

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).

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 - http://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 passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

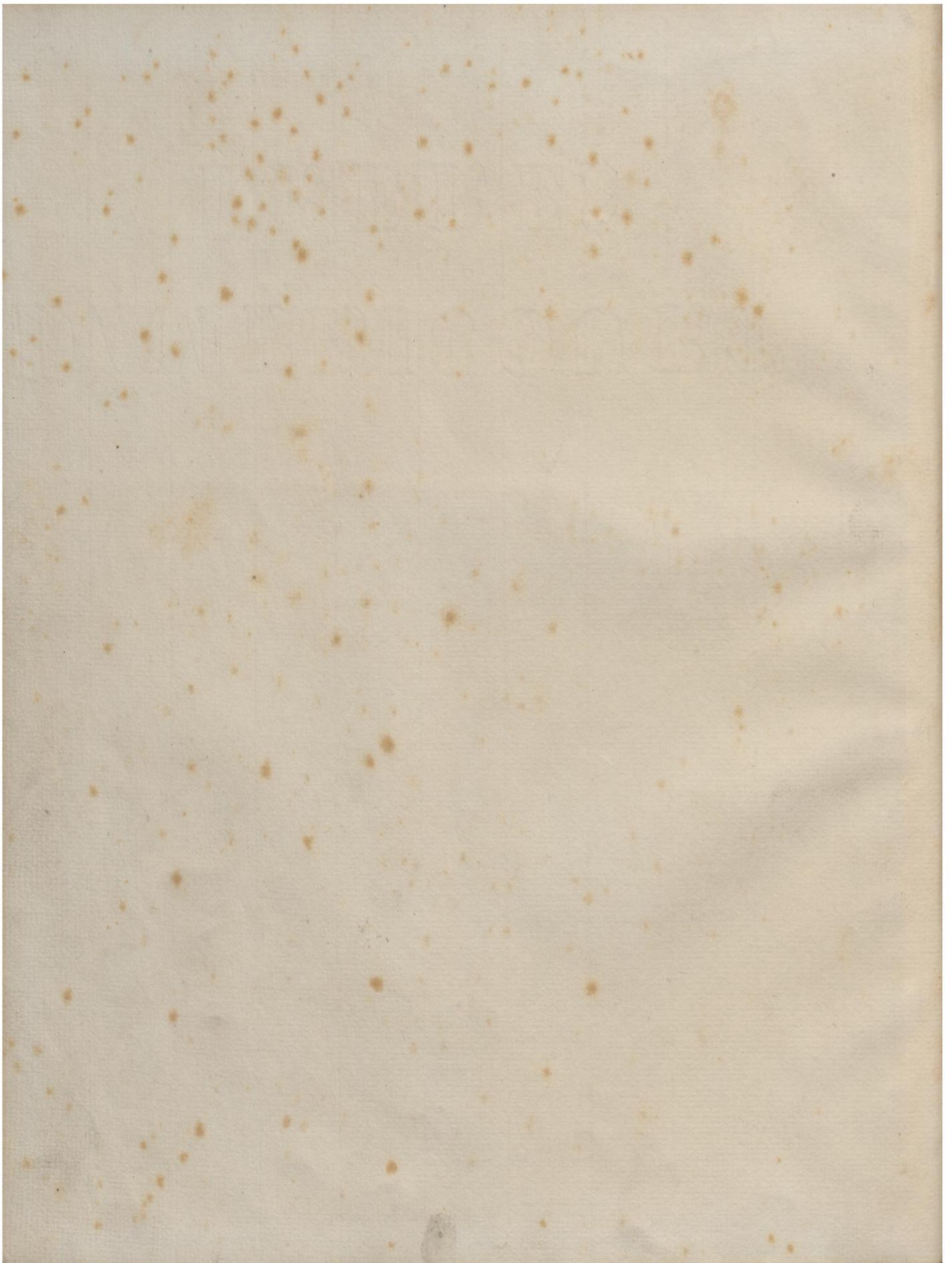
6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

| | |
|--|---|
| NOTICE DE LA GRANDE MONOGRAPHIE | |
| Auteur(s) ou collectivité(s) | Ledieu, Alfred Constant Hector |
| Auteur(s) | Ledieu, Alfred Constant Hector (1830-1891) |
| Auteur(s) secondaire(s) | Cadiat, Ernest (1859-19..?) |
| Titre | Le nouveau matériel naval |
| Adresse | Paris : Vve Ch. Dunod, 1889-1890 |
| Collation | 2 tomes (VIII-762 p., 664 p.) : ill., tabl. ; 25 cm + 2 atlas (4 p.-XXXV [i. e. 40] f. de pl. dépl., [4] p.-XVII-6 f. de pl. dépl.) : ill., tabl. ; 33 cm |
| Nombre de volumes | 4 |
| Cote | CNAM-BIB 8 Sa 33 (1-2) ; CNAM-BIB Pt Fol Sa 2 (1-2) |
| Sujet(s) | Navires de guerre Mécanique navale |
| Permalien | http://cnum.cnam.fr/redir?8SA33 |
| | |
| LISTE DES VOLUMES | Tome premier : balistique, agents explosifs, canons et mitrailleuses, hydraulique de manoeuvre pour l'artillerie, fusils, électricité en marine, piles, accumulateurs, dynamos et magnétos, lumière et éclairage électriques, torpilles |
| | Tome second et dernier : torpilles (suite et fin), torpilleurs et bateaux sous-marins, complément sur les armes à feu, appareils de sillage, de sondage et de signaux, utilisation industrielle du soleil, et production mécanique de chaud et de froid, ballons captifs et libres, aéronefs et avions, pigeons voyageurs, étude technique des guerres maritimes modernes, et constitution des flottes actuelles, formes et utilisation des principaux types de navires présentement en usage |
| | Atlas du nouveau matériel naval [I] |
| | Atlas du nouveau matériel naval [III] |

| | |
|---------------------------------------|---|
| NOTICE DU VOLUME | |
| Auteur(s) volume | Ledieu, Alfred Constant Hector (1830-1891) |
| Auteur(s) secondaire(s) volume | Cadiat, Ernest (1859-19..?) |
| Titre | Le nouveau matériel naval |
| Volume | Atlas du nouveau matériel naval [I] |
| Adresse | Paris : Vve Ch. Dunod, 1889 |
| Collation | 1 vol. (4 p.-XXXV [i. e. 40] f. de pl. dépl.) ; 32 cm |
| Nombre de vues | 114 |
| Cote | CNAM-BIB Pt Fol Sa 2 (1) |
| Sujet(s) | Navires de guerre Mécanique navale |
| Thématique(s) | Machines & instrumentation scientifique Transports |
| Typologie | Ouvrage |
| Langue | Français |
| Date de mise en ligne | 06/04/2018 |

| | |
|---------------------------|---|
| Date de génération du PDF | 24/02/2022 |
| Permalien | http://cnum.cnam.fr/redirect?PTFSA2.1 |



Atlas p. 322
texte p. 323

Atlas pt. 1^o 322
texte 1^o 323

ATLAS

DU

NOUVEAU MATÉRIEL NAVAL

PAR

A. LEDIEU,

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE, PRIX EXTRAORDINAIRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,
OFFICIER DE LA LÉGIION D'HONNEUR ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE; COMMANDEUR, OFFICIER ET CHEVALIER DE DIVERS ORDRES ÉTRANGERS,
AUTEUR DE NOMBREUX OUVRAGES SUR LES MACHINES MARINES, LA NAVIGATION, ETC.,

ET

ERNEST CADIAT,

INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES.



I

— 1889 —

PARIS,

V^{VE} CH. DUNOD, ÉDITEUR,

LIBRAIRE DES CORPS NATIONAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES, DES MINES ET DES TÉLÉGRAPHES.

Quai des Augustins, 49.

—
1889

(Droits de traduction et de reproduction réservés.)

TABLE DES PLANCHES

DU TOME PREMIER

| | |
|---|---|
| PLANCHE I | PLANCHE XII |
| Fabrication de la poudre : Four à carboniser le bois. Différents modèles de canons. | Tourelle fixe. Tours tournantes de différents modèles. Machine de pompage. |
| PLANCHE II | PLANCHE XIII (avec légende à part) |
| Four annulaire pour le tubage des canons. Divers modes de fermeture de culasse des canons. | Appareils hydrauliques du <i>Tonnant</i> et de l' <i>Amiral-Duperré</i> (Plate-forme tournante. — Canons de 34 ^{cm} . — Tourelle-barbette). Type Farcot. |
| PLANCHE III | PLANCHE XIV (avec légende à part) |
| Verroux, marteaux et loquets de sûreté pour culasse de canon. | Appareils hydrauliques du <i>Courbet</i> et de la <i>Dévastation</i> (Canons de 34 ^{cm} en réduit central). Type Farcot. |
| PLANCHE IV | PLANCHE XV |
| Étoupilles électriques. — Câbles, raccords, joncteurs. — Appareil de mise de feu électrique. | Appareils hydrauliques du dernier type Farcot (Tourelle-barbette. — Plate-forme tournante. — Canon de 34 ^{cm} , chargement central). |
| PLANCHE V | PLANCHE XVI (avec légende à part) |
| Différents modèles de hausses pour canons. | Appareils hydrauliques de l' <i>Achéron</i> , canonnière cuirassée de 1 ^{re} classe, et du <i>Pélayo</i> , cuirassé espagnol (Tour tournante. — Canon de 27 ^{cm}). Type des Forges et Chantiers de la Méditerranée, dû à M. Canet. |
| PLANCHE VI | PLANCHE XVII (avec légende à part) |
| Canon-revolver Hotchkiss de 37 ^{mm} et de 200 ^{ks} . | Appareils hydrauliques du <i>Vengeur</i> , garde-côte cuirassé (Tour tournante à deux pièces de 34 ^{cm}). |
| PLANCHE VII | PLANCHE XVIII (avec légende à part) |
| Canon à tir rapide de 47 ^{mm} , système Hotchkiss. | Appareils hydrauliques du <i>Tonnerre</i> (Tour tournante à deux pièces de 27 ^{cm}). |
| PLANCHE VIII | PLANCHE XIX |
| Mitrailleuse Nordenfeldt de 25 ^{mm} . | Appareils hydrauliques pour la manœuvre de la culasse mobile du canon de 42 ^{cm} . |
| PLANCHE IX | PLANCHE XX |
| Canon Nordenfeldt à tir rapide de 47 ^{mm} , pesant 273 ^{ks} . | Fusil Kropatschek à répétition (Marine française). — Fusil Mauser (Allemagne). |
| PLANCHE X | |
| Affûts divers. | |
| PLANCHE XI | |
| Affûts système Canet. Artillerie pour embarcations. Artillerie de plat-bord. | |

TABLE DES PLANCHES DU TOME PREMIER

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">PLANCHE XXI</p> <p>Fusil Remington, — Fusil Martini-Henry (Angleterre). — Fusil Berdan n° 2 (Russie).</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXII</p> <p>Fusil Weterli, à répétition (Suisse). — Fusil Werndl (Autriche). — Pistolet-revolver, modèle 1873 M (France).</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXIII</p> <p>Machines électriques : Dynamos Gramme et Siemens.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXIV</p> <p>Machine dynamo Siemens, à courants alternatifs. — Machine dynamo Edison. — Machine magnéto-électrique de M. de Méritens. — Lampe à main; Projecteur Mangin; Régulateur Serrin.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXV</p> <p>Machine à vapeur Mégy pour dynamo.</p> <p>Télégraphe Morse; Sonnerie Faure, à relai.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXVI</p> <p>Éclairage électrique de l'Indomptable.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXVII</p> <p>Torpilles dormantes de fond ou mouillées. — Torpilles vigilantes électro-automatiques et automatiques-électriques.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXVIII</p> <p>Torpilles portées. — Appareil porte-torpille pour canot spécial de 10^m.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXIX</p> <p>Torpille divergente.</p> | <p style="text-align: center;">PLANCHE XXX</p> <p>Torpille automobile, dispositions Whitehead (Autriche), et Schwartzkopf (Allemagne) : Cône de charge; — Détonateur; — Cartouche; — Verrou de sûreté; — Pointe percuteuse; — Piston hydrostatique et Pendule.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXXI</p> <p>Torpille Whitehead (suite) : Réservoir à air comprimé; — Cône arrière; — Régulateur de pression de la machine motrice; — Machine motrice Brotherood.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXXII</p> <p>Torpille Whitehead (2^e suite) : Machine motrice Whitehead; — Transmission de mouvement du piston hydrostatique et du pendule au servo-moteur et de là au gouvernail horizontal.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXXIII</p> <p>Torpille Whitehead (3^e suite) : Compartiment des engrenages; — Queue de la torpille; Ailettes Schwartzkopf; — Mécanisme de stoppage de la torpille; — Mécanisme d'immobilisation du gouvernail horizontal.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXXIV</p> <p>Torpille Whitehead (4^e suite), Modèle de 1885 : Installation des engrenages; — Queue de la torpille; — Soupape de conservation d'air et de chargement; — Soupape de prise d'air équilibrée; Palette russe.</p> <p style="text-align: center;">PLANCHE XXXV</p> <p>Torpille Whitehead (fin), Modèle 1885 : Mécanisme automatique de stoppage et Mécanisme d'immobilisation; — Mécanisme de submersion; — Pendule; — Tiroirs de distribution des machines motrices.</p> |
|---|---|

Fabrication de la poudre

Fig. 1

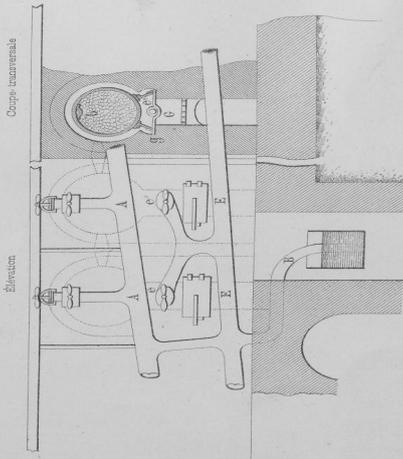


Fig. 2 Canon de 32^{me} en fonte fretté et tubé. — Mod. 70-81.

Echelle 1/2

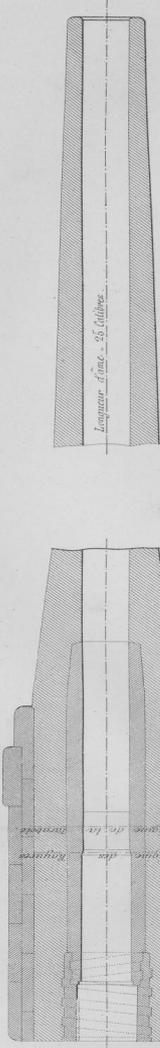


Fig. 3 Canon de 34^{me} en acier. — Mod. 81. Corps en 2 parties (fabriqué par MM. FIRTH & FILS).

Echelle 1/2

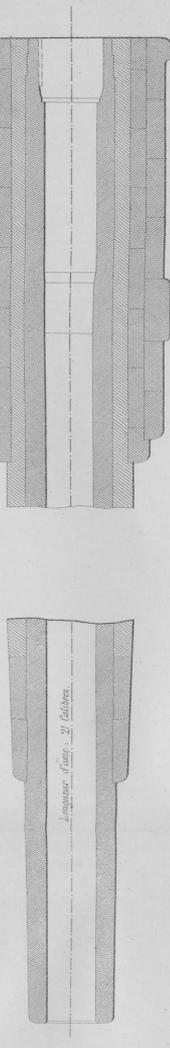


Fig. 4 Mortier rayé et fretté de 30^{me}

Echelle 1/2

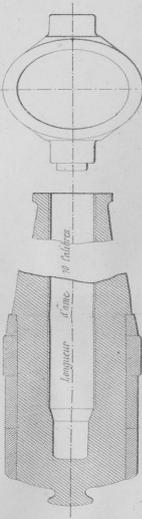


Fig. 5 Canon léger de 16^{me}. — Mod. 81.

Echelle 1/2

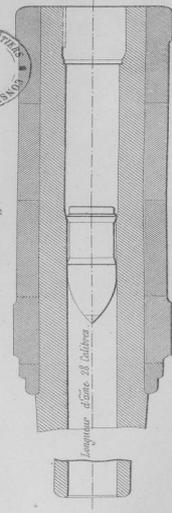


Fig. 6 Canon de 37^{me}. — Mod. 64 I 70.

Echelle 1/2

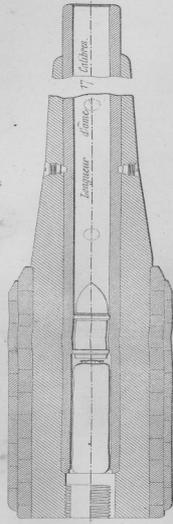


Fig. 7 Canon de 65^{me}. — Mod. 81.

Echelle 1/2

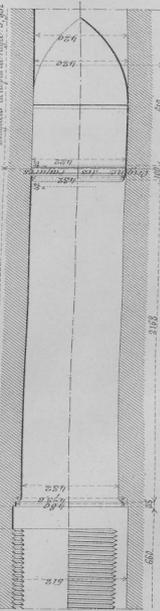


Fig. 2. — Dispositifs intérieurs.

Echelle 1/2

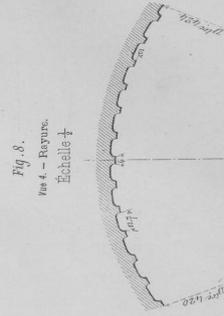


Fig. 4. — Revers.

Echelle 1/2

Fig. 6. — Fentes-courtilles.

Echelle 1/2

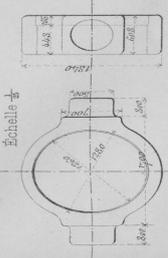


Fig. 1

Four annulaire pour le tubage des canons

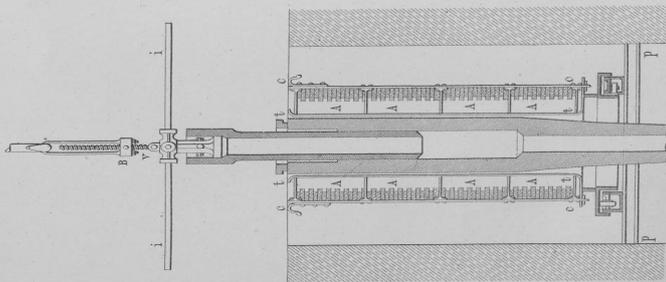
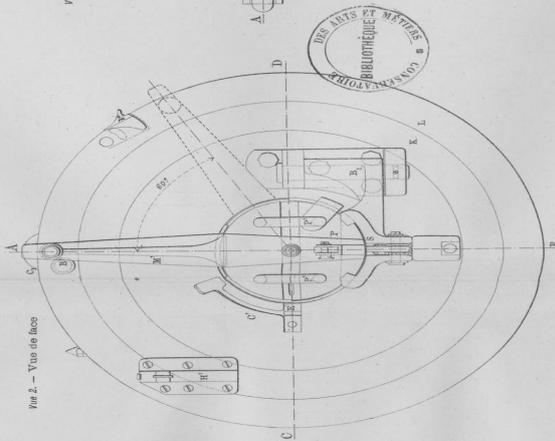
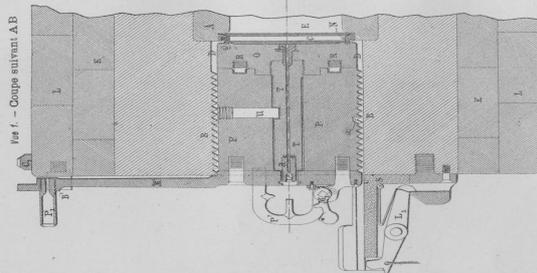


Fig. 2

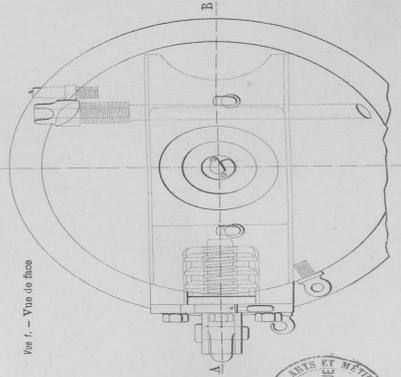
Fermeture pour canon de 27^{cm} en acier. — Mod. 1870-75.

Échelle 1/4



Fermeture de culasse à coin cylindro-prismatique (système Krupp)

Vue 1. — Vue de face



LÉGENDE

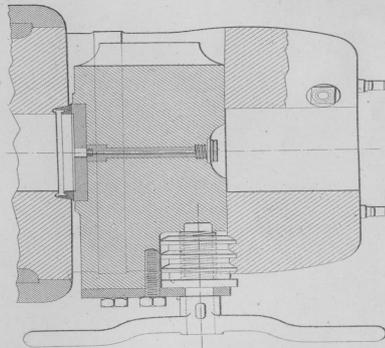
Fig. 2.

- A Tube en acier.
- B Barro de culasse.
- C Logement de l'obturateur.
- D Fosse.
- E Chambre à poudre.
- F Bague à vis.
- G Bague à vis.
- H Bague à vis.
- I Obturateur.
- K Rondelle mobile.
- L Vis de culasse.
- M Contre-vis de culasse.
- N Contre-vis de culasse.
- O Contre-vis de culasse.
- P Contre-vis de culasse.
- Q Contre-vis de culasse.
- R Contre-vis de culasse.
- S Contre-vis de culasse.
- T Tige centrale.
- U Goujon d'arrêt de la lige centrale.
- V Lame d'arrêt.
- W Bague d'arrêt.
- X Bague d'arrêt.
- Y Bague d'arrêt.
- Z Bague d'arrêt.
- a Grain de lumière en acier.
- b Grain de lumière en cuivre.
- c Grain de lumière.
- d Grain de lumière.
- e Grain de lumière.
- f Grain de lumière.
- g Grain de lumière.
- h Grain de lumière.
- i Logement du loquet.

Fig. 3.

- l Levier-poigné.
- m Poignée fixe.
- n Flèche de vis de culasse.
- o Boulon du loquet.
- p Loquet.
- q Déplacement du levier-poigné.
- r Rampe transversale du talon du loquet.
- s Boulon du levier-poigné.
- t Outil de vis-culasse.
- u Appui de la came du levier-poigné.
- v Miroir de vis-culasse.
- w Bâti.
- x Obturateur.
- y Champignon de la tête mobile.

Vue 2. — Coupe suivant A.B.



Vue 3. — Coupe suivant C.D.

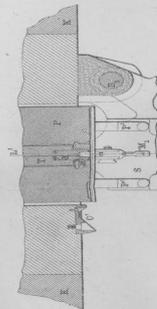


Fig. 4

Obturateur de Bange.

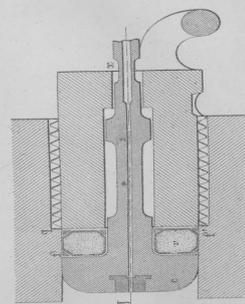


Fig. 3

Fermeture de culasse (système de Bange)

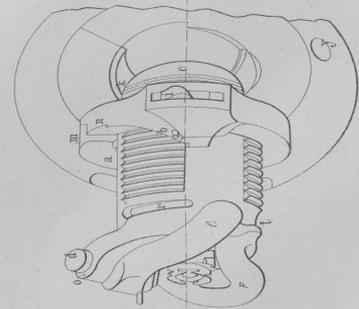


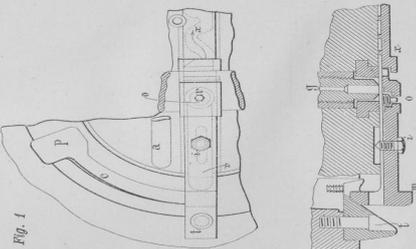
Fig. 4

- 8 Grain de lumière.
- 9 Grain de lumière.
- 10 Grain de lumière.
- 11 Grain de lumière.
- 12 Grain de lumière.
- 13 Grain de lumière.
- 14 Grain de lumière.
- 15 Grain de lumière.
- 16 Grain de lumière.
- 17 Grain de lumière.
- 18 Grain de lumière.
- 19 Grain de lumière.
- 20 Grain de lumière.
- 21 Grain de lumière.
- 22 Grain de lumière.
- 23 Grain de lumière.
- 24 Grain de lumière.
- 25 Grain de lumière.
- 26 Grain de lumière.
- 27 Grain de lumière.
- 28 Grain de lumière.
- 29 Grain de lumière.
- 30 Grain de lumière.
- 31 Grain de lumière.
- 32 Grain de lumière.
- 33 Grain de lumière.
- 34 Grain de lumière.
- 35 Grain de lumière.
- 36 Grain de lumière.
- 37 Grain de lumière.
- 38 Grain de lumière.
- 39 Grain de lumière.
- 40 Grain de lumière.
- 41 Grain de lumière.
- 42 Grain de lumière.
- 43 Grain de lumière.
- 44 Grain de lumière.
- 45 Grain de lumière.
- 46 Grain de lumière.
- 47 Grain de lumière.
- 48 Grain de lumière.
- 49 Grain de lumière.
- 50 Grain de lumière.
- 51 Grain de lumière.
- 52 Grain de lumière.
- 53 Grain de lumière.
- 54 Grain de lumière.
- 55 Grain de lumière.
- 56 Grain de lumière.
- 57 Grain de lumière.
- 58 Grain de lumière.
- 59 Grain de lumière.
- 60 Grain de lumière.
- 61 Grain de lumière.
- 62 Grain de lumière.
- 63 Grain de lumière.
- 64 Grain de lumière.
- 65 Grain de lumière.
- 66 Grain de lumière.
- 67 Grain de lumière.
- 68 Grain de lumière.
- 69 Grain de lumière.
- 70 Grain de lumière.
- 71 Grain de lumière.
- 72 Grain de lumière.
- 73 Grain de lumière.
- 74 Grain de lumière.
- 75 Grain de lumière.
- 76 Grain de lumière.
- 77 Grain de lumière.
- 78 Grain de lumière.
- 79 Grain de lumière.
- 80 Grain de lumière.
- 81 Grain de lumière.
- 82 Grain de lumière.
- 83 Grain de lumière.
- 84 Grain de lumière.
- 85 Grain de lumière.
- 86 Grain de lumière.
- 87 Grain de lumière.
- 88 Grain de lumière.
- 89 Grain de lumière.
- 90 Grain de lumière.
- 91 Grain de lumière.
- 92 Grain de lumière.
- 93 Grain de lumière.
- 94 Grain de lumière.
- 95 Grain de lumière.
- 96 Grain de lumière.
- 97 Grain de lumière.
- 98 Grain de lumière.
- 99 Grain de lumière.
- 100 Grain de lumière.

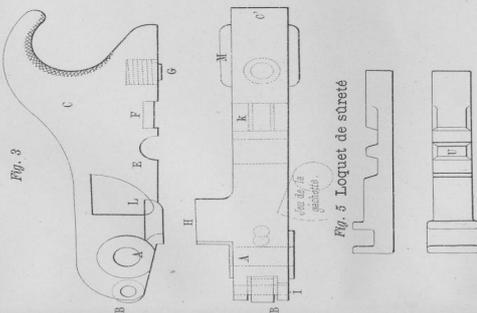
LÉGENDE (Fig. 1)

- c Coraète.
- p Plan incliné.
- r Verrou.
- a Poignée.
- z Vis-arrêtoir.
- 7 Rondelle élast.

Verrou et contre-verrou



Marteau associé au verrou Fig. 2.



LÉGENDE (Fig. 6)

- C Vis-arrêtoir.
- 00 Tiroir de l'obstruteur.
- 01 Tiroir de l'obstruteur en deux parties vissées ensemble.
- M Clavette du verrou.
- L Lente-poignée.
- A Cône.

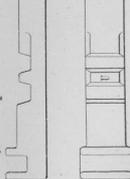
LÉGENDE (Fig. 2)

- p Porte ouvert.
- a Axe de la porte.
- b Trou de l'axe de détente.
- c Logement du ressort.
- d Trou d'entrée du marteau.
- e Passage du loquet.
- f Axe du marteau.
- g Bœ du verrou.
- h Axe de glabète.

