"	"	——— d° ———
Mât R ~~— d'artimon~~... pour signaux.....	"	"	"	"	28,000	0,320	"	Spécial	
— de beaupré.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Grand mât de hune... à gaule N.....	12,00	0,28	"	Spécial	12,00	0,260	"	Spécial	
Petit mât de hune.....	12,00	0,25	"	d°	"	"	"	"	
Mât de ~~fougue~~... pavillon de beaupré.....	7,50	0,114	"		6,00	0,092	"	Spécial	
~~Grand mât de perroquet à flèche~~... de pavillon de poupe.	11,50	0,132	"		8,60	0,140	"	d°	
Petit mât de perroquet à flèche.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Mât de perruche d'artimon à flèche.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Bâton de feu.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Bout-dehors de clin-foc.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
VERGUES.			Envergure.				Envergure		
Grande vergue.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Vergue de misaine.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— barrée.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de grand hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de petit hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de fougue.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de grand perroquet pour signaux.....	4,50	0,12	"	Spéciale	4,00	0,12	"	Spéciale	
— de petit perroquet pour signaux.....	4,50	0,12	"	d°	4,00	0,12	"	d°	
— de perruche pour signaux.....	"	"	"	"	8,00	0,138	7,34		
Corne de brigantine.....	9,00	0,17	"	Spéciale	11,65	0,23	11,50	0m de 1re	
— de grand-mât.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de misaine.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Gui.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Tangons.....	15,25	0,28	"	"	15,25	0,260	"	5m de 2e	
Arcs-boutants de beaupré.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Bouts-dehors de grande vergue.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de misaine.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de grand hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— de petit hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Vergues de bonnettes de misaine.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— — de grand hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— — de petit hunier.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— — de grand perroquet.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— — de petit perroquet.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
Vergue de flèche-en-cul du grand mât.....	"	"	"	"	"	"	"	"	
— — d'artimon.....	"	"	"	"	"	"	"	"	

POSITION DE LA MATURE.

	DISTANCE A LA PERPENDICULAIRE AVANT mesurée à la hauteur du pont des gaillards.	INCLINAISON PRÉVUE par l'auteur du plan primitif.	INCLINAISON lors DE L'ARMEMENT actuel.	OBSERVATIONS.
Grand mât ..... Mât N.	35m 160	0° 19'	0° 19'	
Mât de misaine ..... R.	13,100	"	vertical	
Mât d'artimon	"	"	"	
Mât de beaupré	"	"	"	

N. B. — Les inclinaisons des mâts dits *verticaux* sont données par rapport à une perpendiculaire au fond de carène; celle du beaupré est donnée par rapport au fond de carène.

VOILURE.

Surface théorique du plan de voilure (dressée conformément à l'instruction du 5 novembre 1885) ..... { prévue par l'auteur du plan primitif ..... " ; résultant du plan de voilure actuel. S. ..... " }

N. B. — Les voiles qui servent à établir la surface réglementaire de voilure seront marquées d'un astérisque.

	SURFACE THÉORIQUE DES VOILES d'après le plan primitif.	SURFACE THÉORIQUE DES VOILES d'après le plan actuel.	SURFACE RÉELLE DES VOILES à l'armement actuel.	OBSERVATIONS.
Misaine				
Petit hunier	Néant.			
Petit perroquet	id.			
Misaine goulette				
Grande voile				
Grand hunier				
Grand perroquet				
Grande voile goulette				
Flèche-en-cul de grand mât				
Perroquet de fougue				
Perruche				
Brigantine				
Artimon				
Flèche-en-cul d'artimon				
Clin foc				
Grand foc				
Faux foc				
Petit foc				
Trinquette				
Banettes de misaine (1)				
de grand hunier (1)				
de petit hunier (1)				
de grand perroquet (1)				
de petit perroquet (1)				

(1) Dire si le bâtiment en a reçu deux ou une seule.

DONNÉES CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL MOTEUR ET ÉVAPORATOIRE.

I. — APPAREIL MOTEUR.

1° Machines principales.

	APPAREIL primitif.		NOTER DANS CETTE COLONNE les changements opérés à l'appareil moteur.
Système des machines	à pilon, à triple expansion		
Nombre de machines et de cylindres par machine	2 à 4 cylindres		[2 de BP in article]
Diamètre des cylindres — haute pression	1m.140		
Diamètre des cylindres — moyenne pression	1.650		
Diamètre des cylindres — basse pression	1.920		
Course des pistons — haute et moyenne pression	1m.100		
Course des pistons — basse pression			
Système du mouvement de conduite des tiroirs	Coulisses Marshall		
Limites entre lesquelles peut varier l'introduction aux cylindres — haute pression	0.495 à 0.680		
Limites entre lesquelles peut varier l'introduction aux cylindres — moyenne pression	0.495 à 0.683		
Limites entre lesquelles peut varier l'introduction aux cylindres — basse pression	0.395 à 0.583		
	MARCHE maximum.	MARCHE normale.	
Pression de marche aux machines principales	13k.033		
Nombre de tours prévu par minute	90	80	
Effort moyen prévu rapporté à la surface des cylindres à basse pression	2k.555	2k.033	
Puissance totale prévue des machines principales	13.020 kg	9200 chx.8	

2° Machines de servitude.

