

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Auteur(s)	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1893
Édition	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1897
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1894-1896
Collation	10 vol. (176, 183, 250, 294, 278, 180, 130, 148, 188-[34], 240 p.) ; 26 cm
Nombre de volumes	20
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 399
Sujet(s)	Exposition universelle (1893 ; Chicago) Industrie -- États-Unis -- 19e siècle
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE399">https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE399</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">1. L'architecture et les constructions métalliques à l'exposition de Chicago. Première partie</a> <a href="#">Première partie. Architecture. Atlas</a>
	<a href="#">2. Les nouvelles chaudières à vapeur. Chaudières fixes et chaudières marines à l'Exposition de Chicago</a> <a href="#">Deuxième partie. Chaudières fixes et chaudières marines. Atlas</a>
	<a href="#">3. L'électricité industrielle à l'Exposition de Chicago en 1893. Troisième partie</a> <a href="#">Troisième partie. Electricité industrielle. Atlas</a>
	<a href="#">4. La mécanique générale à l'exposition de Chicago. Moteur à vapeur, à gaz, à air hydraulique. pompes grandes installations mécaniques</a>
	<a href="#">[Quatrième partie.] Moteurs à vapeur, à gaz, à air, hydraulique, pompes, grandes installations mécaniques. Atlas</a>
	<a href="#">5. Les arts militaires aux Etats-Unis et à l'Exposition de Chicago</a> <a href="#">[Cinquième partie.] Les arts militaires aux Etats-Unis et à l'exposition de Chicago. Atlas</a>
	<a href="#">6. L'agriculture et les machines agricoles aux Etats-Unis</a> <a href="#">[Sixième partie.] L'agriculture et les machines agricoles aux Etats-Unis. Atlas</a>
	<a href="#">7. La marine des Etats-Unis</a>
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	<a href="#">[Septième partie.] La marine des Etats-Unis. Atlas</a>
	<a href="#">8. Les chemins de fer à l'Exposition de Chicago. Les locomotives</a> <a href="#">[Huitième partie.] Les chemins de fer à l'exposition de Chicago. Les locomotives. Atlas</a>
	<a href="#">9. Les chemins de fer à l'Exposition de Chicago. Deuxième volume : voies, signaux, matériel roulant et tramways</a> <a href="#">[Neuvième partie.] Les chemins de fer à l'exposition de Chicago. Deuxième volume : voies, signaux, matériel roulant et tramways. Atlas</a>
	<a href="#">10. Les travaux publics aux Etats-Unis</a> <a href="#">[Dixième partie.] Les travaux publics aux Etats-Unis. Atlas</a>

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
-----------------------------	--

Auteur(s) volume	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1893
Volume	[Septième partie.] La marine des Etats-Unis. Atlas
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1894
Collation	1 vol. ([4] p.-30 f. de pl.) ; 37 cm
Nombre de vues	95
Cote	CNAM-BIB 4 Xae 47 (7)
Sujet(s)	Exposition universelle. 1893. Chicago États-Unis. Army. Marine Corps
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	15/12/2020
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/106774107">https://www.sudoc.fr/106774107</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?4XAE47.7">https://cnum.cnam.fr/redir?4XAE47.7</a>

REVUE TECHNIQUE  
DE  
L'EXPOSITION UNIVERSELLE  
DE CHICAGO

1893

ATLAS

7<sup>ÈME</sup> PARTIE

PARIS

E. BERNARD & C<sup>IE</sup> ÉDITEURS



466

4° Xae 47

## L. BERTIN

INGÉNIEUR DES CONSTRUCTIONS NAVALES  
ANCIEN DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU GÉNIE MARITIME  
DIRECTEUR DU MATÉRIEL

# LA MARINE

DES

## ÉTATS-UNIS



PARIS

E. BERNARD & CIE, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

53 ter, quai des Grands-Augustins, 53 ter

1896



## TABLE DES PLANCHES

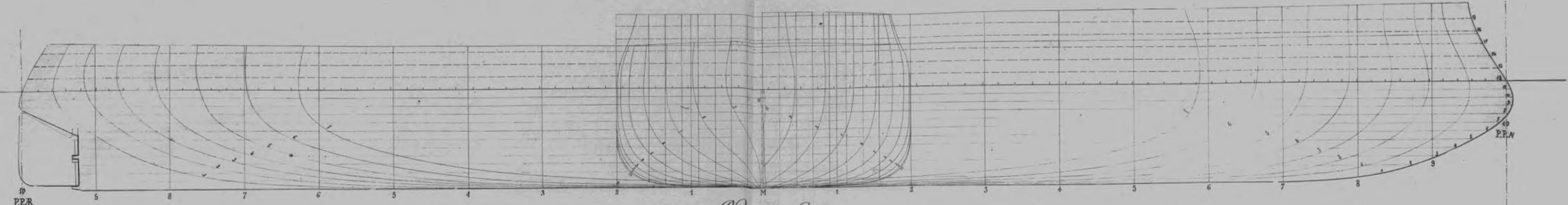
---

1. — *Iowa*. Plan des formes. — Vues extérieures.
2. — *Iowa*. Coupe au maître.
3. — *Iowa*. Plan des emménagements.
4. — *Iowa*. Plan des emménagements.
5. — *Iowa*. Plan des emménagements.
6. — *Iowa*. Coupes transversales.
7. — *Olympia*. Croiseur à flottaison cellulaire.
8. — *Olympia*. Croiseur à flottaison cellulaire. Coupe au maître.
9. — Croiseur à flottaison cellulaire *l'Olympia*.
10. — Croiseur à flottaison cellulaire *l'Olympia*.
11. — *Olympia*. Appareil à gouverner.
12. — Croiseur à flottaison cellulaire le *Minneapolis*.
13. — *Minneapolis*. Croiseur à flottaison cellulaire. Coupe au maître.
14. — *Minneapolis*. Croiseur à flottaison cellulaire. Coupe longitudinale.
15. — *Minneapolis*. Croiseur à flottaison cellulaire. — Projections horizontales.
16. — Croiseur le *Brooklyn* à flottaison cellulaire et à cuirassement partiel.
17. — *Brooklyn*. Croiseur à flottaison cellulaire et à cuirassement partiel. Coupe au maître.
18. — *Brooklyn*. Détails de tourelle de 203 millimètres.
19. — *Brooklyn*. Croiseur à flottaison cellulaire et à cuirassement partiel.
20. — *Brooklyn*. Projections horizontales.
21. — Bâtis. — Moyeux.
22. — Essais du *Columbia*, du *Cushing*, du *New-York*, du *Bancroft*.
23. — Figures diverses relatives aux chaudières.
24. — Condenseurs des machines principales du *Columbia*.
25. — Pompes à air, système Geo. Blake.
26. — Presse-étoupes à jeu latéral, système Jérôme.
27. — Croiseur *Columbia*. Machines, chaudières coupes et vues diverses.
28. — Croiseur *Columbia*. Machine.
29. — Croiseur à flottaison cellulaire le *Columbia*. Chaudières principales. Chaudières auxiliaires.
30. — *Maine*. Machine à quadruple expansion pour torpilleurs de 3<sup>me</sup> classe.





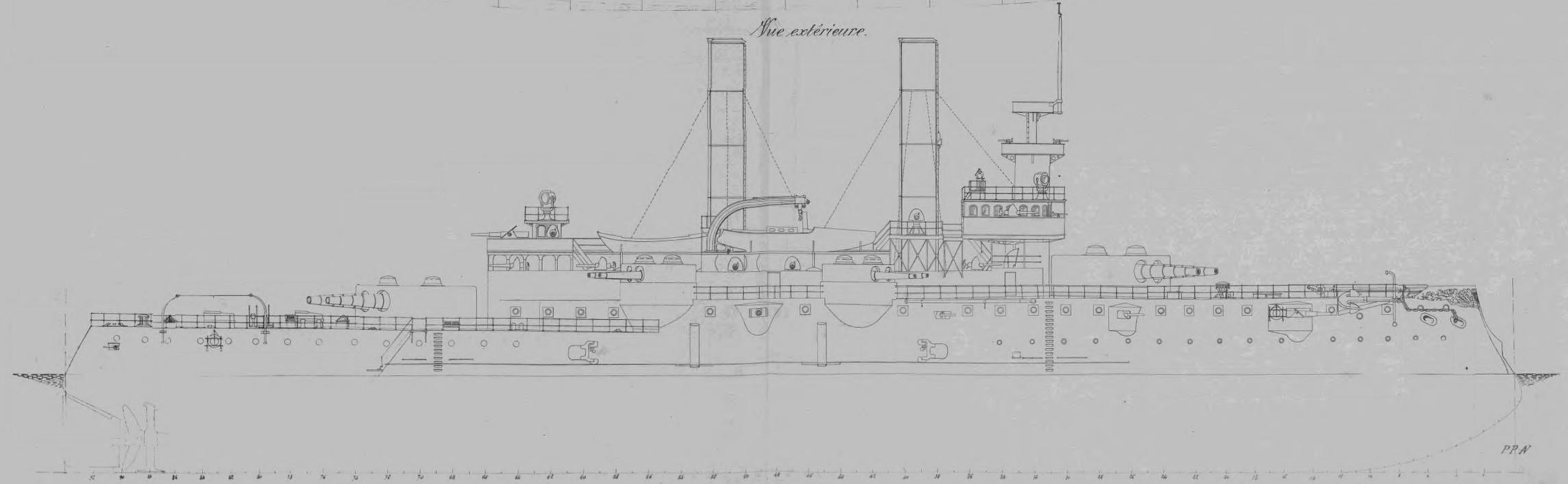
Iowa.



Plan des formes  
Echelle de 60 m. p.m.



Plan des formes  
Echelle de 60 m. p.m.

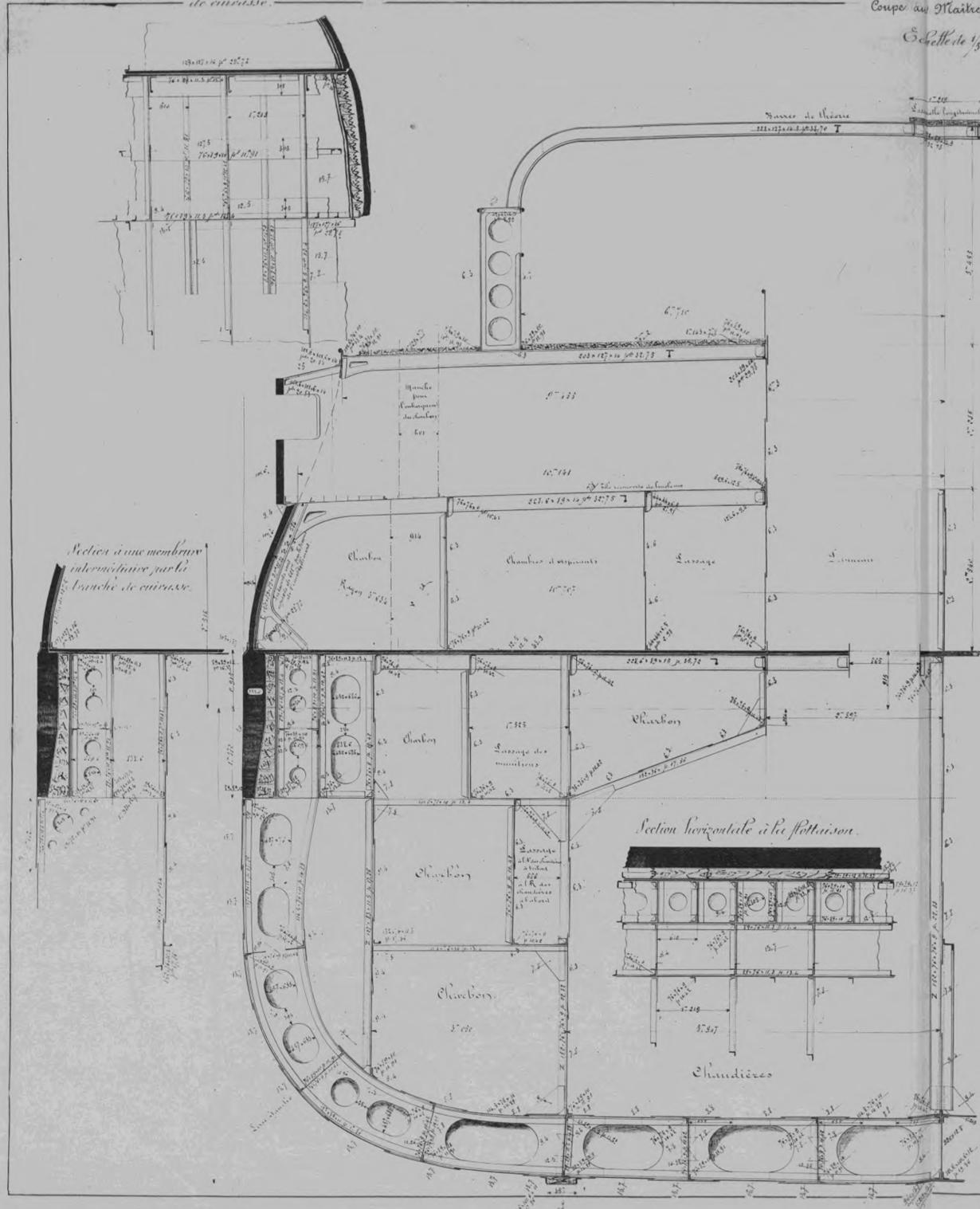






## 7<sup>me</sup> Partie.

*Section longitudinale verticale  
par le passage derrière la tranchée  
de cuirasse.*

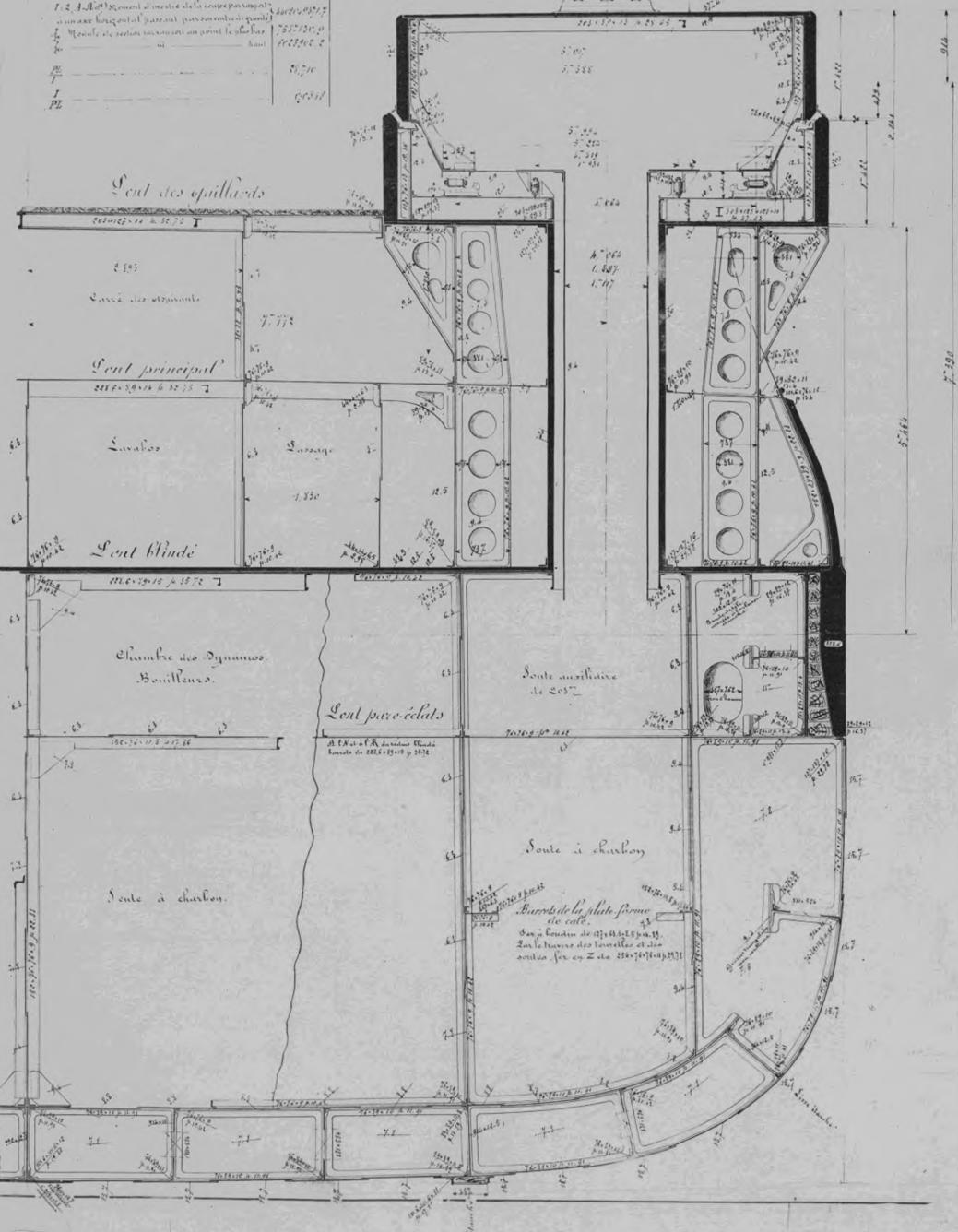


Tawa  
Coupe au Maître

Échelle de  $\frac{1}{30}$

### Réultats des calculs

### Cent des épauillards



### Sent principal

### Answers

## Cent blinde

Chambre des Députés  
Bouillens.