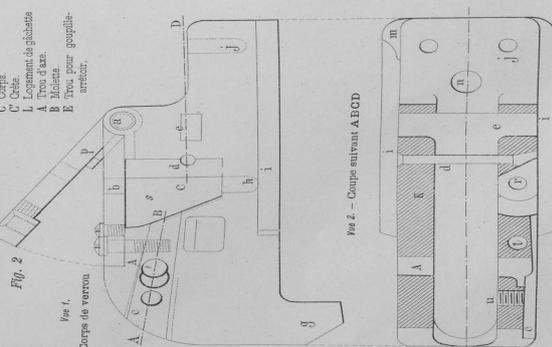
LÉGENDE (Fig. 3)

- A Appendice de détente.
- B Cône du marteau.
- D Corps du verrou.
- E Partie de glabète engagée sous le marteau.
- F Partie fixe du ressort-glabète.
- G Corps de glabète.
- H Clape du verrou.
- I Marteau.
- J Axe du marteau.
- K Bâton.
- L Loquet de sûreté.
- M Axe de la détente.
- N Bœ du verrou.
- O Poussoir.
- P Tiroir de détente et de glabète.

Fig. 5. Loquet de sûreté



Verrou à traction indirecte et à loquet de sûreté



LÉGENDE (Fig. 3)

- F Tiroir de loquet.
- G Flanc.
- H Tiroir.
- I Axe.
- K Position du loquet.
- L Logement de glabète.
- M Tiroir.

Marteau et verrou pour canon de 16 1/2 m. Mod. 81

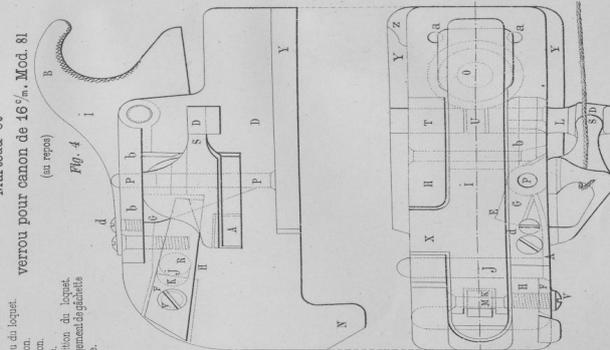


Fig. 1.

Corps de verrou

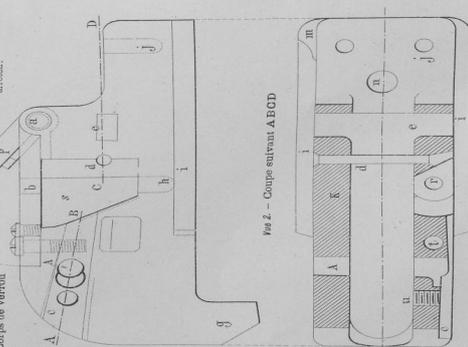


Fig. 2 - Coupe entrant A B C D

Fig. 6. Fermeture pour canons de côte et de bord (système Canet... Mod. 1883)

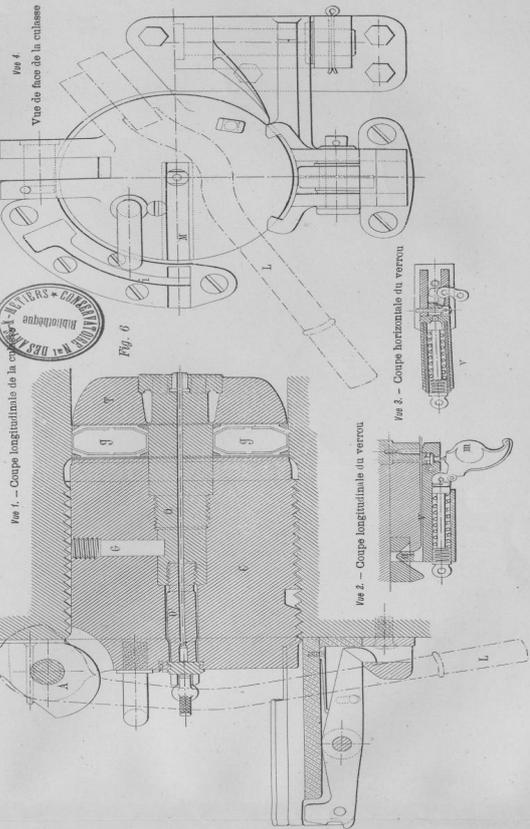


Fig. 4

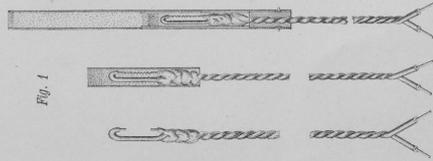
Vue de face de la chaise

Fig. 1 - Coupe longitudinale de la chaise

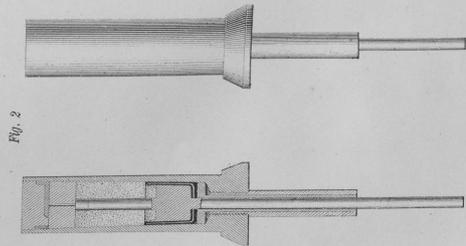
Fig. 2 - Coupe longitudinale du verrou

Fig. 3 - Coupe horizontale du verrou

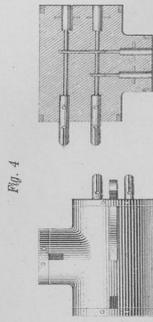
Étrouille électrique



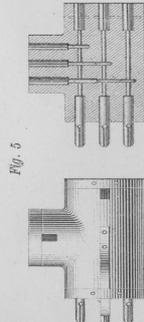
Étrouille obturatrice pour canons à lumière centrale



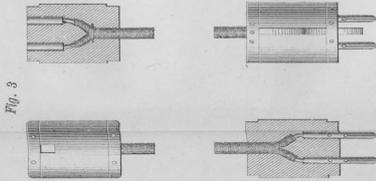
Raccord de bifurcation pour câble à 2 conducteurs



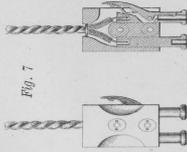
Raccord de dérivation pour câble à triple conducteur



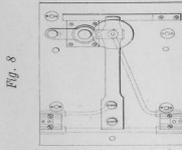
Câbles à 2 conducteurs, raccords terminaux



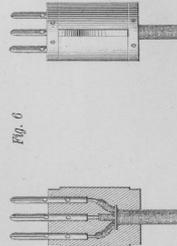
Raccord pour câble simple



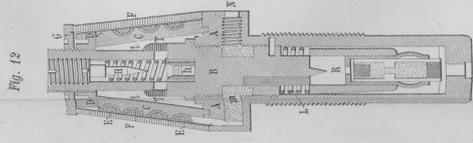
Conjoncteur fixe



Raccord terminal pour câble à triple conducteur



Fusée à double effet



LEGENDE (Fig 12)

- A Corps de fusée
- T Tige de fusée
- C Bouton
- D Bouton de serrage
- E Tête à vis
- F Couronne de vis
- G Écrou à vis
- H Appareil à vis
- I Vis à tête
- R Vis à tête
- M Bouton de serrage
- L Mèche à vis
- N Trou de remplissage

Verrou de mise de feu électrique

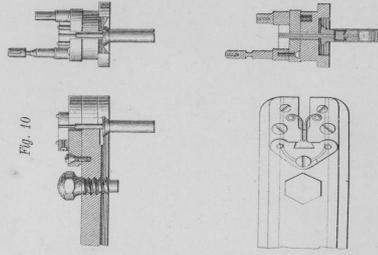
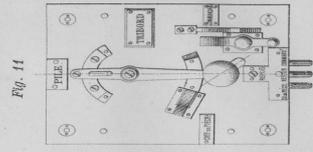
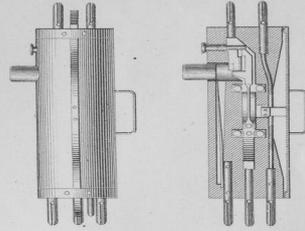


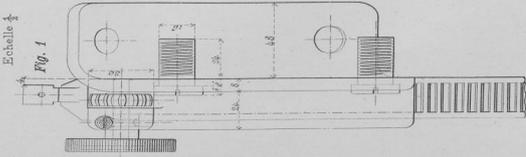
Table de manipulation du Commandant



Conjoncteur mobile



Hausse pour canon à tir rapide de 47 mm (Système Hotchkiss)



Hausse verticale à crémaillère (boîte de hausse) Canon de 10 mm en acier. — Mod. 1881

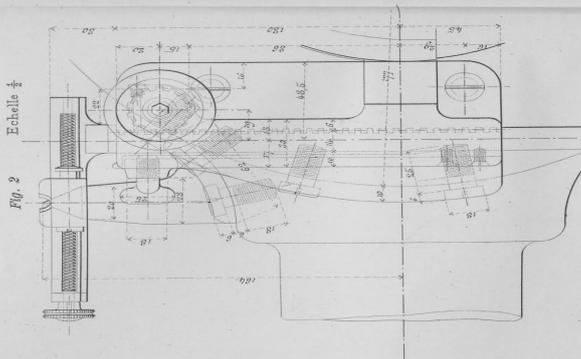
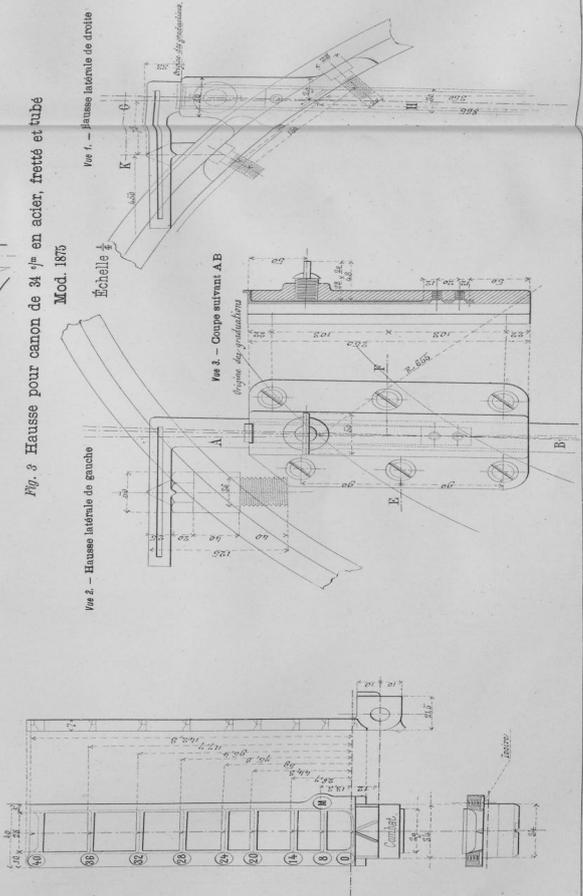


Fig. 3. Hausse pour canon de 34 mm en acier, freté et tubé Mod. 1875



Hausse pour canon de 42 mm (système du Commandant Pénaud modifié)

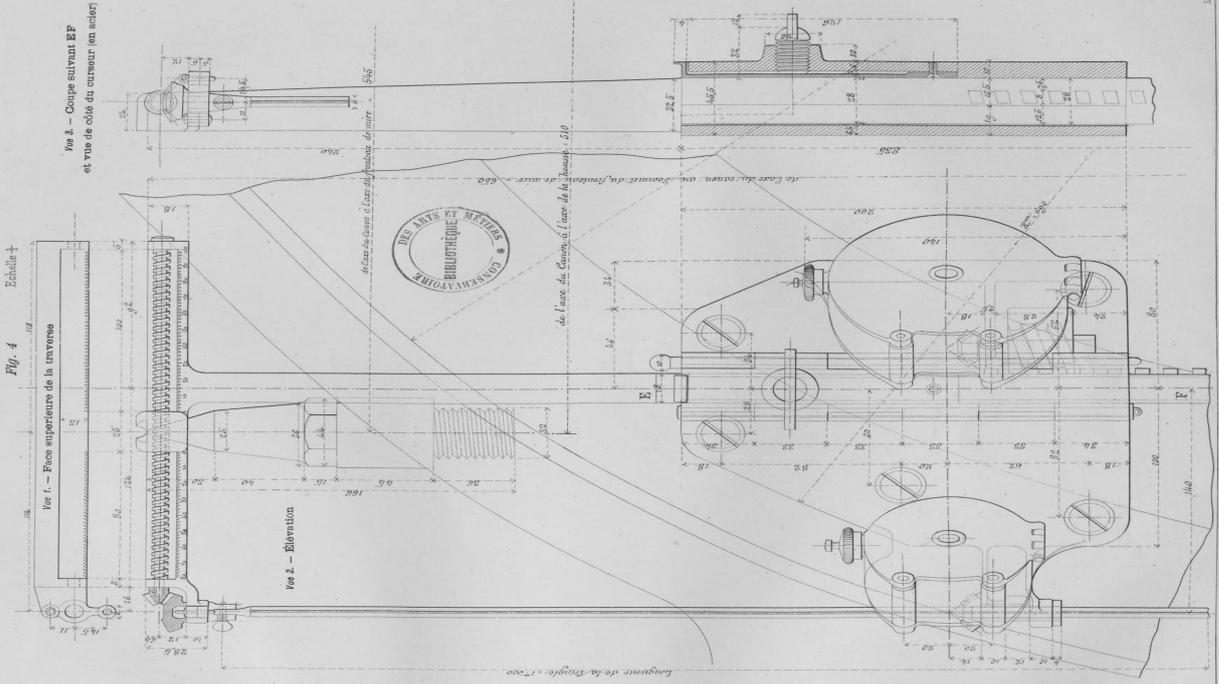
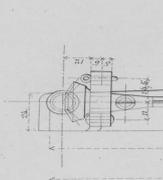


Fig. 5: Coupe entrant EF et vue de côté du curseur (en acier)



CANON RÉVOLVER HOTCHKISS DE 37 mm ET DE 200 KILOG.

Fig. 1. — Élévation de la bouche à feu. Ensemble. Echelle 1/2

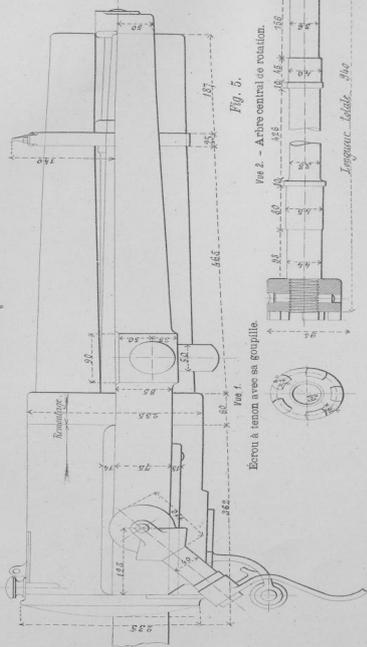


Fig. 2. — Vue de la culasse. Echelle 1/2

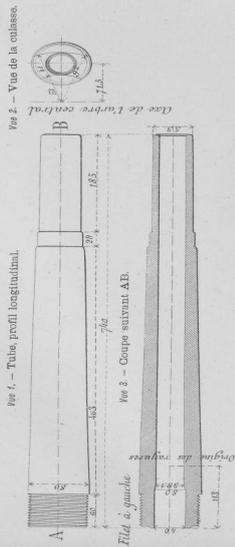


Fig. 6. — Hélice donnant le mouvement de rotation aux canons, et excentrique de déclenchement.

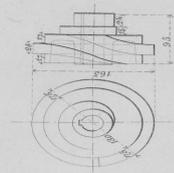


Fig. 7. — Coupe longitudinale dans la culasse suivant GH de la fig. 10 et par le milieu du percuteur et du piston chargeur.

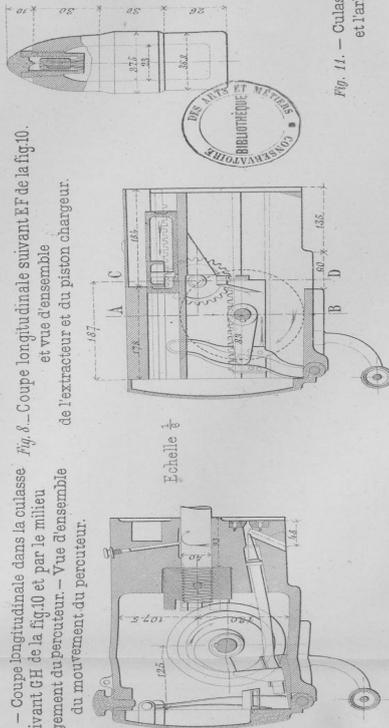


Fig. 8. — Coupe longitudinale suivant EF de la fig. 10 et vue d'ensemble de l'extracteur et du piston chargeur.

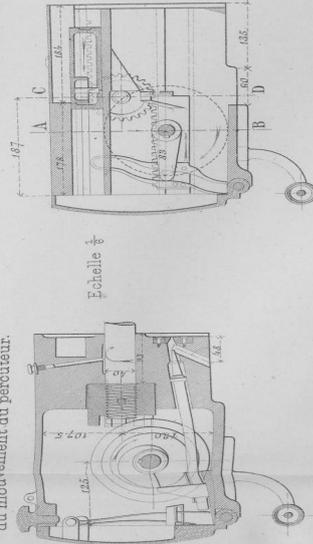


Fig. 9. — Coupe par l'axe du pignon transmettant le mouvement de l'extracteur au piston chargeur, de l'arbre chétoie suivant AB de la fig. 8 et vue d'ensemble du mécanisme intérieur.

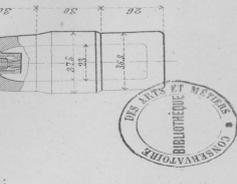
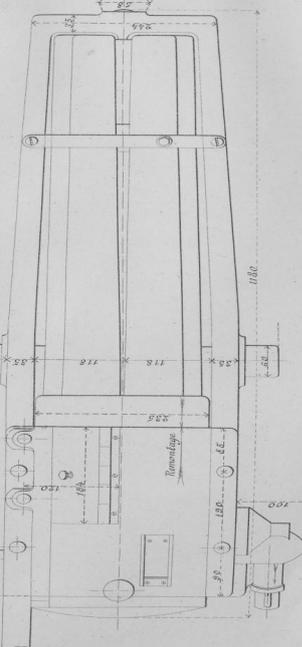


Fig. 10. — Coupe dans la culasse par le logement de l'arbre chétoie suivant AB de la fig. 8 et vue d'ensemble du mécanisme intérieur. — Regardée de l'arrière.

Fig. 11. — Culasse vue de l'avant, le châssis et l'arbre central coupés.

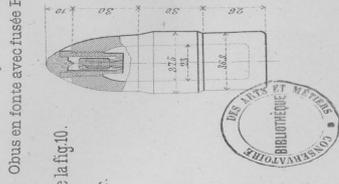


Fig. 12. — Échelle 1/2

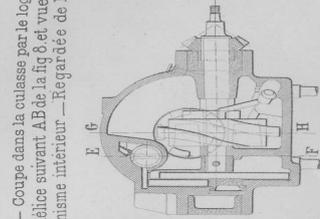


Fig. 13. — Fusée Hotchkiss.

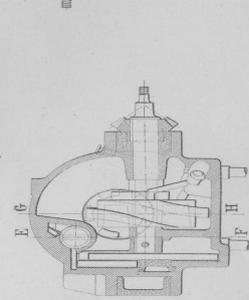


Fig. 14. — Échelle 1/2

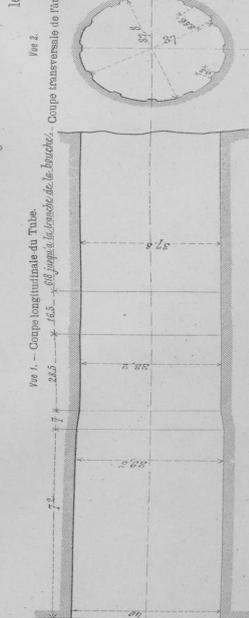
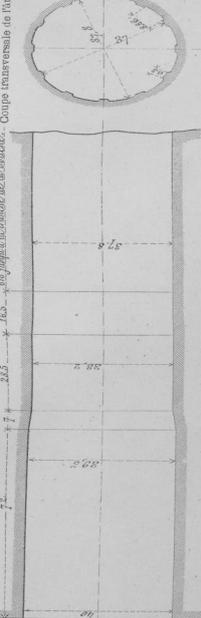
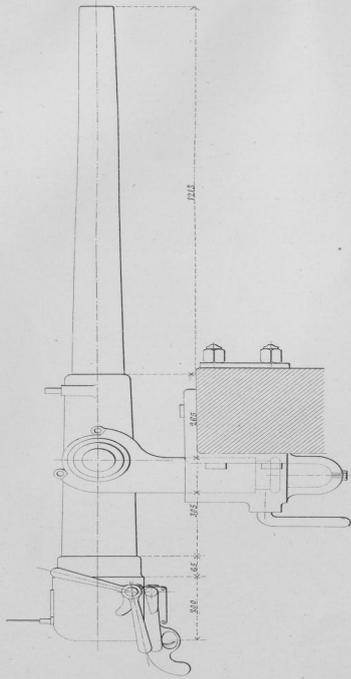


Fig. 15. — Coupe longitudinale du tube. Echelle 1/2



CANON A TIR RAPIDE DE 47 mm. SYSTEME HOTCHKISS

Fig. 1. — Elevation — Ensemble.



Echelle $\frac{1}{25}$

Fig. 2. — Plan — Ensemble.

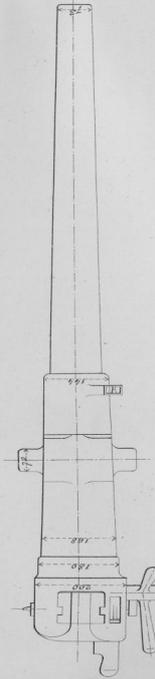


Fig. 3. — Coupe longitudinale — Ensemble.

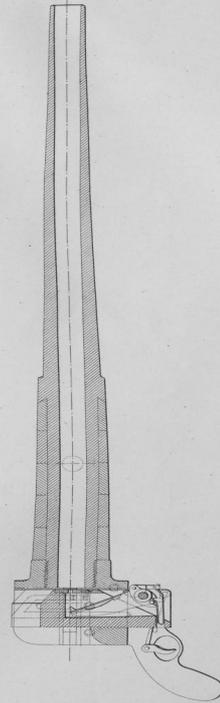


Fig. 4. — Vue de la culasse par côté.

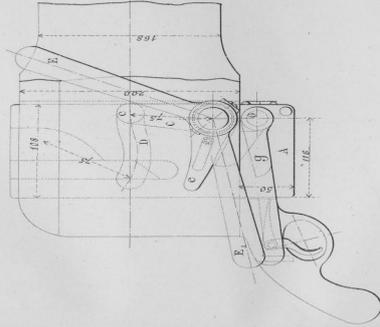
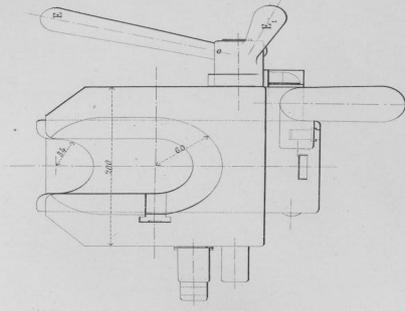


Fig. 6. — Vue de la culasse en arrière.



Echelle $2\frac{1}{2}$ mètre



Fig. 5. — Coupe de la culasse suivant l'axe.

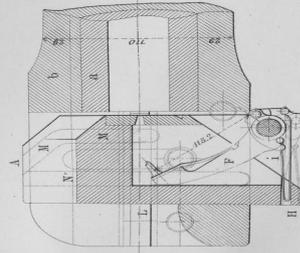
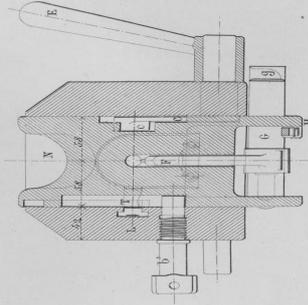


Fig. 7. — Coupe transversale de la culasse
Bloc de culasse.



MITRAILLEUSE NORDENFELDT DE 25 mm

Fig. 1. — Élévation. Echelle 1/10

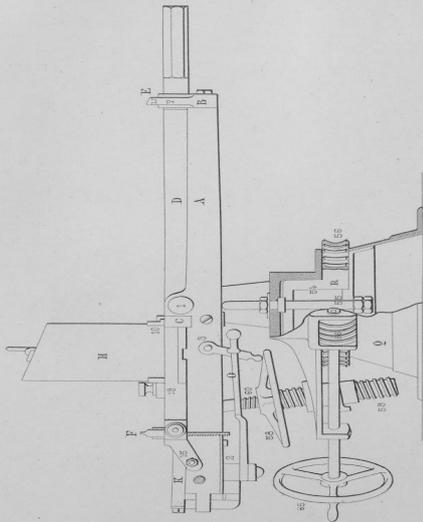


Fig. 3. — Mécanisme, le coup parti. Echelle 1/6

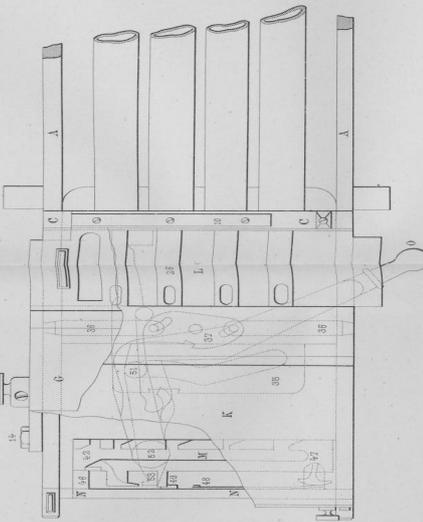


Fig. 7. — Coupe longitudinale montrant le chien armé.

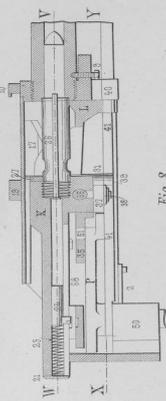


Fig. 8.

Coupe horizontale suivant WV montrant le chien désarmé.

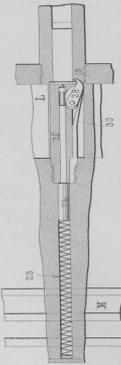


Fig. 5. Plaque de détente. Echelle 1/6

Echelle 1/6

Fig. 6. — Platine, vue par dessous. Echelle 1/6

Echelle 1/6

Fig. 9. — Coupe horizontale XY montrant le mouvement du transporteur.

Fig. 10. — Coupe transversale de l'âme rayée d'un canon.

Fig. 11. — Carrouche.

Fig. 12. — Chambre.

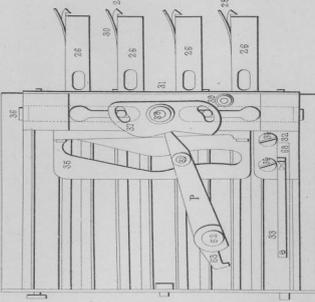


Fig. 4. — Mécanisme à la position de déchargement. Echelle 1/6

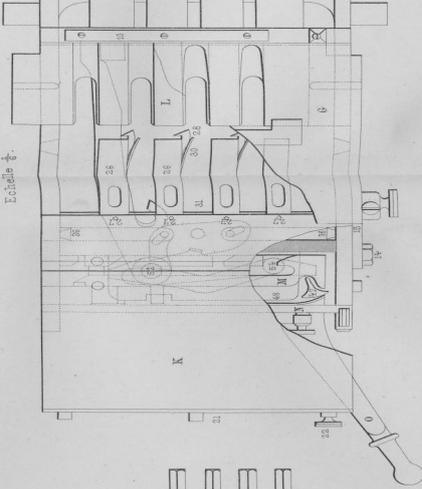
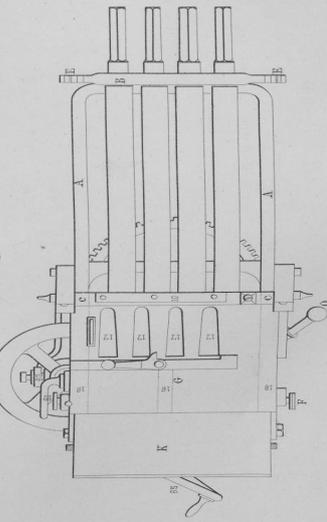


Fig. 2. — Plan. Echelle 1/10



LEGENDE

- A — Cadre. — 1. Tournillons. — 2. Flapées de secours. — 3. Crochet de retenue du levier manœuvre.
- B — Travers arrière. — 7. Logement du magasin.
- C — Travers médian. — 9. Vis d'arrêt pour les axes. — 10. Couilles du magasin.
- D — Canon. — 13. Logement de l'armateur.
- E — Guide. — 14. Vis à ressort, pour le levier manœuvre.
- F — Flapée. — 15. Entonnoir. — 16. Vis d'arrêt. — 17. Support de l'armateur. — 18. Flapée de hausse.
- G — Couvreur. — 4. Tige de commande. — 5. Vis. — 6. Guide de la platine.
- H — Travers avant. — 11. Support du magasin.
- I — Plaque de détente. — 12. Levier.
- J — Plaque de détente. — 13. Châssis de bande. — 14. Tige de commande.
- K — Plaque de détente. — 15. Ressort. — 16. Vis. — 17. Support de la platine.
- L — Plaque de détente. — 18. Ressort. — 19. Vis. — 20. Support de la platine.
- M — Plaque de détente. — 21. Ressort. — 22. Vis. — 23. Support de la platine.
- N — Plaque de détente. — 24. Ressort. — 25. Vis. — 26. Support de la platine.
- O — Plaque de détente. — 27. Ressort. — 28. Vis. — 29. Support de la platine.
- P — Plaque de détente. — 30. Ressort. — 31. Vis. — 32. Support de la platine.
- Q — Plaque de détente. — 33. Ressort. — 34. Vis. — 35. Support de la platine.
- R — Plaque de détente. — 36. Ressort. — 37. Vis. — 38. Support de la platine.
- S — Plaque de détente. — 39. Ressort. — 40. Vis. — 41. Support de la platine.

