

MARINE MILITAIRE.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

APPAREIL DE 1.800 CHEVAUX INDIQUÉS

TABLE

NUMÉROS d'Ordre	DÉSIGNATION
COQUE	
1	Plan des formes.
2	Courbes hydrostatiques.
3	Coupe transversale par l'axe de la passerelle. — Coupe au maître
4	Coupe longitudinale, emménagements et vue du pont.
5	Emménagements, Faux-Pont, Cales et Coupes transversales.
6	Voilure et armement.
7	Tuyautage.
8	Renforts pour les supports des arbres.
9	Menuiserie arrière.
10	Ensemble des tubes lance-torpilles.
11	Machine à gouverner.
12	Ensemble de l'appareil à gouverner.
13	Installation du distillateur.

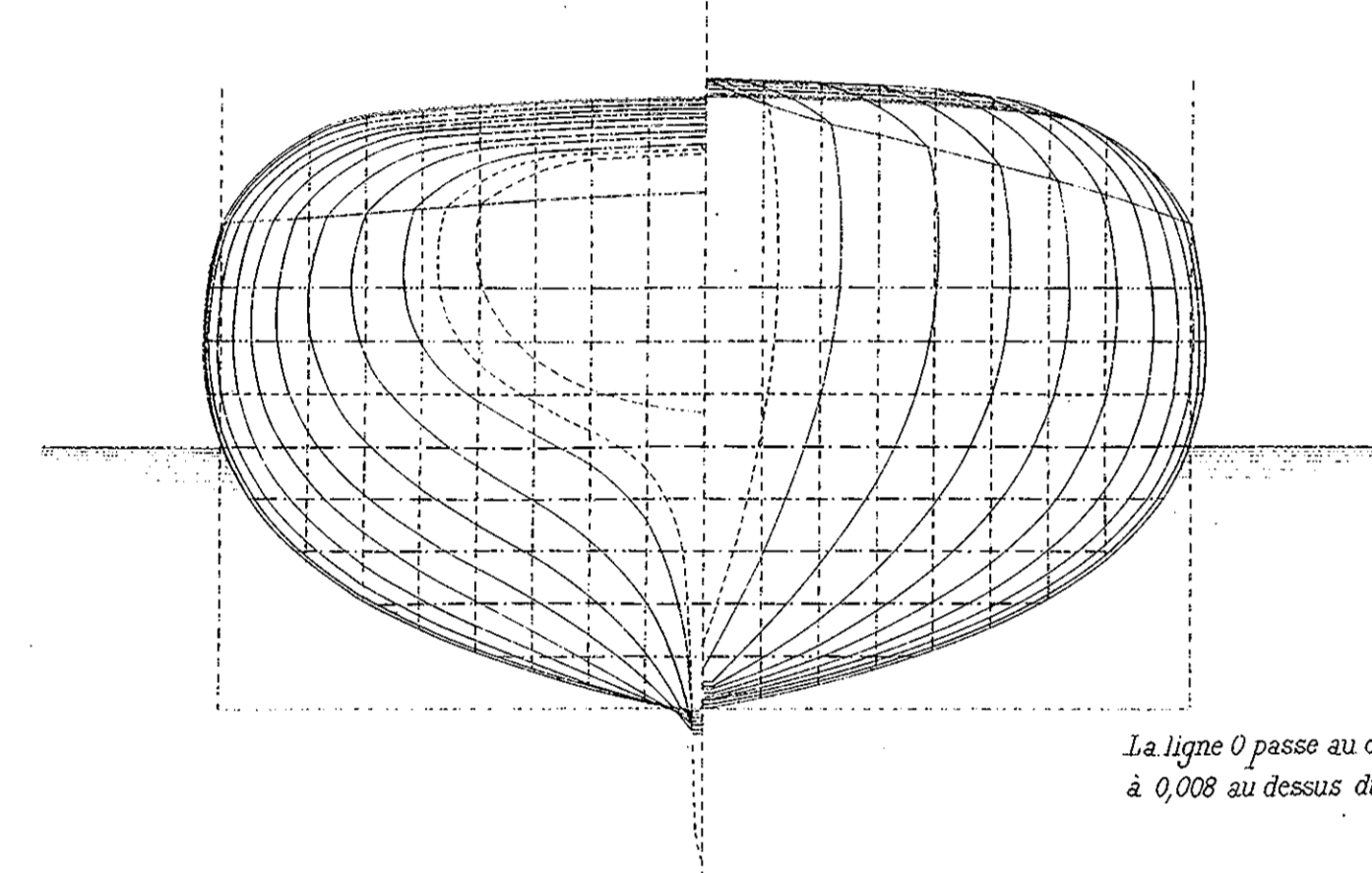
NUMÉROS d'Ordre	DÉSIGNATION
APPAREIL MOTEUR	
1	Données relatives aux machines proprement dites.
2	Installation générale
3	Tuyautage général. — Chaudières. — Coupe longitudinale et plan des chaudières.
4	— d° ——— d° ——— Coupes transversales dans la chambre des chaudières.
5	— d° ——— Machines.
6	Chaudière et cendrier.
7	Détails des garnitures de chaudière.
8	Machine motrice.
9	Groupe cylindres.
10	Détails divers.
11	Détails de la distribution.
12	Régulateur.
13	Condenseurs, Machine de circulation, Vannes et Kingstons.
14	Régulation des machines.
15	Transmission.
16	Élice en acier à ailes rapportées.
17	Machines auxiliaires des pompes.
18	Ventilateur.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

PLAN DES FORMES (d'après le tracé à la Salle).

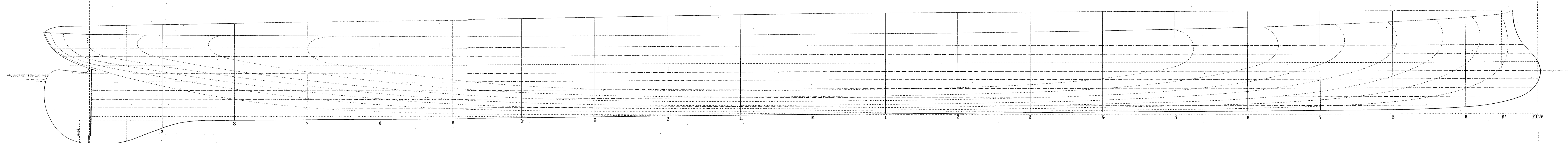
Echelle de 202 p. m.

Sections verticales.

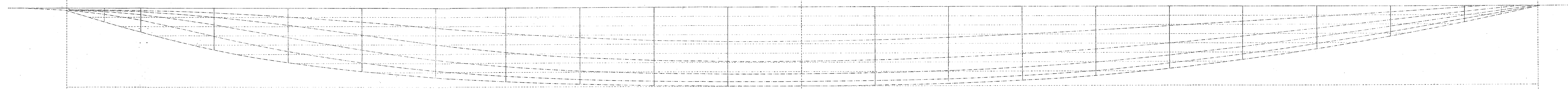


La ligne 0 passe au-dessus de la table quille au maître couple, soit à 0,08 au-dessous du dessous de quille.

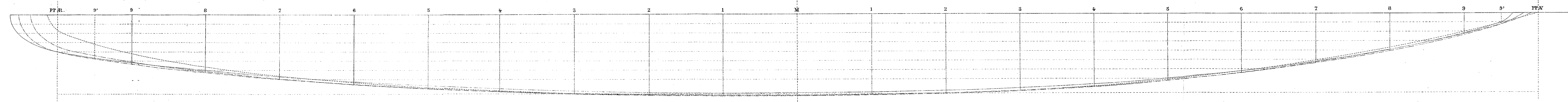
Sections longitudinales.



Sections horizontales en-dessous de la flottaison.



Sections horizontales en-dessus de la flottaison.



Légende.

Dimensions principales.		
Longueur de perpendiculaire en perpendiculaire		89 ^m 500
Longueur de la flottaison en charge avec bord		8 586
Profondeur de la carène (avant d'eau moyen)		1 800
Différence de tirant d'eau		0 400
Résultats des calculs (avec bord)		
Surface de la portion immergée de maître couple		8 ^m 127
Surface de la portion immergée de maître couple avec la projection de la partie au-dessus de la ligne 0		8 280
Surface de la flottaison		280 551
Déplacement de la		
Avant	151 ^m 586	150 ^m 537
Arrière	159 888	154 091
Total	311 534	310 628
Carène		
Différence	8 842	8 060
Déplacement total, calm d'eau avec bord	312 853	320 476
des 3 dimensions ou volume de parallélépipède circonscrit		626 476
Prédela		
de la longueur par la largeur ou surface de rectangle circonscrit		586 331
de la largeur par le produit ou surface de rectangle circonscrit		11 786
Rapports		
de volume de la carène à celui de parallélépipède circonscrit		0 467
de la surface de la carène à celle de rectangle circonscrit		0 725
Stabilité		
de la surface de maître couple à celle de rectangle circonscrit		0 631
au couple milieu (en arrière)		0 ^m 347
à la flottaison		0 675
Distance		
de centre au-dessous de quille		1 125
de carène au métronome latitudinal		2 392
au métronome longitudinal		169 348
Distance de centre de gravité de la surface de la flottaison au couple milieu (en arrière)		0 886
Remarque nécessaire pour produire une différence de tirant d'eau de 0 ^m 01%		0 163

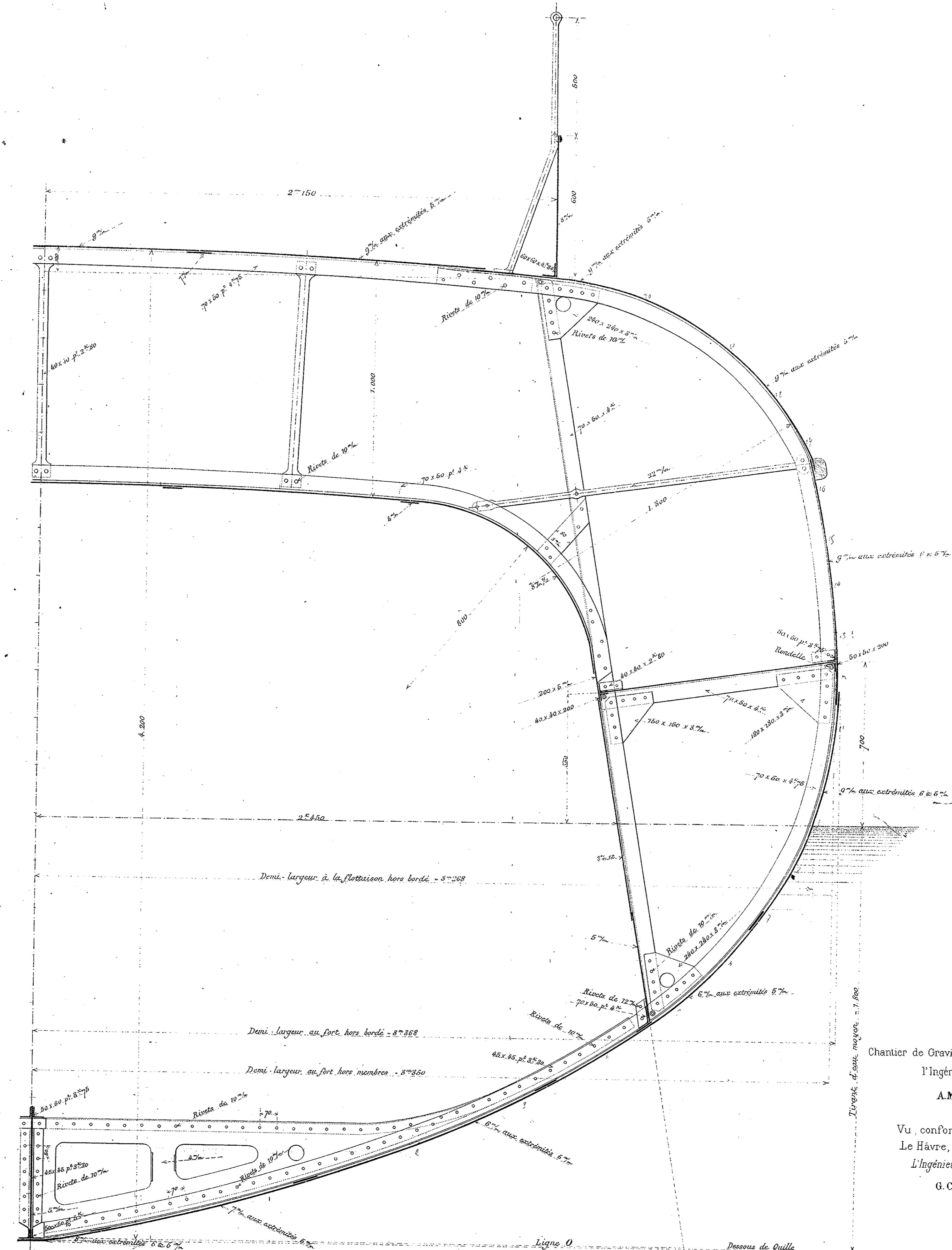
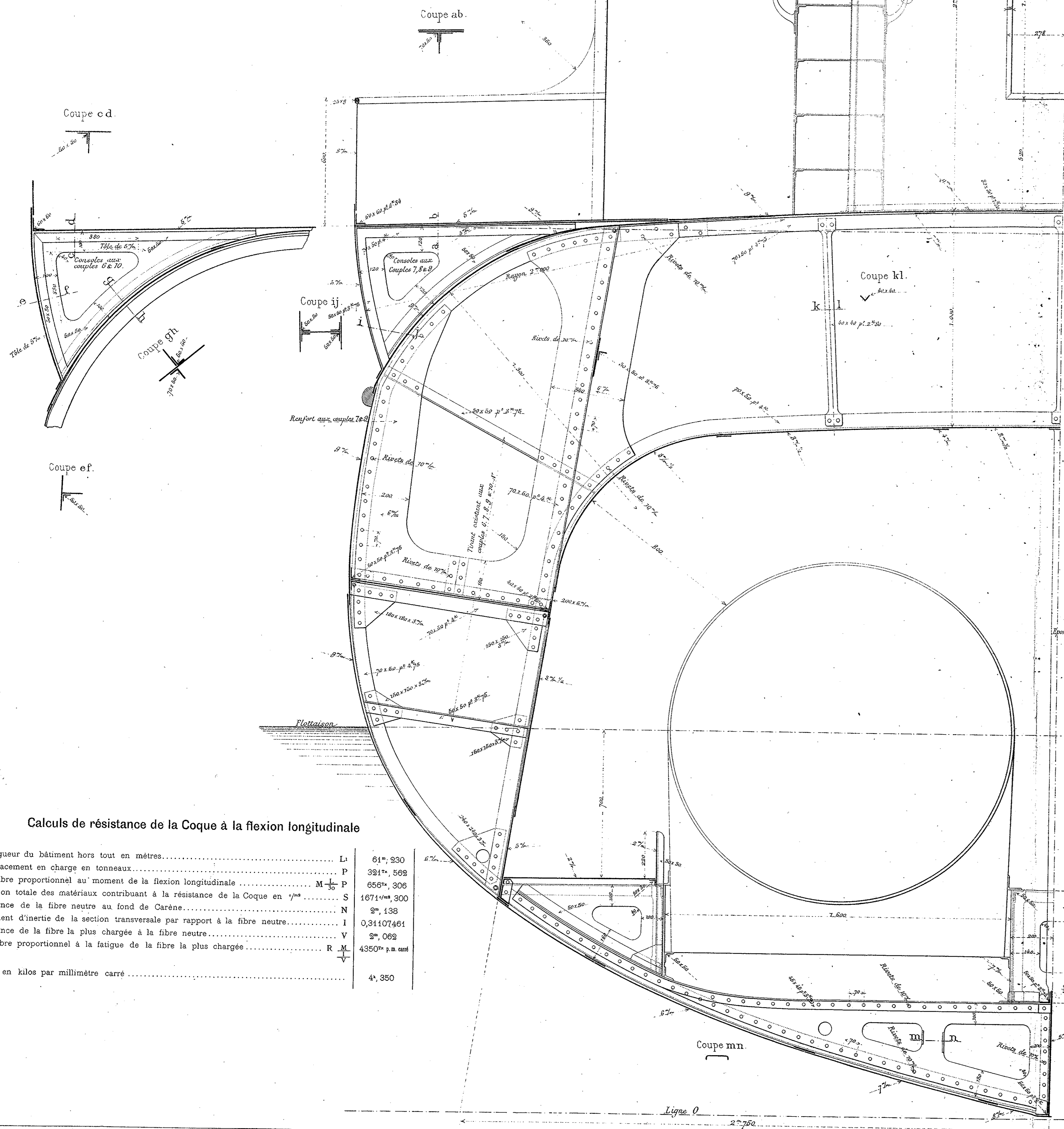
Chantier de Gravelle, le 25 Novembre 1885.
L'ingénieur en Chef,
A. Manicasse.
Vu conforme à l'exécution.
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'ingénieur de la Marine,
G. Clauzel.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

Echelle de 0^e 10% par mètre.

COUPE TRANSVERSALE
PAR L'AXE DE LA PASSERELLE.

COUPE AU MAÎTRE



Calculs de résistance de la Coque à la flexion longitudinale

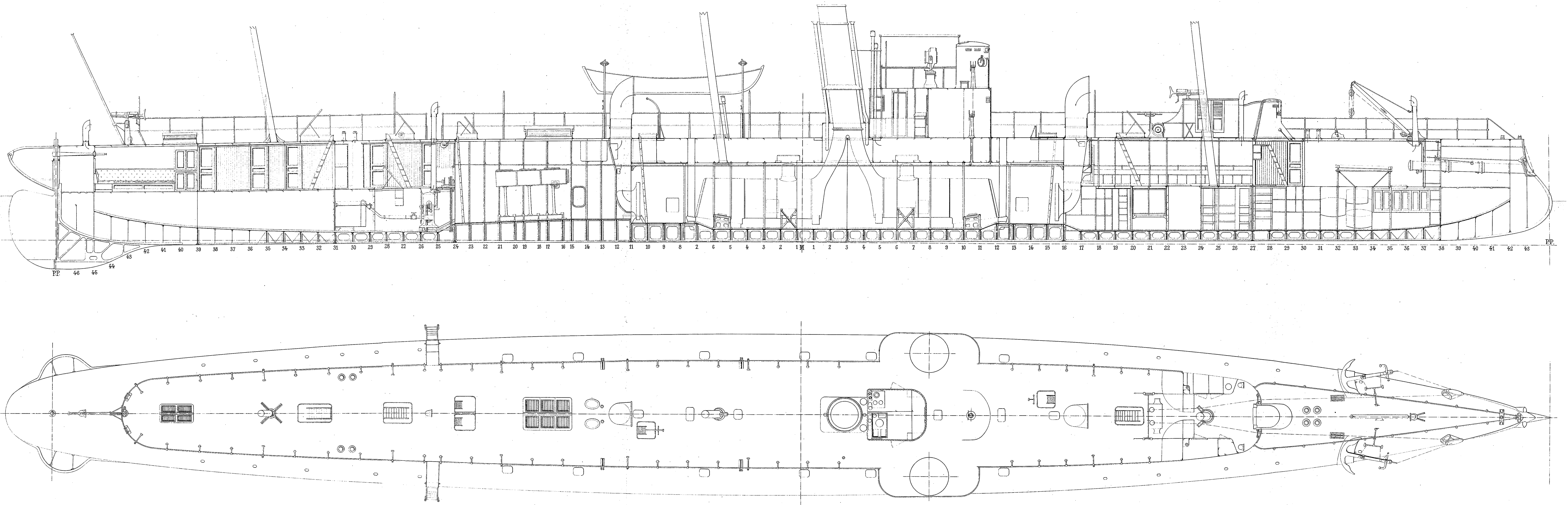
Longueur du bâtiment hors tout en mètres.....	L ₁	61 ^m , 930
Déplacement en charge en tonneaux.....	P	321 ^t , 568
Nombre proportionnel au moment de la flexion longitudinale.....	M	1/2 P
Section totale des matériaux contribuant à la résistance de la Coque en 1 ^m	S	1671 ^m , 300
Distance de la fibre neutre au fond de Carène.....	N	2 ^m , 138
Moment d'inertie de la section transversale par rapport à la fibre neutre.....	I	0,31107491
Distance de la fibre la plus chargée à la fibre neutre.....	V	2 ^m , 062
Nombre proportionnel à la fatigue de la fibre la plus chargée.....	R	4300 ^{kg} par cm ²
Soit en kilos par millimètre carré.....		4 ^{kg} , 380

Chantier de Gravelle le 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur en Chef,
A. MARMESSE.
Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.
G. CLAUZEL.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

COUPE LONGITUDINALE, EMMÉNAGEMENTS ET VUE DU PONT.

Echelle de 0.02 pour mètre.



Vu, conforme à l'exécution
Le Havre, le 16 Mai 1886.
L'Ingénieur de la Marine,
A. Rabourdin.

Chantier de Gravelle, le 8 Mai 1886
L'Ingénieur en Chef
A. Marniesse.

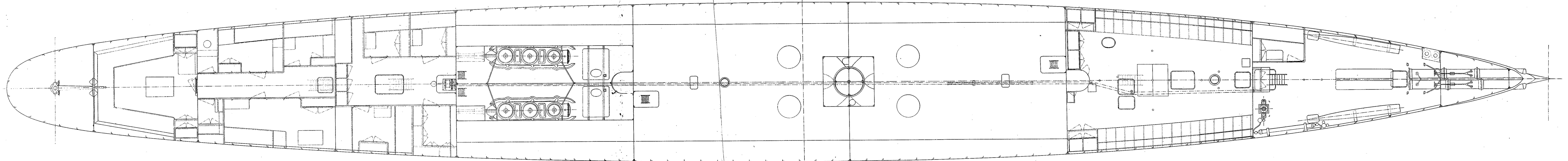
MARINE MILITAIRE.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

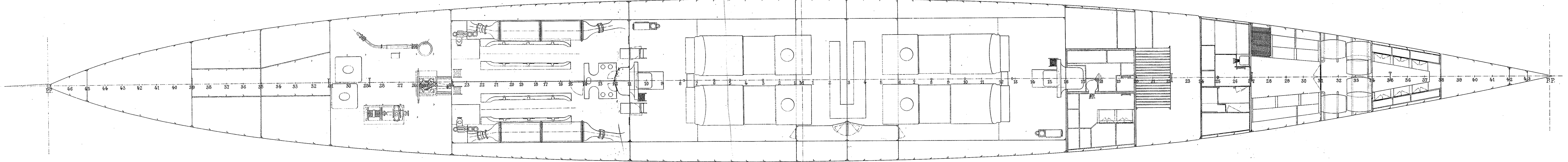
EMMÉNAGEMENTS. (Faux-Pont, Cale et Coupes transversales.)

Echelle de 0^m 02 p^r mètre.

Faux-Pont.



Cale.



Coupes transversales.

Coupe au 43 R. (Vue de l'A).

Coupe au 35 R. (Vue de l'R).

Coupe au 26 R. (Vue de l'R).

Coupe au 16 R. (Vue de l'R).

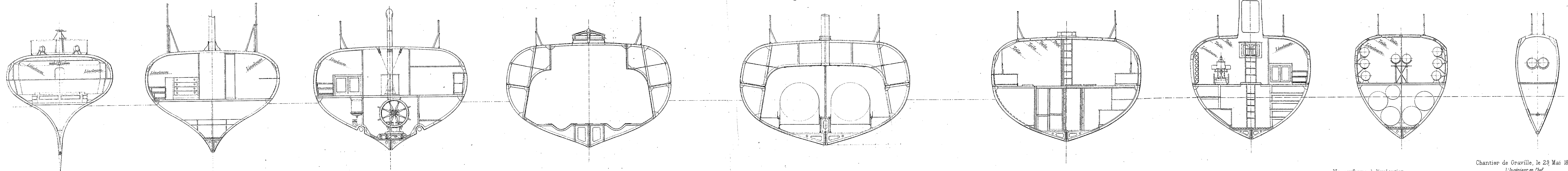
Coupe au 5 R. (Vue de l'A).

Coupe au 19 A. (Vue de l'R).

Coupe au 28 A. (Vue de l'A).

Coupe au 33 A. (Vue de l'R).

Coupe au 41 A. (Vue de l'R).



Vu, conforme à l'exécution.
Le Havre, 31 Mai 1886
L'Ingénieur de la Marine

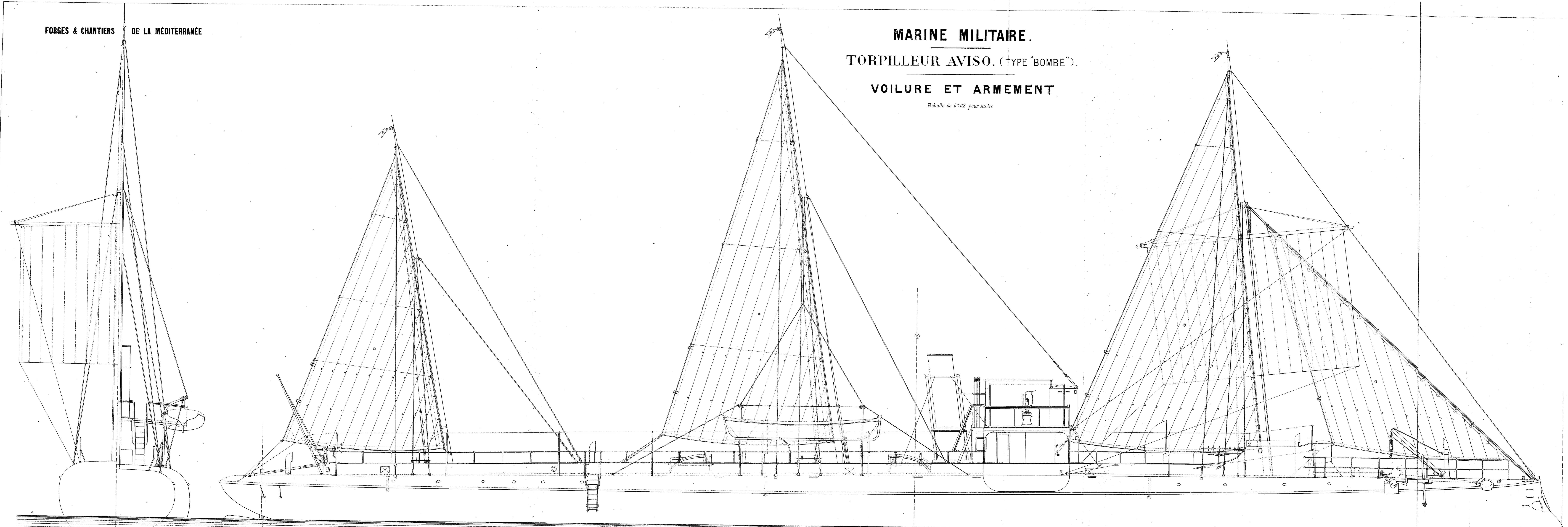
A. Rabourdin.