	POMPE À AIR.		POMPE DE CIRCULATION.		POMPE ALIMENTAIRE.	
Nombre et système des machines	2 Vertical à simple effet.		2 horiz.l spécial rotatif centrifuge		8 Belleville N° 8 Belleville	
Système des pompes	à vapeur	à eau	à vapeur	à eau	à vapeur	à eau
Nombre de cylindres par machine	3	2	2	.	1	1
Diamètre des cylindres	0.350	0.800	0.300	.	0.392	0.264
Course des pistons — extrême	0.600	~~0.600~~	0.210	.	0.240	0.240
Course des pistons — milieu	0.400	0.400				
	MARCHE maximum	MARCHE normale	MARCHE maximum	MARCHE normale	MARCHE maximum	MARCHE normale
Nombre de tours prévu par minute	120	.	180	.	38	.
Puissance totale prévue des machines de servitude	260	180	126	90	80	60
Débit total par heure des pompes	8683m.3	.	4320m.3	.	360.000l	.

Puissance totale prévue des machines principales et de servitude	Marche maximum 13486	Marche normale 9542.8
Nombre, système et surface réfrigérante totale des condenseurs	2 à condensation par surface = 1757m.088	

3° Données principales pour rectifier la pose de l'appareil moteur.

Distance de l'intersection de l'axe du cylindre N et de l'axe de l'arbre de couche	au plan de pose	0,285
	à la cloison N des machines	2,060
	au plan longitudinal	4m.1878
Pente par mètre de l'arbre de couche par rapport	au plan longitudinal	0,01222
	au plan horizontal	0,02152

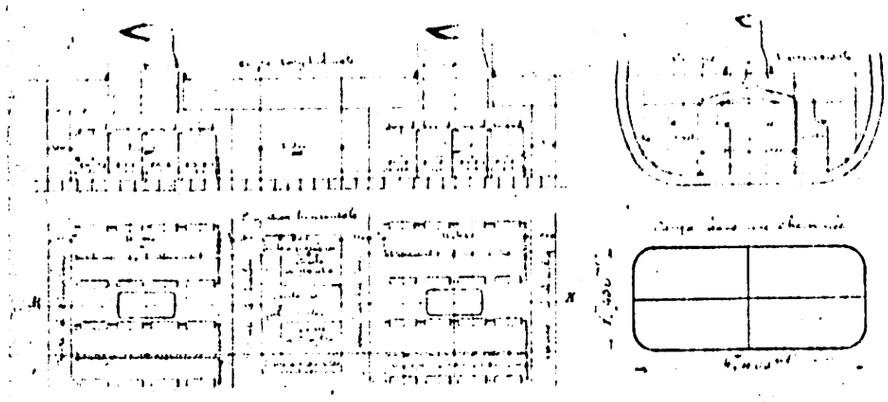
II. — APPAREIL EVAPORATOIRE.	APPAREIL PRIMITIF (1)	APPAREIL ACTUEL (1)	OBSERVATIONS.
Nom du constructeur	Belleville		
Date de la première chauffe à bord	12 Janvier 1894		
Système des chaudières	Belleville.		
Timbre des chaudières	17k,00		
Nombre de corps semblables	16 de chaque dimension		16 corps à 9 éléments. 16 — d° — 8 — d° —
Nombre de foyers par corps et système	1		
Hauteur ou diamètre maximum d'un corps	3,470		
Longueur hors tôles d'un corps (sens des foyers)	2,080		
Largeur d'un corps	2m,670 et 2m,410		
Largeur intérieur des foyers	2,600 et 2,000		
Nombre de tubes par élément — supérieurs	1		
— intermédiaires de 6 m/m	16	20	
— intermédiaires de 7 m/m	2		
— inférieurs renforcés	2		
Diamètres intérieur et extérieur des tubes — ordinaires — supérieurs	90 x 100		
— intermédiaires	90 x 100 et 86 x 100.		
— tirants — inférieurs renforcés	80 x 100		
Système des tubes	Belleville		
Nature du métal des tubes	Acier.		
Longueur d'un élément	1m,870		
Longueur des grilles	1,500		
Surface de grille d'un corps	3m,39 et 3m,00		
Surface de grille pour l'ensemble des corps	102m,24		Chiffre du marché
Surface de chauffe en contact avec les gaz — directe pour un corps	"		
— tubulaire pour un corps	"		
— pour l'ensemble	"		
Surface de chauffe en contact avec l'eau — directe pour un corps	"		
— tubulaire pour un corps	107m,69 et 96m,72		
— pour l'ensemble	3254m,50		
Système et surface de chauffe du secheur	"		
Section de la cheminée	17m,10		
Hauteur de la cheminée au-dessus du seuillet des grilles	21m,00		La hauteur des cheminées a été relevée à Brest après transformation.
Épaisseur de la couche d'eau — au-dessus du seuillet des grilles	"		
— du point le plus élevé des surfaces de chauffe	"		
Volume d'eau correspondant d'un corps	895l,5 et 794.		
Volume d'eau pour l'ensemble des corps	27m,000		
Volume de vapeur d'un corps	1m,721 et 1m,529		
Volume de vapeur pour l'ensemble des corps y compris les coffres à vapeur communs à plusieurs corps	52m,000		

L'appareil primitif est celui actuellement en place.

(1) Dans le cas où les corps ne sont pas tous semblables, diviser les colonnes.

CROQUIS DE LA DISPOSITION DES CHAUDIÈRES ACTUELLES.