Leul pare-éclats

### Note à charbon

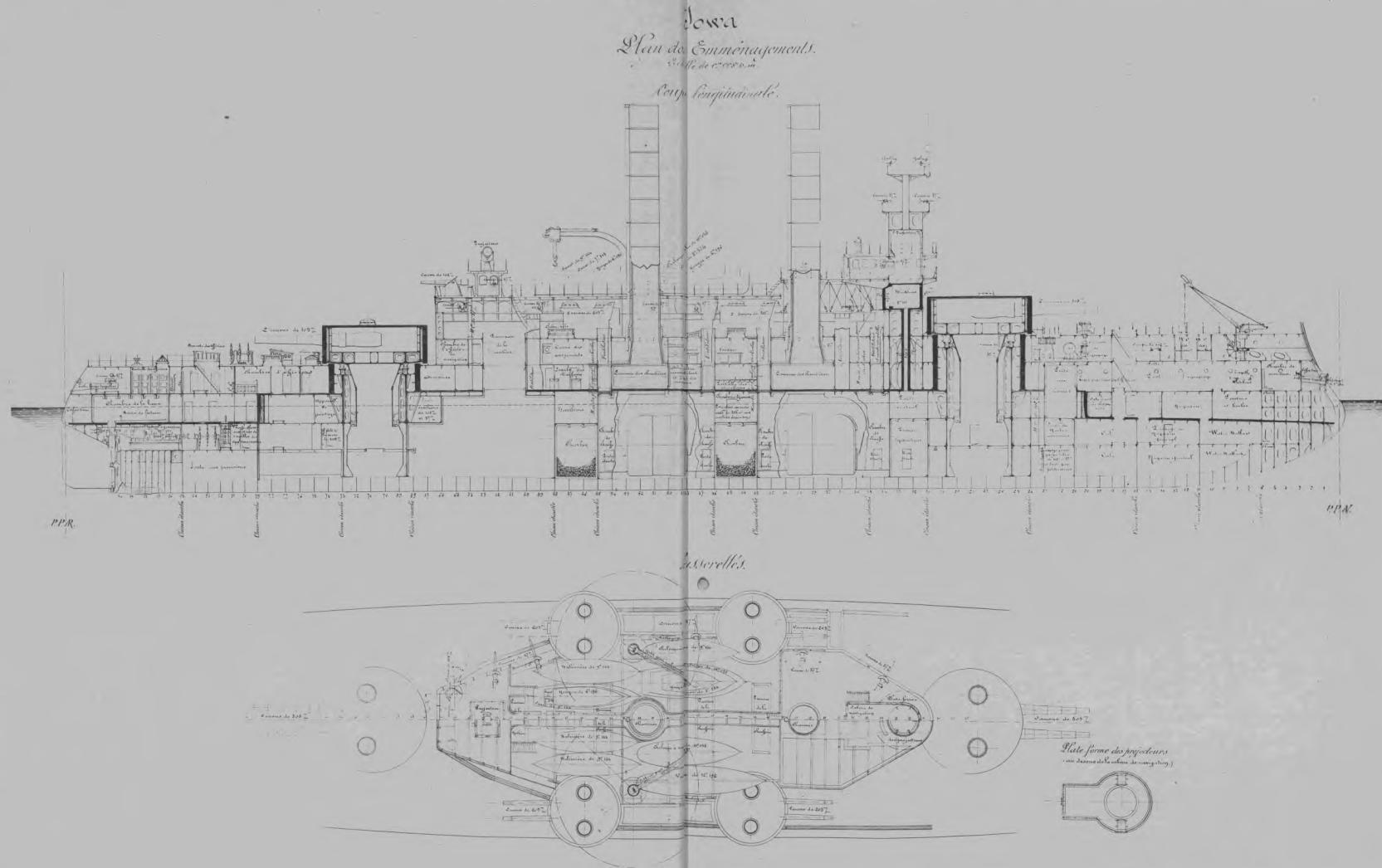
Soule is church

### Soute auxiliaire

5-519  
1-431







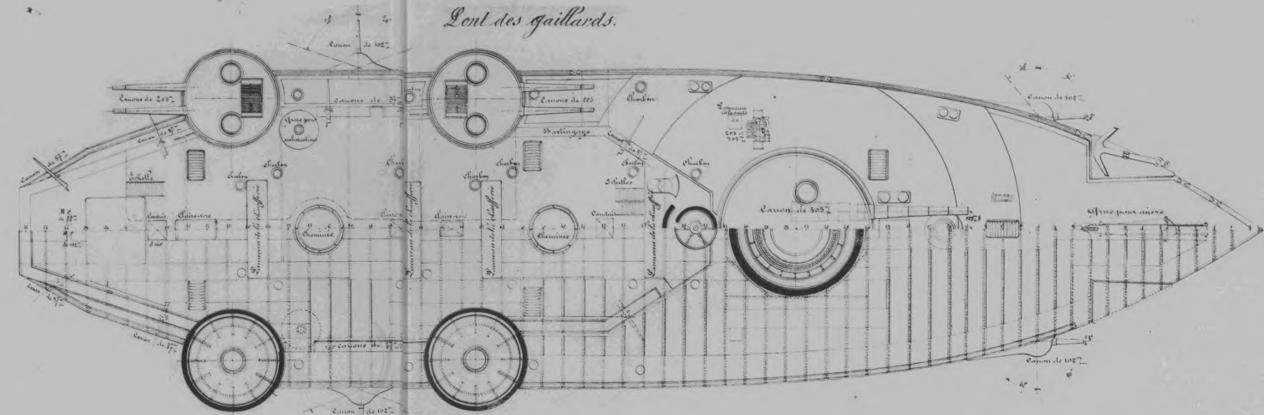




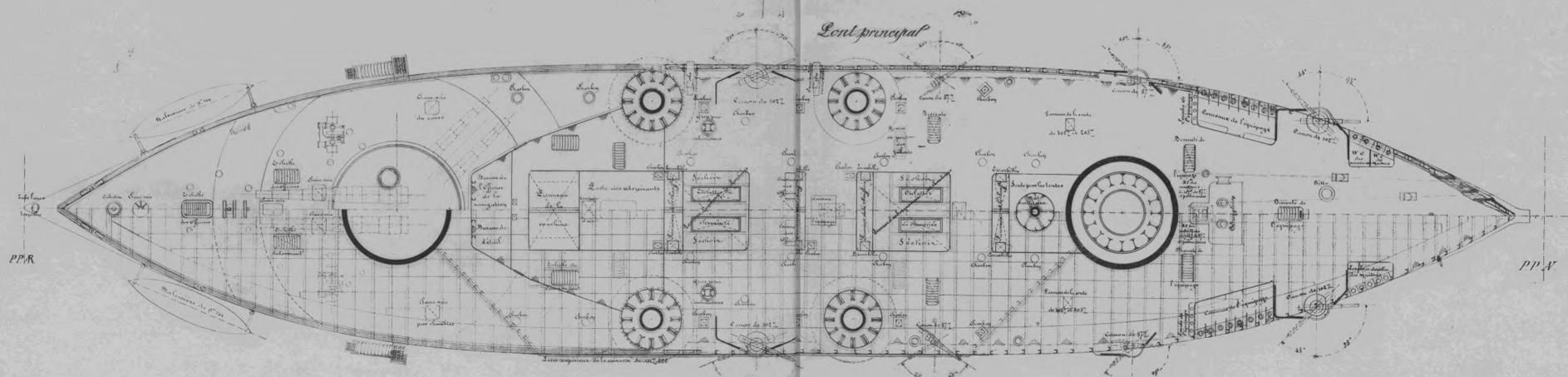
Novva

## Plan des Emménagements

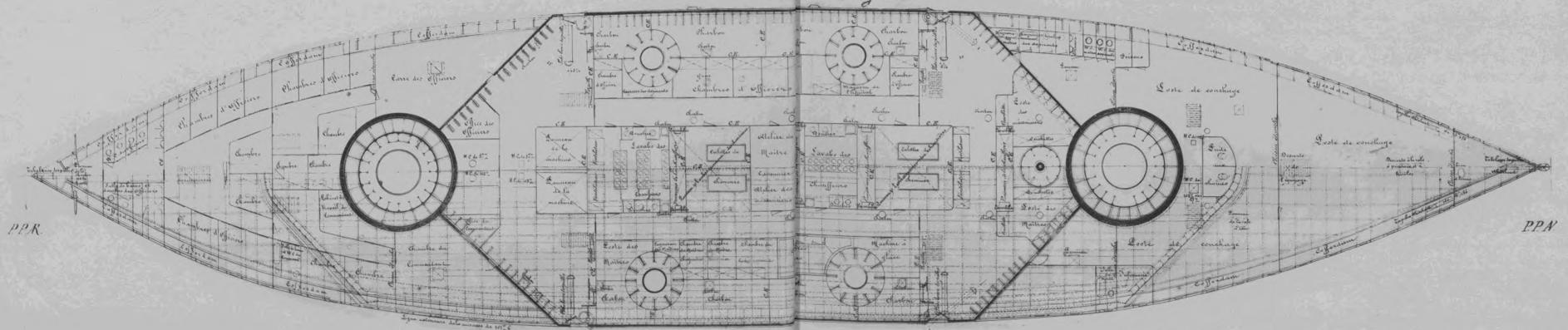
Échelle de 0.008 p.m.



*Cent principal*

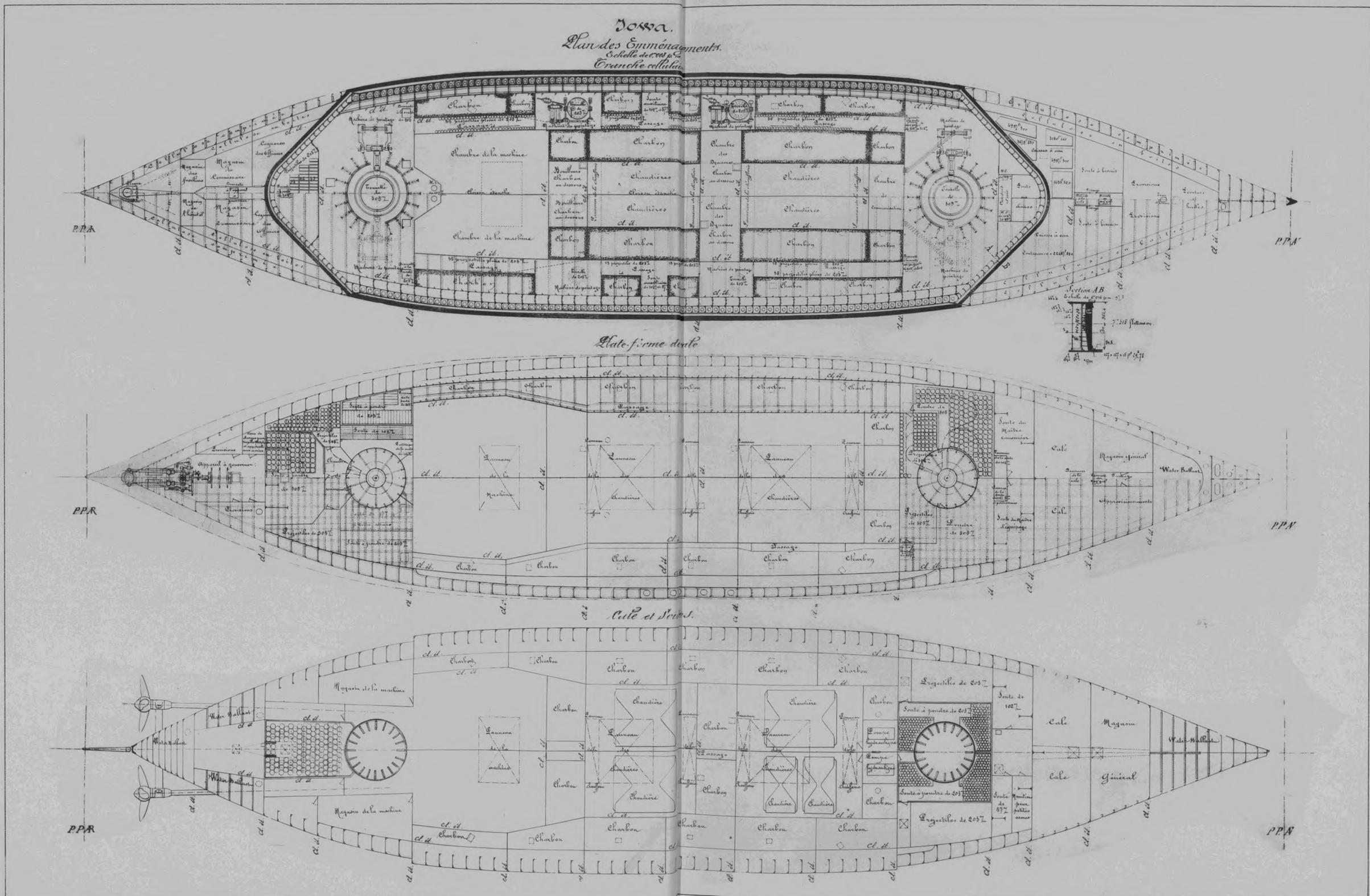


Pont des Logements









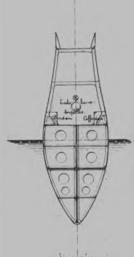
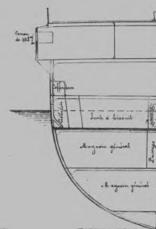
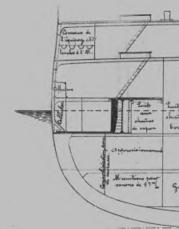
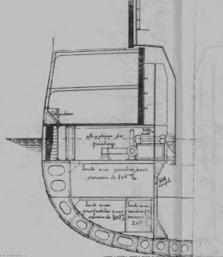
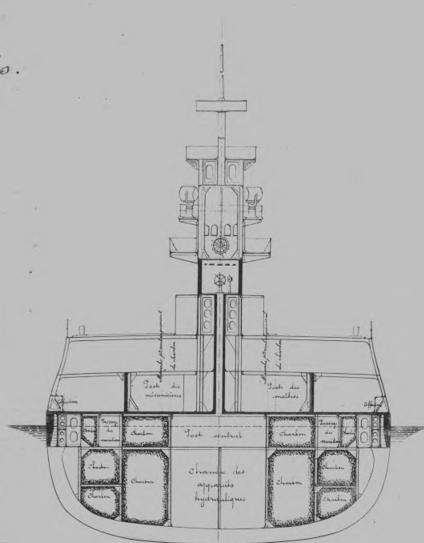
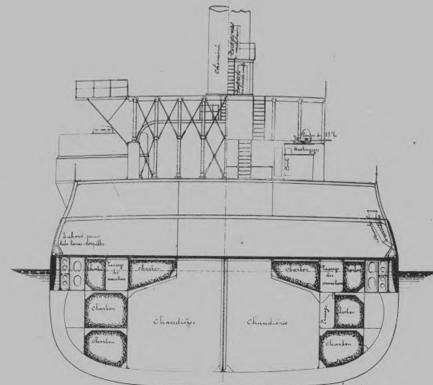
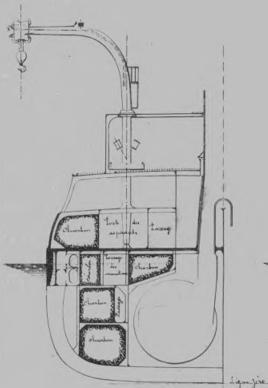




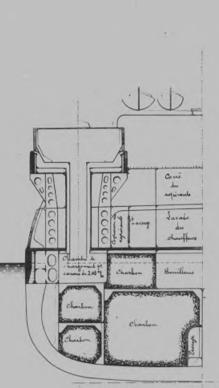
## Iowa.

## Coupes transversales.

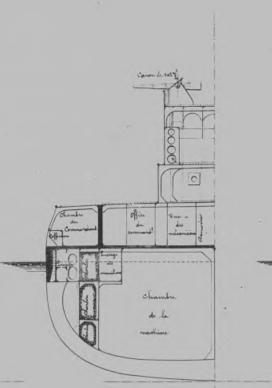
Echelle de 0,006 fm.

Coupé au 4  
Regardant vers l'W.Coupé au 11  
Regardant vers l'W.Coupé au 15  
Regardant vers l'W.Coupé au 23  
Regardant vers l'W.Coupé par l'axe du bouclier A.  
Regardant vers l'W.Coupé au 32 E.  
Regardant vers l'W.Coupé au 37.  
Regardant vers l'W.

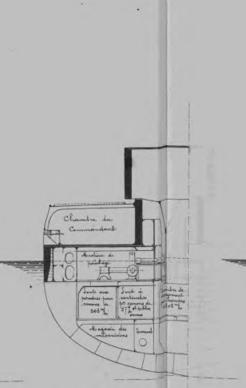
Coupé au 52.



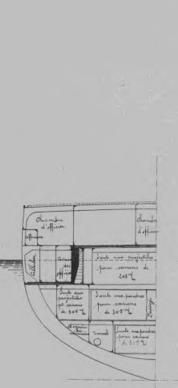
Coupé au 56.



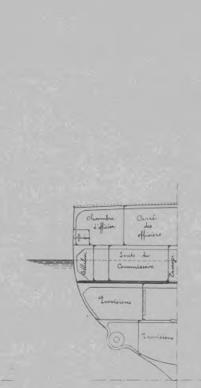
Coupé au 65.



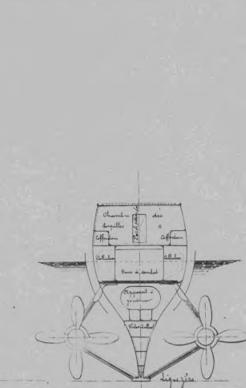
Coupé par l'ar de la tourelle A.



Coupé au 71.

