

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 - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

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

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

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

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment 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 DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Auteur(s)	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1893
Collation	16 vol. ; in-8
Nombre de volumes	21
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 353
Sujet(s)	Exposition universelle (1889 ; Paris)
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE353
LISTE DES VOLUMES	
	1. Première partie. L'architecture
	2. Deuxième partie. La construction
	3. Troisième partie. Les travaux publics
	4. Quatrième partie. Mines et métallurgie
	5. Quatrième partie. La minéralogie, la minéralurgie et la géologie
	6. Cinquième partie. Les chemins de fer
	7. Sixième partie. [Tome I] Chaudières à vapeur et machines thermiques
	8. Sixième partie. Tome II. Chaudières à vapeur et machines thermiques
	9. Septième partie. Mécanique générale. Machins outils. Hydraulique générale. Travail du bois. Travail des métaux. Machineries industrielles
	10. Septième partie. Tome II. Les machines outils
	11. Huitième partie. Électricité et applications
	12. neuvième partie. Marine et arts militaires
	13. Dixième partie. Arts industriels
	14. Onzième partie. Industries chimiques
	15. Onzième partie. Tome II. Industries chimiques
	16. Première partie. Comptes-rendus des séances générales. Procès verbaux des séances de section. Listes des membres, etc
	Atlas des 1re, 2e et 3e parties comprenant : Architecture. La construction. Travaux publics
	Atlas des 4e et 5e parties comprenant : Mines et métallurgie. Chemins de fer (Signaux). Chemins de fer (Voie et matériel roulant)
	Atlas de la 6e partie comprenant : Chaudières à vapeur. Machines à vapeur
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	Atlas des 7e et 8e parties comprenant : Hydraulique. Machines-outils. Electricité
	Atlas des 9e, 10e, 11e parties comprenant Marine et Arts militaire. Arts industriels. Industries chimiques

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Auteur(s) volume	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Volume	Atlas des 7e et 8e parties comprenant : Hydraulique. Machines-outils. Electricité
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1893
Collation	1 vol. (82-50-24 pl.) ; 37 cm
Nombre de vues	224
Cote	CNAM-BIB 4 Xae 43 (4)

Sujet(s)	Exposition internationale (1889 ; Paris) Hydraulique Machines-outils Électricité
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	15/12/2020
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/139727337
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?4XAE43.4



REVUE TECHNIQUE

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE



1889

ATLAS

7^{ÈME} & 8^{ÈME} PARTIES

PARIS

E. BERNARD & C^{IE} ÉDITEURS



41° 54

4° Xae 43-4

REVUE TECHNIQUE
DE
L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE 1889

ATLAS DES 7^e & 8^e PARTIES

Comprenant :

- Pl. 1 à 82. — 7^e Partie HYDRAULIQUE.
» 1 à 30. — 7^e — MACHINES-OUTILS.
» 1 à 24. — 8^e — ÉLECTRICITÉ.



PARIS
E. BERNARD & C^{IE}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

53 ter, quai des Grands-Augustins, 53 ter

1893

TOUR EIFFEL ASCENSEUR A PISTONS ARTICULÉS

Système ROUX, COMBALUZIER & LÉPAPE

Echelle de 0^m 0125 pour 1^mètre. (1/80)

Fig. 1.
Élévation de face
de la partie supérieure.

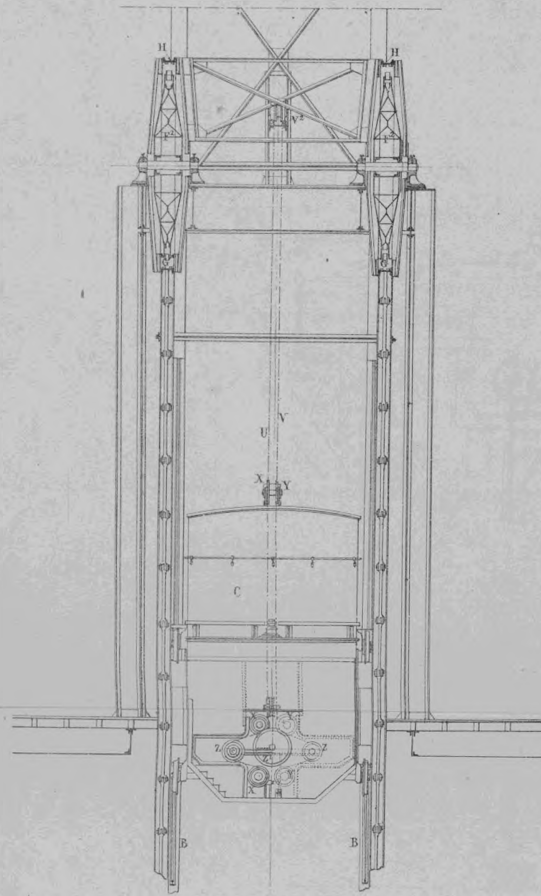


Fig. 2.
Vue latérale.
Station supérieure.

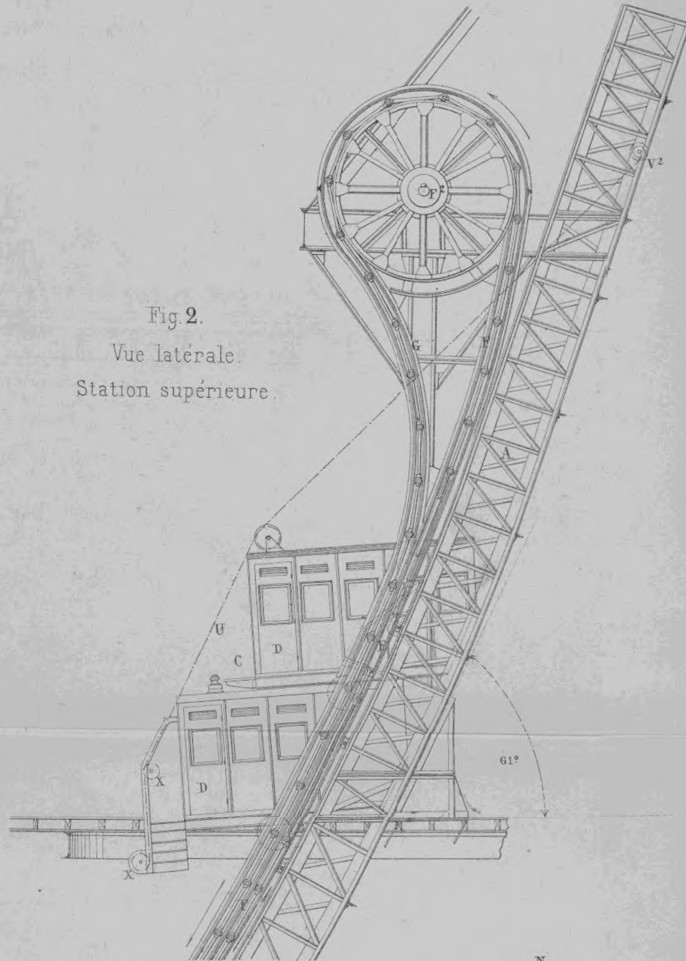


Fig. 4.
Vue latérale.
Station inférieure.

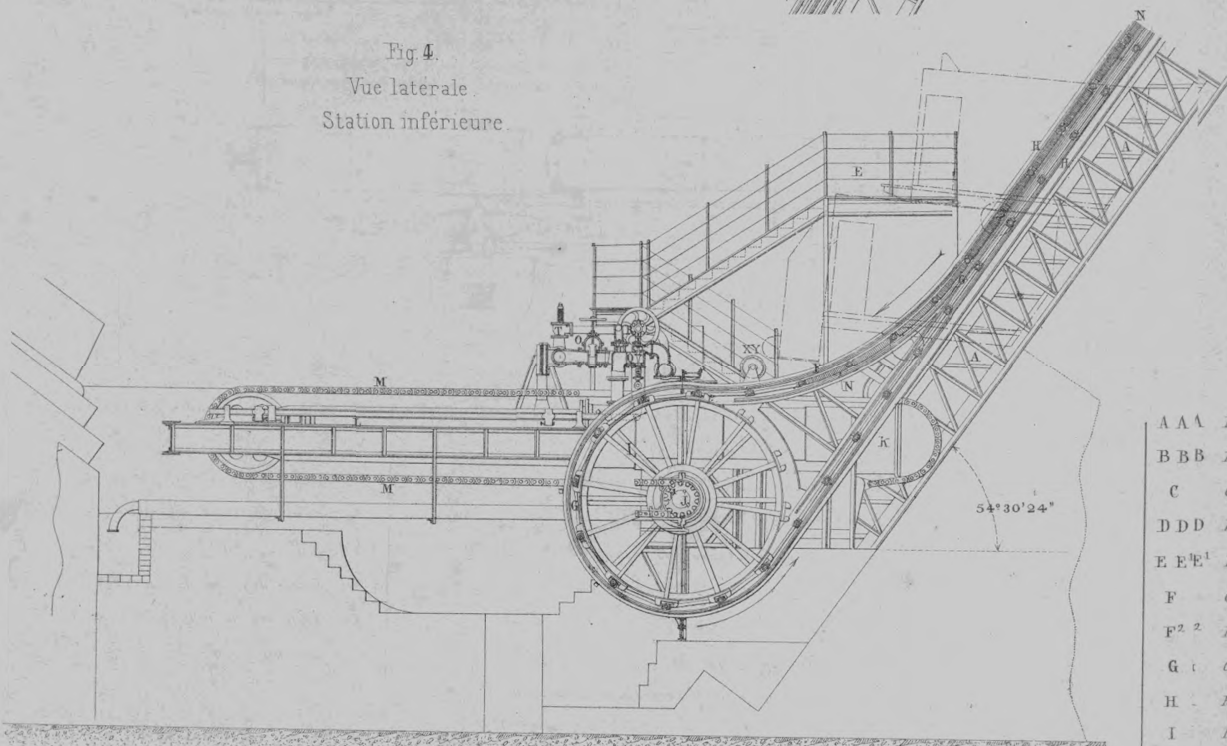


Fig. 3.
Ensemble des distributeurs.
Élévation.

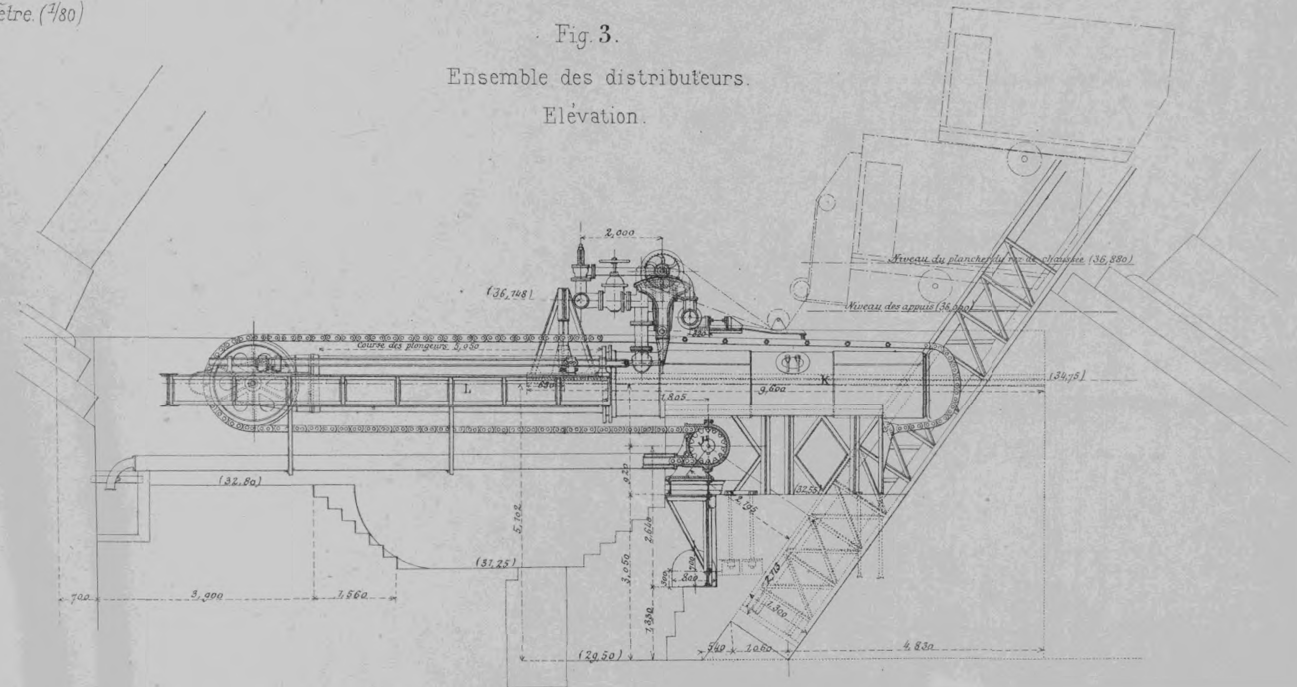
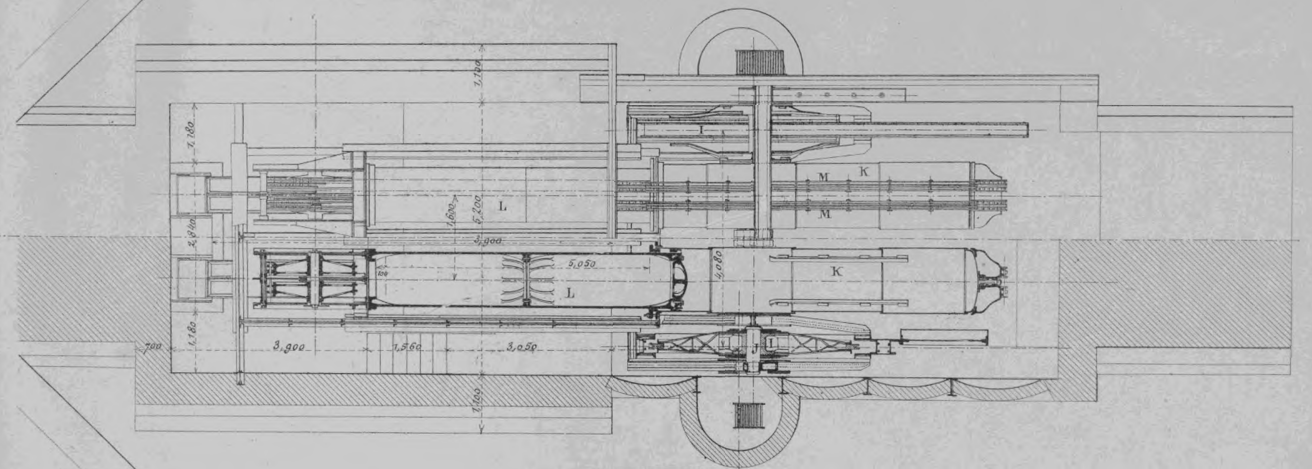


Fig. 5.
Ensemble des mécanismes
Vue en plan.
et 1/2 coupe horizontale.



Légende.

A A A Poutres de l'ossature de la tour portant les voies.
B B B Rails de guidage de la cabine sur longrines en bois.
C Cabine à deux étages.
D D D Portes d'entrée de la cabine.
E E E¹ Embarcadères.
F Circuit d'un des pistons articulés.
F² 2. Poulie de renvoi.
G G Gaines des pistons articulés.
H Rails à l'intérieur des gaines.
I Poulie motrice à empreintes.
J Arbre portant la roue motrice I.

J₁ Pignons des chaînes de Galle.
K Cylindre hydraulique.
L Piston à simple effet.
M Chaînes de Galle.
N Contrepoids adaptés aux pistons F³.
O Vanne d'arrêt de l'eau sous pression.
P Soupape d'admission.
Q Soupape d'échappement.
R Cône commandant la soupape d'admission P.
S d° d° d° d° d'échappement Q.
T Soupape de choc pour éviter les coups de bélier en cas d'arrêt brusque.

U Câble de commande du mouvement de montée.
V d° d° d° de descente.
V² Tendeurs des câbles de manœuvre.
X Galets de renvoi du câble de montée U.
Y d° d° d° de descente V.
Z Galets de renvoi montés sur la glissière Z₁.
Z₁ Volant de manœuvre commandant la montée ou la descente.

TOUR EIFFEL ASCENSEUR A PISTONS ARTICULÉS

Système ROUX, COMBALUZIER & LEPAPE

Fig 1

Piston ordinaire.

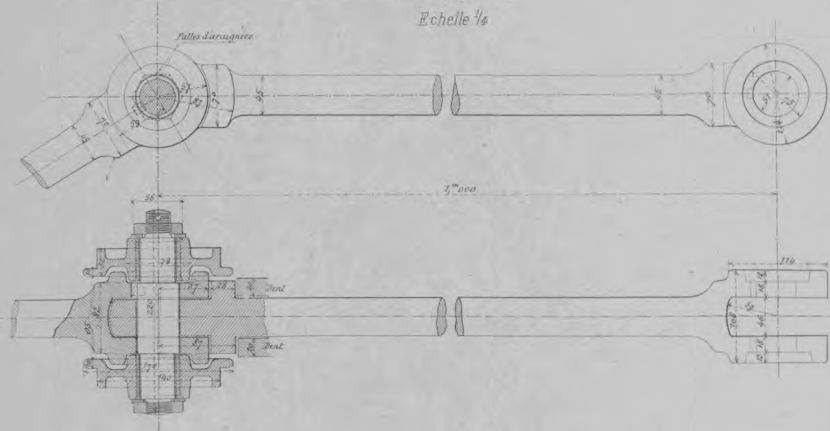
Echelle $\frac{1}{10}$ 

Fig 2

Piston d'attache

Fig 5

Coupe des gaines

Echelle $\frac{1}{10}$ 

Coupe 1-2

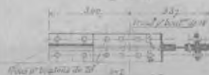


Fig 8.

Poulie de renvoi de la partie supérieure

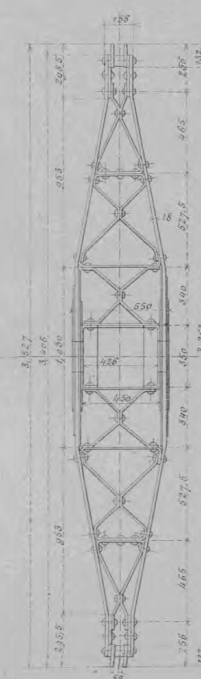
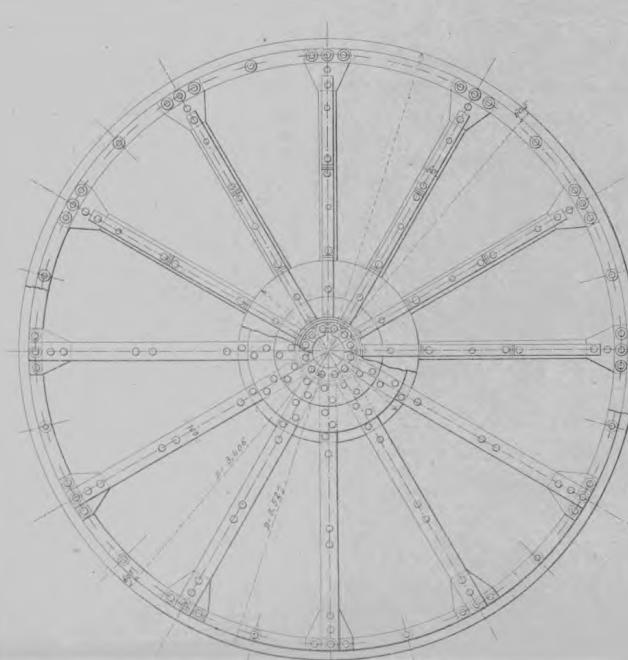
Echelle $\frac{1}{20}$ 

Fig 7

Roue motrice

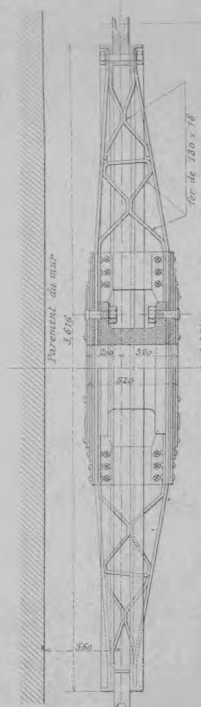
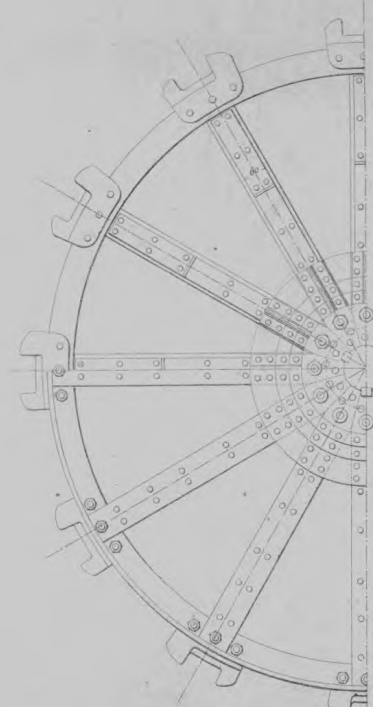
Echelle $\frac{1}{20}$ 

Fig 3

Attache de la cabine

Echelle $\frac{1}{20}$ 

Goussier de contreventement supérieur

Goussier de contreventement inférieur

Fig 4. Piston tendeur.

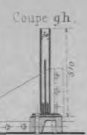
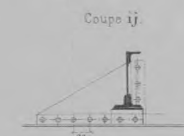
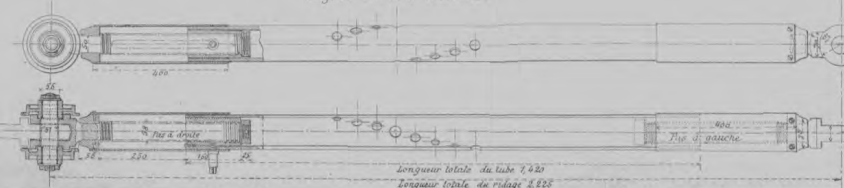
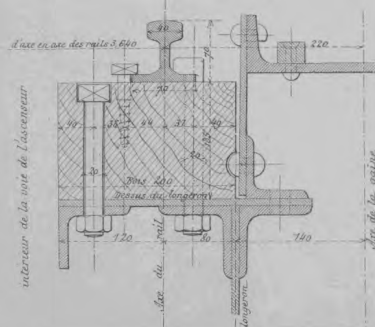
Echelle $\frac{1}{10}$ 

Fig 6

Coupe de la voie.

Echelle $\frac{1}{10}$ 

Systeme ROUX, COMBALUZIER & LEPAPE

Fig 7.
Elevation de l'arbre à cames
Echelle $\frac{1}{20}$

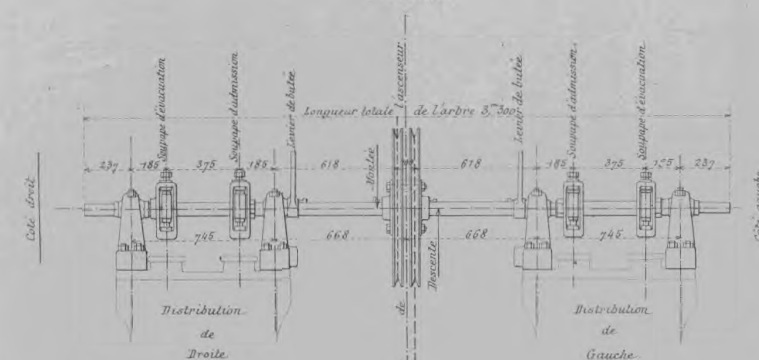


Fig 8
Plan de l'arbre à cames
Echelle $\frac{1}{20}$

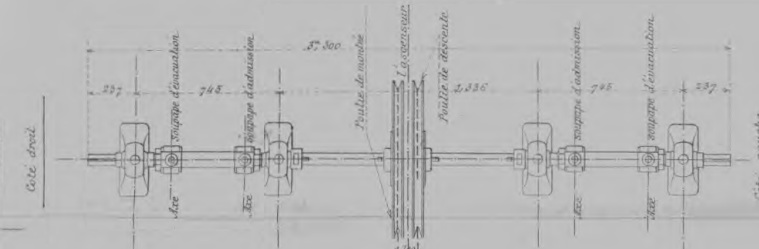
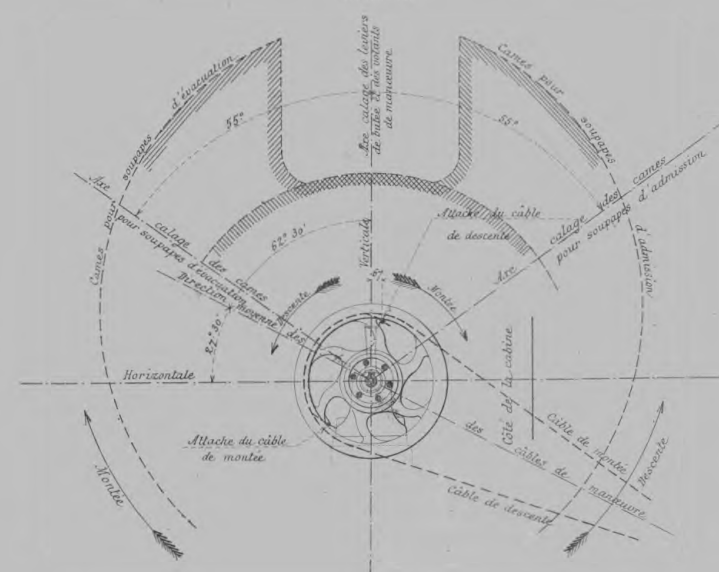


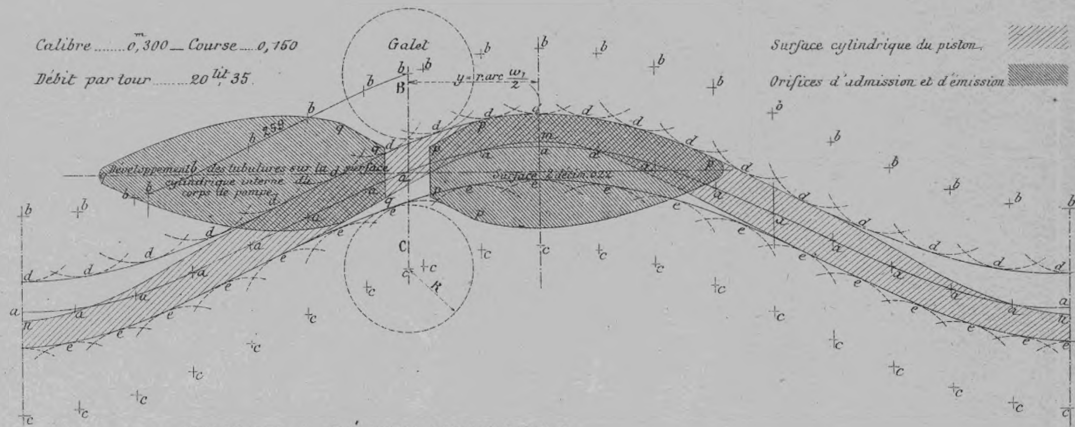
Fig. 9
Schéma des cames de distribution.
Echelle $\frac{1}{20}$



V Langonnet et E Langlet. Autog.

POMPE A PISTON CAPTANT

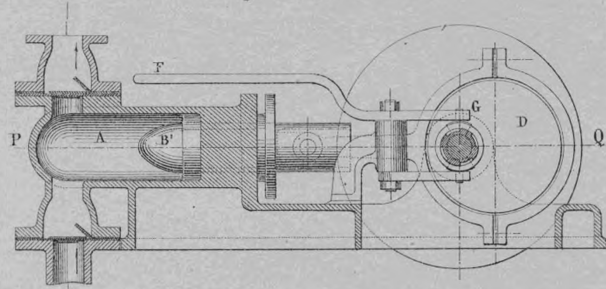
Tracé des courbes du piston et des tubulures.



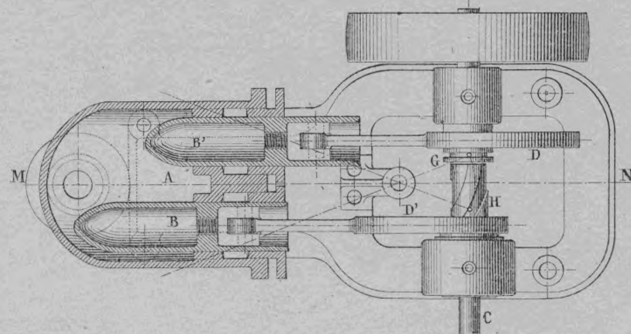
POMPE A DÉBIT VARIABLE

à course et vitesse constantes.

Coupe suivant MN.



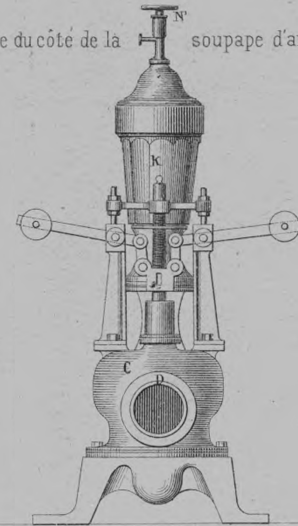
Coupe suivant PQ.



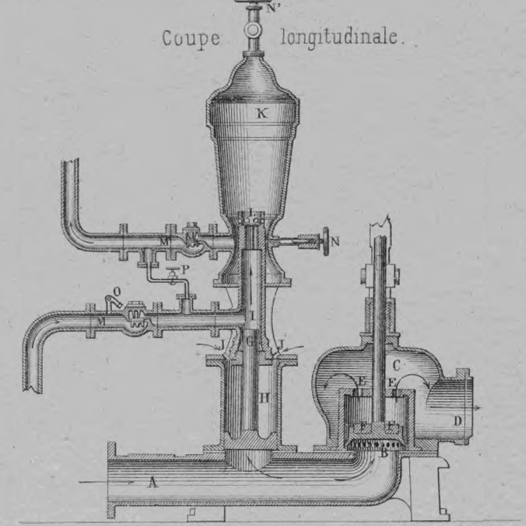
BÉLIER-POMPE

à pistons différentiels de M^r Durozoi

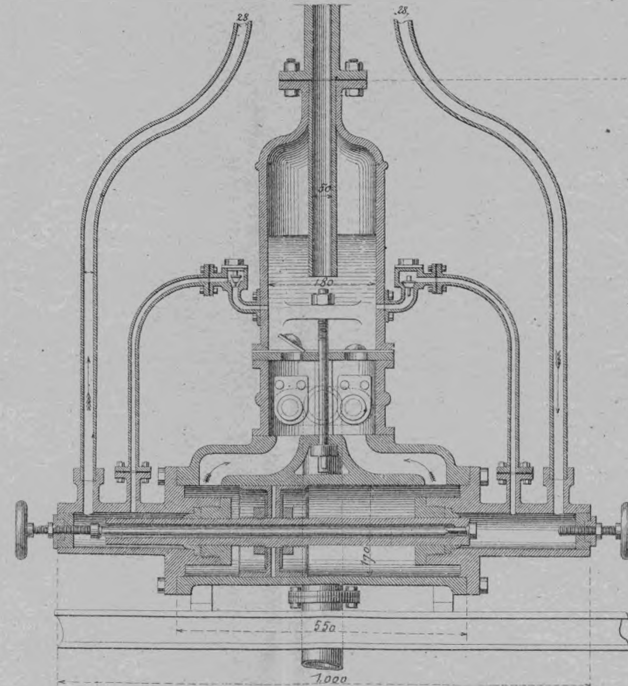
Vue du côté de la soupape d'arrêt.