Chantier de Gravelle, le 23 Mai 1886
L'Ingénieur en Chef

A. Marmiesse.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").
VOILURE ET ARMEMENT

Echelle de 0°02 pour mètre



Calculs de Voilure

DENOMINATION DES VOILES PRINCIPALES	SURFACE DE VOILE EN M2		MONTAGE PAR M2
	HAUT	LONG	
Grand foc	40°30	30°30	2027.0
Misaine	75.70	41.25	3161.3
Grand voile	60.30	33.35	2026.6
Brizantine	50.00	3.00	1500.0
TOTAL	226.00		8954.9

Résultats des Calculs

DEMAN	Surface du plan de dérive, y compris le cage de l'hélice et le gouvernail	114°06
	Distance du centre de dérive en AR de la perpendiculaire milieu	3407
GOVERNAIL	Surface du gouvernail	4°28
	Rapport de cette surface à celle du plan de dérive	0.037
	Distance du centre de gravité du gouvernail à la PP milieu	3043
	Surface de voilure	8954.90
	Rapport de la surface de voilure à celle du couple milieu, appendices compris	18.40
	à celle du plan de dérive	2.00
	su-dessus de la flottaison en charge	9.00
VOILURE	Distance du centre de gravité de la voilure en A' de la PP milieu	760
	en A' du centre de dérive	0°01
	Rapport de ce dernier nombre à la longueur entre PP	0.002
	Coefficient de stabilité sous voiles P (P ₁) en pleine charge	0.173
	après consommation	0.154

Position de la Mât

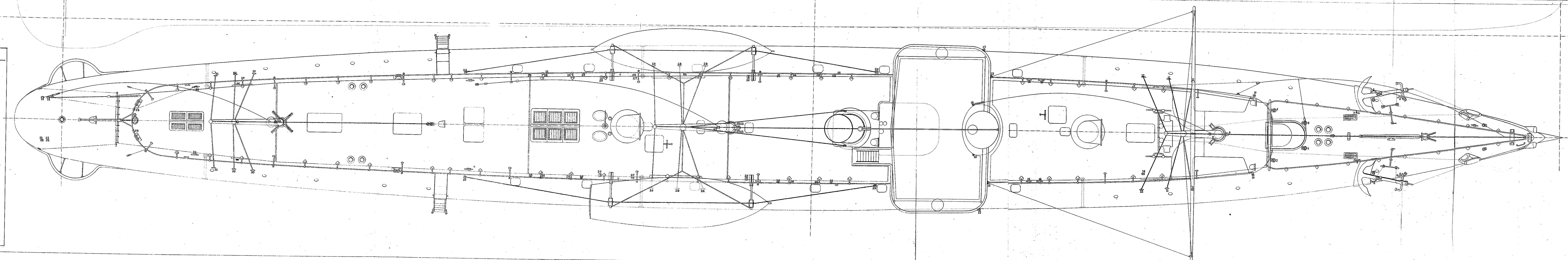
	Distance de la ligne de la quille au pied	Distance de la ligne de la quille au sommet
Grand mât	30°05	138°00
Mât de misaine	13.53	130
Mât d'artimon	90.66	180

Dimensions de la Mât

	Largeur	Hauteur
Grand mât	21°00	0°20
Mât de misaine	21.000	0.200
Mât d'artimon	15.700	0.240

Légende du Pitonnage

NUMERO	DENOMINATION
1, 2, 3	Mâts de fer pour saiter les ancres.
4, 5, 6, 7	Boudes pour bouses de rhabats.
8	Piton pour rhabat du mât de cocque de la fortune.
9	de pour palan d'artimon.
10, 10	Pilons de dormants pour écoutes de foc.
11, 11, 11, 11	Rides de bancs de misaine.
12, 12	Rides de galubans.
13, 13	Piton pour bras de vergue de la fortune.
14	Piton pour drisse de la voile de misaine.
15, 15	Traverse de tourage sur les parois pour bras de la fortune.
16, 16	de pour écoute de misaine.
17, 17	Piton pour poulie de retour de l'écoute de la fortune.
18, 18	de pour écoute de misaine.
19, 19	Traverse de tourage pour écoute de misaine.
20, 20, 20, 20	Piton à plaque pour poulie de retour des garnis des embarcations.
21	Piton pour drisse de grand voile.
22, 22	Piton à plaque pour palan d'écoute de misaine.
23, 23, 23, 23	de pour ride de bancs de portemanteaux d'embarcations.
24, 24, 24, 24	de des bancs du grand mât.
25, 25	de pour ride de galubans.
26	16 Boudes pour sautes des canots Herbon.
27	Piton pour palan d'ancure de grand voile.
28	de d'artimon.
29	de pour drisse d'artimon.
30, 30, 30, 30	Piton pour ride de bancs d'artimon.
31, 31	de pour ride de galubans.
32, 32	Traverse de tourage pour écoute d'artimon.
33, 33, 33, 33	Pilons pour dormants et retour d'écoute d'artimon.
34, 34	Consolés en guye dans le parois pour retour d'écoute d'artimon.



Chantier de Gravelle, le 19 Juin 1886
L'Ingénieur en Chef

Vu, conforme à l'exécution.
Le Hère, 21 Juin 1886
L'Ingénieur de la Mer

A. Marmiesse.

A Rabourdin.

MARINE MILITAIRE.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

TUYAUTAGE

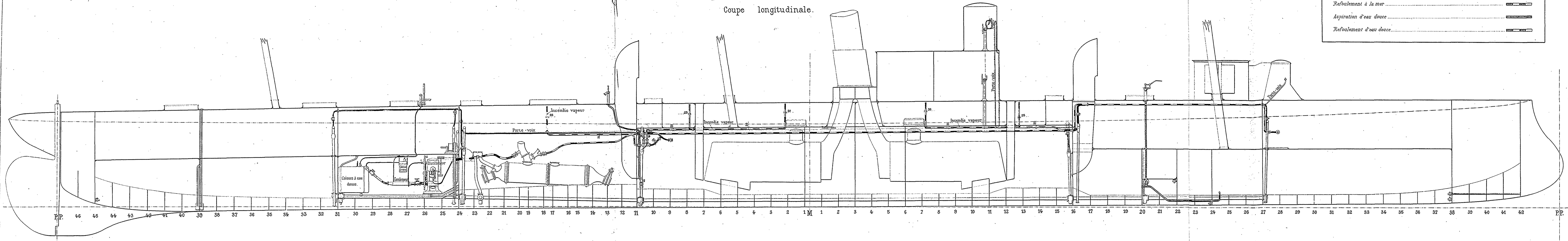
Echelle de 0^m02 p^r mètre.

Légende :

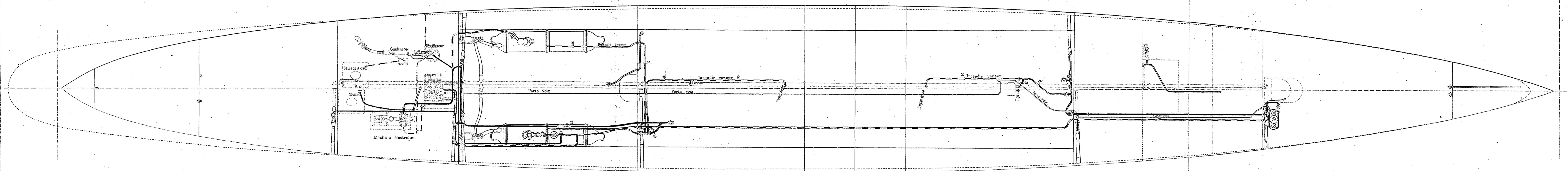
Teintes Conventiennelles.

Admission de vapeur.....	—
Échappement de vapeur.....	—
Aspiration à la cale.....	—
Refoulement des pompes de cale.....	—
Aspiration à la mer.....	—
Refoulement à la mer.....	—
Aspiration d'eau douce.....	—
Refoulement d'eau douce.....	—

Coupe longitudinale.

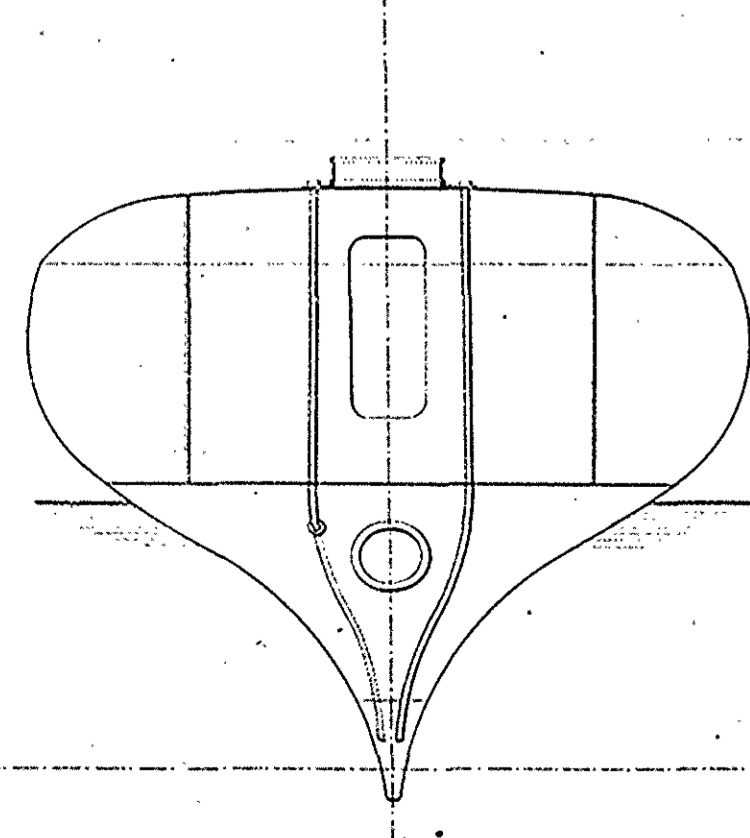


Coupe au-dessus du faux-pont.

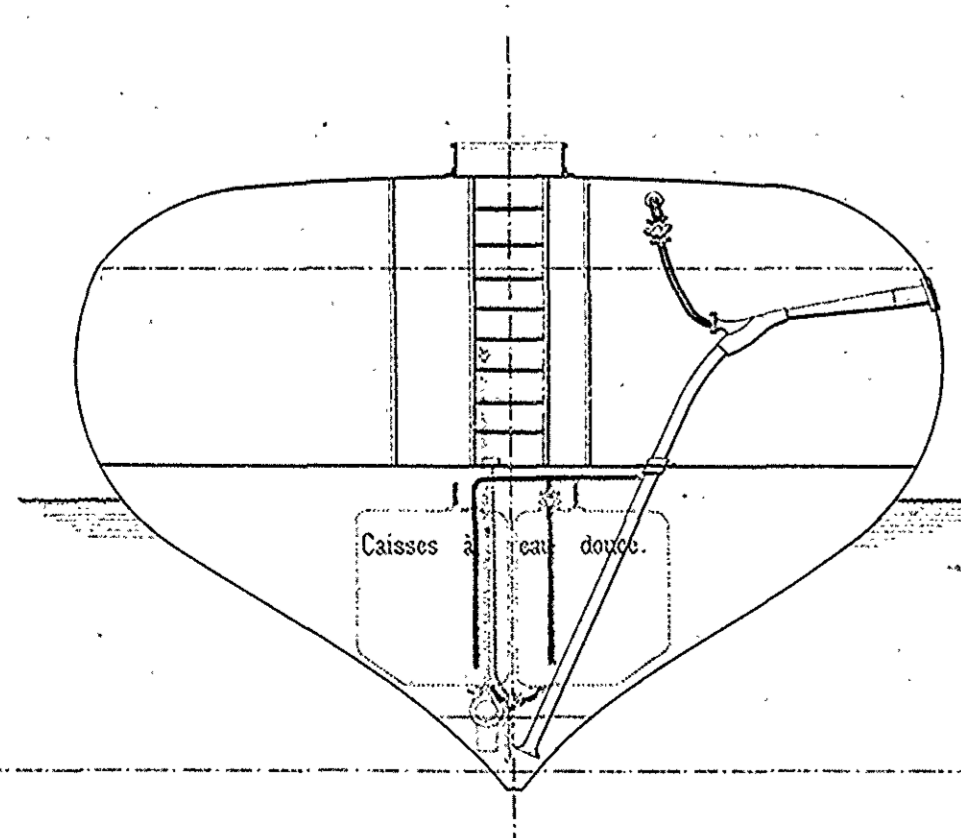


Coupes transversales.

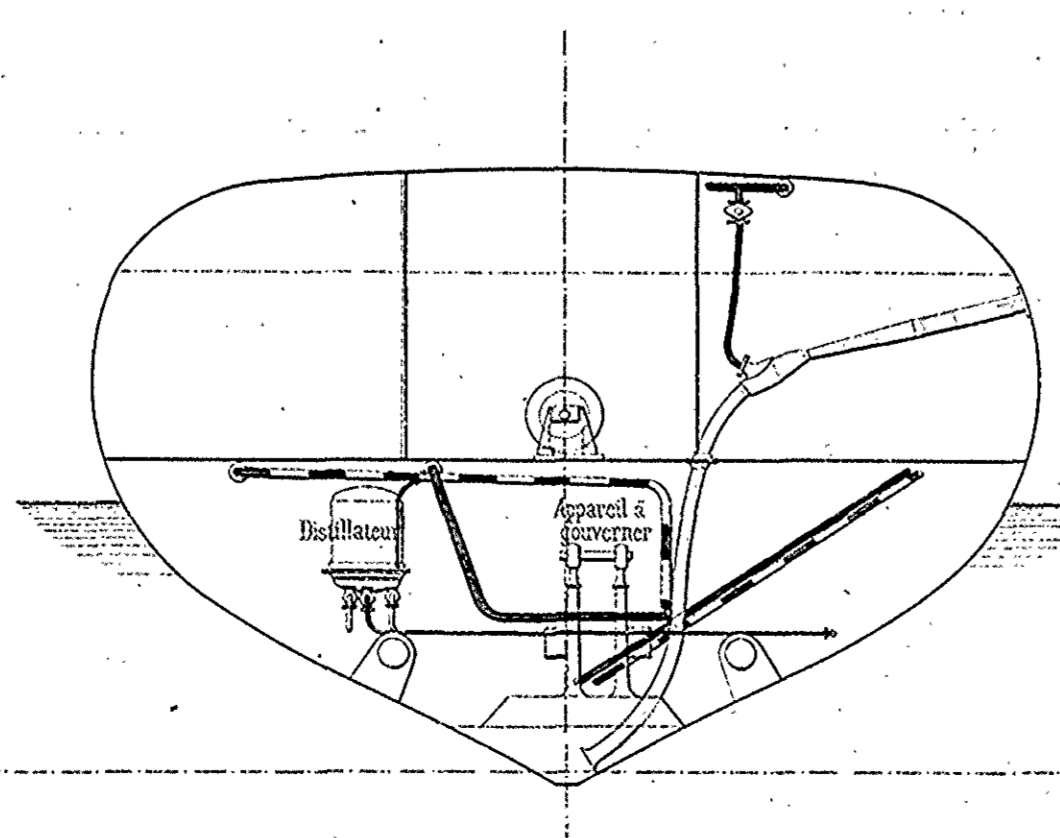
Coupe au 39.
Vue de l'AV.



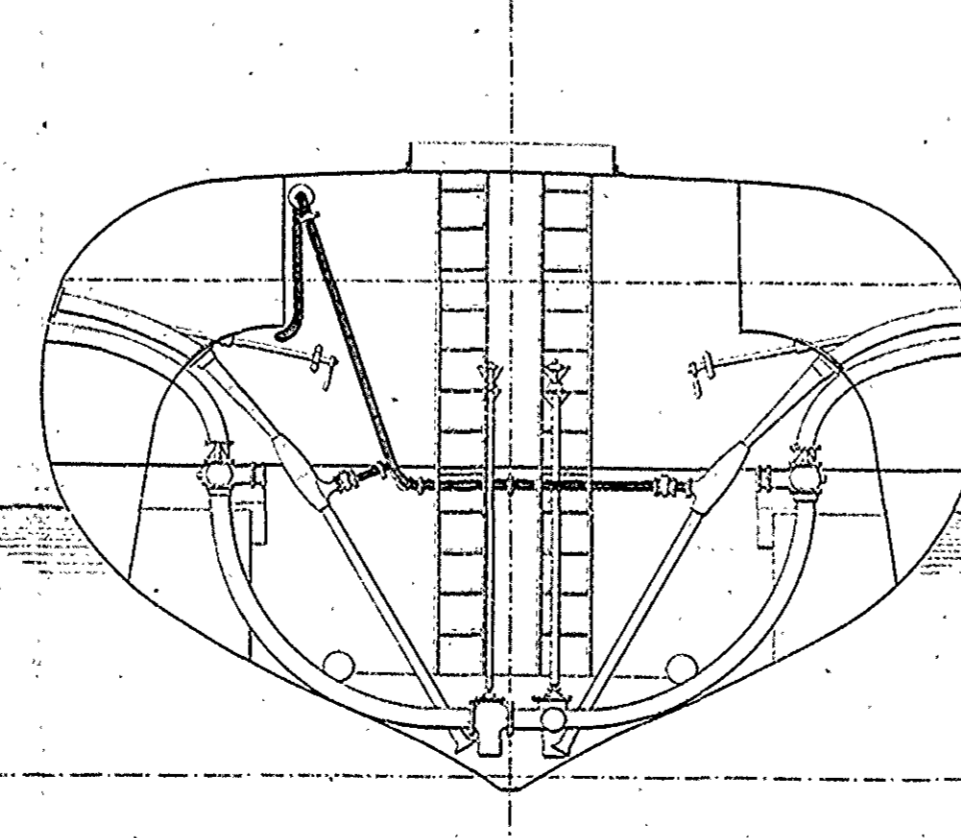
Coupe au 31.
Vue de l'AR.



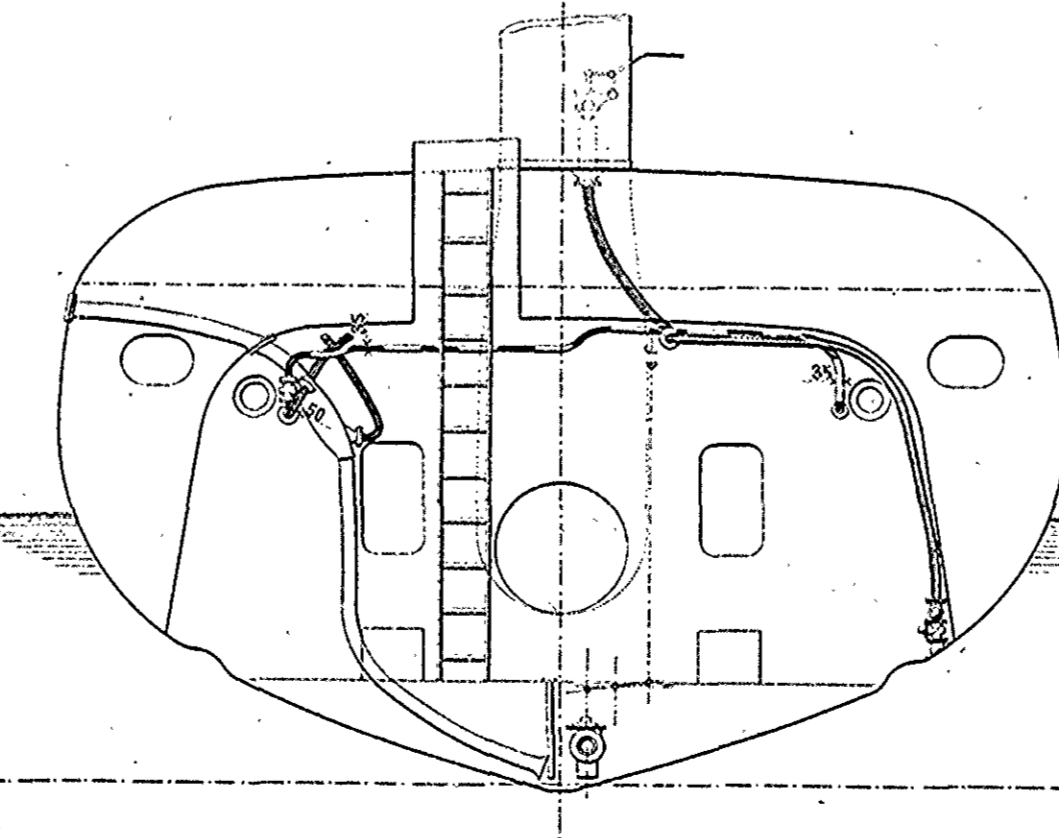
Coupe au 24.
Vue de l'AR.



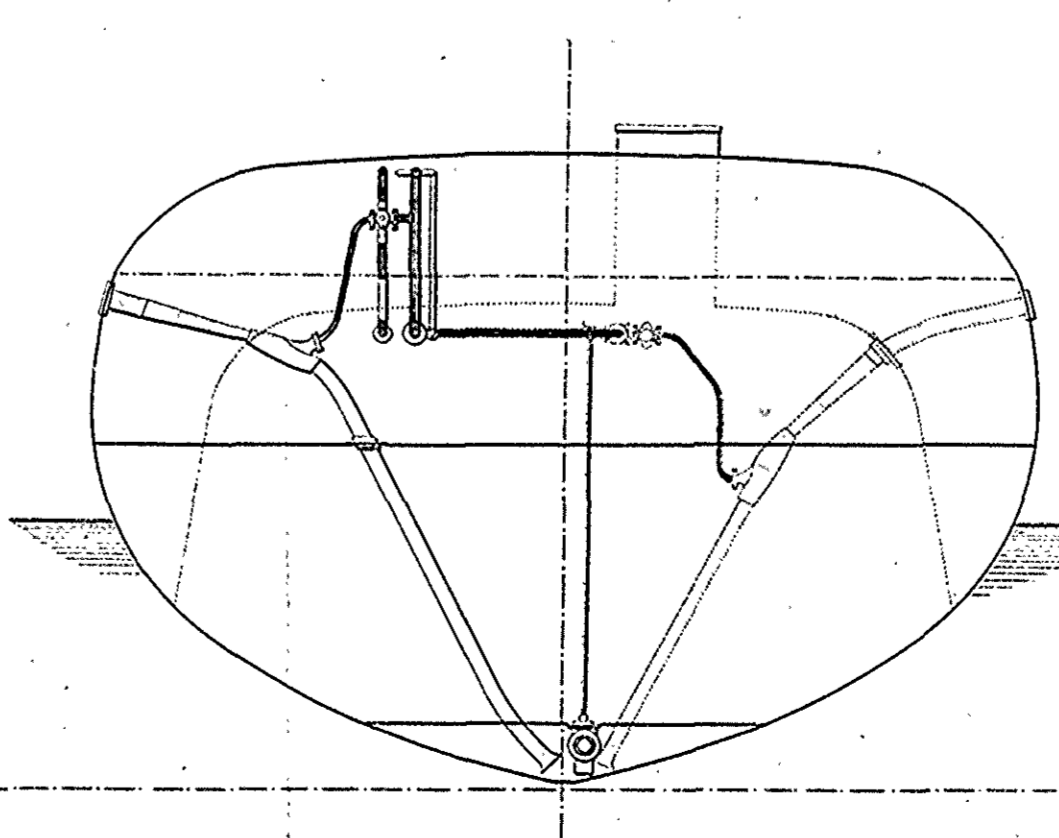
Coupe au 24.
Vue de l'AV.



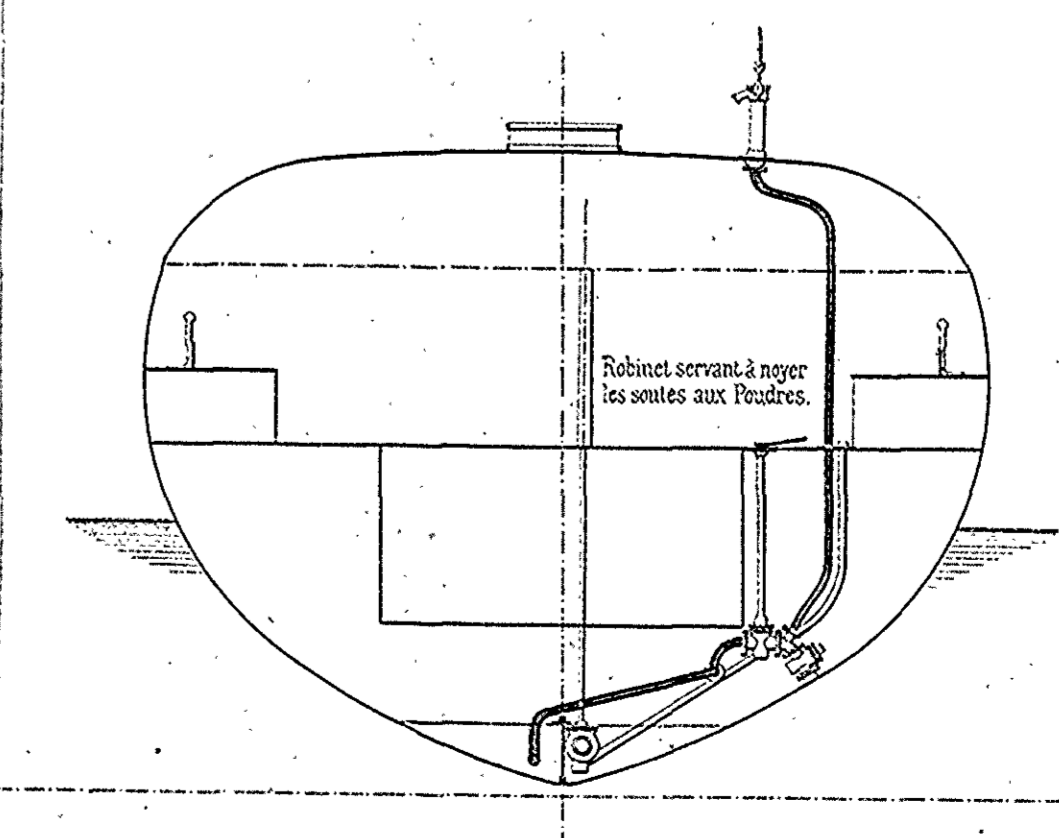
Coupe au 11.
Vue de l'AV.