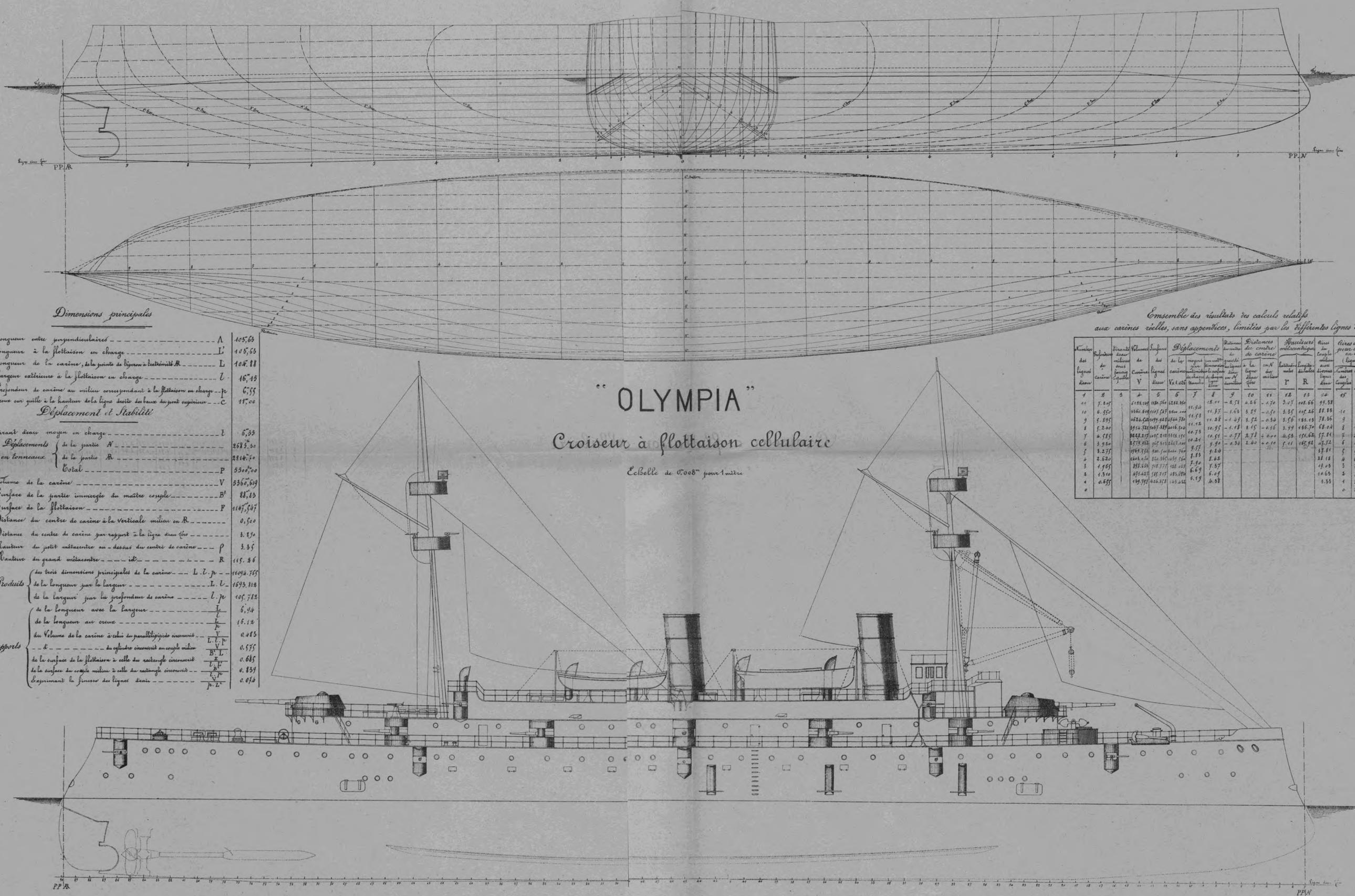


Coupé au 81.

Coupé au 88.  
Regardant vers l'N.

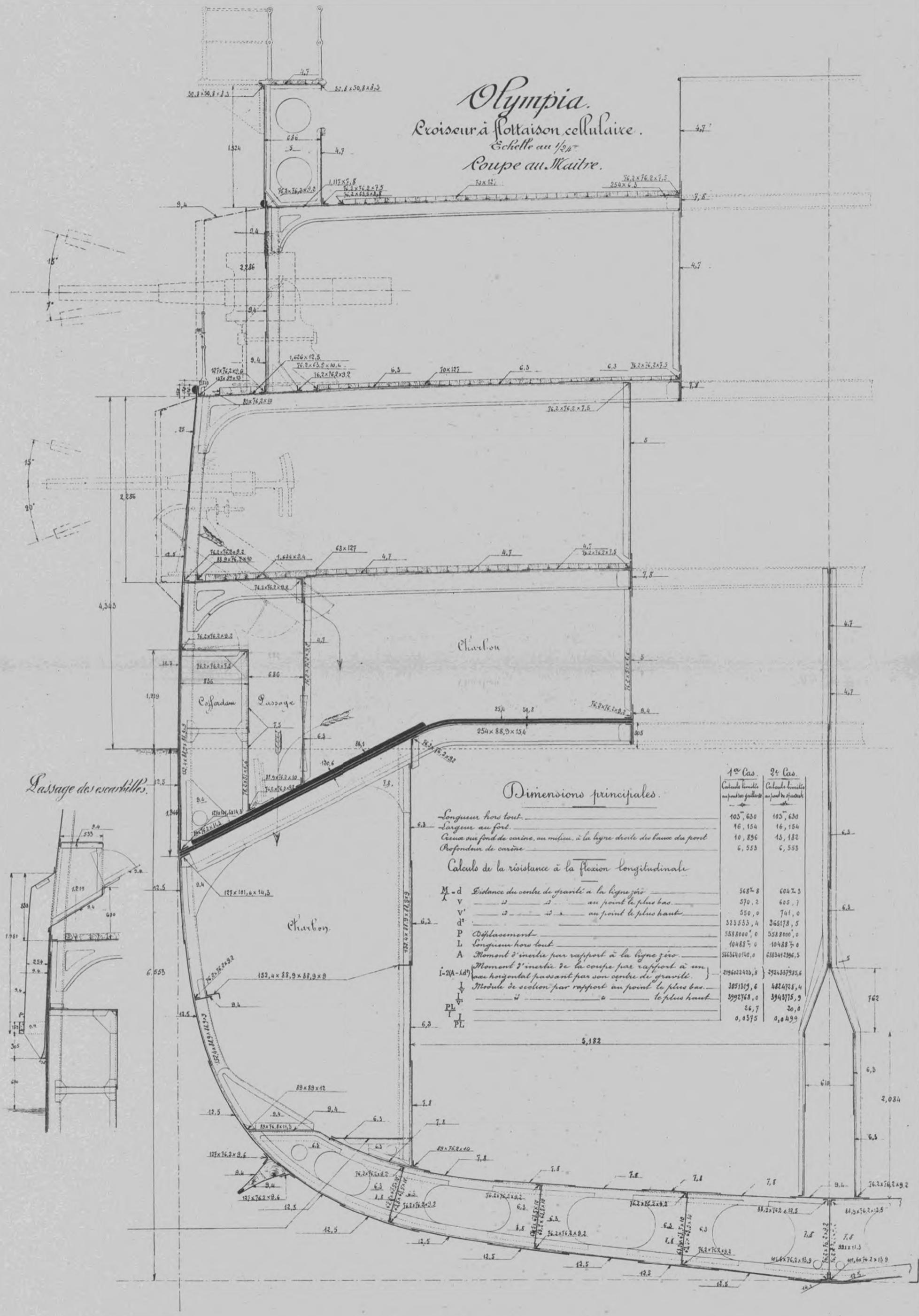






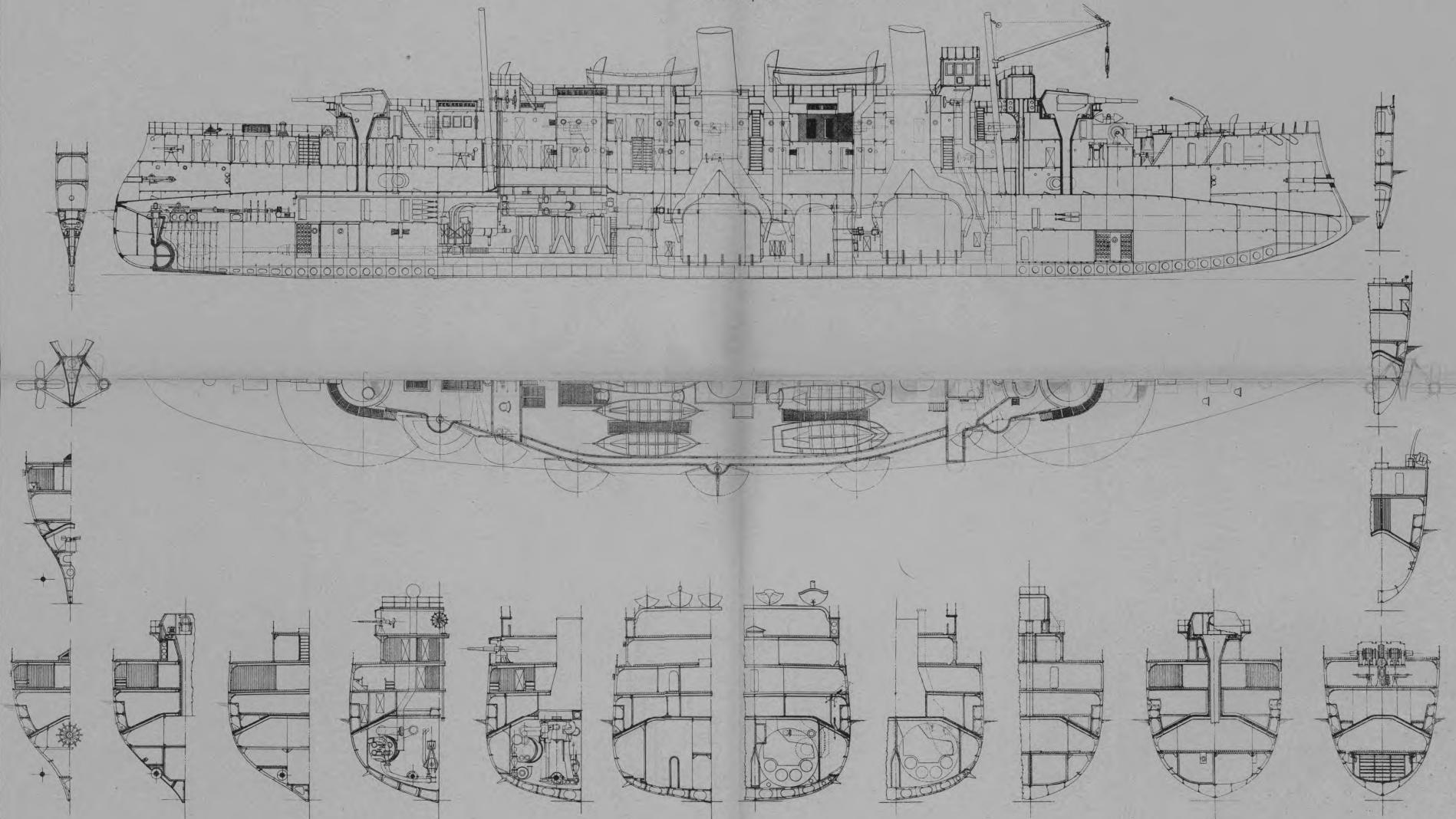










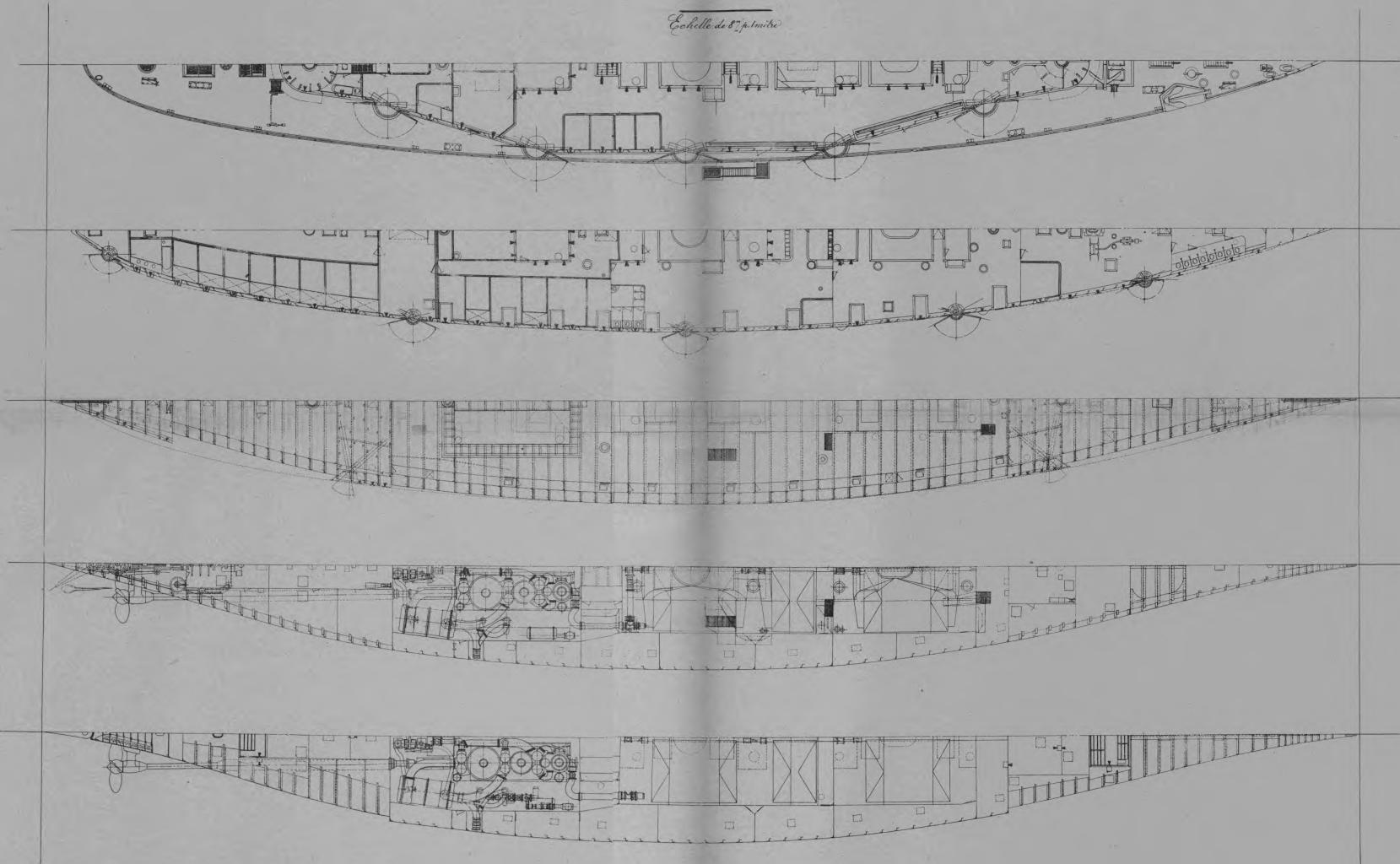
Croiseur à flottaison cellulaire l'*Olympia*échelle de 8 $\frac{1}{2}$  quarts de milles





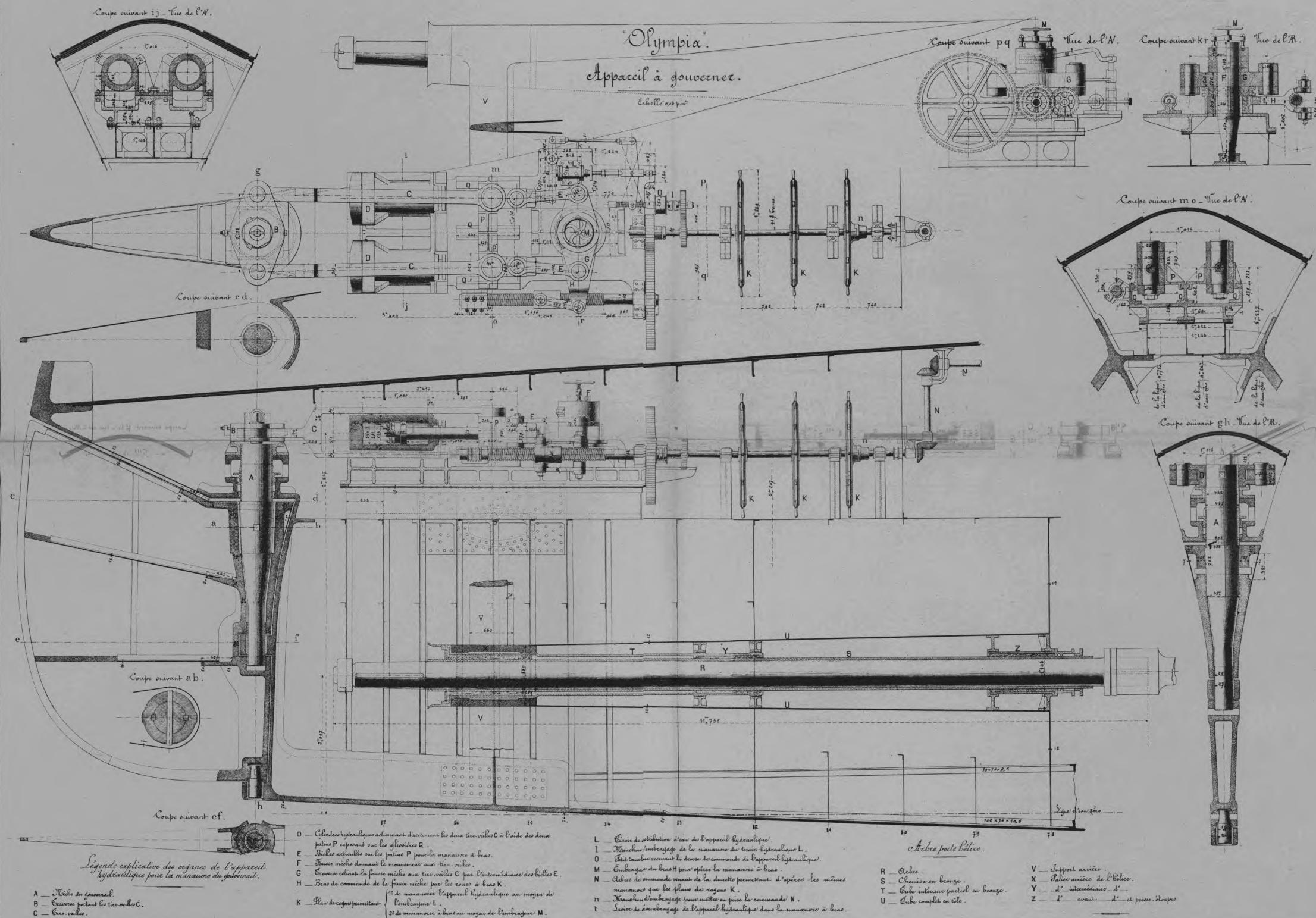
Croiseur à flottaison cellulaire l'*"Olympia"*.