Coupe longitudinale.



Pompe.

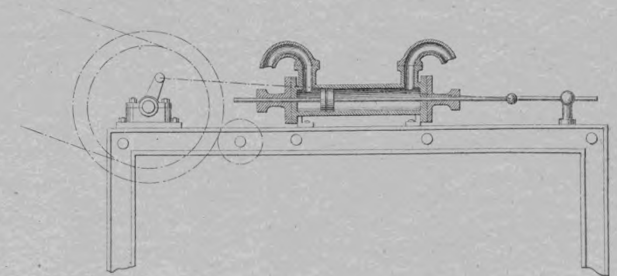


POMPE A COLONNES LIQUIDES

de M^r Durozoi

Echelle $\frac{115}{1000}$

Moteur.



V. Langenmet et Longlet. Auboy.

MOTEUR - POMPE
Système de MONTRICHARD.

Fig. 1.
Coupe transversale ABCD.
par l'axe de la pompe.

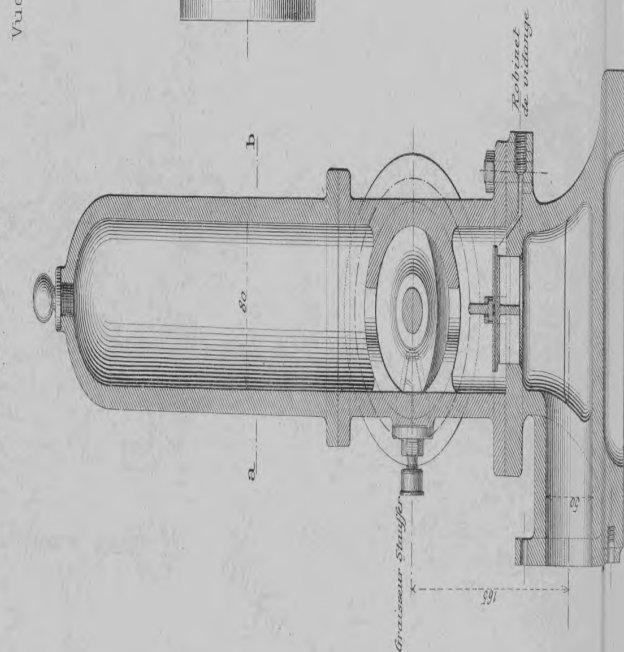


Fig. 2.
Vue de côté du cylindre à vapeur.

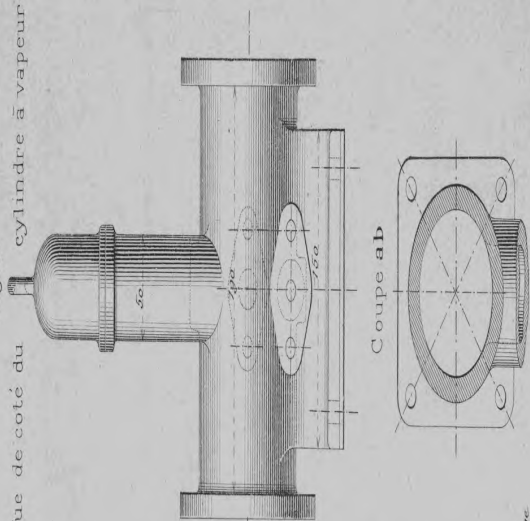


Fig. 3.
Coupe transversale
par l'axe du moteur.

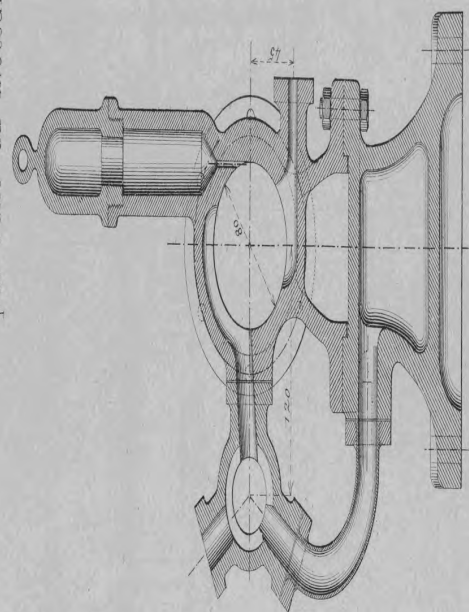


Fig. 4.
Plan par l'axe de la pompe.

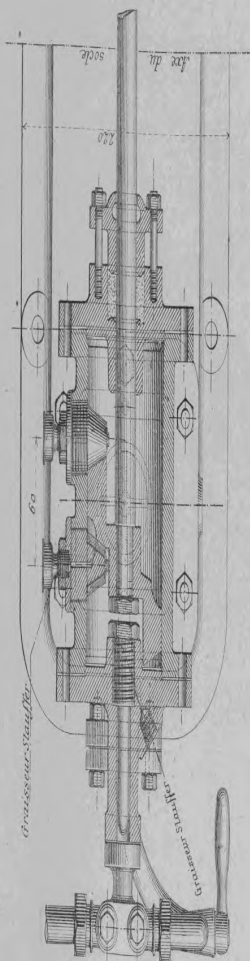
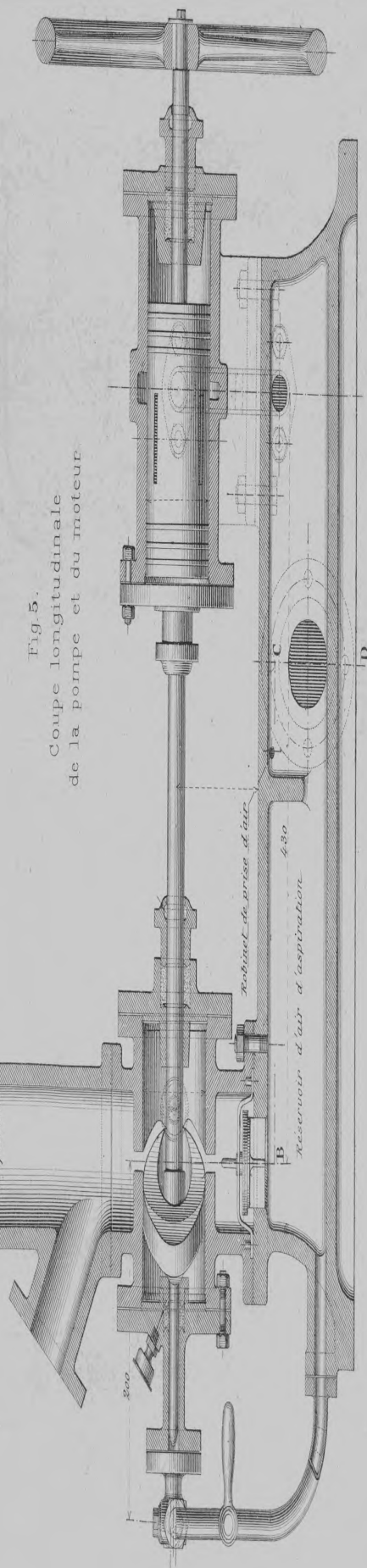


Fig. 5.
Coupe longitudinale
de la pompe et du moteur.



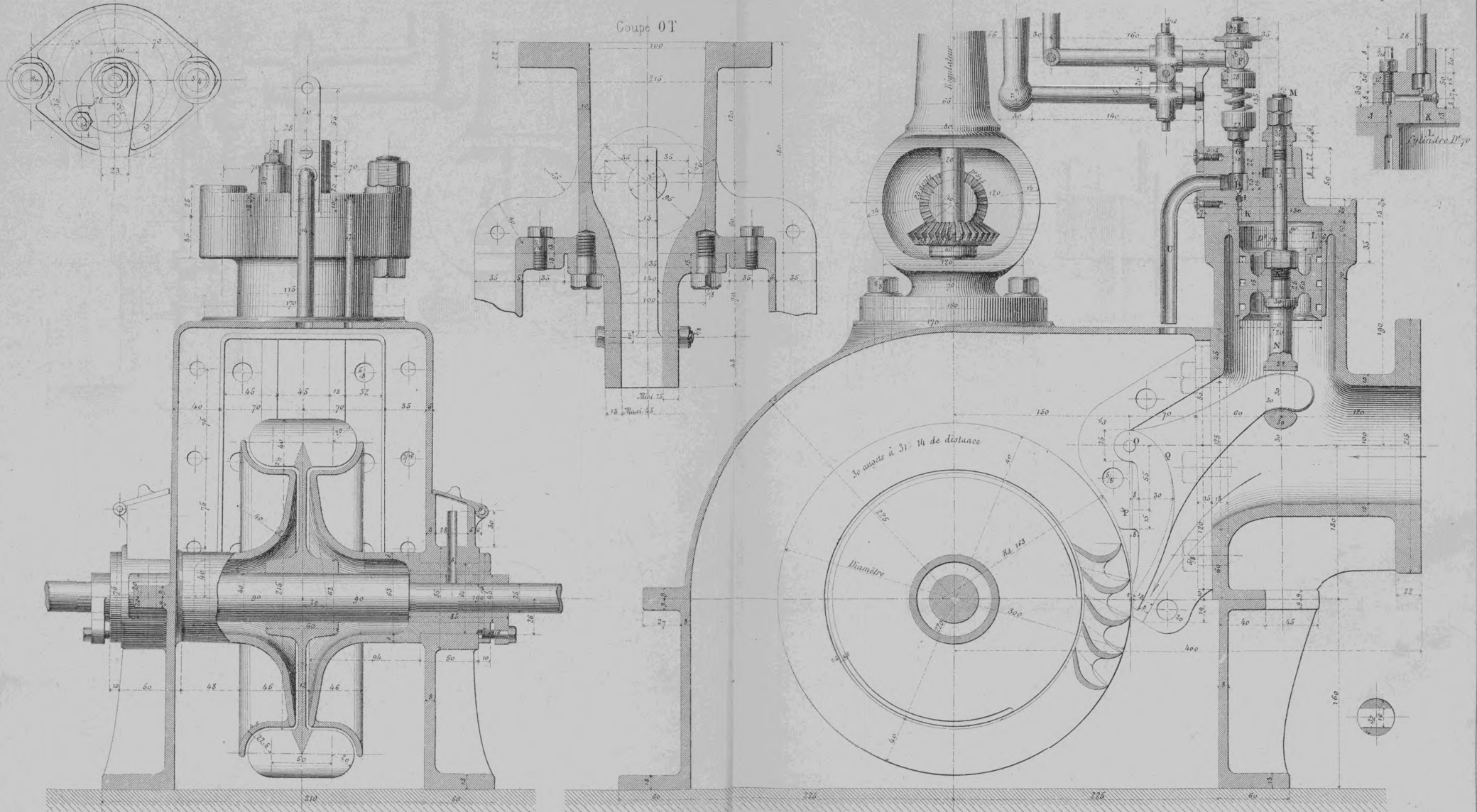
Echelle 0,325 p. 1 mètre

MOTEUR A EAU DE 300^{mm} DE DIAMÈTRE
DE LA MAISON ESCHER WYSS & C^{ie} DE ZURICH.

Coupe verticale suivant l'axe

Coupe OT

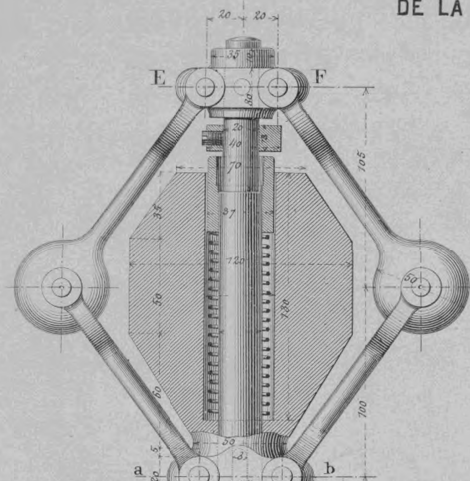
Coupe suivant FG



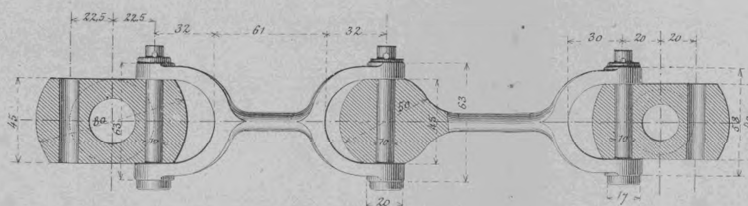
V. Langenot & Ed. Lavigot. Autogr.

RÉGULATEUR DE VITESSE POUR LES PETITS MOTEURS A EAU

DE LA MAISON ESCHER WYSS ET C^{ie} DE ZURICH

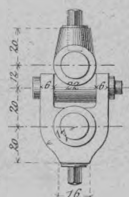


Coupe suivant ab.

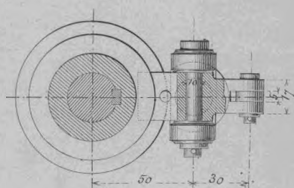


Coupe suivant EF

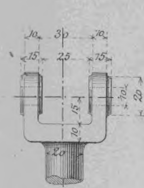
Charnière E.



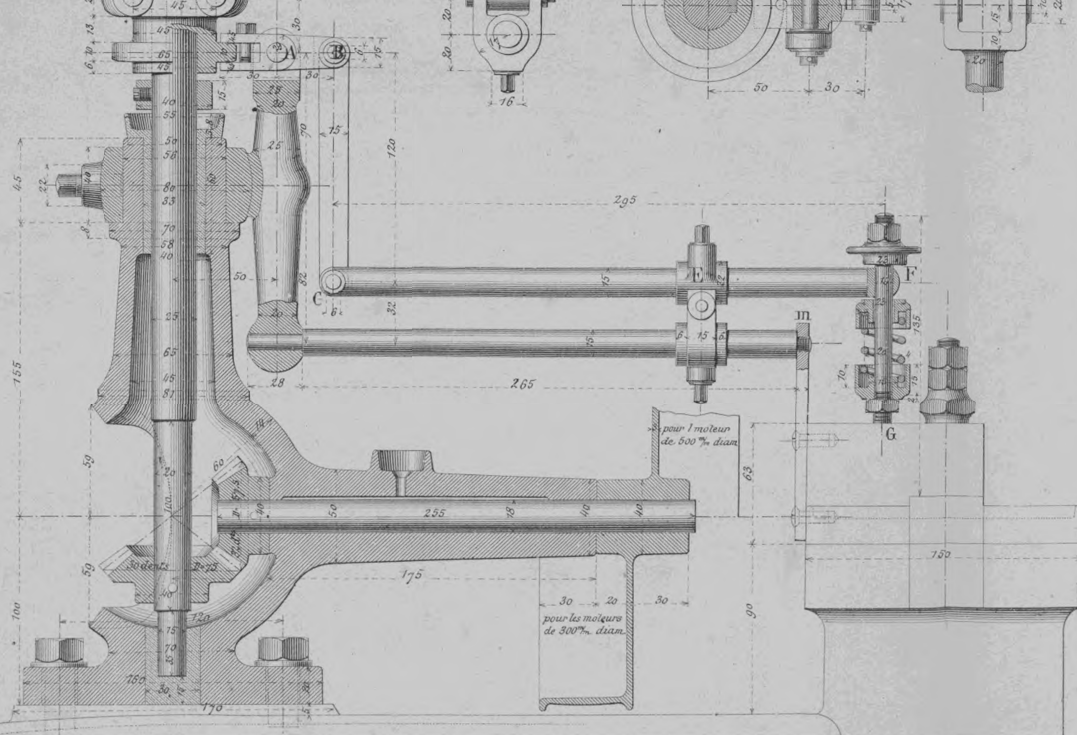
Coupe suivant AB



Fourchette A



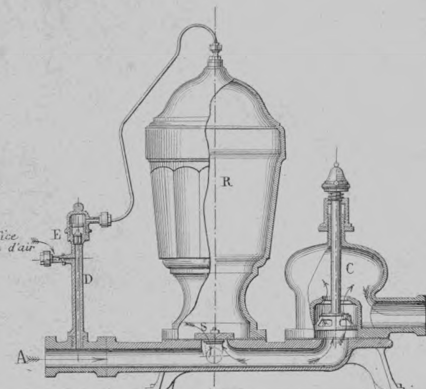
Support m.



BÉLIER HYDRAULIQUE DUROZOI

avec appareil d'alimentation d'air automatique.

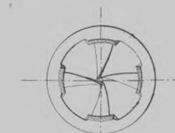
Coupe suivant AB.



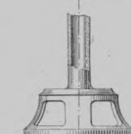
Coupe suivant FG.



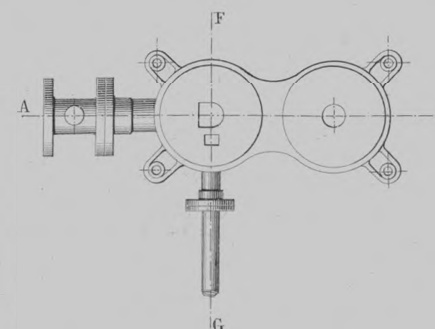
Coupe suivant ef.



Soupape



Plan du socle



MOTEUR A COLONNE D'EAU.
Système HOPPE.

Fig.1. Elévation.

Echelle $\frac{1}{10}$ °

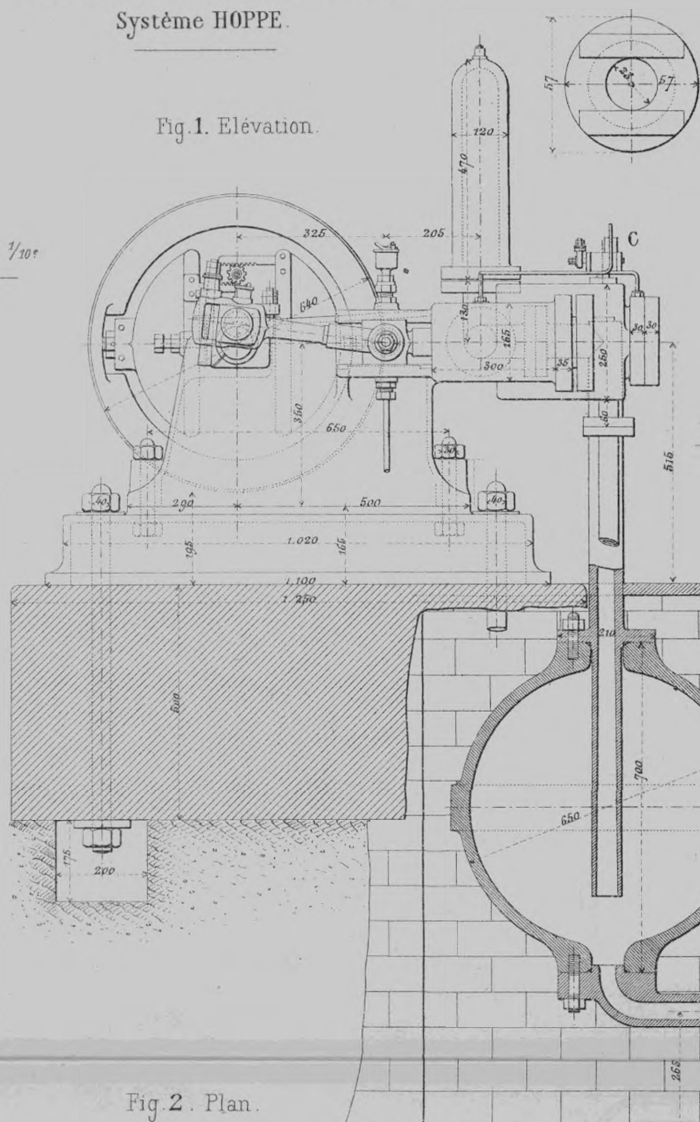


Fig. 2. Plan.

Fig. 3. Piston distributeur.

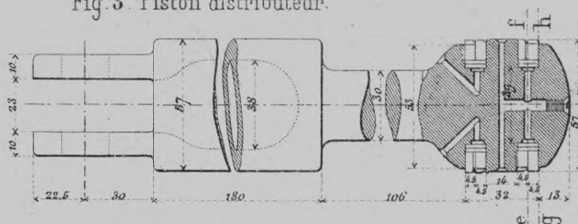


Fig. 4. Développement des bagues.

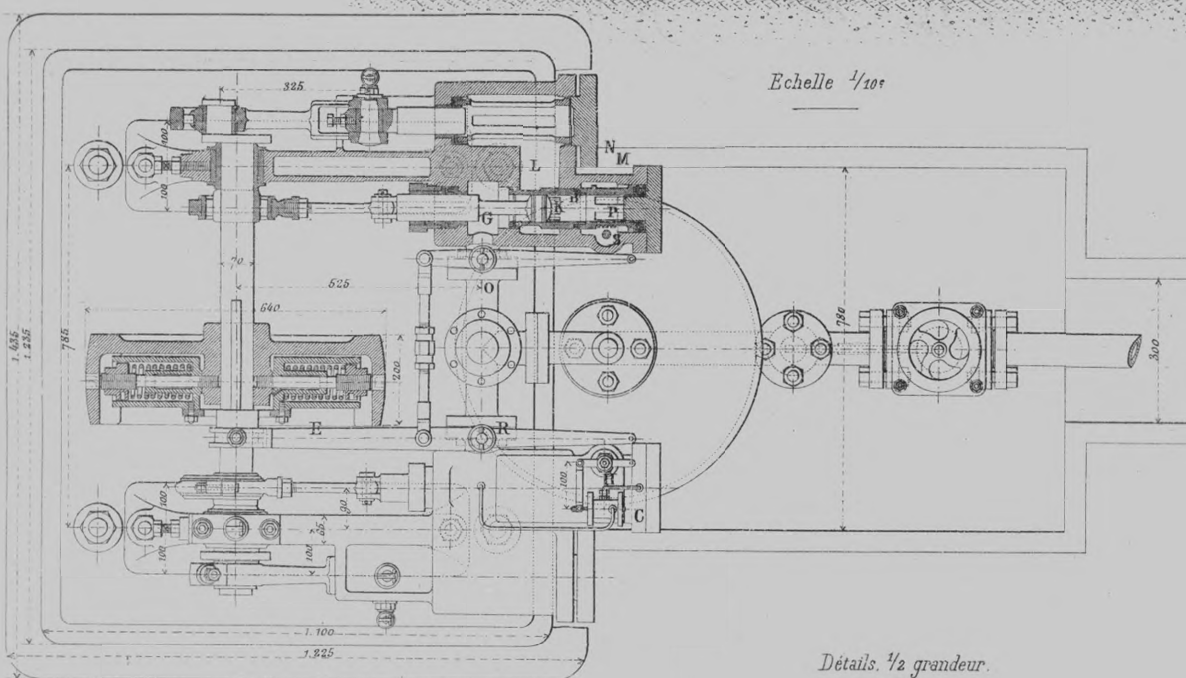
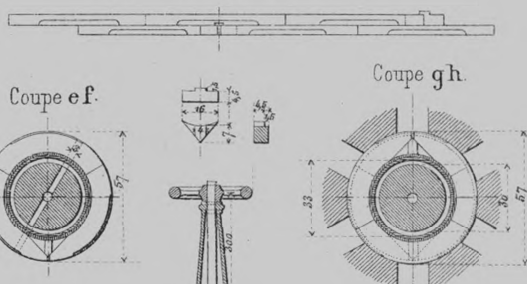
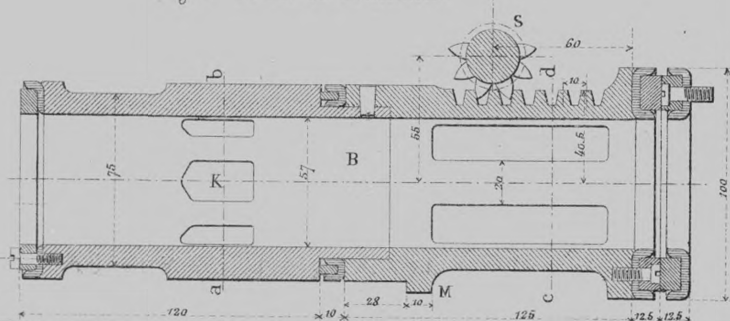
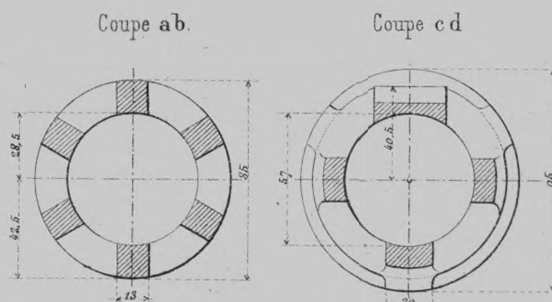


Fig. 5 Douille du distributeur



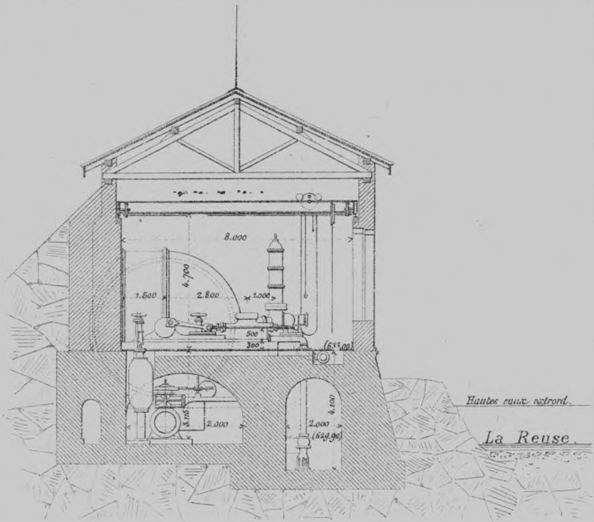
Détails, $\frac{1}{2}$ grandeur.



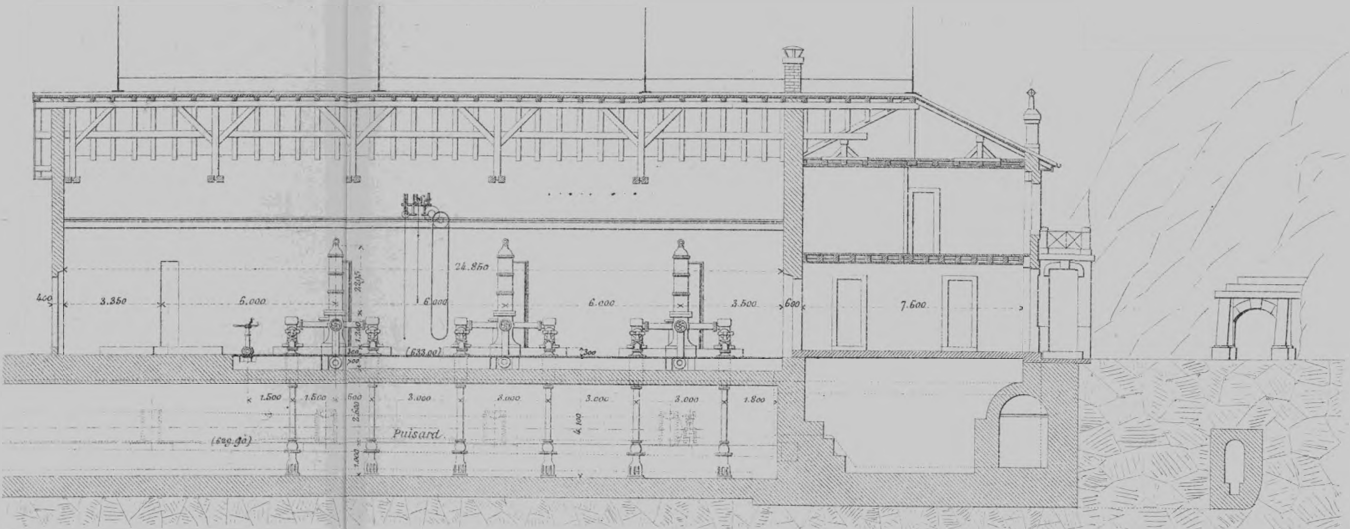
USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX DE FONDS

Pompes élévatoires.

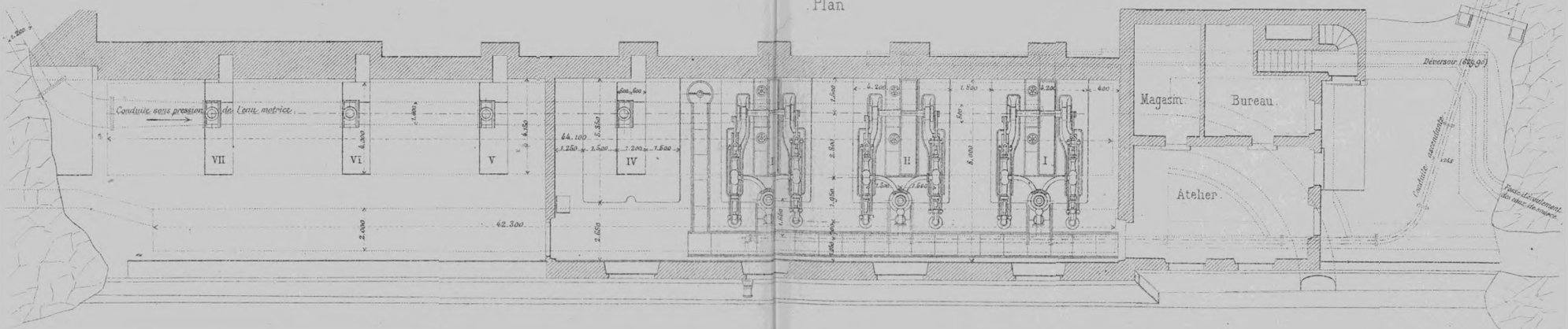
Coupe transversale.



Coupe longitudinale.