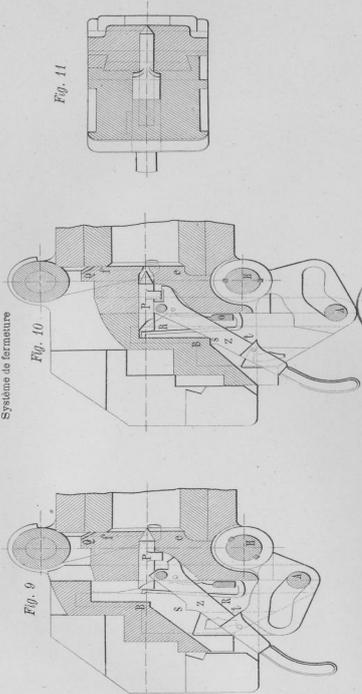
- 50 Support de la tête du levier de manœuvre.
- 51 Bouton de manœuvre.
- 52 Bouton de manœuvre.
- 53 Bouton de manœuvre.
- 54 Bouton de manœuvre.
- 55 Bouton de manœuvre.
- 56 Bouton de manœuvre.
- 57 Bouton de manœuvre.
- 58 Bouton de manœuvre.
- 59 Bouton de manœuvre.
- 60 Bouton de manœuvre.
- 61 Bouton de manœuvre.
- 62 Bouton de manœuvre.
- 63 Vis sans fin.

Vue CH DUNOD. — éditeur, 40, quai des Augustins, Paris.

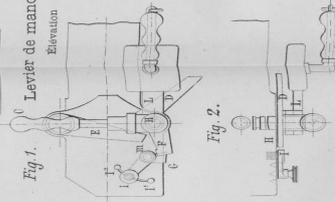
MAI. Imp. A. Broise et Cie, 40, rue de Valenciennes.

CANON NORDENFELDT A TIR RAPIDE DE 47/70 PESANT 273 K^g.

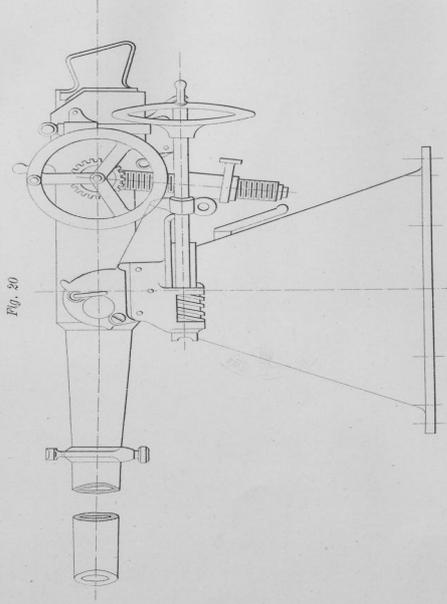
Fonctionnement du Mécanisme
Système de fermeture



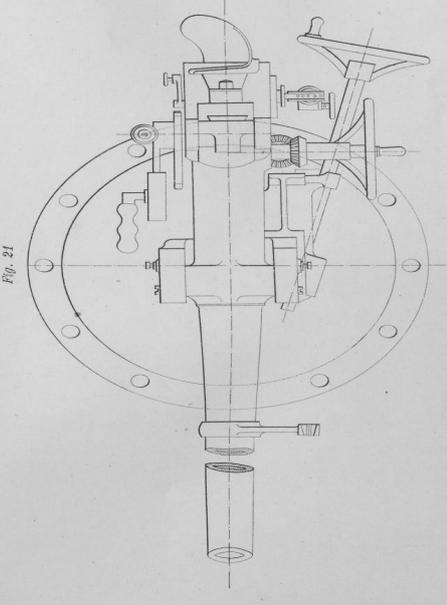
Levier de manœuvre
Élévation



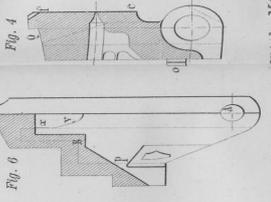
Élévation - Affût



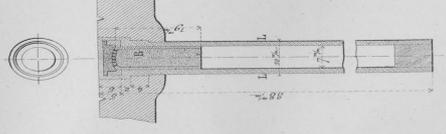
Plan - Affût



Coin
Fig. 6



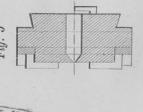
Amorce
Fig. 19



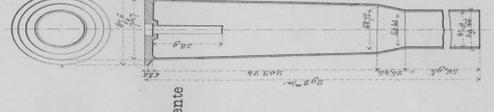
Came directrice
Fig. 3



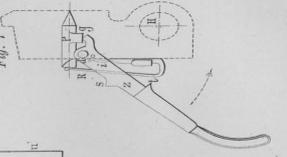
Bloc de culasse
Coupe horizontale
Fig. 5



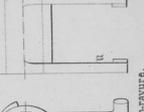
Douille
Fig. 18



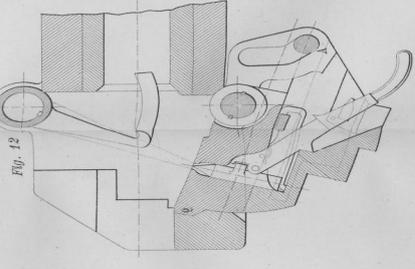
Percuteur et Détené
Fig. 7



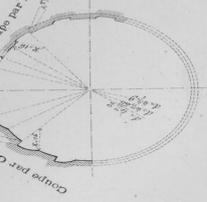
Extracteur
Fig. 8



Fonctionnement du Mécanisme
Système de fermeture



Coupe transversale du canon-rayure
Fig. 23



Projectiles

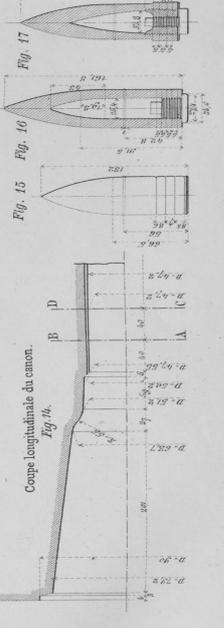


Fig. 4. — Affût automatique italien (Albini)

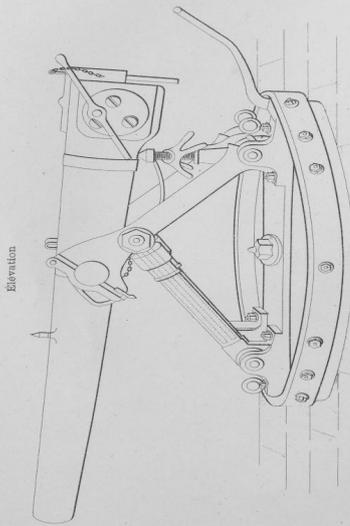


Fig. 2. — Affût à éclipse du fermétre (tourrelle barbotte)

1044. — Canon disposé pour le chargement

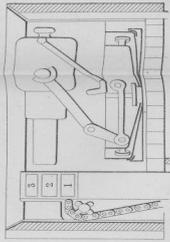


Fig. 2. — Canon disposé pour le tir

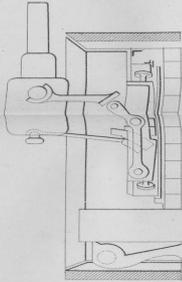


Fig. 3. — Affût anglais pour canon à sabord réduit

Fig. 1. — Elevation

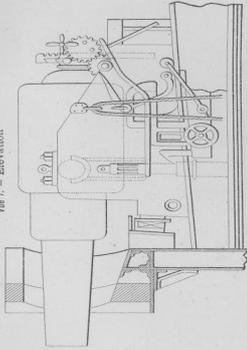


Fig. 2. — Coupe transversale

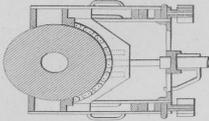


Fig. 1. — Affût et châssis pour canon de 27 cm

(Echelle 1/25)

Fig. 1. — Elevation

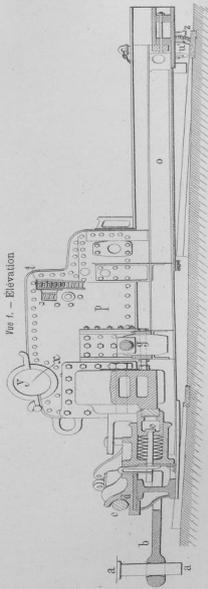


Fig. 2. — Plan

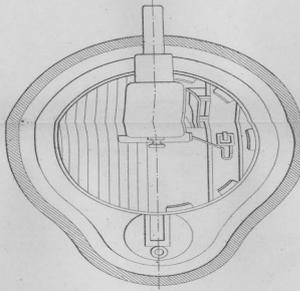


Fig. 5. — Affût à frein hydraulique (Système Vavasseur pour canon de 10 cm)

(Echelle 1/25)

Fig. 1. — Elevation latérale

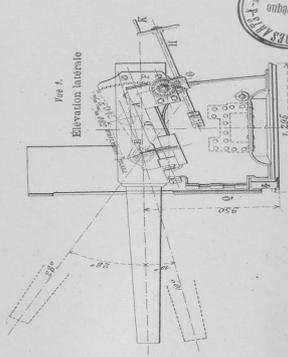


Fig. 3. — Coupe suivant RS

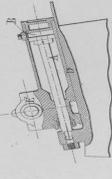


Fig. 4. — Coupe suivant XY

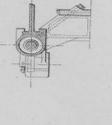


Fig. 2. — Plan de l'affût

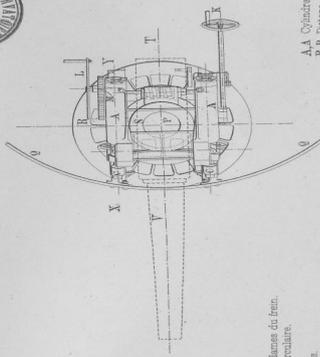


Fig. 4. — Coupe suivant VT

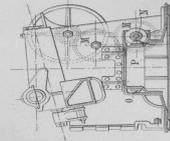
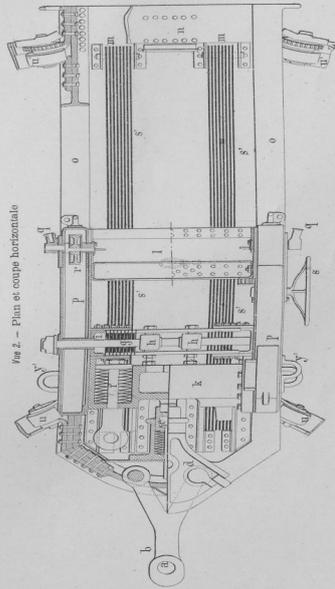


Fig. 2. — Plan et coupe horizontale



LÉGENDE (Fig. 1)

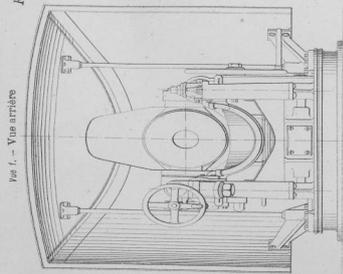
- a Châssis courant.
- b L'axe de la barre.
- c Couronne à vis de bloc.
- d Couronne à vis de bloc.
- e Couronne à vis de bloc.
- f Couronne à vis de bloc.
- g Couronne à vis de bloc.
- h Couronne à vis de bloc.
- i Couronne à vis de bloc.
- j Couronne à vis de bloc.
- k Couronne à vis de bloc.
- l Couronne à vis de bloc.
- m Couronne à vis de bloc.
- n Couronne à vis de bloc.
- o Couronne à vis de bloc.
- p Couronne à vis de bloc.
- q Couronne à vis de bloc.
- r Couronne à vis de bloc.
- s Couronne à vis de bloc.
- t Couronne à vis de bloc.
- u Couronne à vis de bloc.
- v Couronne à vis de bloc.
- w Couronne à vis de bloc.
- x Couronne à vis de bloc.
- y Couronne à vis de bloc.
- z Couronne à vis de bloc.

LÉGENDE (Fig. 5)

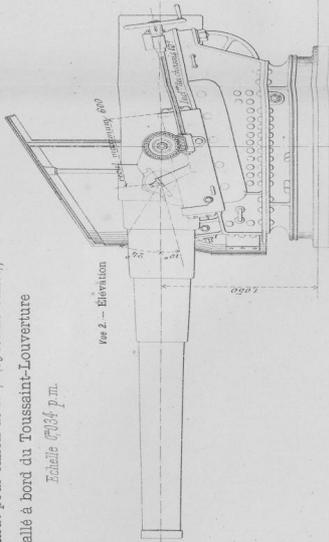
- A.A. Cylindres
- B.B. Barres
- C.C. Tiges des poutres liées au châssis
- D. Parties plates du châssis sur laquelle reposent les cylindres.
- E. Poutres.
- F. Arrêt de pointage en hauteur.
- G. Vis sans fin actionnant l'arc denté en o.
- H. Tige actionnant la vis sans fin.
- K. Volant de pointage en hauteur.
- L. Volant de pointage en direction.
- M. Engrenages actionnant la vis sans fin.
- N. Vis sans fin engrenant avec la roue dentée fixée à la salette du châssis en o.
- P. Salette du châssis.
- Q. Manège de l'affût.

Fig. 1 Affût pour canon de 16^{cm} (Système Canet), installé à bord du Toussaint-Louverture

Echelle 1/300 p.m.

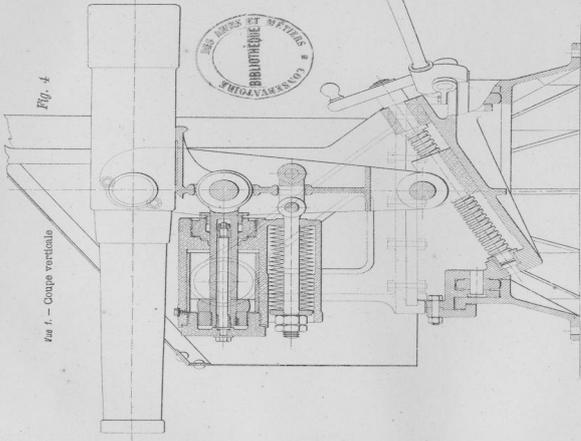


Vue 1. - Vue arrière



Vue 2. - Elevation

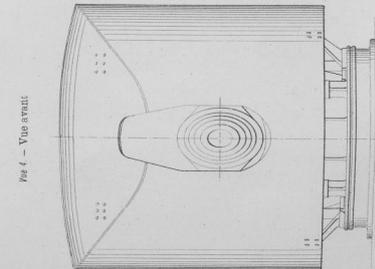
Canon de 75^{mm} de débarquement, des forges et chantiers de la Méditerranée, (Système Canet) monté sur affût marin



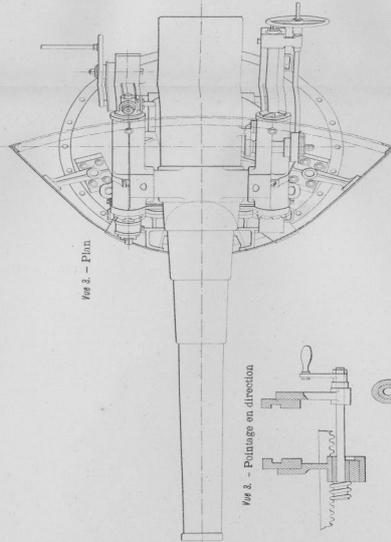
Vue 1. - Coupe verticale

Fig. 4

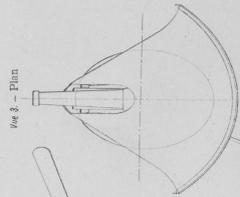
Vue 2. - Vue arrière



Vue 4. - Vue avant

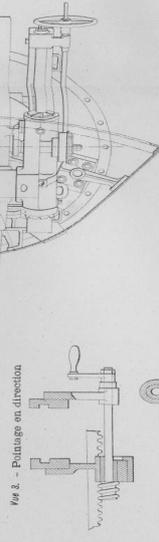


Vue 3. - Plan



Vue 3. - Plan

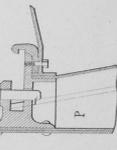
Vue 5. - Pointage en direction



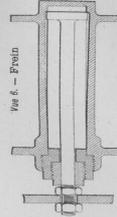
Support de la charnière ouverte



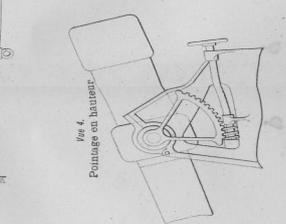
Fig. 3. - Artillerie de plat-bord



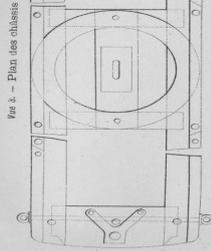
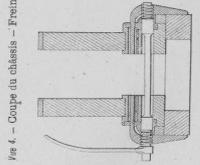
Vue 6. - Frein



Vue 2. - Innele



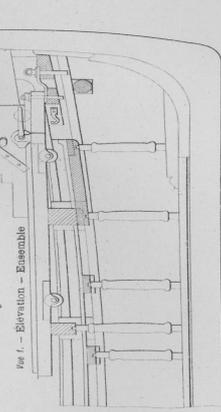
Vue 4. - Coupe de châssis - Frein



Vue 4. - Plan des châssis

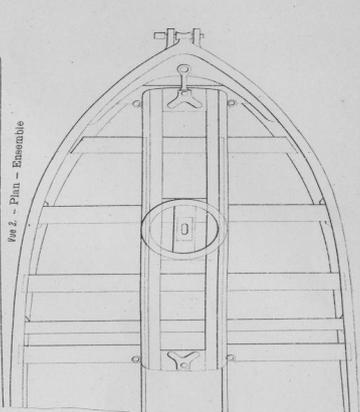
Artillerie pour embarcations

Fig. 2



Vue 1. - Elevation - Ensemble

Vue 2. - Plan - Ensemble



LÉGENDE Pl. XIII.

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|---|
| A | Couronne d'asservissement. | I' | Presse du contre-verrou. | r ^m | Oreille de la tête du piston du monte-charge. |
| A' | Poulie supérieure de renvoi de la chaîne x ^m du refouloir. | I'' | Levier à crochet de la lanterne. | r ⁿ | Dé-butoir du piston de frein du monte-charge. |
| A ₁ , A ₁ ' | Levier limitant le refoulement du projectile. | i, i' | Orifices du tiroir de mise en batterie. | S | Souppape de choc de la conduite d'eau à la tourelle. |
| A ₂ | Adents du sabot du bras de pointage. | i'', i''' | Tuyaux d'introduction aux presses de mise en batterie. | S' | Sabot du bras de pointage. |
| a | Agrafe de la plate-forme. | i'''' | Tuyau de retour d'eau du tiroir de mise en batterie au réservoir r' de la plate-forme. | S'' | Souppape de choc du tiroir du monte-charge. |
| a, a'' | Chaînes du pointage en direction. | j, j' | Guides de la tringle h d'arrêt automatique du pointage en direction. | S''' | Souppape de choc du tiroir du refouloir. |
| B | Bras de pointage à section en T. Il oscille autour de son axe h''' fixé au châssis, sous l'action de la presse de pointage en hauteur. | j'', j''' | Dés-butoirs de la tringle h. | s | Souppape de choc de la boîte de distribution. |
| B' | Bielle du tiroir du monte-charge, articulée d'une part à la branche F ₁ du levier de manœuvre et de l'autre à l'une des manivelles de l'arbre du tiroir. | j'''' | Oreille de la tête du piston de la presse P ^m . | s' | Souppape atmosphérique de la boîte de retour d'eau. |
| B'' | Contre-poids équilibrant la bielle B' du tiroir du monte-charge. | k | Chaîne qui relie la couronne d'asservissement au tiroir. | s'' | Souppape d'interruption du tuyau de communication des deux bouts des cylindres de mise en batterie. |
| B ₁ | Bielle du puits. Articulée au levier à 3 branches T ^m ; elle relie le contre-verrou à tous les leviers du puits. | k'' | Contrepoids du tiroir de pointage en direction. | s ^m , s ^{m'} | Souppapes de recul. |
| b, b' | Cercles de frottement en bronze au pivot de la plate-forme. | L, L' | Levier destiné à limiter le refoulement des gargousses. | s ^{m''} , s ^{m'''} | Souppapes de choc du reniflard. |
| b'' | Trou de passage à travers le blindage du puits de chargement des tuyaux d'arrivée et de retour d'eau de la tour. | L'' | Levier du bas du puits. Le contre-poids L' le ramène à la position horizontale toutes les fois qu'il en a été déplacé par le passage de l'équerre V ₁ du refouloir. | s ^{m'''} | Souppape de choc du tiroir de pointage en hauteur. |
| b''' | Axe du bras de pointage. | L''' | Contrepoids à moment variable du levier du bas du puits. | T | Tiroir du monte-charge. |
| C | Canon. | L ^m | Bielles d'arrêt du pointage en direction. | T' | Levier à trois branches du contre-verrou F. |
| C' | Cabestan de manœuvre à froid en direction. | L ^{m'} | Taquet limitant vers l'AR la course du verrou de sécurité de chargement F ₁ . | T'' | Tige du levier K du verrou du bras de pointage u' |
| C'' | Chariot des soutes aux poudres. | L ^{m''} | Chaîne qui relie le levier L'' L''' au levier 6. | T''' | Tube planchette de chargement. |
| C''' | Garant de la presse hydraulique de la soute à projectiles. | L ^{m'''} | Branche supérieure du levier à 3 branches T ^m . | T ^m , T ^{m'} , T ^{m''} | Talons d'arrêt du monte-charge qui, par leur rencontre avec le galet foud'arrêtent les trois positions de refoulement. |
| c | Châssis du canon, relié invariablement à la plate-forme. | M | Branche du milieu du levier T ^m , à laquelle est articulée la bielle B''. | t | Tuyau de conduite d'eau sous pression du joint articulé aux tiroirs de la plate-forme. |
| c' | Circulaire supérieure, fixée à la plate-forme. | M' | Monte-charge. Caisse en tôle portant trois tubes. | t' | Déversement du réservoir de la plate-forme au joint articulé. |
| c'' | Circulaire inférieure, fixe. | M'', M''', M'''' | Disque en bronze du refouloir. | t'' | Tuyau de conduite d'eau du joint articulé à la boîte de retour d'eau. |
| c''' | Cercle intérieur des galets. | m | Butées arrière du monte-charge destinées à empêcher la manœuvre du refouloir tant que le monte-charge n'a pas un de ses tubes dans l'axe de la pièce. | v | Volant de manœuvre du pointage en direction. |
| c ^m | Cercle extérieur des galets. | m' | Tuyau de conduite d'eau sous pression de la boîte de distribution d au tiroir du monte-charge. | v' | Volant de manœuvre du monte-charge et du refouloir. |
| c ^{m'} | Cercle extérieur des galets. | m'' | Tuyau de conduite d'eau du tiroir du monte-charge à la boîte de retour d'eau. | v ₁ | Equerre du refouloir, avec branche horizontale, à l'extrémité de laquelle est maillée la chaîne x. |
| c ^{m''} | Conduit de la souppape de choc de la boîte de distribution d à la boîte de retour d'eau. | m''' | Évacuation de la petite presse de manœuvre des projectiles à la boîte de retour d'eau. | v'' | Verrou de la plate-forme, immobilisant cette dernière dans la position de chargement. |
| D | Directrice du monte-charge. | m ^m | Galets en bois du refouloir. | v''' | Éclit du bras de pointage, qui, recevant le verrou v', immobilise le canon dans le sens vertical pour le chargement. |
| D', D'' | Levier à deux branches de manœuvre du refouloir. | n | Tuyau d'introduction haut à la presse de pointage en hauteur. | v ^m | Pignon transmettant le mouvement du volant V à la couronne d'asservissement. |
| d | Boîte de distribution. Elle reçoit par le tuyau g l'eau sous pression, qui est de là distribuée aux différents tiroirs. | n' | Tuyau d'introduction bas à la presse de pointage en hauteur. | v ^{m'} , v ^{m''} | Souppapes de choc du tiroir de pointage en direction. |
| d' | Chaîne du contre-poids de la couronne d'asservissement. | n'' | Tuyau d'évacuation du tiroir de pointage en hauteur au réservoir r' de la plate-forme. | v ^{m'''} | Souppape atmosphérique du tiroir de pointage en direction. |
| d'' | Contrepoids de la couronne d'asservissement. | n ^m , n ^{m'} | Nervures du labyrinthe du monte-charge déterminant le mouvement du galet-fou l. | v ^{m''''} | Souppape atmosphérique du tiroir du monte-charge. |
| d''' | Point de maillage de la chaîne du monte-charge sur ce dernier. | O | Oreille de l'entretoise de l'aillet, à laquelle est boulonnée la tige du piston de mise en batterie. | v ^{m'''''} | Talun du verrou de plate-forme V maintenant ce verrou dans sa gâche. |
| E | Bielle du refouloir. | o, o' | Points de bifurcation des tuyaux d'introduction aux presses de mise en batterie. | X | Presse du monte-charge. |
| E' | Chaîne reliant la bielle E au tiroir du refouloir. | o'' | Oreilles pour retenir le projectile et les gargousses dans les tubes du monte-charge M. | X' | Presse du refouloir. |
| E'' | Contrepoids du tiroir du refouloir. | o''' | Oreilles pour retenir le projectile et les gargousses dans les tubes du monte-charge M. | x | Chaîne du monte-charge. |
| e | Conduite générale de retour d'eau de la boîte d au réservoir de la machine de pompage. | P | Plate-forme tournante. | x' | Butée du monte-charge commandant le levier 6. |
| e ₁ | Galets au nombre de 4 qui empêchent la couronne d'asservissement de se soulever. | P' | Presses de pointage en hauteur. | x ^m | Chaîne du refouloir. |
| e ₂ | Galets de frottement de la couronne d'asservissement contre le pivot de la plate-forme. | P'', P''' | Presses de pointage en direction. | x ^{m'} | Queue de la plate-bande du monte-charge, qui retient dans sa gâche le verrou de plate-forme V pendant tout le temps que le monte-charge est en haut du puits. |
| F | Frette supplémentaire de la culasse. | P ^m , P ^{m'} | Presses de mise en batterie et au recul. Au nombre de deux, elles sont fixées intérieurement au châssis. | y | Contrepoids du verrou de plate-forme. |
| F' | Contre-verrou. Il est toujours poussé de bas en haut par la petite presse F. | p | Pivot de la plate-forme. | y' | Levier coudé du verrou de plate-forme. |
| F ₁ | Verrou de sécurité de chargement. Il est toujours poussé vers l'AR par un ressort intérieur, il porte sur sa face droite le galet fou l, sa face de gauche porte les deux butées H et H'. | p', p'', p''' | Pignons transmettant le mouvement du cabestan C à la plate-forme. | y'' | Tampon en bronze du monte-charge qui, venant buter contre le talon n'', complète l'enfoncement du verrou V'' dans sa gâche. |
| F ₂ | Tringle du verrou de plate-forme V''. | p ^m , p ^{m'} | Tuyau de conduite d'eau sous pression de la boîte de distribution d au tiroir de pointage en direction. | z | Pignon claveté sur l'axe du volant de manœuvre V. |
| f | Poulies de renvoi de la chaîne du pointage en direction. | p ^{m''} | Tuyau de conduite du tiroir de pointage en direction à la boîte de retour d'eau. | Z' | Secteur denté monté sur l'axe du levier r, r', de manœuvre du tiroir du monte-charge. |
| f' | Galet double en fonte du refouloir; sur son axe est montée d'une part l'équerre sur laquelle est maillée la chaîne, et d'autre part le contre-poids F''. | p ^{m'''} | Poulie de renvoi de la chaîne du tiroir de pointage en direction. | Z'' | Secteur denté monté sur l'axe du levier D' D'' de manœuvre du tiroir du refouloir. |
| F'' | Contrepoids du refouloir qui le ramène en bas quand le tiroir est ouvert à l'évacuation. | q, q', q'' | Tubes du monte-charge. Le premier reçoit le projectile, et chacun des deux autres une demi-gargousse. | 1, 2, 3 | Entretoises de la bielle B ₁ . |
| F''' | Talon du contre-verrou. | R | Roue dentée de la plate-forme. | 4 | Branche inférieure du levier à trois branches T ^m . |
| G, G' | Ghisières du monte-charge. | R' | Joint articulé. | 5 | Butée inférieure du contre-verrou F'. |
| g | Couronne de galets de la plate-forme. | r | Rail de l'agrafe de la plate-forme. | 6 | Levier du haut du puits. |
| g' | Conduite générale d'eau sous pression de la machine de pompage à la boîte d. | r' | Réservoir de la plate-forme. | 7, 8 | Nervures du labyrinthe du monte-charge. |
| g'' | Couronne de galets supportant la couronne d'asservissement. | r'' | Tuyau de conduite d'eau sous pression de la boîte de distribution au tiroir du refouloir. | 9, 10 | Evidements circulaires intérieurs du joint articulé R. |
| g''' | Butée du contre-verrou F'. | r ^m | Évacuation du tiroir du refouloir à la boîte de retour d'eau. | 11, 12 | Compartiments du joint articulé. |
| H, H' | Butées du verrou de sécurité de chargement F ₁ . | r ^{m'} , r ^{m''} | Levier à deux branches de manœuvre du tiroir du monte-charge, auquel il transmet le mouvement à l'aide de la bielle B'. | 13, 14 | Fenêtres du même joint. |
| h | Tringle d'arrêt automatique du pointage en direction. | r ₁ , r ₂ | Boîte du frein automatique du monte-charge. | | |
| h' | Tuyau de communication des deux faces des pistons de mise en batterie. | r ₃ | Piston de ce frein. | | |
| h'' h''' | Mouvement à sonnette du verrou de bras de pointage; la douille est percée d'un trou carré à la partie supérieure et cylindrique à la partie inférieure. | | | | |
| I | Galet fou du verrou de sécurité de chargement F ₁ . | | | | |

APPAREILS HYDRAULIQUES DU COMMANDEMENT ET DE L'AMIRAL-DUPERRÉ
(PLATE-FORME TOURNANTE - CANONS DE 34 cm)
TOUR DE SARRETTE.