*Échelle de 8" par mètre*









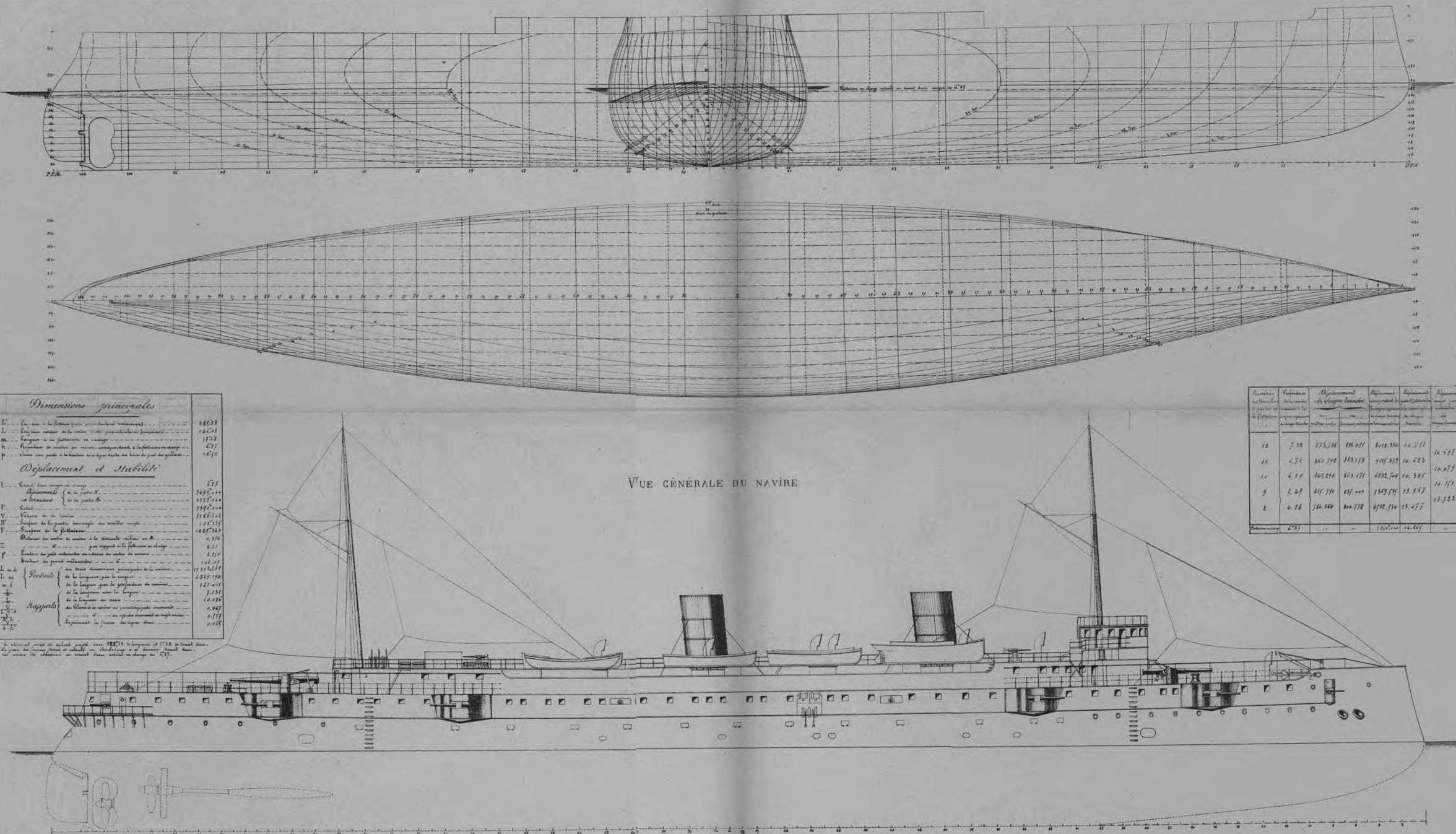




## CROISEUR A FLOTTAISON CELLULAIRE

## "LE MINNEAPOLIS"

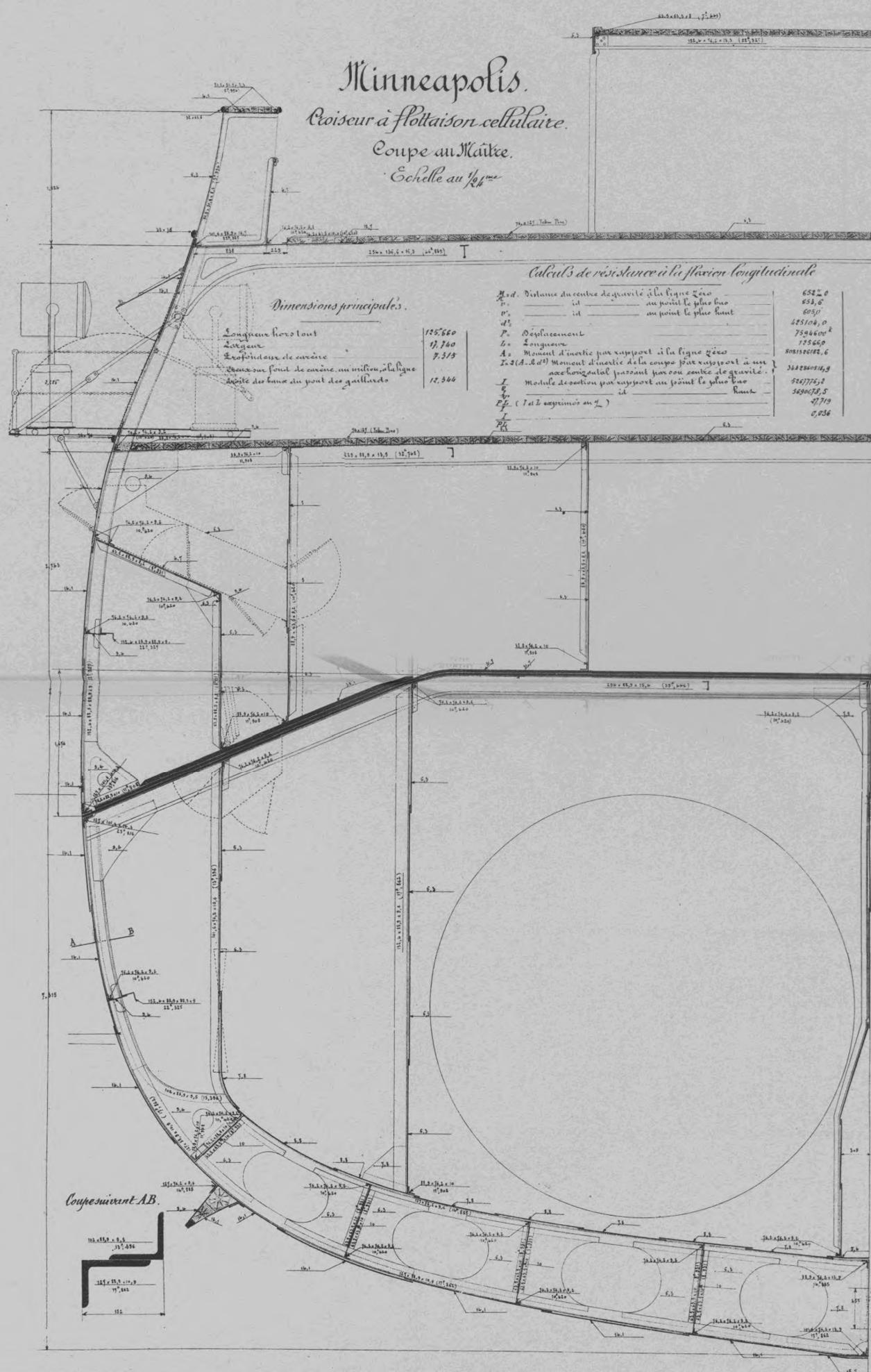
Echelle de 0,007 par mètre



## VUE GÉNÉRALE DU NAVIRE





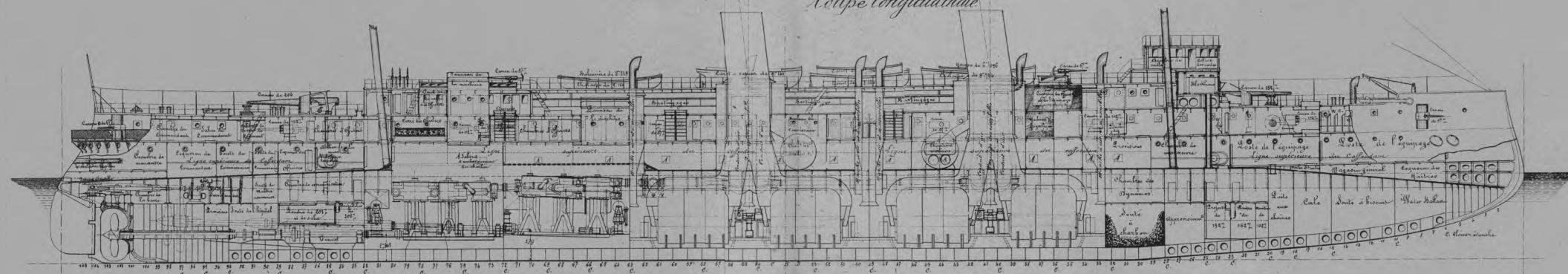






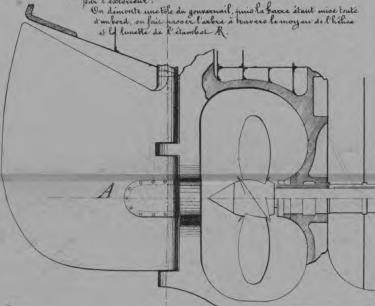
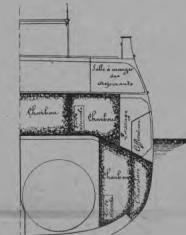
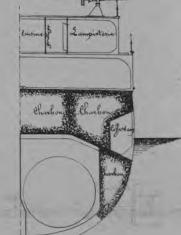
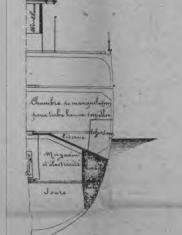
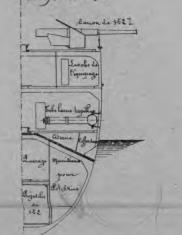
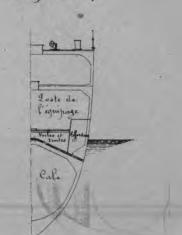
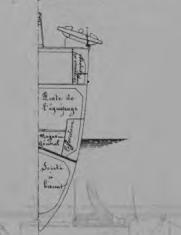
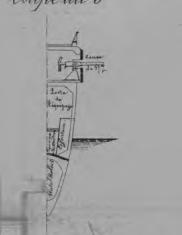
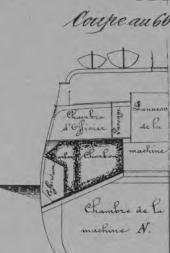
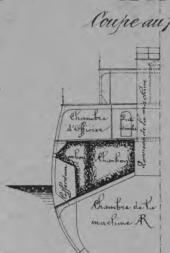
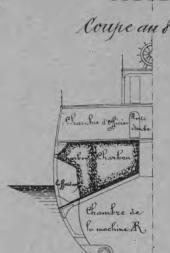
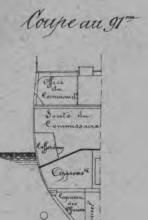
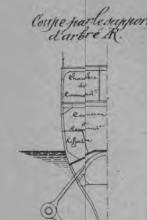
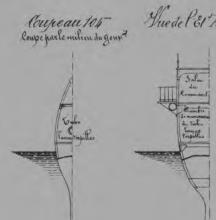
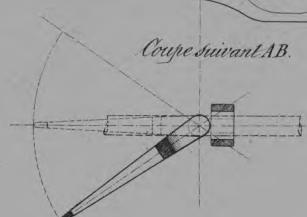
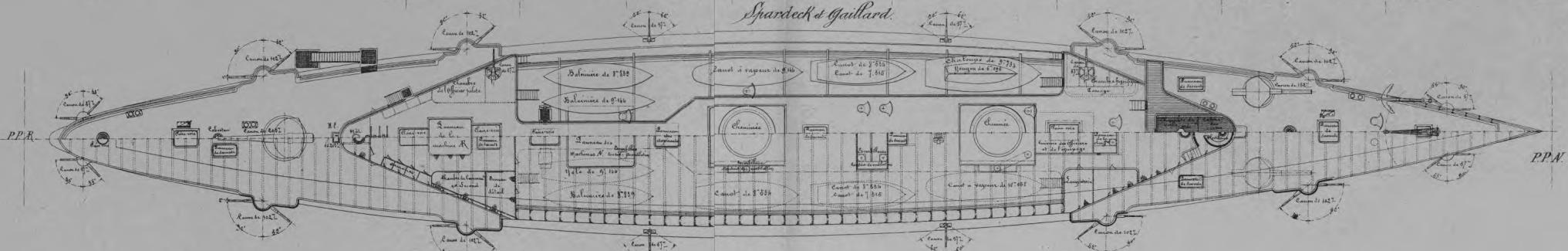
*Minneapolis. Croiseur à propulsion cellulaire.*

Echelle de 1/100 p.m.

*Coupe longitudinale**Détails de l'arrière.*

La disposition de l'arrièrée indique où se trouve l'abri contre-hélice pour l'astrave. On devrait aussi le gommier pour que le bateau soit mis à l'eau. On fait aussi l'abri à l'arrière de l'abri de l'astrave R.

Sous de l'astrave R.

*Coupe au 58°**Coupe au 55°**Coupe au 52°**Coupe au 50°**Coupe au 47°**Coupe au 13°**Coupe au 8°**Coupe au 4°**Coupe suivant AB.**Spardeck et Gaillard.*



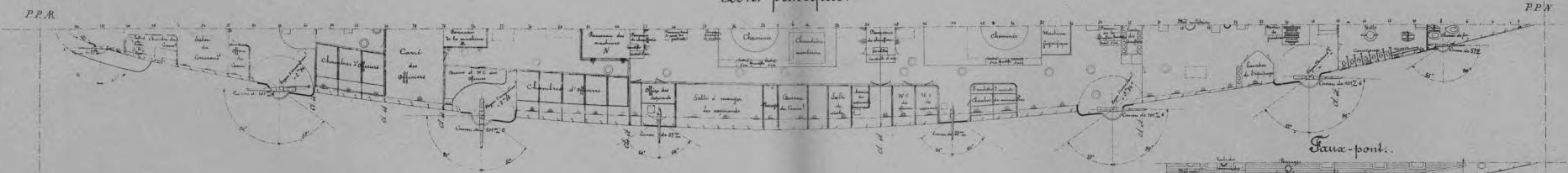


Minneapolis, Croiseur à flottaison cellulaire.

### Projections horizontales.

Echelle de 0,007 p.m.

Point principal.

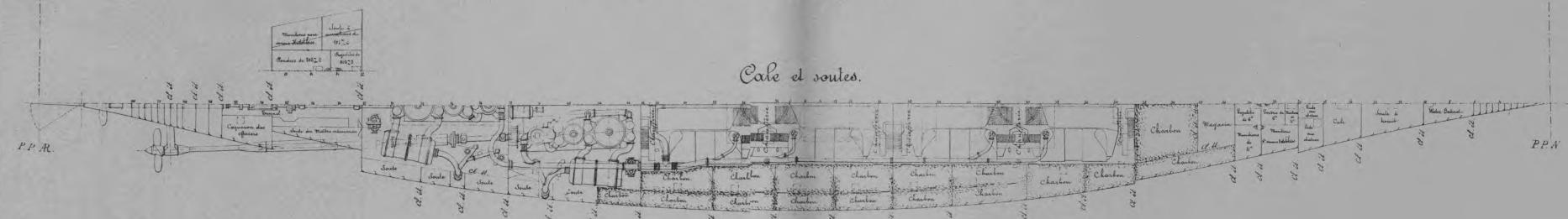


### Cranche cellulaire



## Plate-forme.

## Cale et soutes.

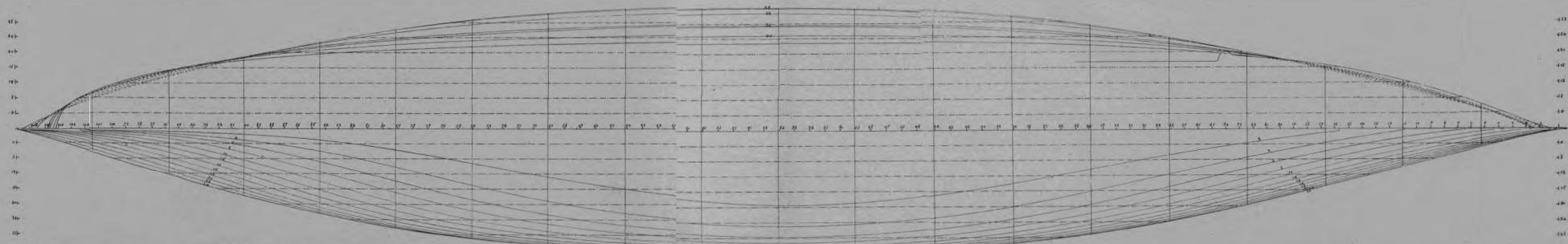
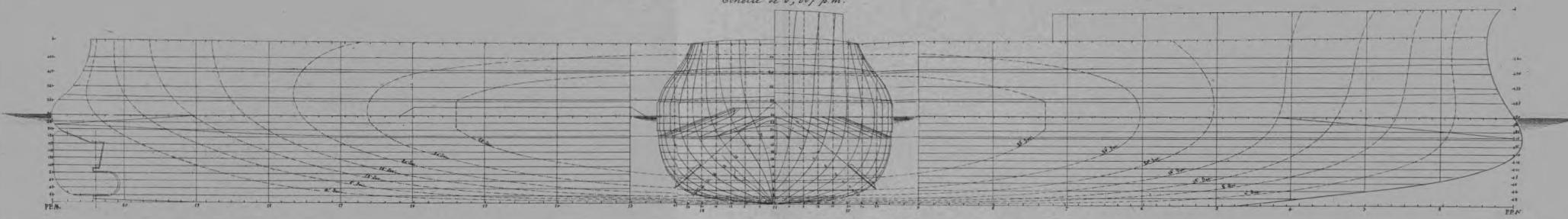






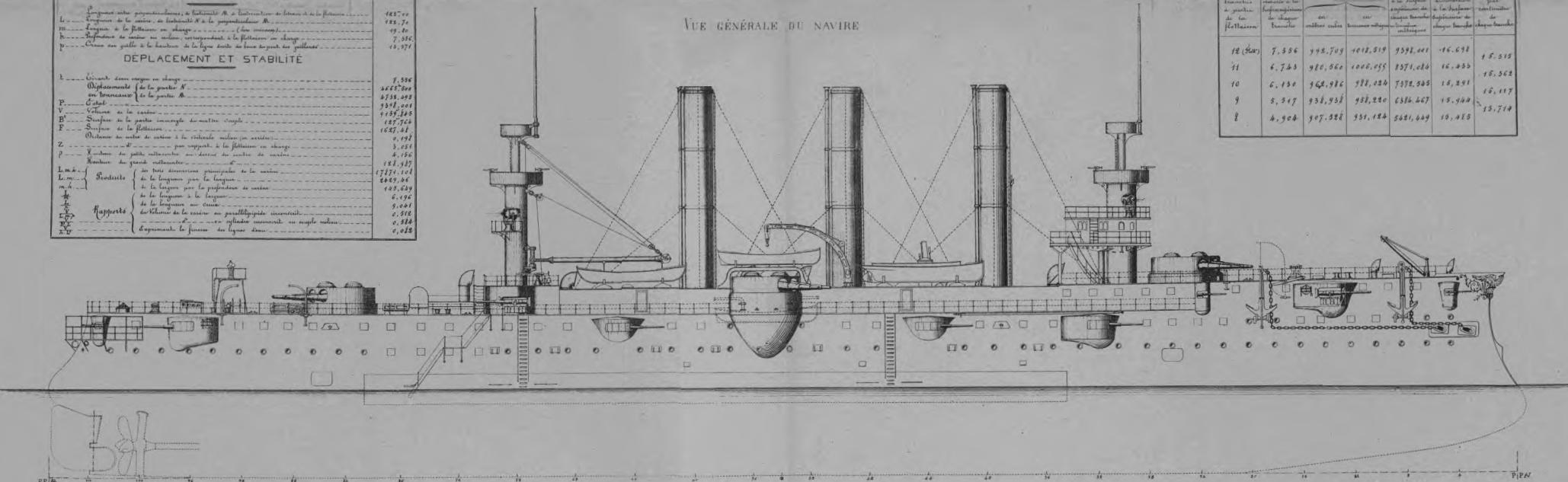
*Croiseur le Brooklyn*  
à flottaison cellulaire et à cuirassement partiel.