Plan



Echelle 1/150

Vol. 14, No. 19
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1917

CONTENTS

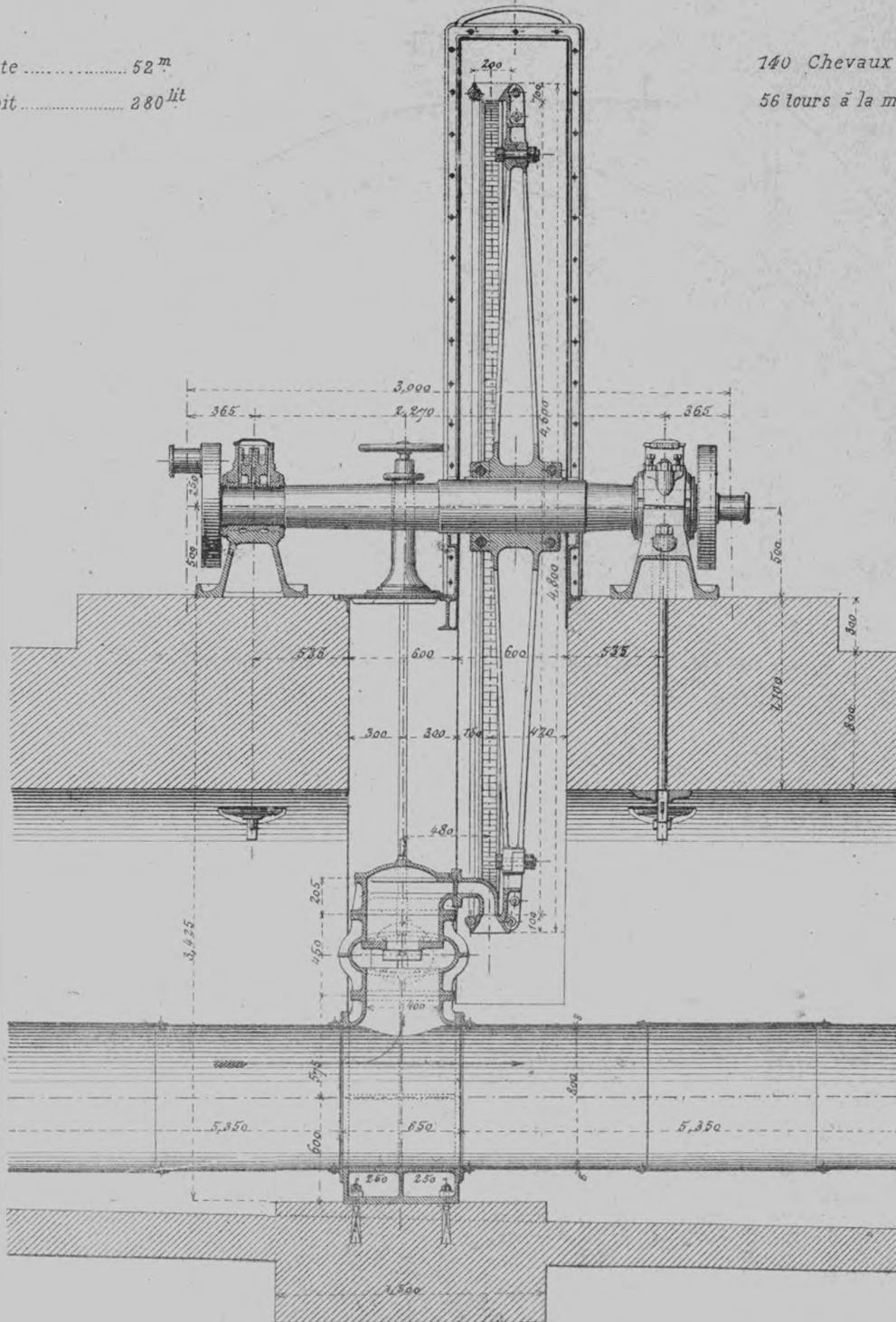
USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX DE FONDS

TURBINE

Echelle 1/30.

Chute 52^m
Débit 280^{lit}

140 Chevaux
56 tours à la minute.



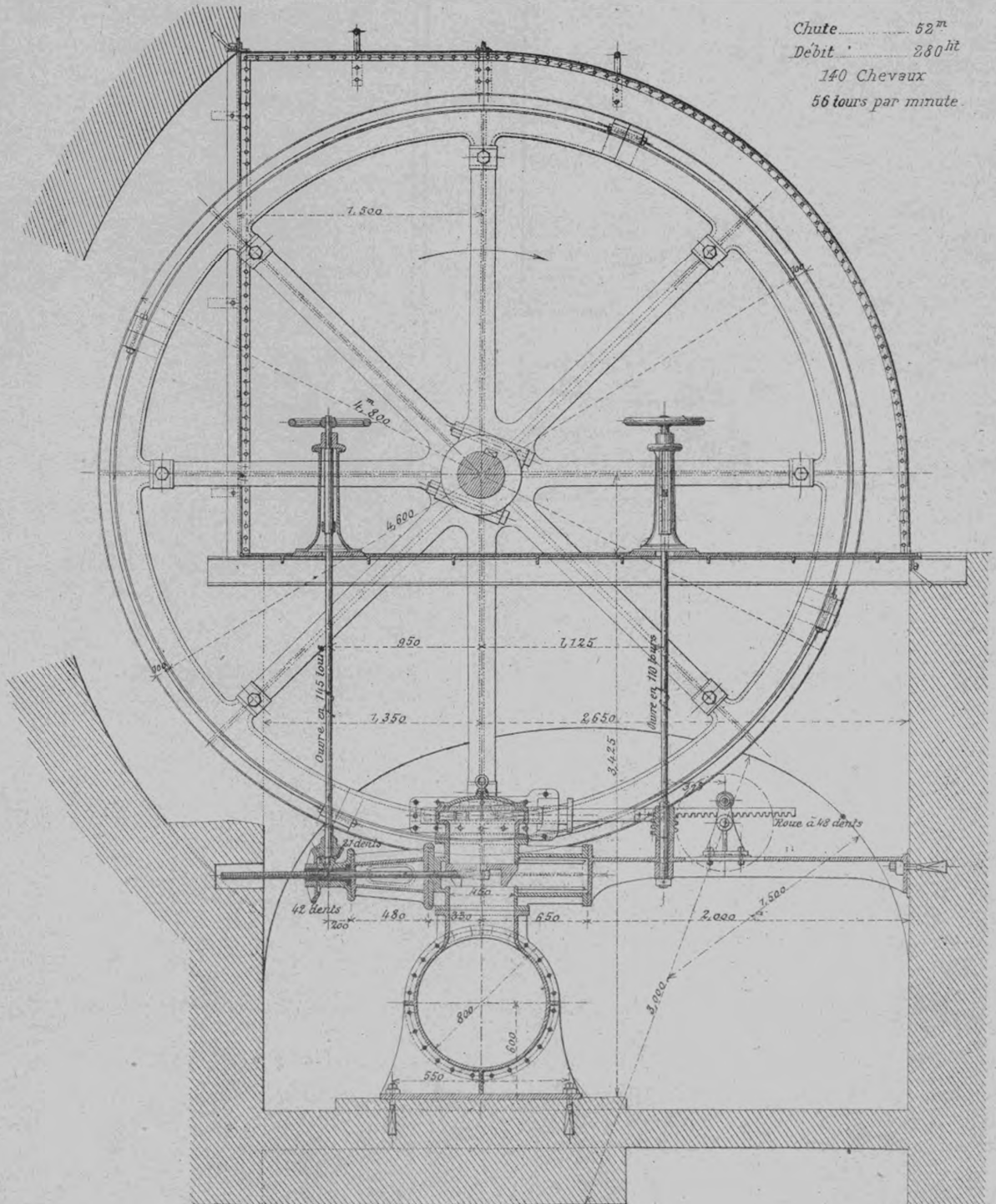
V. Langonnet et E. Langlet. Autog.

USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX-DE-FONDS

TURBINE

Echelle $\frac{1}{30}$

Chute..... 52^m
Débit..... 280^{lit}
140 Chevaux
56 tours par minute



V. Langonnet et F. Langlat. Autog.

TO THE HONORABLE ATTORNEY GENERAL

FROM THE ATTORNEY GENERAL

RE: [Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

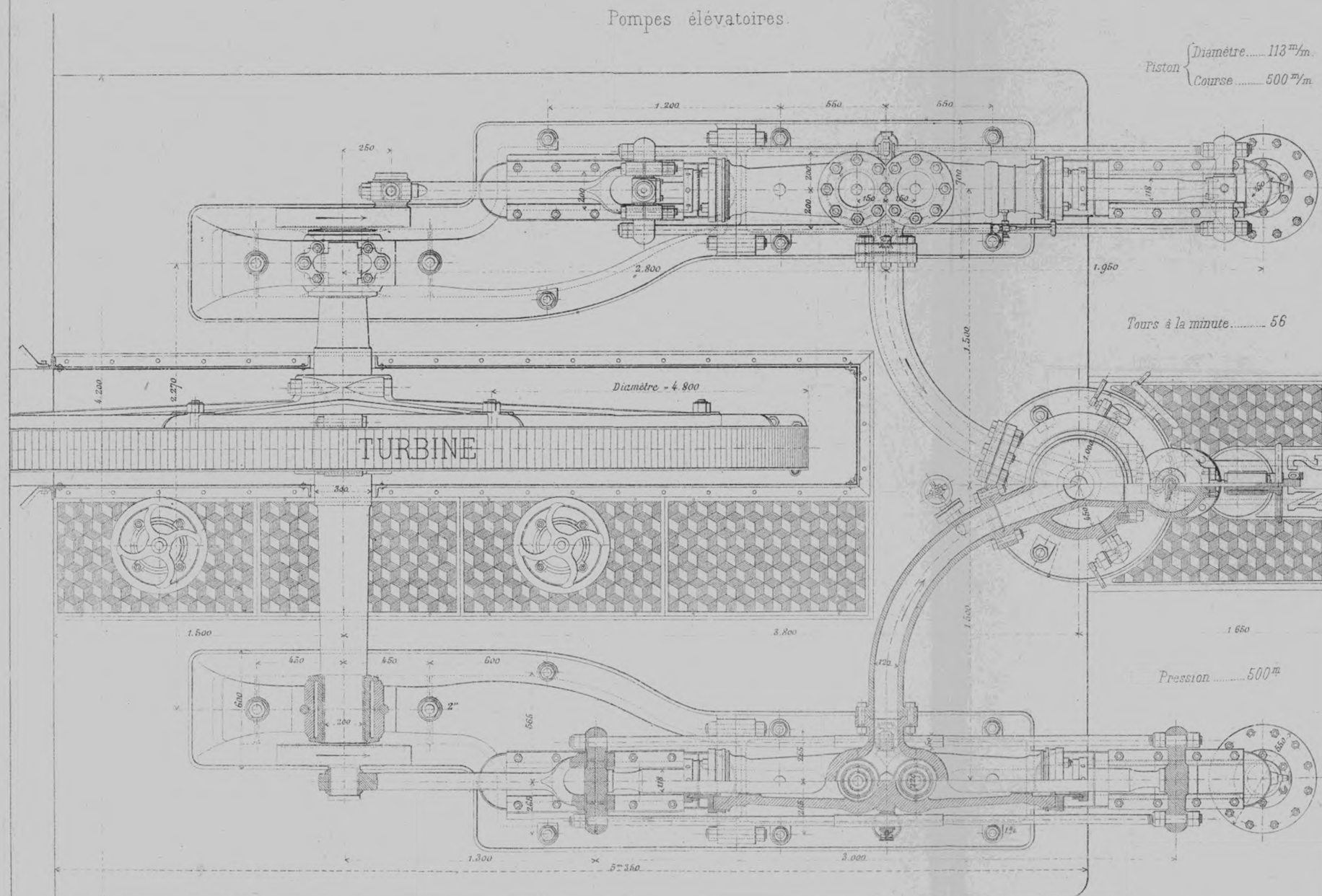
[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX DE FONDS.

Pompes élévatoires.



Piston { Diamètre.....113^{m/m}
Course.....500^{m/m}

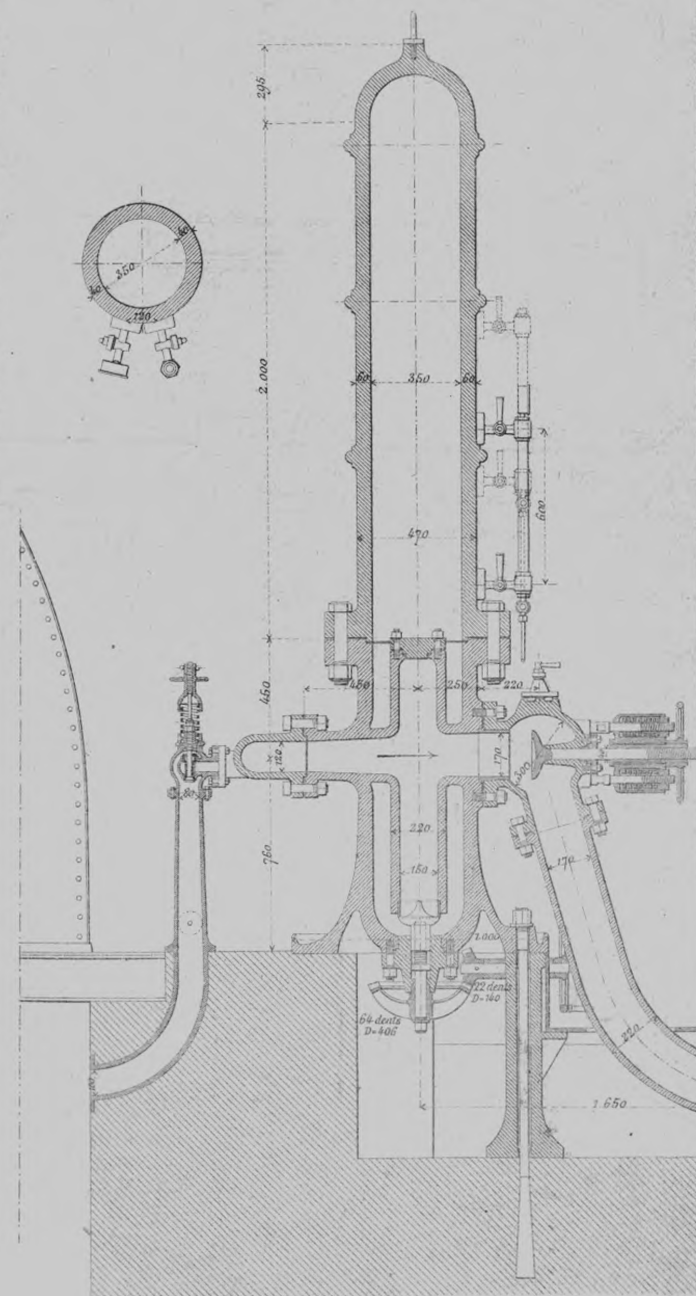
Tours à la minute.....56

Pression.....500^m

Débit-1000 litres à la minute

Echelle : 1/20^e

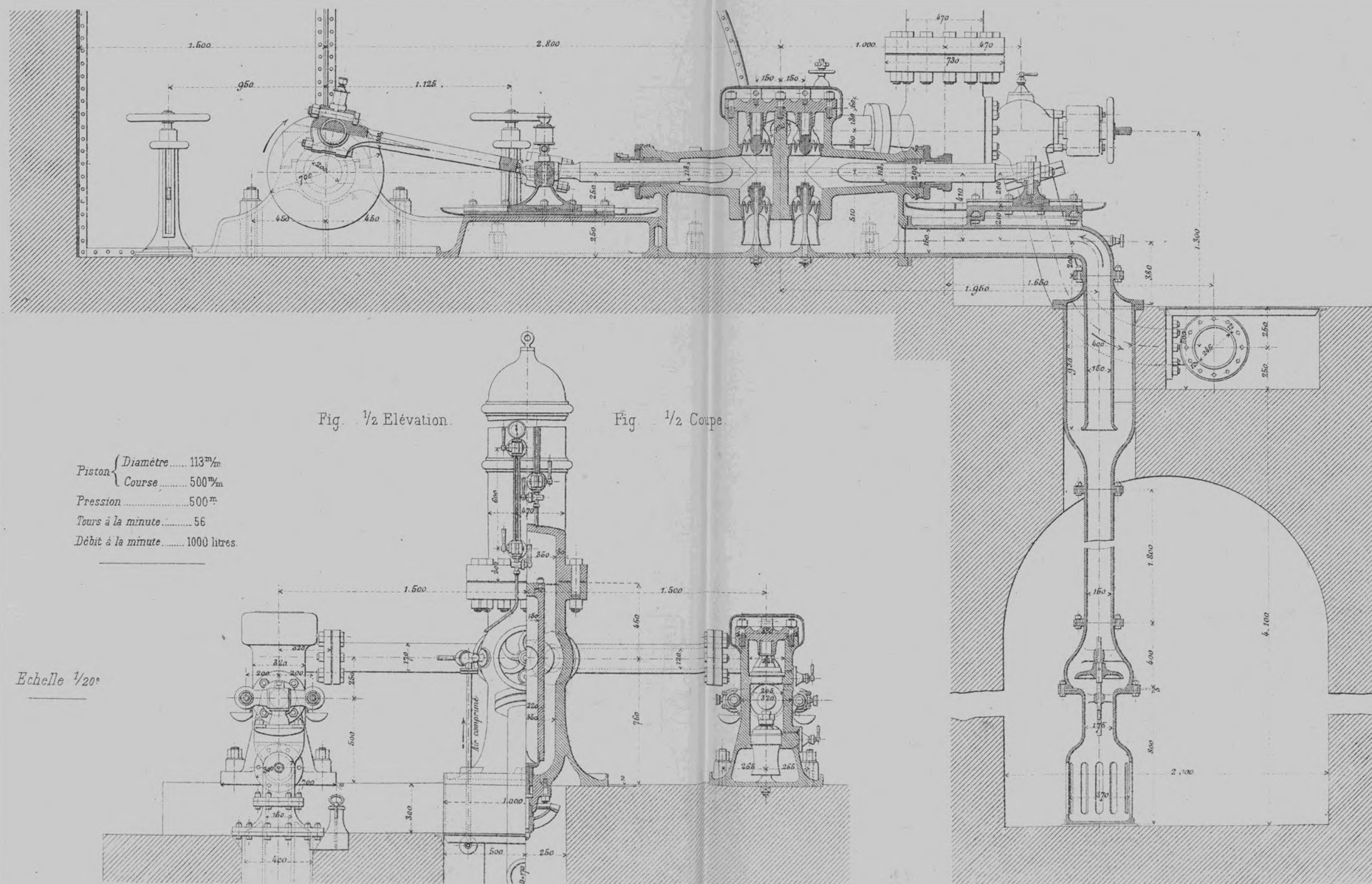
Réservoir d'air de pression.



USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX DE FONDS

Pompes élévatoires.

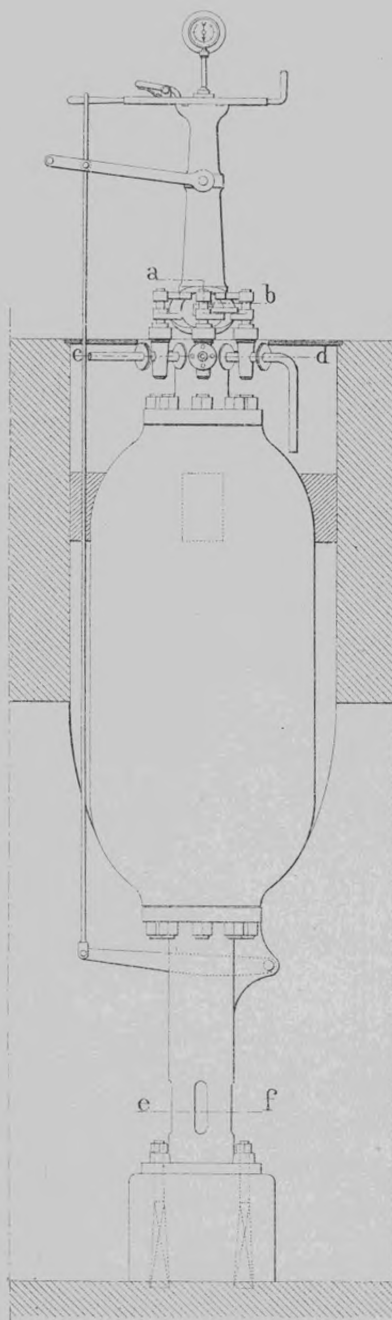
Fig. Coupe longitudinale.



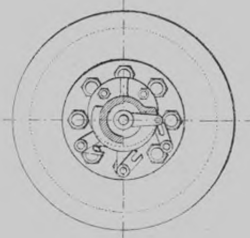
USINE HYDRAULIQUE DE LA CHAUX DE FONDS.

Pompes élévatoires.

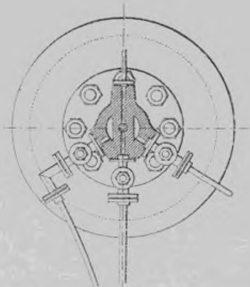
Bouteille d'alimentation.



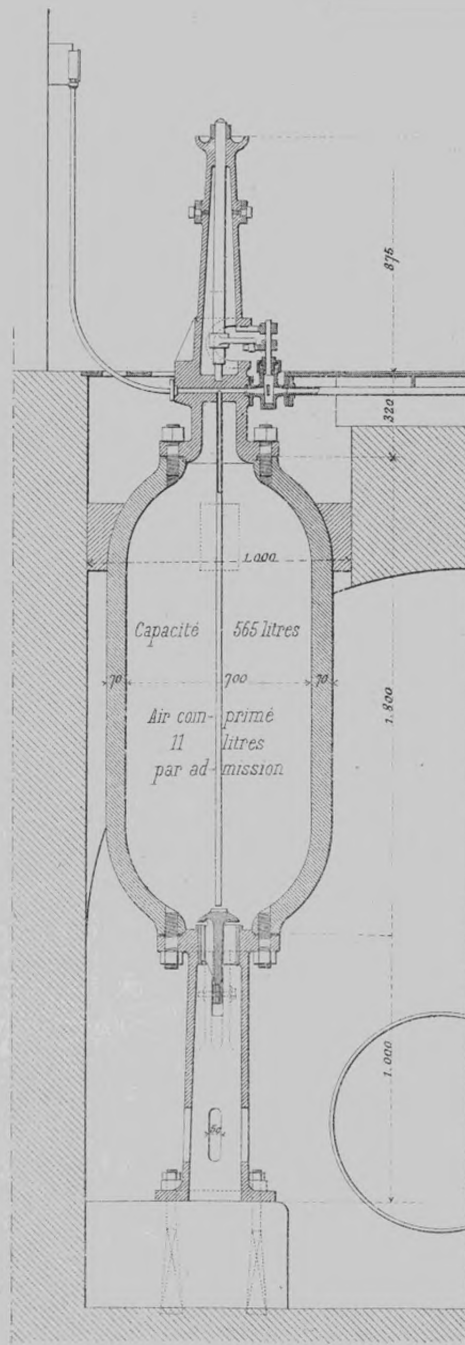
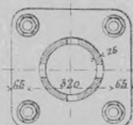
Coupe suivant ab.



Coupe suivant cd.



Coupe suivant ef.



POMPE A ACTION DIRECTE DE M^r FONTAINE.

Fig. 1. Coupe longitudinale suivant EF.

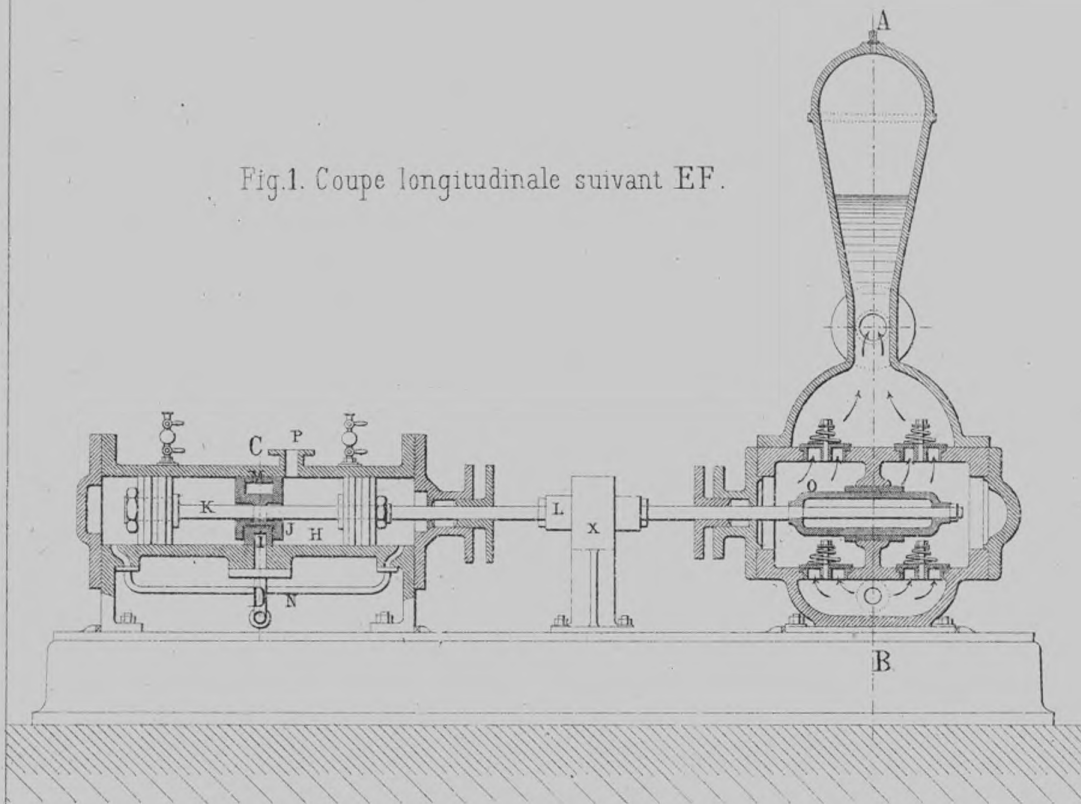


Fig 3. Coupe suivant AB.

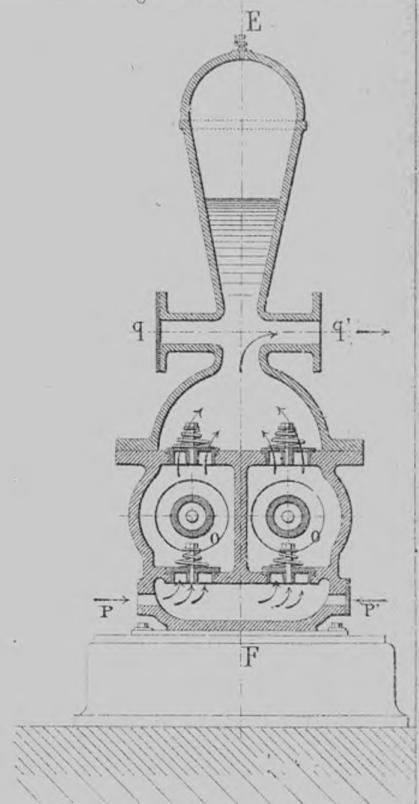
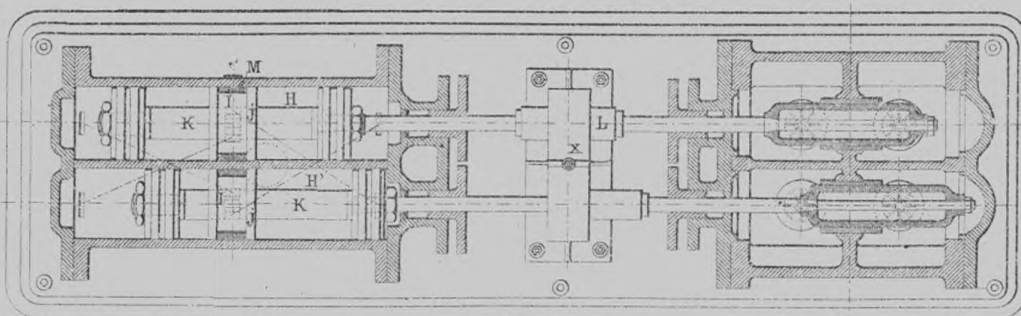
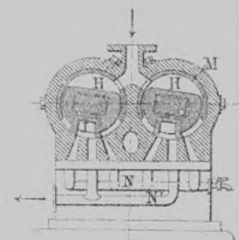


Fig 2. Plan.

Fig 4.
Coupe suivant CD.

Légende:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| H | Cylindres doubles à vapeur actionnant les pistons de la pompe 0 | N | Conduits de vapeur, le cylindre H opère la distribution du cylindre H et réciproquement, il ne peut y avoir de point mort. |
| J | Tiroirs rotatifs opérant la distribution de vapeur. | 0 | Corps de pompe à quadruple effet, P-P' aspiration, q, q' refoulement. |
| J | Guides des tiroirs, avec rattrapage de jeu. | | |
| K | Tiges rectangulaires hélicoïdales actionnant les tiroirs. | | |
| L | Vis à 8 filets allongés glissant dans l'écrou fixe X. | | |
| M | Bague fixe empêchant le mouvement longitudinal du tiroir. | | |

PLAN GÉNÉRAL
de l'établissement hydraulique
SUR LE RIO SOUZA.