Breunus



III. — PROPULSEURS.

	DONNÉES.		OBSERVATIONS.
Système des propulseurs	Hélices		En porte à faux.
Nombre de propulseurs	2		
Nombre d'ailes par hélice ou d'aubes par roue	4		
	Hélice T^e	Hélice B^e	
Diamètre extérieur des hélices ou des roues	5.400	5.400	
Nature du métal des hélices	acier moulé	acier forgé	
Pas moyen de l'hélice	6m,6828	6,6538	
Fraction de pas de chaque aile, à l'extrémité du rayon	0,0364	0,0349	
Fraction de pas de chaque aile, aux $\frac{3}{4}$ du rayon	0,0599	0,0601	
Fraction de pas de chaque aile, à la moitié du rayon	0,0999	0,1004	
Longueur et largeur des aubes	"	"	
Immersion du bord supérieur des ailes d'hélices ou des aubes au tirant d'eau ~~et~~ petit prévu de 8m,189	2m,476	2m,476	
Rapport du nombre de tours du moteur à celui du propulseur	1		
Sens de rotation des hélices	à droite	à gauche	

RÉSULTATS MOYENS DES ESSAIS OFFICIELS[1].

Données relatives aux conditions des essais.

Lieu où a été fait l'essai	Brest	Brest.	Brest	Brest.
Date de l'essai	11.7bre 1895	13.7bre 1895	5.9bre 1895	9 janv. 96.
Nature de l'essai	Vitesse à marche réduite	Vitesse à marche réduite	Vitesse à marche normale	Vitesse à marche forcée
Nature du tirage	Naturel.	Naturel.	Naturel	Forcé
Tirant d'eau moyen	7.10	7.78	7.88	7.91
Différence de tirant d'eau	1.32	1.32	0.98	1.18
Surface immergée du maître couple ..... M²	141m²000	140m²960	142m²930	143m²360
Déplacement en tonneaux ..... T.	1089t.969	1081t.897	1090t.347	1106t.667
Etat de propreté de la carène ..... Passé au bassin.	Du 6 au 27	Du 1 au 15	Du 21 7bre au 9 8bre 95.	Du 1er 8bre au 12 8bre.
Direction du vent	O.S.O	Nord.	O.au S.O.	Est.
Direction de la route	ENE. 050	ENE. 050	ENE. 050	ENE. 050
Intensité du vent et état de la mer	3 à 4 pts	2 Très belle	4 pts houle.	5 Belle.
Immersion du bord supérieur des aileronnages ou des aubes	2m.722	2m.702	2m.645	2m.767.
Nombre de foyers allumés et surface de grille correspondante	12.29m²12	8.25m²56	24.78m²24	28.102m²24
Nombre de machines principales en marche	2	2	2	2
Introduction au cylindre admetteur en centièmes	50	50	50	68

Essais de vitesse.

Nombre de parcours simples effectués	9	5	6	6
Pression aux chaudières	6k.911	8k.941	15k.493	15k.689
Vide au condenseur en centimètres de mercure	69c.9	69c.8	67c.86	69c.97
Effort moyen rapporté à la surface des pistons détendeurs	0k.52176	0k.48115	1k.49065	2k.65715
Nombre de tours moyen par minute (aux bases)	53t.95	38t.175	71t.63	91t.905
Vitesse en nœuds du bâtiment ..... V.	11m.260	8m.183	14m.410	17m.107.
Coefficient de recul moyen	0,0339	0,0268	0,0668	0,1384
Puissance indiquée sur les bases. — machines principales ..... Φ.	2515ch.3	1060ch.4	6257ch.2	13672ch.6
Puissance indiquée sur les bases. — machines de servitude ..... φ.	114ch.0	82ch.7	185ch.0	277ch.8
Puissance indiquée sur les bases. — totale ..... Φ + φ = Φ₁.	2630ch.2	1143,1	6442,6	13950ch.6
Coefficients d'utilisation dans les formules — $V = M\sqrt[4]{\frac{\Phi_1}{B^2}}$	4.2487	4.0784	4.0961	3.7008
Coefficients d'utilisation dans les formules — $V = M'\sqrt{\frac{\Phi_1}{P_1}}$	6.4314	6.1659	6.1933	5.6249

Essais de consommation.

Durée de l'essai	6 heures.	4 heures.	6 heures.	4 heures.
Pression aux chaudières	7k.022	9k.075	15k.305	15k.547
Vide au condenseur en centimètres de mercure	69c.85	69c.75	67c.92	69c.83
Effort moyen rapporté à la surface des pistons détendeurs	0k.52251	0k.48225	1k.49205	2k.61305
Nombre de tours moyen par minute (au compteur)	53t.64	38t.91	72t.365	92t.425
Puissance indiquée de l'essai de consommation. — machines principales ..... Φ'.	2190ch.2	1083ch.2	6180ch.3	13518ch.4
Puissance indiquée de l'essai de consommation. — machines de servitude ..... φ.	114,3	83,0	185,0	244,0
Puissance indiquée de l'essai de consommation. — totale (au compteur) ..... Φ' + φ = Φ'₁.	2604,5	1166,2	6365,3	14103,0
Quantité de charbon brûlé (2). — par heure et m² de grille	61k.988	44k.503	59k.752	138,236
Quantité de charbon brûlé (2). — par heure et par cheval ..... q.	0k.931	0.975	0.734	0.988
Quantité de charbon brûlé (2). — par mille parcouru ..... $\frac{\Phi_1 \times q}{V}$	217.470	150,207	216,958	403,037
Distance franchissable	2865 milles	1439 milles	1[illegible] milles	703 milles.
avec un approvisionnement normal de 610k.000				
Nature et qualité du charbon employé	Briquettes	Briquettes	d'Anzin	

(1) Inscrire pour chaque essai, dans la colonne correspondante, les résultats relatifs à l'ensemble des appareils.
(2) Compter comme indiquant les conditions techniques générales.