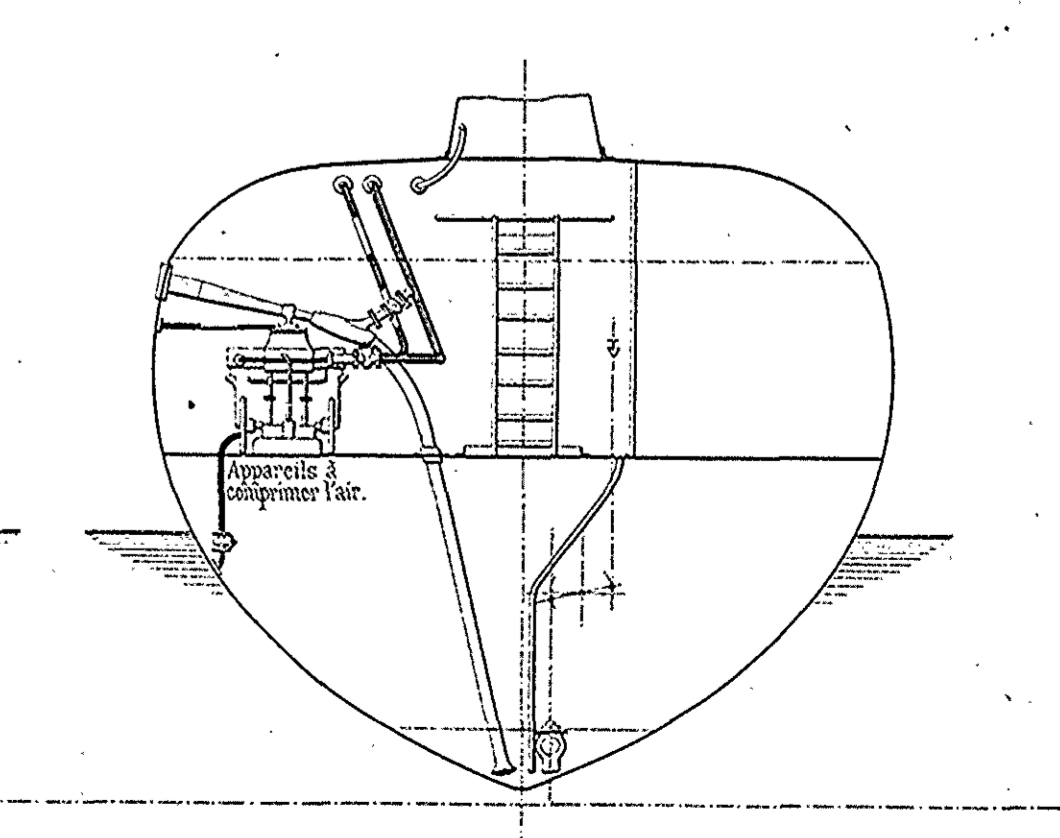
Coupe au 16.
Vue de l'AV.



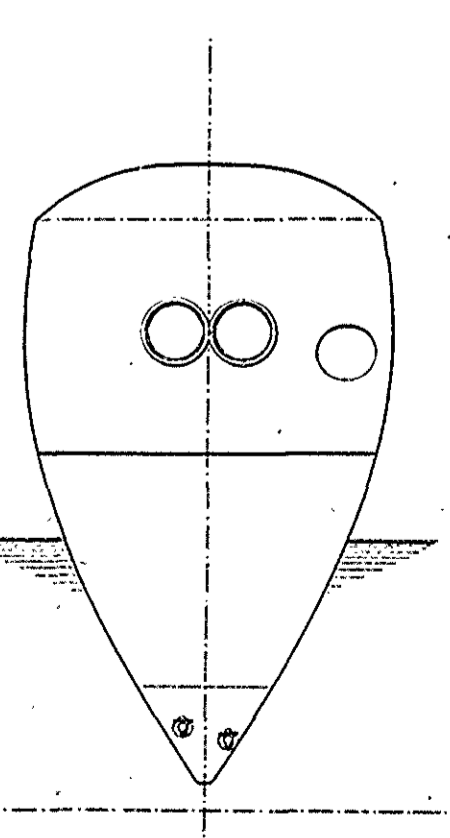
Coupe au 20.
Vue de l'AV.



Coupe au 27.
Vue de l'AV.



Coupe au 38.
Vue de l'R.



Vu, conforme à l'exécution.
Le Havre, 31 Mai 1886.
L'Ingénieur de la Marine.

A. Rabourdin.

Chantier de Gravelle, le 29 Mai 1886.
L'Ingénieur en Chef.

A. Marmiesse.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

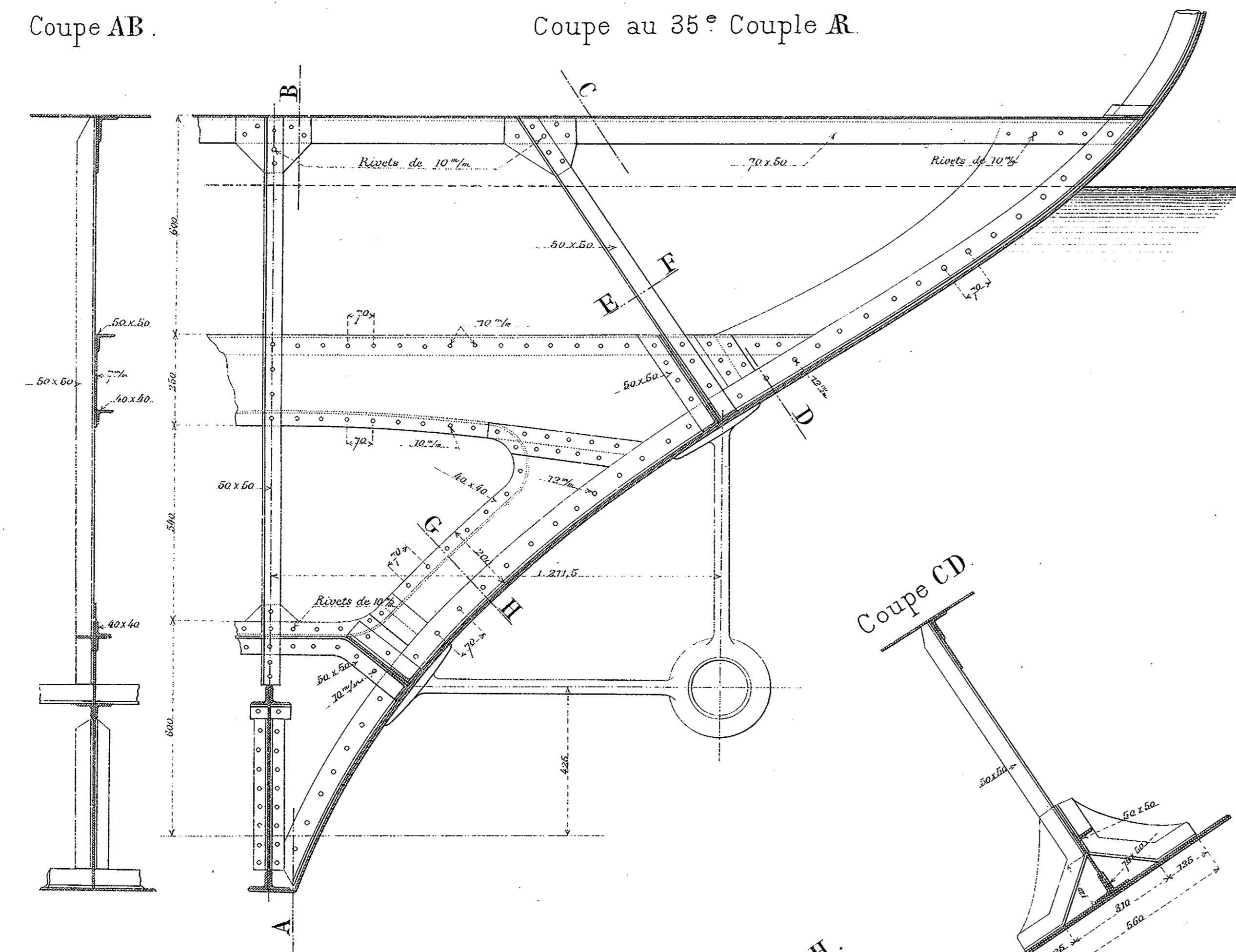
RENFORTS POUR LES SUPPORTS DES ARBRES.

Echelle 1/8.

Coupe AB.

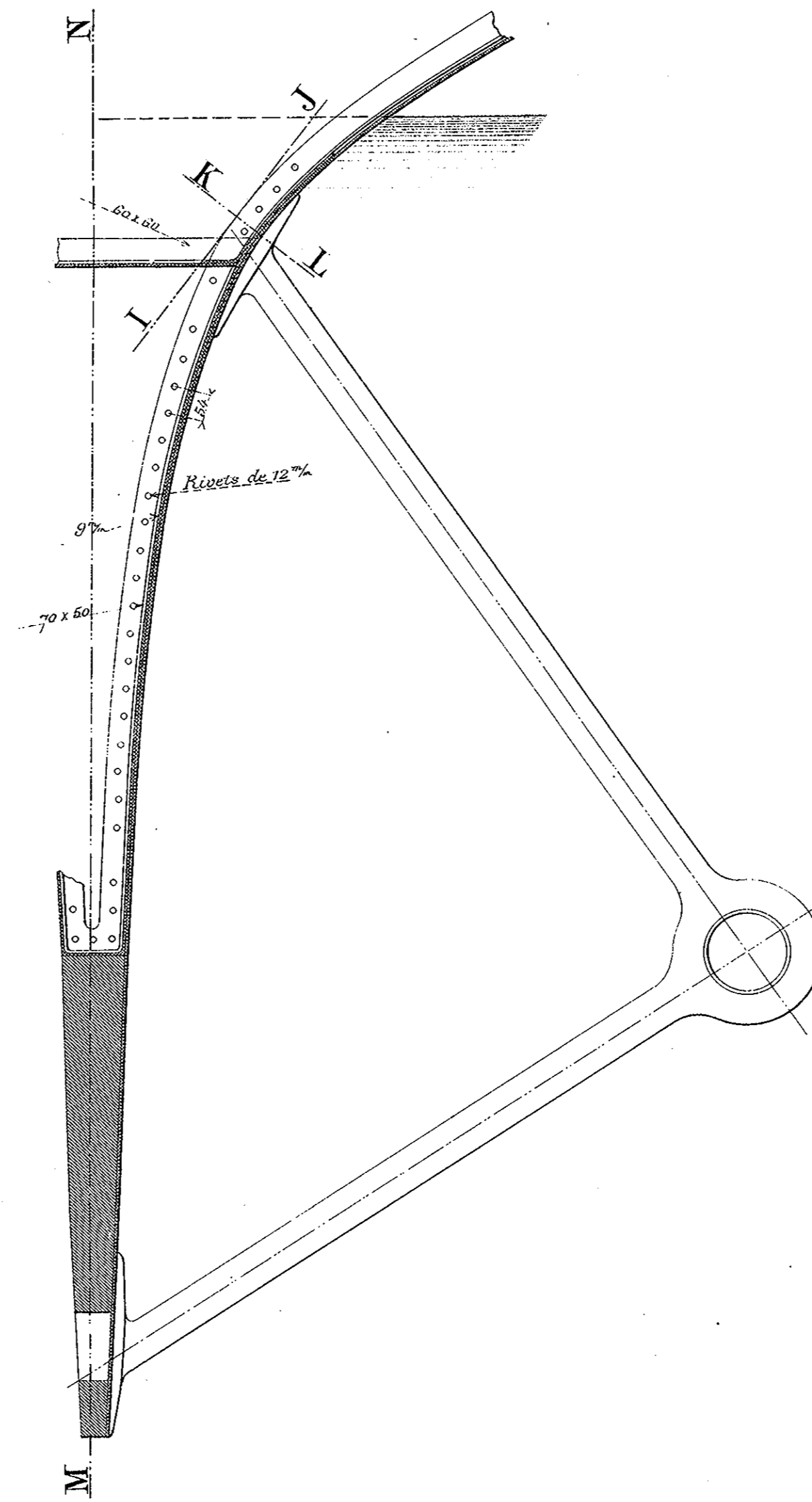
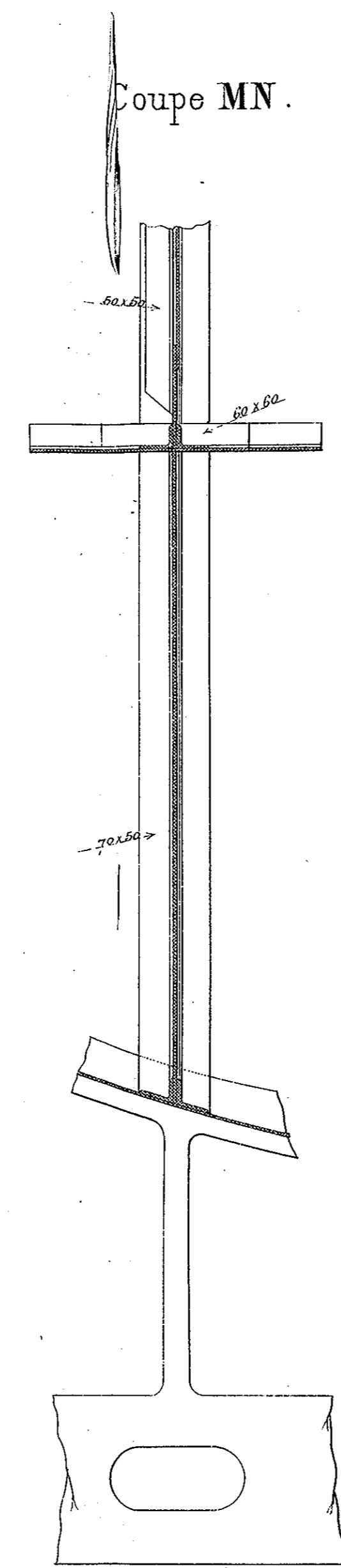
Coupe au 35° Couple R.

Coupe MN.



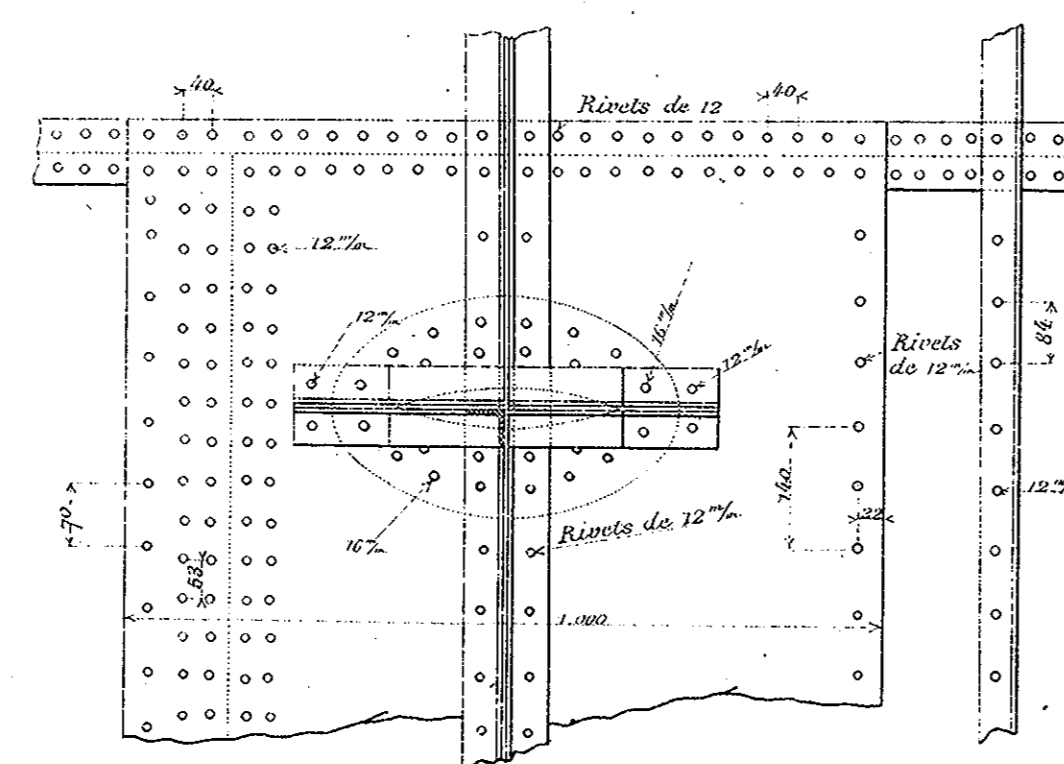
Coupe CD.

Coupe GH.

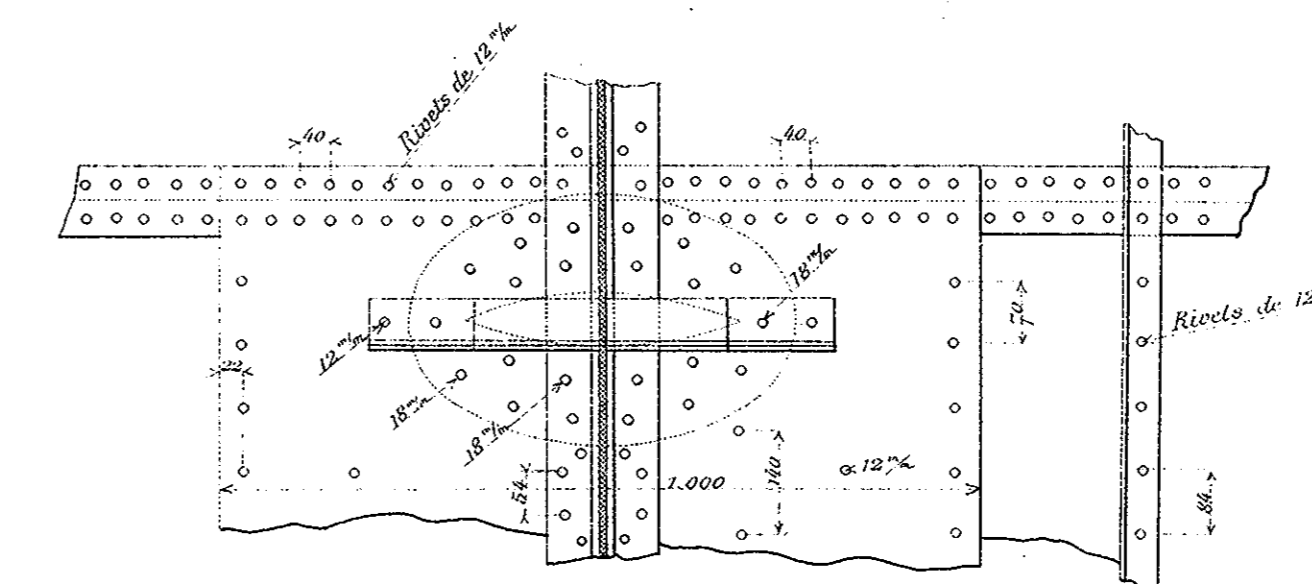


Coupe KL.

Coupe EF.



Coupe IJ.



Chantier de Gravelle le 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur en Chef.
A. Marmiesse.

Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.
G. Clauzel.

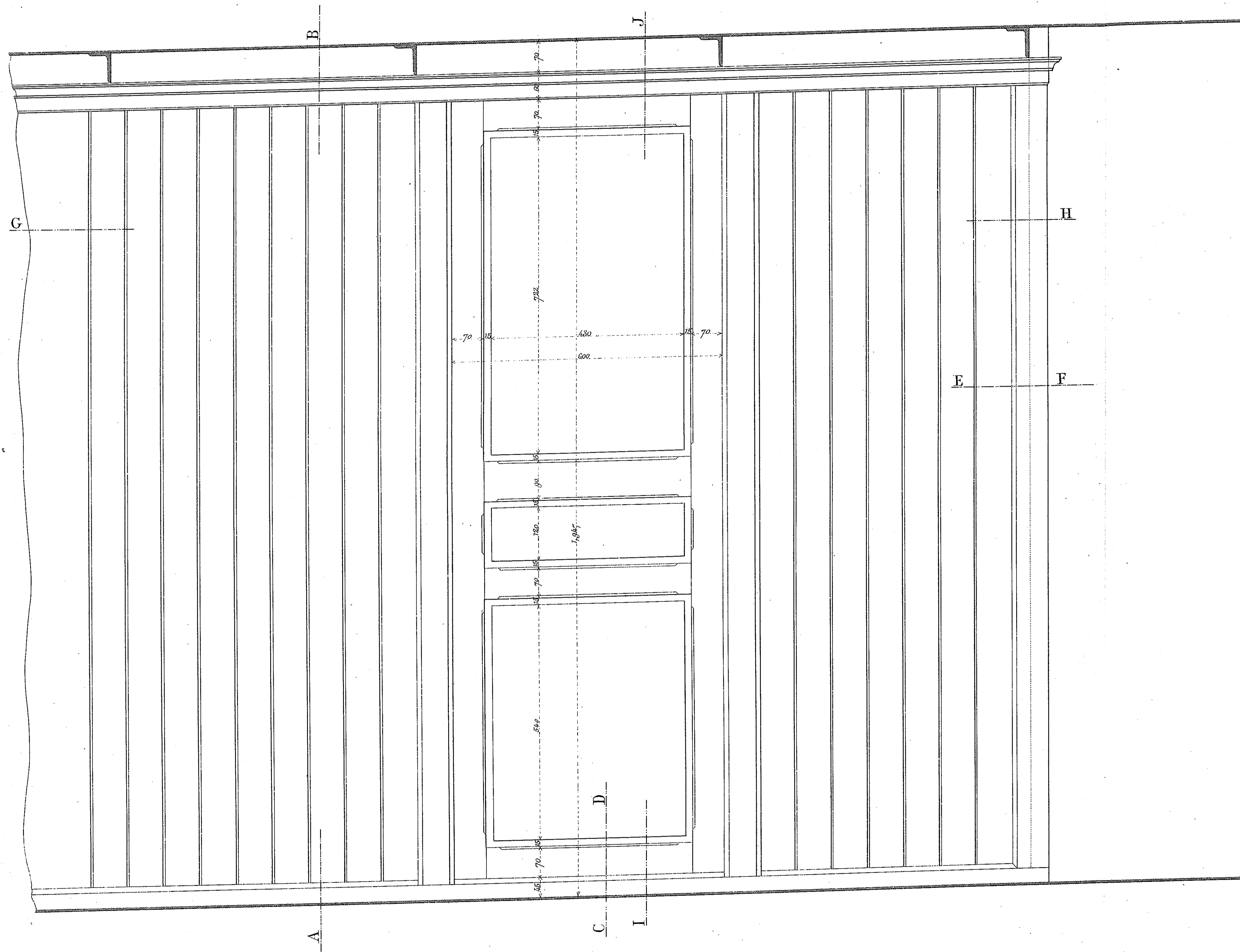
MARINE MILITAIRE.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

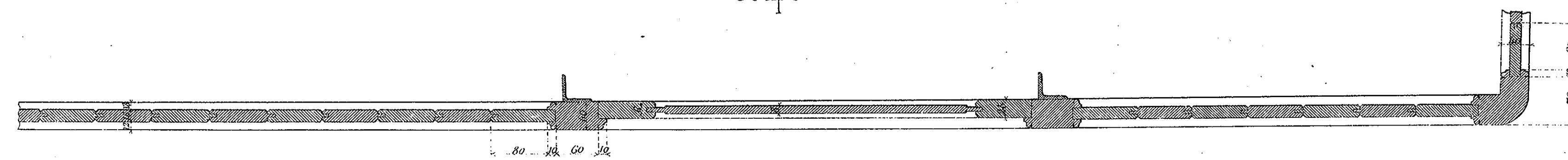
Vue des Cloisons.

MENUISERIE ARRIÈRE

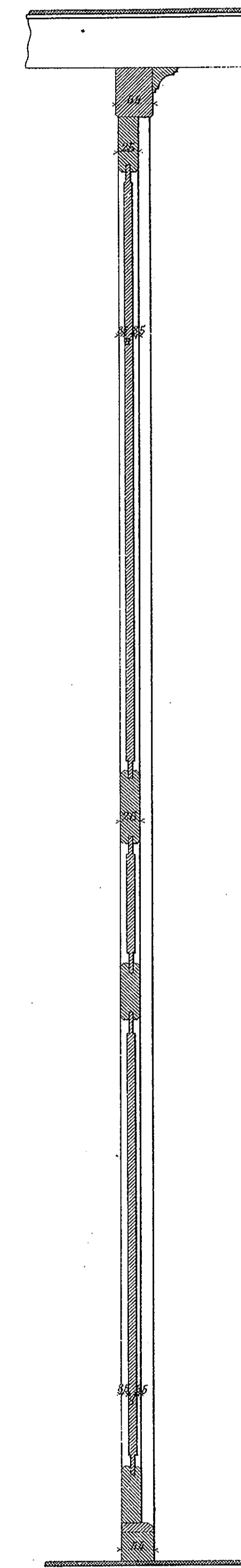
Echelle 1/2 pour l'ensemble et Grandeur pour les Détails.



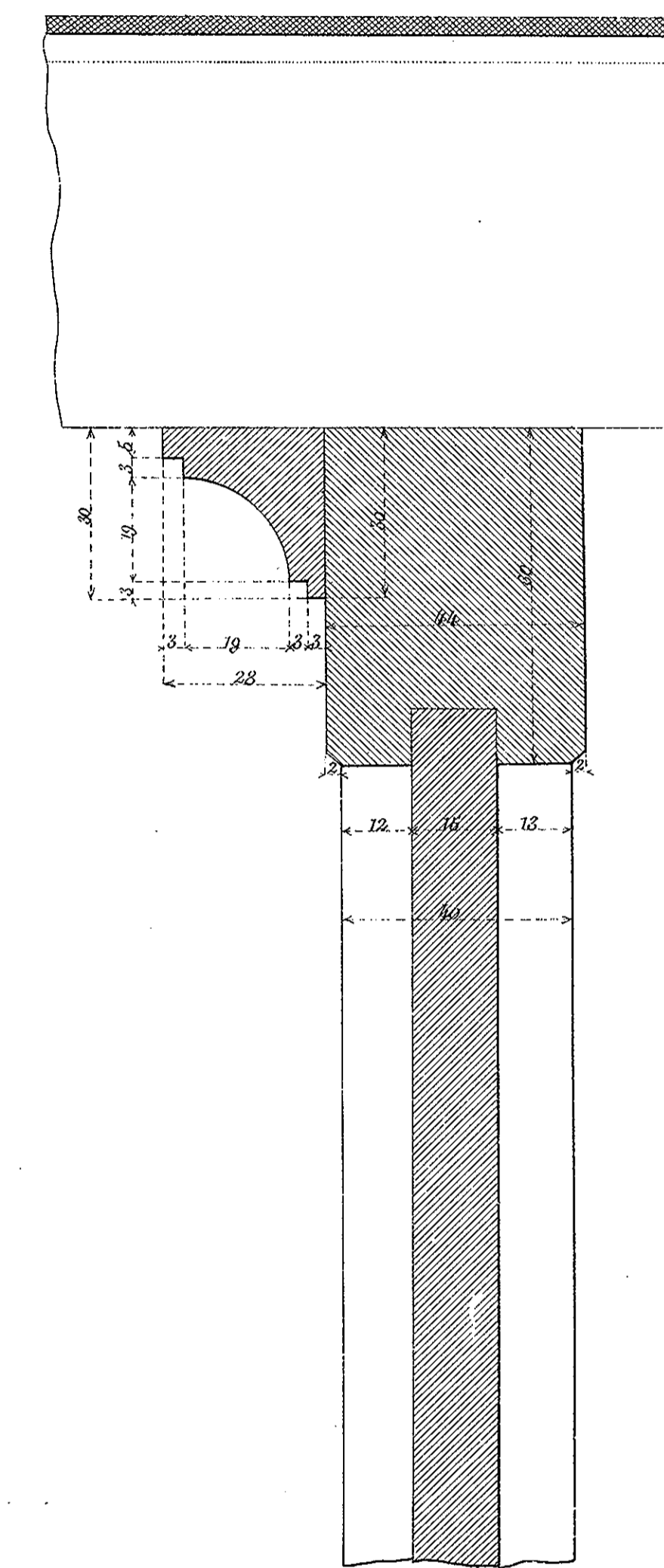
Coupe GH.