LÉGENDE

- | | |
|---|--|
| A. Canaux d'amenée des turbines. | T. Turbines. |
| B. Canaux de fuite des turbines. | U. Cheminée. |
| C. Puisards. | V. Vannes de tête des bassins filtrants. |
| D. Canaux servant au nettoyage des filtres. | V ₁ . Vannes amont des turbines. |
| E. Galeries faisant communiquer les puisards avec le canal de fuite général de l'usine. | V ₂ . Vannes aval des turbines. |
| F. Galeries filtrantes. | V ₃ . Vannes de chasse des bassins filtrants. |
| G. Canal de fuite général. | V ₄ . Vannes faisant communiquer les puisards avec le canal de fuite général. |
| H. Soutes à charbon. | V ₅ . Robinets vannes faisant communiquer les canaux d'amenée des turbines avec les puisards. |
| I. Machine condensante. | V ₆ . Vannes du canal de décharge. |
| J. Cheval alimentaire. | V ₇ . Robinet vanne et clapet de retenue de la conduite de refoulement. |
| K. Echappement de la vapeur à l'air libre. | XY. Arbre de couche. |
| M. Machine à vapeur. | Z. Manœuvre des grillages des turbines. |
| P. Pompes. | |
| R. Réservoirs d'air. | |
| S. Générateurs. | |

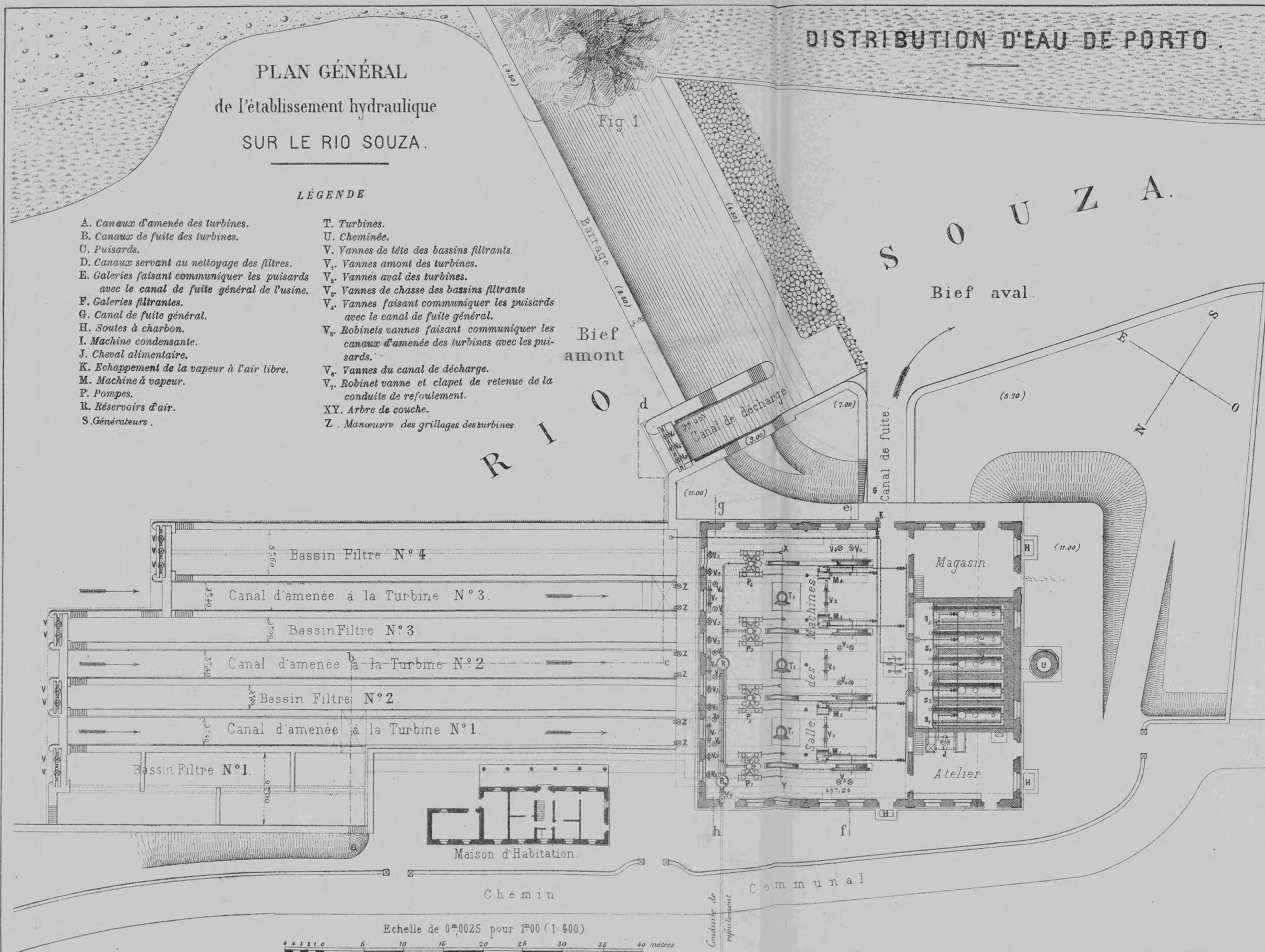


Fig. 3

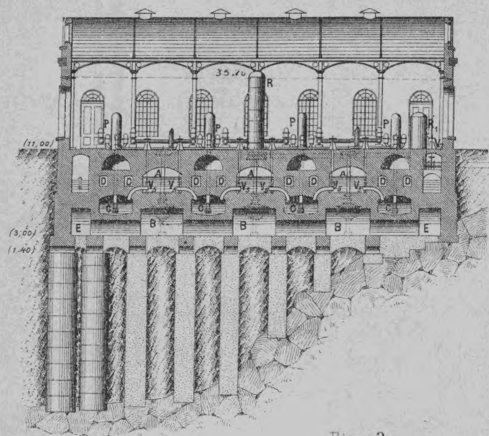
Élévation de la tête des bassins filtrants.

Coupe longitudinale par l'axe d'un filtre.

Fig. 2

Coupe par le Barrage.

Fig. 2
Coupe gh.



DISTRIBUTION D'EAU DE PORTO.
Usine hydraulique du RIO SOUZA.
(Echelle 0,0025 per mètre).

Fig 1

Coupe longitudinale
par
l'axe de l'établissement hydraulique.

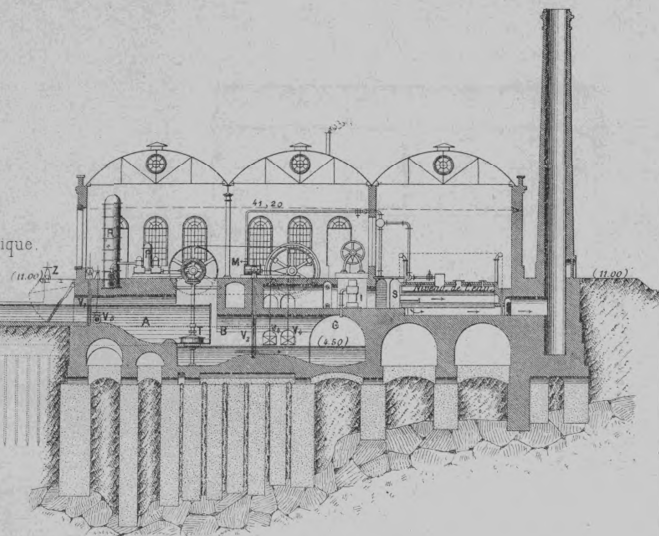
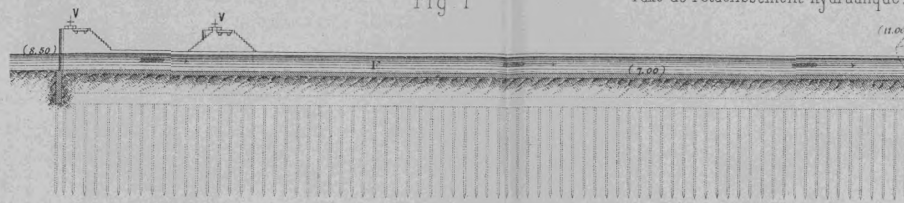


Fig. 3

Coupe a b c d et élévation
de la façade (Est) de l'Usine.

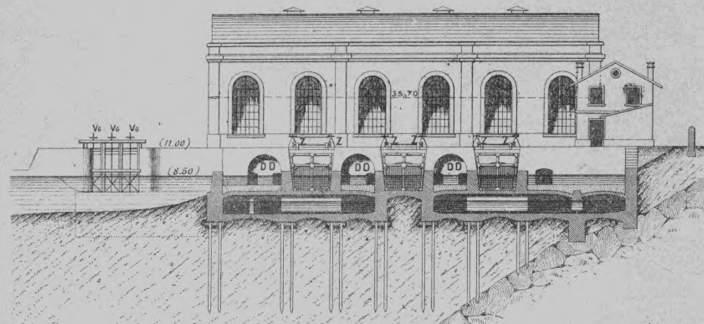
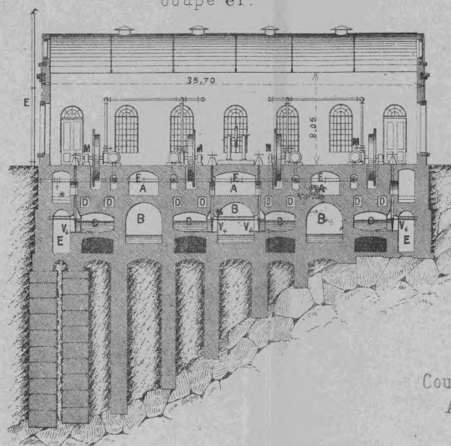


Fig. 4
Coupe ef.

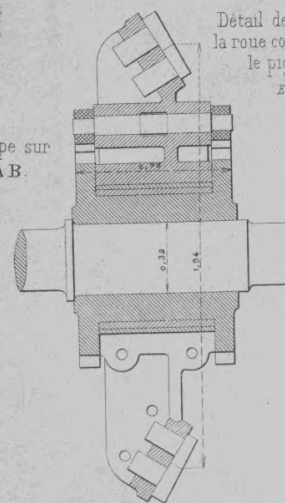


Encliquetage.

Fig. 5

Détail de l'encliquetage sur
la roue conique commandée par
le pignon d'une turbine.
Echelle 1 : 20.

Coupe sur
AB.



Vue de face de
l'engrenage.

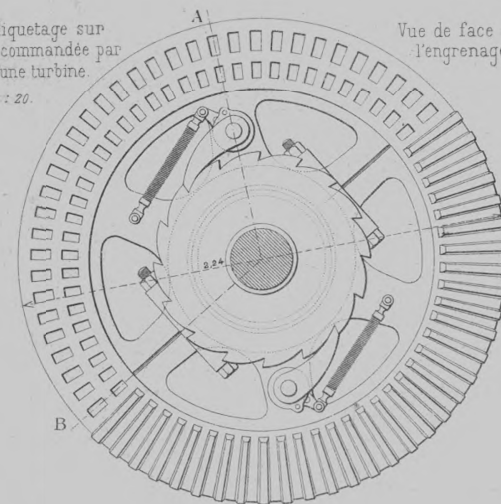
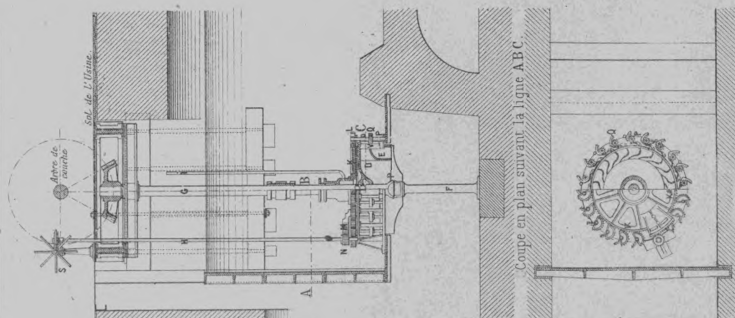


Fig 6. Vue et Plan d'une des turbines
Système Mahler (Ech 1/50)



DISTRIBUTION D'EAU DE PORTO.

Profil en long de l'adduction des eaux du Rio Souza à Porto.

Echelle des hauteurs : 1 sur 4000

— d° — des longueurs : 1 sur 40000

Fig. 1

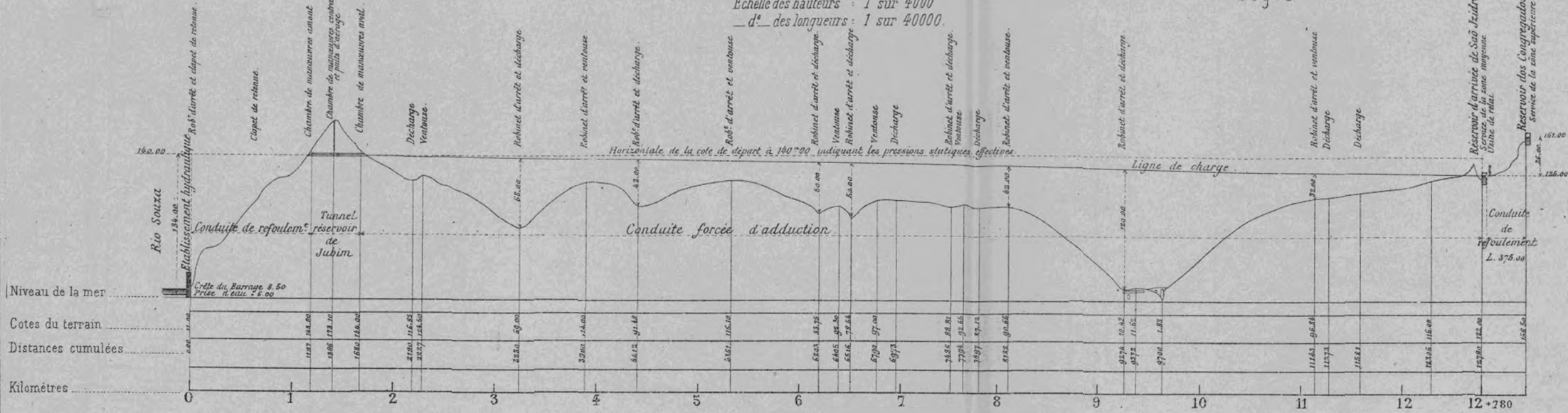


Fig. 2

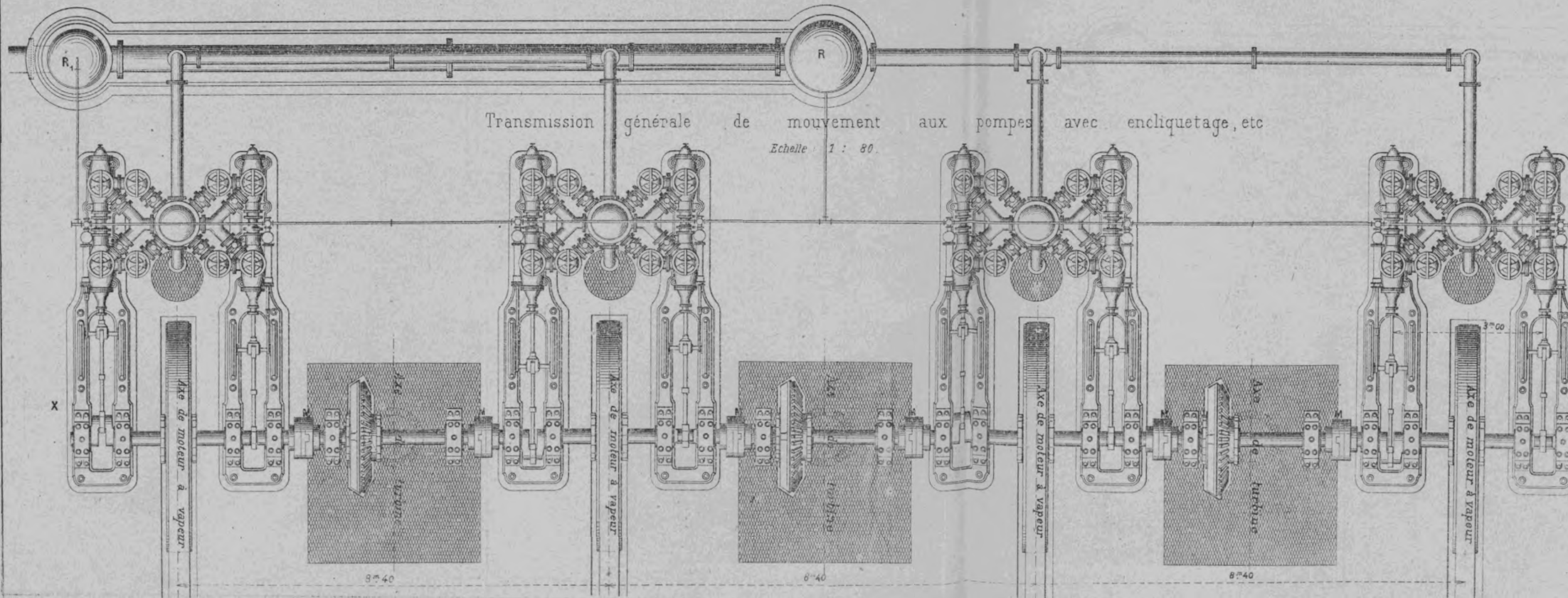
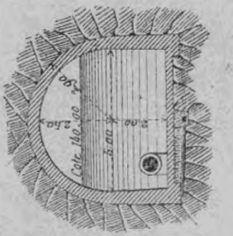
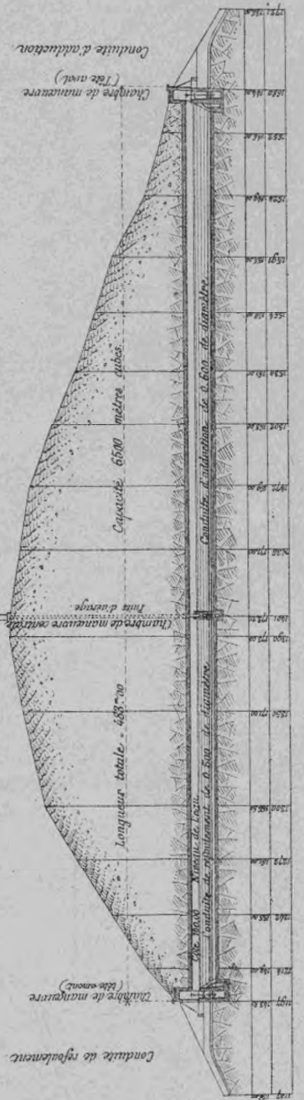


Fig. 3

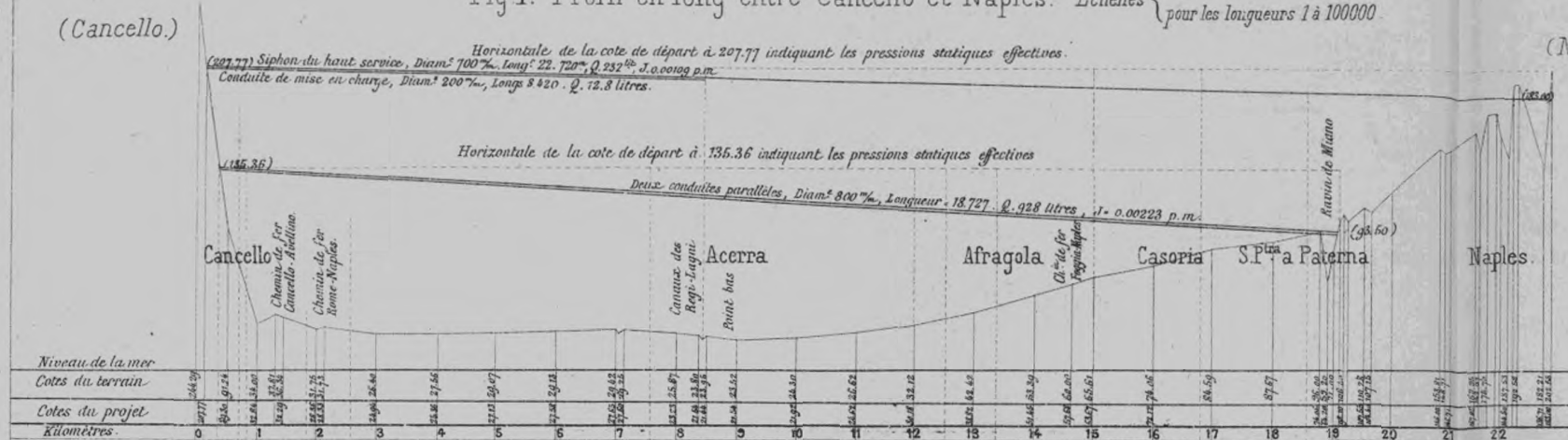
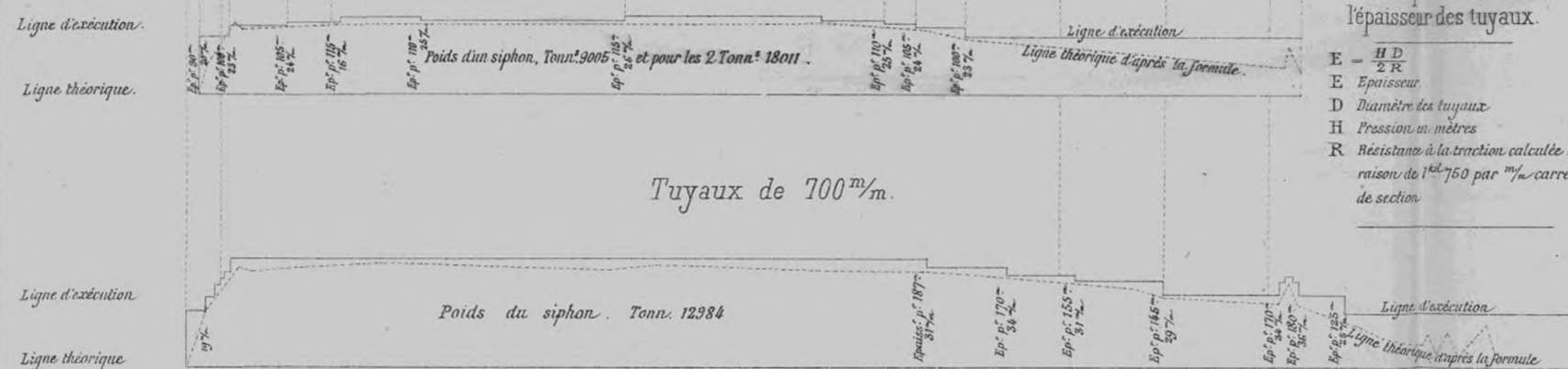
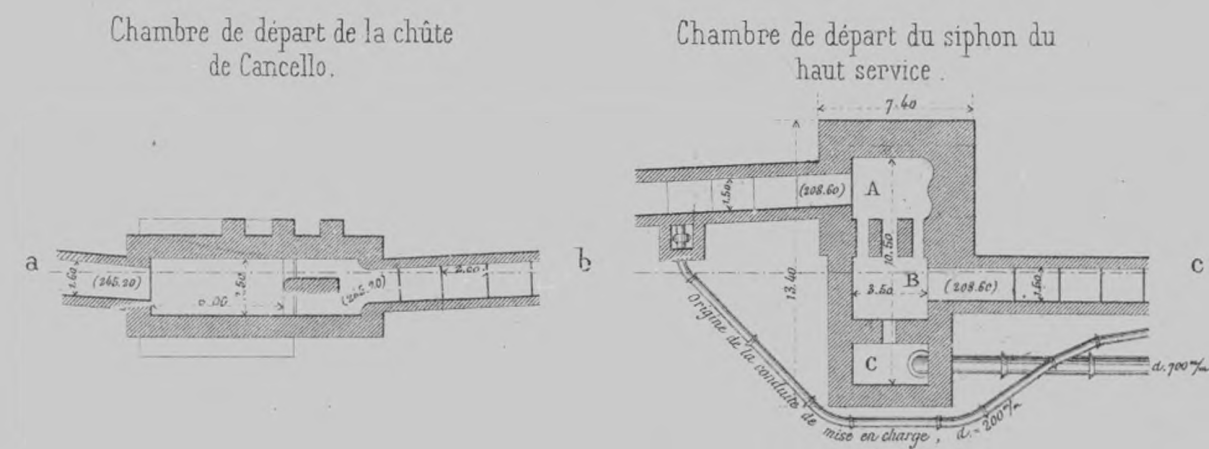
Section du tunnel.



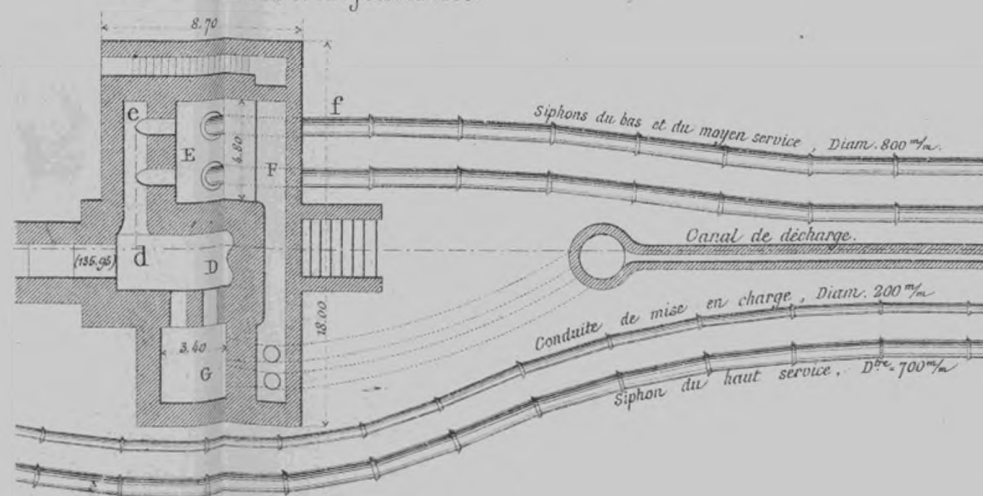
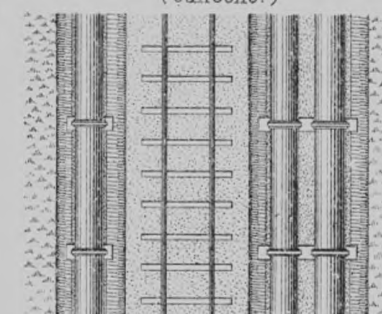
Sigon, decr. 6. 7. 37. 2^e Bureau, Paris.

Figon, dess. auto, 37. 3^e Oratoire, Paris.

DISTRIBUTION D'EAU DE LA VILLE DE NAPLES

Fig. 1. Profil en long entre Cannello et Naples. Echelles { pour les hauteurs 1 à 4000
pour les longueurs 1 à 100000Fig. 2. Diagramme des épaisseurs des tuyaux repartis par zones. Echelles { pour les épaisseurs 1 à 2000.
pour les hauteurs 1 à 100000.Grands siphons de Cannello — Fig. 5. Plans. Echelle de 1/300^e

Chambre de départ des siphons du bas et moyen service.

Fig. 4. Pose des siphons. Echelle de 1/200^e. Plan. (Cannello.)

(Naples)

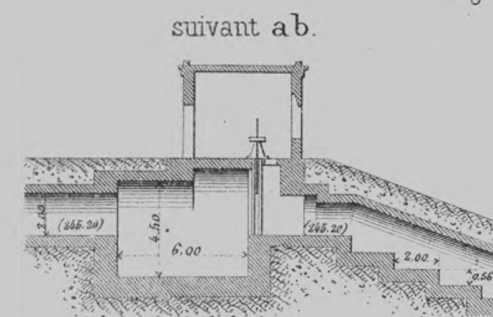
Coupe



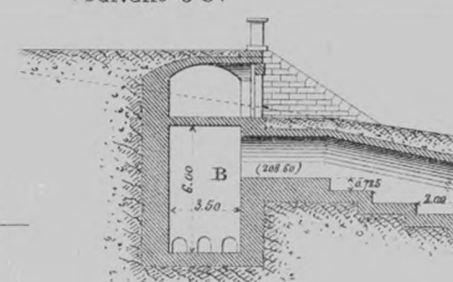
Fig. 7. Appareils de mise en charge et de décharge des siphons.



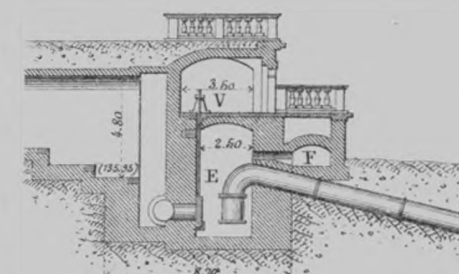
Grands siphons de Cannello. Fig. 6. Coupes.



suivant bc.



suivant cdef.



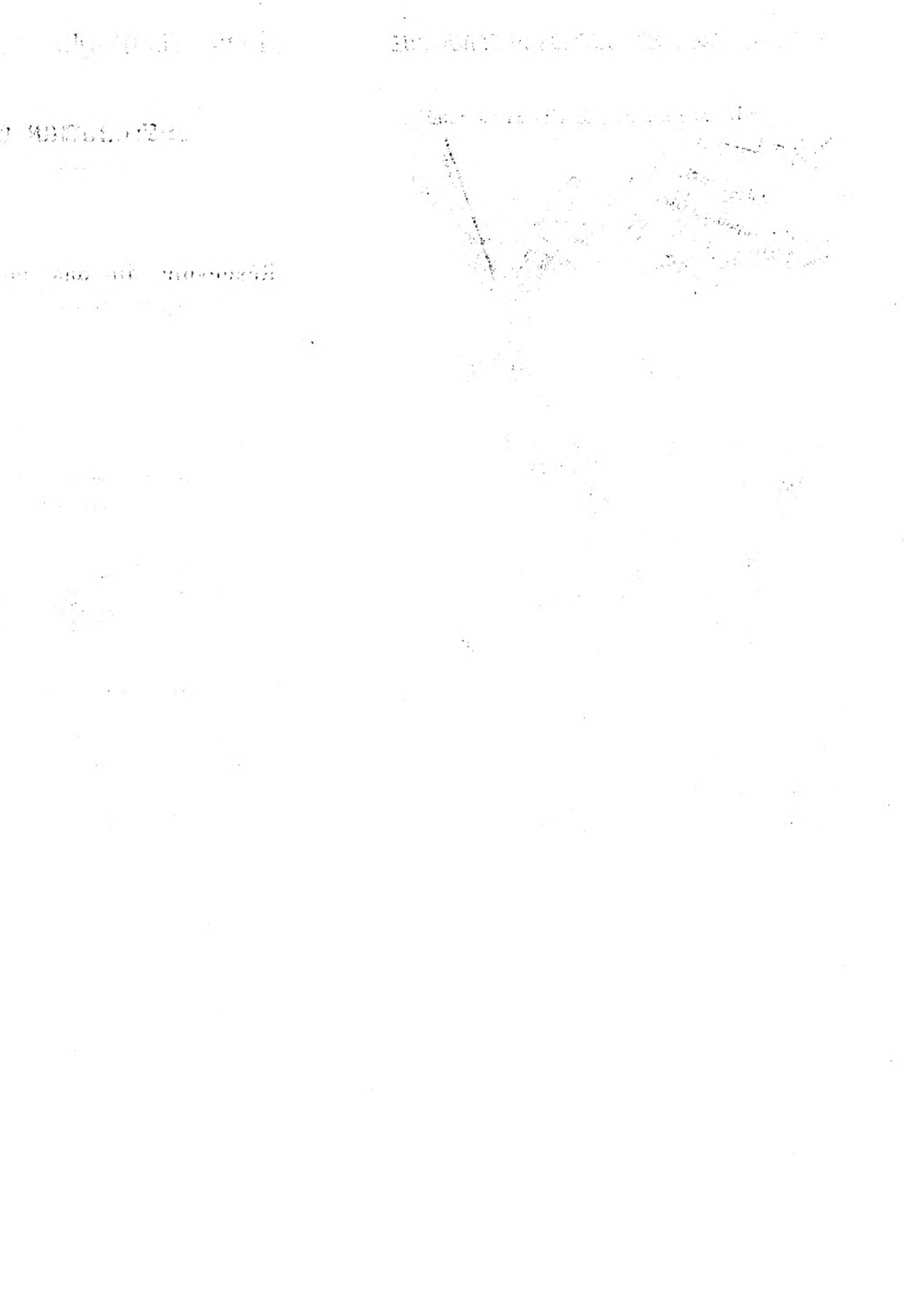


Fig.1. Plan général — (Echelle de 1 à 4000).

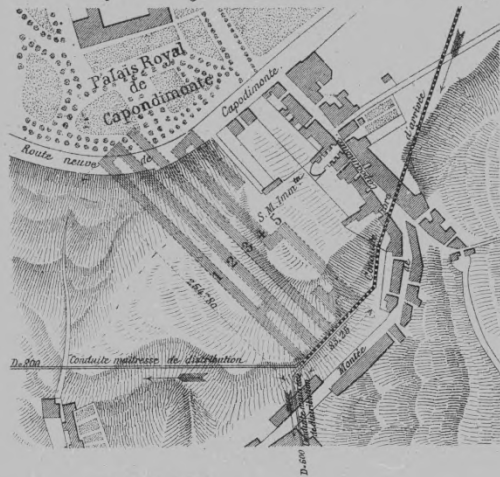


Fig. 4. Coupe en long
suivant l'axe de la
galerie N°3.