Echelle de 0,007 p.m.



DIMENSIONS PRINCIPALES	
L.	Longueur entre perpendiculaires et à l'horizontal R. à l'intersection des lignes et de la flottaison
L.	Longueur de la coque et de l'arrièrée R. à la perpendiculaire R. à l'intersection des lignes et de la flottaison
m.	Longueur de la flottaison en charge
m.	Profondeur de coque en vrac, correspondant à la flottaison en charge
m.	Crues en grille à la hauteur de la ligne droite des laves au port des galions
DEPLACEMENT ET STABILITE	
L.	Écartement dans vague en charge
P.	Écartement de la partie R. en charge
V.	Volume de la coque
B.	Surface de la partie immobile du navire nageant
F.	Surface des parties de coque à la vitesse nautique (en vrac)
Z.	Surface de la partie immobile pour rapport de la flottaison en charge
P.	Surface de la partie immobile au dessus du centre de重心
L. m. s.	Surface du grand rectangle
m. h.	Surface de la longueur pour la profondeur de coque
	de la longueur à la longueur
	de la longueur de la coque en perpendiculaire immobile
Rapport	de l'âme de la coque en perpendiculaire immobile
	à la surface des parties immobiles au centre de重心
	Exprimant la finesse des lignes dans

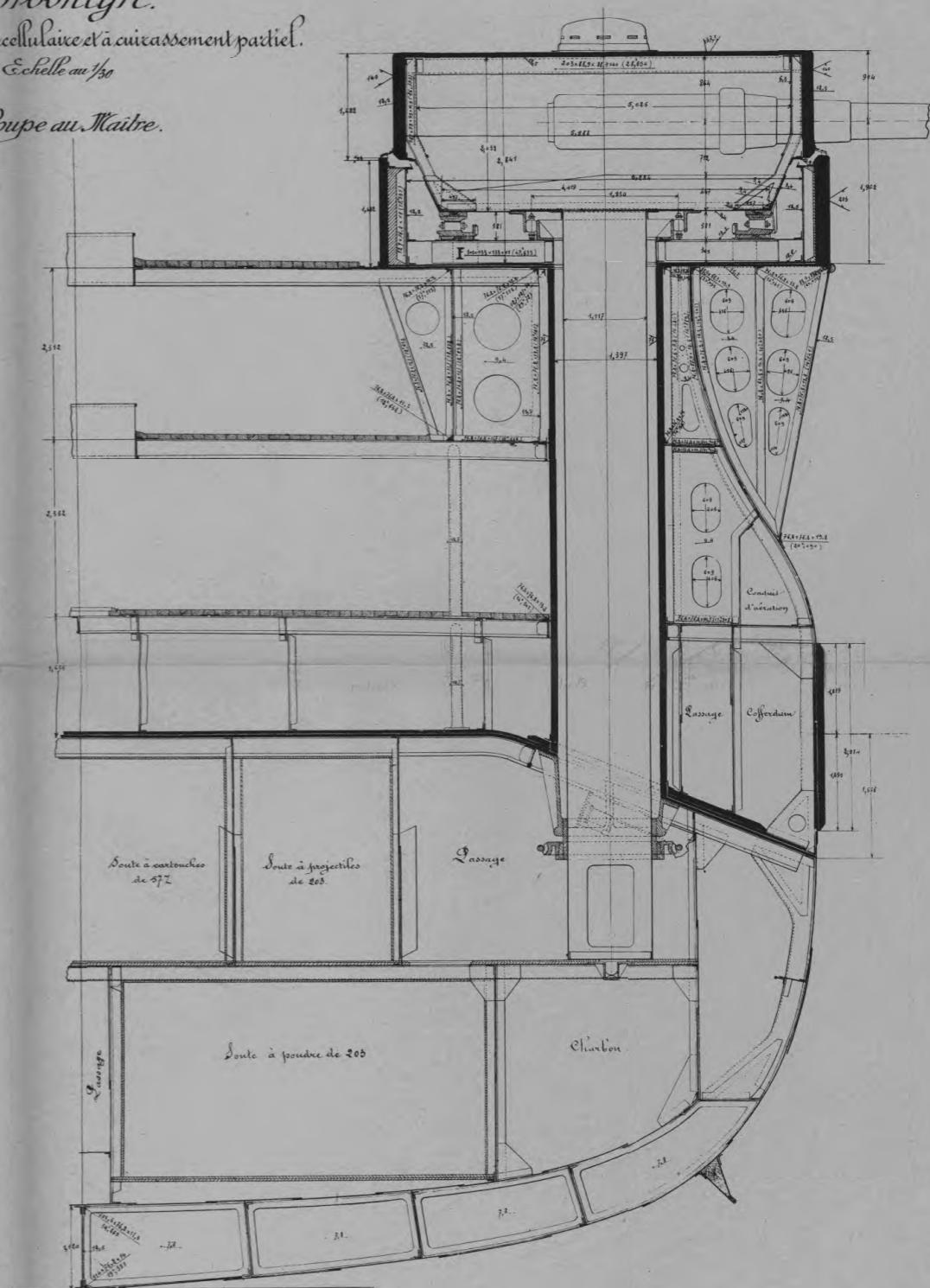
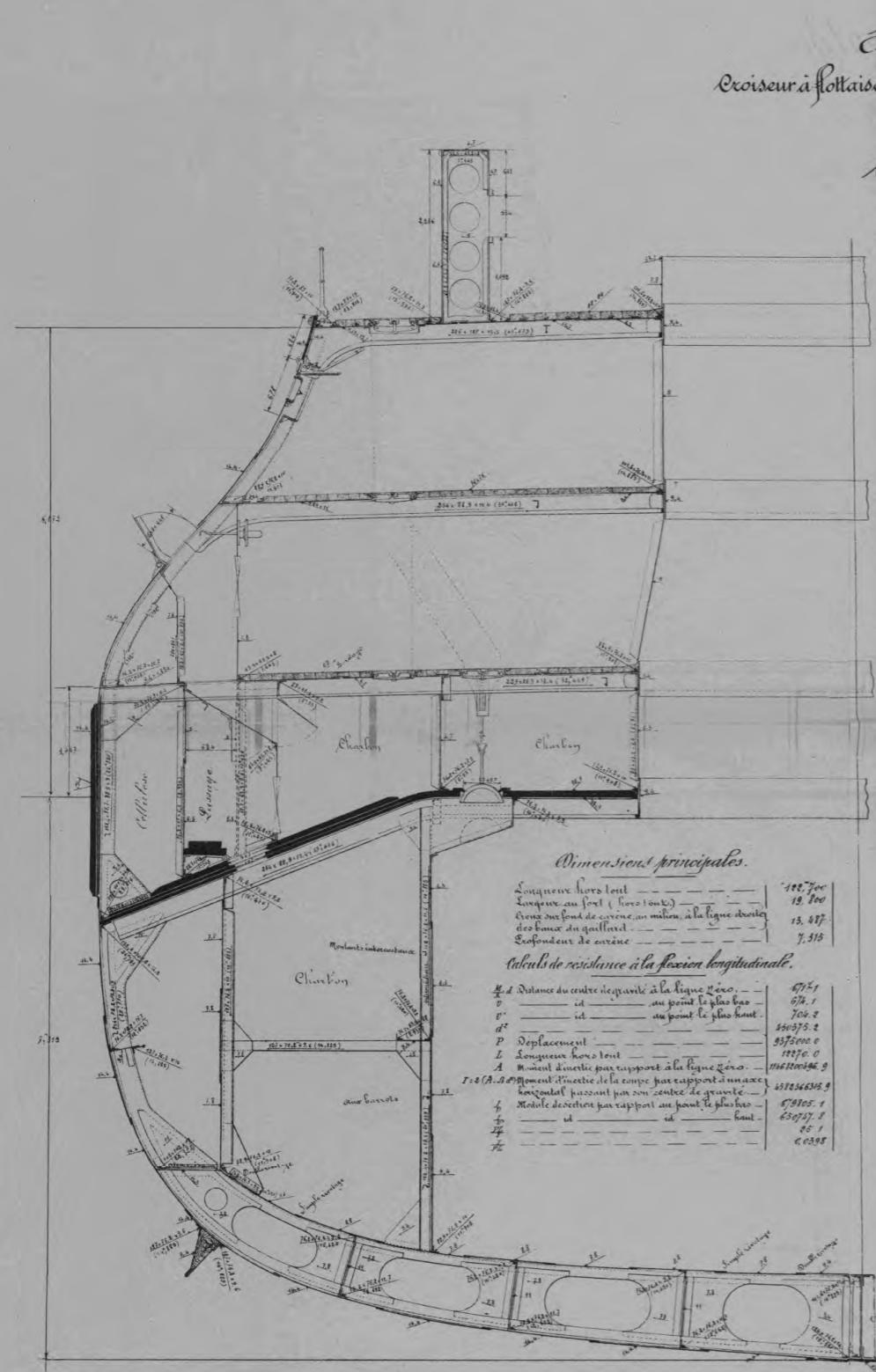
## VUE GÉNÉRALE DU NAVIRE



No. de la flottaison	Surface de la flottaison	Déplacement et stabilité			No. de la flottaison	Déplacement et stabilité		
		en mètres cubes	en cuv	Surface de la flottaison		en mètres cubes	en cuv	
10 (Star)	7,556	948,769	1012,519	959,001	16,632	16,515		
11	6,745	910,560	1000,055	1371,026	16,435	16,362		
10	6,152	962,916	932,126	7576,495	16,291			
9	5,517	938,928	932,220	6314,667	16,149	16,117		
8	4,906	907,582	931,184	5681,649	16,085	15,714		







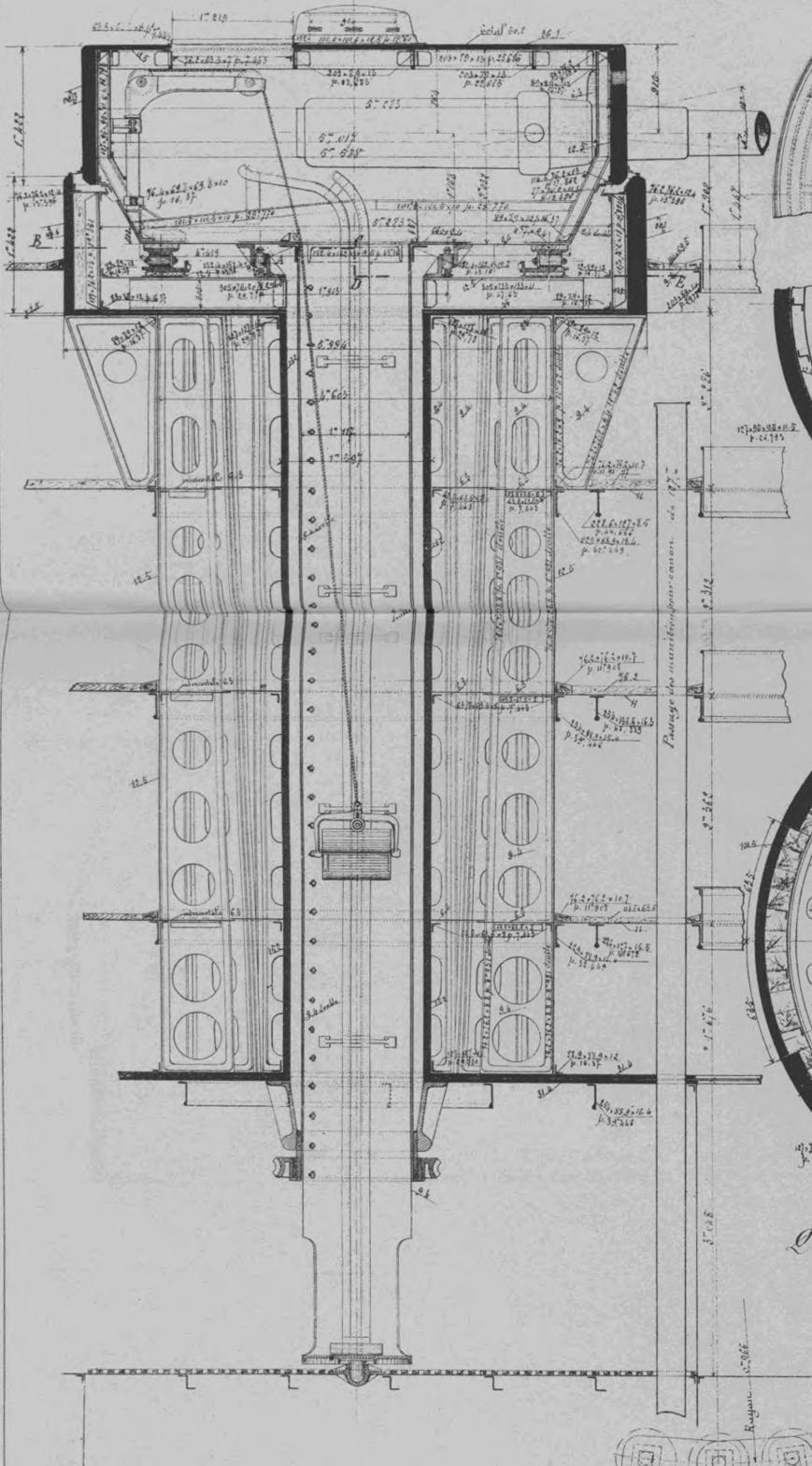




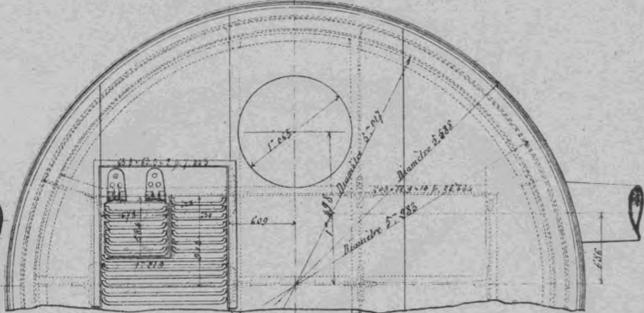
*Brooklyn.*  
Détails de l'ouvrage de 203<sup>1/2</sup>...

Echelle  $\frac{1}{30}$

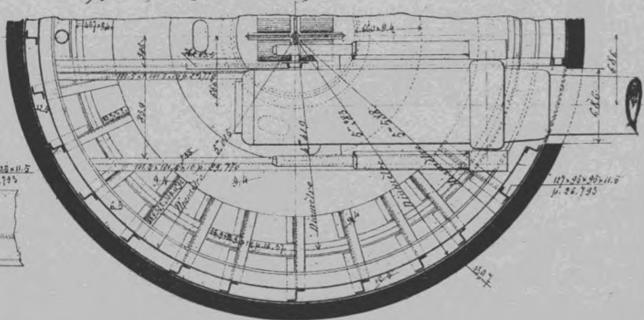
### Coupe longitudinale



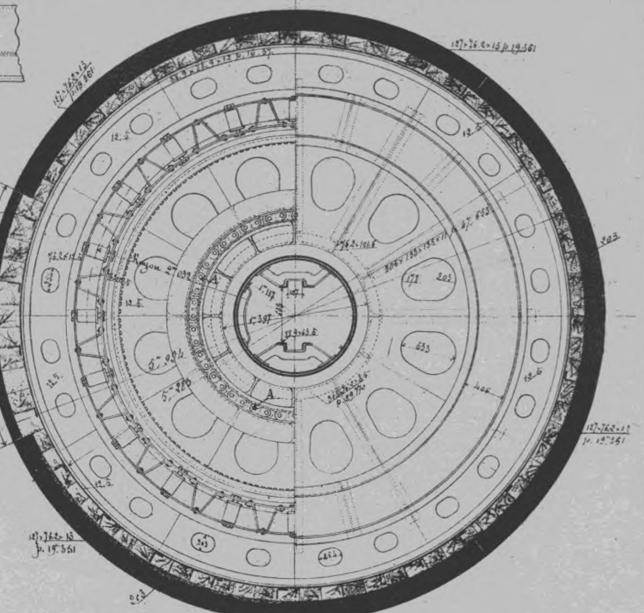
$\frac{1}{2}$  projection horizontale (Vue de dessus.)



1/2 coupe passant par l'axe des canons.

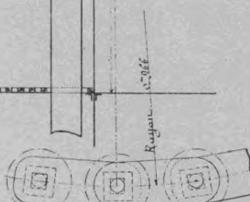


comme suivant BCN 16.