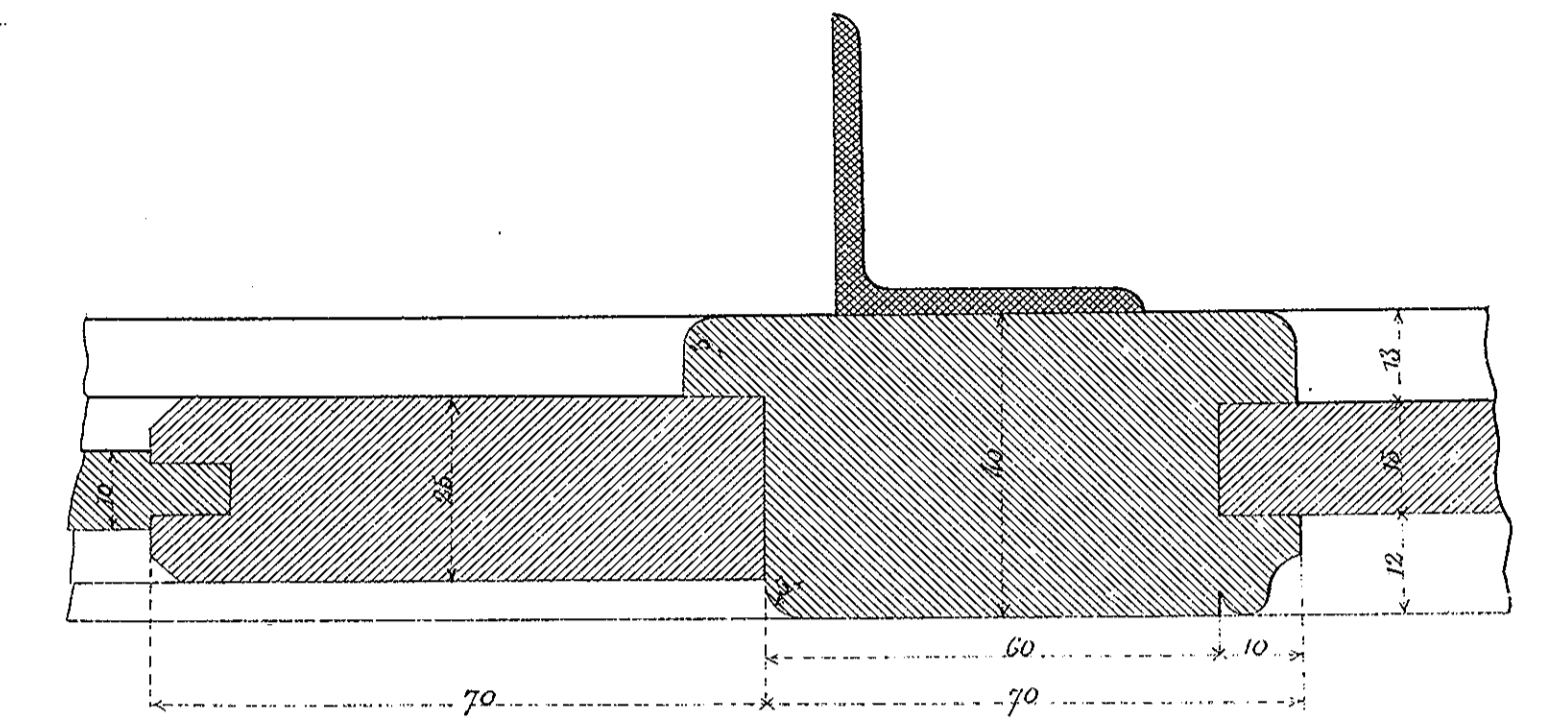
Coupe IJ.



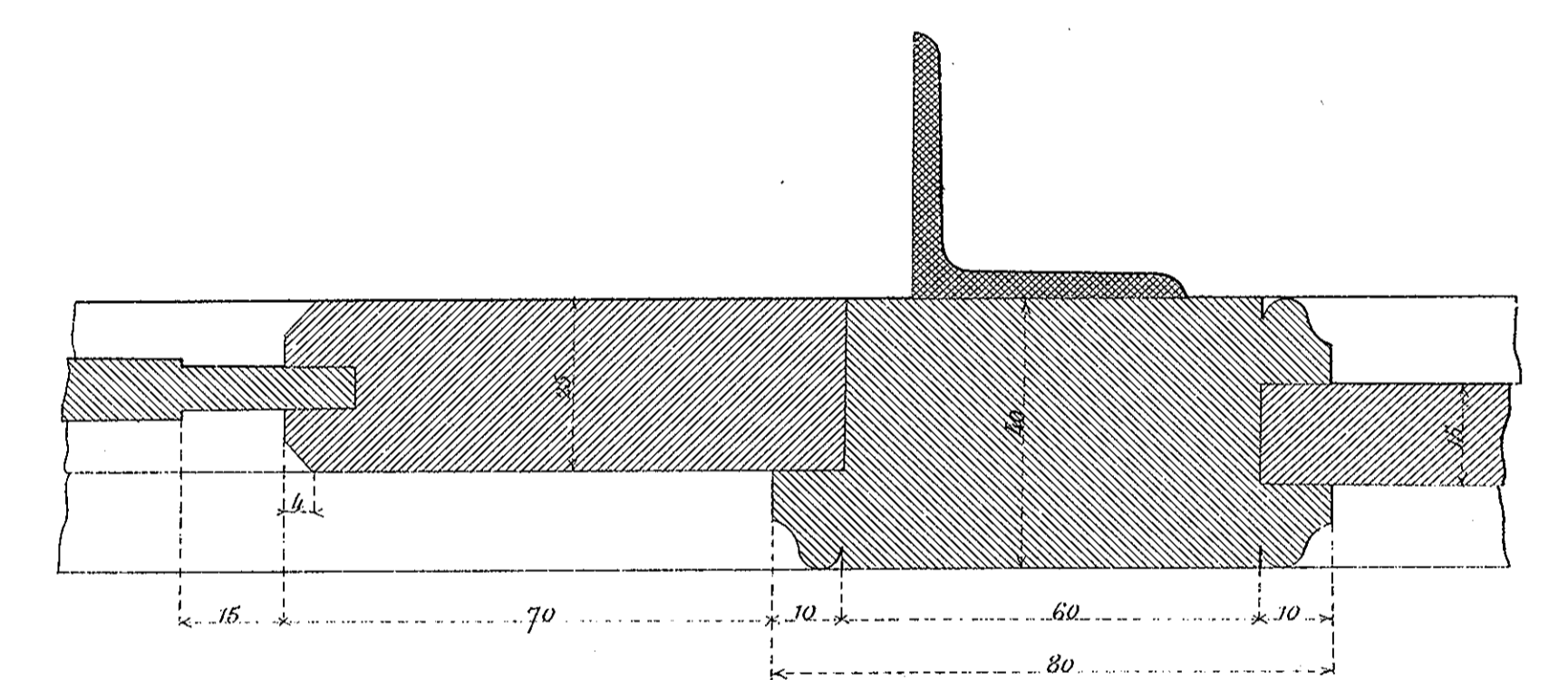
Coupe AB.



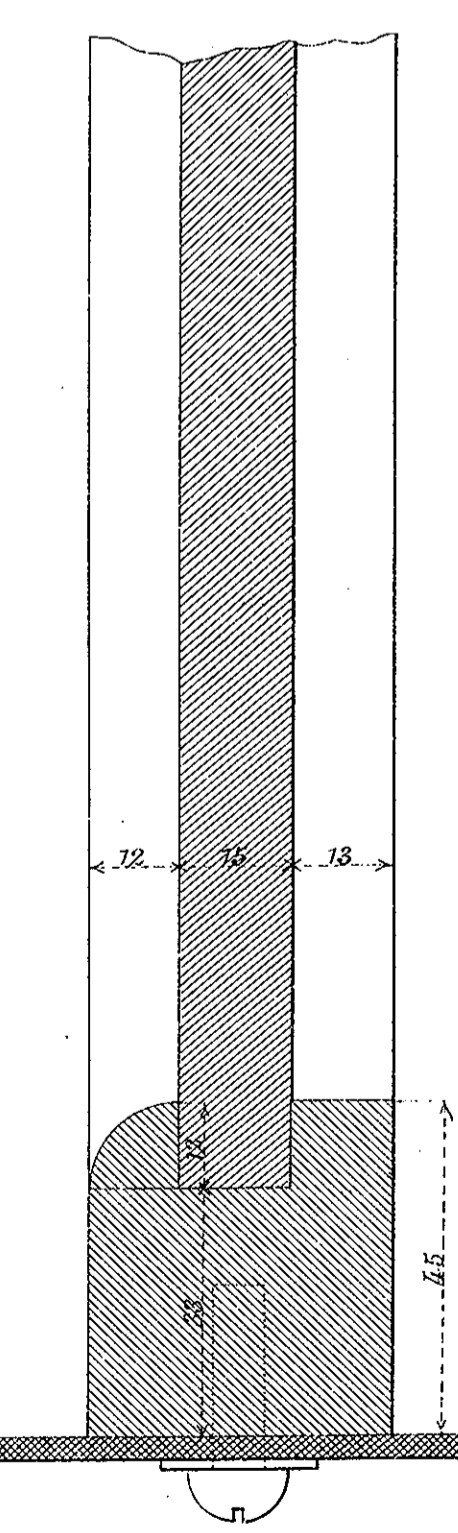
Coupe dans une des portes ouvrant à l'extérieur des chambres.



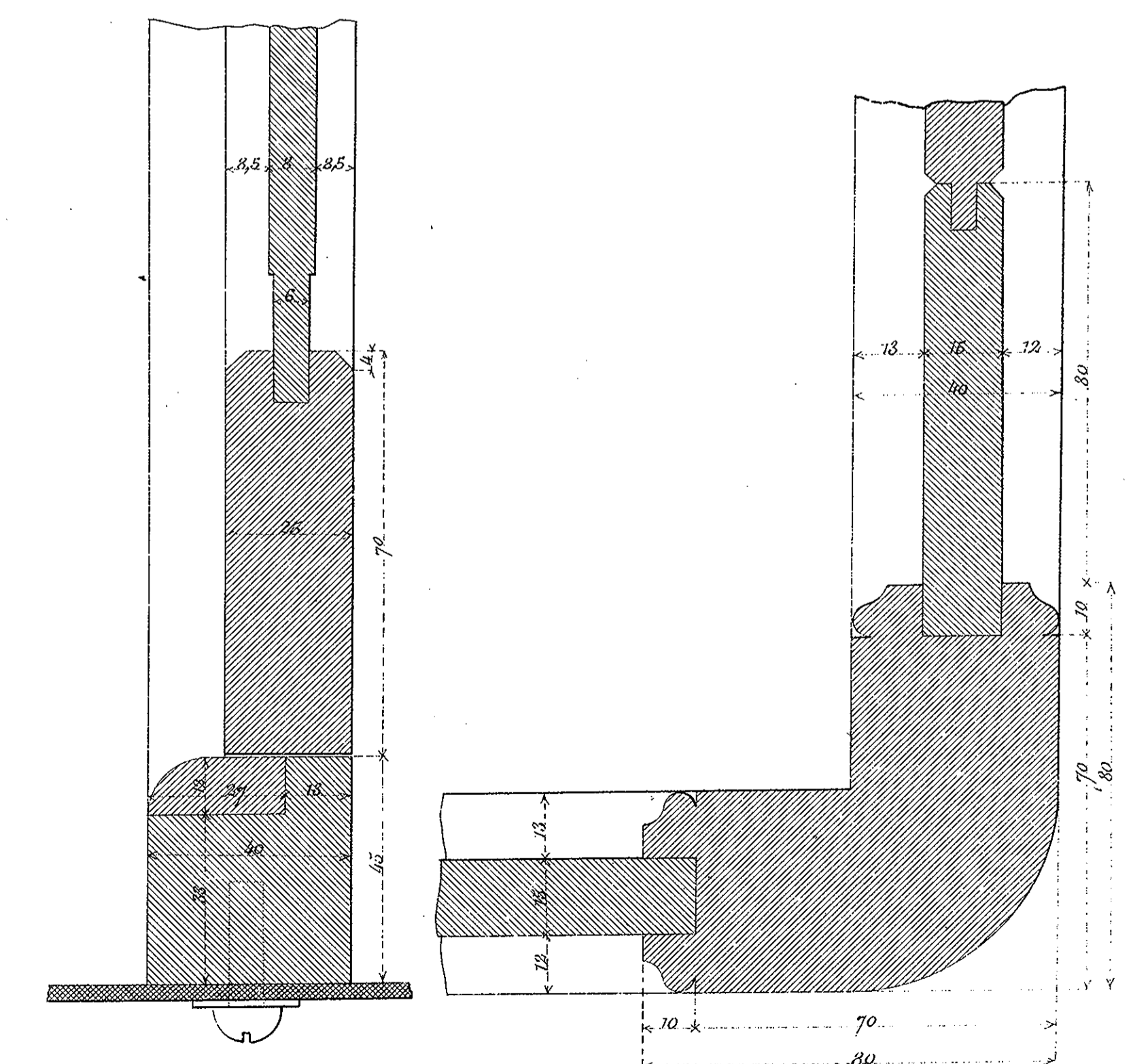
Coupe dans une des portes ouvrant à l'intérieur des chambres.



Coupe CD.

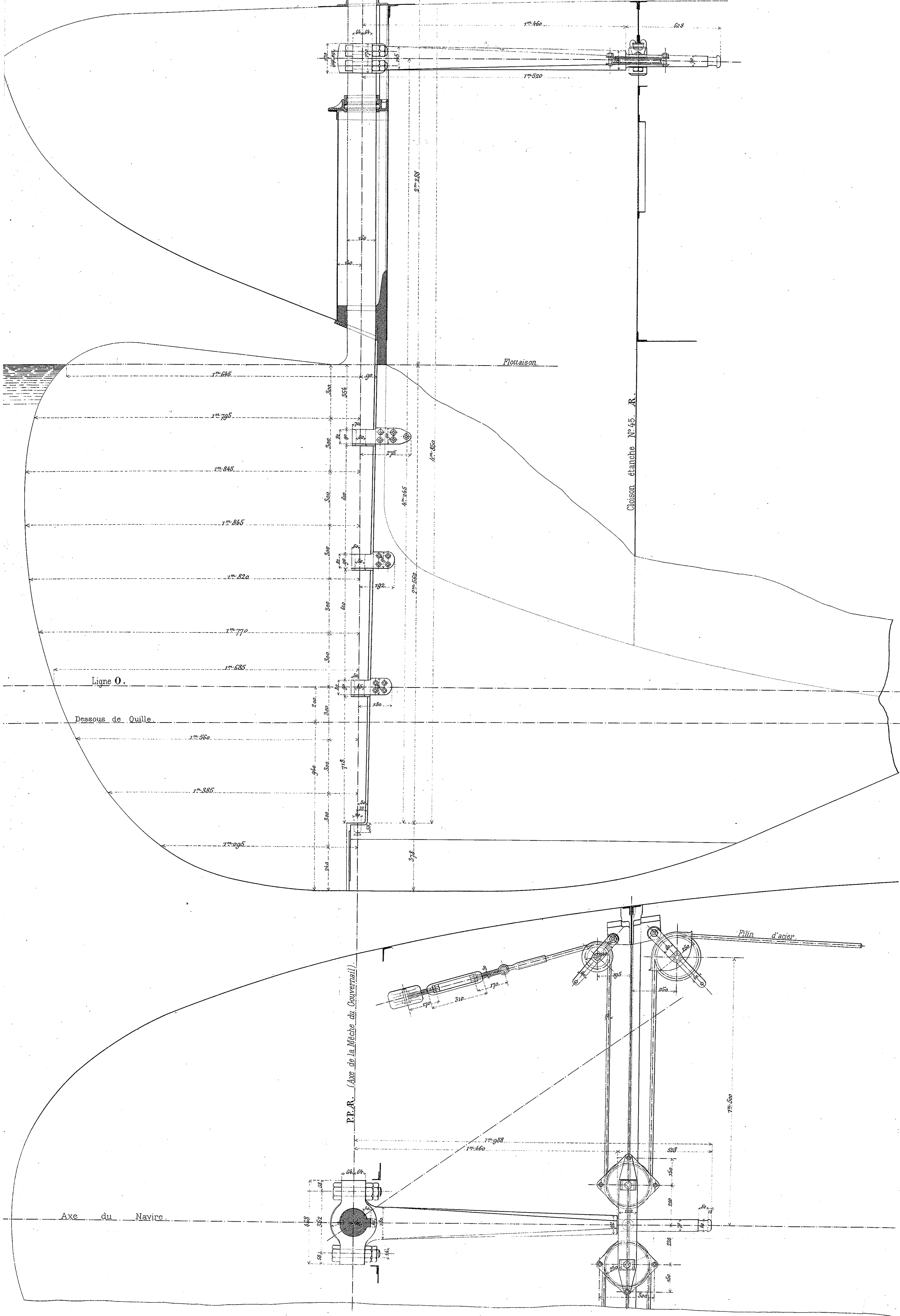


Coupe EF.



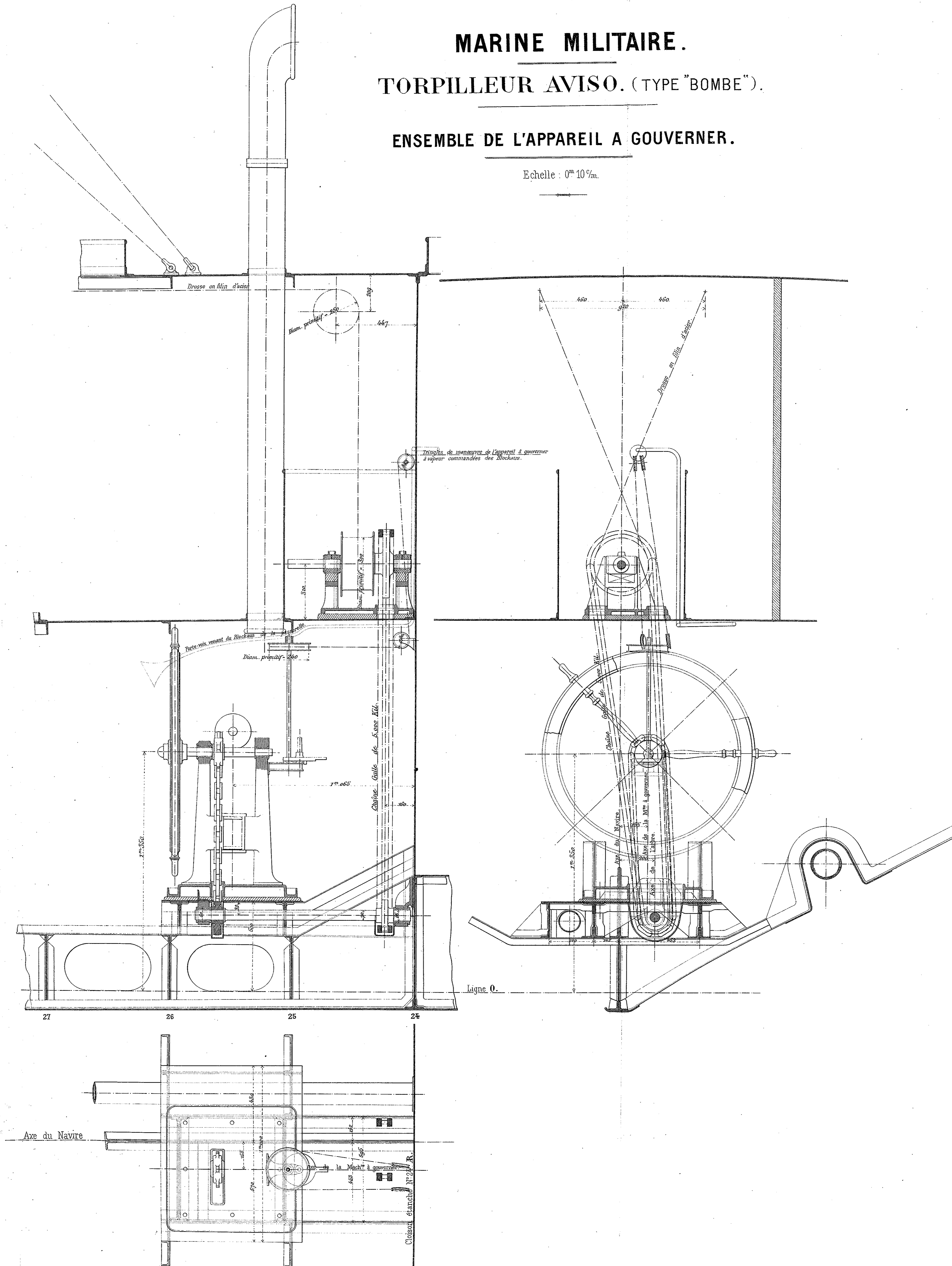
Chantier de Gravelle le 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur en Chef.
A. Marniesse.

Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.
G. Clauzel.

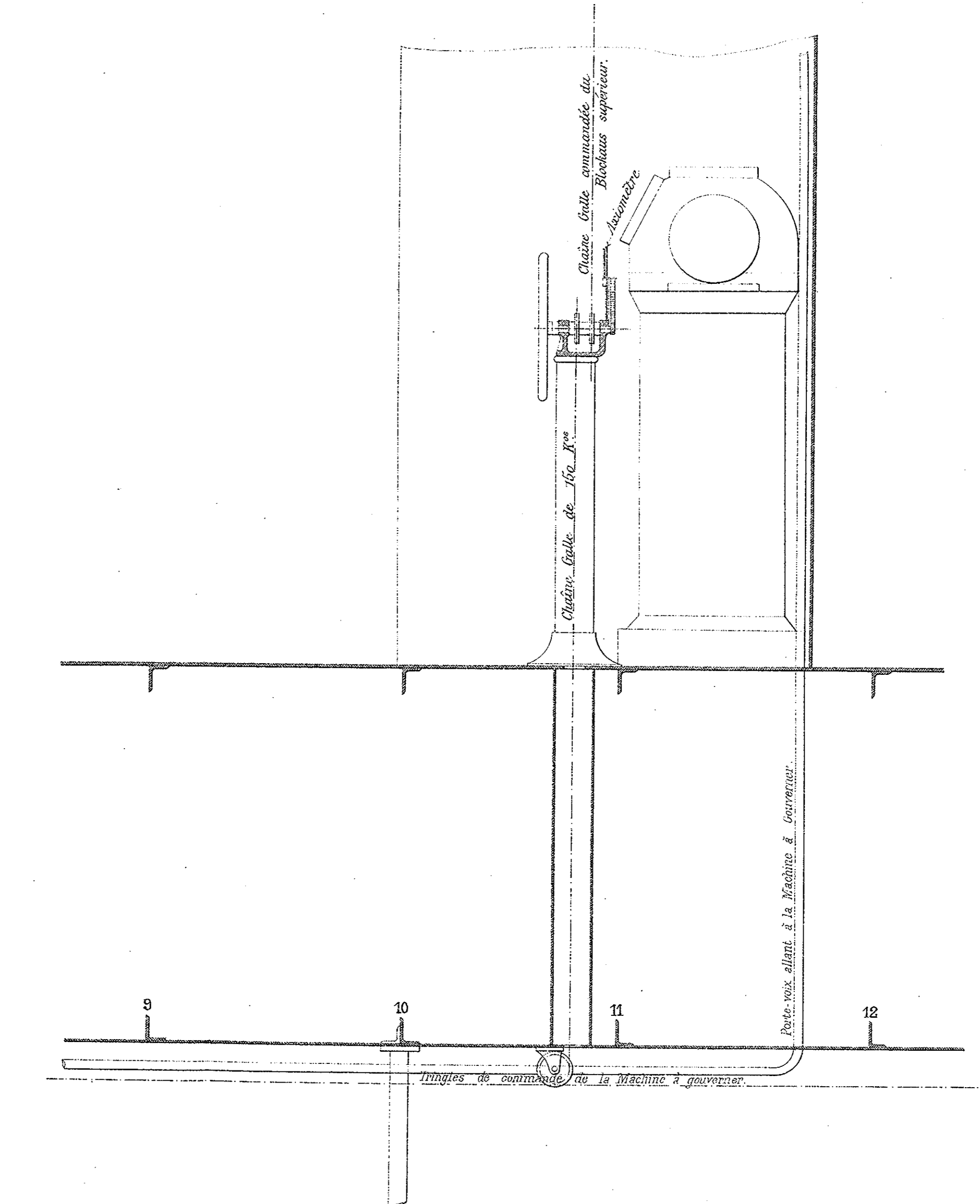


MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").
ENSEMBLE DE L'APPAREIL A GOUVERNER.

Echelle : 0^m 10^m.



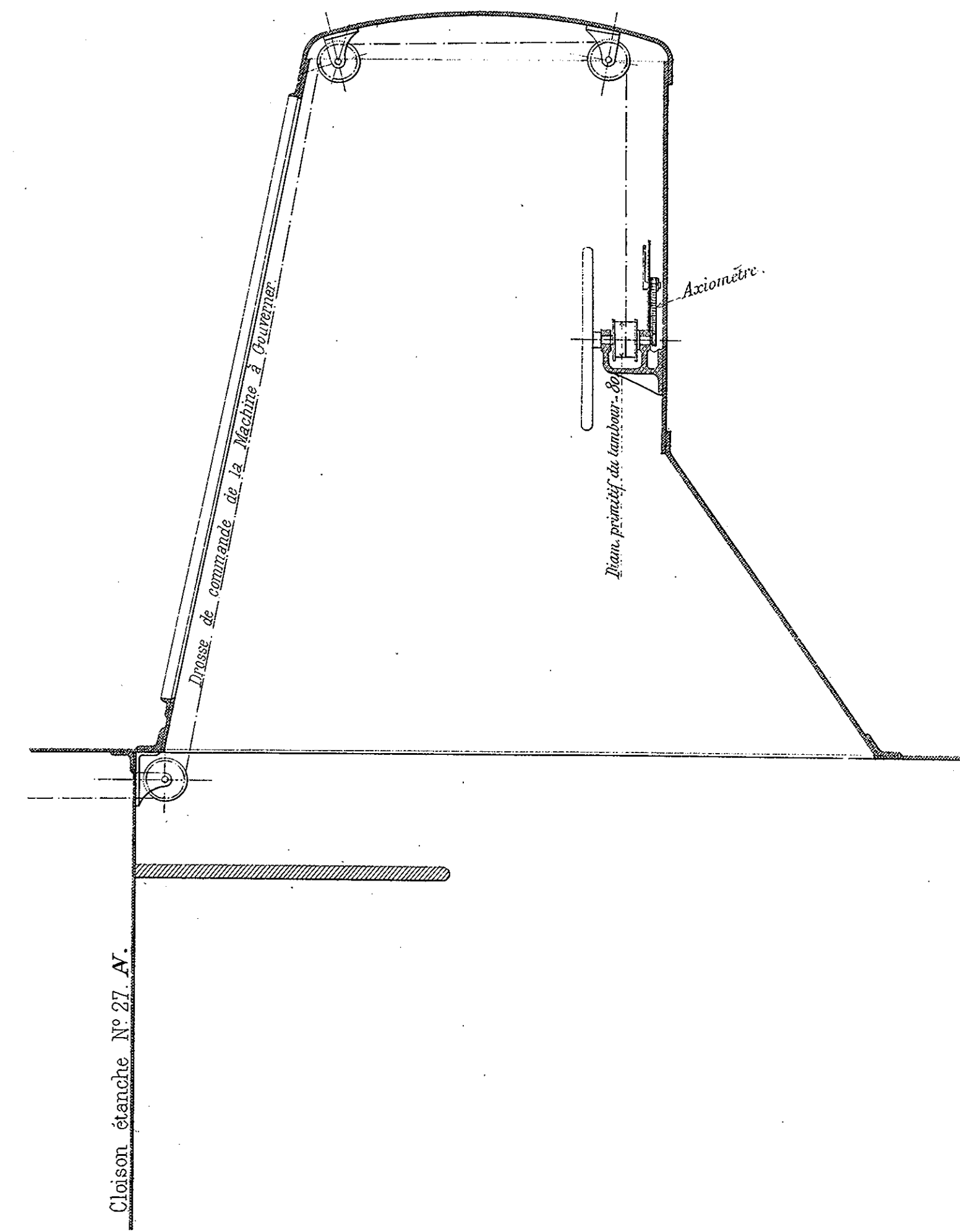
Blockaus sous la Passerelle.