Fig. 1. — Ensemble d'une tourelle. Coupe suivant l'axe du navire.
Echelle $\frac{1}{80}$

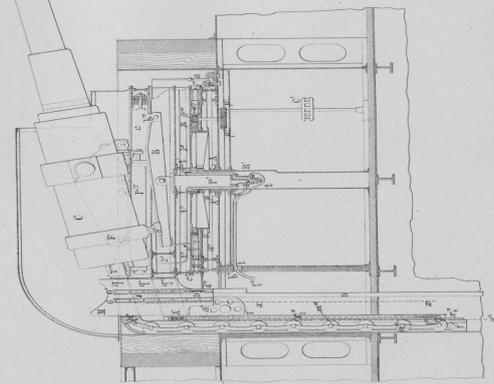


Fig. 2. — Pointage en direction.
Echelle $\frac{1}{80}$ pour les tireurs.

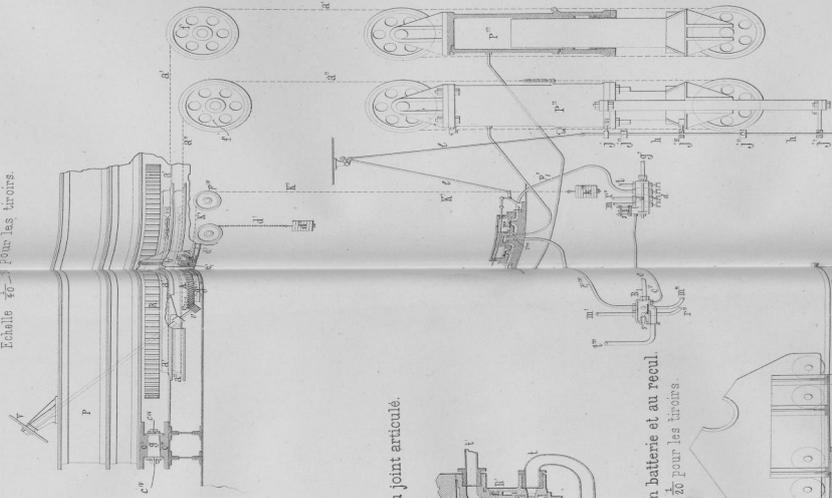


Fig. 6. — Coupe du joint articulé.

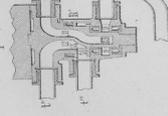


Fig. 3. — Pointage en hauteur.
Echelle $\frac{1}{80}$ pour les tireurs.

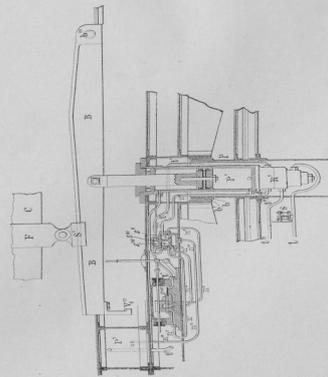


Fig. 4. — Mise en batterie et au recul.
Echelle $\frac{1}{80}$ pour les tireurs.

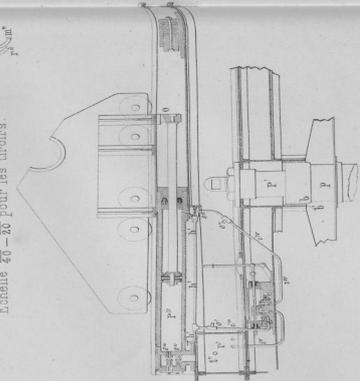


Fig. 5. — Monté-charge, refouloir et appareils de sécurité de chargement.
N° 1. — Ensemble.
Echelle $\frac{1}{80}$ pour les tireurs.

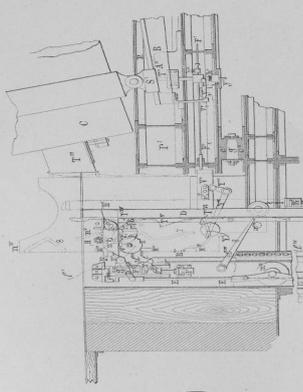
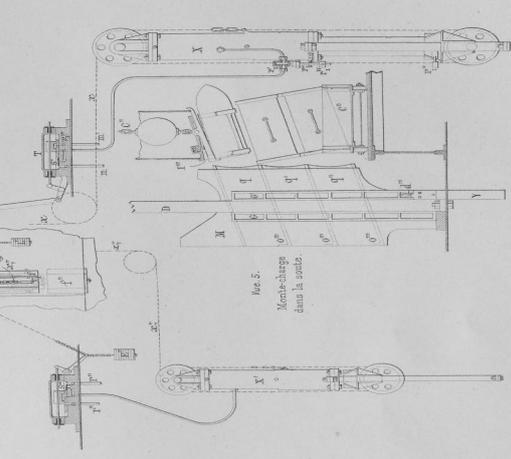


Fig. 6. — Section verticale de la partie de manoeuvre à commande hy.

Fig. 7. — Vue des transmissions qui conduisent le canon au verso, y' du bras de pointage.



Fig. 8. — Elevation de l'arrière du point de vue.



N° 5.

Monté-charge dans la tour.

APPAREILS HYDRAULIQUES DU ROUBRET ET DE LA DEVIATION
(CANNONS DE 34 EN RÉGIM. CENTRAL)

Fig. 1. — Coupe verticale (la pièce en position de chargement. Echelle 0/008 P. M.²)

Fig. 7. — Coupe verticale dans la douille et le support du révolvur et dans la boîte quintuple. Echelle 2/3.

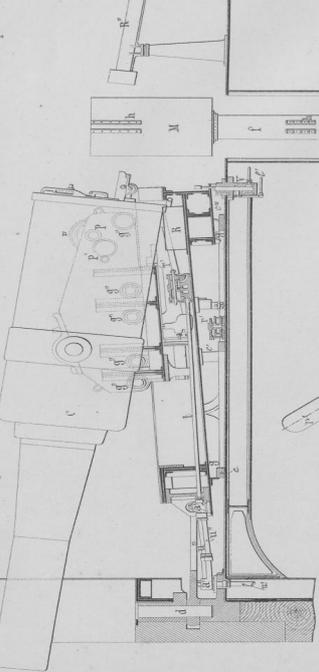
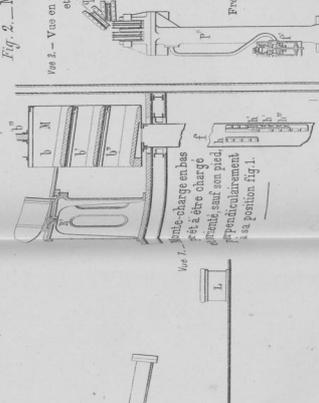
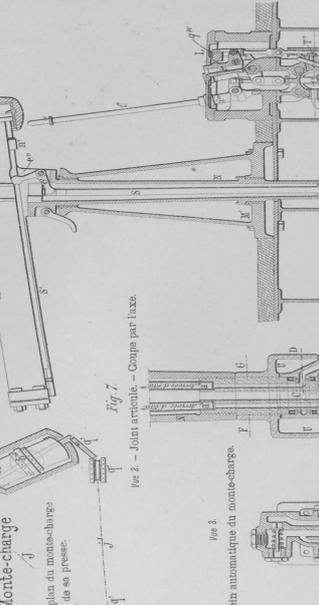
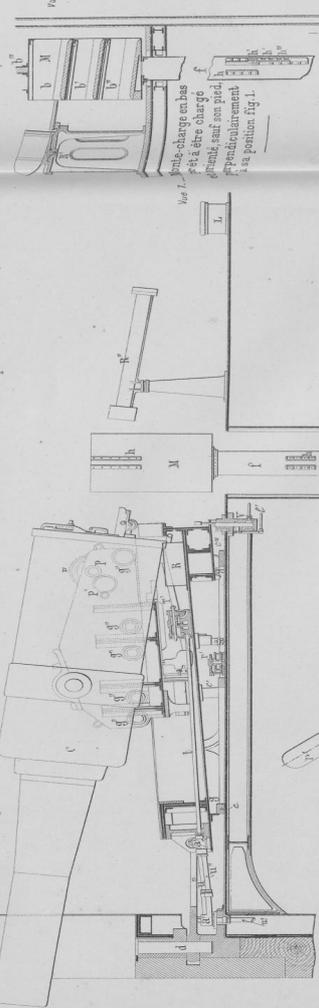


Fig. 6 — Escovillon hydraulique.

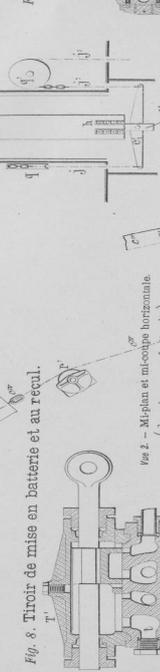


Fig. 8. — Tireur de mise en batterie et au recul.

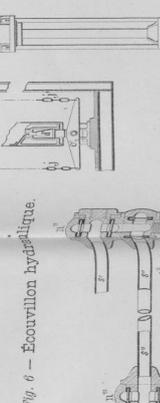


Fig. 9. — Tireur de pointage en direction.

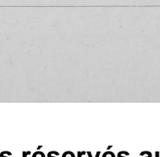


Fig. 4. — Verrou de plate-forme. Echelle 2/3.

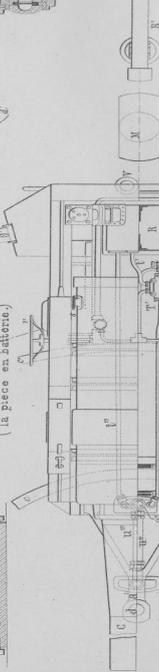


Fig. 5. — Verrous-escovilles. Echelle 2/3.

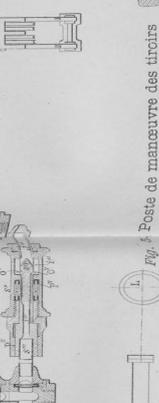


Fig. 7. — Révolvur télescopique. Echelle 2/3.

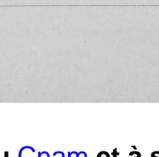


Fig. 10. — Joints articulés du châssis. Coupe perpendiculaire à l'axe longitudinal du châssis.

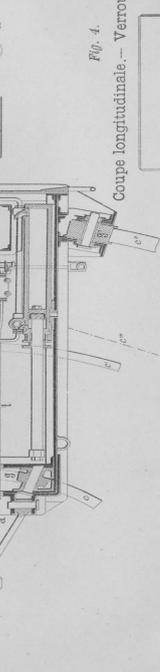


Fig. 1. — Plan.

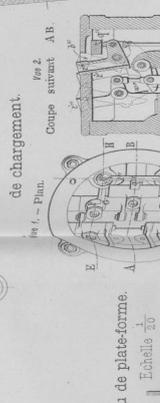


Fig. 2. — Poste de manœuvre des tireurs de chargement. Coupe suivant AB.

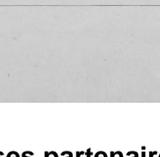


Fig. 3. — Pointage en direction. Echelle 0/008 P. M.²

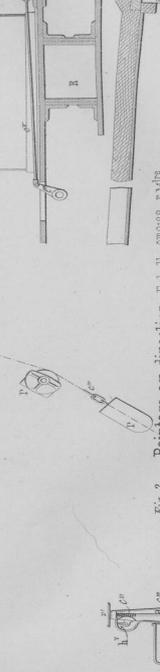


Fig. 4. — Verrou de plate-forme. Echelle 2/3.

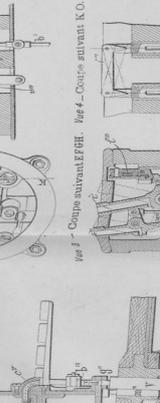


Fig. 5. — Verrous-escovilles. Echelle 2/3.

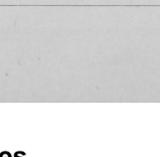


Fig. 6. — Escovillon hydraulique.

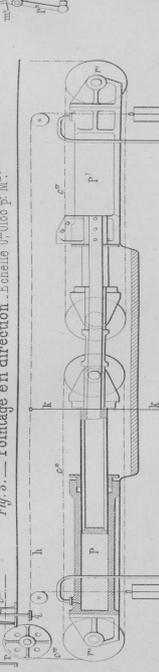


Fig. 7. — Révolvur télescopique. Echelle 2/3.

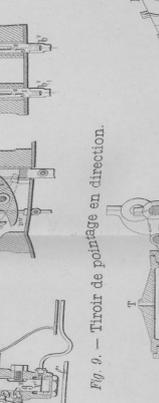


Fig. 8. — Tireur de mise en batterie et au recul.



Fig. 9. — Tireur de pointage en direction.

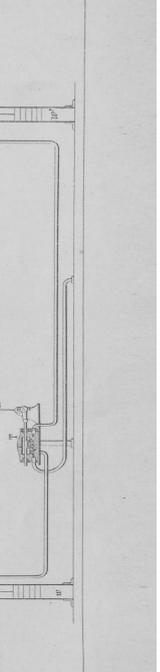
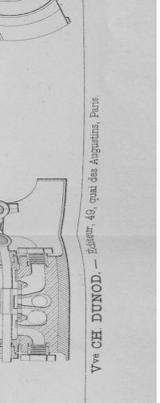


Fig. 10. — Joints articulés du châssis. Coupe perpendiculaire à l'axe longitudinal du châssis.



APPAREILS HYDRAULIQUES DU DERNIER TYPE FARCOT (TOURELLE BARBETTE
PLATE-FORME TOURNANTE — CANON DE 34^c/_m, CHARGEMENT CENTRAL).



Fig. 1. — Coupe transversale regardant l'arrière.

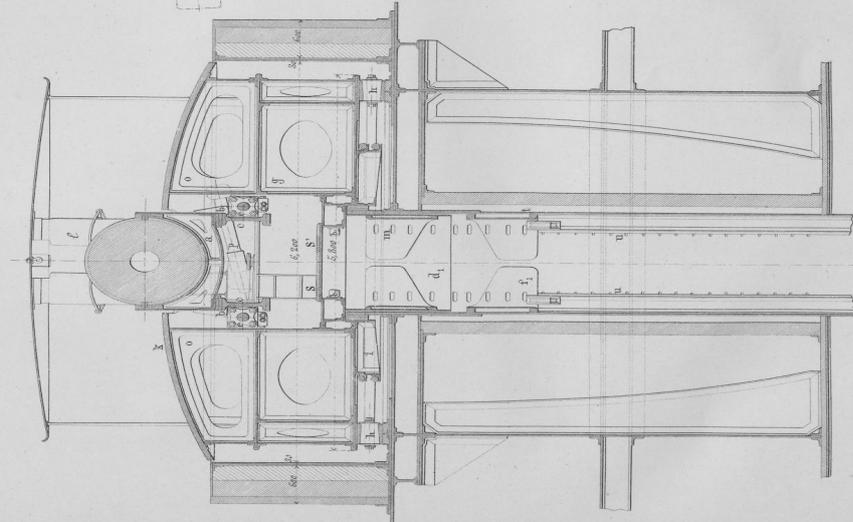


Fig. 2. — Coupe longitudinale par l'axe.

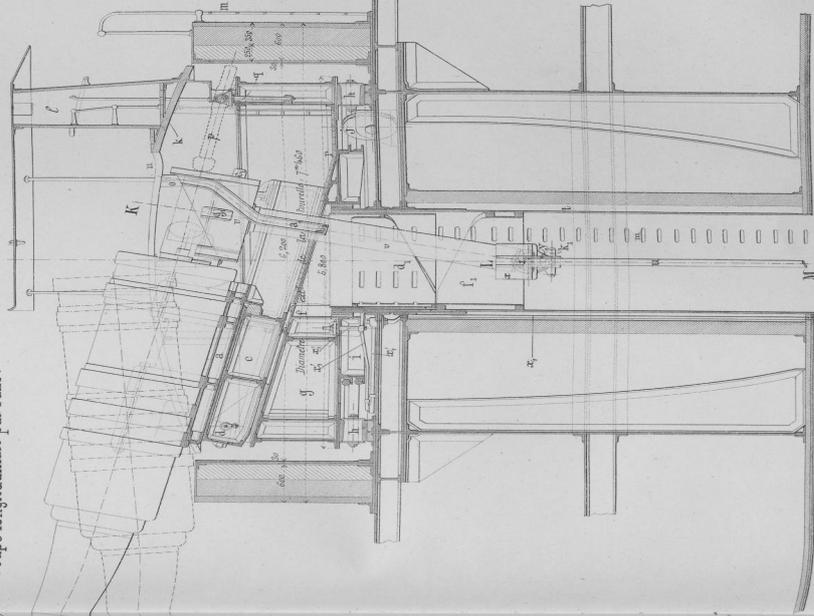
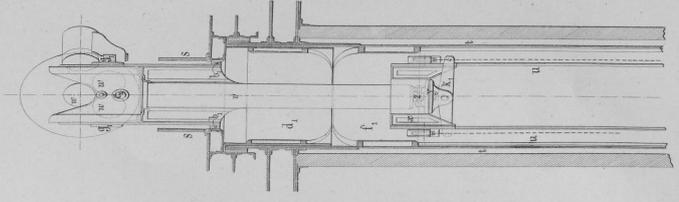


Fig. 3. — Coupe suivant KLM



LEGENDE

- a Affût fixé au canon et glissant sur le châssis c.c.
- cc Châssis.
- b,b Apprêt de l'affût au châssis.
- d,d Axes d'articulation des côtés du châssis pour le pontage en haut.
- e,e Presses hydrauliques de soulèvement et de mise en hauteur.
- f,f Presses hydrauliques, placées sur chacun des côtés du châssis et destinées à produire la rotation du châssis autour des axes d,d pour le pontage en hauteur.
- g Plate-forme tournante en bois supportant le châssis, et, vers sa base, l'affût et le canon.
- h Couronne de guidage sur laquelle repose la plate-forme tournante.
- i Tambour d'entraînement des chaînes dentées à l'arrière de la plate-forme. Ce tambour contient la poutre formant pivot relatif à la plate-forme au point de démontement.
- j,j Poutres de renfort des châssis servant à leur tourner la plate-forme.
- k,k Coupole couronné.
- l Coupole au chef de pièce.
- m Échelle fixe contre la tour ou à l'intérieur du puits.
- n Poutre de passage pratiquée dans la coupole et permettant aux hommes de descendre de la giratoire sur la plate-forme.
- o,o Consoles en tôle reliant solidement la coupole intérieure à la plate-forme tournante.
- p Rébâtoir télescopique tournant autour d'un axe vertical.
- q Poutre servant de pivot de rotation au rebâtoir télescopique.
- r Plancher de manœuvre des deux servants.
- ss Poutres mobiles fermant le tube de passage des munitions.
- t Tube de munitions en tôle étanche de la plate-forme au vaigre.
- u,u Directrices fixes au tube t et servant à guider la munition chargée dans son ascension.
- v Corps du monte-charge portant la partie supérieure des munitions de chargement et fixé au fil z au moyen de deux chaînettes.
- z Fil en tôle enroulé guidé par les directrices u,u et fixé à la partie inférieure du monte-charge par les articulations y et z.

Tuyau fixe amenant aux appareils de la plate-forme l'eau de la conduite générale en tôle. Le tuyau est fixé dans le bosseau du premier des joints x, x', x'', x''', x'''' par des vis mobiles destinées à suivre le mouvement de la plate-forme pour distribuer l'eau dans le tuyau z.

Gros étrépeur placé à la partie supérieure du monte-charge. Tube en tôle tournant avec la plate-forme. Sa partie inférieure est terminée par deux guides horizontaux venant aboutir à une rampe verticale et dirigant le guide c.

Tube en tôle fixé dans le tube f. Sa partie supérieure est terminée par deux guides horizontaux semblables à ceux de h, et ayant un seul guide pour les chaînes de la plate-forme, servant à diriger le monte-charge.

Corbière fixée de chaque côté à la partie supérieure du monte-charge.

Balançoire compensatrice fixée au bas du fil z.

Échelle 1/50

LÉGENDE Pl. XVII.

| | | | | | |
|-----------|---|---------------|---|-----------------------------------|---|
| A | Affût faisant corps avec la pièce et glissant sur les poutrelles du châssis. | h | Arbre horizontal du volant du tiroir T ^o de pointage en hauteur. | | |
| a, a | Agrafes reliant l'affût au châssis. | h' | Conduite d'eau sous pression de la boîte g' au tiroir T ^o de pointage en hauteur. | r | Roues d'angle du pointage en direction. |
| a' | Couronne d'asservissement du pointage en direction. Elle est supportée par les galets fixes i, et elle est maintenue centralement par les galets i'. | h'' | Évacuation de la boîte T ^o du tiroir de mise en batterie au retour d'eau H. | r' | Roue striée du frein de plate-forme m' m''. |
| a'' | Arbre des verrous de pointage en hauteur. Manœuvré à l'aide du levier à main F. | I, I' | Presses de pointage en direction; elles sont horizontales. | r'', r''' | Roues d'angle des renvois de mouvement du tiroir de pointage en hauteur. |
| a''' | Soupape d'arrivée d'eau à la boîte du tiroir T ^o du pointage en hauteur. | i, i' | Galets guidant la couronne d'asservissement a'. | r ^{iv} | Robinet servant à faire le plein des presses de direction I, I'; il est situé sur le tuyau t ^{iv} . |
| B, B | Poutrelles du châssis sur lesquelles glisse l'affût. | J, J | Jambes de force réunissant les directrices D', D'' du monte-charge au tube pivot K de la plate-forme. | S | Embrasure de la tour. |
| B' | Blindage de la partie fixe de la tour. | j | Index parcourant une graduation qui indique la position du tiroir T ^o du pointage en hauteur; il est placé à l'arrière de la plate-forme. | s | Arbre horizontal des renvois de mouvement du tiroir de pointage en direction; il est situé dans le double fond de la plate-forme. |
| B'' | Blindage mobile abritant la pièce et les servants; il tourne avec la plate-forme P à laquelle il est fixé, en constituant ainsi une tour tournante. | j', j'', j''' | Jointis accolés réunissant la conduite générale L d'arrivée d'eau sous pression au tuyau f' de conduite à la plate-forme. | S ₁ , S' ₁ | Tubes du monte-charge destinés à recevoir les deux demi-gargousses. |
| b | Arbre vertical sur lequel est claveté le volant V de pointage en direction. | K | Tube pivot de la plate-forme tournant à frottement dans la douille K' fixée au pont. | s'' | Tuyau de communication du bas de la presse du monte-charge à la boîte du tiroir T ^o . |
| b' | Arbre vertical du pointage en hauteur. | K' | Douille en fonte fixée au pont et dans laquelle tourne le pivot K de la plate-forme. | s''' | Tuyau d'arrivée d'eau à la boîte du tiroir T ^o de mise en batterie et au recul. |
| b'', b''' | Belles reliant l'arbre a'' aux tiges des verrous v'', v''' de pointage en hauteur. | L | Tuyau général d'arrivée d'eau de la machine de pompage. | T | Toiture en tôle d'acier de la tourelle. |
| C | Canon de 27 c/m, sans tourillons. | L' | Tuyau de conduite d'eau sous pression au tiroir du monte-charge. | T' | Tiroir de pointage en direction, situé au fond du navire. |
| c | Circulaire supérieure fixée à la plate-forme tournante P. | l | Aiguille indiquant sur un cadran n la position de l'axe de la pièce relativement à l'axe du navire. | T'' | Tiroir de pointage en hauteur, situé à droite et en arrière du canon. |
| c' | Circulaire inférieure fixée au pont. | l' | Levier de manœuvre des verrous immobilisant en hauteur la pièce dans la position de chargement. | T''' | Tiroir de mise en batterie et au recul, situé à l'arrière de la plate-forme. |
| c'' | Soupape d'arrivée d'eau à la boîte à tiroir du monte-charge, dans le fond du navire. | l'' | Levier de manœuvre du tiroir T ^o de mise en batterie. | T ^{iv} | Tiroir du monte-charge, situé au fond du navire. |
| c''' | Soupape d'arrivée d'eau à la boîte à tiroir du pointage en direction, dans le fond du navire. | l''' | Levier de manœuvre des verrous du monte-charge déterminant ses trois positions de retoulement. | t | Arbre vertical de retour de mouvement du tiroir T' de pointage en direction. |
| D, D | Tourillons du châssis. Ces tourillons sont traversés, celui de gauche par l'eau sous pression se rendant à l'A des presses de mise en batterie et au recul, et celui de droite par l'introduction à l'A de ces presses. Ils tournent dans des paliers Q fixés à la plate-forme P. | M | Boîte de recul à deux compartiments. | t', t'' | Tiges des verrous d'immobilisation du châssis en hauteur dans la position de chargement. |
| D' | Directrice de droite du monte-charge. | M' | Monte-charge. | t''' | Tige de la presse télescopique du monte-charge. |
| D'' | Tambour à gorge fixé sous la plate-forme P et sur lequel s'enroulent les chaînes de pointage en direction. | m | Bras claveté sur l'arbre e du tiroir T' de pointage en direction, et lui transmettant le mouvement de la couronne d'asservissement a'. | t ^{iv} , t' ^v | Tringles des verrous du monte-charge. |
| D''' | Directrice de gauche du monte-charge. Les directrices D'' et D''' portent une gorge dans laquelle roulent les galets n'', n''' du monte-charge. Elles sont fixées au tube pivot K de la plate-forme tournante. | m', m'' | Mâchoires du frein de pointage en direction situées au-dessus de la plate-forme. | t ^v | Tuyaux servant à faire le plein des presses I, I' de pointage en direction. |
| d, d' | Chaînes de pointage en direction. Elles sont mailonnées sur le tambour D'', et s'enroulent en sens inverse sur la gorge de ce tambour, elles vont ensuite aux presses horizontales I, I'. | m''' | Arbre réunissant les deux verrous du monte-charge. | U | Arbre du frein de la plate-forme. |
| d'', d''' | Tuyaux conduisant l'eau de la boîte à tiroir T' de pointage en direction aux deux presses I, I'. | N | Conduite générale de retour d'eau au réservoir de la machine de pompage. | u | Vis sans fin du frein de plate-forme montée sur U. |
| E | Entretoise milieu du châssis. Au-dessous se trouve articulée la tête du piston de la presse o de pointage en hauteur, et sur le dessus est fixée la boîte M de recul. | n | Cadran placé à l'arrière du canon, et sur lequel l'Aiguille l indique la position de la pièce par rapport au navire. | u', u'' | Léviers des verrous du monte-charge. |
| e | Arbre du tiroir de pointage en direction T ^o . | n', n'' | Galets supportant la caisse du monte-charge et lui permettant de se déplacer dans le sens de l'axe de la pièce pour parer la caisse dans son ascension. | V | Volant de manœuvre du pointage en direction. |
| e' | Roue dentée du tiroir T ^o de pointage en hauteur. | n''', n'''' | Galets fixés au monte-charge et roulant dans les gorges de ses directrices D' et D''' | V' | Volant de manœuvre du verrou v de la plate-forme. |
| e'' | Évacuation du tiroir de pointage en hauteur à la boîte H. | o | Presse de pointage en hauteur. | V'' | Volant de manœuvre du frein de la plate-forme. |
| f | Arrivée d'eau de la conduite générale L à la boîte du tiroir T' de pointage en direction. | o', o'' | Oreilles de l'affût auxquelles sont fixées les tiges des pistons de mise en batterie et au recul. | V''', V ^v | Verrous déterminant les trois positions du monte-charge pour le retoulement. |
| f' | Conduite d'eau sous pression montant du joint articulé j''' à la boîte g' de la plate-forme tournante. Elle longe la directrice D'' à laquelle elle est fixée par des brides. | P | Plate-forme tournante. | v | Verrou de la plate-forme |
| G | Couronne de galets supportant la plate-forme tournante. | P' | Presse télescopique du monte-charge. | v' | Vis sans fin conduisant le verrou v. |
| G' | Guérite abritant la tête du pointeur. | P'', P''' | Presses de mise en batterie et au recul fixées aux poutrelles du châssis. | v'' | Vis à deux filetages inverses du frein de plate-forme m' m''. |
| g | Pignon satellite claveté sur l'arbre vertical t et engageant avec la couronne d'asservissement a'. | p | Plateforme de pointage à l'aplomb de G'. | v''', v ^{iv} | Verrous immobilisant en hauteur le châssis pour le chargement. |
| g' | Boîte de distribution d'eau de la plate-forme. | p', p'' | Poulies de renvois des chaînes de pointage en direction. | v ^v | Vis fixant le projectile sur le monte-charge. |
| g'' | Déversement de la boîte de retour d'eau H. | p''' | Projectile. | X, X' | Tuyaux établissant la communication entre l'AV des presses P'', P''' et le compartiment AV de la boîte de recul. |
| H | Boîte de retour d'eau de la plate-forme, recevant les évacuations des presses de pointage en hauteur ainsi que de mise en batterie, et les déversant par le tuyau g'' dans le réservoir R. | Q | Bâti des paliers des tourillons du châssis. | y | Communication du compartiment AV de M et de l'avant des presses P'', P''' avec leur boîte à tiroir. |
| | | q | Tuyau faisant constamment communiquer le dessus du piston de la presse o de pointage en hauteur à la boîte g' d'arrivée d'eau sous pression. | y' | Communication du compartiment AR de M et de l'arrière des presses P'', P''' avec leur boîte à tiroir. |
| | | q' | Tuyau de communication du tiroir T ^o à la face inférieure de la presse o de pointage en hauteur. | y'' | Arrivée d'eau sous pression au tiroir T ^o de mise en batterie et au recul. |
| | | q'' | Évacuation du tiroir T' de pointage en direction au retour d'eau. | Z | Chemin de fer aérien servant au transport des projectiles du parc au monte-charge. |
| | | R | Ressort de recul. | z | Chariot de manœuvre des projectiles. |
| | | R' | Réservoir entourant le pied de la douille K' et recevant l'eau de la boîte de retour d'eau H par le tuyau g''. | z' | Tuyau faisant communiquer le haut de la presse P' du monte-charge à l'arrivée d'eau sous pression. |