APPAREILS AUXILIAIRES ET SPÉCIAUX.

(Circulaire ministérielle du 4 novembre 1891.)

	NOMENCLATURE des APPAREILS.	NOMBRE des appareils.	SYSTÈME des APPAREILS.	NOMBRE de cylindres PAR APPAREIL à vapeur.	NOMBRE de cylindres PAR APPAREIL à eau.	DIAMÈTRE des CYLINDRES à vapeur.	DIAMÈTRE des CYLINDRES à eau.	COURSE des PISTONS	NOMBRE de TOURS.	DÉBIT de chaque APPAREIL par heure.	POIDS de chaque APPAREIL sans tuyautage.	OBSERVATIONS.
APPAREILS DES MACHINES Page 8 Art. A.	Pompes de cale	2	Thirion n° 6	2	2	0m.335	0.100	0.155	140	30hl	650k	
	Ventilateurs des machines	2	Cyl. vertical (Indret)	1	-	0.110	"	0.110	..	50.000m³	750k	
	Virreur à vapeur	1	Cyl. vertical (Indret)	2	"	-	"	"	-	"	"	
	.....											
	Pompe p. vidange des caisses de purge	1	Thirion n° 0	1	1	0.160	0.035	0.070	140	750l	90k	
	.....											
APPAREILS DES CHAUDIÈRES Page 8 Art. A.	Petits chevaux des chaufferies	8	Belleville n° 8	1	1	0.392	0.264	0.240	38	40.000l	1700k	
	Ventilateurs des chaufferies	11 / 2	Cyl. vertical / Cyl. horizontal	1 / 2	- / -	0.150 / 0.150	- / -	0.150 / 0.160	400 / 400	80.000m³ / 80.000m³	1875k	
	Compresseurs d'air des chaufferies latérales	2	Thirion	1	1	0.270	0.100	0.190	210	500m³	1080k	
	Turbines des chaudières	"	-	-	-	"	"	-	-	"	"	
	Bouilleurs réparateurs	1	Fouché		Production d'eau distillée =					2.000l	2.300k	
	Compresseurs d'air des chaufferies latérales	4	Thirion	1	1	0.160	0.270	0.144	280	260m³	1165k	
	Pompes p. circulation des compresseurs à eau	2	Thirion n° 0	1	1	0.060	0.035	0.070	140	750l	90k	
	Petit cheval alimentaire pour bouilleur réparateur	1	Fouché	1	1	-	-	"	-	-	80k	
APPAREILS MILITAIRES	Pompes de compression pour torpilles Page 8. Art. B. Matériel.	2	Ehrel fils	2	-	0.180	-	0.150	250	750l	838k	
	Frein électrique p. montée	9	Sautter Harlé	Nombre d'ampères =			35 ;	Nombre de volts =			80	540k
	Frein électrique p. charges Page 8 Art. B.	2	id.	id.			25 ;	id.		=	80	540k
	Appareils à pomper Page 9 Décrets de 1849.	2	Seng. et Farcot.	3	3	0,365	0.101	0.400	35	22.800l	15638k	
	Dynamos génératrices et réceptrices exclusivement affectées au service d'artillerie Page 8. Art. B.	"	"	-	-	"	-	"	-	-	-	
	Appareils à pomper p. canons de 164	1	Seng. et Farcot.	3	3	0,280	0.083	0.375	60	17.100l	10421k	
	.....											
	.....											

Paris. — N° 2021.

* 2 cylindres par ventilateur double

APPAREILS AUXILIAIRES ET SPÉCIAUX. *(Suite)*

(Circulaire ministérielle du 4 novembre 1891).