Vue en plan.



Blockaus A.

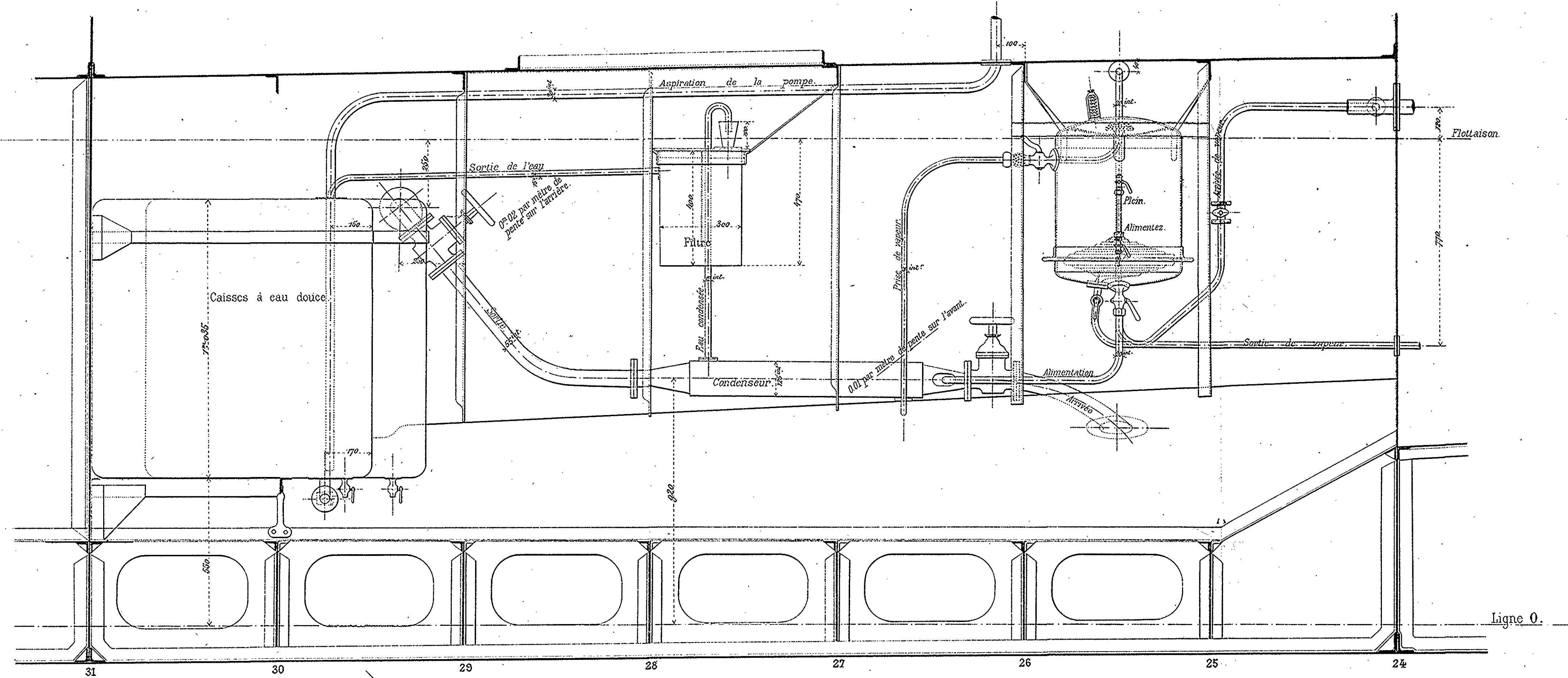


Vis, conforme à l'exécution.
 Le Hâvre, le 31 Mai 1886
 L'Ingénieur en Chef

A. Rabourdin.

Chantier de Coarville, le 29 Mai 1886
 L'Ingénieur en Chef

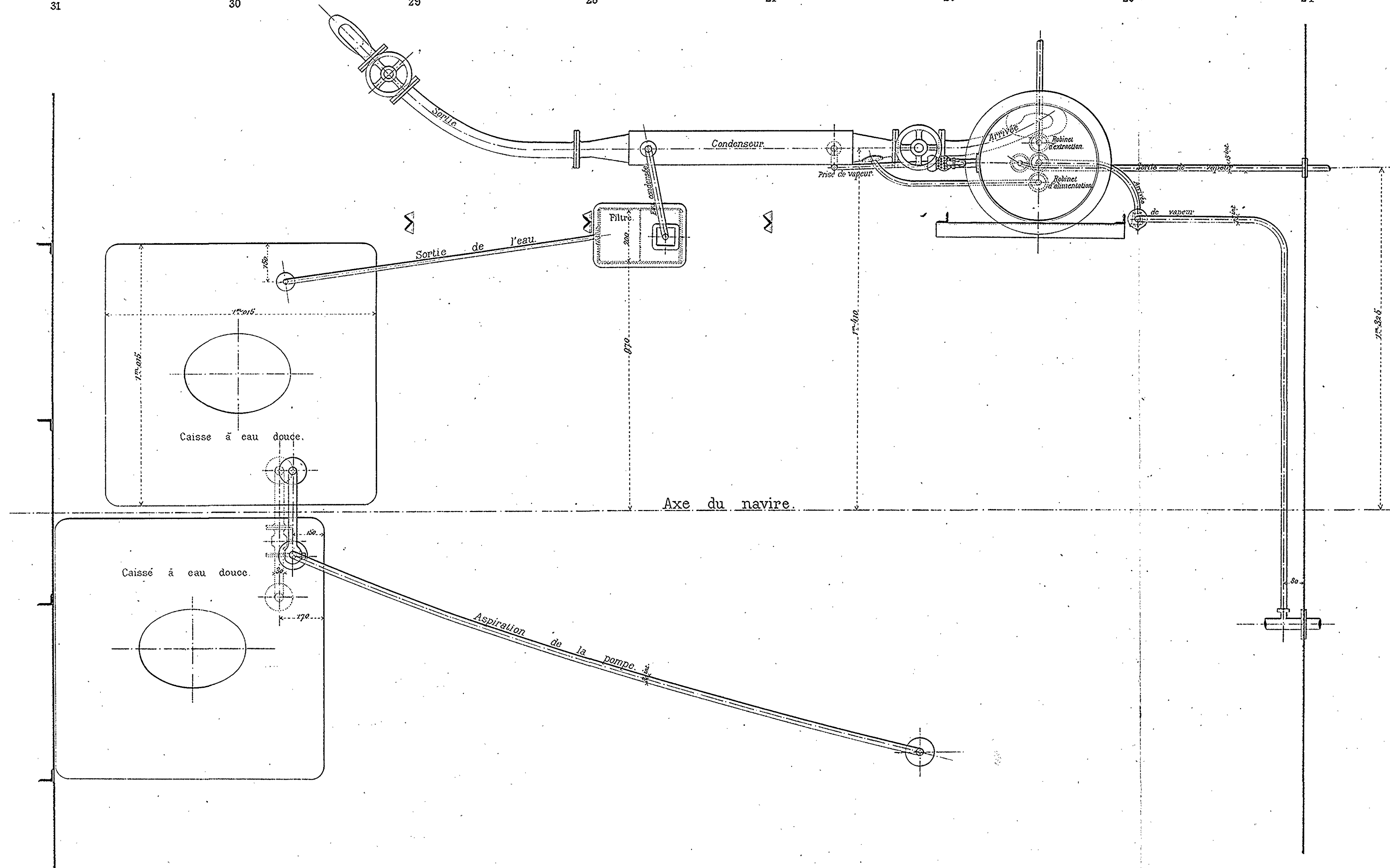
A. Marniesse.



MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

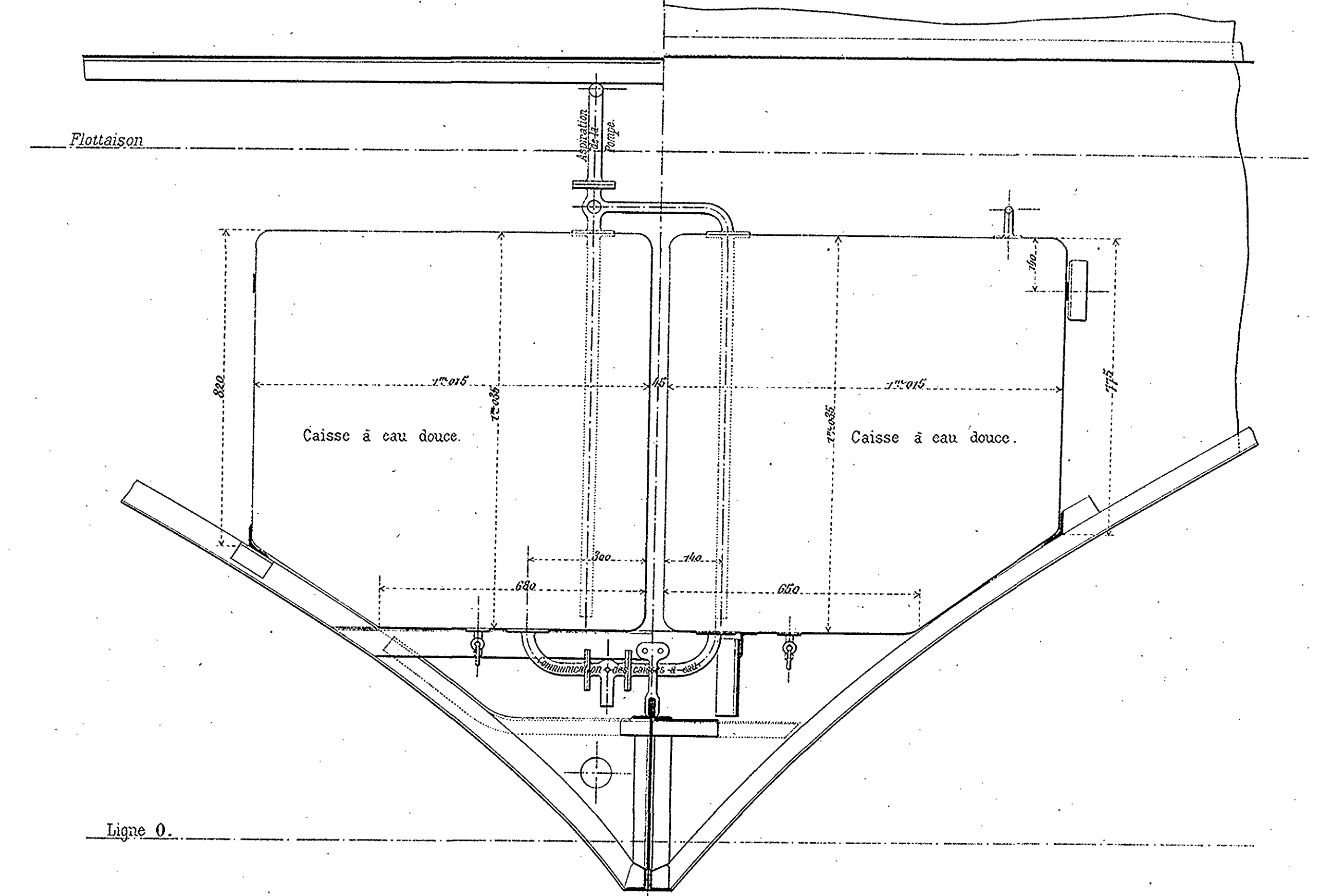
INSTALLATION DU DISTILLATEUR.

Echelle : 0^m 10^m.



Coupe au 30 R. (Vue de l'A).

Coupe au 31 R. (Vue de l'A).



Vu, conforme à l'exécution.
 Le Havre, 31 Mai 1886.
 L'Ingénieur de la Marine :

Chantier de Gravelle, le 29 Mai 1886
 L'Ingénieur en Chef

A. Marmiesse.

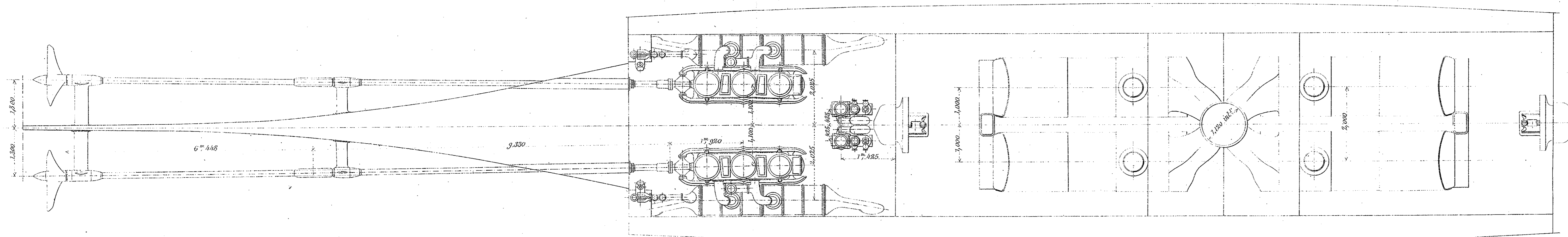
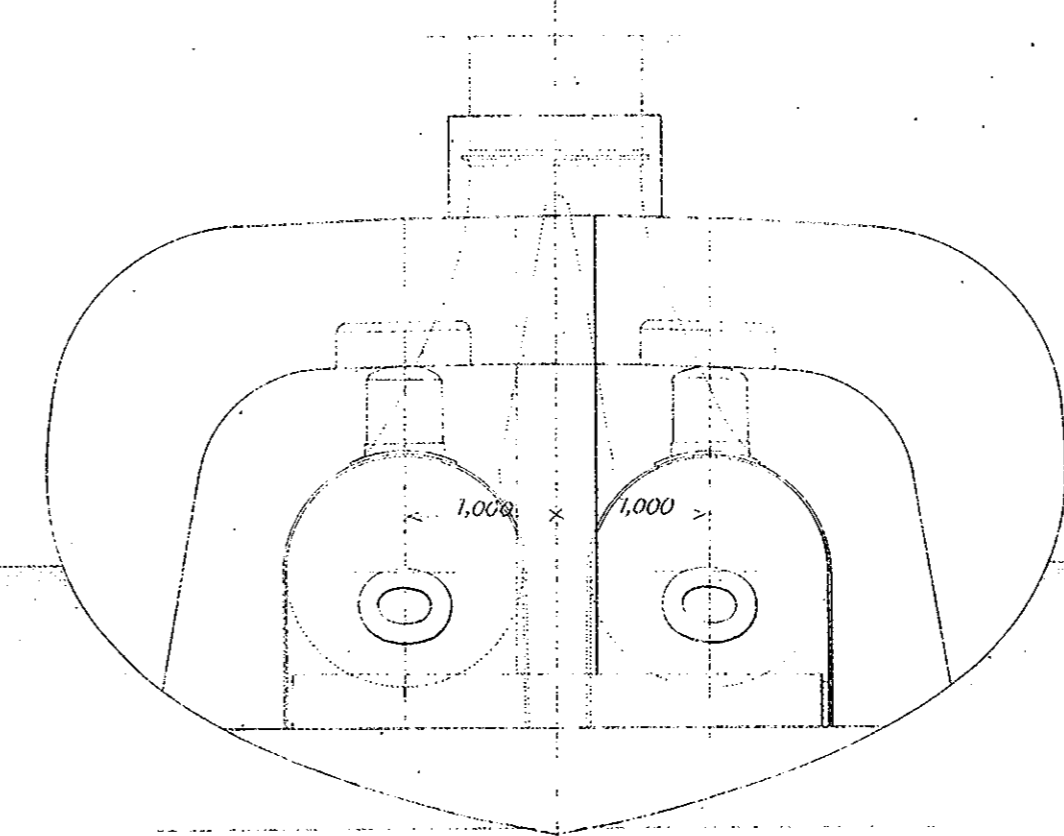
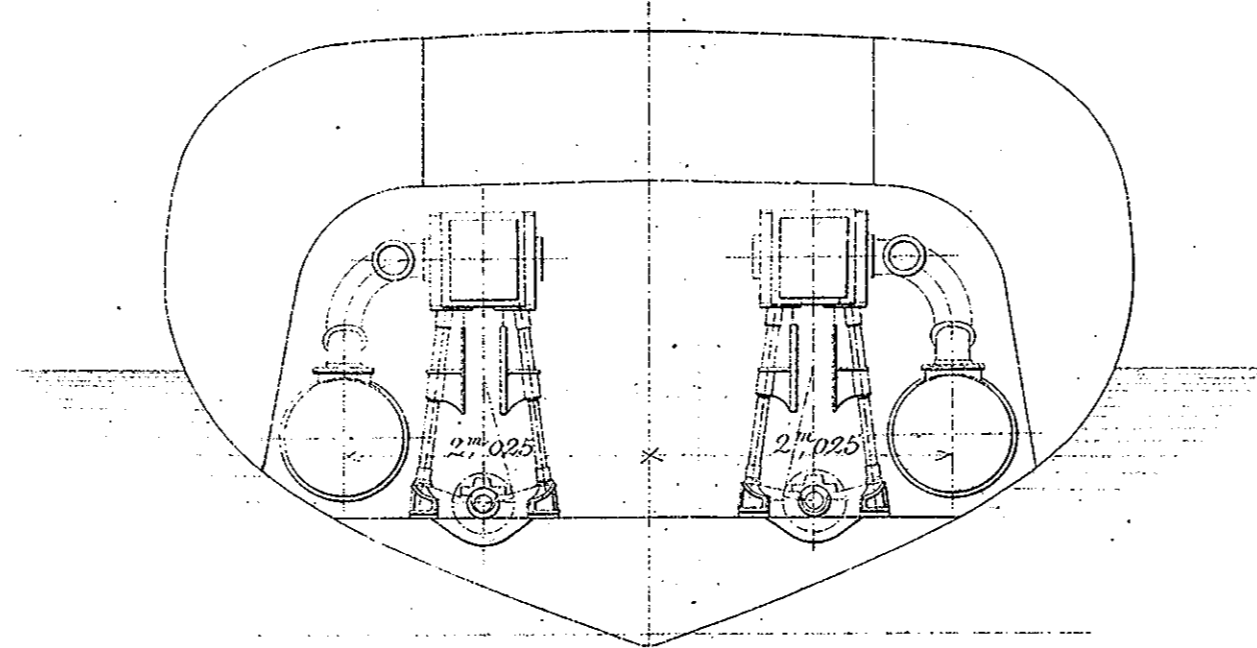
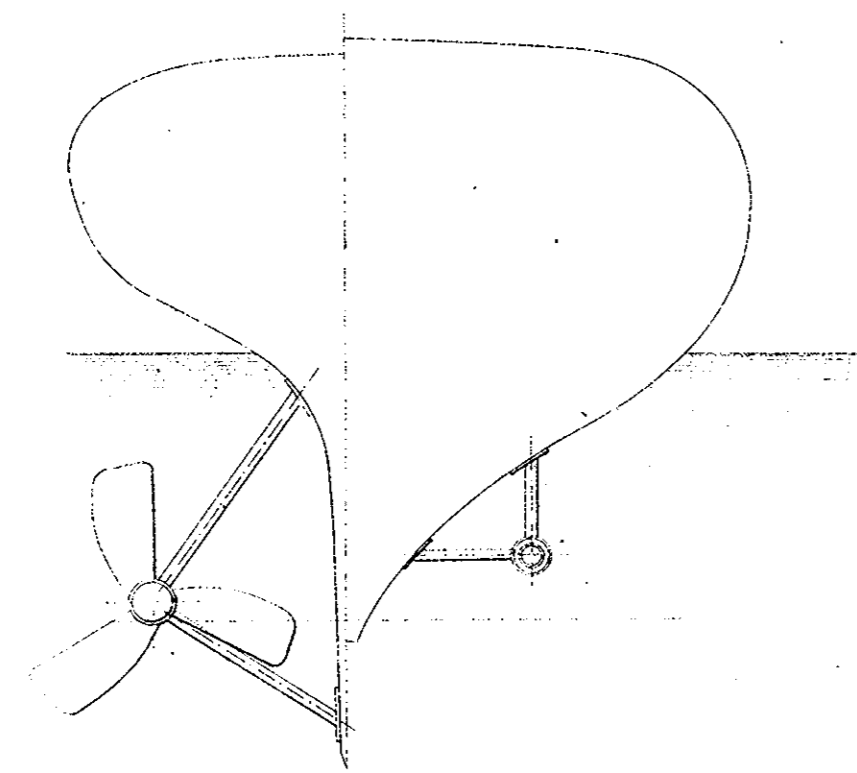
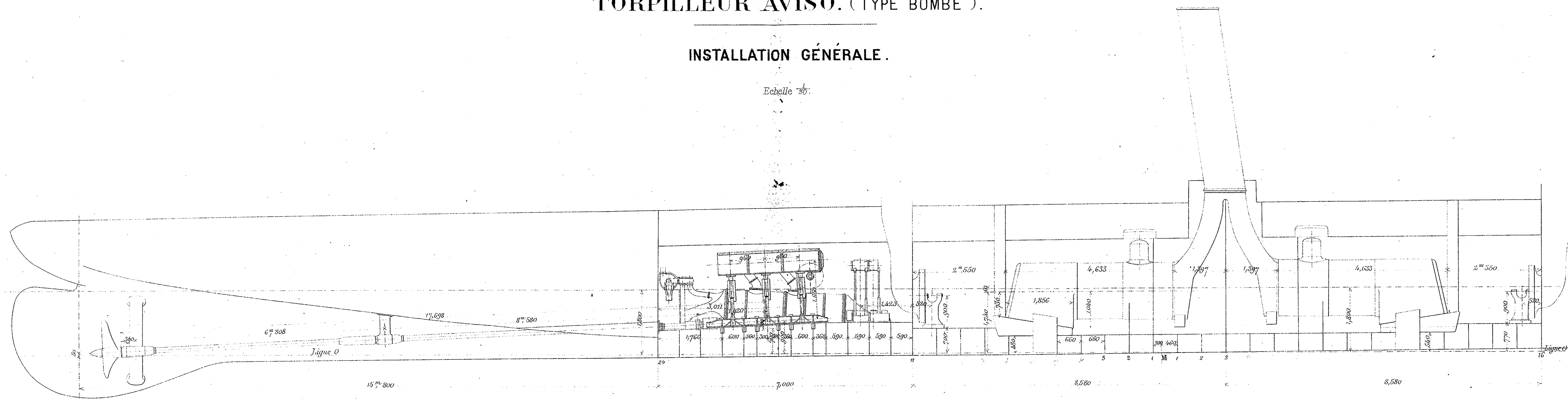
A. Rabourdin.

MARINE MILITAIRE.

TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

INSTALLATION GÉNÉRALE.

Echelle 50.



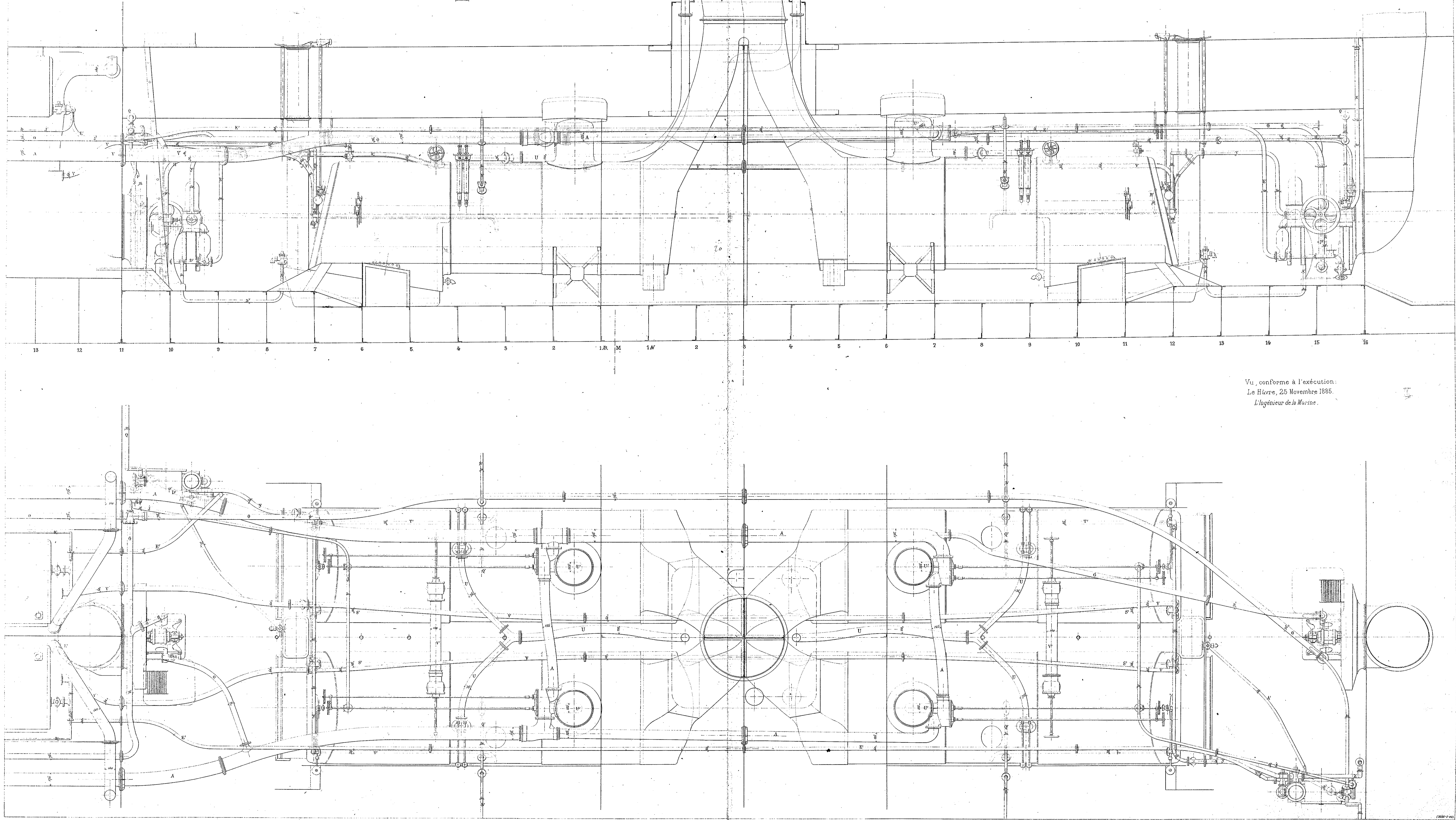
Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

TUYAUTAGE GÉNÉRAL. (Chaudières).