APPAREILS HYDRAULIQUES DE L'ACHÉRON. CANONNIÈRE CURASSÉE DE 1^{re} CLASSE ET DU RÉLAYO CURASSÉ ESPAGNOL.
(TOUR TOURNANTE - CANON DE 27 ⁵/₁₆)

Type des Forges et Chaudières de la Méditerranée.

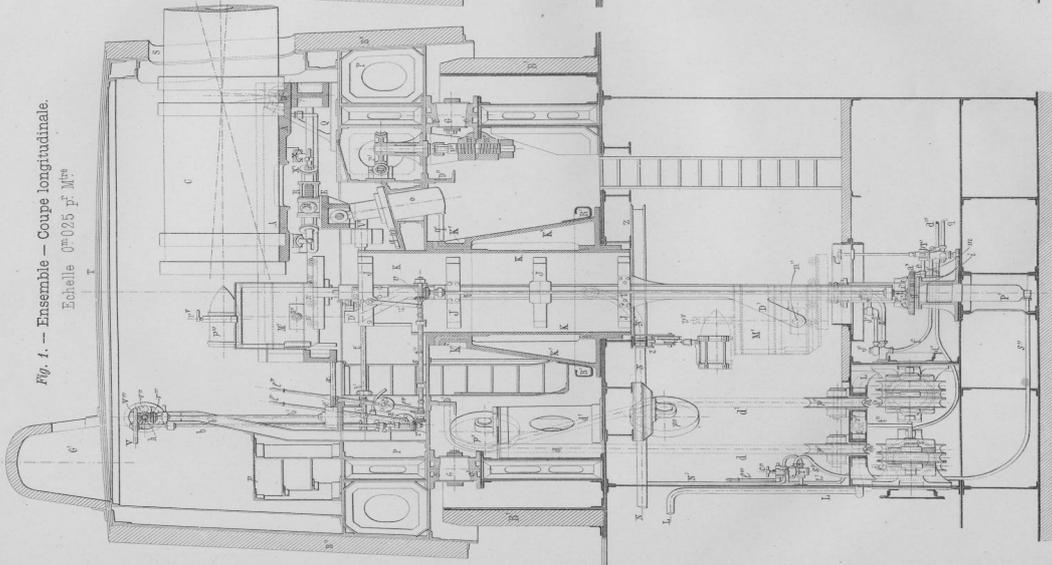


Fig. 1. -- Ensemble -- Coupe longitudinale.
Echelle 0^m025 P^r M^{tr}s

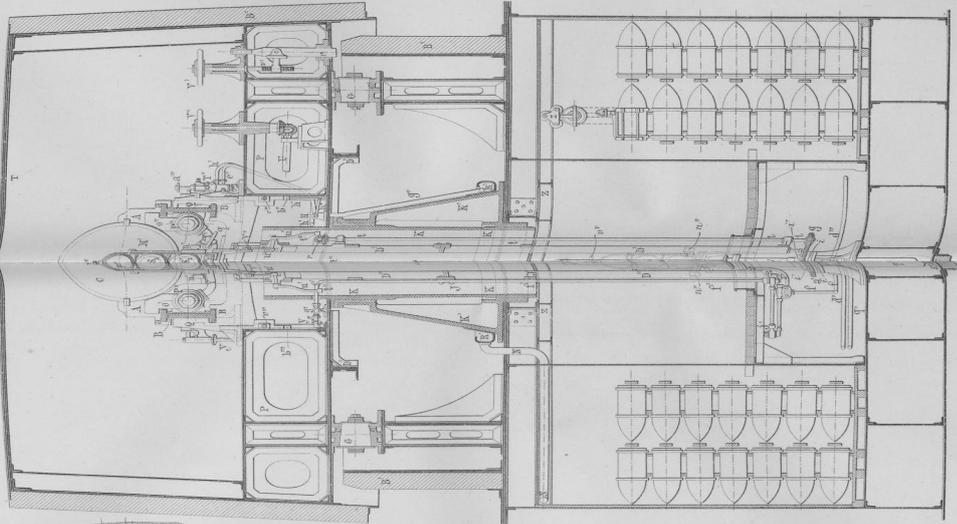
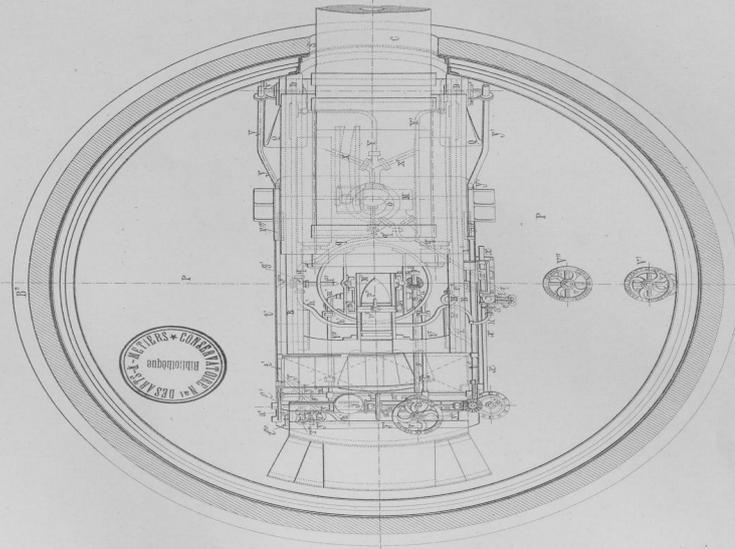


Fig. 2. -- Ensemble -- Coupe transversale. Echelle 0^m025 P^r M^{tr}s

Fig. 3. -- Ensemble -- Coupe horizontale par l'axe du canon.

Echelle 0^m025 P^r M^{tr}s



LÉGENDE PL. XVII.

Fig. 1.

- T Tour tournante cuirassée.
- R₁ Couronne dentée bouclonnée à la tour.
- G Galets.
- P₁ Pivots de la tour.
- A₁, A₁' Arbres verticaux, terminés en bas par les roues d'angle R R' et en haut par les pignons r, r'.
- A A Arbre à 3 manivelles calées à 120° portant les pignons r, r' et r^m en mouvement par une chaîne à 3 cylindres.
- F, F' Pignons d'angle.
- T₁, T₁' Pignons engrénant avec la couronne dentée R₁ et produisant la rotation de la tour.
- C₁ Couronne d'eau.

Fig. 2.

- P₂ Canon.
- A Affût.
- B Boîte à tiroir, dans laquelle afflue l'eau sous pression par le tuyau 4 venant de la couronne d'eau.
- C Réservoir auxiliaire de la tour, recevant l'évacuation des tiroirs de mise en batterie et de pointage en hauteur et la déversant à la couronne d'eau par le tuyau 5.
- C' Cylindre hydraulique de la presse de pointage en hauteur, fixé à la tour.
- E Orifice d'évacuation du tiroir.
- G Coussin en bois, sur lequel vient reposer l'extrémité du bras de pointage, lors du pointage négatif extrême.
- g Axe reliant le sabot K du bras de pointage à la culasse de la pièce.
- K Sabot du bras de pointage, dont il embrasse les cornières supérieures. Il ne peut s'en séparer tout en glissant sur lui. Il est articulé à la culasse et la rend dépendante du bras pour le pointage en hauteur.
- L Bras de pointage en tôle, en forme de fer à T, articulé au châssis en O₁.
- L' Levier de manœuvre du tiroir parcourant un arc gradué en degrés d'ouverture des orifices.
- O₁ Axe d'oscillation du bras de pointage L.
- o, o' Orifices de la glace du tiroir. Par l'orifice o et le tuyau 1 se produit l'introduction ou l'évacuation sur le piston de la presse pour la descente de la culasse; par l'orifice o' et le tuyau 2 se produit l'introduction ou l'évacuation sous ce piston pour la montée de la culasse.
- o'' Orifice d'arrivée d'eau sous pression dans la boîte à tiroir.
- P Piston à double effet de la presse de pointage en hauteur.
- T Tiroir de distribution. Il a 3 positions: 1° en haut de course, introduction sous le piston de la presse et évacuation sur ce piston; montée de la culasse; 2° en bas de course, introduction sur le piston et évacuation dessous; descente de la culasse; 3° demi-course, fermeture des orifices o, o', arrêt de la culasse; position du tir.
- T' Tige du piston de la presse, articulée en o'' au bras de pointage.
- 1 Tuyau reliant la boîte à tiroir au haut de la presse.
- 2 Tuyau reliant la boîte à tiroir au bas de la presse.
- 3 Tuyau d'évacuation du tiroir au réservoir C.
- 4 Tuyau d'arrivée d'eau sous pression à la boîte à tiroir.
- 5 Déversement du réservoir C à la couronne d'eau et au retour d'eau.

Fig. 3.

- B Boîte à tiroir commune aux deux pistons, les tuyaux 1 et 2 se bifurquent.
- C Réservoir auxiliaire de la tour.
- F Piston hydraulique. La face annulaire f de ce piston présente une surface égale à la moitié de la face circulaire f. Pour la mise en batterie, le tiroir introduisant par les deux orifices o et o', la pièce va en batterie sous une poussée proportionnelle à la moitié de la surface circulaire du piston, à laquelle s'ajoute l'effet de l'inclinaison du châssis.
- K Ombrelles de l'entretoise N' de l'affût, auxquelles sont fixés les tiges des pistons des presses.

- L Levier de manœuvre du tiroir. Il parcourt un arc gradué indiquant les trois positions principales du tiroir: 1° Mise en batterie, les deux orifices ouverts à l'introduction; 2° Mise au recul, l'orifice o' ouvert à l'introduction et l'orifice o à l'évacuation; 3° Tir, les deux orifices fermés, mais l'orifice o très légèrement ouvert à l'introduction, afin d'assurer le plein de la partie arrière des cylindres hydrauliques.
- o, o' Orifices de la glace du tiroir.
- E Orifice d'évacuation de la boîte à tiroir.
- S, S₁, S₂ Soupapes de recul.
- S' Soupape d'interruption, qui ferme le tuyau 7 de communication des deux faces du piston dans toute manœuvre autre que le tir.
- T Tiroir.
- T' Tige du piston de la presse.
- 1 Tuyau d'introduction pour la mise en batterie.
- 2 Tuyau d'introduction pour la mise au recul.
- 3 Évacuation au réservoir C.
- 4 Arrivée d'eau sous pression à la boîte à tiroir.
- 5 Déversement du réservoir C à la couronne d'eau.
- 6 Déversement par les soupapes de recul.
- 7 Tuyau de communication des deux faces du piston.

Fig. 4.

- A' Gâche des verrous fixés au bâtiment.
- B Boîte à tiroir.
- a Orifice d'arrivée d'eau sous le piston P d'introduction du Verrou V.
- b Orifice d'arrivée d'eau sous le piston P'.
- b', b'' Bielles reliant deux à deux les pistons P, P' et P', P'.
- C, C' Cylindres divisés en deux par les cloisons H et H'.
- d Orifice d'arrivée d'eau sous le piston P'.
- E Orifice d'évacuation de la glace du tiroir.
- e Orifice d'arrivée d'eau sous le piston P.
- H, H' Cloisons divisant en deux les cylindres C et C'.
- L Levier de manœuvre du tiroir.
- ℓ, ℓ' Leviers à fourches actionnés par les bielles b' et commandant les bielles m.
- m, m' Bielles ouvrant les trous de passage T₁ lorsque les verrous entrent dans leurs gâches, et les fermant lorsqu'ils sont retirés.
- o Orifice d'introduction de la glace du tiroir aux pistons intérieurs.
- o' Orifice d'introduction aux pistons extérieurs.
- P, P' Pistons extérieurs, qui introduisent les verrous V et V' dans leurs gâches.
- P', P'' Pistons intérieurs, qui retirent les verrous.
- T Tiroir en coquille.
- T₁, T₁' Trous de passage des munitions.
- V, V' Verrous.

Fig. 5.

- a Arbre du tiroir de distribution.
- A Arbre de la poulie R' de manœuvre du verrou V.
- B Poutrelle à T fixée à la potence et servant de rail au chariot C'.
- B' Boîte à tiroir. Ce tiroir est commun aux deux presses C et C'; il introduit à l'une lorsqu'il évacue à l'autre.
- b, b' Butoirs limitant la course du grand piston P.
- b'', b''' Butoirs limitant la course du petit piston P'.
- C Cylindre de la grande presse.
- C' Cylindre de la petite presse.
- C₁ Contrepois terminant la chaîne c de la grande presse et aidant à l'affaler.
- C'' Chariot.
- c Chaîne-garant de la grande presse. C.
- c' Chaîne-garant de la petite presse C'.
- D Point d'attache du dormant de la chaîne c.
- d Point d'attache du dormant de la chaîne c'.
- E Orifice d'évacuation de la glace du tiroir T.
- F Point d'attache de la chaîne c' sur le chariot C'.
- H, H' Poulies de retour de la corde de manœuvre N.
- K Poignée de manœuvre du tiroir.
- L Levier de manœuvre du tiroir T.
- M, M' Poignées terminant un cordon enroulé sur la poulie R'.
- M₁ Echelle graduée.
- m Manivelle du tiroir.
- N Corde de manœuvre du tiroir. Elle relie la poignée K au levier L. Elle est maintenue tendue par les contrepois P₂, P₂.

- o Orifice d'introduction à la grande presse.
- o' Orifice d'introduction à la petite presse.
- P Piston de la grande presse.
- P' Piston de la petite presse.
- P₁ Poulie placée sur le chariot et sur laquelle passe la chaîne c.
- P₂, P₂' Contrepois.
- p Poulie de retour placée à l'extrémité de la potence.
- R' Roue de manœuvre du verrou V avec doigt sur son axe.
- r, r', r'' Réas de la grande presse.
- r', r'', r''' Réas de la petite presse.
- r', r'''' Poulies de renvoi des chaînes c et c'.
- T Tiroir de distribution.
- V Verrou servant à immobiliser le chariot C' pendant le hissage d'un projectile et à étrangler la chaîne c.
- y, y' Flasques guidées du verrou V.
- 1 Tuyau d'introduction à la presse C.
- 2 Tuyau d'introduction à la presse C'.
- 3 Évacuation de la boîte à tiroir.
- 4 Arrivée de l'eau sous pression à la boîte à tiroir.

Fig. 6.

- A Tube terminant la partie intérieure fixe, et portant le plateau f gradué.
- a Clavettes réunissant le tube A à la noix centrale fixe b.
- b Noix intérieure fixée sur la plate-forme P. Elle est divisée intérieurement en deux compartiments c et c'.
- c Compartiment dans lequel l'eau sous pression afflue par le tuyau T₁ et qui, par la fenêtre 1, communique constamment avec l'évidement circulaire c' du boisseau b.
- c' Compartiment recevant le tuyau T₁ de retour d'eau et en communication constante avec l'évidement annulaire c' par la fenêtre 2.
- c'' Évidement annulaire intérieur du boisseau, dans lequel arrive l'eau par la fenêtre 1, et d'où elle se rend par le tuyau T' aux boîtes à tiroir de la tour.
- c''' Évidement annulaire intérieur du boisseau, dans lequel arrive, par le tuyau T₁, l'eau ayant servi aux presses de la tour, et qui la déverse au retour d'eau par le tuyau T₁.
- f Plateau circulaire gradué.
- f' Cercle tournant avec la tour et portant un index.
- K Écrou reliant les deux douilles intérieure et extérieure h et m.
- L Levier de manœuvre du tiroir de pointage en direction.
- ℓ Triangle de manœuvre du tiroir de pointage en direction.
- ℓ' Levier à sonnette recevant le mouvement de la tringle ℓ et le transmettant à la bielle ℓ₁, pour la manœuvre du tiroir de pointage en direction de la tour.
- M Manchon entourant le tube A et portant la clavette p qui traverse librement ce tube.
- m Douille extérieure ou boisseau de la couronne d'eau tournant avec la tour.
- P Plate-forme fixe.
- P' Clavette fixée au manchon M et glissant verticalement dans une rainure du tube A.
- T Tuyau fixe d'arrivée d'eau sous pression de la machine de pompage à la couronne d'eau.
- T' Tuyau conduisant l'eau sous pression de la couronne d'eau aux tiroirs de la tour.
- T₁ Tuyau fixe conduisant l'eau ayant travaillé dans la tour, de la couronne d'eau au réservoir de la machine de pompage.
- T₁' Tuyau déversant l'eau du réservoir de la tour à la couronne d'eau.
- 1 2 Fenêtres.

APPAREILS HYDRAULIQUES DU ENNEUR GARDE-COTES COURASSE
(TOUR TOURNANTE AVEC PIÈCES DE 34 1/2")

Fig. 1. — Coupe par l'axe de la tour.

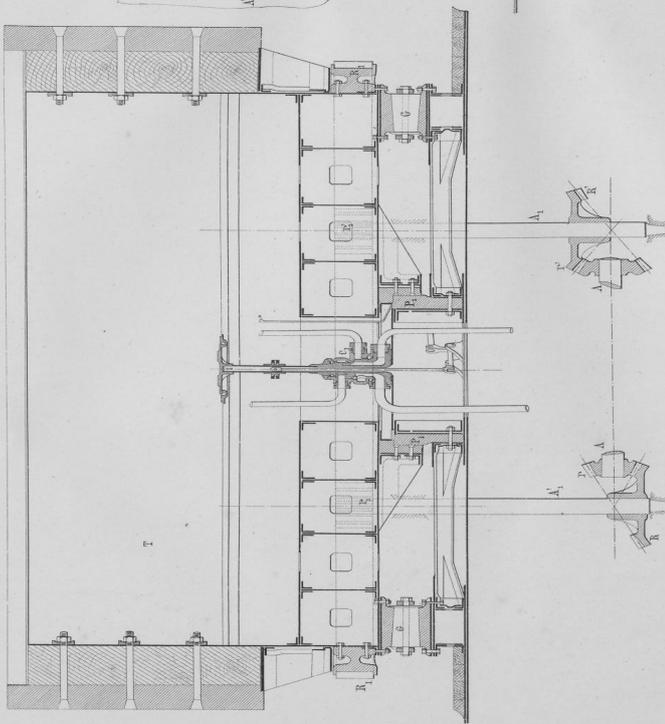


Fig. 4. — Verrous de sécurité de la tour.

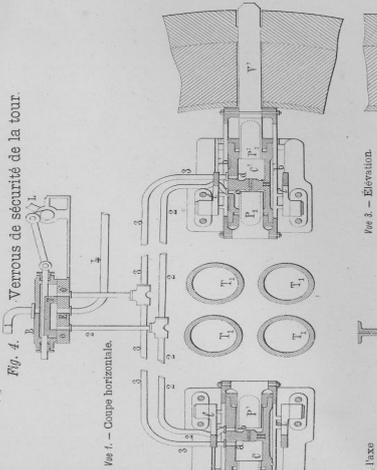


Fig. 1. — Coupe horizontale.

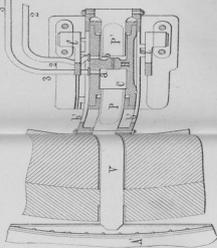


Fig. 2. — Coupe perpendiculaire à l'axe.

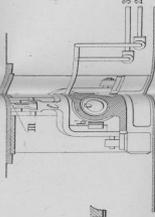


Fig. 3. — Elevation.

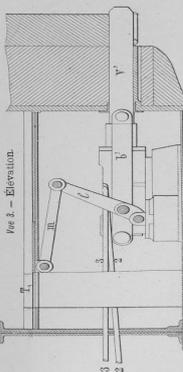


Fig. 5. — Palans hydrauliques pour hisser les projectiles.

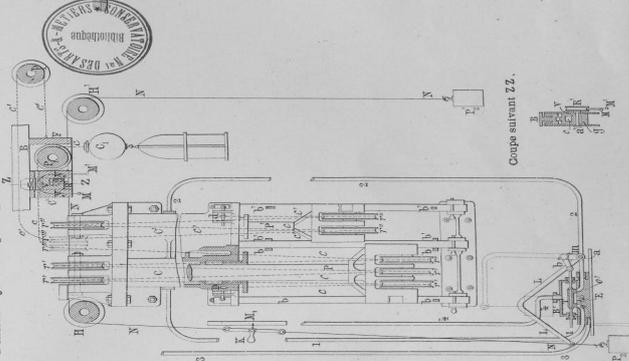


Fig. 6. — Couronne d'eau.

Fig. 1. — Coupe suivant l'axe.

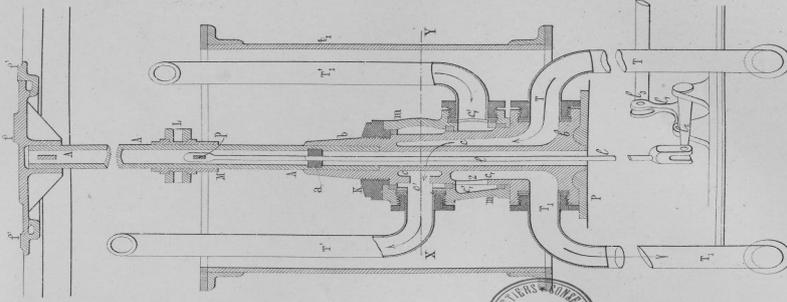
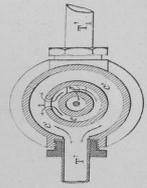


Fig. 2. — Coupe suivant l'axe.



Coupe suivant 22.

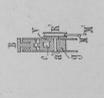


Fig. 2. — Pointage en hauteur. (appareil démonstratif).

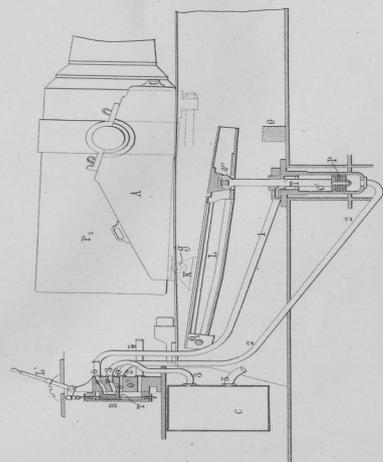
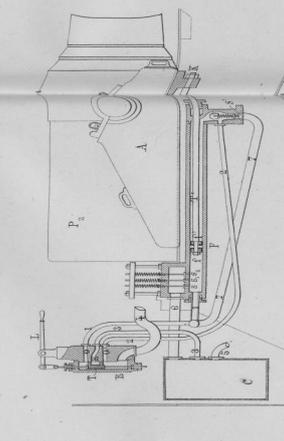


Fig. 3. — Mise en batterie et au recul (appareil démonstratif).



LÉGENDE Pl. XVIII.

Fig. 1.

- A Cylindre égalisateur. Il communique à la conduite générale D par le tuyau K.
- B Colletette fixée au piston plongeur p et sur laquelle appuient les 16 ressorts R.
- C Cylindre de la pompe à eau.
- c Clapet d'aspiration au réservoir R'.
- c' Clapet de refoulement dans la conduite générale.
- c'' Clapet intermédiaire de refoulement.
- D Conduite générale d'eau sous pression aux appareils hydrauliques.
- K Tuyau de communication de l'égalisateur A à la conduite générale D.
- o Tuyau de retour d'eau, de la soupape de charge s à la caisse réservoir.
- P Piston à eau avec garnitures de cuir.
- p Piston égalisateur.
- R Ressorts au nombre de 16, réglés pour charger le piston p à 50 kil. par centimètre carré.
- R' Réservoir, dans lequel puisent les pompes par le tuyau t, et où retourne par o l'eau qui a travaillé dans les appareils hydrauliques. Il n'y a un niveau.
- r Ressort de la soupape de charge s.
- r' Robinet dirigeant l'eau dans la conduite générale D. Lorsqu'on balance la machine, ce robinet étant fermé, l'eau refoulée par les pompes soulève la soupape s et retourne au réservoir R' par le tuyau o.
- S Soupape de retenue de la caisse R', fermée au repos.
- s Soupape de charge ou de sûreté.

Fig. 2, 3, 4 et 5.