NOMENCLATURE des APPAREILS.	NOMBRE des appareils.	SYSTÈME des APPAREILS.	NOMBRE de cylindres PAR APPAREIL à vapeur.	NOMBRE de cylindres PAR APPAREIL à eau.	DIAMÈTRE des cylindres à vapeur.	DIAMÈTRE des cylindres à eau.	COURSE des pistons.	NOMBRE de tours.	DÉBIT de chaque APPAREIL par heure.	POIDS de chaque APPAREIL sans tuyautage	OBSERVATIONS.
APPAREILS DE PONTÉE. Pont A. Art. B. — Chaudières auxiliaires	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Moteur du calorifère ou guindeau	1	M. Bessière	2	"	0,360	"	0,360	100 à 120	35 m³	3.297 k	
Ventilateurs électriques à ventilation — de 10.000 m³	1	Gramme	Nombre de volts		70	Nombre	d'ampères = 21,5		10.320 m³	332 k	
de 8.000 m³	2	"			74,5		"	= 14,5	9.107	332	
de 6.000 m³	2	"			75		"	= 14,5	6.084	280	
portatifs	2	"			80		"	= 15	"	45	
Pompes à vapeur pour services divers, injecteurs, pulsomètres. — Pompes de cuisine	2	Chirion N° 5	2	2	0,155	0,100	0,155	140	30 m³	650 k	
Pompes d'épuisement	4	Chirion	3	3	0,360	0,402	0,360	100	1000 m³	6400 k	
Injecteurs	6	Korting	"	"	"	"	"	"	4500 l	7 k,25	
Injecteurs	1	- id -	"	"	"	"	"	"	2700 l	6 k,50	
Pompes de cuisine	1	Chirion N° 1	1	1	0,070	0,084	0,090	140	2250 l	185 k	
Grues à vapeur ou électriques	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Treuils à vapeur ou électriques — à 1 poupée	4	Bessière	2	"	0,220	"	0,220	150	"	1143 k	
à 2 poupées	1	Bessière	2	"	0,220	"	0,220	150	"	1260 k	
Groupes à vapeur ou pompes pour usages divers	6	de Mangeon	1	1	0,170	0,202	0,110	220	1050 k	1700 k	
Dynamos à vapeur du service général	4	Cyclone	2	2	0,220 / 0,340	"	0,200	300	"	3202 k,3	
Condenseurs auxiliaires — avec pompes et ventilateurs	2	"	2	"	0,175	"	0,170	[illegible]	Débit de la vapeur condensée par heure. 290 k	4500 k	
Bouilleurs à eau douce	2	Chirion, 1er gr.	Eau potable. Fraîche et chaude produite en 24 h.						10.000 l	1760 k	
Appareils frigorifiques	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Chauffage à la vapeur	1	"	"	Surface de chauffe				"	130 m²,15	1300 k	
Transmetteurs d'ordres	11	Dumiez et Moreau	"	1 ampère et 14 volts				=	"	36 k	
Transmission monétaire électrique	1	Marit	"	8 ampères, 80 volts				1000	"	600 k	
Transmission du gouvernail	1	Kapfer de Boulogne	2	"	0,260	"	0,200	320	"	4050 k	
Transmission monétaire	1	d°	1	"	0,100	"	0,100	106,15	"	400 k	
Pompe à vapeur du bouilleur de cuisine	1	Chirion N° 1	1	1	0,075	0,048	0,090	140	1500 l	125 k	
Réfrigérants	2	Henry, 1er gr.	Quantité d'eau condensée par 24 h. =						10 000 l	644 k	

EMBARCATIONS, NOMENCLATURE ET POIDS (Page 9. Art. 1.)

	COQUES.	ARMEMENT.	TOTAL.
2 canots à vapeur de 10m en tôle	17,550	1,722	19,272
1 canot à vapeur en bois de 7m650	2,280	0,110	2,390
1 chaloupe de 11m000.	3,980	2,156	6,036
1 canot de 10m000.	0,980	1,050	2,030
2 canots de 9m000.	1,940	1,556	3,496
4 baleinières de 8m800.	1,272	1,596	2,868
2 Yoyonos de 5m000	0,650	0,230	0,880
2 filates de 3m500	0,294	0,015	0,309
2 canots en toile de 5m600	0,384	"	0,384
Rechanges pour embarcations	"	0,728	0,728
TOTAUX	29,440	9,163	38,603

Nota. — Mentionner ci-après l'armement des embarcations en canons, torpilles, projecteurs.

Désignation des embarcations.	Nombre et désignation des canons entrant dans l'armement.	Nombre et désignation des appareils porte torpilles entrant dans l'armement.	Nombre et désignation des projecteurs entrant dans l'armement.	Observations.
1 canot à vapeur en tôle de 10 mètres.	2 canons de 37 TR	1 appareil Sydenham modèle 1re flèche.	Une installation pour projecteur	
1 canot à vapeur en tôle de 10 mètres.	id.	id.	id.	
1 chaloupe à rames de 11m.		"	"	
1 canot à rames de 10m		"	"	
1 canot à rames de 9m		"	"	

RESULTATS calculés de l'épreuve de stabilité et d'inertie,

faite le 13 Août 1895, *à* Brest.

		LE BATIMENT COMPLETEMENT CHARGÉ. sans charbon en surcharge	avec charbon en surcharge	APRÈS CONSOMMATION des vivres et du combustible avec W.-B. vides	avec eau dans les water-ballasts	avec eau dans W.-B. N et M.
	Charbon en surcharge ou eau dans les water-ballasts	"	91,500	"	4m8m 108	139m 363
	Tirant d'eau moyen	8,088	8,088	7,663	7,907	7,748
	Tirant d'eau arrière	8,542	8,565	8,418	8,486	8,447
P	Déplacement du bâtiment correspondant à ce tirant d'eau	11288,220	11369,720	10609,729	11037,897	10749,114
	Distance du centre de carène à la ligne d'eau zéro	4,418	4,442	4,208	4,343	4,250
	Distance du métacentre latitudinal au centre de carène	4,348	4,321	4,545	4,408	4,491
P (ρ − a)	Moment de stabilité latitudinale	12980,989	12211,364	10079,248	13499,348	10833,407
ρ − a	Distance du centre de gravité général au centre-bas du métacentre — Prévisions du plan	1,229	"	"	"	"
	Distance du centre de gravité général au centre-bas du métacentre — Résultats des calculs	1,153	1,163	0,950	1,223	1,008
	Distance du centre de gravité à la ligne d'eau zéro	7,609	7,600	7,803	7,528	7,740
S	Surface théorique résultant du plan de voilure actuel	"	"	"	"	"
h	Distance du centre vélique au centre de gravité	"	"	"	"	"
Sh	Moment d'inclinaison de la voilure	"	"	"	"	"
$\frac{P(\rho-a)}{Sh}$	Rapport du moment de stabilité au moment d'inclinaison de la voilure	"	"	"	"	"
0,01745 P (ρ − a)	Moment nécessaire pour produire une bande de 1°	226,518	230,588	175,823	235,564	189,073
$\Sigma r^2 dp = g\Sigma r^2 dm$	Moment d'inertie	551958,189	"	"	"	533236,375
$T = \pi\sqrt{\frac{\Sigma r^2 dp}{gP(\rho-a)}}$	Durée d'une oscillation simple (1) ... muni de quilles de roulis	6s,54	"	"	"	7s,03
R	Distance du métacentre longitudinal au centre de carène	107,976	107,840	113,750	109,940	112,530
P (R − a)	Moment de stabilité longitudinale	1180673,823	1182843,377	1168710,695	1178350,696	1173240,375
$\frac{P(R-a)}{100\,\lambda}$	Moment nécessaire pour produire une variation de 0,01 dans la différence de tirant d'eau (couple de différence)	107,042	107,198	105,958	106,851	106,383