Coupe longitudinale et Plan des Chaudières.

Echelle : 1/300



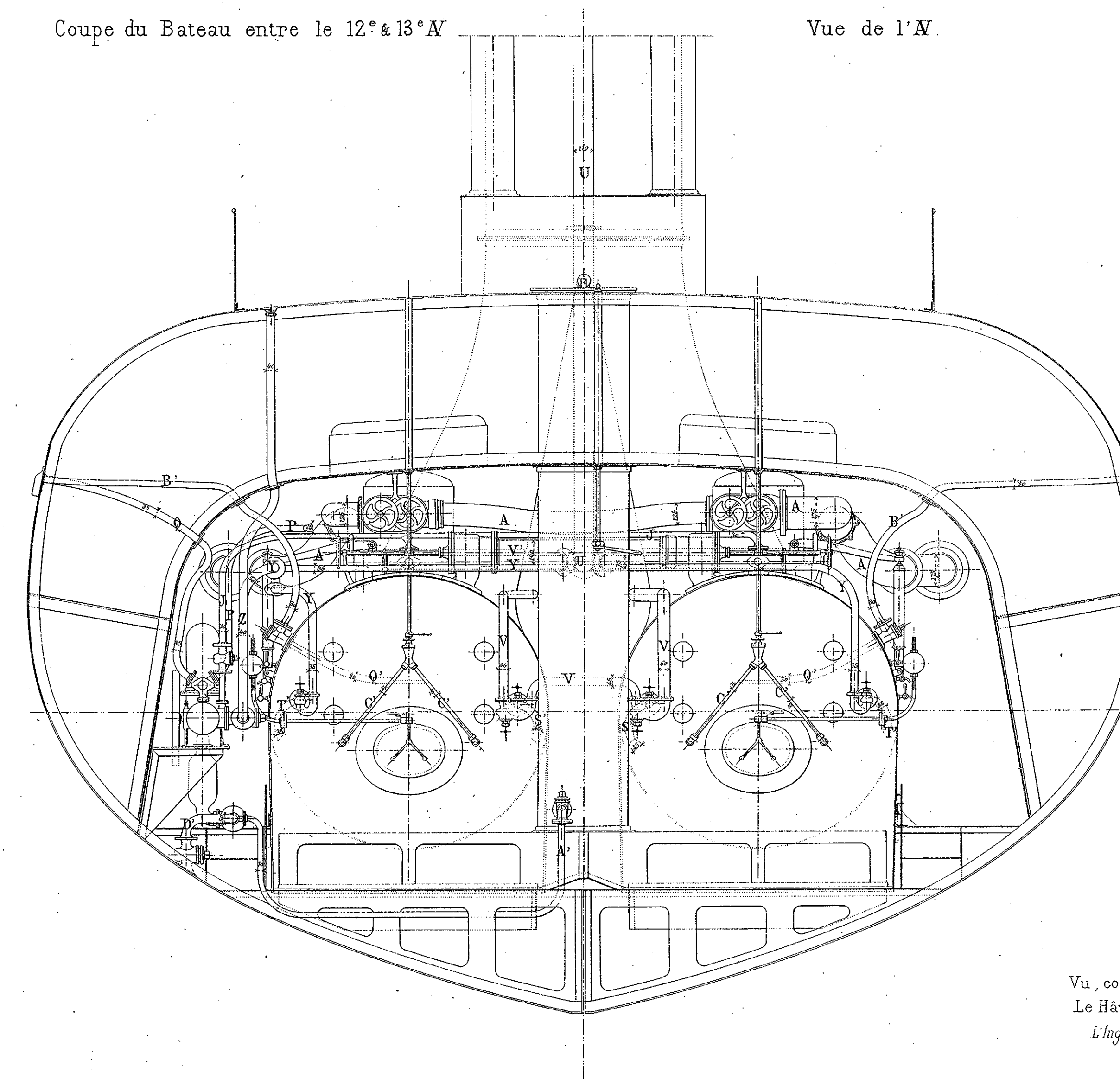
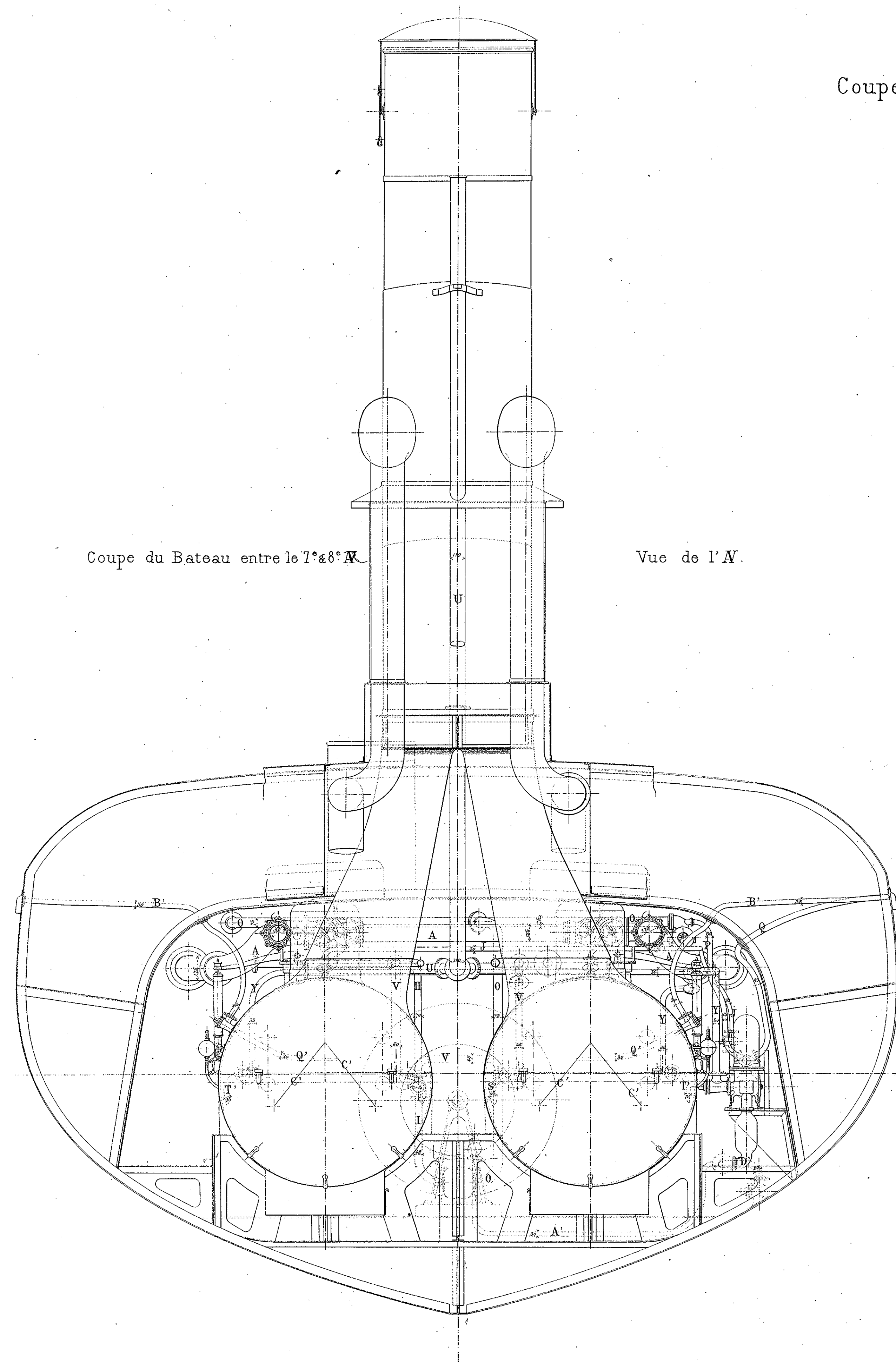
Vu, conforme à l'exécution.
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

TUYAUTAGE GÉNÉRAL.

Coupes transversales dans la Chambre des Chaudières.

Echelle: 1/200



Vu conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'ingénieur de la Marine.

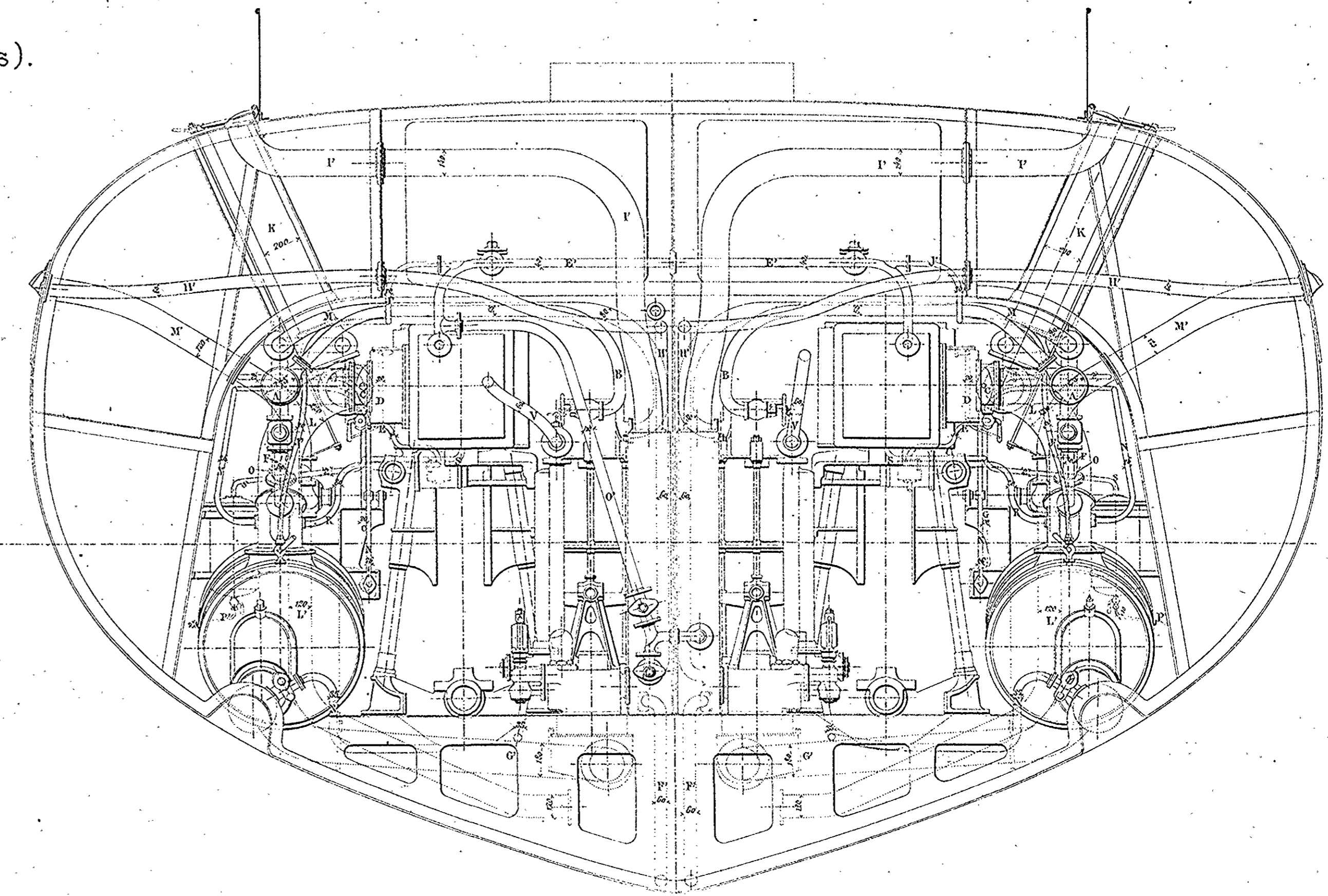
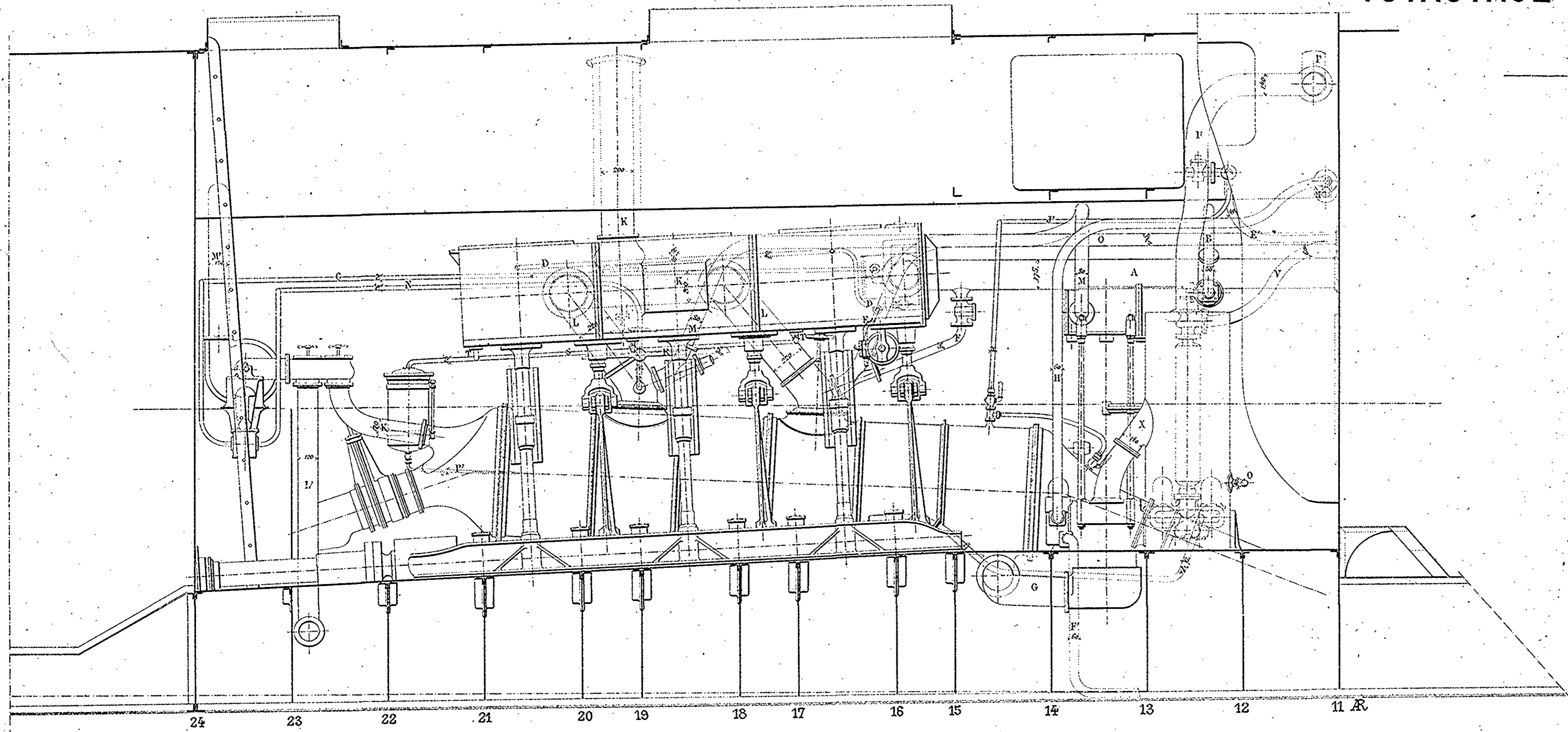
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

Coupe du bateau au 11^{me} couple. Vue de l'AV.

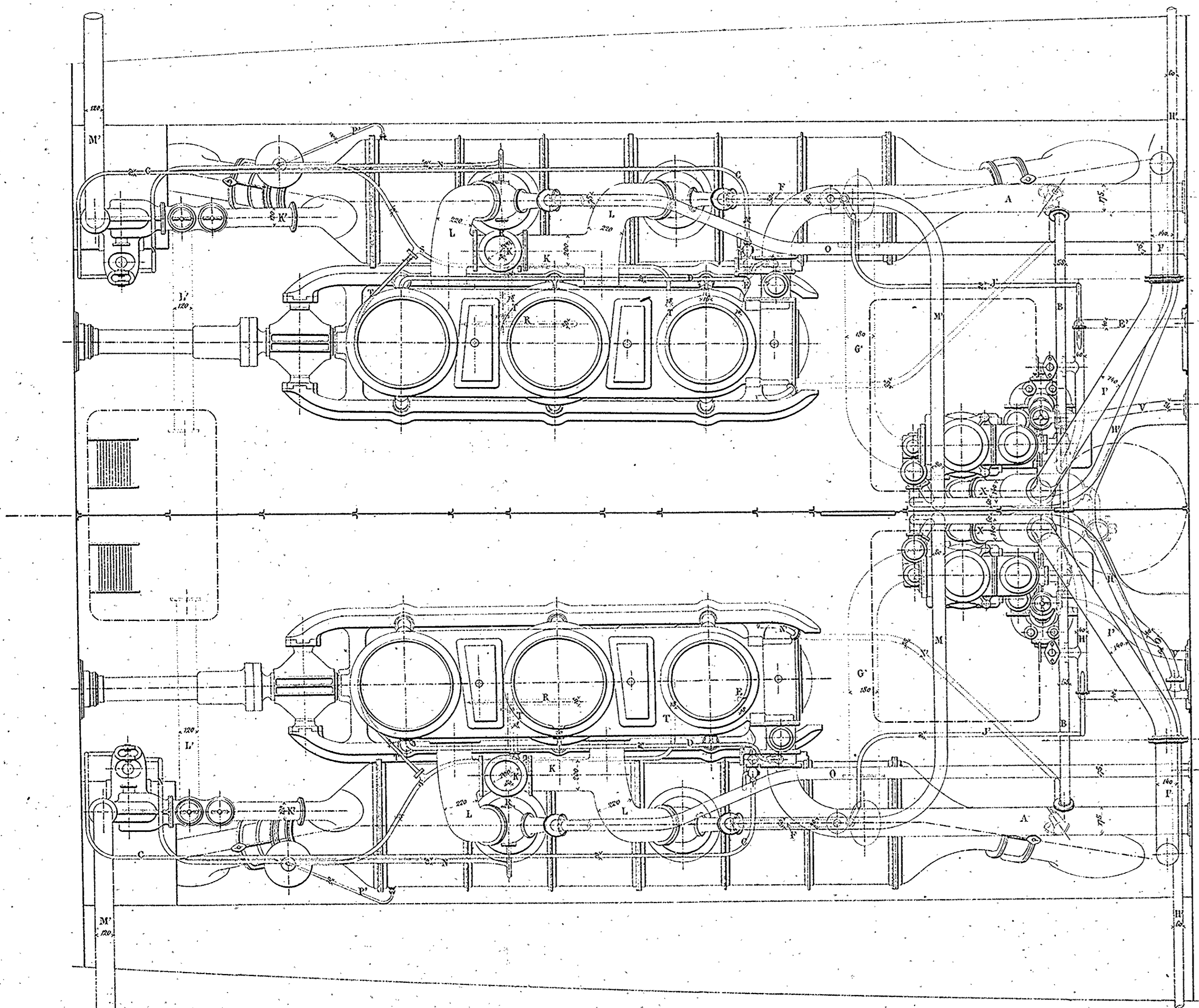
Vue en élévation de la Machine de Babord.

TUYAUTAGE GÉNÉRAL. (Machines).

Echelle 1/300



Plan.



LÉGENDE DES TUYAUX

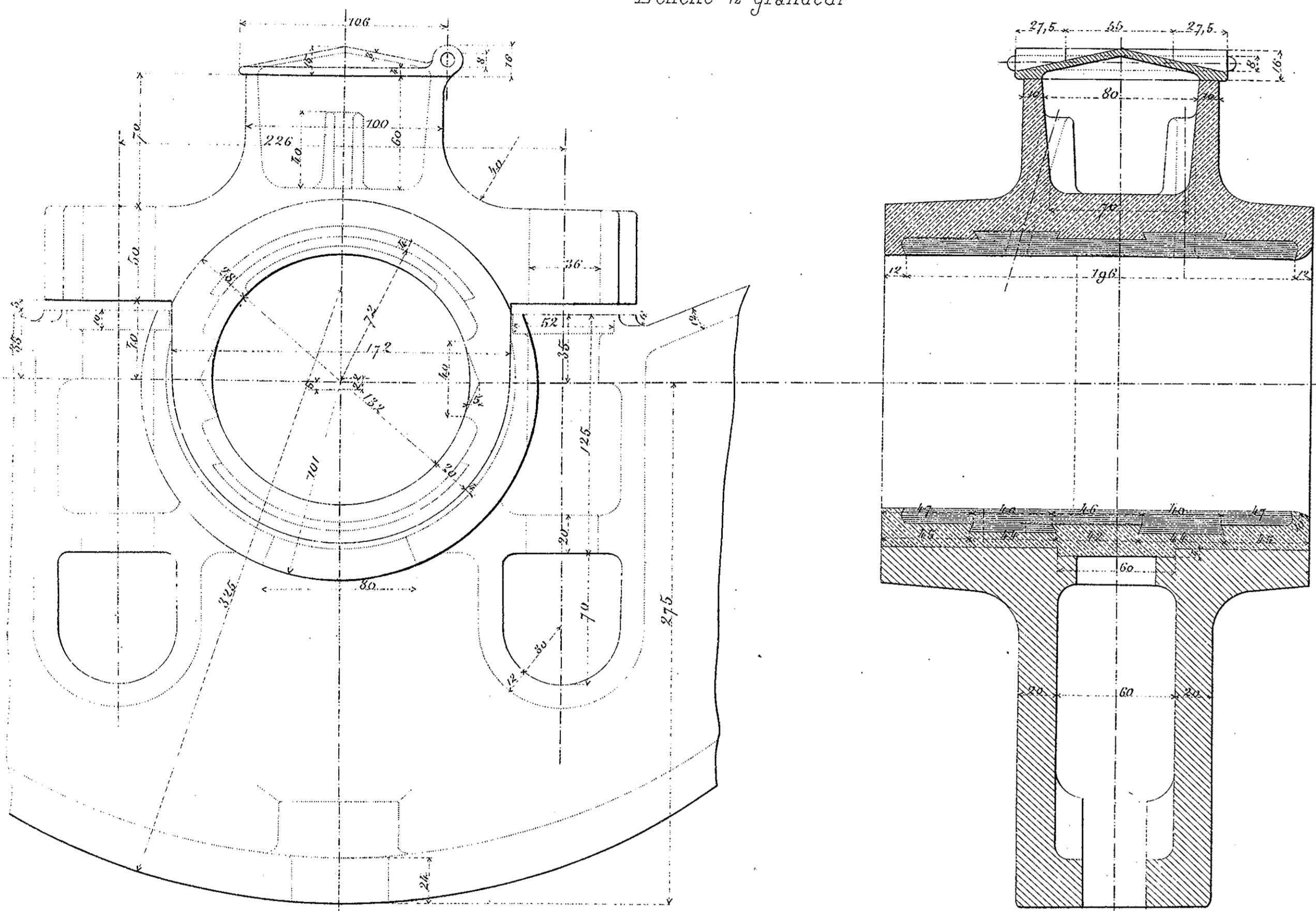
LETTRES DE REPÈRES	DÉSIGNATION	DIAM ^{INT} DES TUYAUX	MATIERE	ÉPAISSEUR DU MÉTAL
A	Prises de vapeur générales	175-185	cuivre rouge	4 ^{1/2}
B	des machines auxiliaires	58	"	2.5
C	des machines de circulation	20	"	1.5
D	des enveloppes	20-10	"	1.5 et 1
E	des cylindres de changement de marche	16	"	1
F	de décharge des chaudières aux condenseurs	50	"	2
G	des appareils de la coque et du ventilateur AV	70	"	3
H	des ventilateurs AV et AR (du robinet aux machines)	70	"	3
I	des petits chevaux AV et AR	48	"	2.5
J	des petits chevaux AV et AR	30	"	2
K	Echappement éventuel à l'air libre des machines motrices	300	"	1.5 et 2
L	des machines motrices aux condenseurs. Cylindres AR et AV	220	"	1.5 et 2
M	des machines motrices aux condenseurs. Cylindres AR et AV	80	"	2
N	des machines motrices aux condenseurs. Cylindres AR et AV	26	"	1.5
O	des ventilateurs	72-73	"	1.5
P	des petits chevaux aux condenseurs	35	"	1.5
Q	des petits chevaux aux condenseurs	35	"	1.5
R	à l'air libre	30	"	1.5
S	Collecteur de purges des cylindres allant aux condenseurs	30	"	1.5
T	Collecteurs de retours des enveloppes allant à la bêche de purge	25	"	1.5
U	Retours partiels des enveloppes	18	"	1.5
V	Echappement des soupapes de sûreté	75-110	"	1.5
W	Refoulement des pompes alimentaires	45-60	"	3 et 3.5
X	des pompes à air à la bêche	140	"	2
Y	des petits chevaux aux chaudières	50-35	"	3 et 2.5
Z	du petit cheval AV sur le pont	40	"	1.5
A'	Extraction des feux AV et AR	30	"	1.5
B'	Extractions des chaudières	30	"	2
C'	Extincteurs des foyers	15	"	1.5
D'	Aspiration des petits chevaux AV et AR à la mer	50	"	1.5
E'	des petits chevaux AV et AR aux caisses à eau	40	"	1.5
F'	des pompes de cale	60	"	1.5
G'	des pompes à air aux condenseurs	180	"	2.5
H'	Refoulement des pompes de cale	60	"	1.5
I'	accidental des pompes à air	140	"	2
J'	Addition d'eau aux condenseurs	20	"	1
K'	Aspiration des turbines aux condenseurs	120	"	1.5
L'	des turbines aux condenseurs	120	"	1.5
M'	Refoulement des turbines	120	"	1.5
N'	Collecteurs d'arrosage	35	"	1.5
O'	Aspiration des petits chevaux aux bâches de pompes à air	40	"	2
P'	Purge des bâches de purge d'enveloppes	10	"	1
Q'	Communication de vapeur des chaudières entre elles.	140	"	4
TUYAUX EN LAITON A L'INTERIEUR DES CHAUDIÈRES				
Q'	Extractions des chaudières	30	laiton	1.5
R'	Prises d'eau des extincteurs	20	"	1.5
S'	Refoulement des pompes alimentaires	45	"	2
T'	des petits chevaux aux chaudières	35	"	1.5
U'	Pipes à l'intérieur des dômes de vapeur	125	"	1.5

Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'ingénieur de la Marine.