- A Tuyau d'arrivée d'eau sous pression, de la machine de pompage à la couronne d'eau supérieure c.
- B Boîte à tiroir commune (à deux compartiments) des tiroirs T et T'.
- b Cercles en bronze des couronnes d'eau.
- b', b'' Bielles reliant la tour aux couronnes d'eau et entraînant ces dernières.
- C Canon.
- c Couronne d'eau supérieure. Son évidement intérieur i est toujours plein d'eau sous pression, arrivant de la machine de pompage par le tuyau A. Elle porte le tuyau J qui conduit cette eau à la boîte à tiroir B.
- c' Couronne d'eau inférieure ou de retour d'eau. Elle reçoit l'eau ayant travaillé par le tuyau D, qui y est fixé, et elle la déverse dans le retour d'eau K par son évidement intérieur, qui reste toujours en communication avec cette conduite.
- D Tuyau de retour d'eau des caisses de la tour à la couronne c'.
- d Tuyau d'évacuation, au moment du tir, des soupapes de recul s à la caisse R.
- E Cercle en fonte boulonné extérieurement au pivot de la tour.
- e Évidement intérieur circulaire de la couronne d'eau c'.
- F Longrines du châssis.
- f Tuyau par lequel, au moment du tir, l'eau de la caisse vient, en soulevant le clapet m, combler le vide laissé par la face avant du piston P'.
- G Cylindre de la presse de pointage en hauteur.
- g Griffes de serrage des garnitures de c et c'.
- g', g'' Tuyaux de purge continue des soupapes de recul.
- H Boulon fixé au fond de la presse G de pointage en hauteur, et dont la tête limite la course haut et bas du piston N.

- h, h' Coussins en bois sur lesquels, au repos, viennent porter les deux longrines du châssis.
- I Cercle en fonte boulonné extérieurement au pivot de la tour, et portant le cercle en bronze adoucissant le frottement de la couronne d'eau supérieure c.
- I' Entretoise avant du châssis.
- i Évidement intérieur de la couronne d'arrivée d'eau e.
- J, J'' Tuyaux de conduite d'eau sous pression, de la couronne d'eau supérieure c à la boîte à tiroirs B.
- J' Joint à rotule.
- K Conduite de retour d'eau, de la couronne d'eau inférieure c' au réservoir de la machine de pompage.
- k Axe d'oscillation du levier y de manœuvre des coussins h et h'.
- L Évacuation de la boîte à tiroirs B à la caisse R à travers les orifices 1 et 1'.
- ℓ, ℓ' Bras des coussinets h et h', tournant autour des axes q et q'.
- M Axe d'oscillation du châssis.
- m Soupape d'aspiration.
- N Piston plongeur de la presse de pointage en hauteur.
- n, n'' Tuyaux de déversement, dans le tuyau D de retour d'eau, des deux caisses R.
- O Orifice d'arrivée d'eau sous pression dans les deux compartiments de la boîte à tiroirs B.
- o Oreille fixée à l'entretoise avant de l'effût, et qui reçoit la tige du piston de la presse de mise en batterie et au recul.
- P Pivoi fixe de la tour.
- P' Piston de la presse de mise en batterie.
- p, p' Diverses garnitures des couronnes d'eau.
- Q Presse de mise en batterie et au recul.
- q, q' Axes d'oscillation des bras ℓ, ℓ' des coussins h et h'.
- R Réservoir intermédiaire de retour d'eau, un pour chaque pièce.
- r Ressorts, au nombre de 4, maintenant sur leurs sièges les soupapes de recul s.
- S Sabot fixé à l'entretoise A du châssis.
- s Soupapes de recul, au nombre de 4. Au moment du tir, l'eau refoulée par la face A du piston P' soulève ces soupapes et s'écoule à la caisse R.
- T Tiroir de pointage en hauteur.
- T' Tiroir de mise en batterie et au recul.
- V Tuyau faisant communiquer l'orifice 2 du tiroir T avec la presse de pointage en hauteur.
- v, v' Articulations des bielles x, x' sur les coussins h et h'.
- X Tige du piston de mise en batterie P'.
- x, x' Bielles de manœuvre des coussins h et h'.
- Y Tuyau faisant communiquer l'orifice 4 du tiroir T' à la face A du piston de mise en batterie.
- y Levier de manœuvre des coussins h et h'.
- Z Tuyau faisant communiquer l'orifice 3 de la glace du tiroir T' à la face avant du piston P'.

- B Bielles de commande des tiroirs D.
- B' Bielles de commande des plaques J.
- B'' Bielle reliant la tige du piston p à l'arbre de manœuvre A'.
- b Évidement annulaire dans lequel débouche le tuyau t.
- C, C', C'' Cylindres-moteurs oscillants portés sur deux tourillons T et T'.
- c Cylindre fixe, dit de manœuvre, et dont les deux fonds communiquent à la boîte de manœuvre par les tuyaux I et I'.
- D Tiroir de distribution placé dans chacune des boîtes E.
- E Boîtes de distribution contenant chacune deux organes : la plaque de direction J et le tiroir de distribution D.
- e Bouton excentré du tourillon supérieur de chaque cylindre conduisant la bielle B.
- F Conduite générale de retour d'eau au réservoir de la machine de pompage. Elle reçoit le trop plein de la soupape de choc Q, l'évacuation de chaque tiroir de distribution D, puis l'évacuation du tiroir R de manœuvre par l'orifice 9 et le tuyau H.
- G Boîte de manœuvre contenant le tiroir R.
- H Tuyau d'évacuation du tiroir de manœuvre.
- I, I' Tuyaux faisant communiquer les orifices 7 et 8 de la boîte de manœuvre G aux deux faces du piston de manœuvre p.
- J Plaque de direction, dont le déplacement produit le renversement de marche.
- L Bras clavetés sur l'arbre de mouvement A'.
- ℓ Bras clavetés sur l'arbre A' et lui communiquant le mouvement du piston p.
- M, M', M'' Grandes manivelles du moteur, calées à 120°.
- P, P', P'' Pistons plongeurs articulés sur les manivelles M, M', M''.
- p Piston de manœuvre.
- Q Boîte contenant une soupape de choc, maintenue sur son siège par un ressort r, et qui laisse passer un peu d'eau dans le retour P, pour diminuer le choc d'ouverture ou de fermeture.
- R Tiroir de manœuvre contenu dans G.
- R' Plaque-registre venue de fonte avec le tiroir R.
- r Ressort de la soupape de choc Q.
- N Conduite d'eau sous pression, de la machine de pompage à la boîte G.
- N' Conduite d'eau sous pression, de la boîte G aux boîtes de distribution E.
- N'' Embranchements du tuyau collecteur N' aux boîtes de distribution E.
- T Tourillon supérieur de chaque cylindre C, C', C''.
- T' Tourillon inférieur. Il est creux et communique aux deux orifices 4 et 6 de la boîte de distribution par les fenêtres a, l'évidement annulaire b et le tuyau t.
- t Tuyau faisant communiquer le tourillon inférieur T' avec les orifices 4 et 6 de la boîte de distribution.
- X Tige du piston de manœuvre p.
- X' Tiges des plaques de direction J.
- 1, 2 Orifices extrêmes de la glace du tiroir D.
- 3 Orifices d'évacuation de la glace du tiroir D.
- 4, 6 Orifices extrêmes de la boîte de distribution. Ils communiquent entre eux.
- 5 Orifice d'évacuation de la boîte de distribution. Il communique au conduit général de retour d'eau F.

Fig. 6.

- A Arbre vertical, à trois manivelles à 120°, du moteur hydraulique. Son extrémité supérieure porte un pignon droit engrenant avec une couronne dentée boulonnée à la tour.
- A' Arbre de manœuvre des plaques J.
- a Fenêtres faisant communiquer l'intérieur du tourillon inférieur T' de chaque cylindre avec la capacité annulaire b et le tuyau t.

APPAREILS HYDRAULIQUES DU TONNERRE
(TOUR TOURNANTE (DEUX PIÈCES DE 27^m))

Fig. 1. — Jeu de la pompe hydraulique.

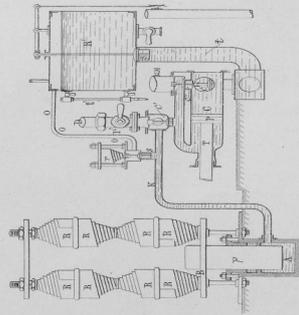


Fig. 2. — Appareils de pointage en hauteur et de tir en batterie et au recul.

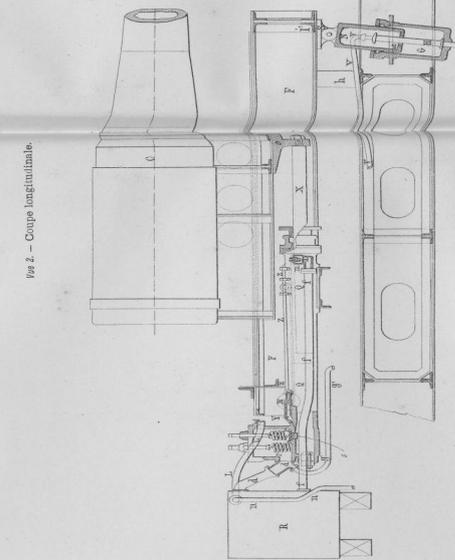


Fig. 4. — Coussins.

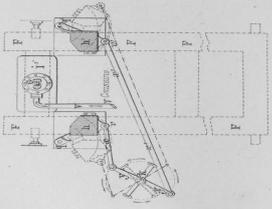


Fig. 5.

Boîte à tiroir commune pour le pointage en hauteur et la mise en batterie.

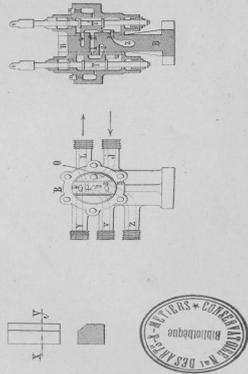
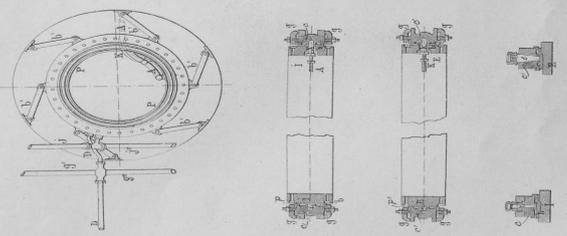


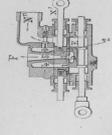
Fig. 6. — Moteur hydraulique de la tour pour le pointage en direction.

Vue 1. — Elevation de l'ensemble avec coupe dans le cylindre milieu et le cylindre de manœuvre. (F)

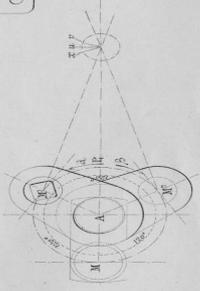
Fig. 3. — Couronne d'eau.



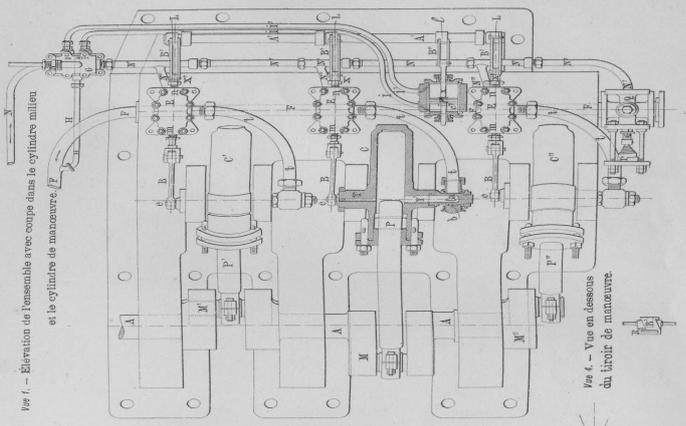
Vue 2. — Coupe suivant m n de la boîte de distribution.



Vue 3. — Epreuve du fonctionnement.



Vue 4. — Vue en dessous du tiroir de manœuvre.



FUSIL KROPATSCHEK, MODELE 1878 MARINE ET MODELE 1884

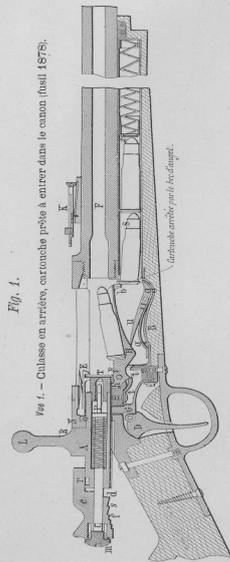


Fig. 1. - Classe en arrière, canon oblique prêt à entrer dans le canon (fusil 1878).

Arrière armé par le magasin.

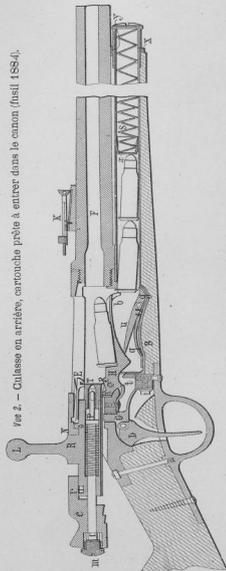


Fig. 2. - Classe en arrière, canon oblique prêt à entrer dans le canon (fusil 1884).

FUSIL MAUSER (ALLEMAGNE)

Fig. 2.

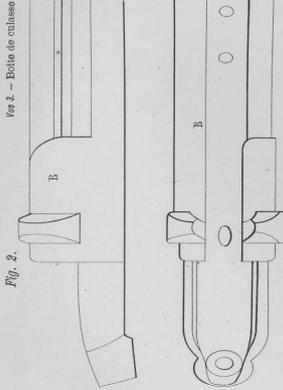


Fig. 3. - Boîte de culasse

Fig. 10. - Tête mobile

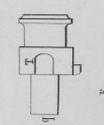


Fig. 12. - Extracteur

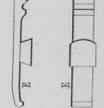


Fig. 4. - Mécanisme à tirés

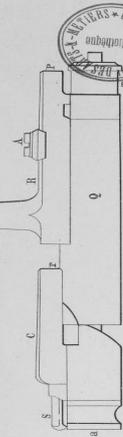


Fig. 11. - Bouton-écrou

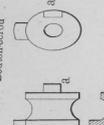


Fig. 5. - Mécanisme à hauteur

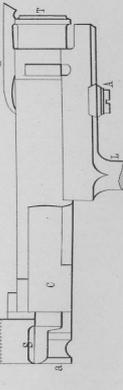


Fig. 9. - Chien

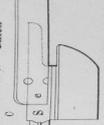


Fig. 6. - Mécanisme au cran de sûreté

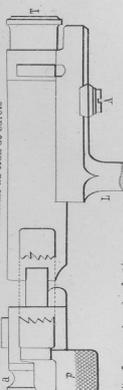


Fig. 7. - Système de sûreté.



Fig. 7. - Augst.



Fig. 13. - Gâchet

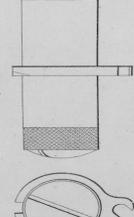
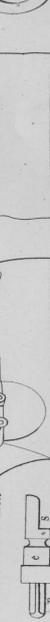


Fig. 8. - Système de sûreté



LEGENDE Fig. 2.

- A. Rondelle arrière.
- B. Boîte de culasse.
- V' Vis de la boîte de culasse.
- Q. Cylindre.
- R. Ressort de cylindre.
- P. Polycopier du ressort de cylindre.
- d. Rainure de départ.
- L. Levier de manœuvre.
- T. Tête mobile.
- q. Queue de la tête mobile.
- f. Ferme de la tête mobile.
- P'. Percuteur.
- C. Chien.
- S. Système de sûreté.
- P. Percuteur du système de sûreté.
- e. Tige du système de sûreté.
- D. Diabolo.
- m. Ressort.
- E. Extracteur.
- a. Bouton-écrou.
- H. Haussure.
- G. Gâchet.

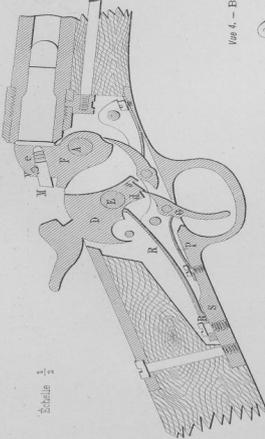
LEGENDE Fig. 1.

- A. Cylindre.
- f. Ressort du chien.
- m. Manchon.
- d. Cran de départ.
- s. Cran de sûreté.
- f. Cran de sûreté.
- H. Augst.
- h. Bâcle de sûreté.
- b. Bâcle d'arrêt.
- R. Bâcle d'arrêt.
- B. Boîte d'arrêt.
- t. Ressort d'arrêt.
- l'opérateur.
- m. Rainure transversale pour le butoir de mouvement.
- u. Arrêt de sûreté.
- T. Tête mobile.
- N. Ressort de la tête mobile.
- z. Logement du bouton o.
- Y. Tige du pivot de l'extracteur.
- c. Collet.
- E. Extracteur.
- a. Bouton-écrou de la tête.
- S. Magasin.
- g. Patron du magasin.
- i. Bouton de magasin.
- Plan incliné.
- P'. Percuteur.
- C. Chien.
- K. Haussure.

FUSIL REMINGTON

Fig. 1.

Fig. 1. — Coupe, le coup prêt à partir.



Échelle 1/2

Fig. 4. — Bloc de fermeture.

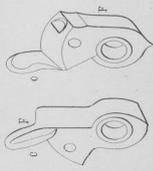


Fig. 2. — Coupe, le coup parti. — Trajet de l'extracteur.

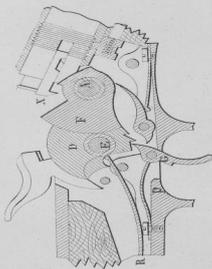


Fig. 3. — Chien.

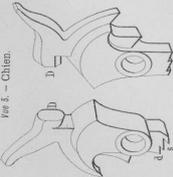
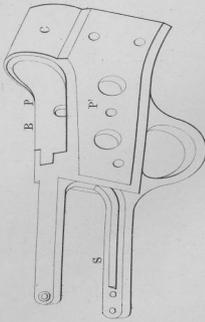


Fig. 2. — Boîte de culasse.



FUSIL MARTINI-HENRY (ANGLETERRE)

Fig. 5. — Levier.

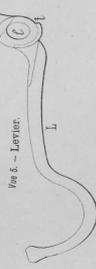
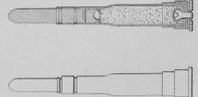


Fig. 4. — Canon.



FUSIL MARTINI-HENRY (ANGLETERRE)

Fig. 2.

Fig. 2. — Coupe du mécanisme, la culasse ouverte.

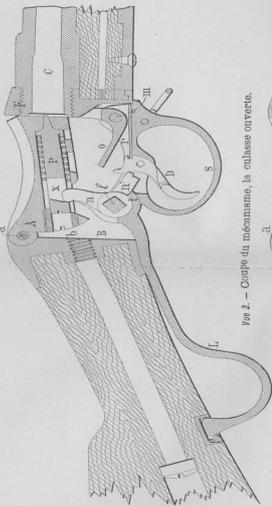
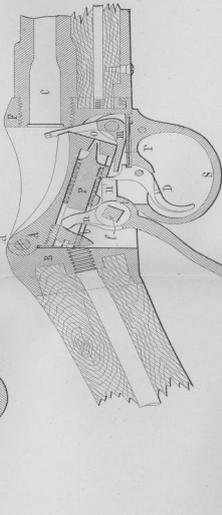


Fig. 3. — Coupe du mécanisme, la culasse fermée, le coup parti.



Échelle 1/2

Fig. 3. — Elevation du mécanisme, la culasse fermée, le coup prêt à partir.

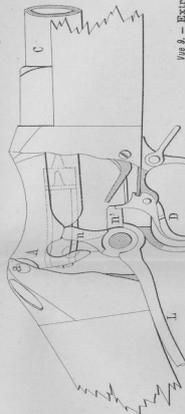


Fig. 7. — Vis.

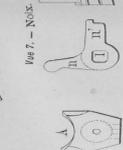


Fig. 10. — Vis-bouchon.

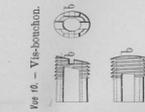
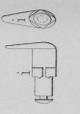


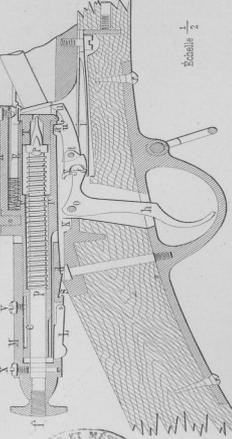
Fig. 11. — Percuteur.



FUSIL BERDAN N° 2 (RUSSIE)

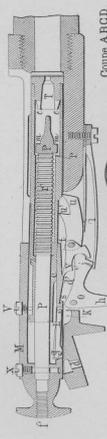
Fig. 3.

Fig. 3. — Coupe suivant l'axe, le coup ouvert.



Échelle 1/2

Fig. 2. — Coupe suivant l'axe, le coup prêt à partir.



Coupe ABCD

Fig. 3. — Cylindre.



Fig. 6. — Gâchet.

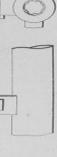


Fig. 5. — Lequet.



LEGENDE fig. 1.

- F Bloc de fermeture.
- A Axe de rotation du bloc.
- c Côtés quadrilatés du bloc.
- D Chien.
- E Axe de rotation du chien.
- B Boîte de culasse.
- P, P' Pointe de la boîte de culasse.
- C Partie cylindrique de la boîte.
- S Feuille de sous-gaîne.
- d Canon de métal.
- R Grand ressort.
- G Gâchette.
- P Ressort de gâchette.
- M Percuteur.
- e Embase du ressort à boudin.
- v Évidement du percuteur.
- X Extracteur.

LEGENDE fig. 2.

- C Canon.
- F Bout filé du canon.
- B Boîte de culasse.
- L Levier.
- C Axe du levier.
- p q Fourchettes du levier.
- t Talon du levier.
- A Bloc.
- a Axe du bloc.
- f Logement de l'extrémité du levier.
- P Percuteur.
- x Montage du percuteur.
- b Vis-bouchon.
- a n' Rivet.
- D Déclencheur-gâchette.
- O Extracteur.
- m Axe de l'extracteur.
- r Ressort de déclencheur.
- S Sous-gaîne.

LEGENDE fig. 3.

- K Boîte de culasse.
- C Cylindre.
- R Ressort de cylindre.
- r Ressort du cylindre.
- L Levier de manœuvre.
- a Conjointement la culasse en arrière de la culasse mobile.
- T Tête de bouchon.
- q e Écailles ressorti embasé du percuteur.
- P Percuteur.
- r Ressort à boudin.
- m Embase s'écrasant dans les écailles q, e.
- x Vis-bouchon.
- o Axe de déclencheur.
- h o l Déclencheur.
- Y t u Gâchette.
- i Axe de gâchette.
- l Ressort de gâchette.
- l' Extracteur.
- u' Arrière de culasse mobile.
- L' Loge de métal.
- E Extracteur.
- Z Vis maintenant l'extracteur.

FUSIL WETTERLI, A RÉPÉTITION (SUISSE)

Fig. 1.

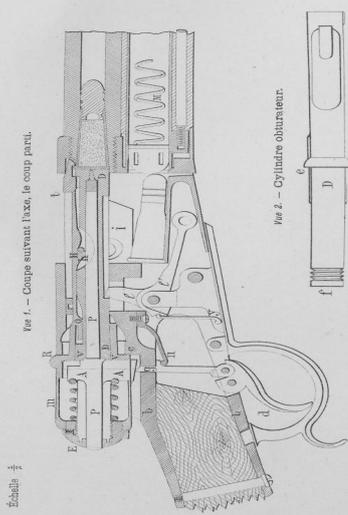


Fig. 1. — Coupe suivant l'axe, le coup part.

Fig. 2. — Cylindre obturateur.



Fig. 4. — Visée.

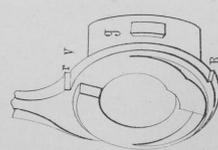


Fig. 5. — Transporteur ou sujet.

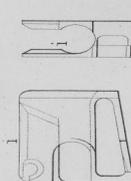
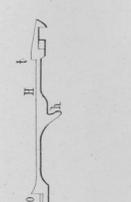


Fig. 6. — Extracteur.



FUSIL WERNDL (AUTRICHE)

Fig. 2.

Fig. 1. — Ensemble — Châsse ouverte.

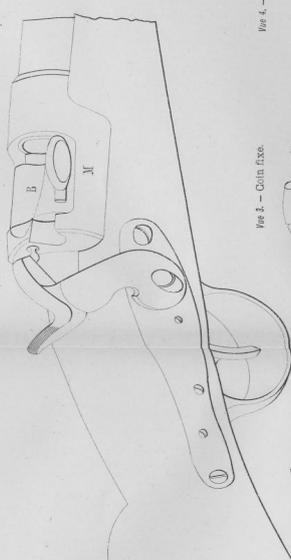


Fig. 2. — Boîte de culasse.

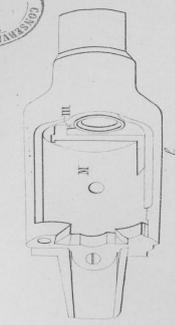


Fig. 3. — Extracteur dans son logement.

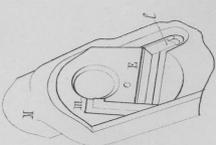


Fig. 3. — Cône fixe.



Fig. 4. — Barillet.



Fig. 5. — Coupe du barillet.



PISTOLET-REVOLVER, MODÈLE 1873 M

Fig. 3.

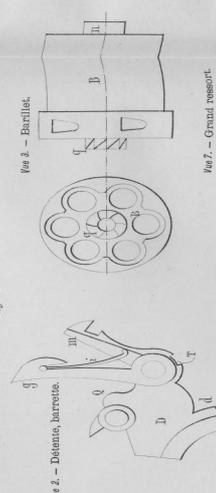


Fig. 2. — Détails barillet.

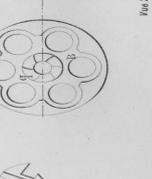


Fig. 3. — Barillet.

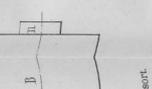


Fig. 4. — Grand ressort.

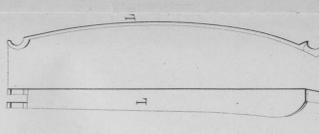


Fig. 5. — Chien.

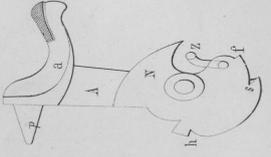


Fig. 1. — Ensemble.

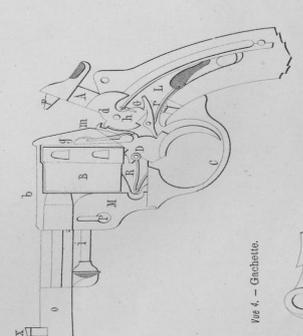


Fig. 4. — Gâchette.

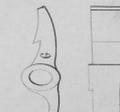


Fig. 5. — Montant.

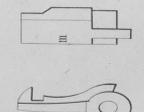


Fig. 1

- b, b' Branches de la boîte de culasse
- c Coulisses
- D Cylindre
- e Epaulement du cylindre
- f Partie fileté du cylindre
- V Vis à alésage
- R Barillet de la visée
- L Levier de manœuvre
- g Gâchette
- P Percuteur
- A Crosse
- E Bouton-secou
- m Manchon presseur
- g Gâchette
- n Ressort de gâchette
- d Déclat
- H Extracteur
- t Tulle de l'extracteur
- o Équilibrant
- h Crochet
- I Auges
- U Levier à saut
- y Ressort
- M Moteur

Fig. 2

- M Boîte de culasse
- B Barillet
- A Axe du barillet
- X, Y Méplats de l'axe
- q Côte du barillet
- a Rippe du barillet formant arête
- C Châssis fixe
- P Percuteur
- E Extracteur
- m, m' Encoches de la boîte de culasse pour loger les bras de l'extracteur

Fig. 3

- O Canon
- B Barillet
- C Percuteur
- G Gâchette
- f Ressort de gâchette
- P Percuteur
- b Barillet
- I Baguette
- x Guidon
- M Crosse
- q Crosse
- n Bouton-secou
- L Grand ressort
- P Percuteur
- A Châssis
- a Tige de chape
- N Vis
- z Châssis
- f Châssis
- s Crosse de visée
- h Crosse de manœuvre
- R Déclat
- R Ressort de déclat
- g Barillet
- m Montant
- Q Crosse
- T Châssis
- d Tulle de saut
- i Ressort
- d' Alvéole porte-capote (encore)

MACHINES ÉLECTRIQUES

Fig. 2. — Machine Gramme (Type d'atelier).

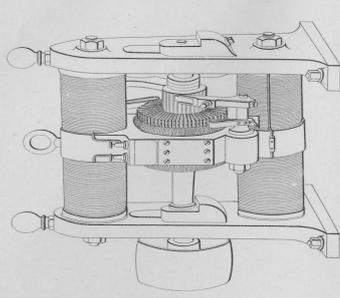


Fig. 1. — Anneau Gramme (Figure démonstrative).