### Détails des galets A.

Échelle 1/5

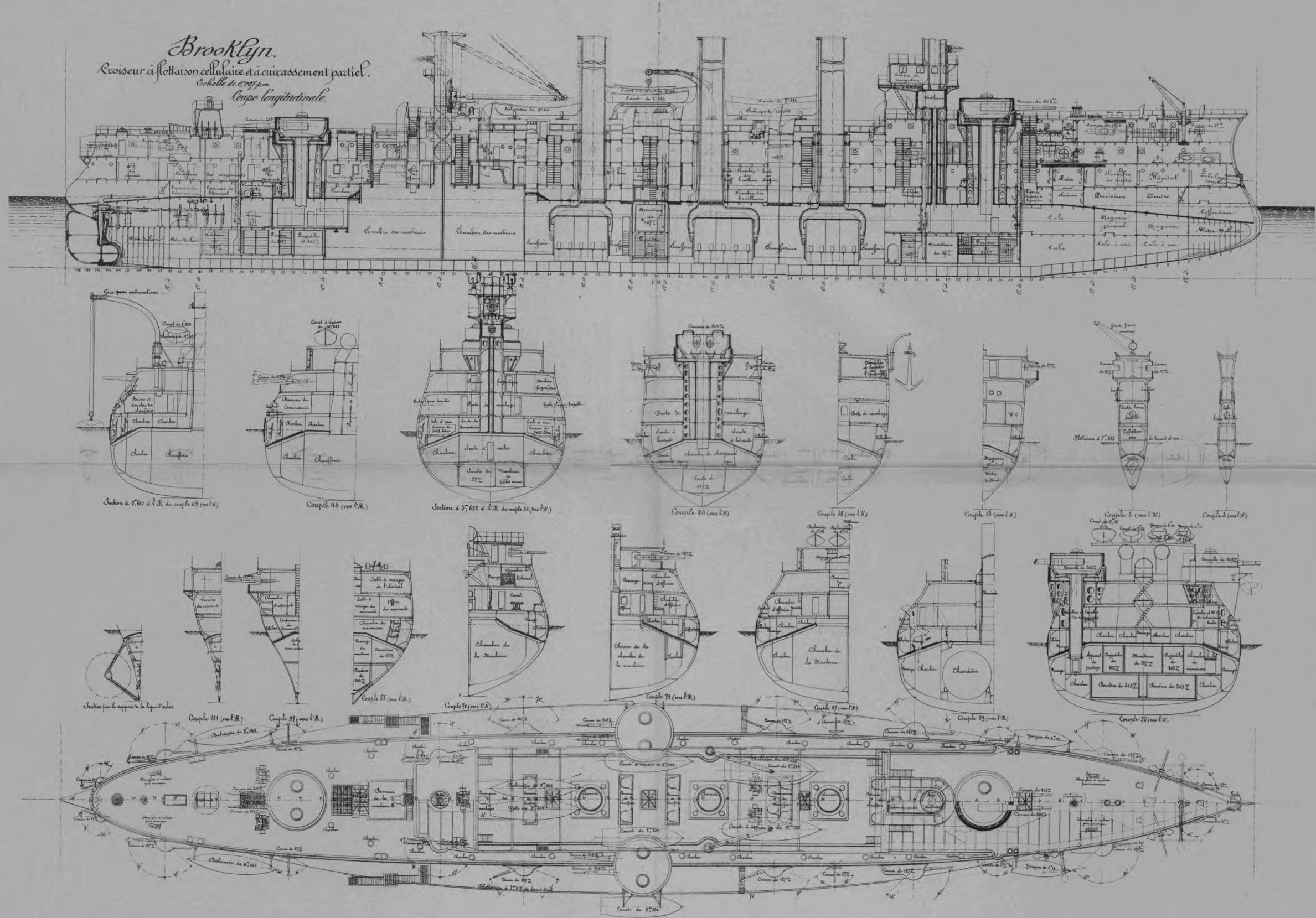




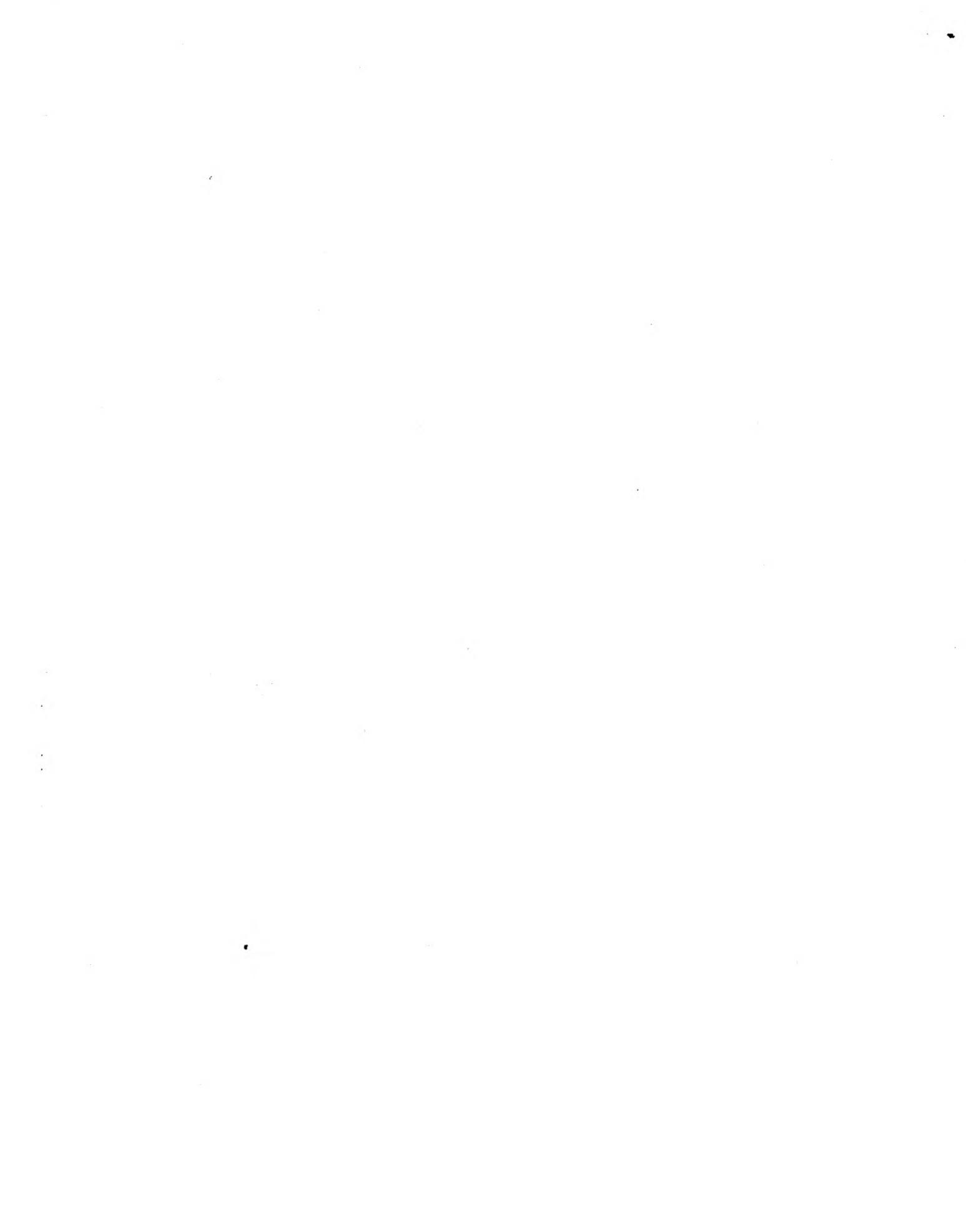


*Brooklyn.*

Écoiseur à flottaison cellulaire et à cuirassement partiel.  
Echelle de 1:2000.  
Coupé longitudinal.





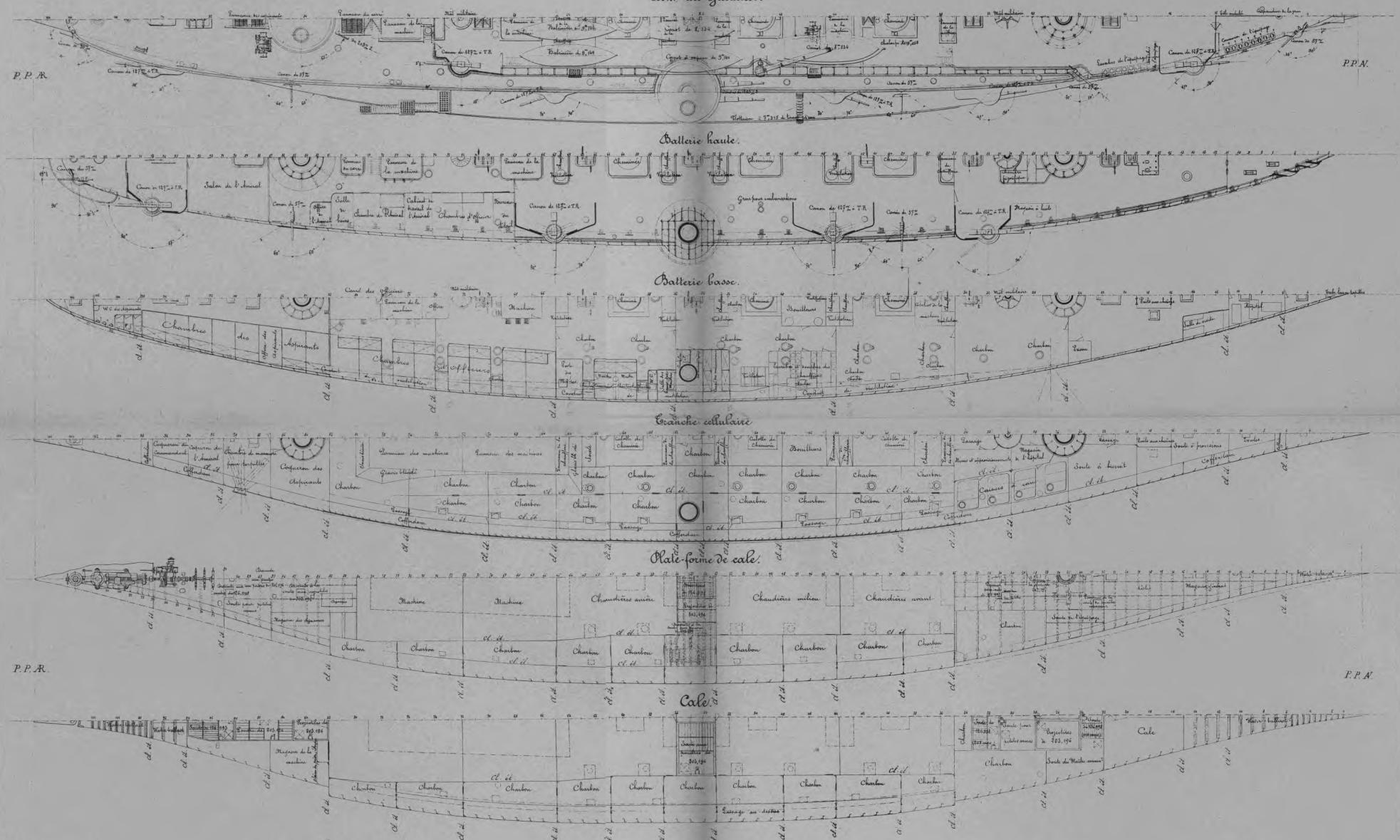


# Brooklyn.

## Projections horizontales

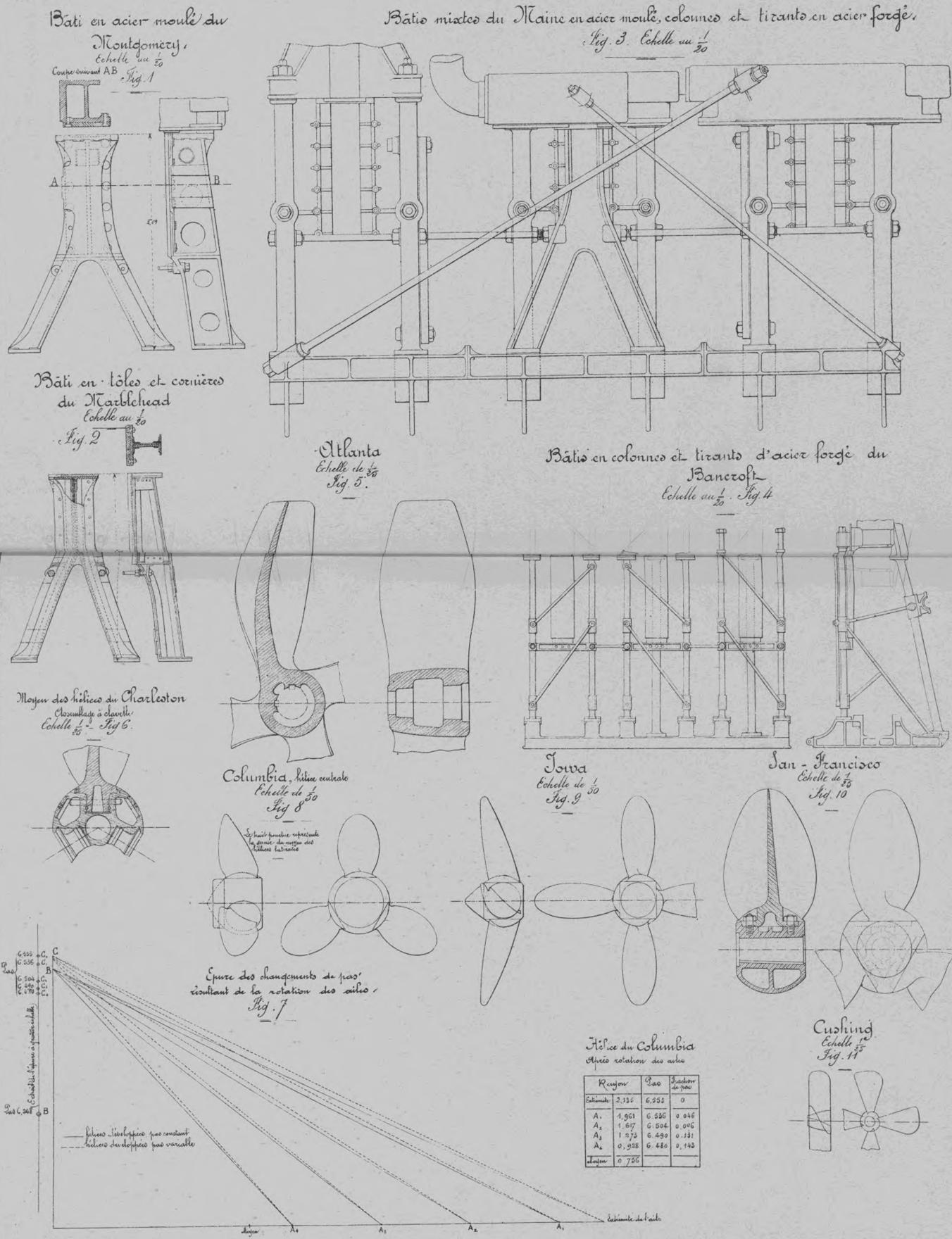
Echelle de 0,007 p.m.

## Pont des Gaillards









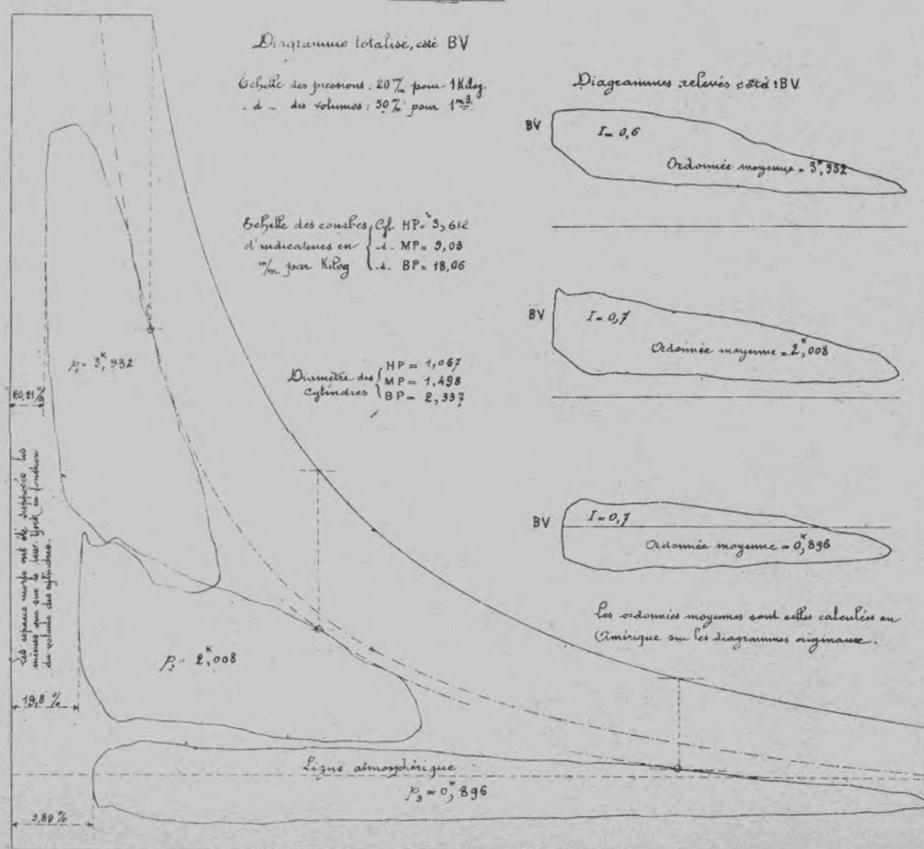




## Essai du Columbia

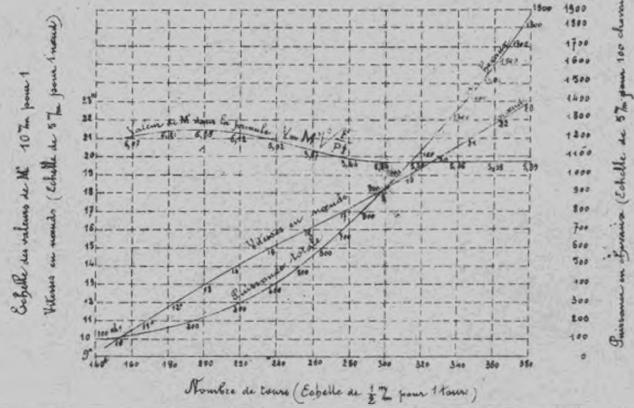
18 Novembre 1893.