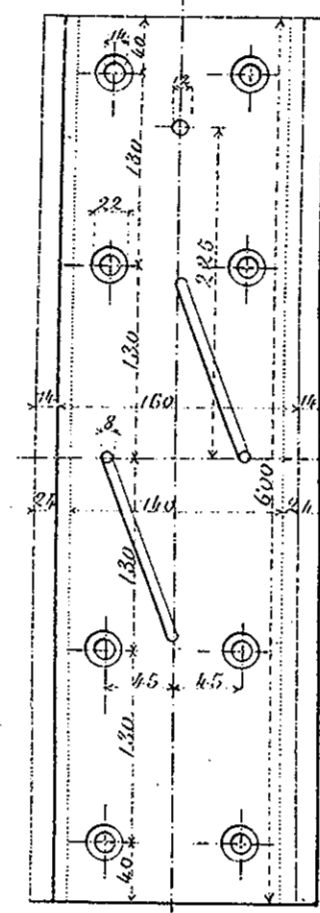
MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO.. (TYPE "BOMBE").

DÉTAILS DIVERS

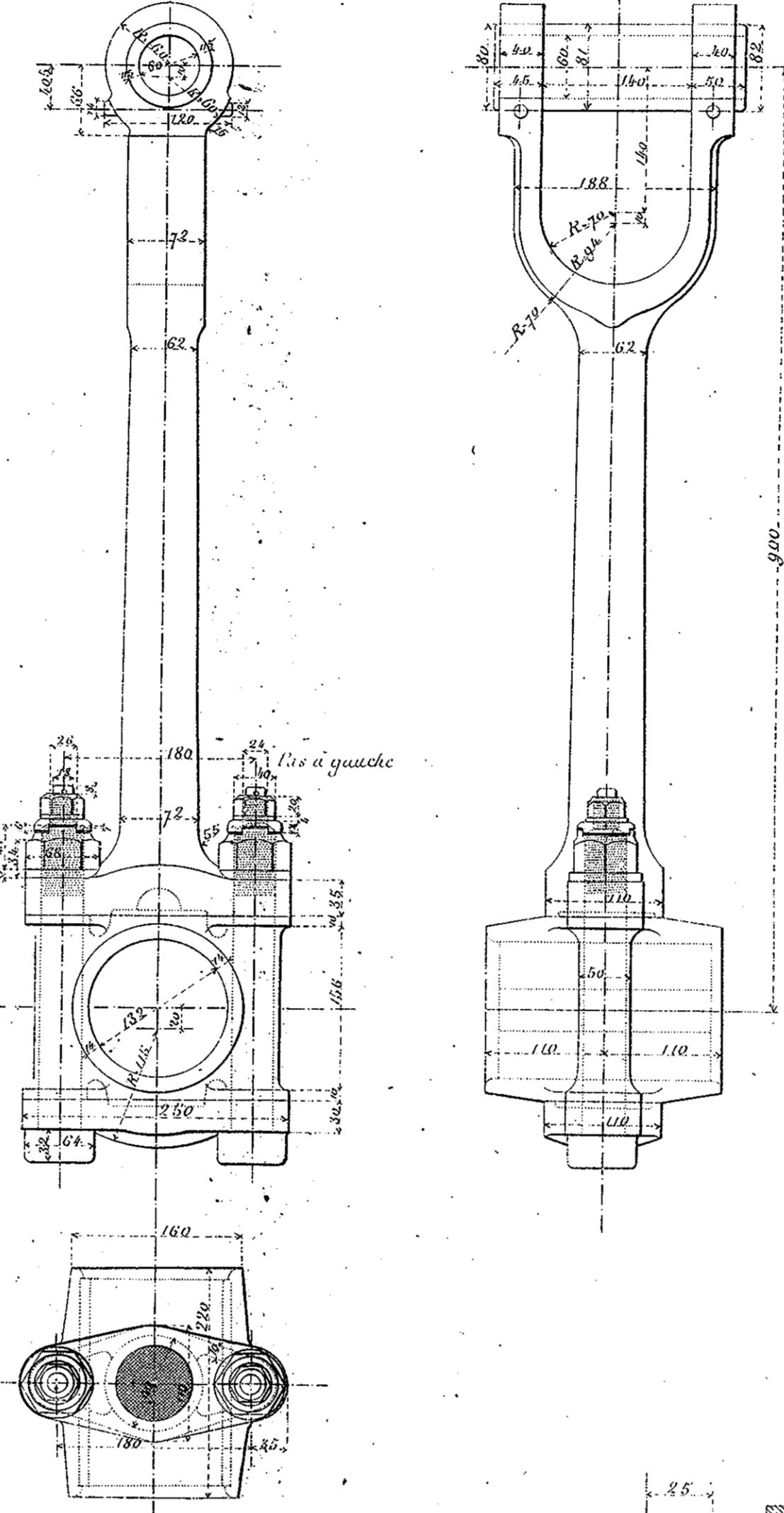
Détails des paliers de la plaque de fondation
Echelle 2/3 grandeur



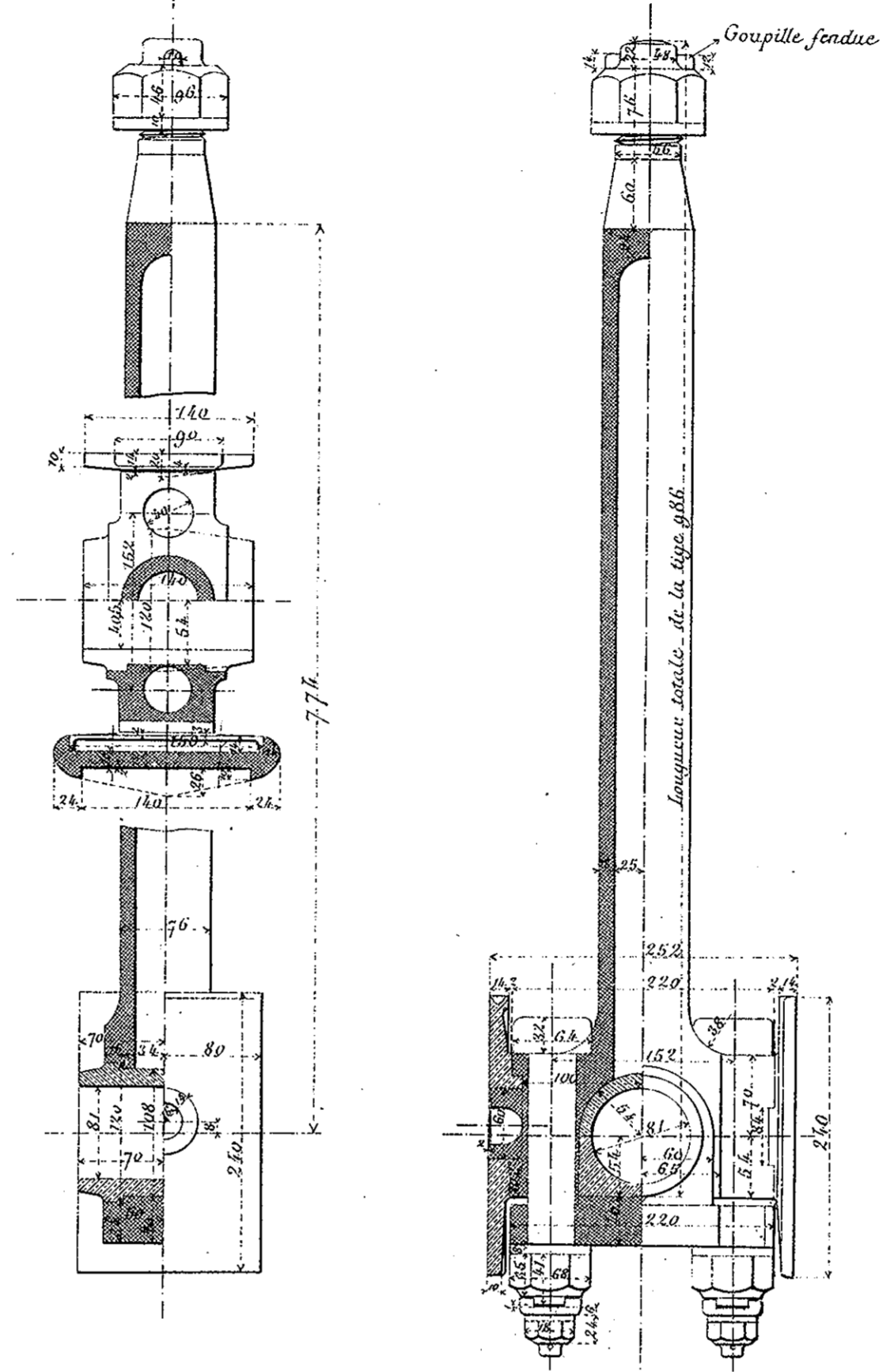
Plaque de glissière
Echelle au 1/2 grandeur



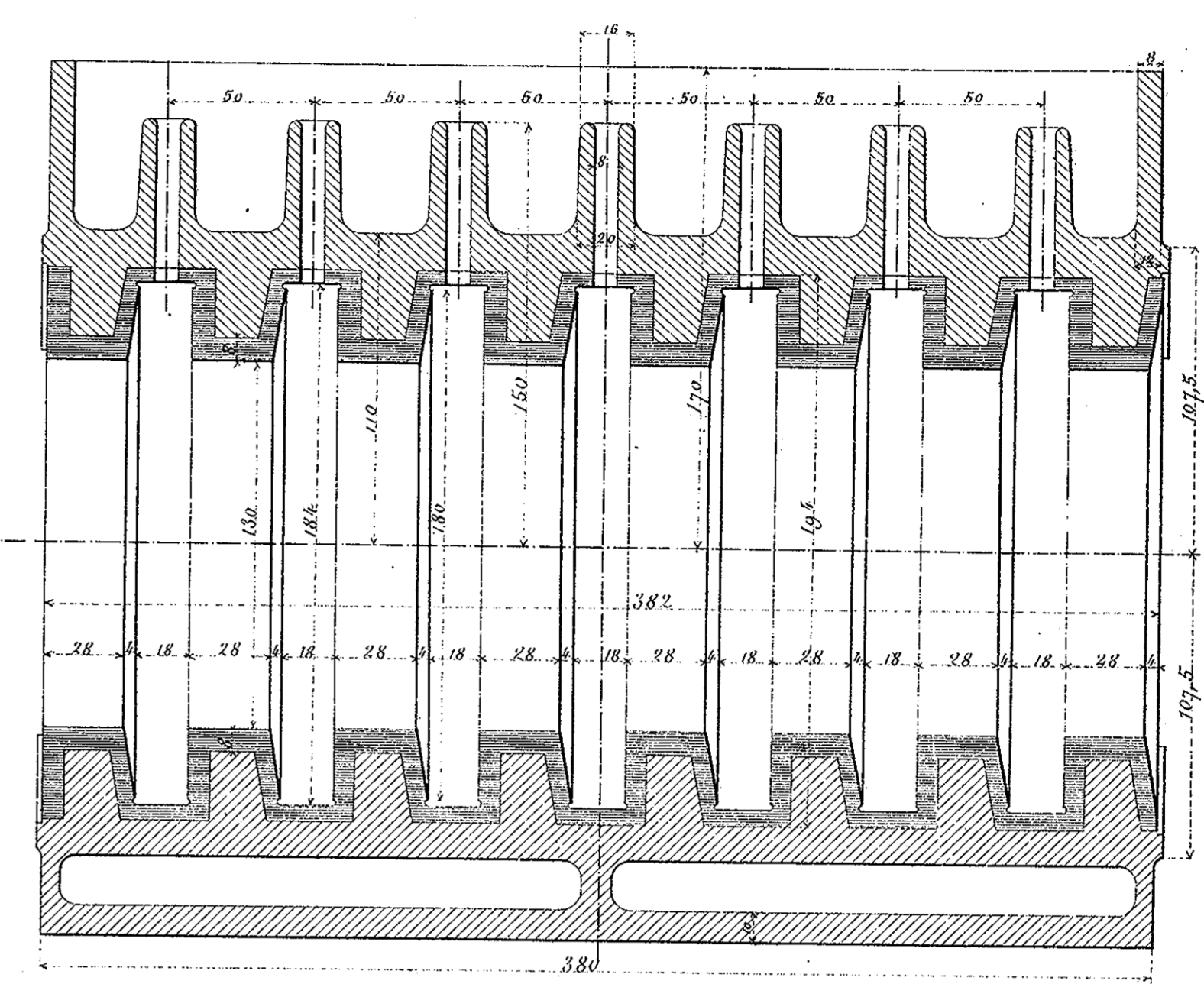
Bielles.
Echelle au 1/5 grandeur



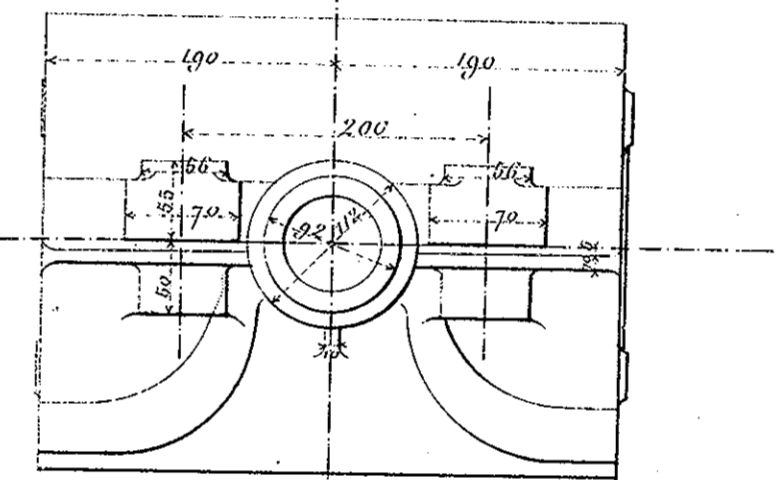
Tige de piston. Coupe et plan de glissières.
Echelle au 1/5 grandeur



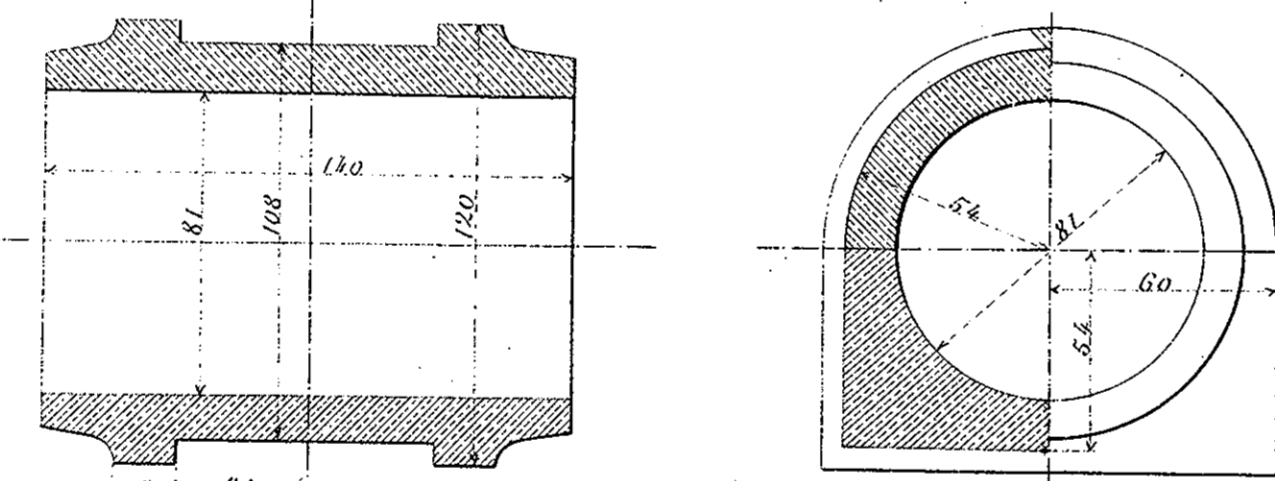
Palier de butée. Coupe longitudinale.
Echelle 2/3 grandeur



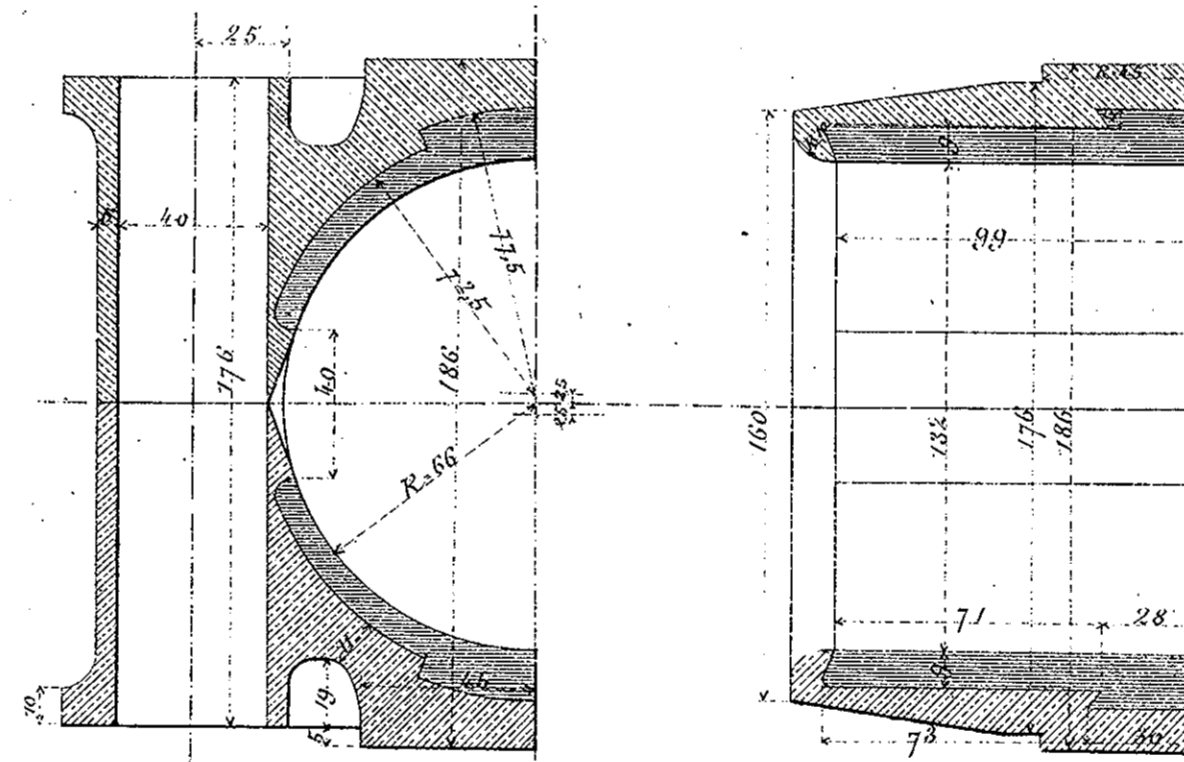
Détails du palier de butée.
Echelle au 1/5 grandeur



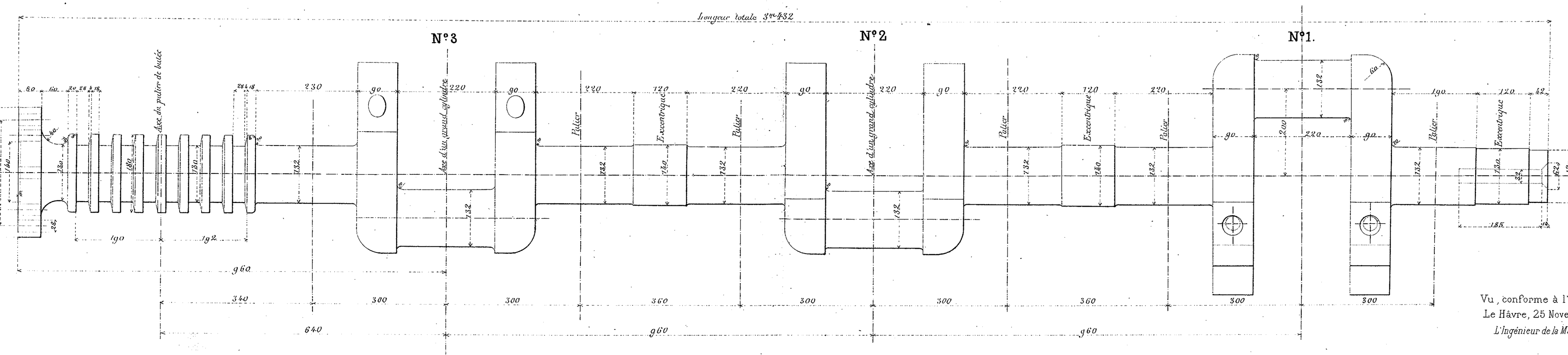
Coussinet de la tige de piston.
Echelle 2/3 grandeur



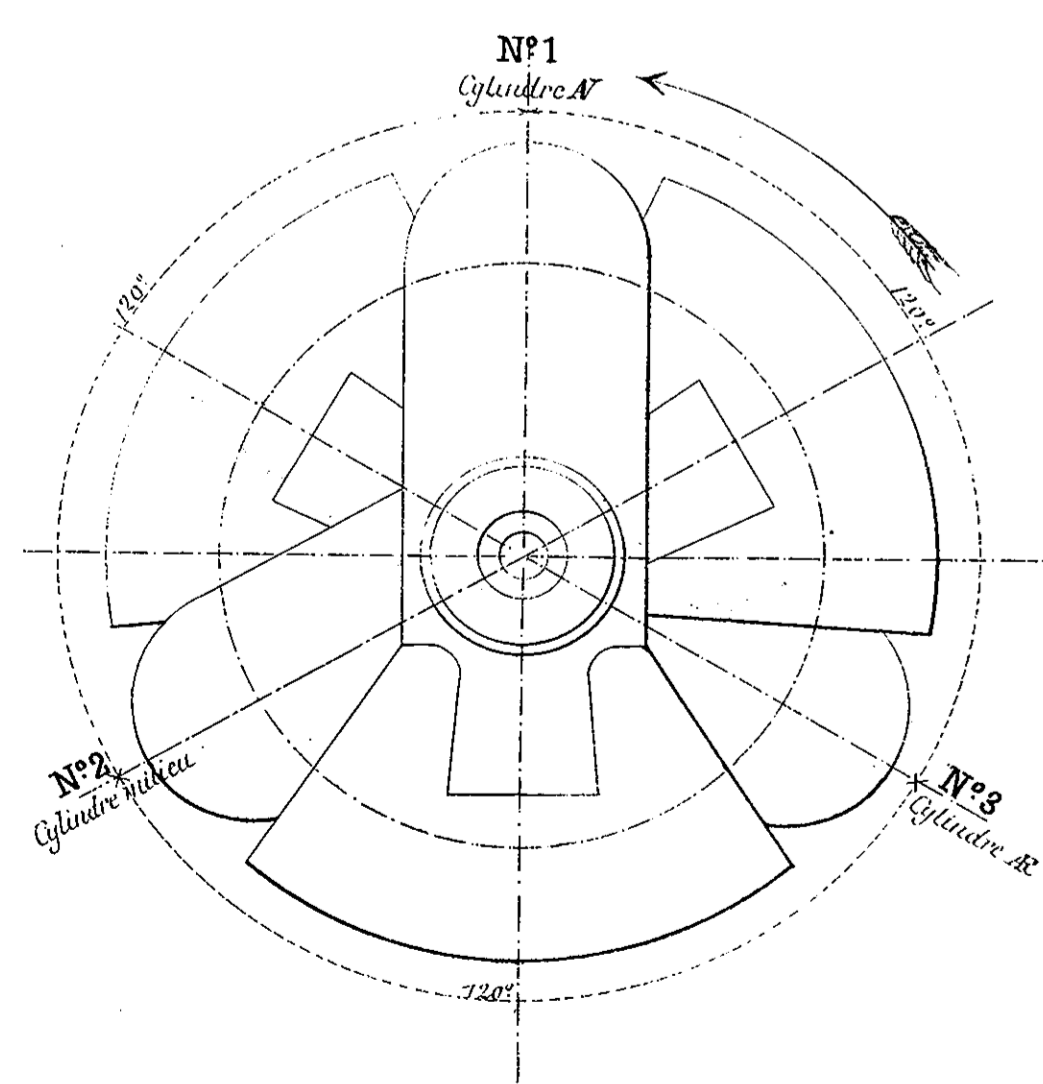
Coussinet de bielle.
Echelle 2/3 grandeur



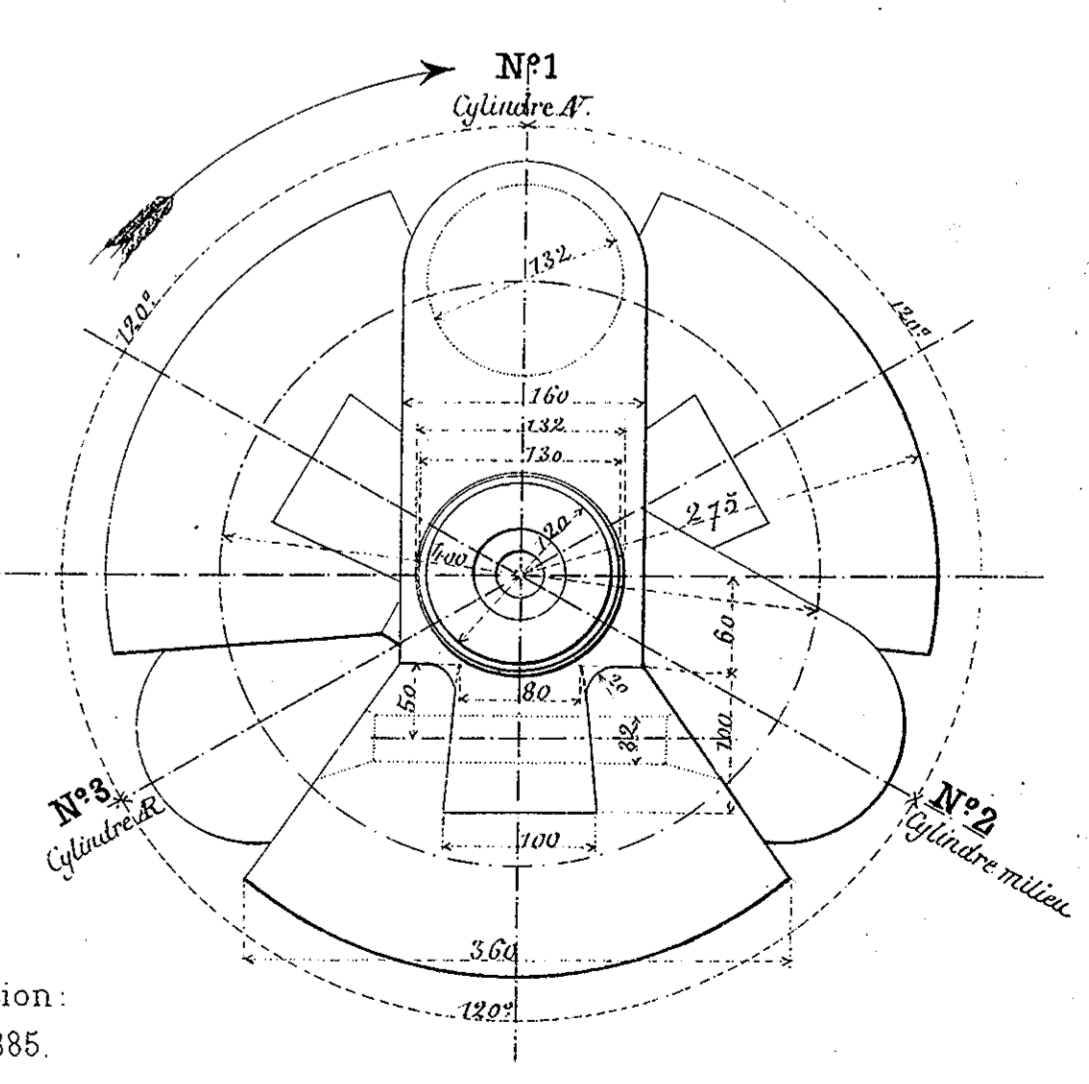
Arbres coudés à droite, à gauche.
Echelle au 2/3 grandeur



Arbre Tribord.