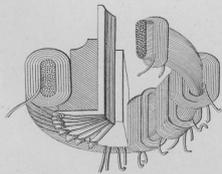


Fig. 3. — Machine Gramme à enroulement Compound. Échelle au $\frac{1}{5}$.

Fig. 1. — Mécoupe transversale suivant A.B. et mécoupe transversale suivant C.D.

Fig. 2. — Coupe longitudinale suivant E.F. et coupe d'un porte-lévil suivant G.H.

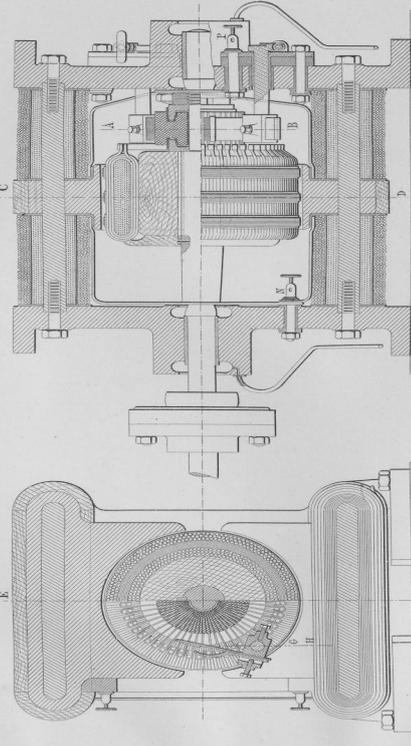


Fig. 4. — Dynamo Duplex (Type Gramme), de 150 ampères, avec moteur-pilon Compound de 20 chevaux pour l'éclairage électrique du cuirassé l'Indomptable.

(Poids de l'ensemble 3200 kg.)
Échelle au $\frac{1}{10}$.

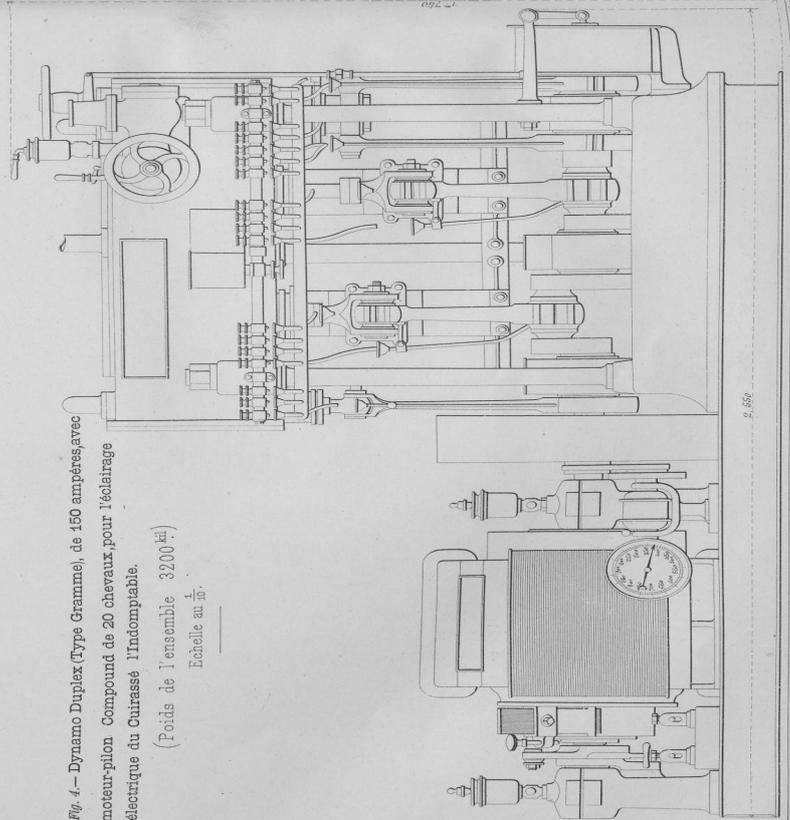


Fig. 5. — Machine Gramme à courants alternatifs.

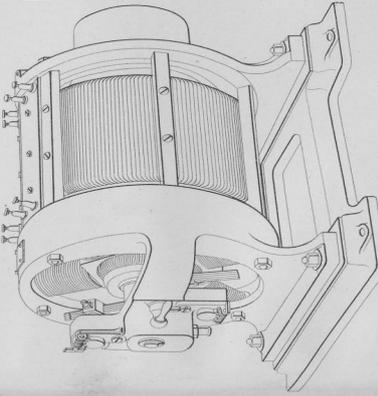


Fig. 7. — Machine Siemens (Type vertical).

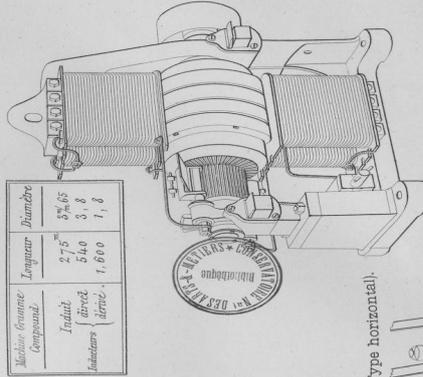


Fig. 6. — Machine Siemens (Type horizontal).

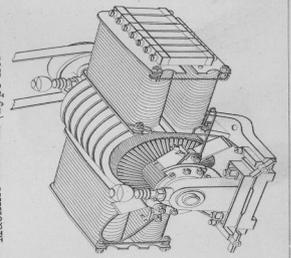


Fig. 1. — Machine Siemens à courants alternatifs.

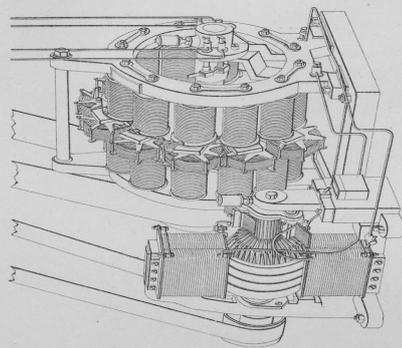


Fig. 4. — Machine magnéto-électrique de M. de Méritens pour le service des phares.

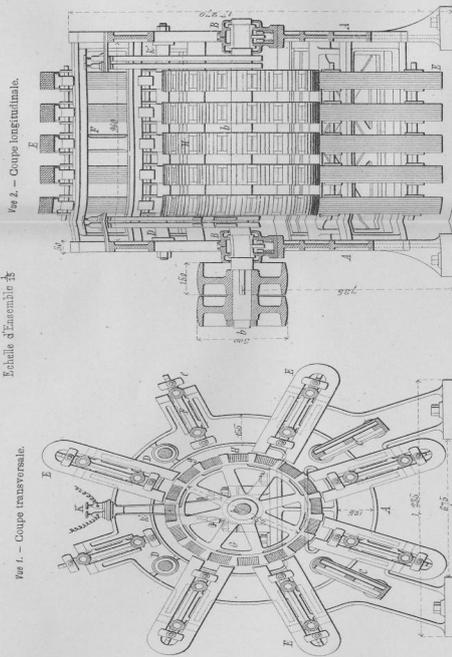


Fig. 6. — Projecteur Mangin.

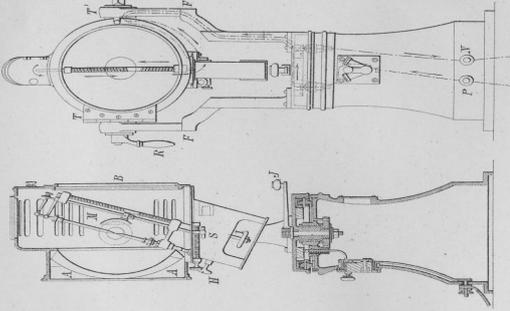


Fig. 7. — Régulateur Serrin.

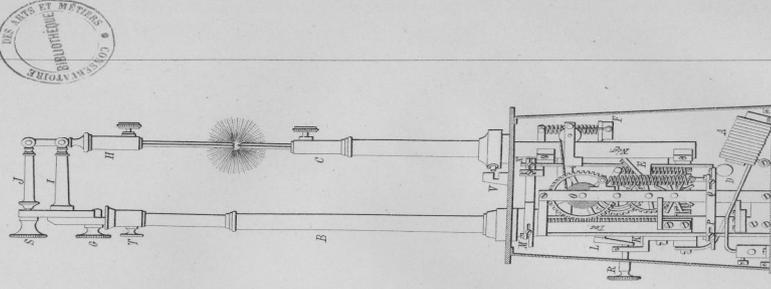
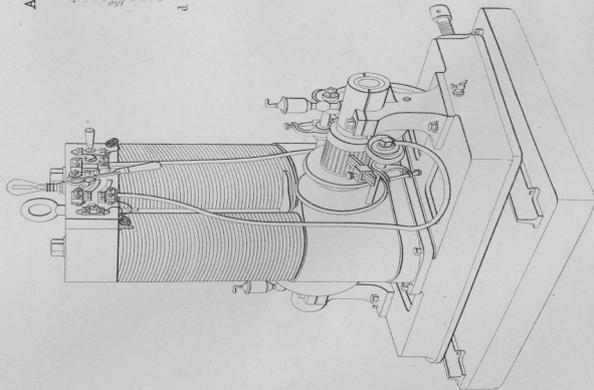
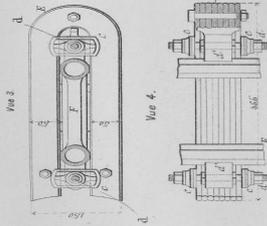


Fig. 2. — Machine Edison.

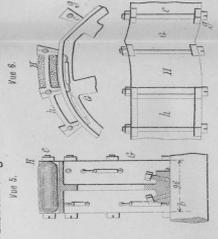


Assemblage des lames d'aimants



Annéau induit. Bobines.

Assemblage des bobines sur l'anneau.



Collecteur — Balais.

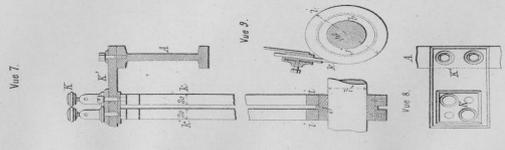
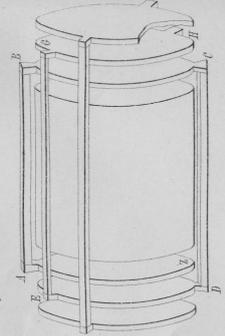


Fig. 3. — Diagramme de la bobine Edison.



INDOUMPTABLE. — ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE DU BÂTIMENT

Fig. 1. — Pont des Gaillards.

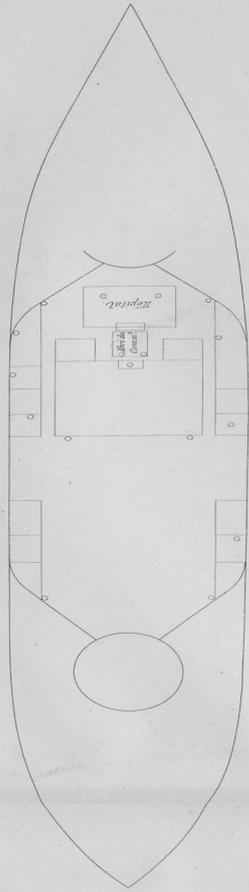


Fig. 2. — Pont principal.

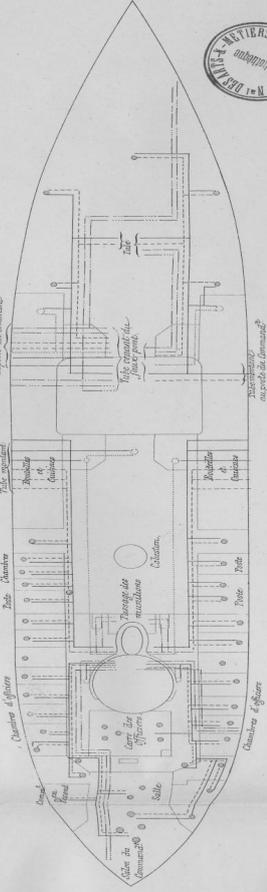


Fig. 3. — Faux-pont

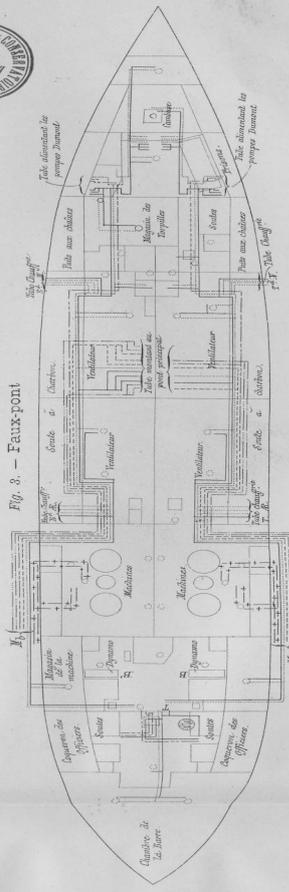
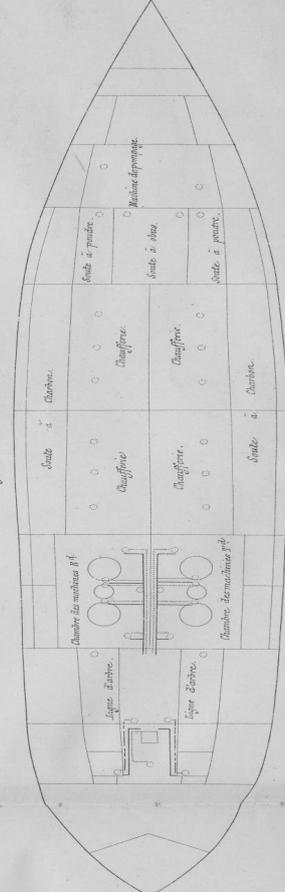


Fig. 4. — Cais.



EXPLICATION DES SIGNES

- Circuit commun.
- - - - - Circuit petit machine
- · · · · Circuit nuit.
- · · · · Circuit jour.
- · · · · Circuit machines.
- · · · · Circuit aérois.
- · · · · Circuit route.
- · · · · Circuit propulseur.
- · · · · Circuit signaux.

Fig. 5. — Tableau de distribution.

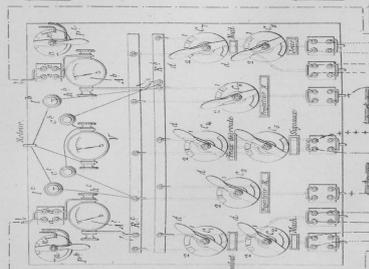


Fig. 7. — Bobine de résistances.

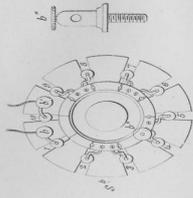


Fig. 6. Ensemble des machines et du tableau de distribution.

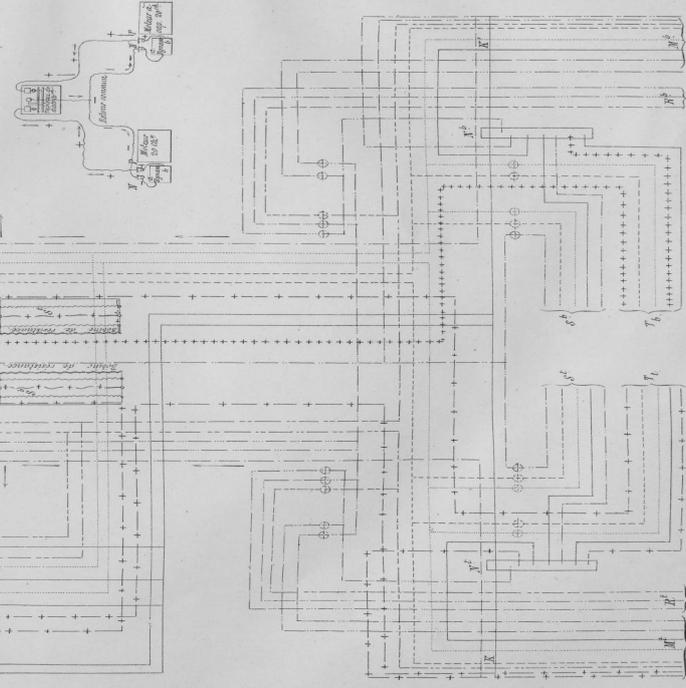


Fig. 1. — Torpille dormante de fond, Modèle ancien.

Vue 1. — Coupe de la torpille.

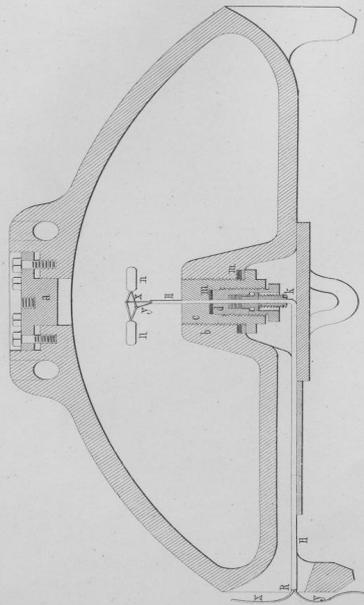


Fig. 2. Vue 2. — Bouchon.

Vue 2. — Bouchon.

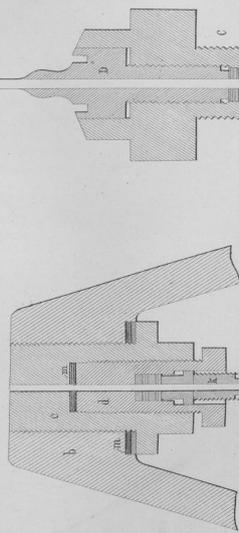


Fig. 2. — Torpille dormante de fond, Modèle modifié.

Vue 1. — Coupe de la torpille.

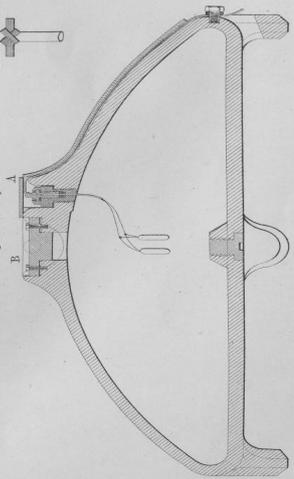


Fig. 3. — Torpille de fond en tôle.

Vue 1. — Elevation de la torpille.

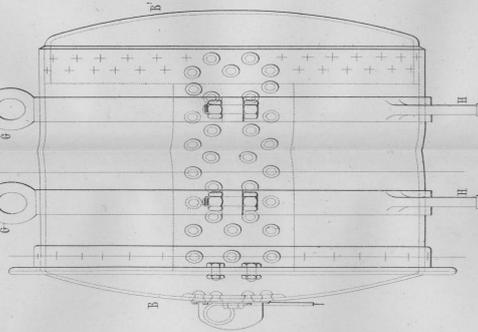


Fig. 4. — Torpille dormante mouillée.

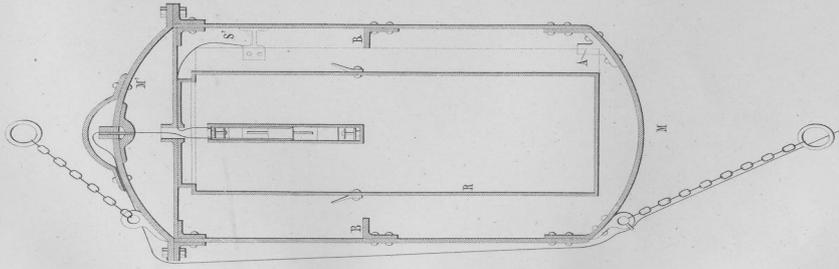


Fig. 5.

Torpille vigilante électro-automatique, Modèle habituel.

Vue 1. — Coupe de la torpille.

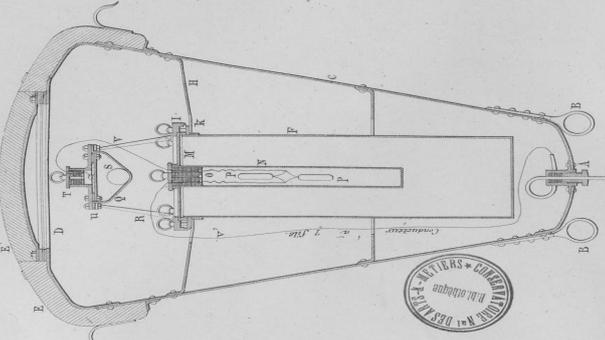
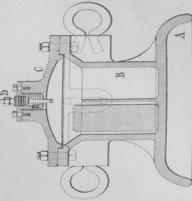


Fig. 6. — Torpilles vigilantes automatiques-électriques.

Vue 1. — Coupe du crepand.



Vue 2. — Plan.

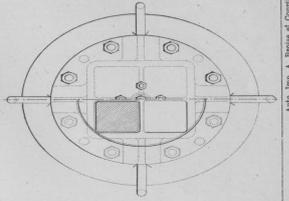
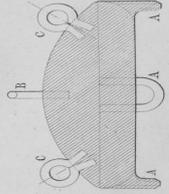
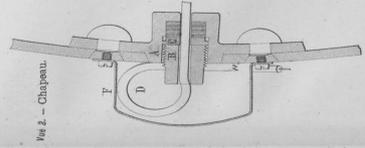


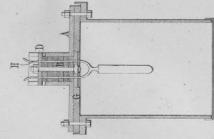
Fig. 5. Vue 2. Crepand.



Vue 2. — Chapeau.



Vue 3. — Boite d'ampères.



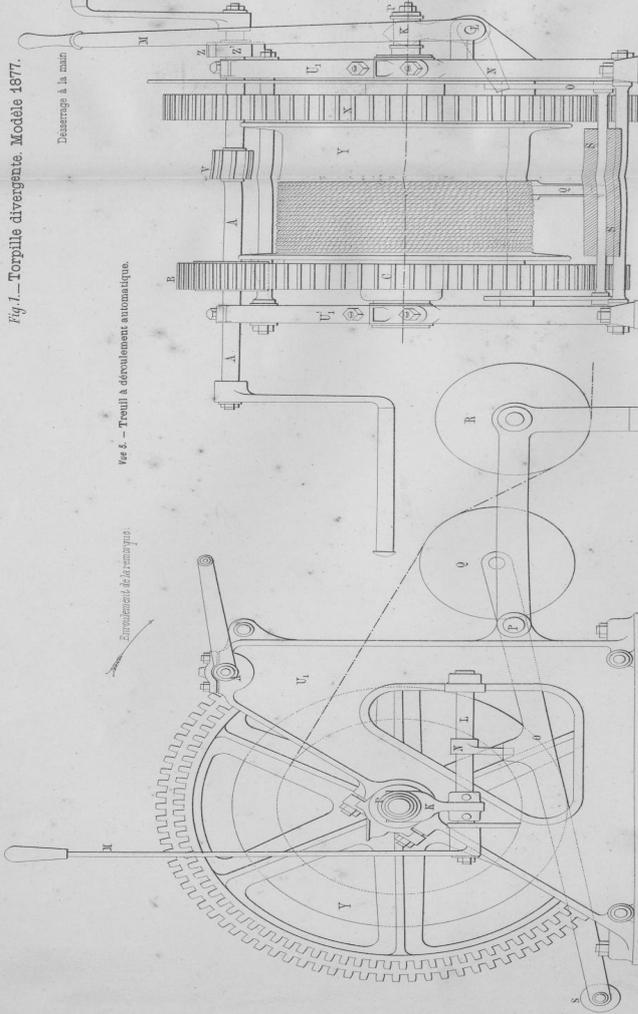


Fig. 1. — Torpille divergente. Modèle 1877.

Desserrage à la main

Enroulement de la torpille

Vis 6. — Treuil à déroulement automatique.

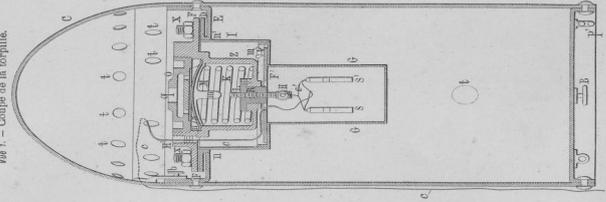
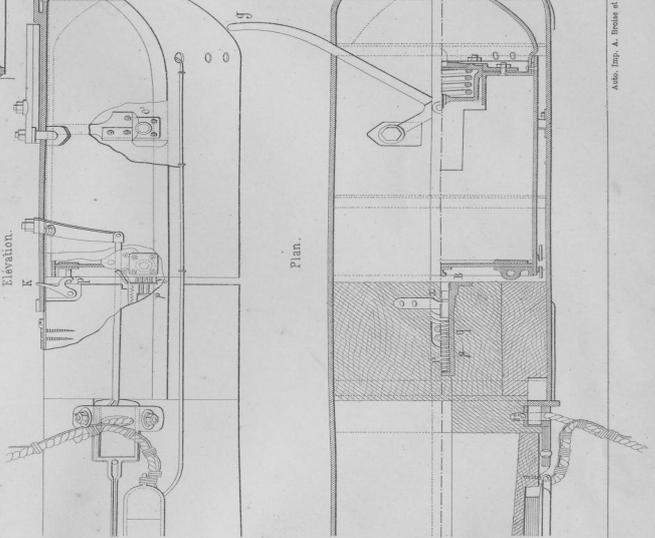


Fig. 4. — Mouilleur.

Vis 5. — Appareil de déclenchement.

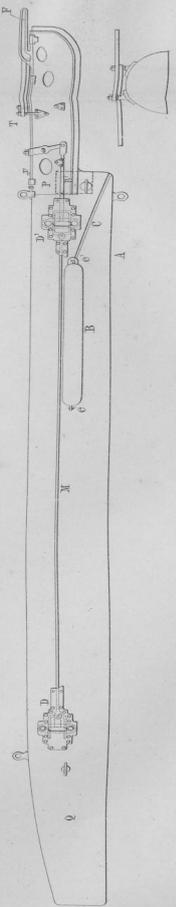
Elevation.



Plan.

Vue 2. — Flotteur.

Elevation.

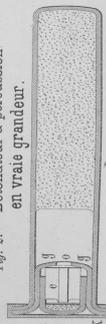


Plan.



TORPILLE AUTOMOBILE - DISPOSITIONS WHITEHEAD (AUTRICHE) ET SCHWARZKOPF (ALLEMAGNE).

Fig. 2. - Détonateur à percussion en vraie grandeur.



NOTA. - 1° Le tube F est une spirale de fil de fer enroulé autour d'un noyau de bois, et se termine par un anneau en fer qui sert à le fixer au point de percussion pour l'essai.

Fig. 1. - Cône de charge - Coupe suivant l'axe - Torpille de 4m40. Echelle au 1/2.

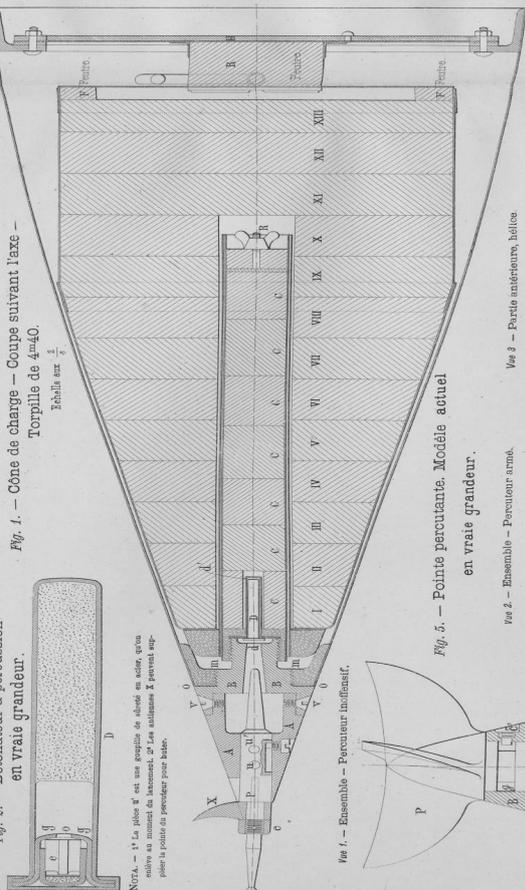


Fig. 5. - Pointe percussante. Modèle actuel en vraie grandeur.

Fig. 4. - Ensemble - Percuteur insuffisant.

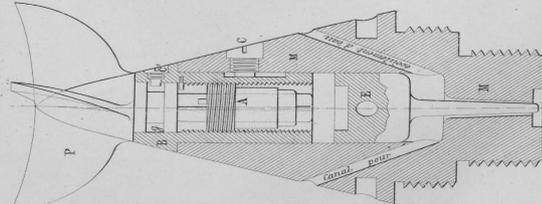


Fig. 2. - Ensemble - Percuteur armé.