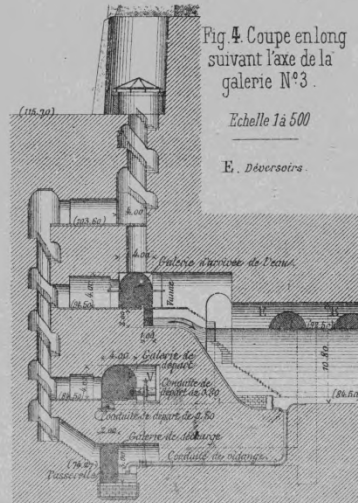


Fig.2.Profil des galeries.
Echelle 1 à 300.

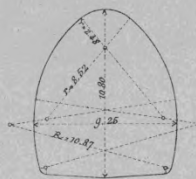
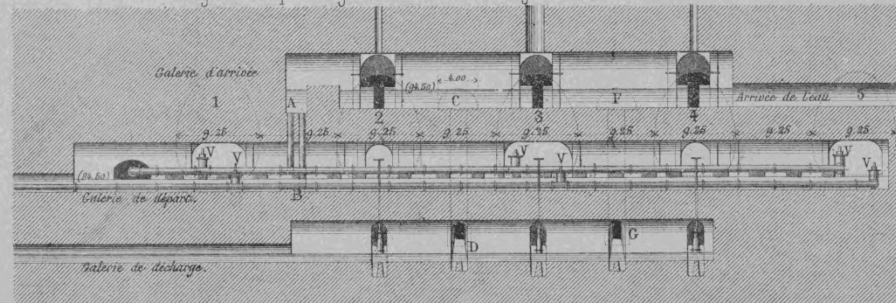


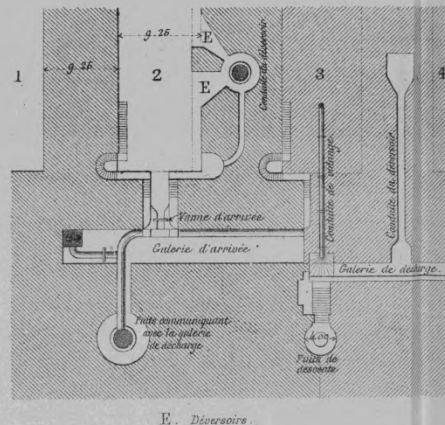
Fig. 5. Coupe longitudinale des trois galeries de service (Ech. 1 à 500)



DISTRIBUTION D'EAU DE LA VILLE DE NAPLES

Réservoir du bas et du
moyen service.

Fig.3. Coupe horizontale au niveau de la galerie d'arrivée et de la galerie de décharge
Echelle 1 à 500.



Réservoir du haut service

Fig. 6. Plan général. (Ech. 1 à 4000.)

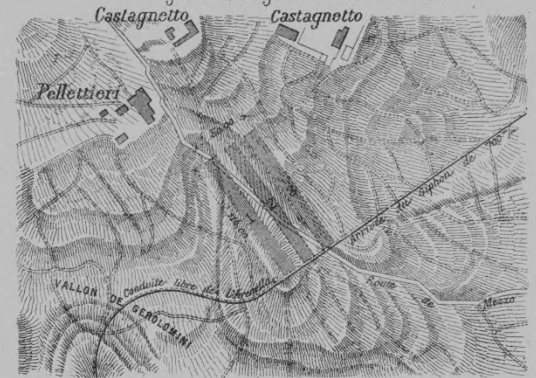


Fig. 8. Coupe verticale du déversoir
Echelle 1 à 300.

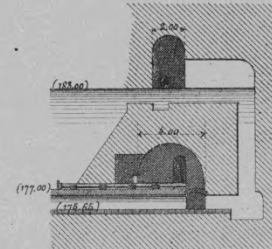


Fig. 9. Profil des galeries
Echelle 1 à 300

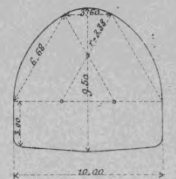


Fig. 10. Plan au niveau du Canal d'arrivée (Echelle 1 à 300)

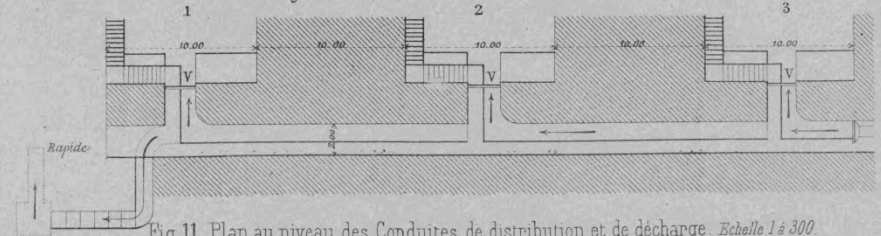


Fig 11. Plan au niveau des Conduites de distribution et de décharge. Echelle 1 à 300.

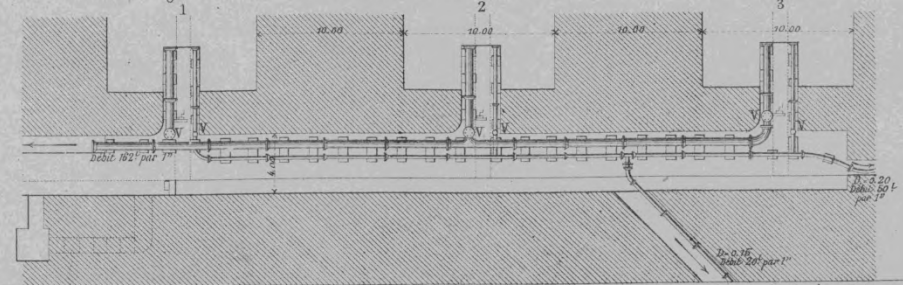


Fig. 1. Emplacement des filtres à Moranzano.
Echelle 1 à 2000.

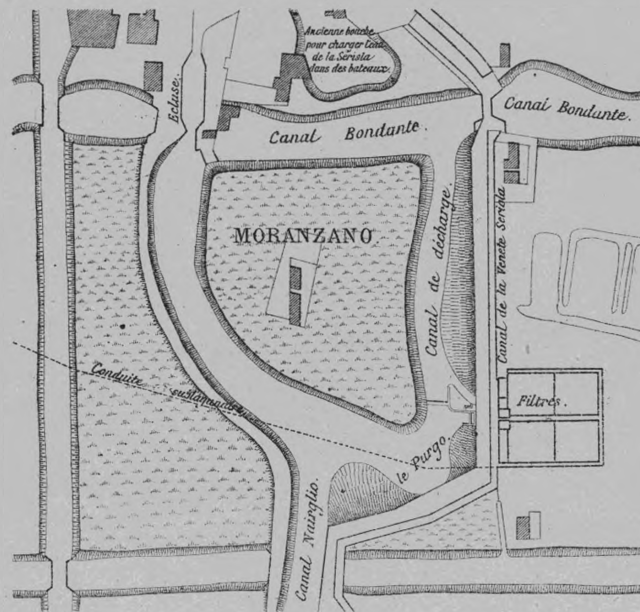
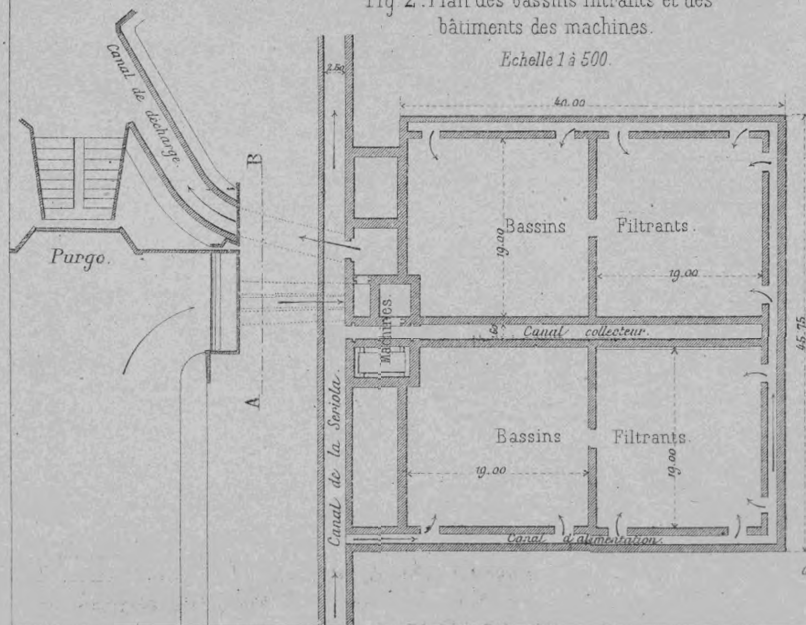


Fig. 2. Plan des bassins filtrants et des bâtiments des machines.
Echelle 1 à 500.



DISTRIBUTION D'EAU DE LA VILLE DE VENISE.

Usine éléatoire de Moranzano.

Fig. 3. Coupe sur AB.
Echelle 1 à 200

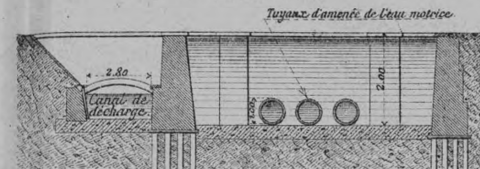


Fig. 4. Coupe du Bâtiment et du Canal de décharge.
Echelle 1 à 200.

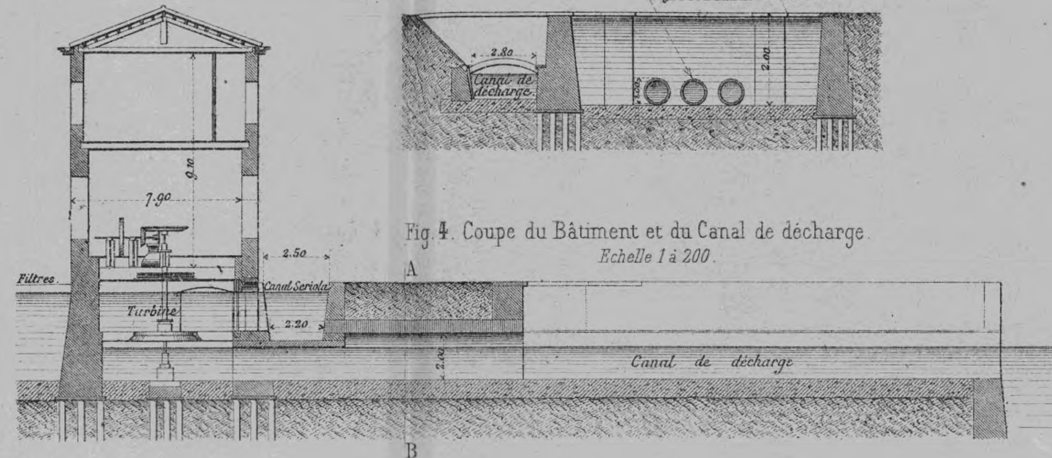


Fig. 5. Coupe longitudinale du bâtiment.
Echelle 1 à 200.

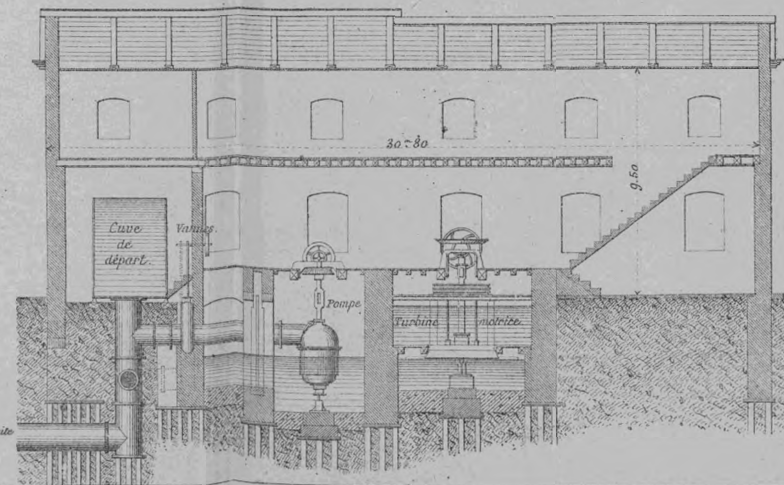
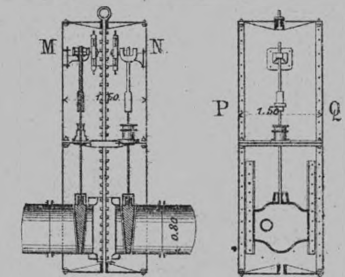


Fig. 6.
Regard de manœuvre.
Echelle 1 à 100.

Coupe suivant AB. Coupe suivant CD.



Coupe suivant MN. Coupe suivant PQ.

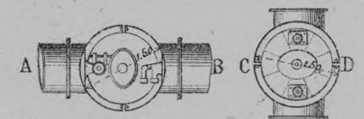
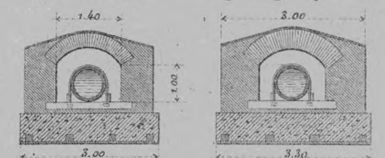
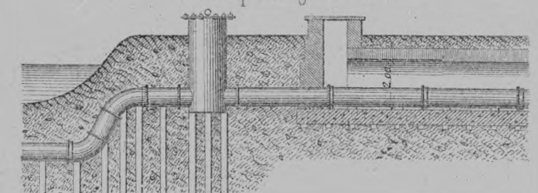


Fig. 7. Galerie sous la gare maritime.
Echelle 1 à 100

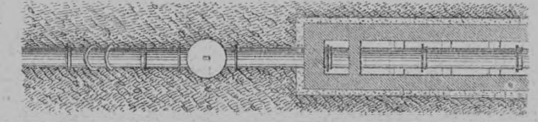
Section ordinaire Section pour le passage des rails



Coupe longitudinale.



Plan
Echelle 1 à 200



14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000

14-00000



Fig. 3. Elevation de la Façade

Fig. 2. Coupe suivant AB

Fig 1 - Réservoir de Saint Andréa

DISTRIBUTION D'EAU DE LA VILLE DE VENISE.

Fig.4. Plan de la partie centrale du réservoir montrant l'arrivée et le départ des conduites.

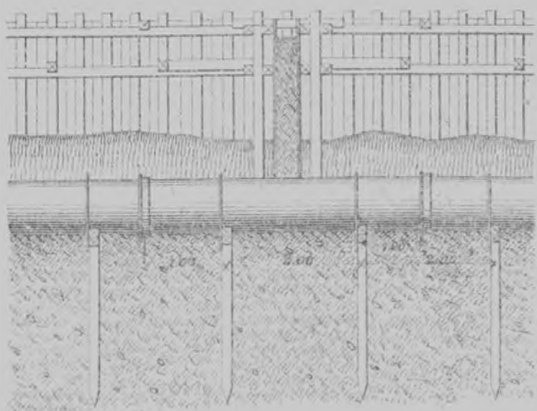
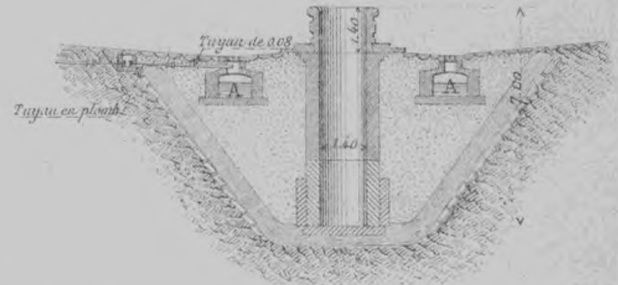


Fig. 5.

Bassin d'une Citerne Vénitienne indiquant la manière
dont elle est alimentée par les eaux de la Compagnie.

Coupe



A. Caisson.

Plan
Echelle de 1 à 200

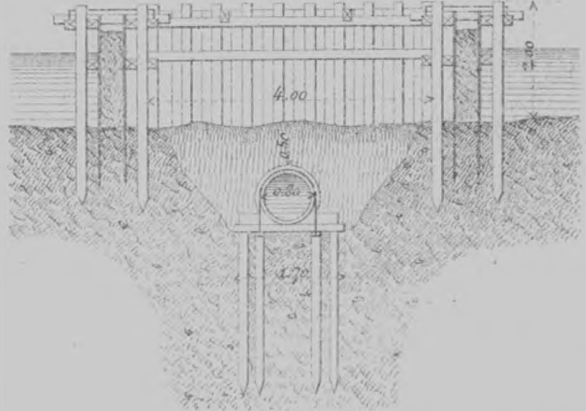
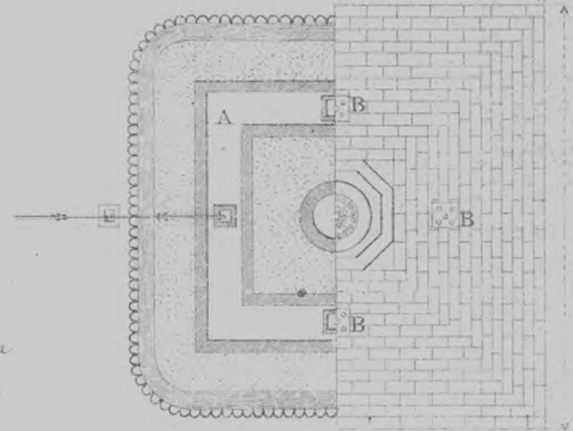
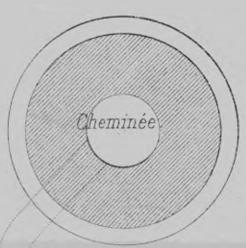
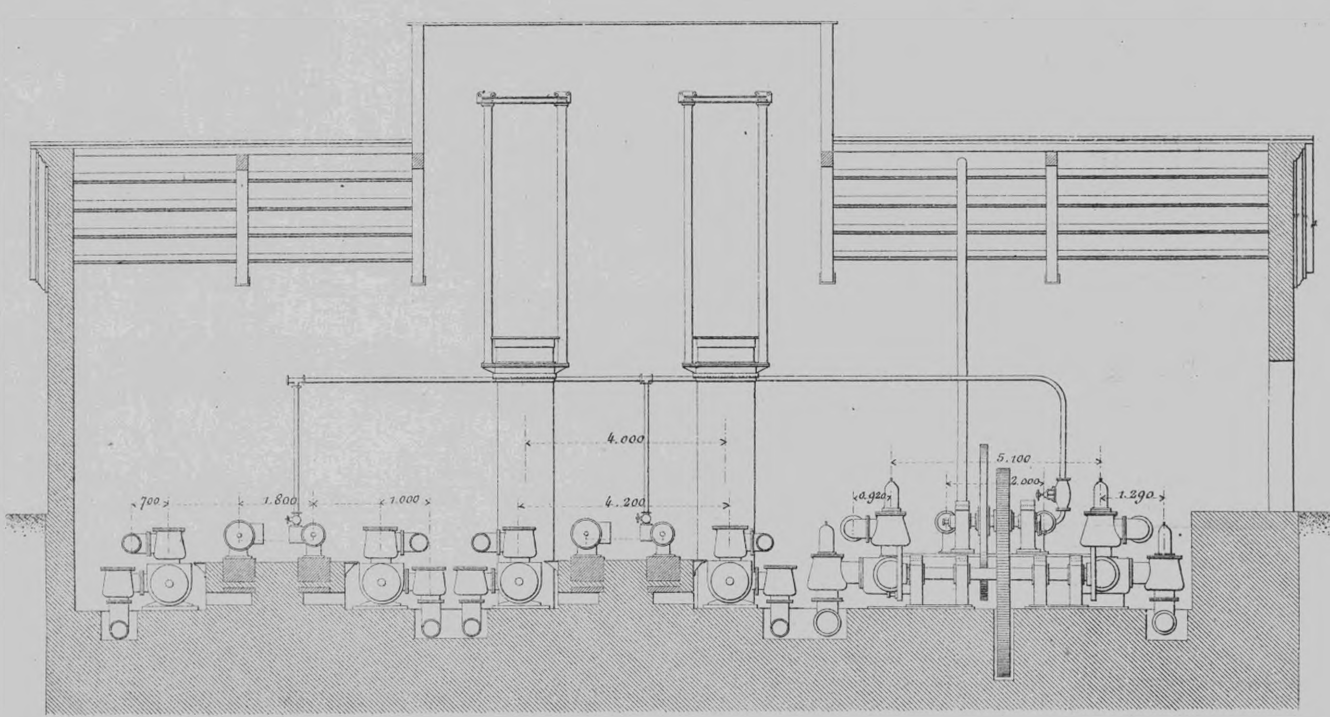


Fig.1 Coupe longitudinale

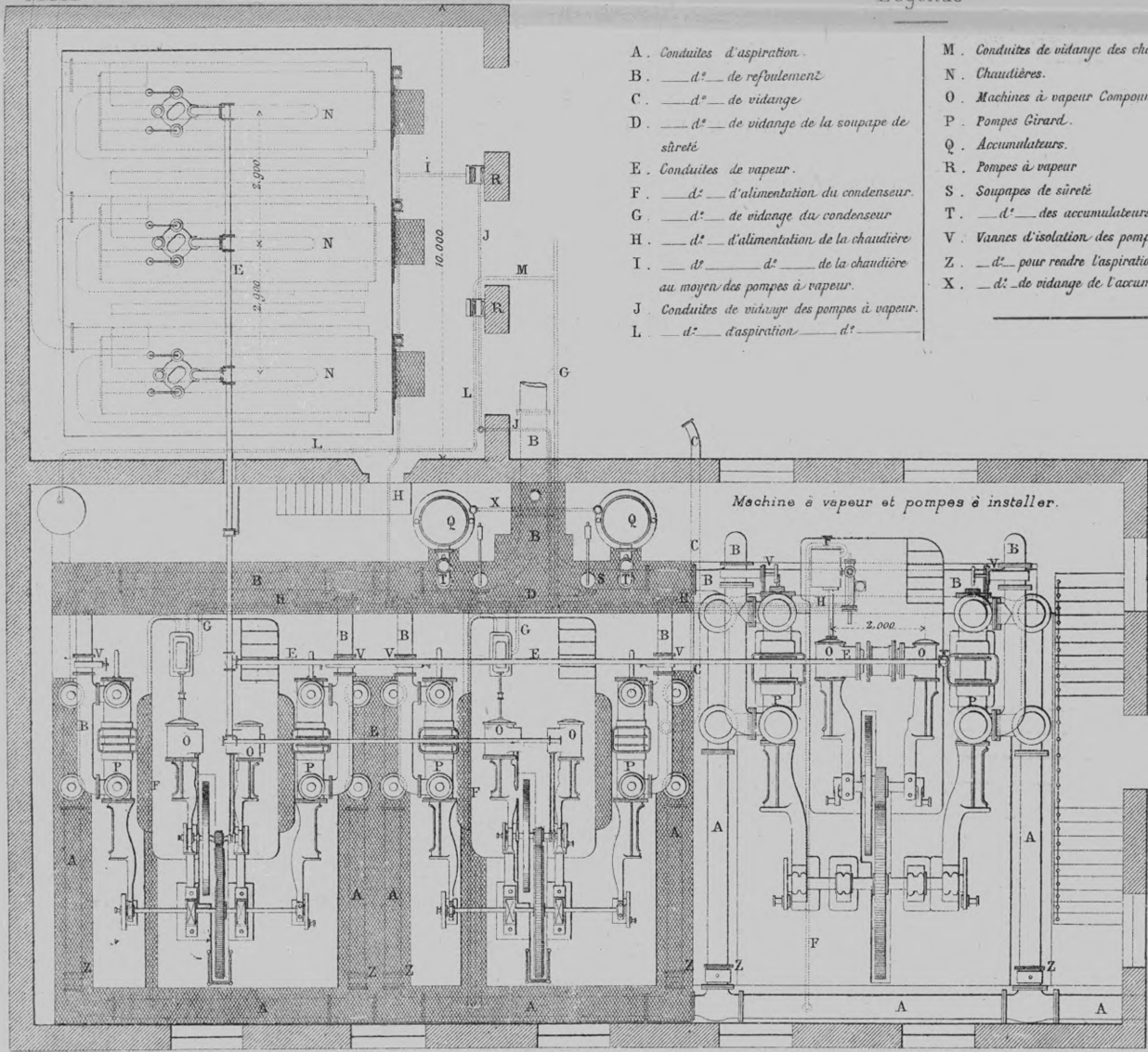


DISTRIBUTION D'EAU DE LA VILLE DE VENISE.
Usine élévatoire de Saint-Andréa

Fig. 2 Plan.

Légende:

- | | |
|--|---|
| A. Conduites d'aspiration. | M. Conduites de vidange des chaudières. |
| B. — d'— de refoulement. | N. Chaudières. |
| C. — d'— de vidange. | O. Machines à vapeur Compound. |
| D. — d'— de vidange de la soupape de sûreté. | P. Pompes Girard. |
| E. Conduites de vapeur. | Q. Accumulateurs. |
| F. — d'— d'alimentation du condenseur. | R. Pompes à vapeur. |
| G. — d'— de vidange du condenseur. | S. Soupapes de sûreté. |
| H. — d'— d'alimentation de la chaudière. | T. — d'— des accumulateurs. |
| I. — d'— d'— de la chaudière au moyen des pompes à vapeur. | V. Vannes d'isolation des pompes. |
| J. Conduites de vidange des pompes à vapeur. | Z. — d'— pour rendre l'aspiration indépendante. |
| L. — d'— d'aspiration — d'— | X. — d'— de vidange de l'accumulateur. |



IRRIGATIONS DU BÉHERA (EGYPTE)

Usine du Katatbeh

Fig. 2.

Coupe transversale de l'usine suivant l'axe d'une des vis

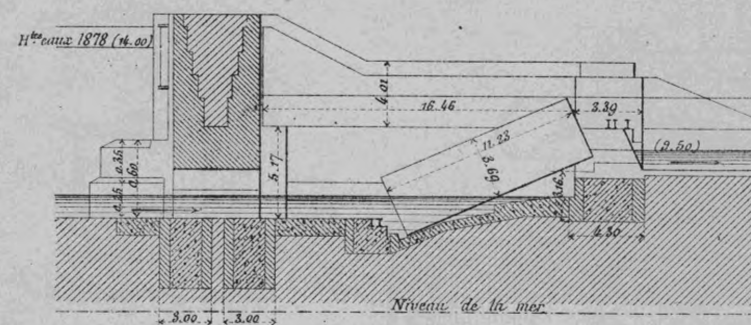
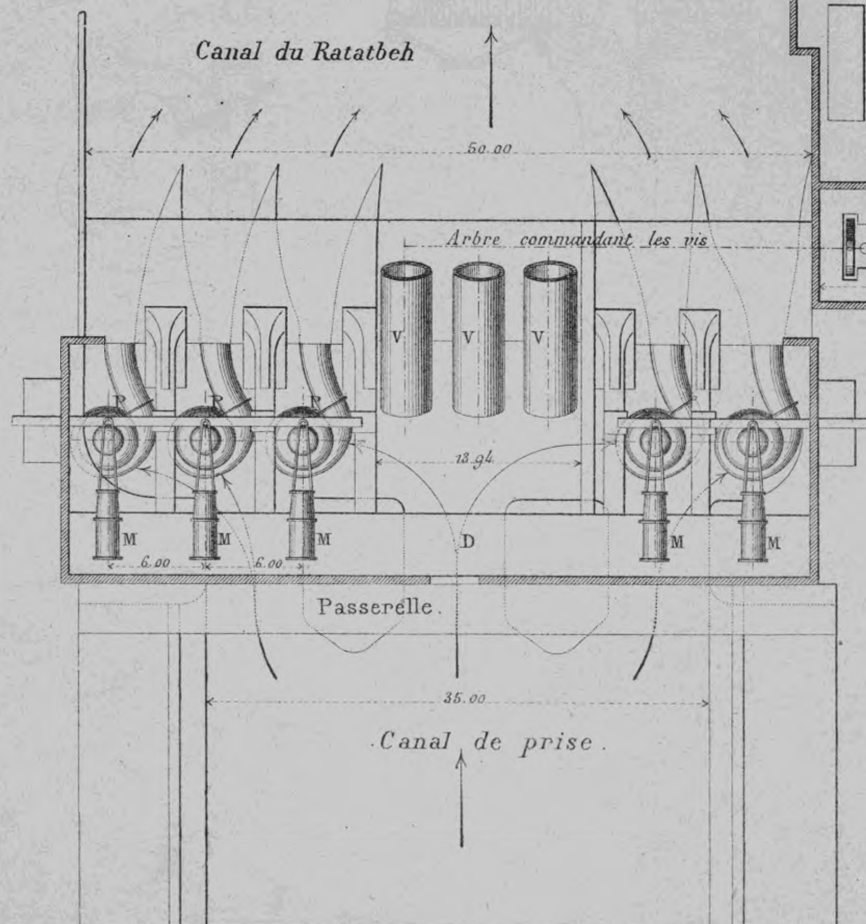
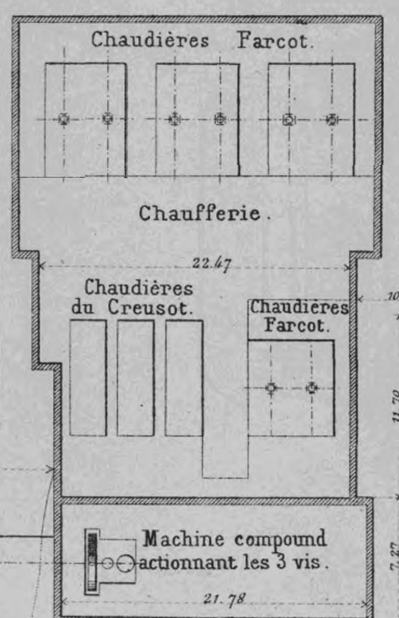


Fig. I.

Plan général de l'usine



- D Ouvrage de fermeture
- M Machines à vapeur actionnant les pompes.
- P Pompes centrifuges
- V Vis d'Archimède.