Fig. 1



## Essai du Columbia.

Fig. 3



## Essai du Bancroft

Fig. 4

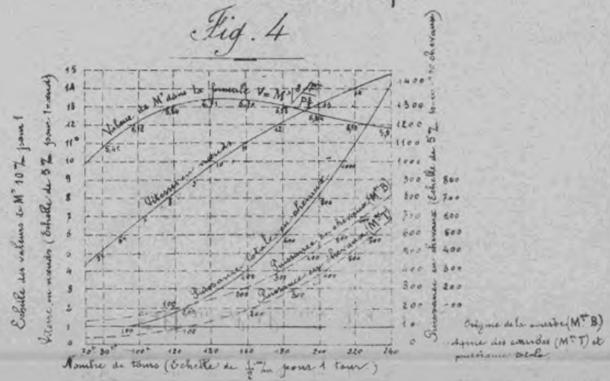


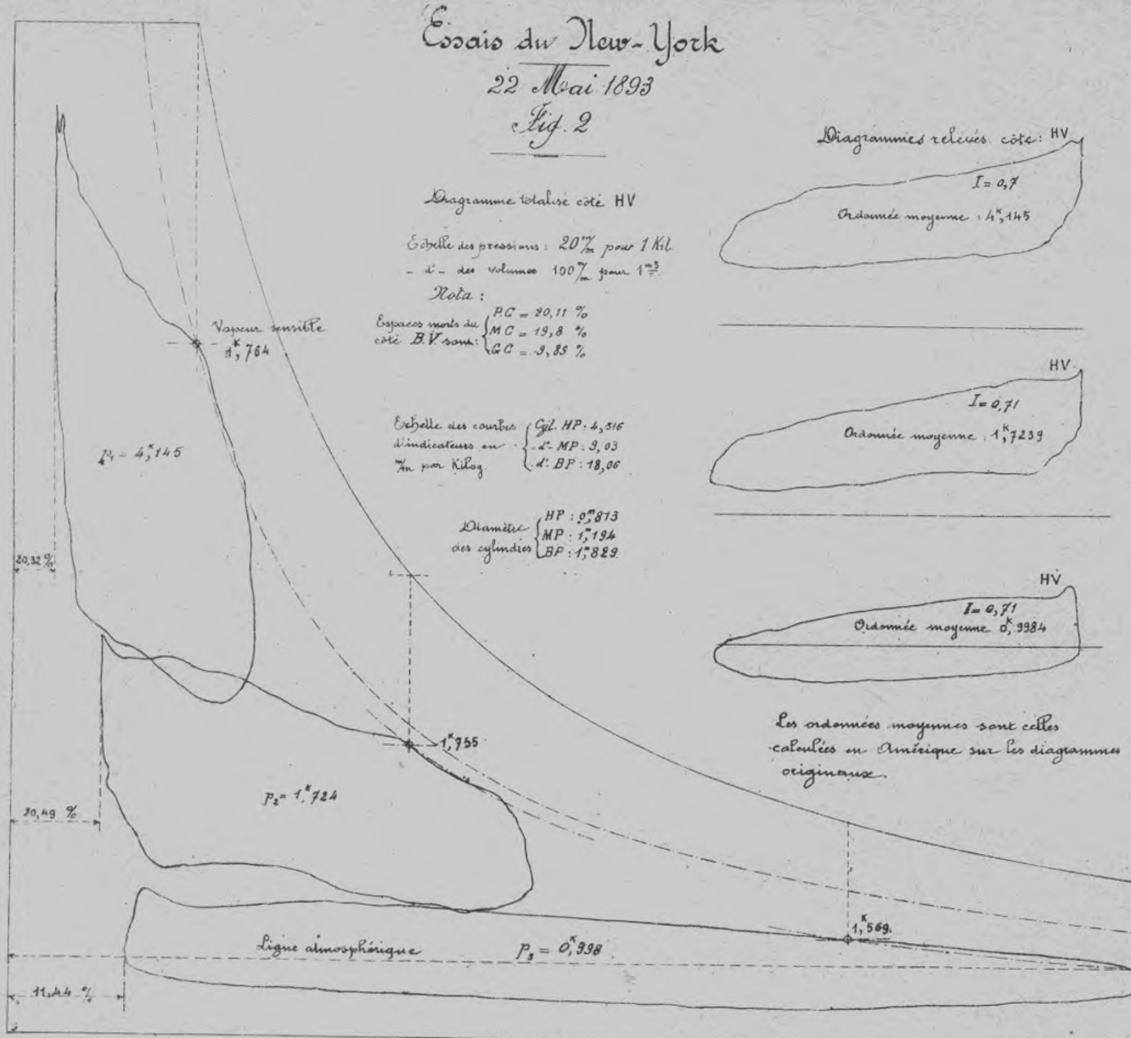
Tableau relatif aux fig. 1 et 2

	Ouverture maximale des vannes du vapeur MP et PB en %	Surface en piston S = 9 U = 6N en %	Vitesse moyenne maximum en piston	Rapports.	
				$\frac{G}{U}$	$\frac{3U}{G}$
New-york	HP MP BP	0,0845 0,1564 0,2059	0,5191 5,1157 2,6273	0,028 0,025 0,020	39,1 38,9 45,9
Columbia	HP MP BP	0,1297 0,1941 0,3286	0,8941 1,7624 4,8895	0,030 0,023 0,016	32,8 48,2 61,9

## Essai du New-York

22 Mai 1893

Fig. 2



## Bague de piston du Columbia

Disposition projectée

Fig. 5

Disposition exécutive

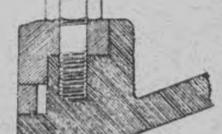
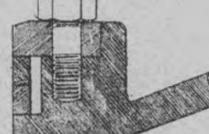
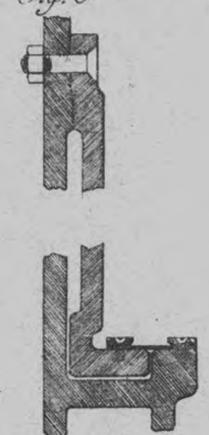
Fig. 5<sup>1/2</sup>Taquette intérieure  
d'un cylindre.

Fig. 6





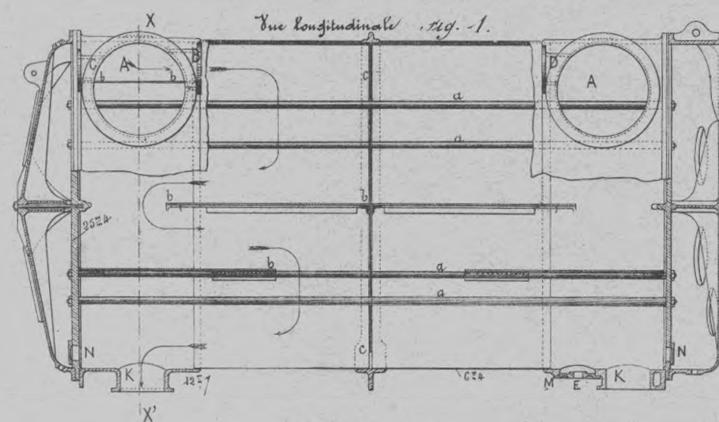
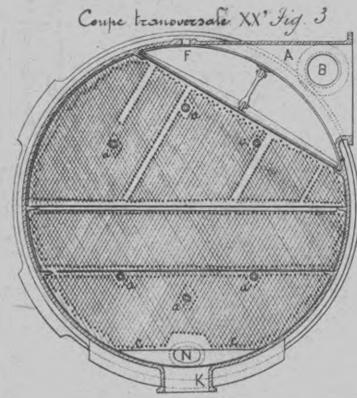




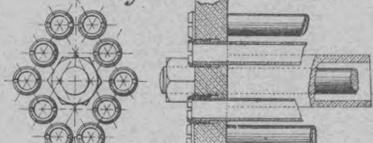




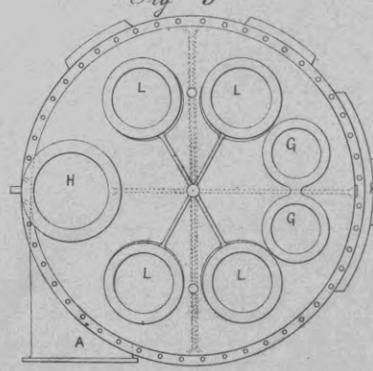
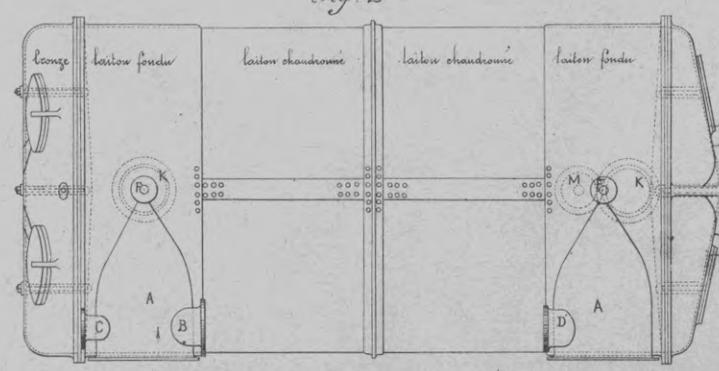
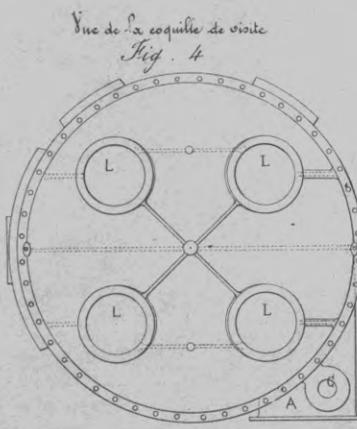
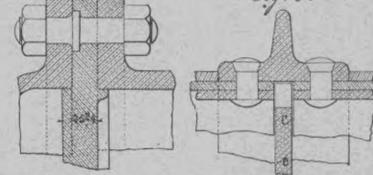
## Condenseurs des machines principales du Columbia

Echelle de 5<sup>me</sup> milie

Tubes et tirants d'entretoise à douilles Fig. 6



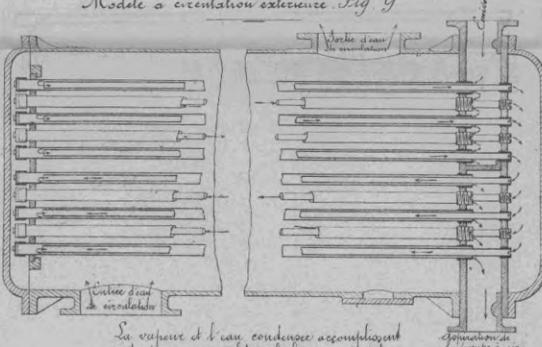
Embase des plaques à tubes Fig. 8.



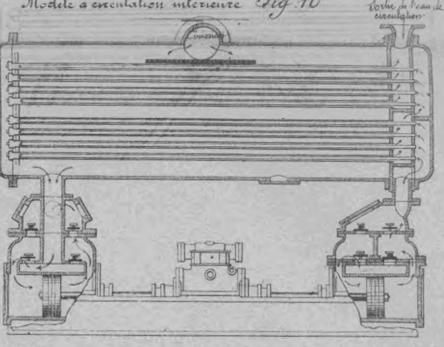
Longueur des tubes	3'80"	AA. Emission des machines
Diamètre	4"	puissante D = 572 E
Épaisseur	1/8"	puissante D = 202 E
Nombre de tubes (au maximum)	2334	C. Emission de la pompe à air
Surface réfrigérante (d <sup>2</sup> )	8807	D = 137 E
Rapport de la surface réfrigérante totale à la surface de chaleur totale fournie par 8 chaudières		
pour 10 chaudières	1	D. Emission des fumées des machines D = 465 E
a, b, c. - size tirante d'entretoise	1.59"	E. Emission des bouteilles (D = 512)
b, c. - filet formant oblique pour le circuit de la vapeur		F. - tuyau supplémentaire (D = 512)
c. - cloison mettant au point les tubes.		GG. Entrée d'eau de circulation
		H. Soudure
		I. - Cours de visite des coquilles
		M. Cours de visite de l'enveloppe
		N. Cours de visite des plaques à tubes
		KK. Aspiration des pompes à air

Condenseur système 18<sup>me</sup> Heler à tubes doubles concentriques.

Modèle à circulation extérieure Fig. 9



Modèle à circulation intérieure Fig. 10



## Éliminateur d'huile système Hines

Fig. 11

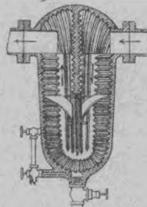


Fig. 12

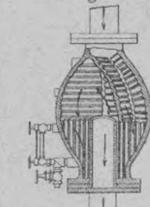
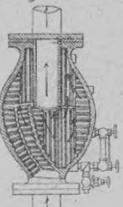


Fig. 13



La vapeur et l'eau condensent dans quatre berceaux couplés de la longueur des tubes du Columbia à eau courante condenseur auxiliaire de ce système. Surface réfrigérante 126'34

## Éliminateur d'huile système Barnard.

Fig. 14

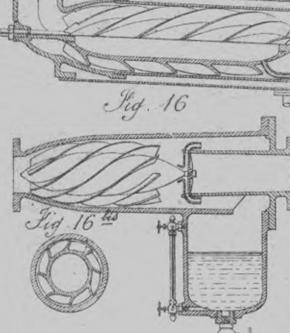


## Éliminateur d'huile système de Rycke

Fig. 15

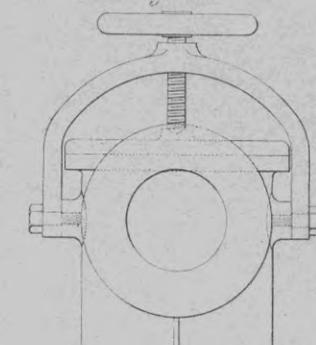
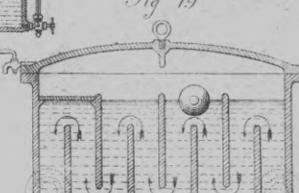


Fig. 16

Fig. 16<sup>me</sup>

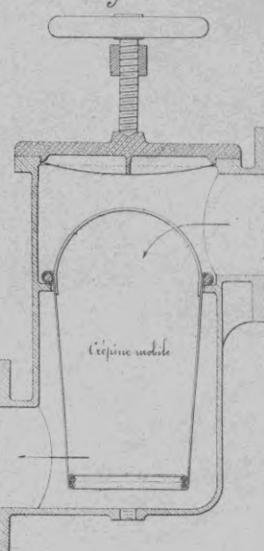
## Degradoisseur Ward

Fig. 19

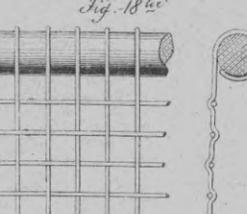


## Degradoisseur Macomb (Macomb Strainer)

Fig. 18



Détail de la cécine en toile métallique.

Fig. 18<sup>me</sup>

Cécine mobile





## Pompes à air système Geo. Blake.

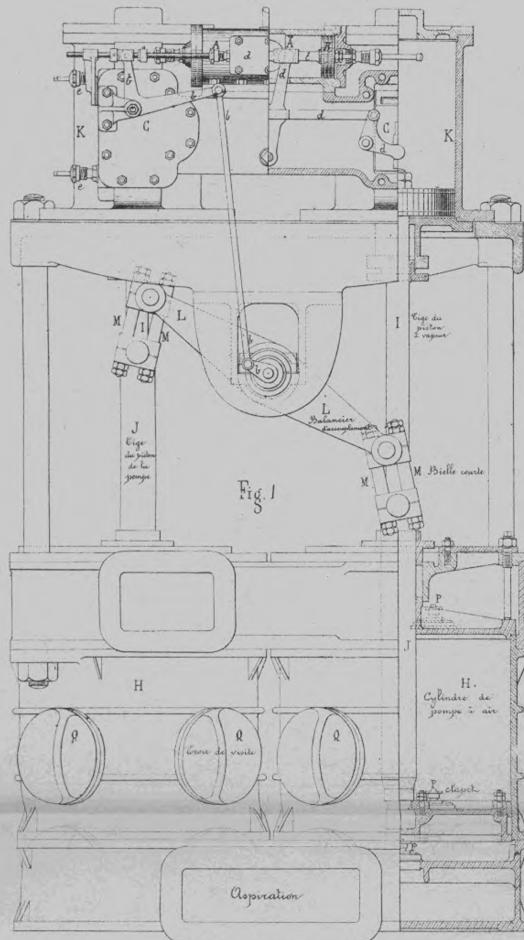
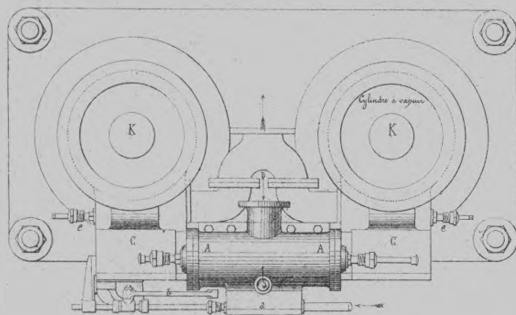


Fig. 1



AA — Cylindres associés par le vaperon d. et. et. son bielle.  
 B.B — Piston mis en mouvement par le vaperon qui agit sur la face extérieure seulement.  
 C.C — Couvercle de distribution du cylindre à vaperon KK.  
 b.b — Bielles articulées, conduisant le vaperon de distribution d. à du cylindre associé AA.  
 d.d — Bielles mises pour le tirage du piston BB et conduisant les bielles C.  
 e.e — Poussoirs pour régler la compression sous les pistons des grands cylindres.

Autre disposition de brevets extraite des catalogues de la maison Geo. Blake.