(1) Indiquer si le bâtiment est muni de quilles de roulis.

NOTICE *sur les campagnes que le* "Brennus" *a faites depuis son premier armement, sur les principales réparations effectuées à bord et sur les divers changements opérés tant dans l'arrimage que dans la mâture, la voilure, l'artillerie, les machines, etc.* (Indiquer les lieux et les dates des changements et réparations, ainsi que les ordres qui les ont prescrits.)

Armé pour essais le 25 Juillet 1894 à Lorient.
Rentré à Brest en Août pour continuer ses essais officiels.
Armé définitivement le 20 Janvier 1896 pour faire partie de l'Escadre de la Méditerranée (D.M. du 9 Janvier 1896).

***OBSERVATIONS** sur l'état du bâtiment et de l'appareil moteur, au moment du présent armement.* (Indiquer la date du dernier passage au bassin, la nature de la peinture ou du revêtement de la carène.)

Rentré au bassin le 1er Décembre 1895.

Peint les parties oxydées au minium à l'huile, au minium siccatif et à l'enduit toxique, l'hélice bâbord au gris de zinc et celle de tribord au minium et au vert.

Sorti du bassin le 12 Décembre 1895.

Le bâtiment et l'appareil moteur sont neufs.

***SURFACES** à peindre* (en mètres carrés).

	Blanc	Toile [illegible]	Noir	Minium	Chamois	Vert	Bleu	Rouge	Gris	B. un	Chaux
Surfaces extérieures au-dessous de la flottaison en charge au tirant d'eau moyen de 4m038	.	.	.	.	.	3125	.	.	.	.	.
— — au-dessus — —	810	1665	1110	.	.	.	.	.	.	.	.
Surfaces intérieures (non compris l'appareil moteur et sa chambre)	22340	.	.	17249	.	.	.	.	.	330	2047
Surfaces intérieures de l'appareil moteur et de sa chambre	4470	.	150	1700	130	.	150	.	.	.	.
Surfaces extérieures des cheminées et enveloppes	.	450	15	.	.	.	.	.	.	.	.
Surfaces de la mature	310	470	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Surfaces des embarcations	890	617	.	.	.	.	.	20	210	.	.
Surfaces extérieures de la flottaison en charge résultant du présent armement (RO du 11 avril/90 page 380).	.	.	.	.	.	117	.	.	.	.	.

(1) Indiquer les couleurs de la peinture.

Marine N° 2021.

Surface de linoléum à entretenir au savon mou 3800m² (0m,060 par mètre carré ; B.O. du 1er Semestre 1895).

JAUGEAGE[1].

Feuille rectifiée conformément aux prescriptions de la DM, du 13 Février 1896.

Capacités situées au-dessous du pont de tonnage(2).	(Pont ouvert)	9018,138	Total en mètres cubes entrant dans le tonnage de la coque : 18371,110	Total entrant dans le tonnage brut total : $V_1 = V + v$ = 16783,897
Premier entrepont au-dessus du pont de tonnage.	(Batterie)	3121,597		
Deuxième entrepont id.	(Gaillard)	2888,100	V (3)	
Autres entreponts id.	(Spiritcole)	1148,268	Tonnage de la coque : $\frac{V}{2.83}$ 5784,847	Tonnage brut total : $\frac{V_1}{2.83}$ 5930,706
Tous les autres espaces clos sans exception (non compris toutefois les simples abris destinés aux passagers dans les courtes traversées).		412,779	Total en mètres cubes : v = 412,779	