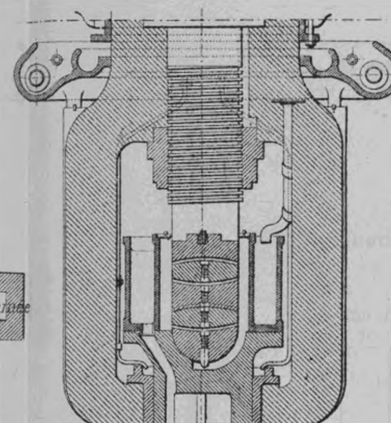
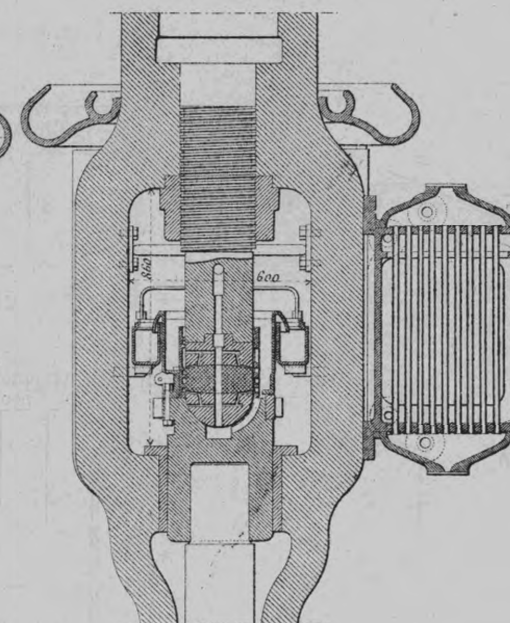
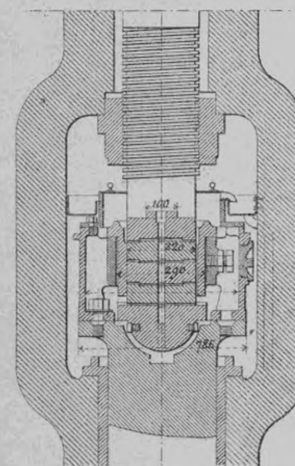
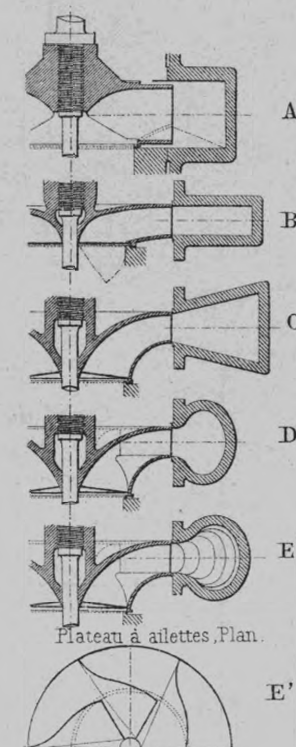
Fig. 3.
Pivot de M^r Farcot.
(1^{ère} Disposition.)

Fig. 4 Pivot de M^r Farcot
(2^{ème} Disposition.)

Fig. 5.
Pivot de M^r Vigieux

Fig. 6.
Dispositifs de pompes centrifuges.


Fig. 7 Appareil de troussage des corps de pompe.

Echelle 1/50.

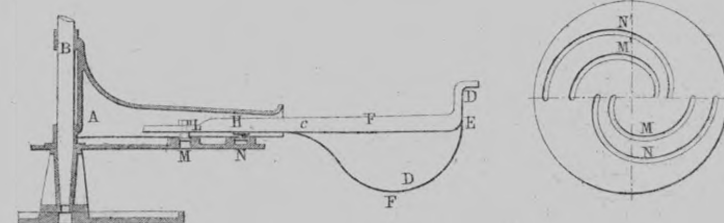
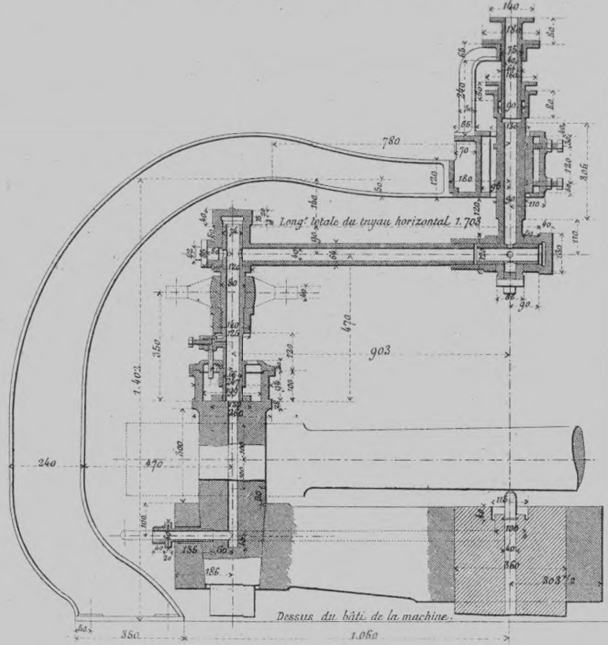


Fig. 3

Dispositif de M^r Vigreux pour amener l'huile
du réservoir supérieur dans l'axe de l'arbre de la pompe.



IRRIGATIONS DU BÉHÉRA (ÉGYPTE.)

Usine du Katatbeh.

Fig. 2.

Schéma de la circulation de l'huile
dans le pivot de M^r Vigreux

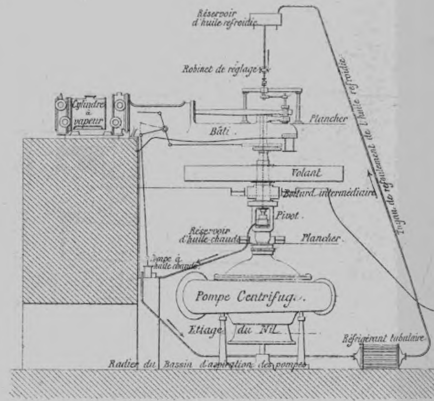
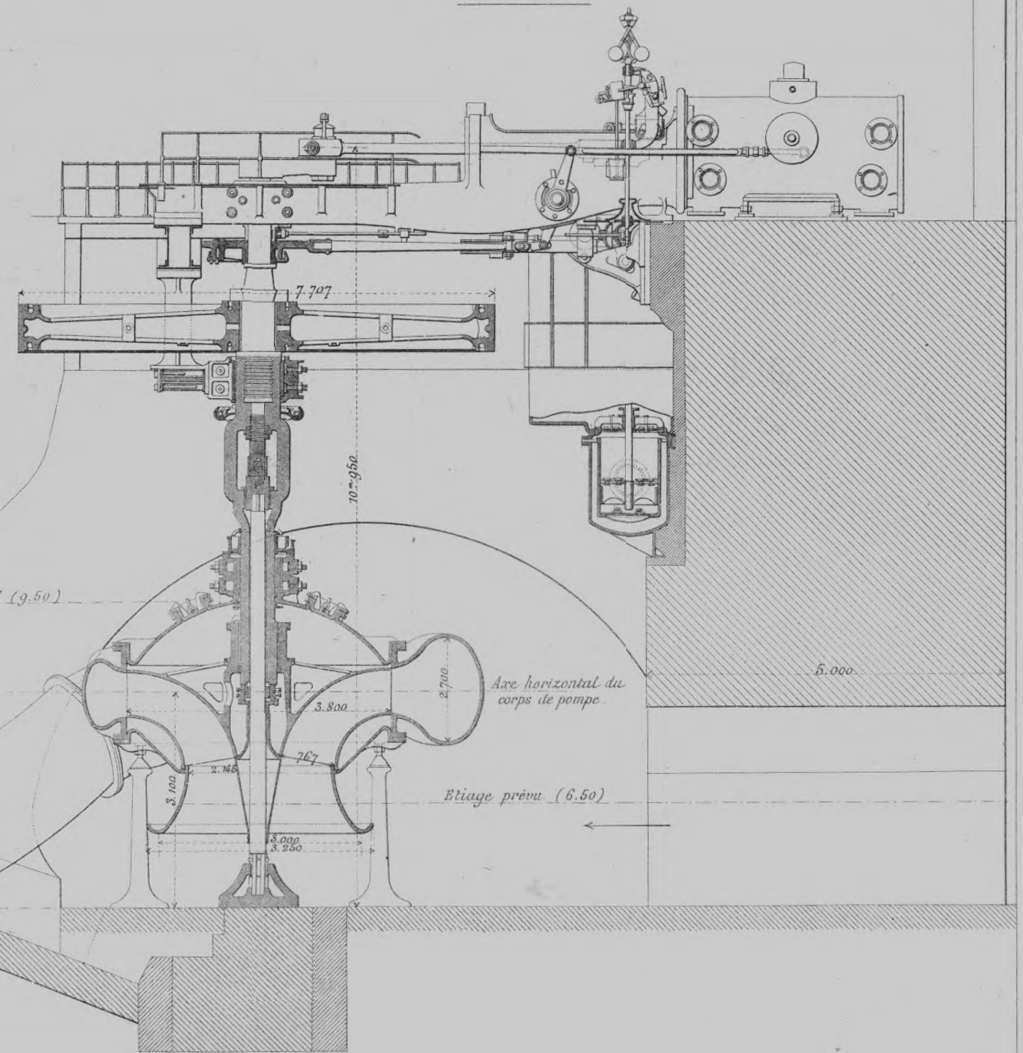
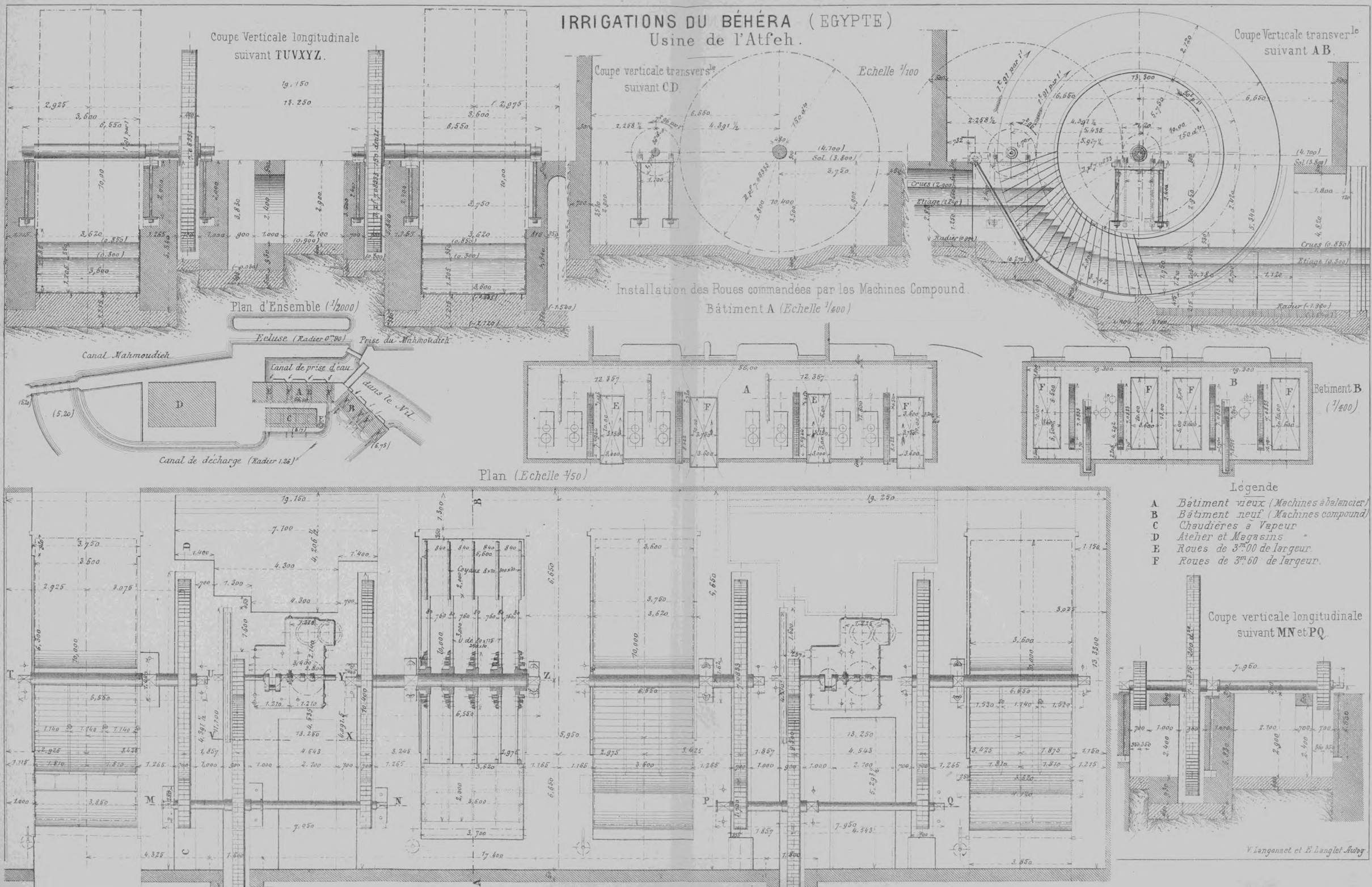


Fig. 1.

Coupe transversale suivant l'axe d'une des pompes.

Echelle: 0^m015 par mètre.





TURBINES POUR HAUTES CHUTES

de M^r Bergès
Installation des distributeurs

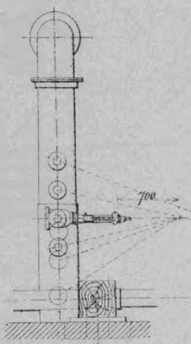
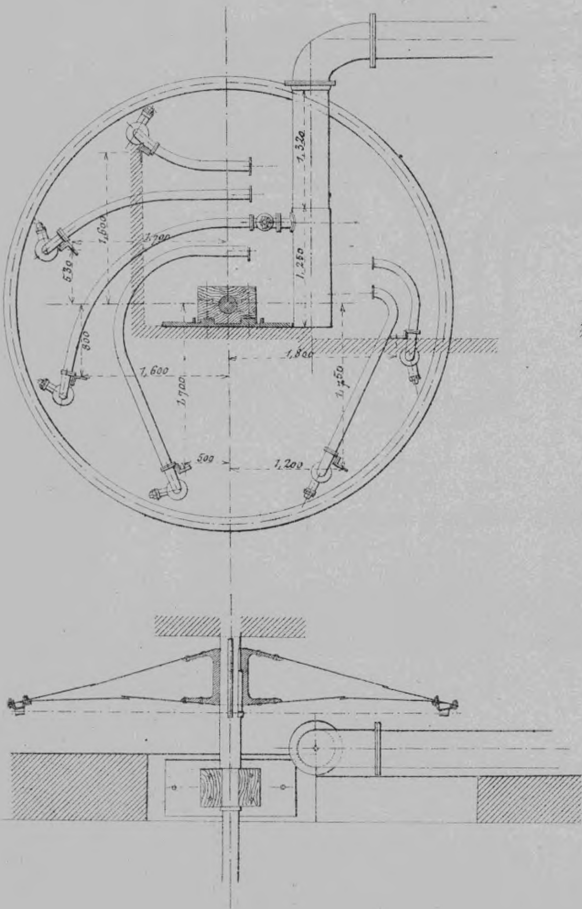


Fig. 1.
Echelle 1/50

Fig. 2.
Echelle 1/75

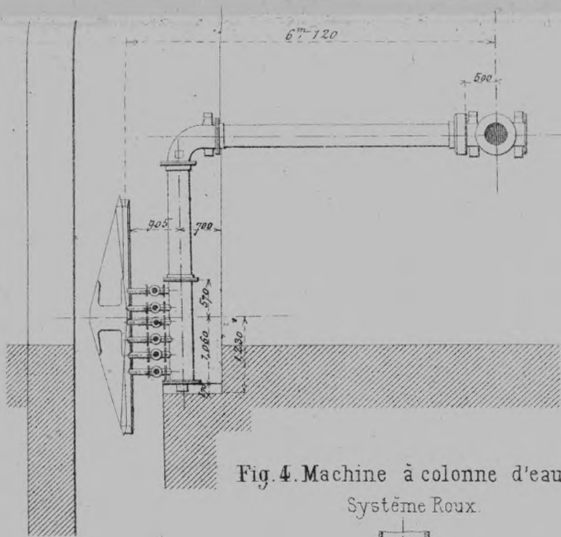


Fig. 4. Machine à colonne d'eau
Système Roux.

Echelle 1/10

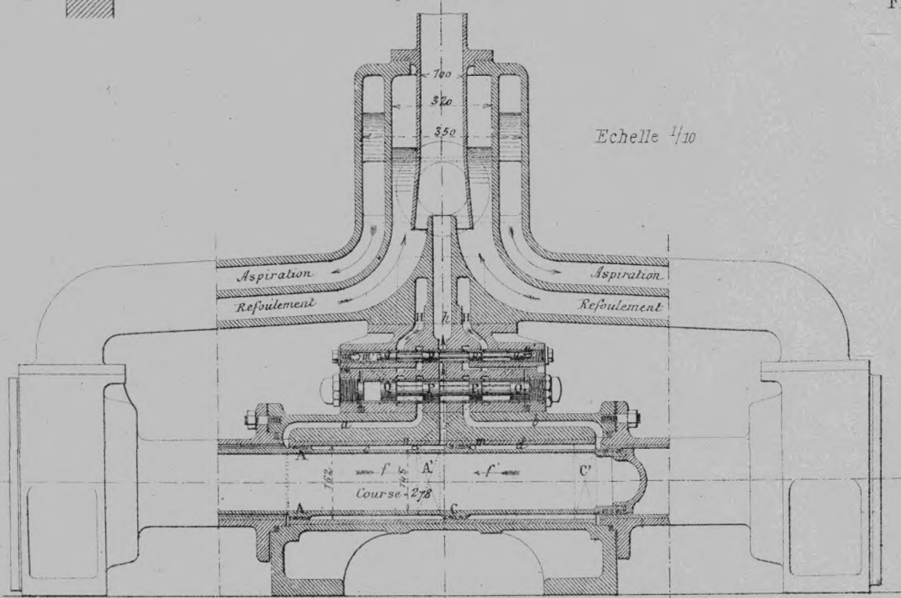


Fig. 5. Apparil
pour mesurer
d'un courant

de M^r Girodias
la continuité
liquide ou gazeux

Echelle 1/2

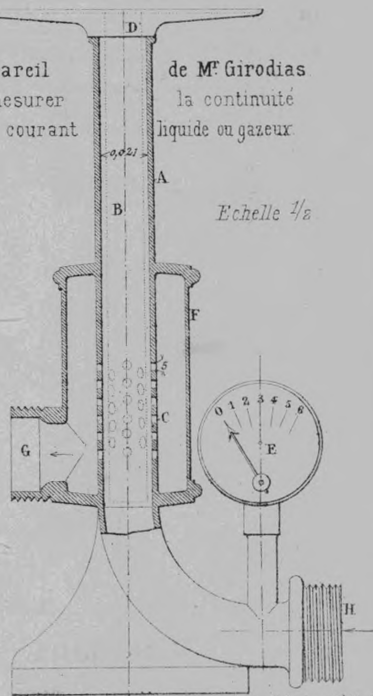


Fig. 3.
TURBINE

de M.M. Brault, Teisset et Gillet

BATEAU FAUCARD-GAUCHER

Fig 1. Coupe longitudinale

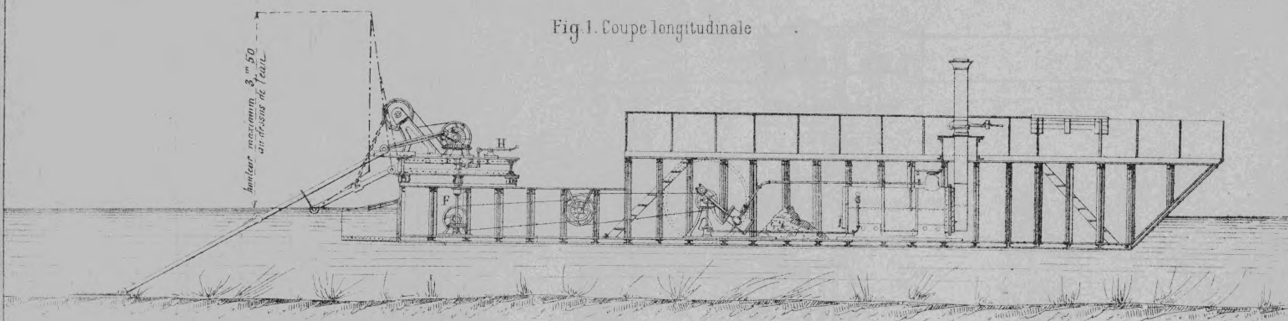
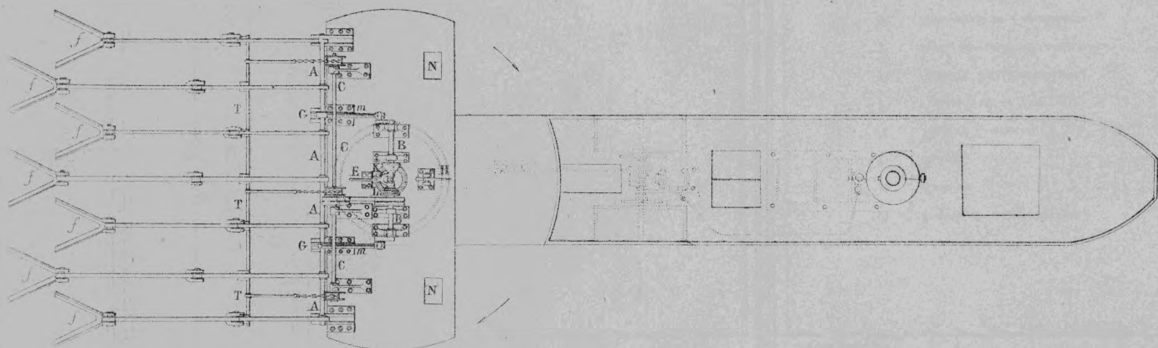


Fig 2. Plan



ASCENSEUR SAMAIN

Fig 1 Type sans puits

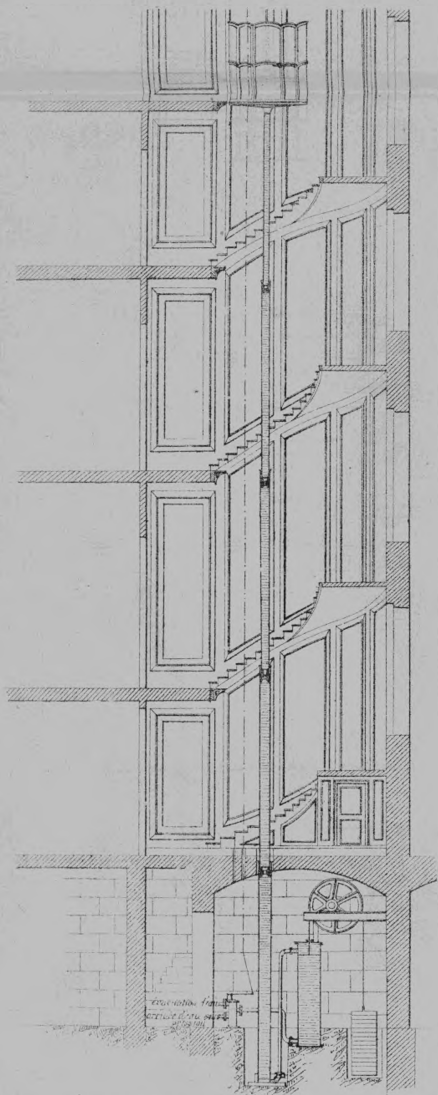


Fig 2. Type avec puits

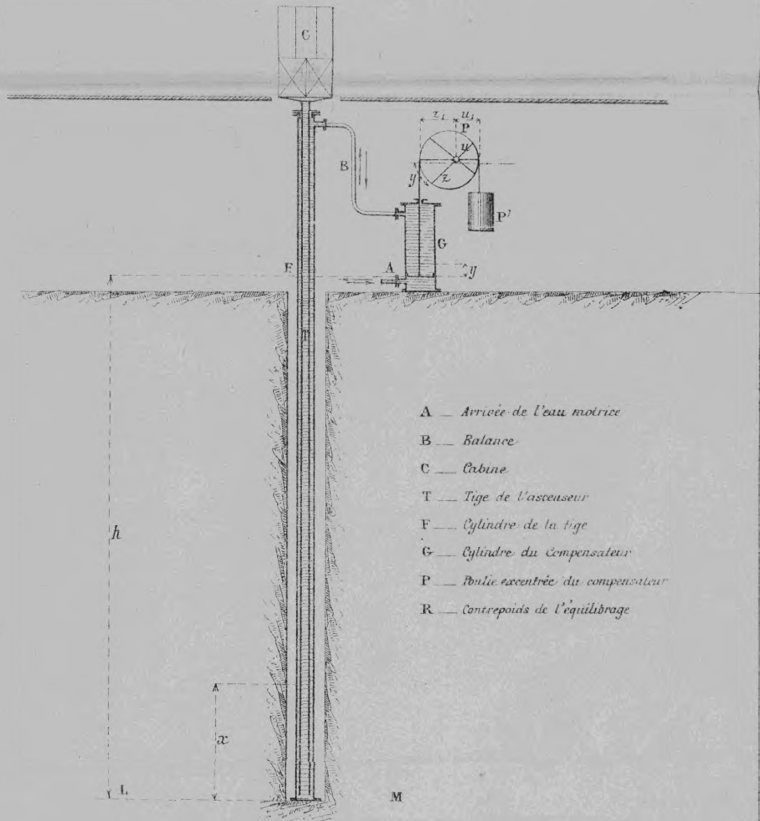
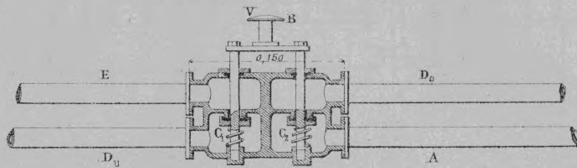


Fig 3. Clapet automateur



Echelle de 0.25 p mètre

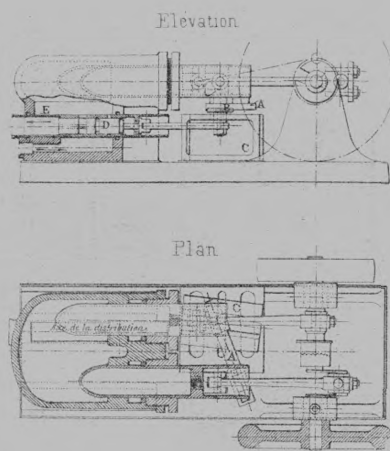
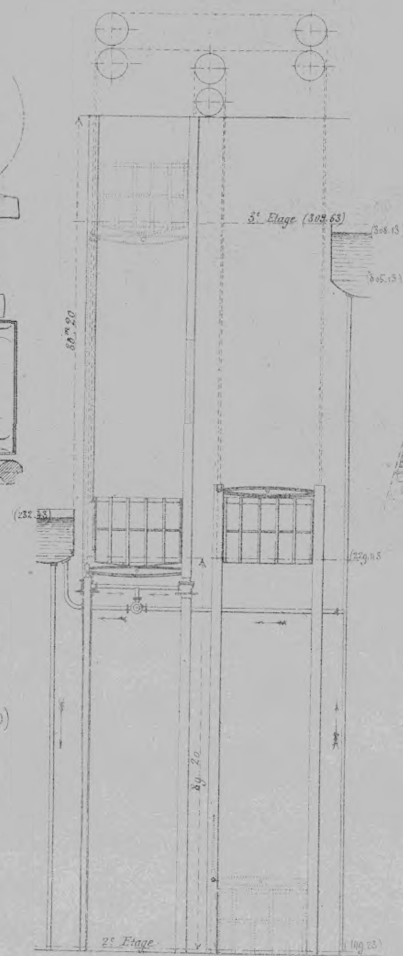
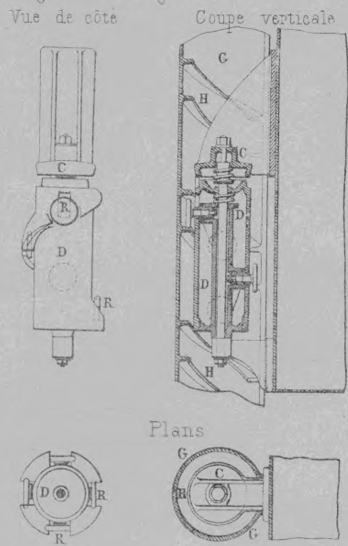
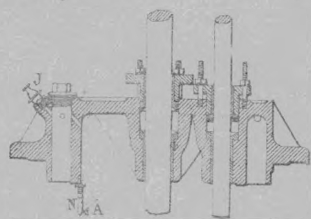
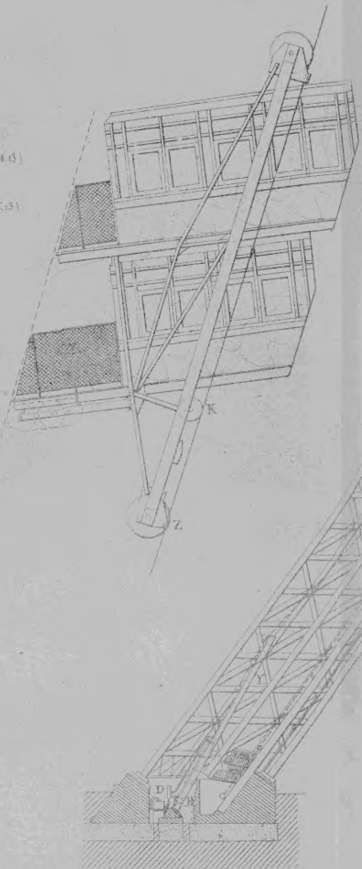
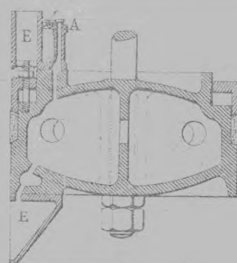
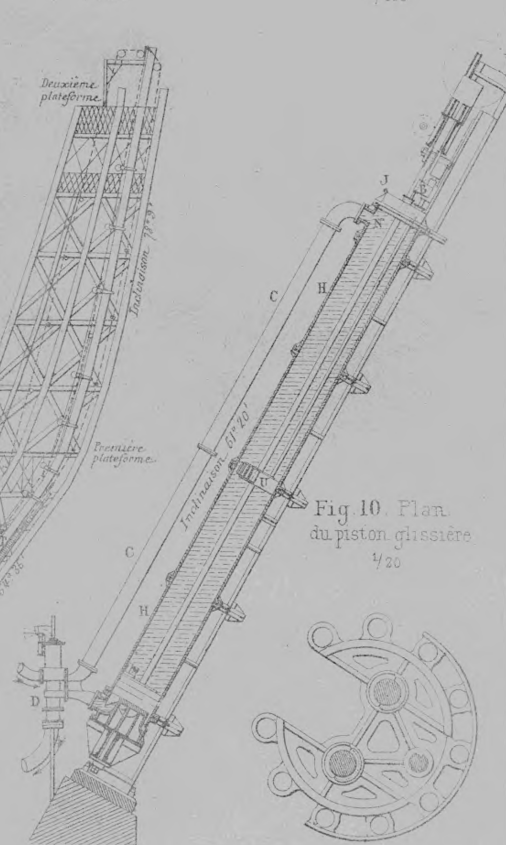
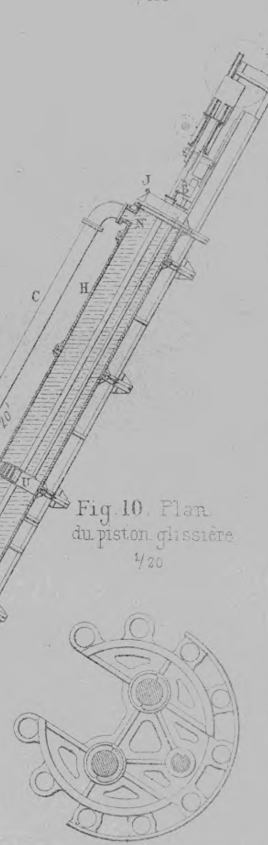
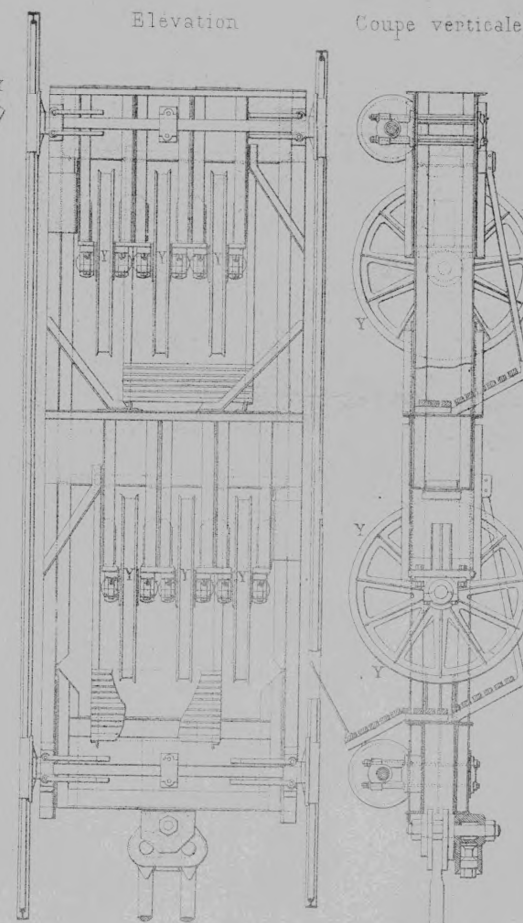
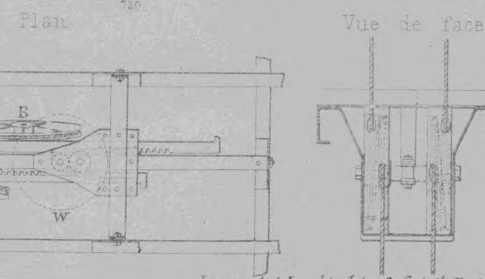
Fig. 1. Machine à colonne d'eau de
MM Rousseau et BalandFig 2. Elevation d'ensemble de
l'ascenseur Edoux de la Tour EiffelAscenseur Edoux de la Tour Eiffel
(Fig 2 et 3)

Fig. 3. Frein système Packman (1/20)

Fig 6. Coupe du fond supérieur
du cylindre moteur (1/20)Fig. 4. Vue de la cabine
et de son truckFig 7. Coupe et plan du piston moteur
1/20

ASCENSEURS OTIS DE LA TOUR EIFFEL (Fig 4 à 11)

Fig. 5. Elevation
d'ensemble.Fig. 8. Coupe verticale
du cylindre moteur.Fig. 10. Plan
du piston glissière
1/20Fig 9. Chariot des poulies mobiles
(1/40)Fig 11. Commande de la distribution depuis la cabine
1/20

ASCENSEURS OTIS DE LA TOUR EIFFEL.