Arbre Babord.

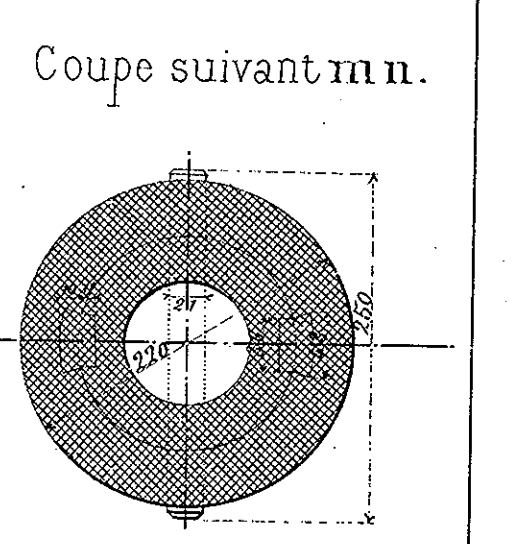
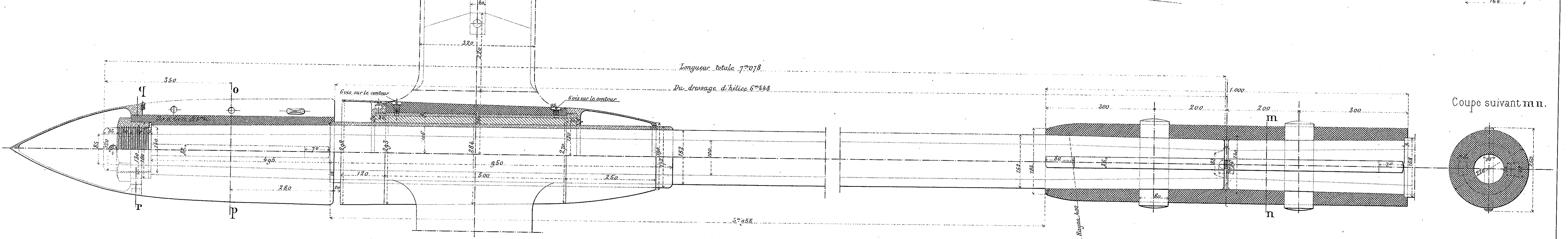
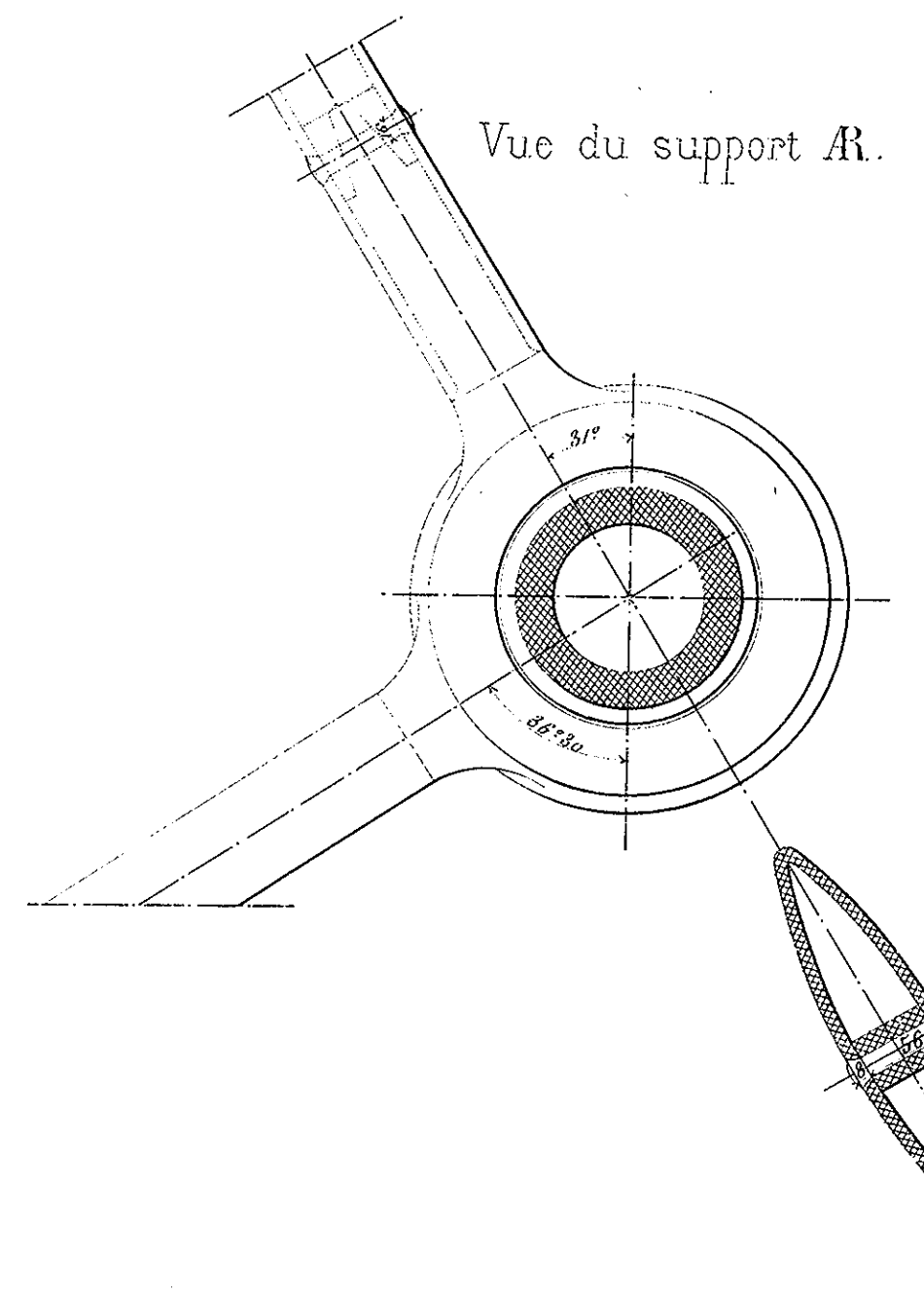
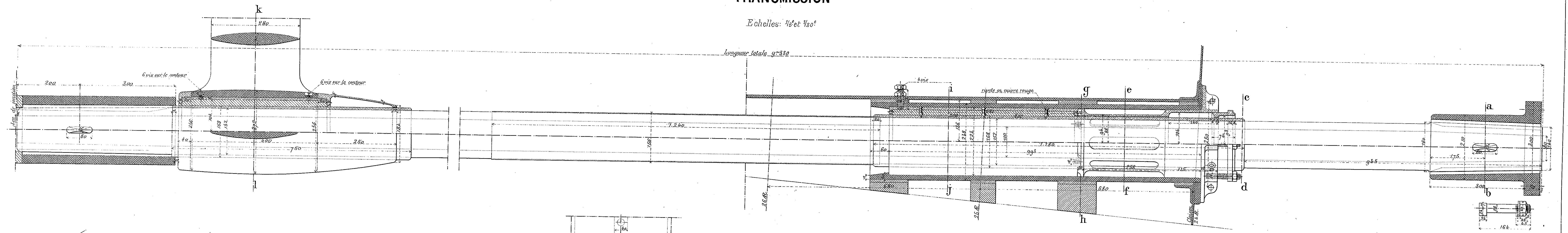


Vu, conforme à l'exécution.
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'Ingénieur de la Marine.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

TRANSMISSION

Echelles: 1/8 et 1/50



Mic coupe a b et milieu du manchon.

Coupe c d - Vue du presse-étoupe.

Coupe suivant e f.

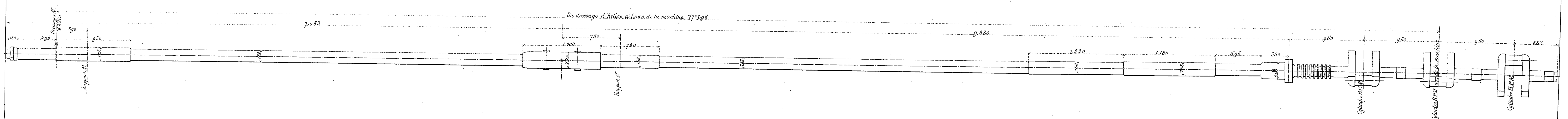
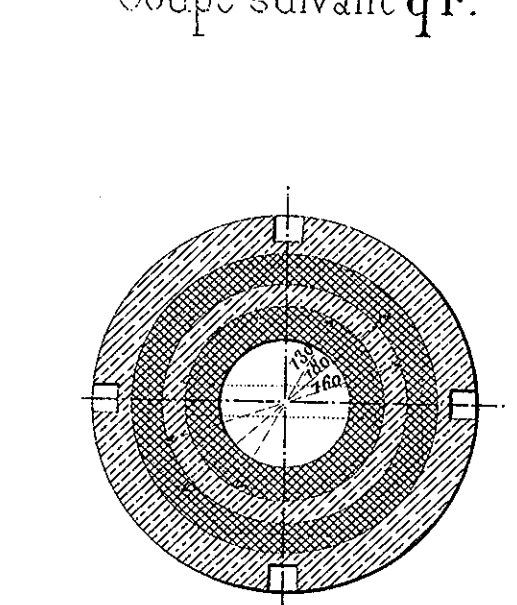
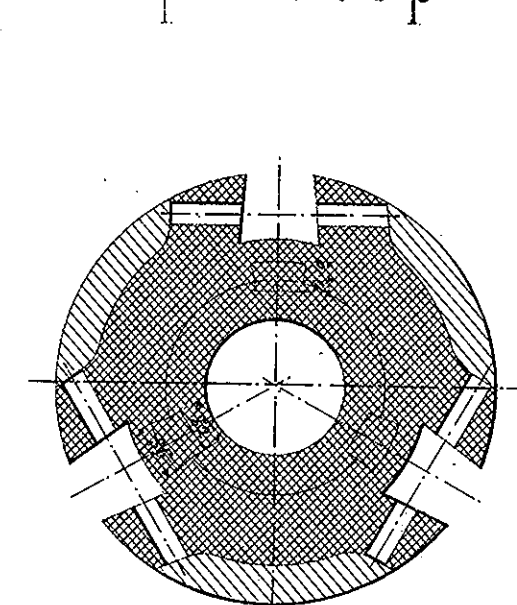
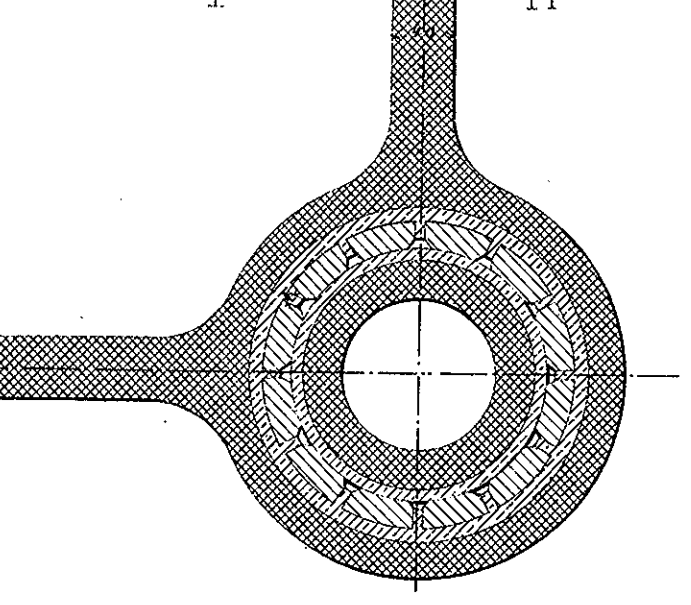
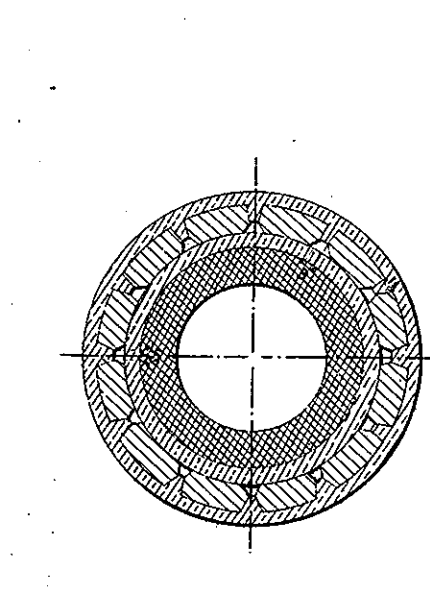
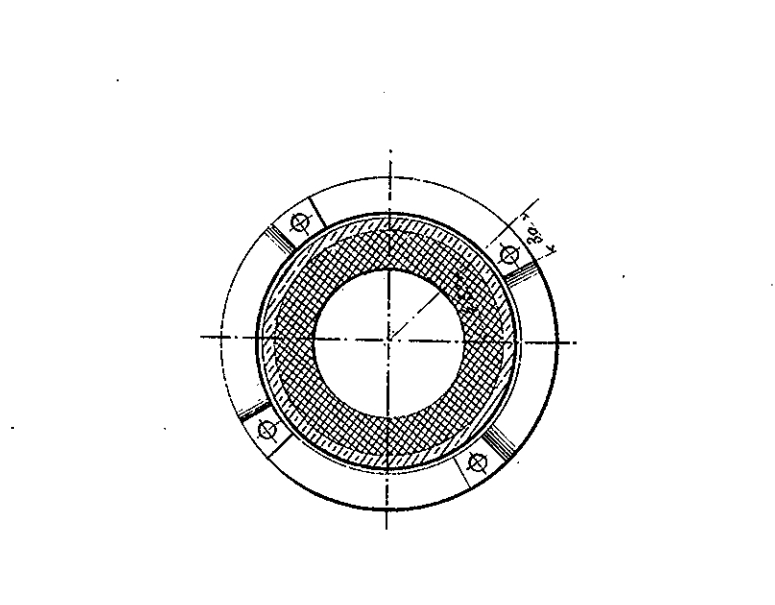
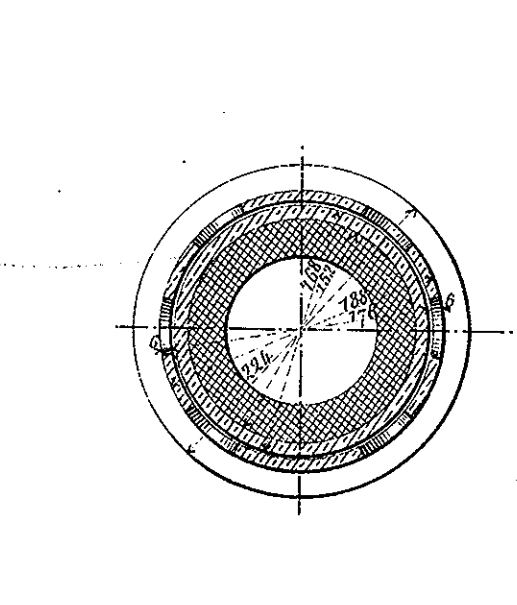
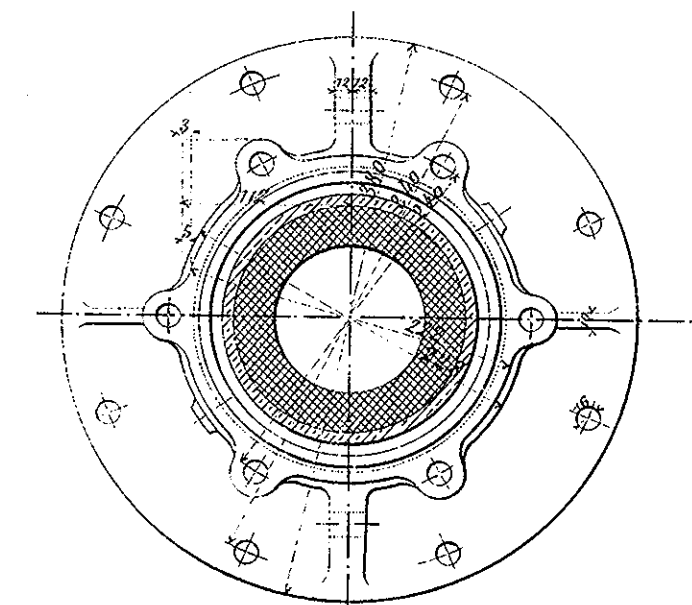
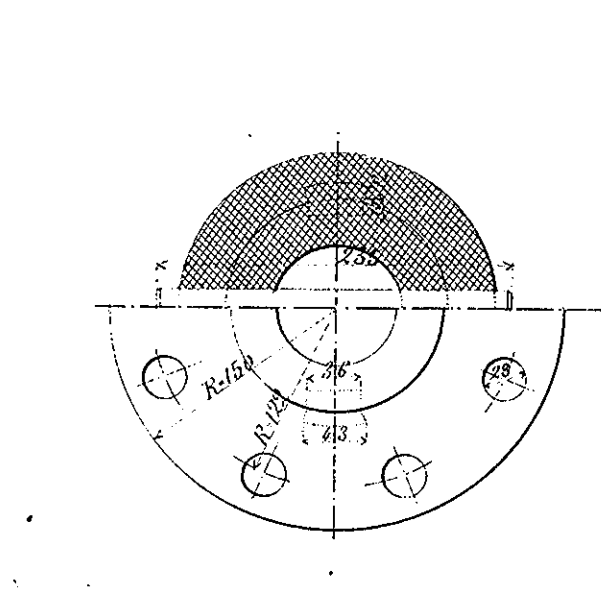
Coupe g h - Vue du coussinet d'étambot.

Coupe suivant i j.

Coupe k l - Support A'.

Coupe suivant o p.

Coupe suivant q r.



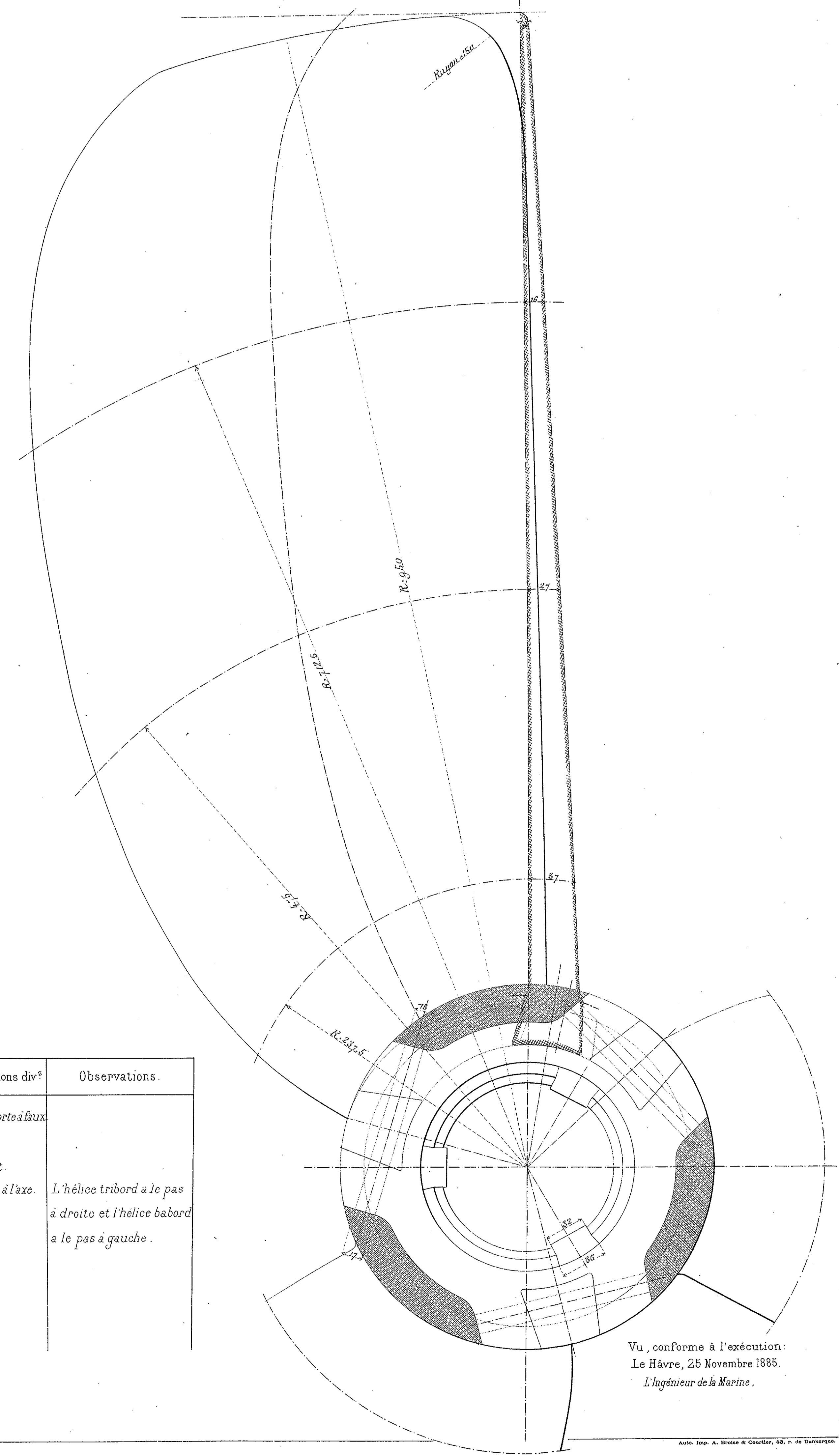
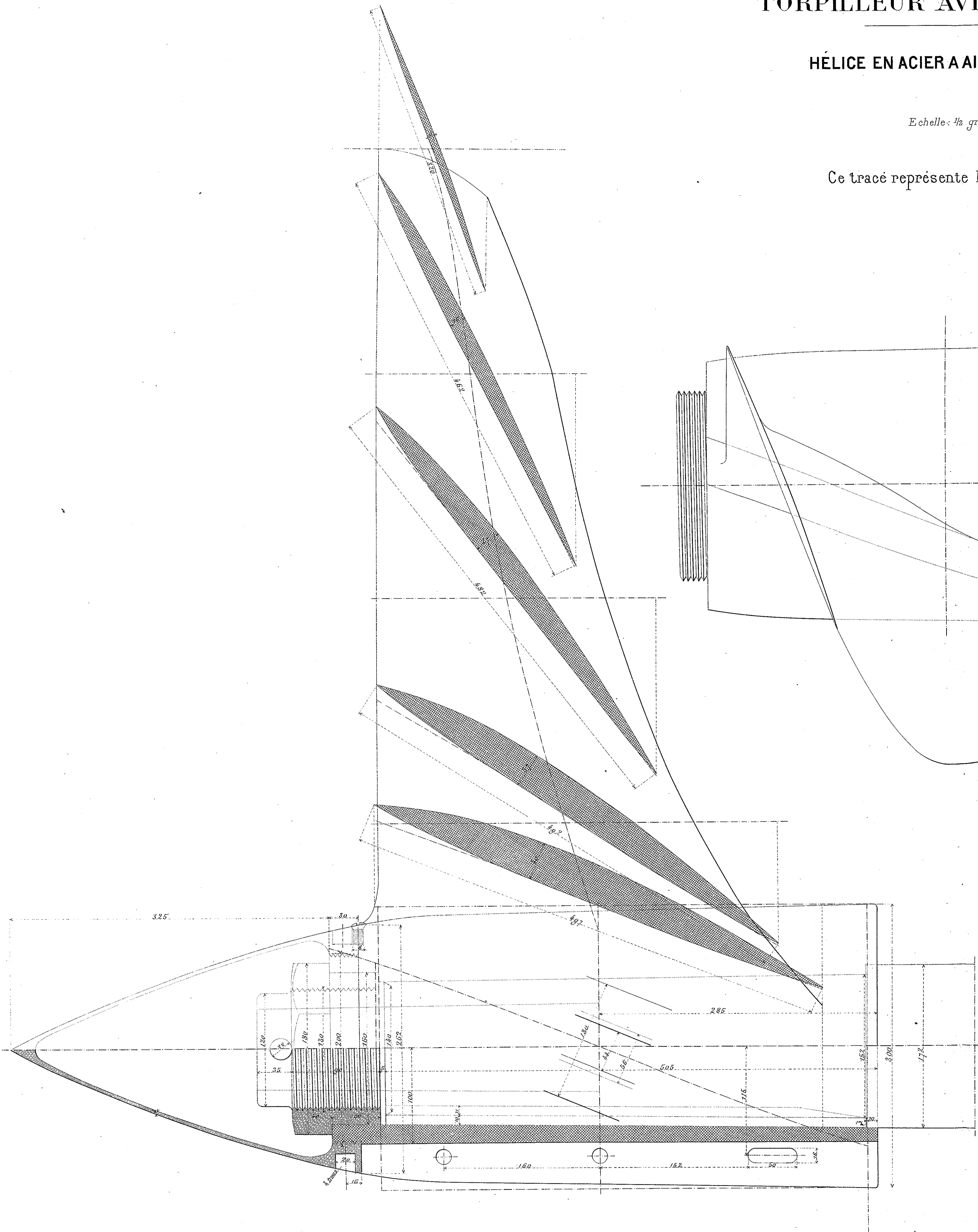
Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'ingénieur de la Marine.

MARINE MILITAIRE.
TORPILLEUR AVISO. (TYPE "BOMBE").

HÉLICE EN ACIER A AILES RAPPORTÉES

Echelle: $\frac{1}{2}$ grandeur.

Ce tracé représente l'hélice de tribord.



Légende

Eléments de l'hélice.	Dimensions et indications div ^{rs}	Observations.
Système de l'hélice.	ailes rapportées: en porte-à-faux	
Nombre d'ailes.	3 ailes simples.	
Stature de la directrice.	hélice à pas constant.	
Stature de la génératrice.	droite perpendiculaire à l'axe.	
Diamètre extérieur.	1 ^{re} 300.	
Pas constant.	2 ^{de} 200	
Fraction de pas par aile	$\left\{ \begin{array}{l} \text{au } \frac{1}{2} \\ \text{au } \frac{1}{4} \end{array} \right.$	
Fraction de pas moyenne totale.	0 ^{de} 130 0 ^{de} 088 0 ^{de} 050 0 ^{de} 273	L'hélice tribord a le pas à droite et l'hélice bâbord a le pas à gauche.

Vu, conforme à l'exécution:
Le Havre, 25 Novembre 1885.
L'ingénieur de la Marine.