VOLUMES absolus des espaces entrant dans les déductions à opérer. (En mètres cubes.)	DÉDUCTIONS pour le tonnage légal français.	DÉDUCTIONS pour le passage de l'isthme de Suez.
PREMIÈRE PARTIE DES DÉDUCTIONS applicables à tous les navires à voiles ou à vapeur. — Logement du commandant et ses dépendances ..... a = 329,162		
Logement des officiers et ses dépendances ..... b = 1019,670		
Logement de l'équipage ..... c = 2218,920		
Cuisines, bouteilles, salle de bains d = 570,330	Total de la 1re partie des déductions : $v_1 = a + b + c + d + e + f$ = 5390,761 (4)	Total de la 1re partie des déductions : $v'_1 = b + c + d + e$ = 839,195 (5)
Espaces employés pour la manœuvre du navire tels que : chambres de cartes, chambres de veille ou de signaux, cabine de l'homme de barre ..... e = 216,210		
Espaces divers inutilisables pour le transport des voyageurs ou des marchandises tels que : cambuse, glacière, boulangerie, timonerie, bureaux de détail et de majorité, lampisterie, hôpital et annexes. f = 933,547		(Si la valeur de v'_1 dépasse $\frac{V_1}{20}$ on la remplace par $\frac{V_1}{20}$)
Valeur du tonnage brut.....	Volume entrant dans le tonnage : $V_2 = V_1 - v_1$ = 11491,136 TONNAGE BRUT (légal) : $\frac{V_2}{2.83}$ 4060,472	Volume entrant dans le tonnage : $V'_2 = V_1 - v'_1$ = 13944,702 TONNAGE BRUT : $\frac{V'_2}{2.83}$ 5634,170
DEUXIÈME PARTIE DES DÉDUCTIONS applicables seulement aux navires à vapeur. — Espaces occupés par les chambres des machines et des chaudières, le tunnel de l'arbre de l'hélice et les emplacements nécessaires pour le fonctionnement des machines et pour donner accès à l'air et à la lumière..... h = 4387,866	**Total de la 2ème partie des déductions.** 1re Méthode $v_2 = h + i$ (6) .... = 2ème Méthode par percentage : Si $\frac{h}{V}$ est compris entre 0,20 et 0,50 pour les navires à roues, 0,15 et 0,20 pour les navires à hélices : $v_2 = 0,87 V_1$ pour les navires à roues = $v_2 = 0,82 V_1$ pour les navires à hélices = Si $\frac{h}{V}$ est en dehors de ces limites. $v_2 = 1,50 h$ pour les navires à roues = $v_2 = 1,75 h$ pour les navires à hélices = V = 7678,240 (Si la valeur de v_2 dépasse $\frac{V_1}{2}$ on la remplace par $\frac{V_1}{2}$).	**Total de la 2ème partie des déductions.** Si i est > 0,50 h. pour les navires à roues, 0,75 h pour les navires à hélices. $v'_2 = h + i$ ..... = Si i est < 0,50 h. pour les navires à roues, 0,75 h. pour les navires à hélices. $v'_2 = 1,50 h$ pour les navires à roues = $v'_2 = 1,75 h$ pour les navires à hélices = V = 7678,240 (Si la valeur de v'_2 dépasse $\frac{V_1}{2}$ on le remplace par $\frac{V_1}{2}$)
Espaces occupés par les soutes à charbon..... i = 694,00		
Valeur du tonnage net.....	Volume entrant dans le tonnage : $V_3 = V_1 - (v_1 + v_2)$ = 3212,396 TONNAGE NET (légal) : $\frac{V}{2.83}$ 1347,313	Volume entrant dans le tonnage : $V'_3 = V_1 - (v'_1 + v_2)$ = 2266,462 TONNAGE NET : $\frac{V'_3}{2.83}$ 2921,011

(1) Voir les décrets du 24 décembre 1872, du 24 mai 1873, l'instruction pour l'application de ces décrets et les circulaires de l'Administration des douanes des 31 décembre 1872, 11 mai 1873, modifiées par les décrets des 21 juillet 1887, 7 mars 1889 et 31 janvier 1891.
(2) Par pont de tonnage on entend le pont supérieur pour les navires ayant au plus deux ponts et le second pont à partir du fond de la cale pour les navires ayant plus de deux ponts.
(3) Voir pour le calcul du volume V, les instructions de l'Administration des douanes pages 19 et 48.
(4) Voir les décrets du 24 mai 1873, du 31 juillet 1887, du 7 mars 1889 et du 31 janvier 1891.
(5) Circulaire de la Direction générale des Douanes du 24 février 1887 relative aux certificats à délivrer pour la navigation par le canal de Suez.
(6) v_2 et v'_2 sont nuls pour les navires à voiles.

Indiquer ci-après les procédés, installations, matières ou objets employés à titre d'essai dans la construction ou dans ...rmement, sur l'usage desquels doit être appelée l'attention soit du Commandant, soit de la commission de visite ... désarmement, soit des ingénieurs qui auront ultérieurement à réparer, à refondre ou à réarmer le bâtiment.

D. M. du 30 janvier 1893. Expérience de Consommation de vapeur à faire à bord des navires munis d'appareils de chauffage par la vapeur.

D. M. du 8 juillet 1893. Expérimenter sur le "Bremen" le Compteur différentiel Auscher et rendre Compte en temps utile des résultats obtenus.

D. M. du 28 Septembre 1895. Poursuivre les essais de porte foie isolés à bord de ce bâtiment.

RELEVES et calculs, au moment de la mise en cale.

Tirant d'eau	Avant			7.200
	Arrière			7.300
	Différence			0.100
	Moyen			7.775
				0.106 } 18.500
Nombre de balèvres des gouvernes, en moins				0.005
Arc (Σ)				4.561.946
Déplacement correspondant au tirant d'eau moyen (moyenne entre les deux tirants ci-dessus) 37.775				
Poids manquants	Eau des appareils hydrauliques	1.983	600.330	
	Manchons d'arcasses et 37.07 TE.65 fonds d'entrée	11.370		
	Colon pendant eau	0.570		
	Combustible	257.000		
	Equipage	19.955		
	Vivres de l'équipage et provisions de l'Etat major	25.000		
	Chaînes de mouillage	3.375		
	Eau des appareils auxiliaires	0.905		
	Eau des condenseurs du lingotage et de vapeur	17.501		
	Outillage des ateliers mécaniques	3.500		
	Embarcations	25.905		
	Objets divers et approvisionnement	5.000		4.383.519
Poids en excès	Canons, outils, échafaudages	17.310	77.118	
	Cuirasses	15.860		
	Divers pour une dizaine	7.150		
	Eau en trop dans les chaudières	29.350		
	Eau dans la cale	3.000		
	Ice-vitesses	6.500		
	Amarres et remorques	1.500		
Déplacement réel pour droite avec le bâtiment complet en ordre de départ				4.344.107
Différence entre ce déplacement réel et le déplacement calculé pour le tirant d'eau moyen des points pris en ligne droite de la coque complète				0.347