Appareils de sécurité des cabines

Fig.1. Vue de face Fig.2. Vue latérale

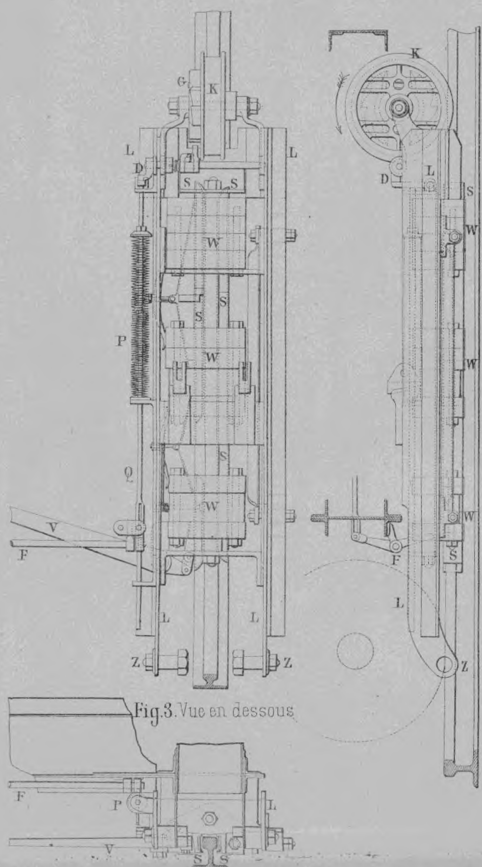


Fig. 4. Coupe par l'axe
de la cabine

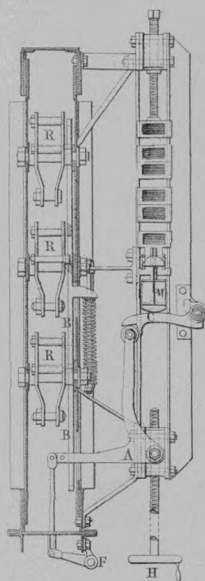


Fig.5. Détail de l'installation du frein à force centrifuge.

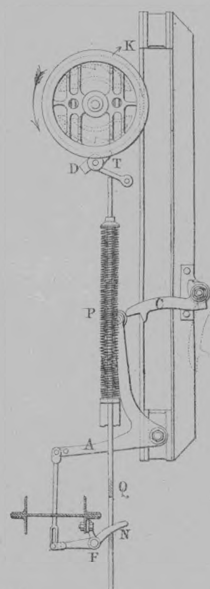
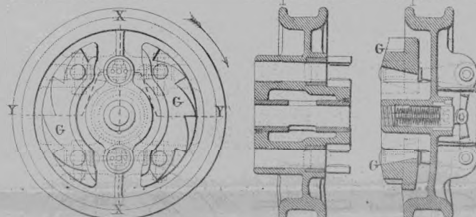


Fig. 6. Régulateur à force centrifuge
Elevation Coupe XX. Coupe YY



Positions des pistons distributeurs

Fig.7. Cabine stationnaire

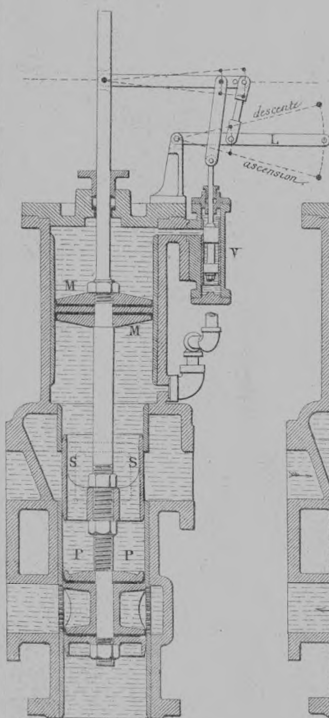


Fig.8. Descente de la cabine

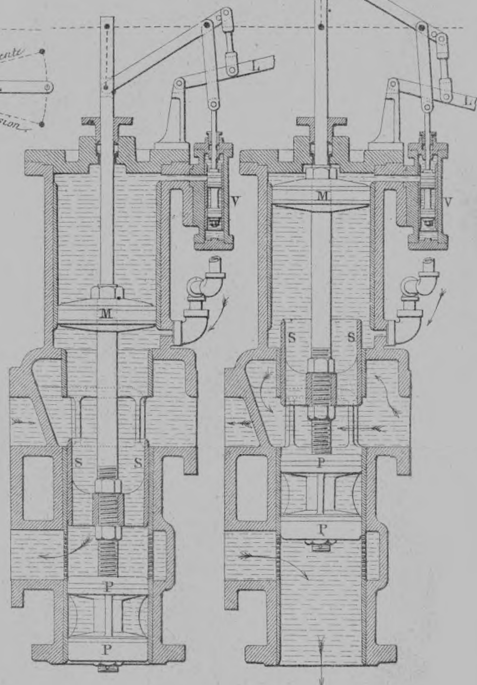
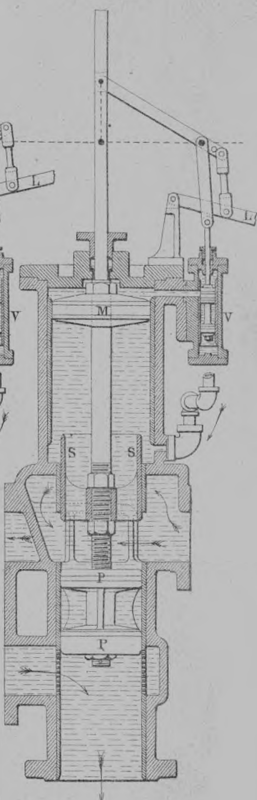


Fig. 9. Ascension de la cabine



Appareils de sécurité de la cabine

Fig. 10. Plan général

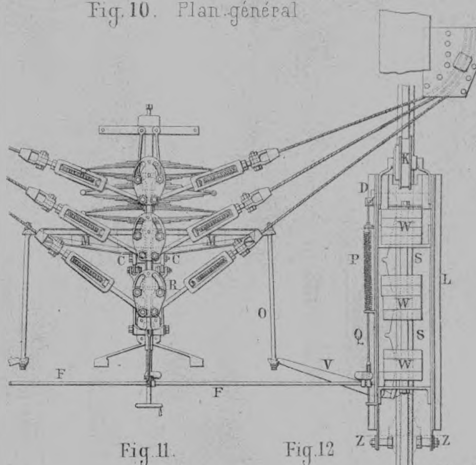


Fig. 11.

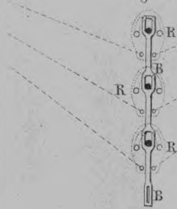


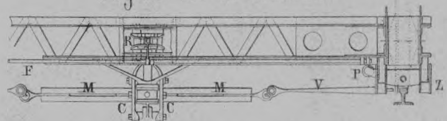
Fig.12



Fig.13.



Fig.14. Vue en dessous



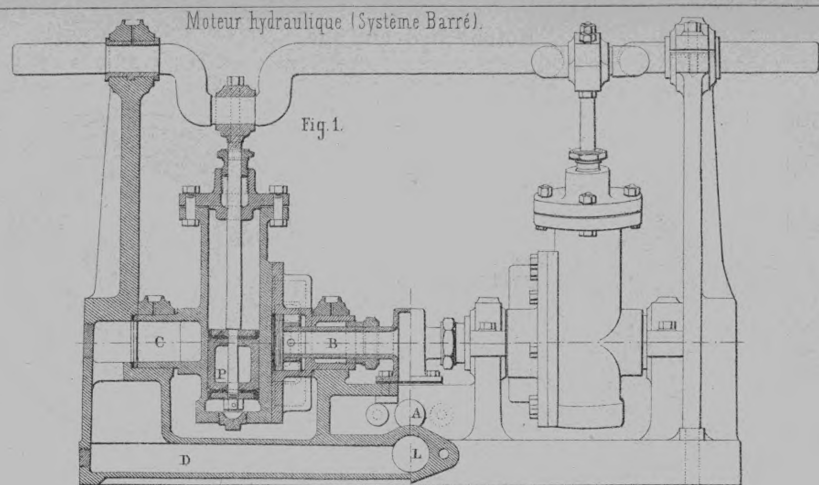


Fig. 1.

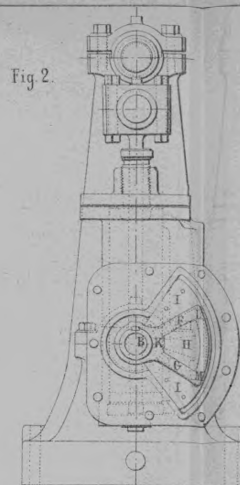
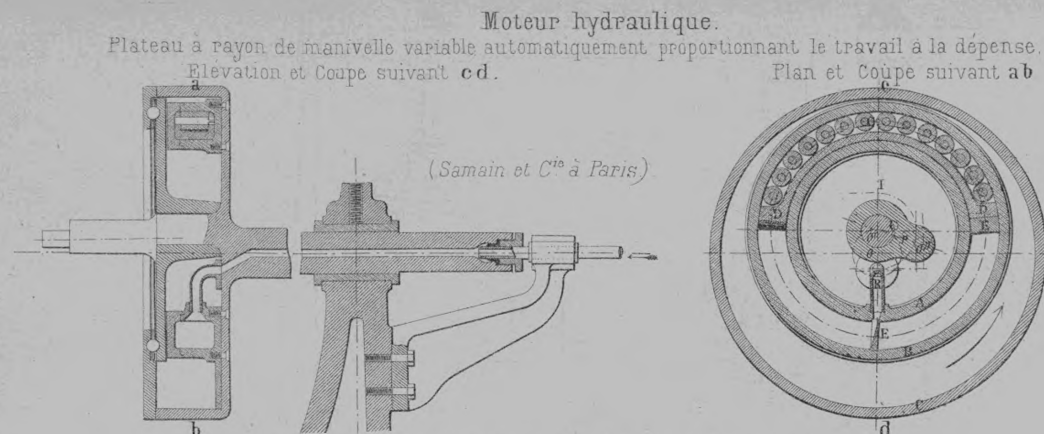


Fig. 2.



Moteur hydraulique.

Plateau à rayon de manivelle variable automatiquement proportionnant le travail à la dépense.
Elevation et Coupe suivant cd.

Plan et Coupe suivant ab.

(Samain et C^{ie} à Paris)

Fig. 3 à 5. Moteur hydraulique (Système J. Jaspar.)

Fig. 3. Elevation

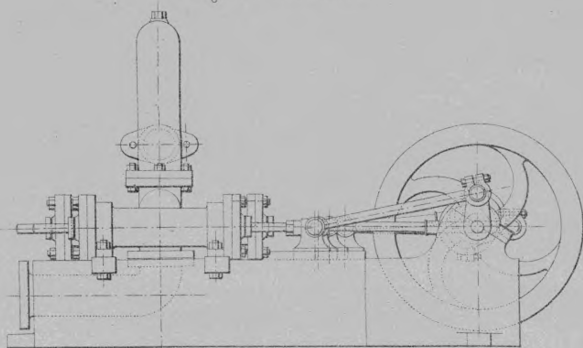


Fig. 4. Coupe transversale par l'axe des cylindres

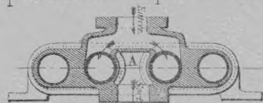


Fig. 5. Plan-coupe

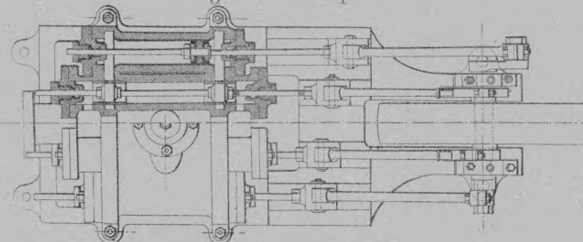


Fig. 6 à 10 Moteur hydraulique Bamford.

Fig. 6. Coupe AB.

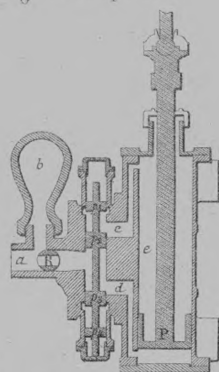


Fig. 7. Elevation

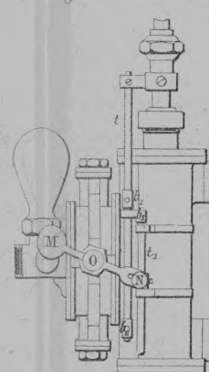


Fig. 8. Plan.

Fig. 9. Coupe CD.

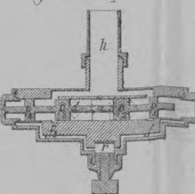


Fig. 10. Coupe EF.

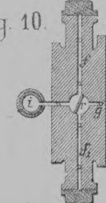


Fig. 11.

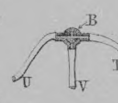
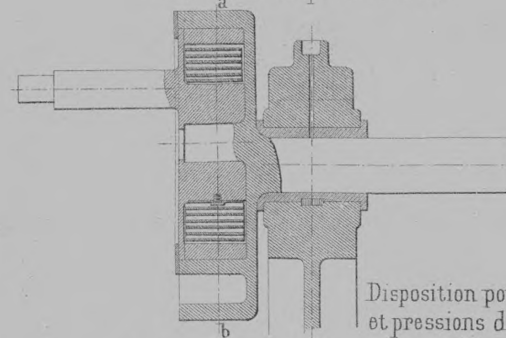
Disposition pour pressions de 10 atmosphères et au-dessus
Elevation et Coupe suivant cd.Fig. 16 et 17. Garnitures métalliques pour pistons hydrauliques remplaçant celles en cuir embouti dites Bramah. (Système L. Delaloe, B^{te} S. G. D. G.)

Fig. 16. Garniture métallique double

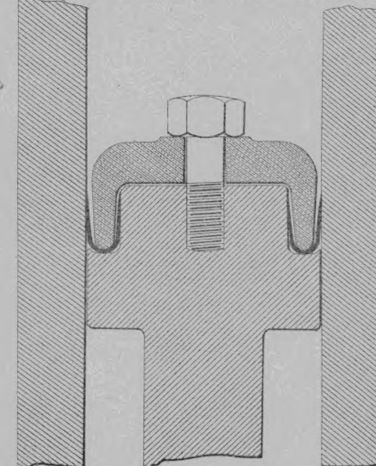
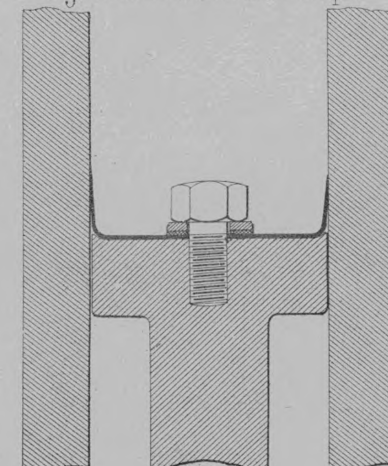


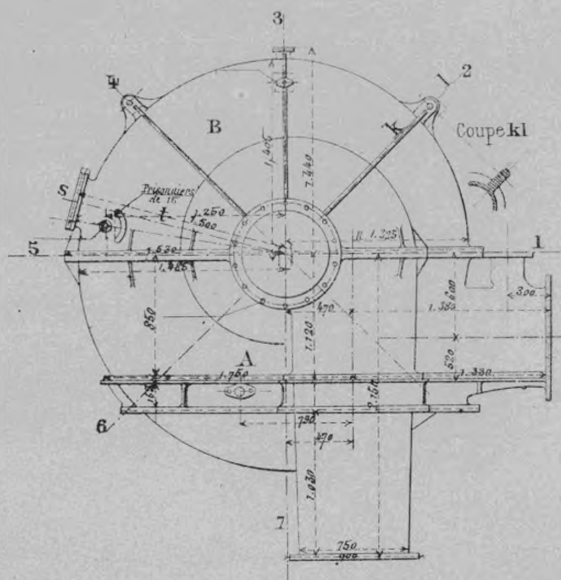
Fig. 17. Garniture métallique simple



POMPES CENTRIFUGES POUR L'ÉPUISEMENT DES FORMES DE RADOUB DU PORT DE DUNKERQUE

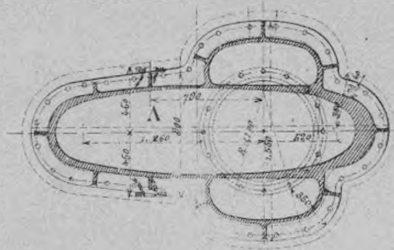
Construites par la Comp^{ie} de Fives-Lille.

Elevation

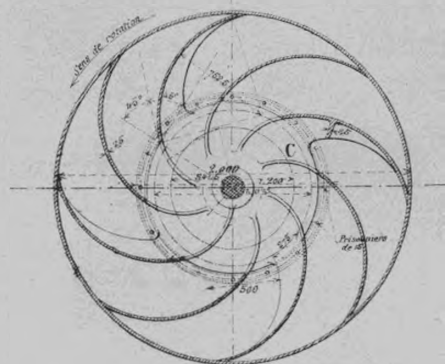


Coupe kl

Coupe horizontale suivant gh



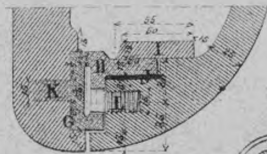
Coupe des aubes de la turbine



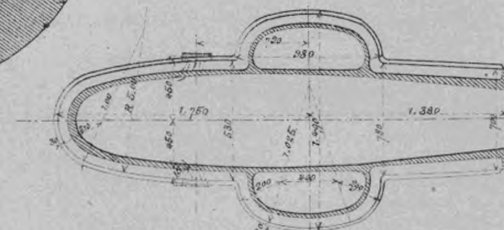
Coupe st



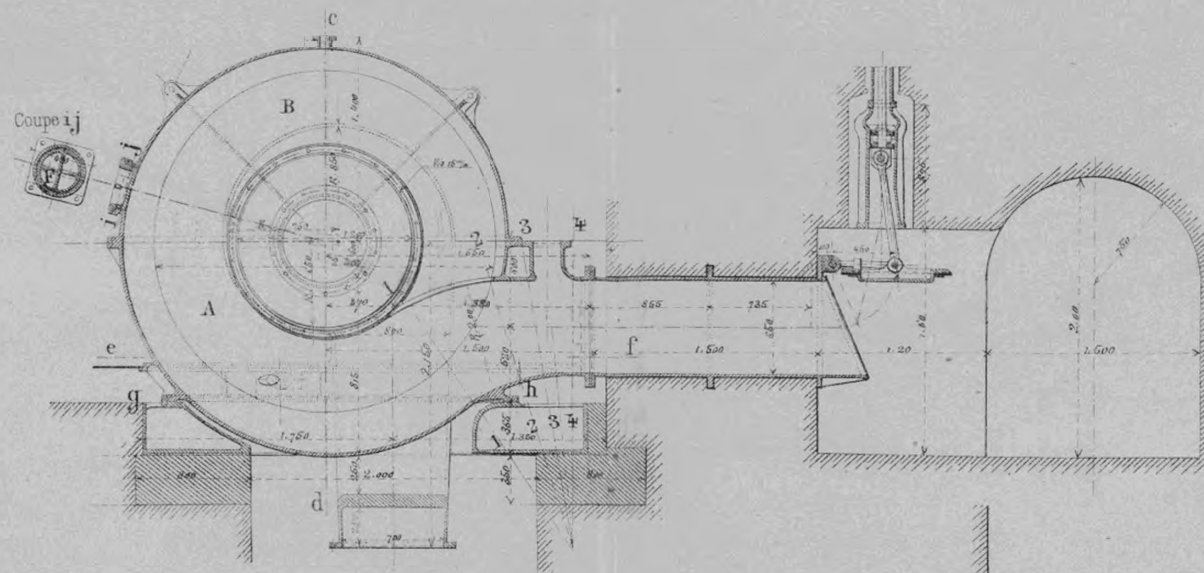
Detail du joint de la turbine



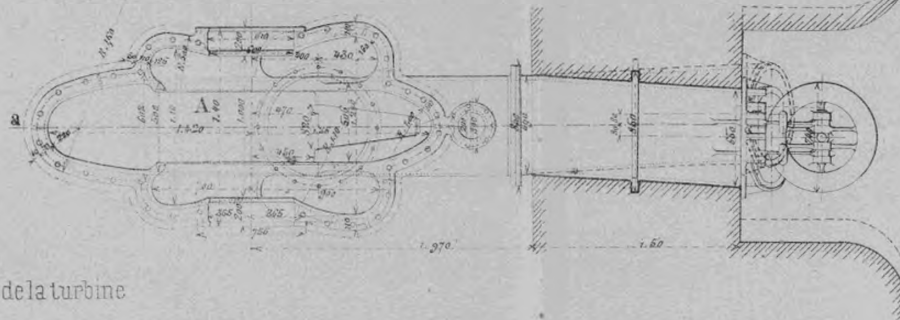
Coupe horizontale suivant ef



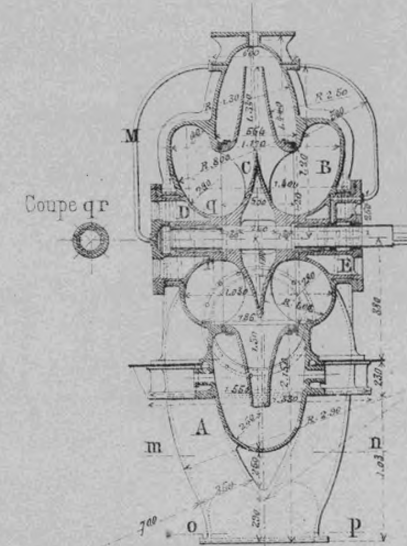
Coupe longitudinale suivant ab



Vue en plan



Coupe transversale suivant cd



Coupe suivant 11



Coupe suivant 22



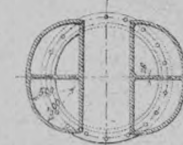
Coupe suivant 33



Coupe suivant 44



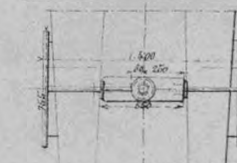
Coupe suivant mn



Coupe suivant op



Vue en plan de la bride supportant l'éjecteur



Pour l'installation, il faut:

- | | | |
|---|--------|-------------------|
| 2 | Pompes | Puisards N°1 et 2 |
| 2 | Pompes | Puisards N°3 et 4 |

Pour une pompe, il faut:

- | | |
|----|--|
| 1 | Partie inférieure de corps de pompe |
| 1 | Partie supérieure " " |
| 1 | Turbine |
| 1 | Fond complet |
| 1 | Couvercle complet |
| 1 | Bouchon de regard |
| 2 | Garnitures fixées en bronze en 2 parties |
| 2 | " d' " mobiles " d' " d' " |
| 2 | Anneaux en caoutchouc |
| 2 | " d' " d' " |
| 32 | Vis en bronze |
| 32 | Prisonniers en bronze |
| 1 | Tuyau en cuivre |
| 1 | " d' " d' " |

Modèles

- | | |
|---|-------|
| A | 67485 |
| B | 67486 |
| C | 67487 |
| D | " |
| E | " |
| F | 67488 |
| G | 67489 |
| H | 67490 |
| I | " |
| J | " |
| K | 65905 |
| L | 65906 |
| M | " |
| N | " |

Appareils hydrauliques de la Gare Saint-Lazare.

Cabestan retournable pour traction de 265 et 400^k

Fig 1 à 5. Ensemble (0,0375 p 1 m)

Fig 1. Coupe verticale

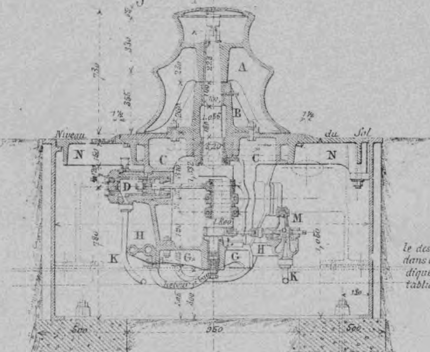
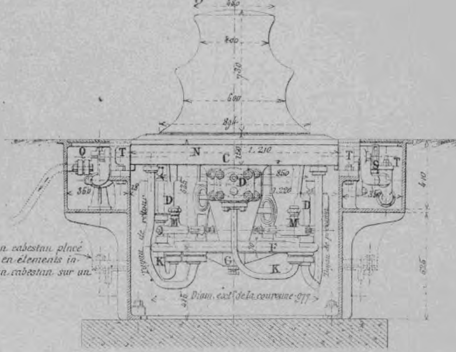


Fig 3. Profil



Le dessin représente un cabestan placé dans le sol et la trace en éléments indiqués la fixation d'un cadastre sur un tablier métallique.

Les plans des deux courbes 977

Fig 2. Vue en plan

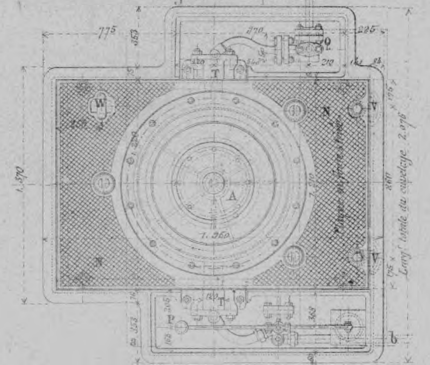


Fig 4. Vue en plan, le cabestan retourné

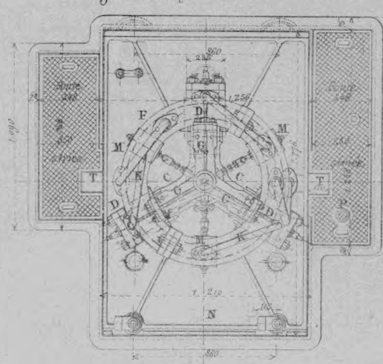


Fig 5. Coupe suiv'ab de la figure 2

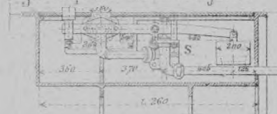
Fig 6 et 7. (1/10) Tirroir et excentrique de distribut^{on}

Fig 6. Coupe transversale



Fig 7. Coupe longitudinale

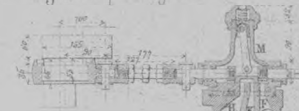


Fig 8 à 10. (1/10) Cylindre piston et bielle

Fig 8. Coupe verticale

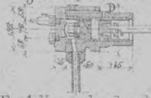
Fig 9. Coupe horiz^{on}ale du piston

Fig 11 et 12. (1/10) Fouie de renvoi

Fig 11. Coupe verticale

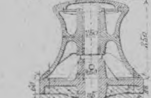


Fig 12. 1/2 Vue en plan



Fig 13 et 14. (1/10) Tourillons de retournement du couvercle de cuvelage

Fig 13. 1/2 Vue de face

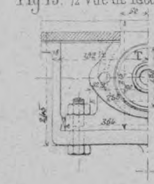


Fig 14. Coupe transversale

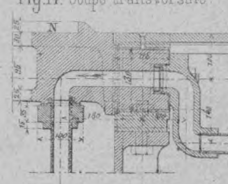


Fig 15 à 22. Moteurs rotatifs de M.M. Taverdon.

Fig 15.

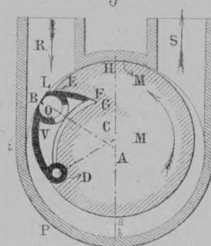


Fig 16.

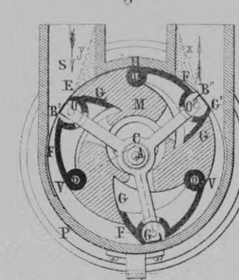


Fig 17.