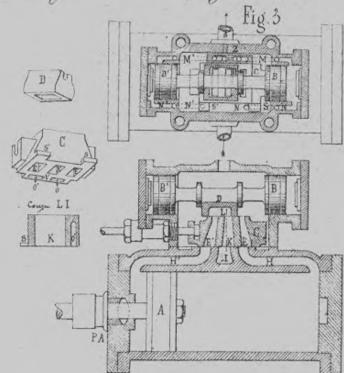
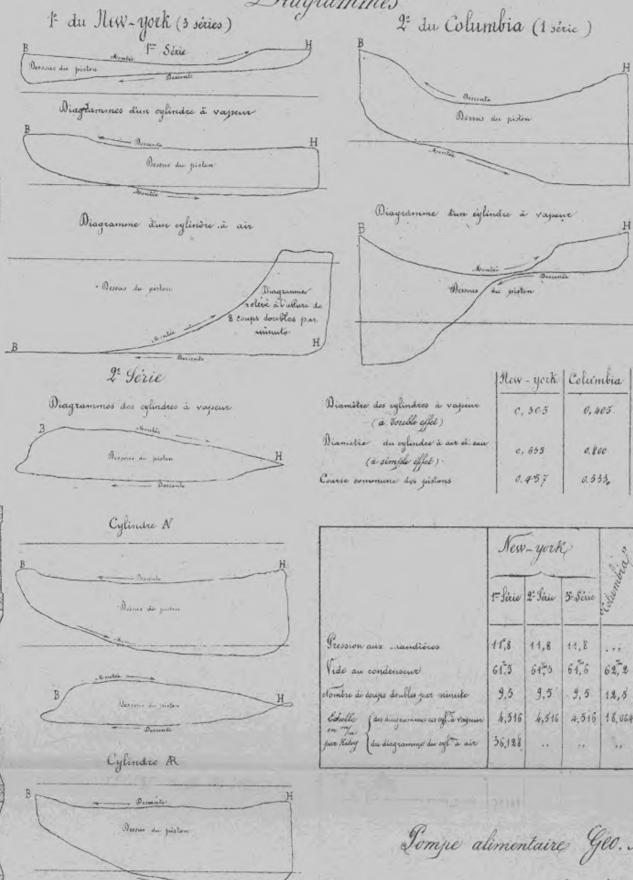


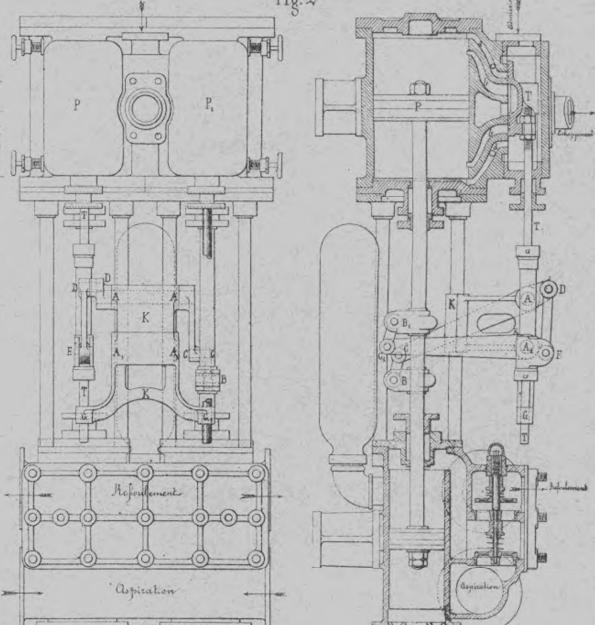
Fig. 3

## Diagrams



Pompe alimentaire Geo. Blake (modèle Duplex)  
Appareil du New-york.

Fig. 2



Legendre du mouvement du brevet T entraîné par le piston P

- A — Bielle pratiquée sous le piston K fixe aux colonnes.  
 (La bielle A est en mouvement et T entraîné par P mouvement non représenté sur la vue longitudinale.)  
 B — Ciseau fixe à la tige du piston P.  
 B.C.A — Bielle et manivelle jointe en une base qui traverse la cavité A.  
 A.D.E — Manivelle et bielle entraînant la tige des tiges T.  
 G — Guide fixe — formé par le grenaillage de KK.





PRESSE-ETOUPES A JEU LATERAL SYSTEME JEROME.

Fig. 1  
Disposition primitive (bull. 4382, Mars 1872)

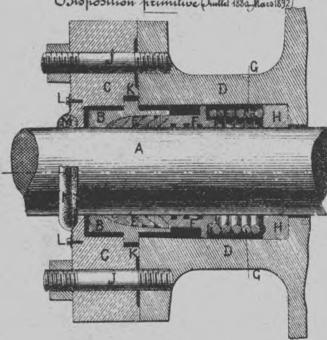


Fig. 2

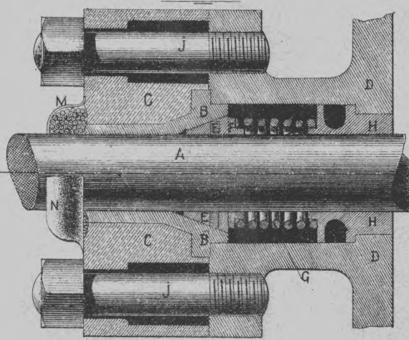


Fig. 3

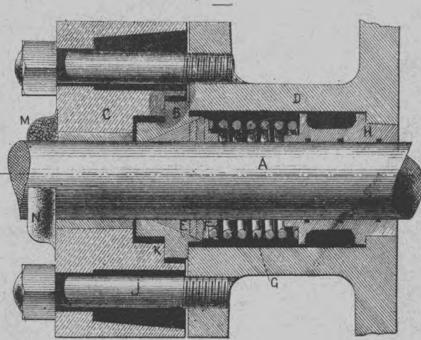


Fig. 4  
Presse-étoipes à double bague.

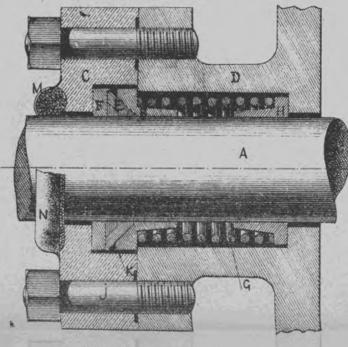


Fig. 5  
Presse-étoipes à double bague modifié.

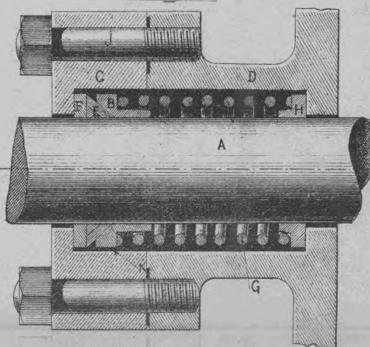
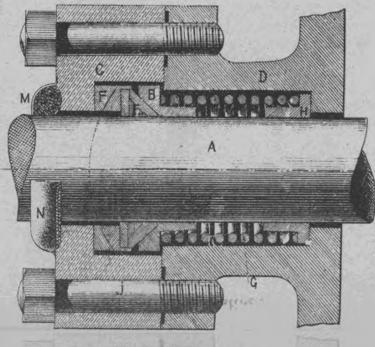


Fig. 6  
Presse-étoipes à double bague avec portage sphérique



Garnitures métalliques E. (Fig. 1.)  
en métal Rabbaté.



Fig. 8  
Trous lubrifiants M et leur enveloppe N.

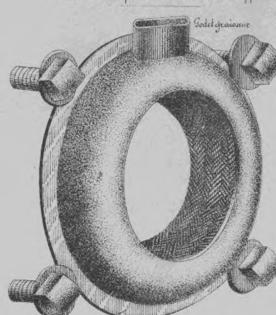
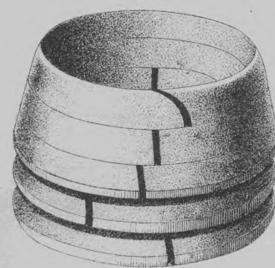


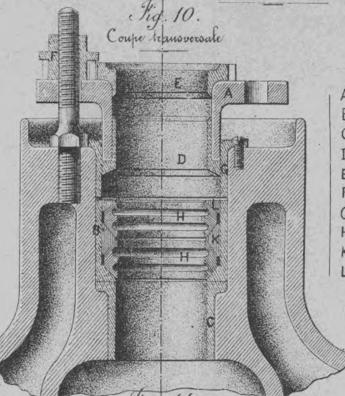
Fig. 9  
Vue extérieure du chapeau et de l'enveloppe des trous lubrifiants.



Presse-étoipes Jerome.

Legende des fig. 1-9

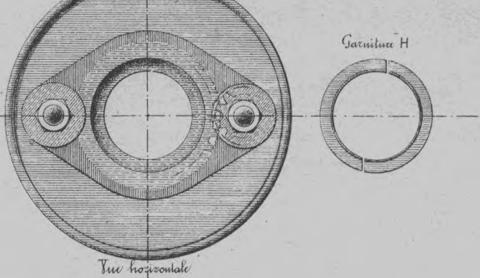
A	Cône de piston
B	élastomère conique pour presser les garnitures
C	Garniture du presse-étoipes
D	Borne du presse-étoipes
E	Garnitures métalliques
F	Garnis d'acier pour les trous
G	Ressort en acier
H	Garniture en métal
J	Boulons de tenue du chapeau
K	Chambre à jeu latéral
L	Pistonnière de tenue du graisseur
M	Trous lubrifiants
N	Enveloppes des trous lubrifiants



Legende

A	Presse-étoipes
B	Porte garniture
C	am. de fond en métal
D	Garn. du presse-étoipes
E	Roue dentée
F	Piquets faisant écon.
G	Garniture du presse-étoipes
H	Garnitures en deux parties
K	Bague de serrage en 2 parties
L	Bague de serrage en 2 parties

Fig. 11



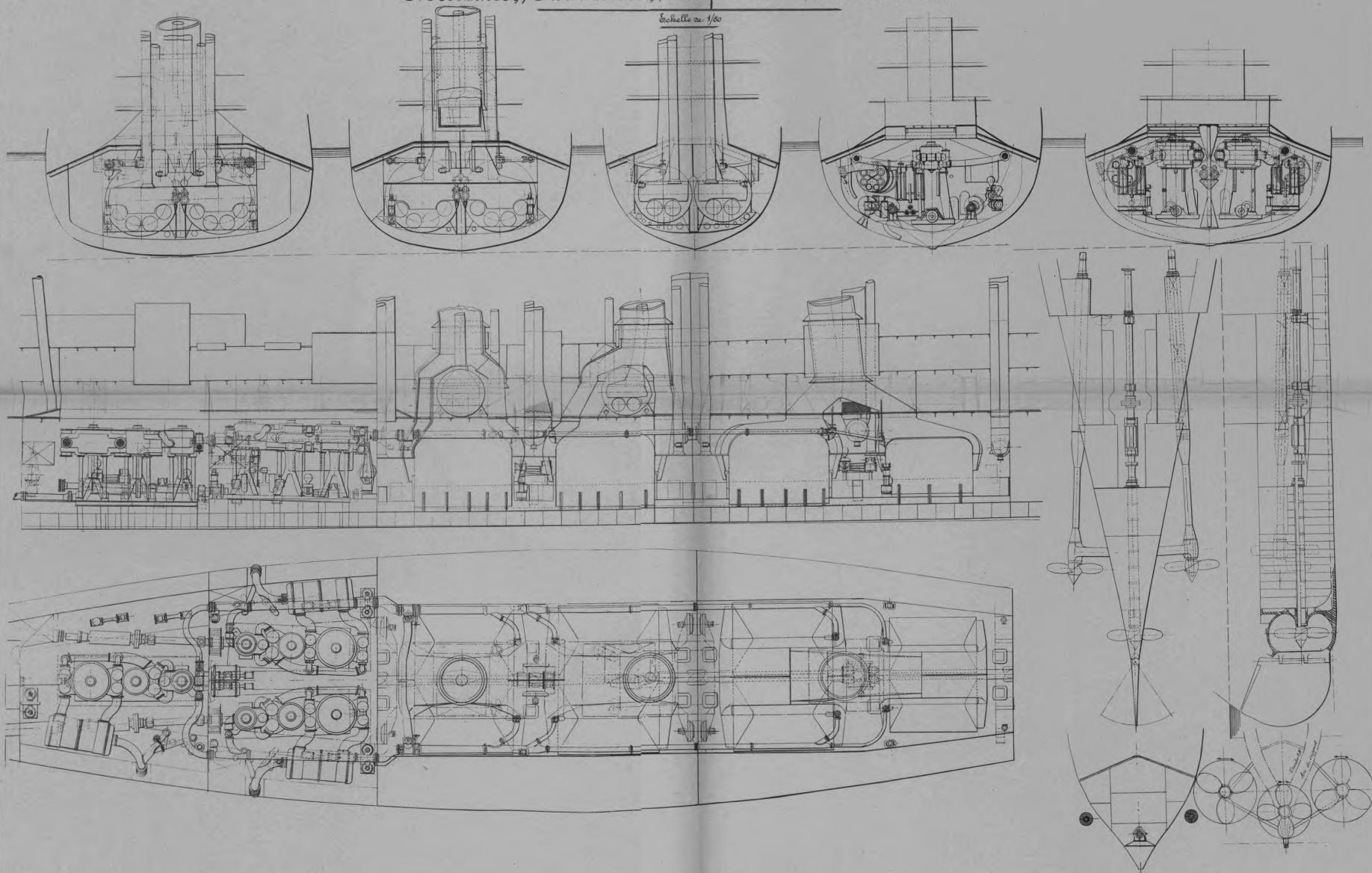
Garniture H

Tire horizontale





*Croiseur "Columbia"*  
Machines, Chaudières, Coupes et Tués diverses

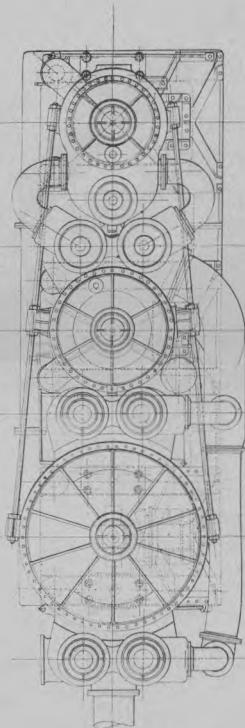
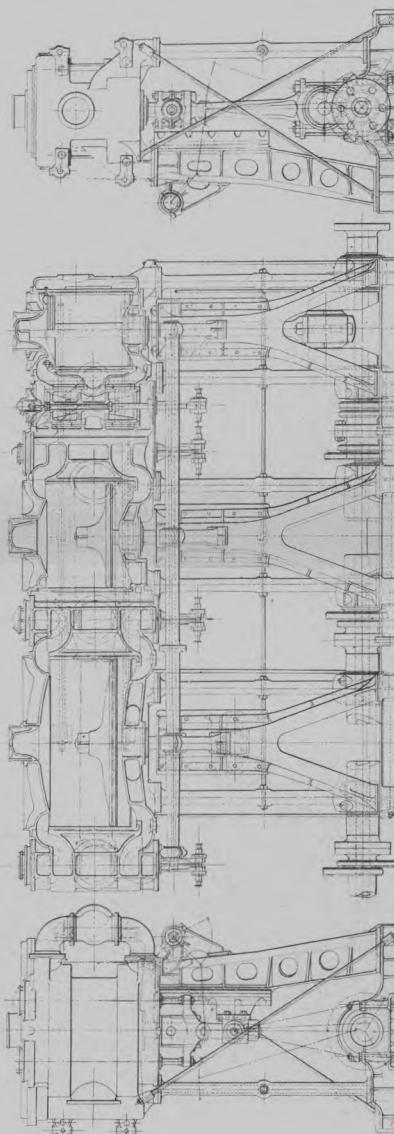






*Croiseur "Columbia"*  
*Machine*

Échelle 1/30<sup>e</sup>

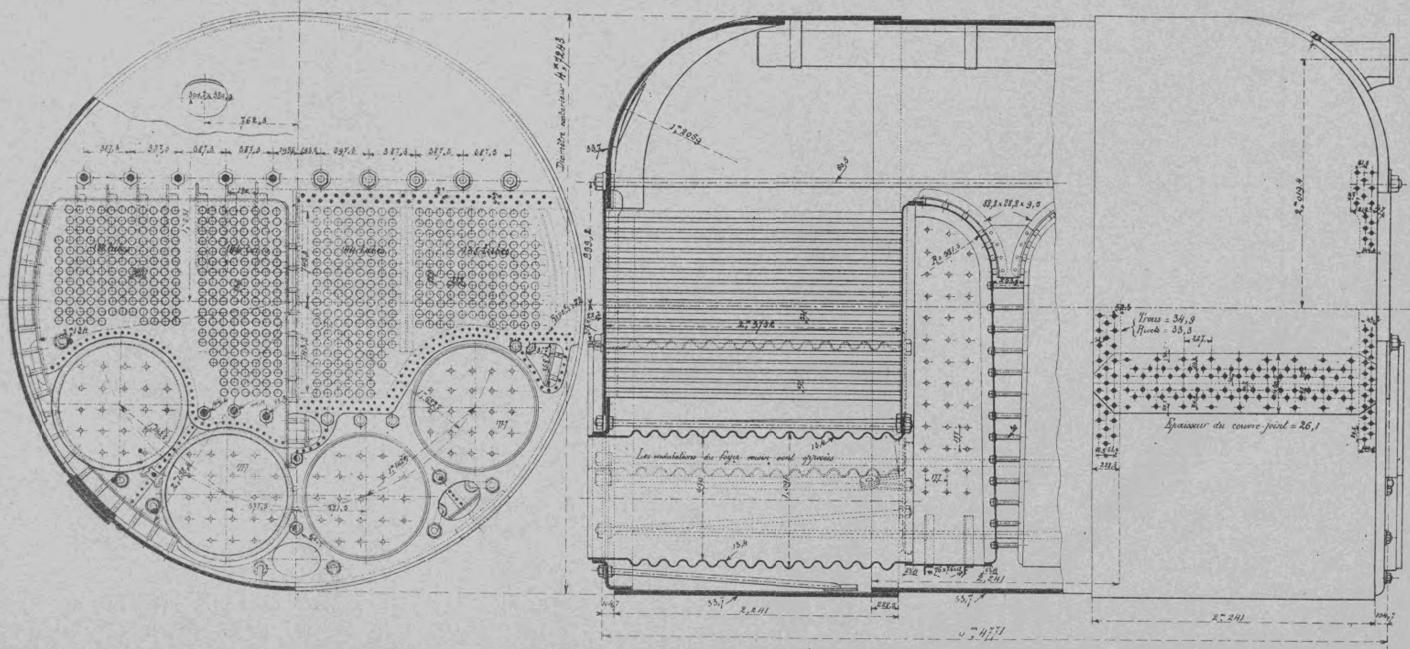






Croiseur à flottaison cellulaire le "Columbia"  
Chaudières principales.

Echelle de 4 cm par mètre



Chaudières auxiliaires

Echelle de 6 cm par mètre