* La différence de tirant d'eau à la mise en cale étant très différente de celle du plan des formes d'après le tirant à la cale, le déplacement a été calculé en tenant compte de la correction de la grande différence de tirant d'eau, conformément à la D.M. du 28 Avril 1895.

CAUSES DE CETTE DIFFERENCE.

Erreur d'évaluation.

Nota. — 1° La Direction des constructions navales est dans l'obligation de faire de ses expériences ce qu'elle croit devoir pour bien faire, mais elle ne peut répondre en aucun cas des conséquences de ses expériences.

2° Les ouvriers ne sont pas responsables, ainsi que les contremaîtres des ateliers, à la diligence des ingénieurs, de ce qui se rend, à la Direction des constructions navales les renseignements nécessaires pour l'établissement de ce devis.

La section des machines fait partie de la section chargée de l'armement et les dessins à exécuter à l'appareil quand que les mêmes à machines. Les ouvriers [illegible] pour [illegible] chargés par [illegible] de l'établissement de devis et responsables. [illegible] de la Direction des constructions navales, de [illegible] que [illegible] et de ce [illegible] que les [illegible] des [illegible] et [illegible]

3° Des [illegible] pour les devis [illegible] les [illegible] [illegible] pratiques à la page [illegible] [illegible] [illegible] pour [illegible] conformes.

4° Dans le cas de [illegible] à la [illegible] de l'armement.

Pour copie conforme
Le Directeur des Constructions Navales

A Brest, le 17 Janvier 1897.

L'Ingénieur de la marine,
chargé de l'armement,

Signé : Delong

Vu :

L'Ingénieur Chef de la marine par intérim,

Signé : de Montlebary

Vu par le Directeur des constructions navales,

Signé : Nicon

***BRENNUS* (ii).** Devis 18.1.1896. Steel hull. Designed by Huin.

Dimensions & tons (Dev 18.1.1896): 114.446 oa, 114.181m wl, 110.300m pp x 20.620m ext. Designed 10,983.243t disp, draught: 7.876m mean, 8.189m aft. Actual 11,370.694t disp, draught: 8.094m mean, 8.600m aft.

Machinery (Dev96): 13,486ihp (13,020ihp without auxiliaries) max designed at 90rpm and 13.033 kg/cm^2 (engines) and 17.000kg/cm^2 (boiler limit) pressure. Trials (9.1.1896) 13,950.3ihp (13,672.5 without auxiliaries) = 17.107kts at 91.905rpm and 15.689kg/cm^2 boiler pressure. 2 screws. 2 vertical triple expansion engines with return connecting rods and 4 cylinders. Cylinders 1.140m, 1.650m and 1.920m diameter, 1.100m stroke. 32 Belleville boilers. 701.500t coal.

Armour (Dev96) (steel): Belt 0.400m amidships, 0.300m fwd, 0.300m aft (0.250/0.200/0.180m lower edge, heights 2.100/1.980/1.990m). Side above belt 0.100m (heights 1.200/2.090/0.896m). Murailles cuirassés du fort 0.100, cloisons pare-éclats 0.020m (height of both 4.276m). Turrets (mobile and fixed) 0.455 (0.405m lower edge), roof 0.080m forward only, 0.100m for 164.7mm turrets. Deck slopes 6cm outside the citadel (*le fort*), 5cm within it, glacis 0.250m, 0.020 reinforcement of the *pont des gaillards* above the citadel, 0.120 conning tower. [identical to 1894]

Guns (Dev96): 3 x 340mm M1887 in turrets; 4 x 164.7 M1893 QF in turrets and 6 in citadel; 2 x 65mm boat M1881 landing in citadel, 4 x 65mm QF on the *grande passerelle* fwd and aft; 4 x 47mm QF on *passerelles* fwd and aft, 2 on spardeck aft, 4 on the *grande passerelle* fore and aft, 4 on the tops on the foremast; 4 x 37mm QF on after end of the *gaillards*, 2 on the *grande passerelle* fwd, 4 on the 164.7mm turrets, and 4 in the tops on the after mast (47 guns). 4 torpedo tubes on principal deck in citadel, two forward and two aft, for 450mm M1890 torpedoes. Searchlights: 2 on the *pont des gaillards* forward of the 164mm turrets and 2 aft of them, I in the upper top of the foremast, one above the *petite passerelle* on the after mast.

(Dev96) Ord: 2.1.1889. L: 17.10.1891. C: 20.1.1896. Engines installed 1.12.1891 to 12.1.1894 stbd and 8.5.1894 port, boilers first fired 12.1.1894. Armé pour essais 25.7.1894 at Lorient, to Brest 8.1894 to continue trials, armé definitivement 20.1.1896 to join the Escadre de la Med. (DM 9.1.1896).