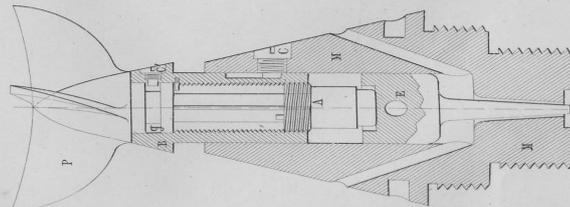


Fig. 3. - Partie antérieure, hélice.

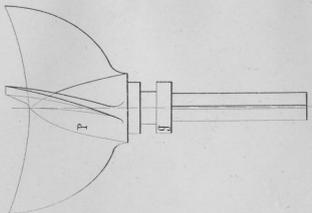


Fig. 5. - Manchon.

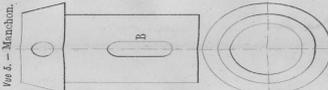


Fig. 6. - Pointe percussante.



Fig. 4. - Pièce fileuse.

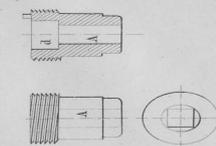


Fig. 6.

Fig. 1. - Pignon hydraulique et poulie. Echelle au 1/2.

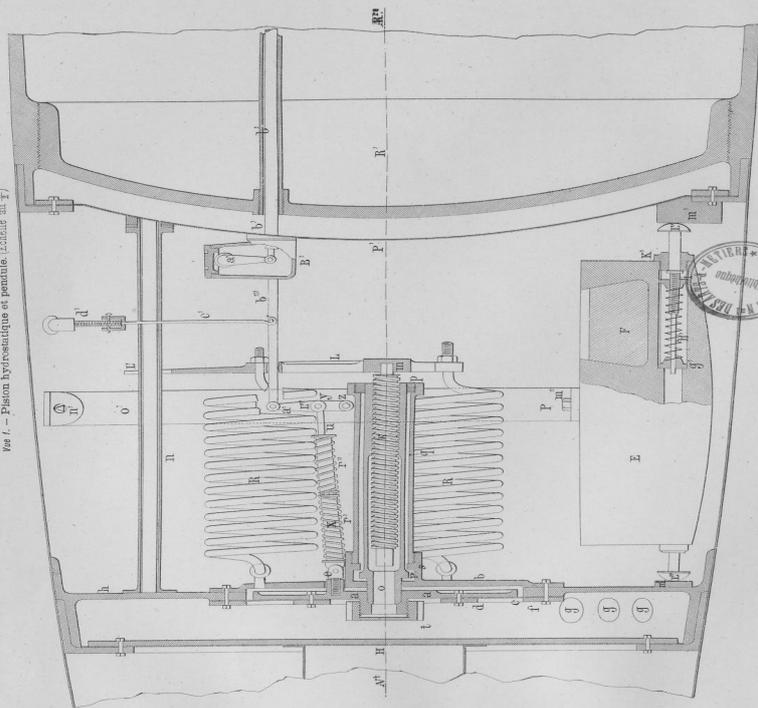


Fig. 3. - Carrouche. Echelle au 1/2.

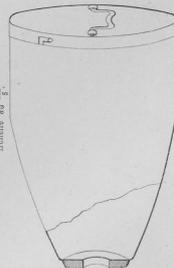


Fig. 6. - Vue 3. - Boîte étanche. Echelle au 1/2.

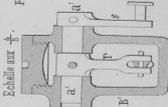


Fig. 6. - Vue 2. - Pièce détachée des ressorts. Echelle au 1/2.

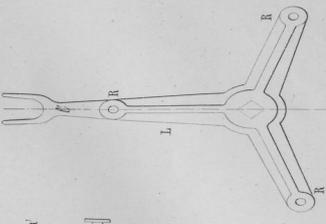
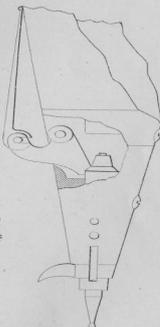


Fig. 4. - Verrou de sûreté.



TORPILLE WHITEHEAD

Fig. 1. — Réservoir à air comprimé.
Echelle au $\frac{1}{2}$.

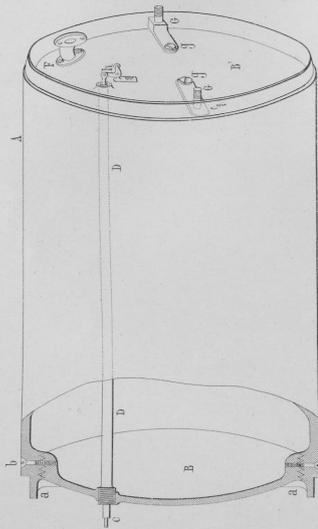


Fig. 2. — Cône arrière. — Coupe verticale par l'axe.
Echelle au $\frac{1}{2}$.

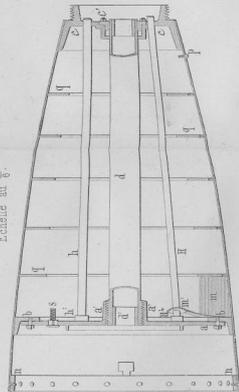


Fig. 3. — Boîte des soupapes.
en vraie grandeur.

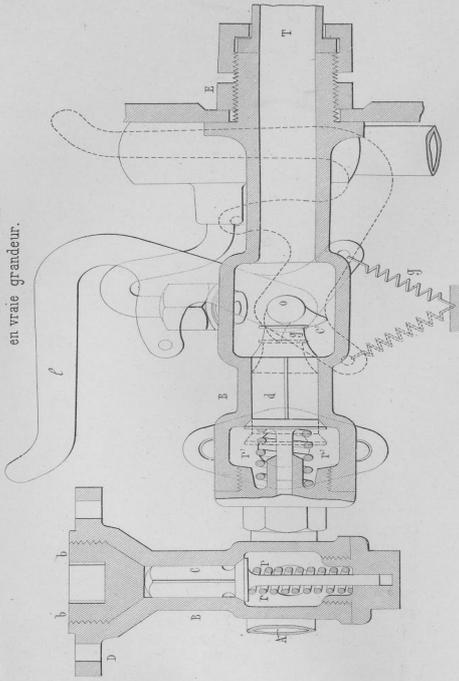


Fig. 5. — Machine Brotherhood.
Echelle au $\frac{1}{2}$.

Fig. 1. — Coupe perpendiculaire à l'axe.

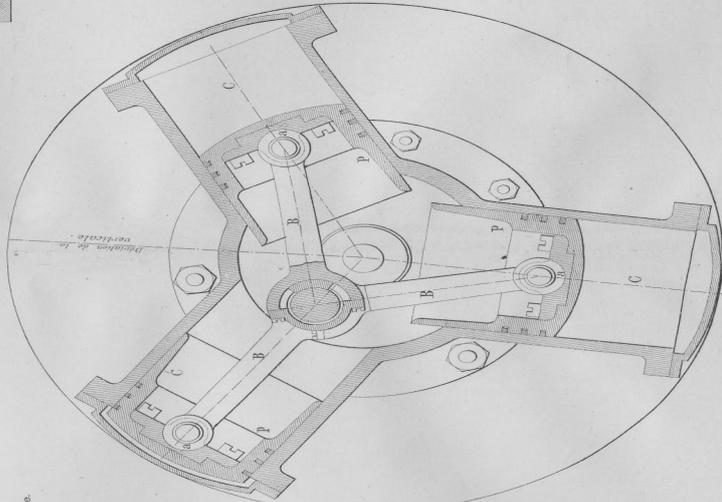


Fig. 4. — Régulateur de pression de la machine mortier.
Echelle au $\frac{1}{2}$.

Fig. 2. — Vue de profil. — Réservoir à huile. — Réservoir intermédiaire.

Fig. 1. — Vue de face.

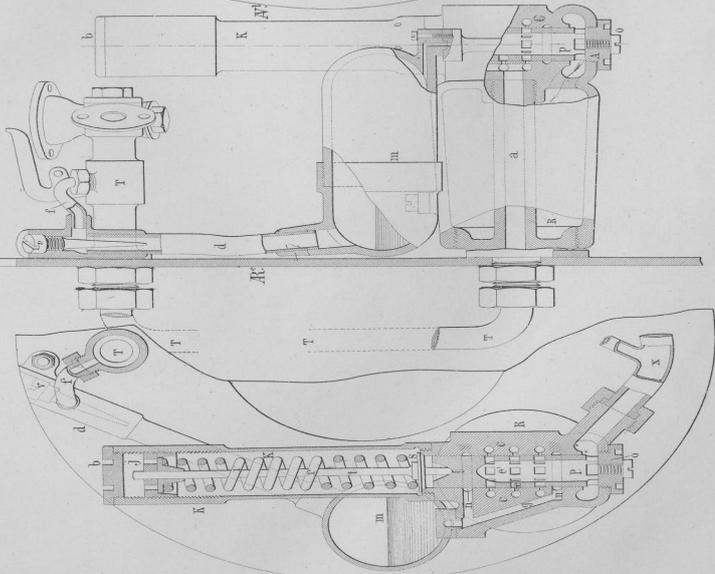


Fig. 2. — Coupe verticale par l'axe d'un cylindre.

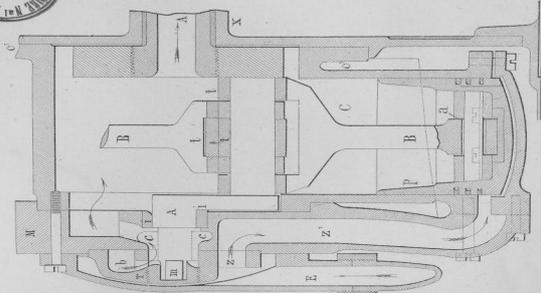


Fig. 3. — Tireur. — Vue de face et Coupe suivant Y Y.

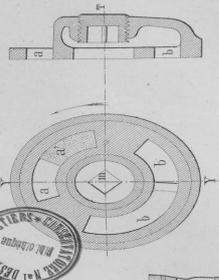


Fig. 4. — Plateau des orifices.

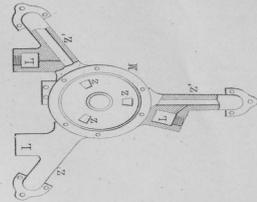


Fig. 1. — Machine Whitehead.

Echelle au 1/2.

Vue 1. — Coupe perpendiculaire à l'axe.

Vue 2. — Coupe verticale suivant l'axe d'un cylindre.

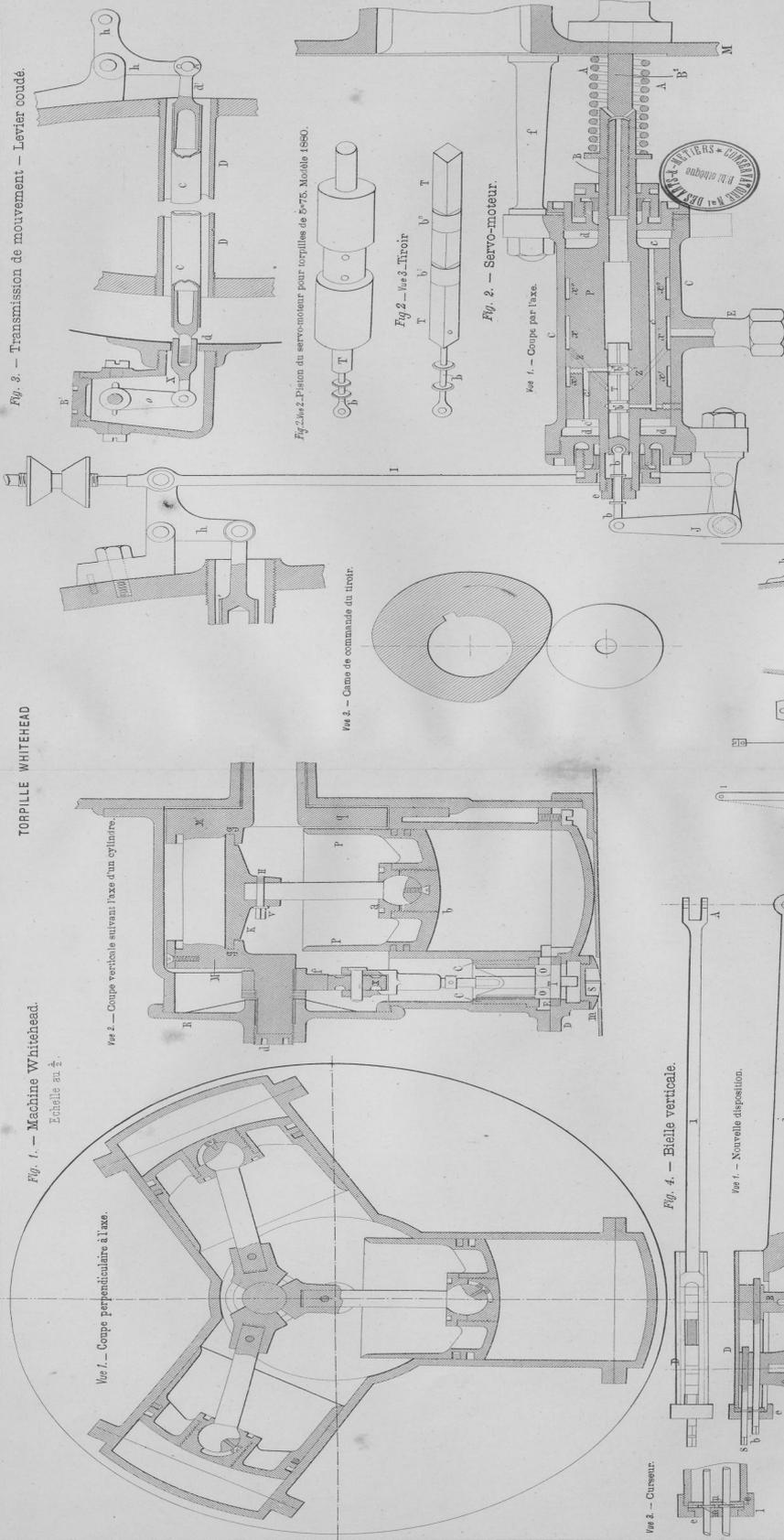


Fig. 4. — Bielle verticale.

Vue 1. — Nouvelle disposition.

Vue 2. — Ancienne disposition.

Vue 3. — Outreur.

Fig. 5. — Schéma de l'ensemble de la transmission.

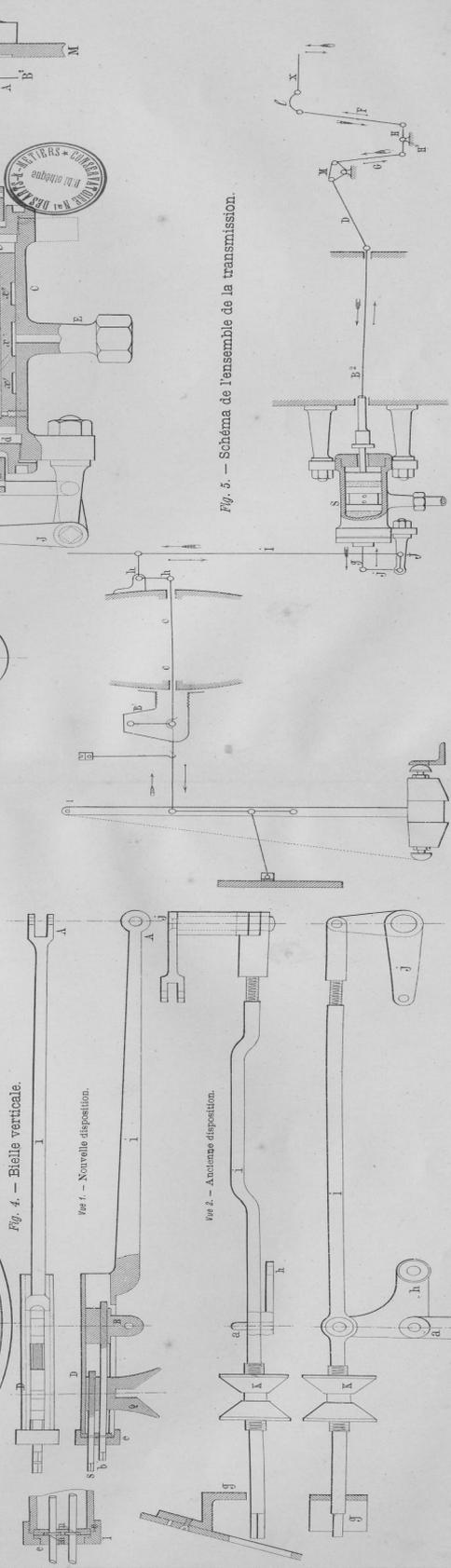
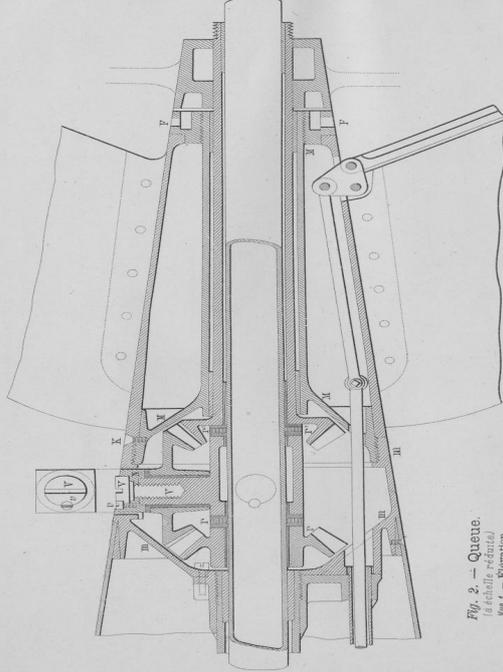


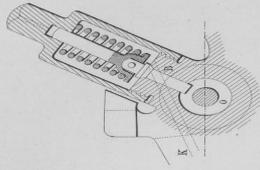
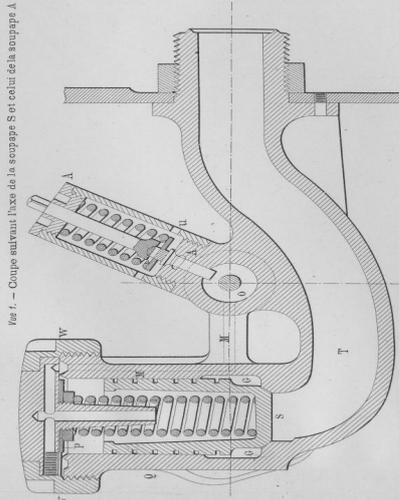
Fig. 1. — Installation des engrenages.



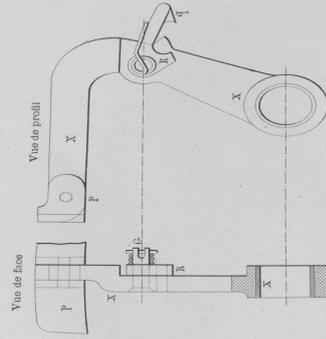
TORPILLE WHITEHEAD. MODÈLE 1885

Fig. 4. — Soupape de prise d'air équilibrée

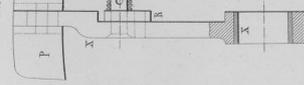
Vue 1. — Coupe suivant l'axe de la soupape S et celui de la soupape A.



Vue 4. — Paléto russe.



Vue de face



Vue de profil



Vue 2. — Plan.

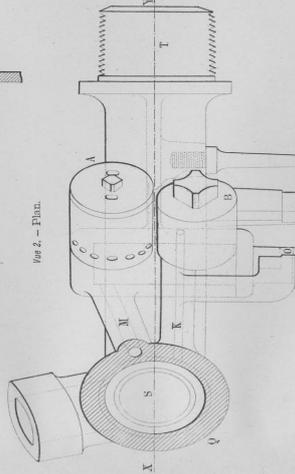
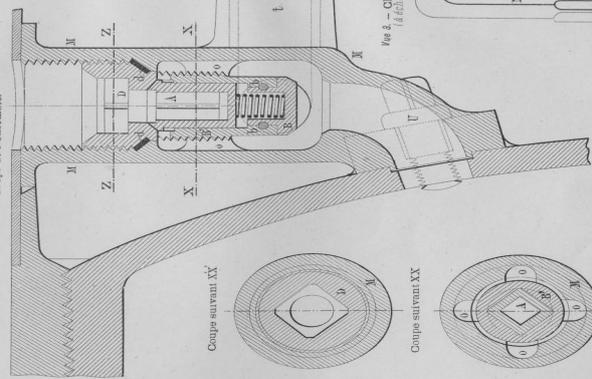


Fig. 2. — Quene. (à échelle réduite) Vue 1. — Elevation.

Fig. 3. — Soupape de conservation d'air et de chargement.

Vue 1. — Coupe de l'ensemble.



Vue 2. — Coupe de la boîte à soupape.



Coupe suivant YY



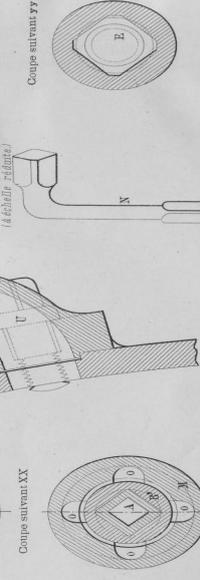
Coupe suivant XX



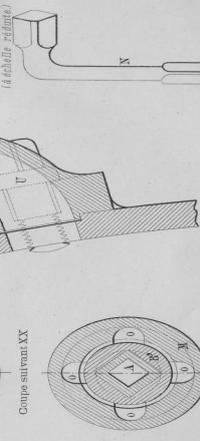
Coupe suivant XX



Vue 2. — Plan.



Vue 2. — Chef de manœuvre. (à échelle réduite)



Plan.

Vue de profil

Vue de face

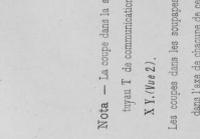
Plan.

Vue de profil

Vue de face

Plan.

Vue de profil



Nota. — La coupe dans la soupape principale S et dans la soupape T de communication à la machine est faite suivant X Y (Vue 2). Les coupes dans les soupapes auxiliaires A et B sont faites dans l'axe de chacune de ces soupapes.

TORPILLE WHITEHEAD. MODÈLE 1885.

Fig. 1. — Mécanisme automatique de stoppage, et mécanisme d'immobilisation.

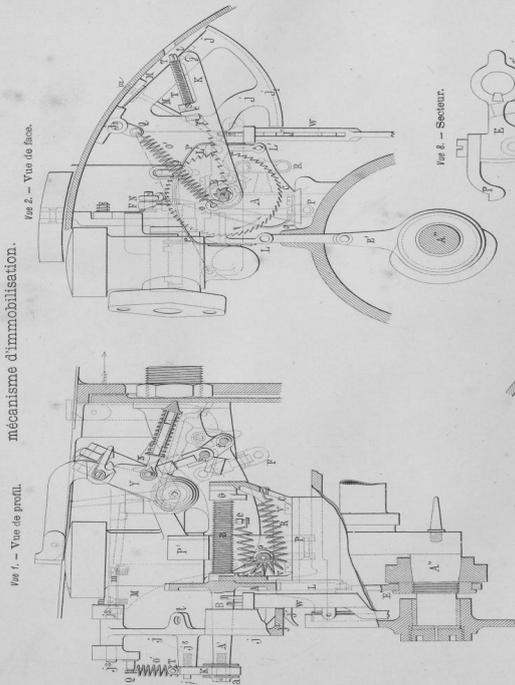


Fig. 2. — Vue de face.

Fig. 3. — Secteur.

Fig. 4. — Vue en plan du curseur.

Fig. 5. — Vue de face et coupe suivant Y-Y' de la vue 3.

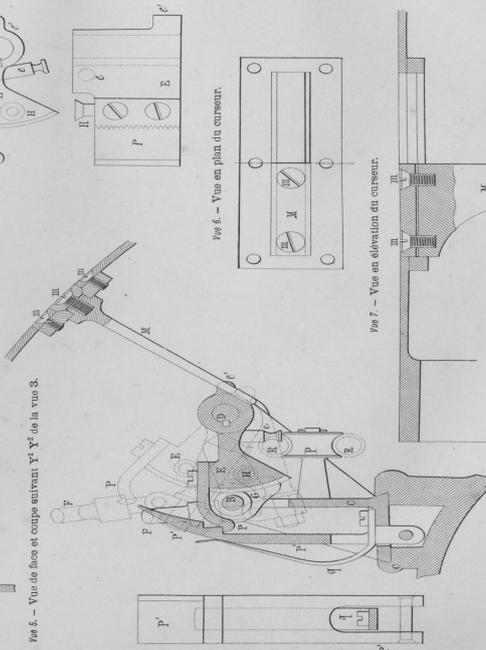
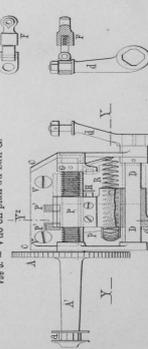


Fig. 7. — Vue en élévation du curseur.

Fig. 8. — Bielle de stoppage.

Fig. 9. — Vue en plan du bâti C.



Tube-carasse pour lancement des torpilles Whitehead.

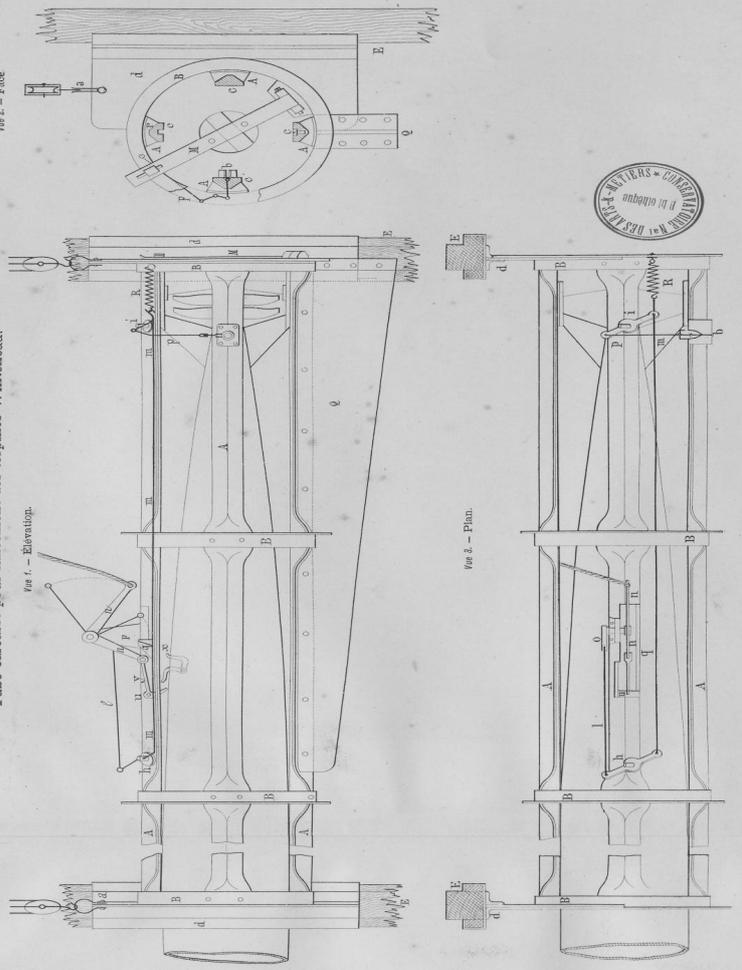


Fig. 1. — Elevation.

Fig. 2. — Plan.



Fig. 2. — Mécanisme de submersion.

Fig. 1. — Vue de face.

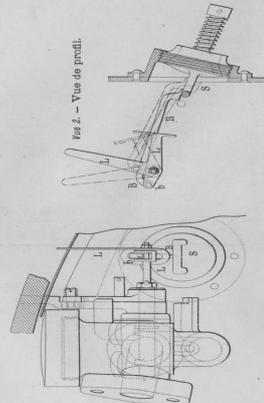


Fig. 3. — Vue de profil.

Fig. 3. — Pendule.

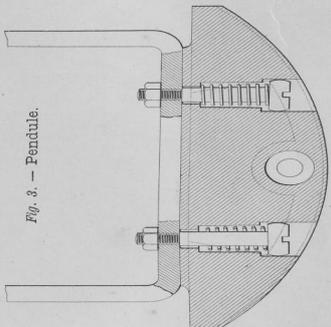


Fig. 4. — Tirroirs de distribution des machines motrices.

Fig. 1. — Vue 1.

Fig. 2. — Vue 2.