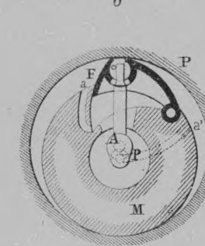


Fig 18.

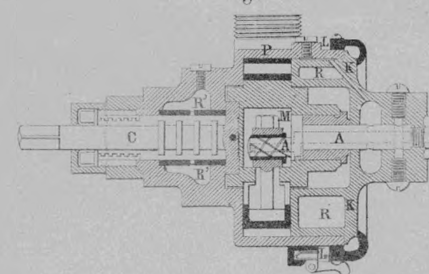


Fig 19.



Fig 20.



Fig 21.



Fig 22.

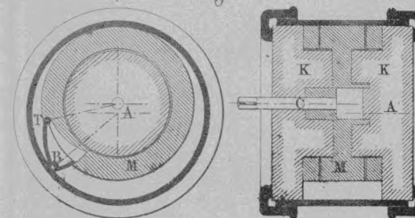
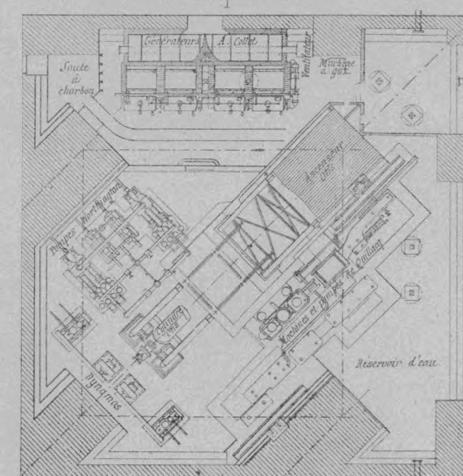


Fig 23. Installations mécaniques de la Tour Eiffel.

Plan du pilier Sud



RÉGULARISATION DU MOUVEMENT DES MOTEURS HYDRAULIQUES

Servo-modérateur pour turbines

Régulateur de turbine.

Système Weibel, Briquet & C^{ie}

Fig. 1.

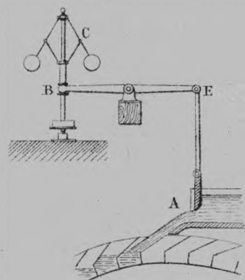


Fig. 2.

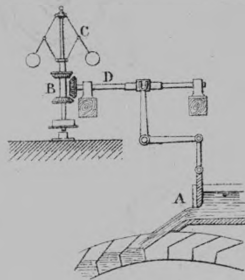


Fig. 3.

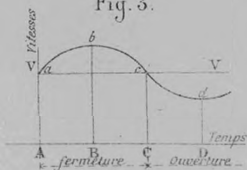


Fig. 4.

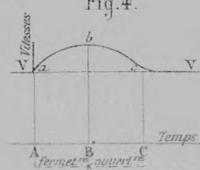


Fig. 5.

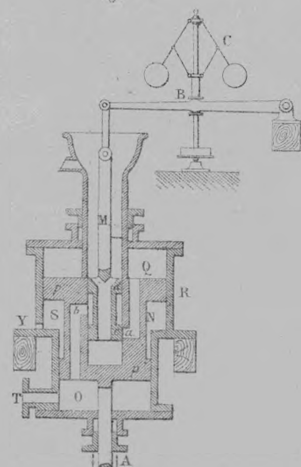


Fig. 8. Coupe longitudinale du cylindre

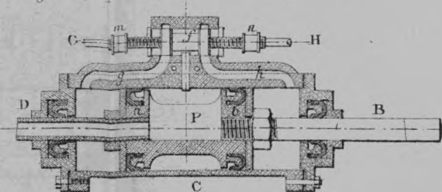


Fig. 9. Coupe transversale du cylindre

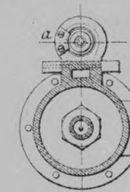


Fig. 6. Coupe transversale

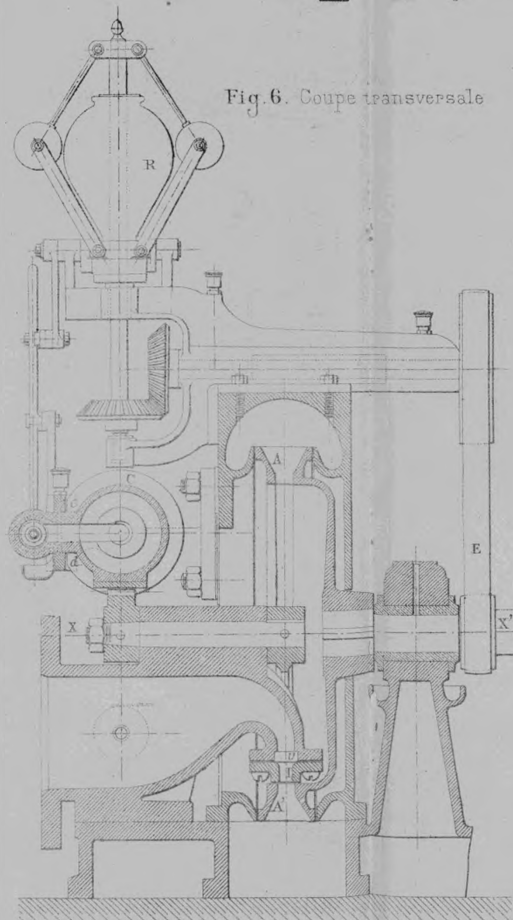


Fig. 7. Elévation

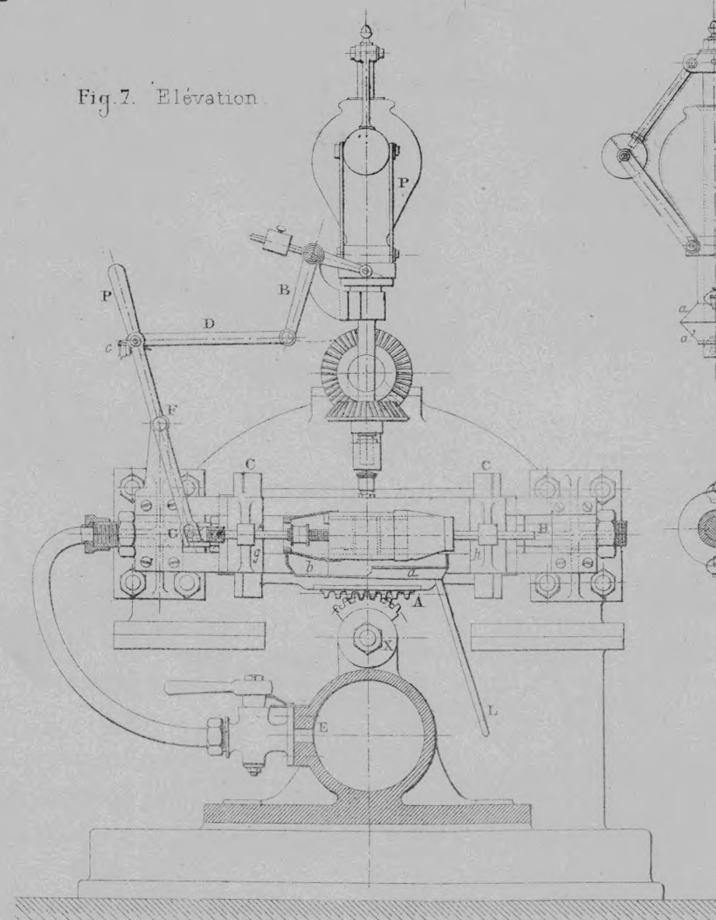


Fig. 10.

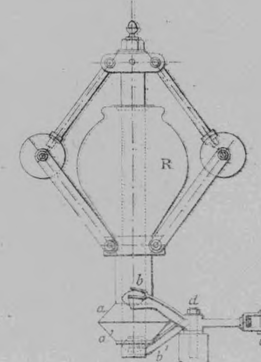
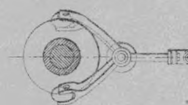
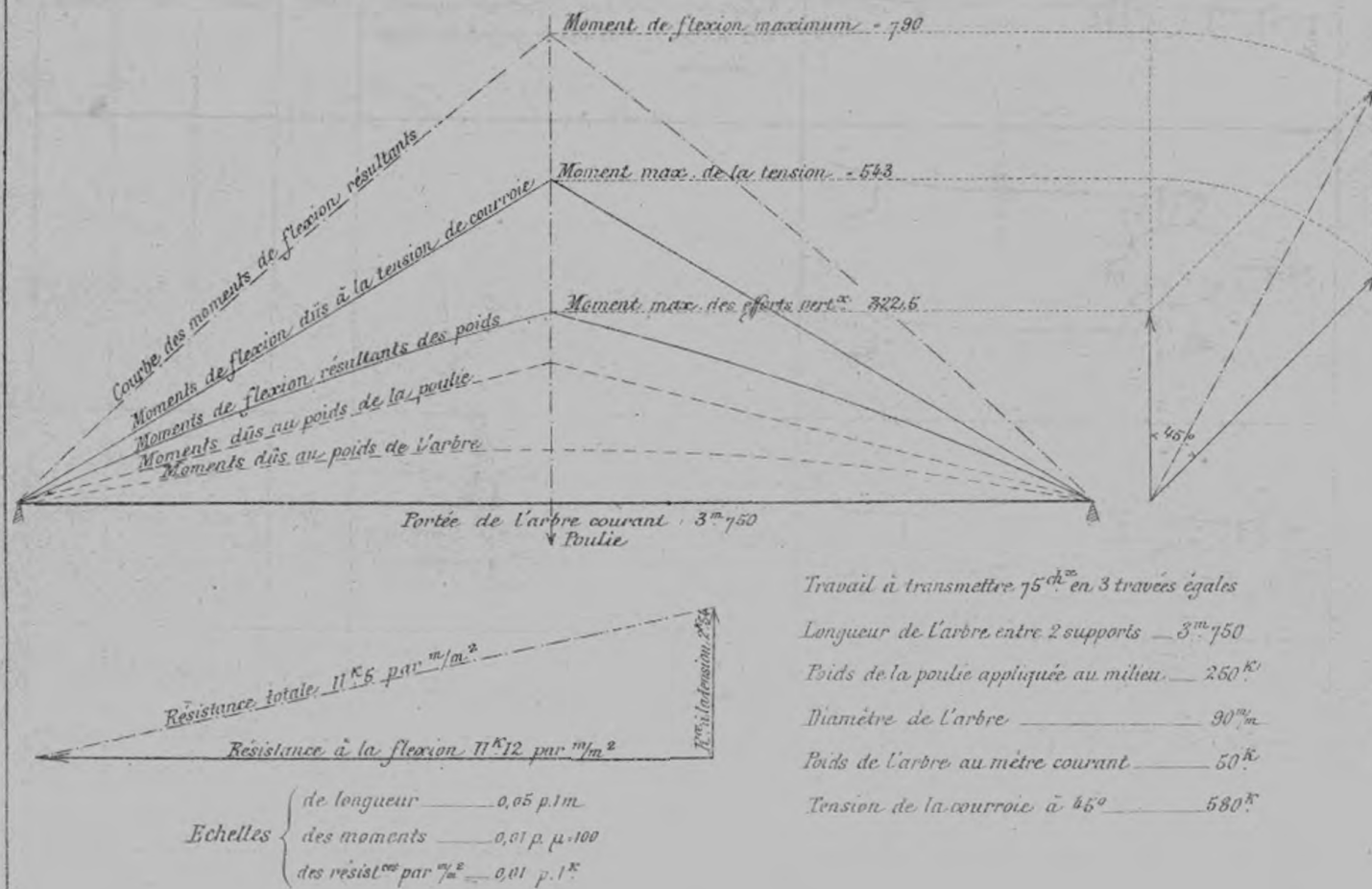
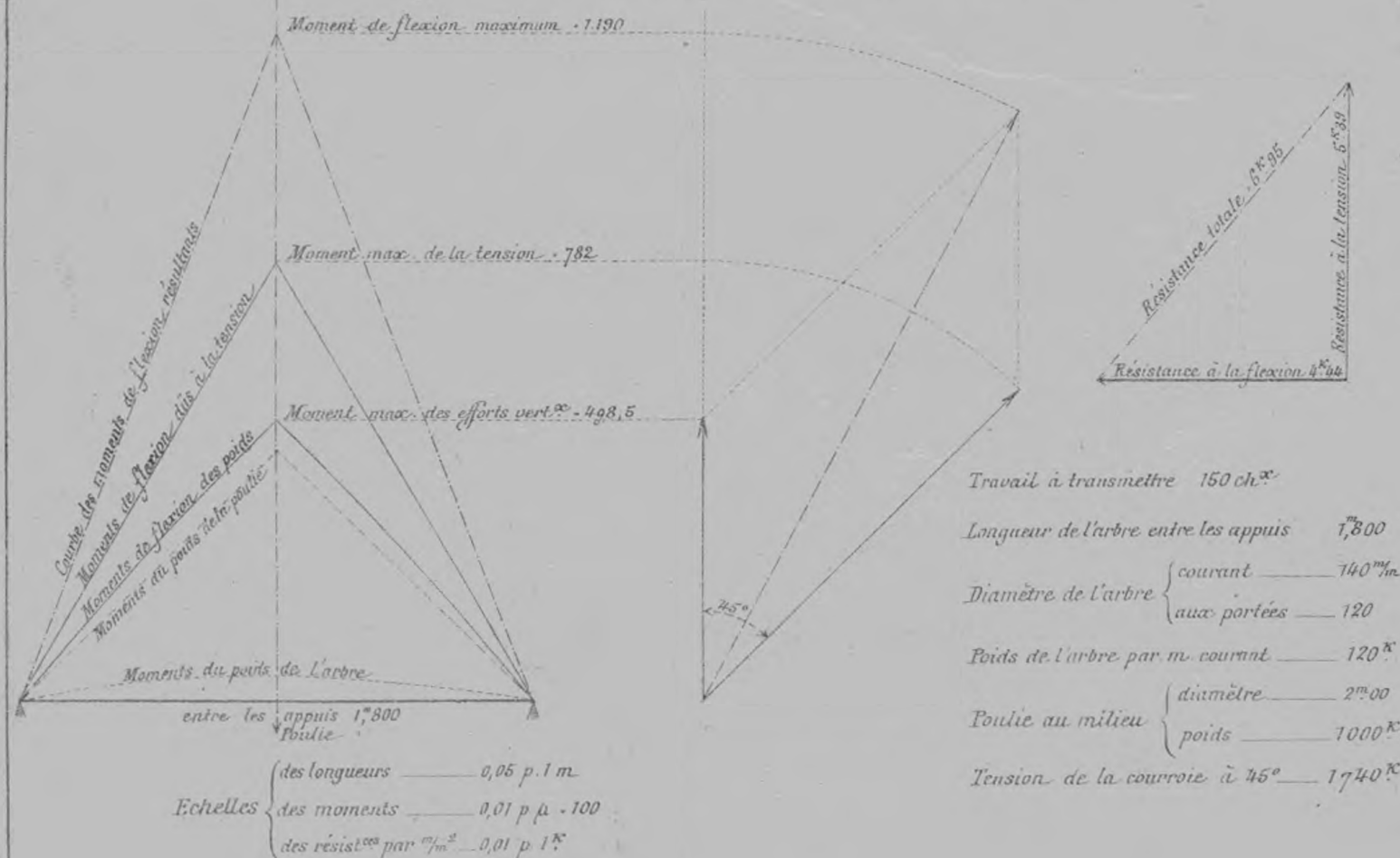
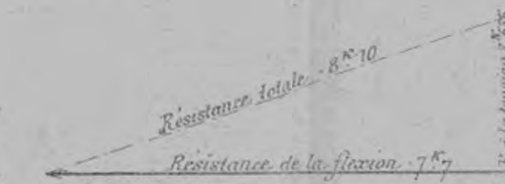
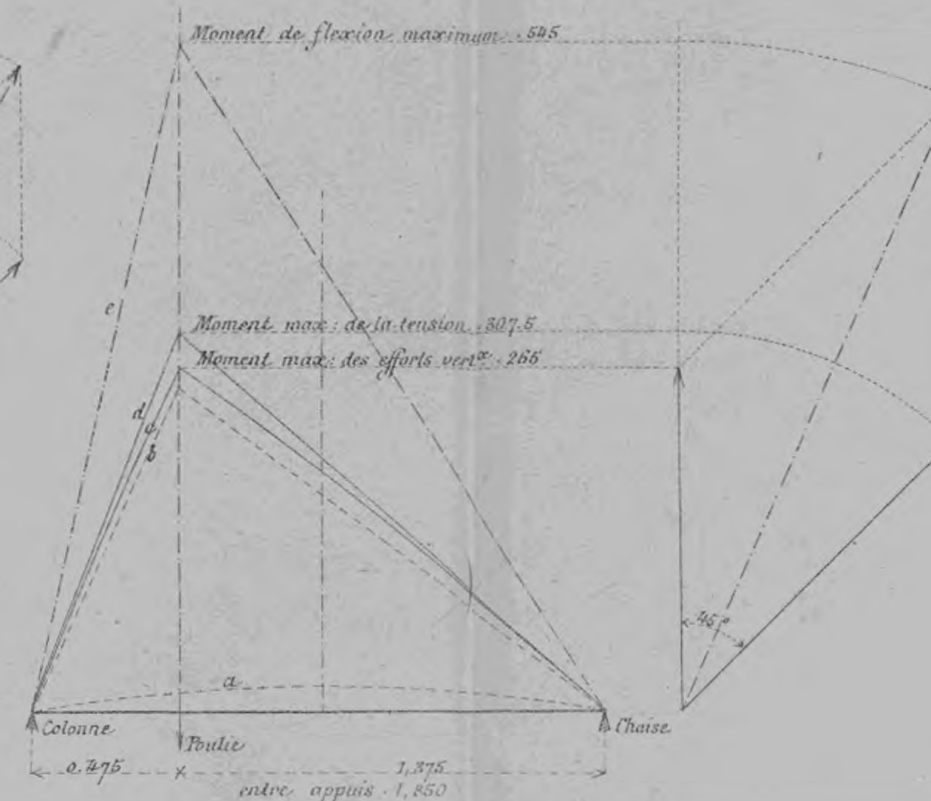


Fig. 11.



TRANSMISSION DE MOUVEMENT PRINCIPALE.

Fig.1. Calcul des arbres des travées courantes.

Fig.2. Calcul des arbres des Beffrois de 1^m 80Fig.3. Calcul des arbres des Beffrois de 3^m 70

Travail à transmettre 75^{ch}
Longueur de l'arbre entre les appuis — 1^m 850
Diamètre de l'arbre — 90^{mm}
Poids de l'arbre par mètre courant — 50^K
Tension de la courroie à 45° — 870^K

Echelles : des longueurs — 0,05 p. 1 m.
des moments — 0,02 p. 100
des résistances par ^m/m² — 0,01 p. 1^K

Légende des Courbes.

a. Courbe des moments de flexion dus au poids de l'arbre
b. — — — — — de la poulie
c. — — — — — des poids
d. Courbe des moments de flexion de la tension de courroie
e. Courbe des moments de flexion Résultants.

Dessin du Support	Système de construction et Disposition des Beffrois	Poids Supports et Poutres		Cube de maçonnerie	Valeur type de l'installation
		Fer	Fonte		
	Support en fonte. L'anneau est en une pièce fondue avec la colonne. Beffroi formé de quatre colonnes supportant deux anneaux, conforme au croquis ci-dessous.	170500 ^K	756000 ^K	1818 ^m	31266 ^m
	Support en fonte. L'anneau est formé de deux pièces boulonnées sur les tronçons des colonnes pour faciliter le montage de l'arbre. Beffroi formé de quatre colonnes supportant deux anneaux, conforme au croquis ci-dessus.	170500	795600	1818	336870
	Colonne en fonte avec chaise rapportée. Beffroi formé d'un groupe de quatre colonnes.	270.500	742800	1818	299802
	Colonne en fonte emboutie avec soubassement et chaise en fonte. Beffroi formé d'un groupe de quatre colonnes.	432000	228320	1818	301002
	Bâti en A. Construction en cornières et tôles découpées. Beffroi formé de deux supports du même type que ceux de la transmission.	395380	142330	1818	195059
	Support en A. Construction en cornières avec croisillons. Beffroi formé de deux supports du même type que ceux de la transmission.	431500	261000	1818	273312
	Bâti en A en fonte. Beffroi formé de deux supports du même type que ceux de la transmission.	170500	894360	1818	337092
	Supports espacés de 11 ^m 20 formés de deux colonnes en fonte réunies par un croisillon et fondées en une seule pièce. Dans l'intervalle deux supports, l'arbre est soutenu par deux chaises en fer espacées de 3 ^m 66. Beffroi formé par deux supports du même type que ceux de la transmission.	382878	477200	1038	280587



Fig.10. Déformation de la poutre
Calcul de la flèche.

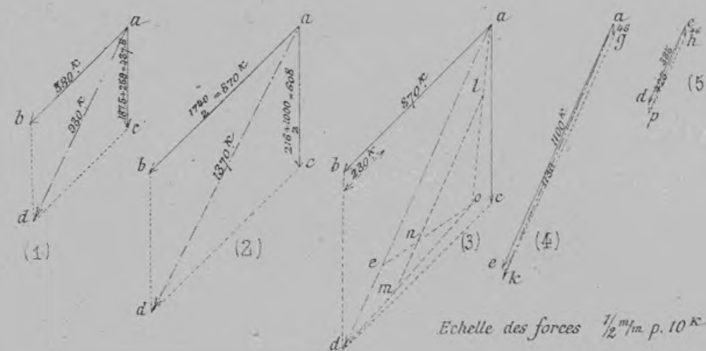


Fig 8. Calcul de la poutre à la flexion.
Cas le plus défavorable du Service de la manuten^{te}

Charge suspendue au crochet du pont roulant à 2^m 000 de l'axe du rail : 10,000 K.

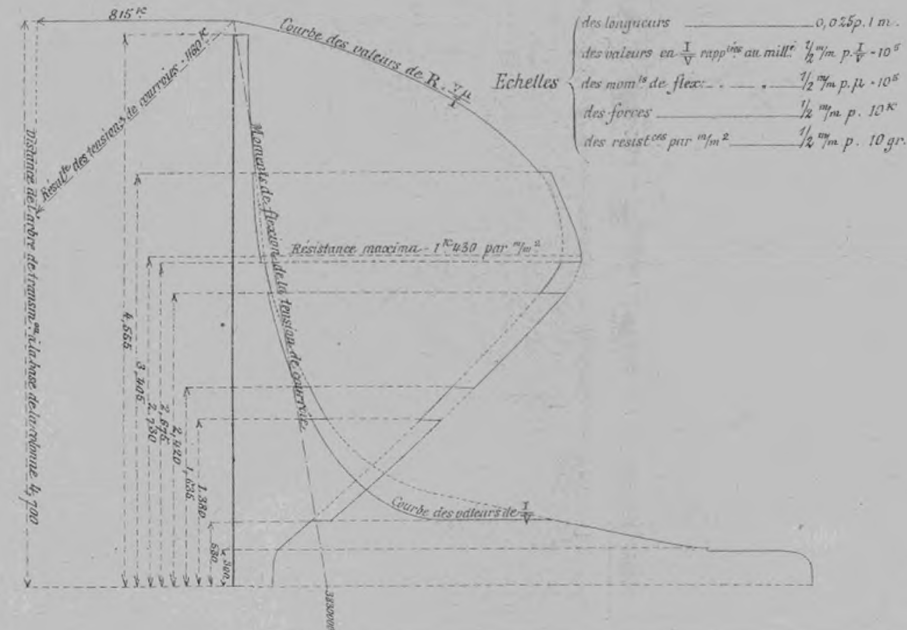
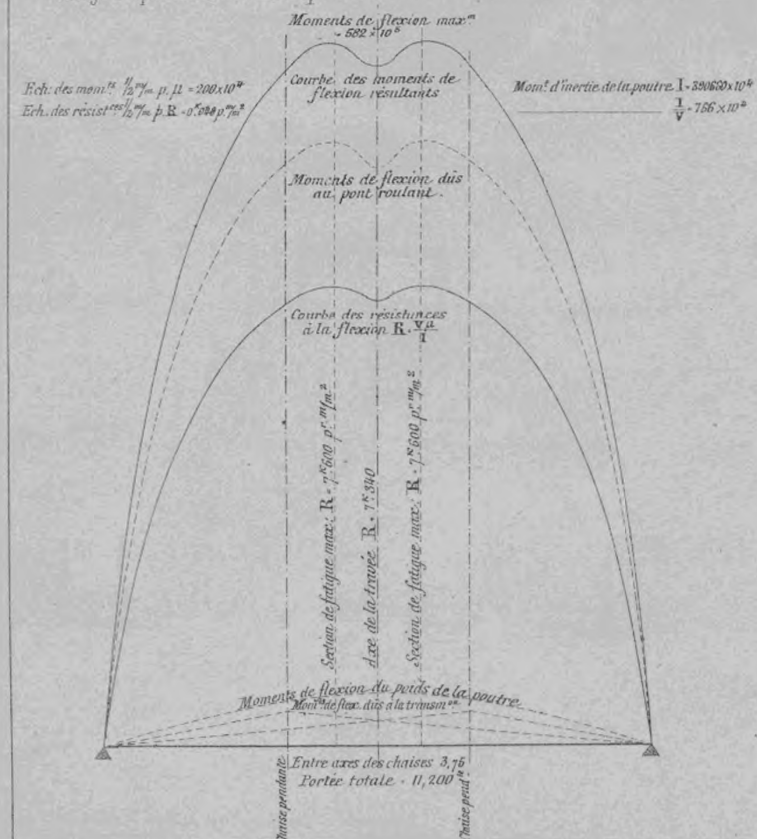


Fig.5. Calcul d'un support à double colonne pour Beffroi de 3^m700

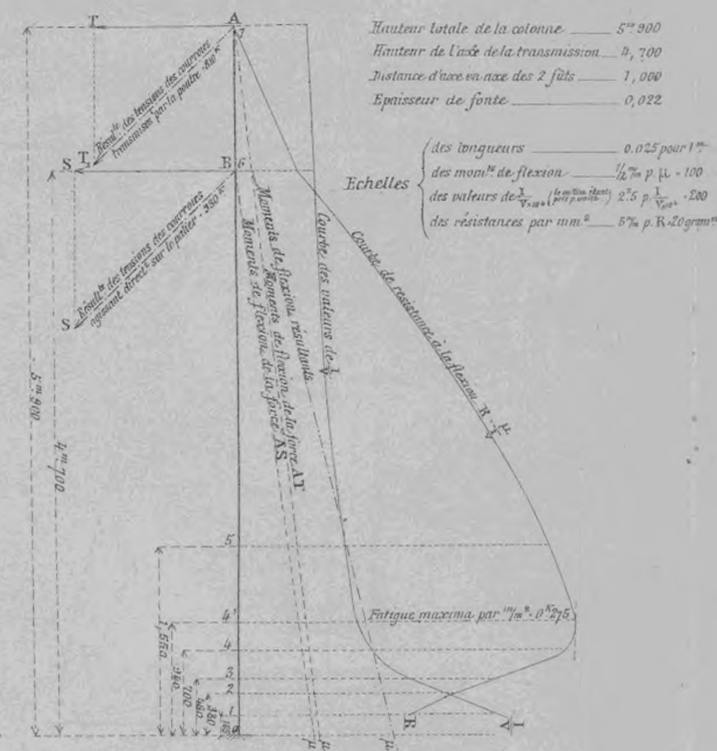


Fig.9. Calcul de la poutre à la flexion.

Cas du transport de 100 voyageurs de 75 kilos
repartis uniformément sur le pont.

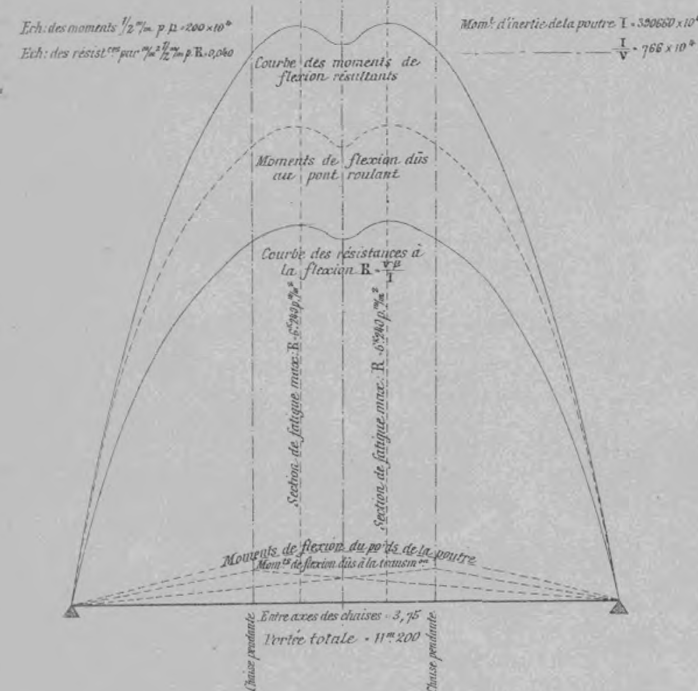
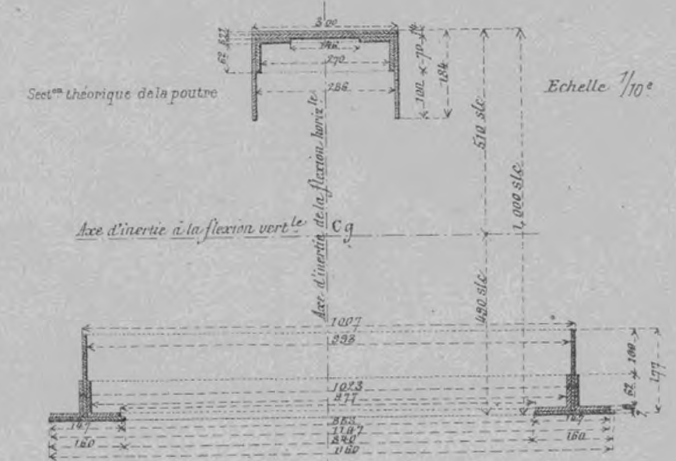
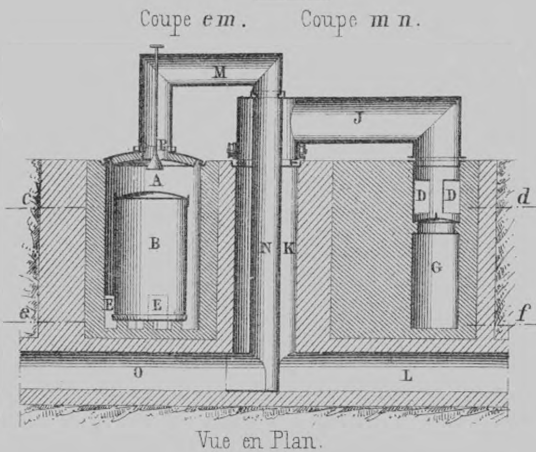


Fig.11. Calcul de la poutre.

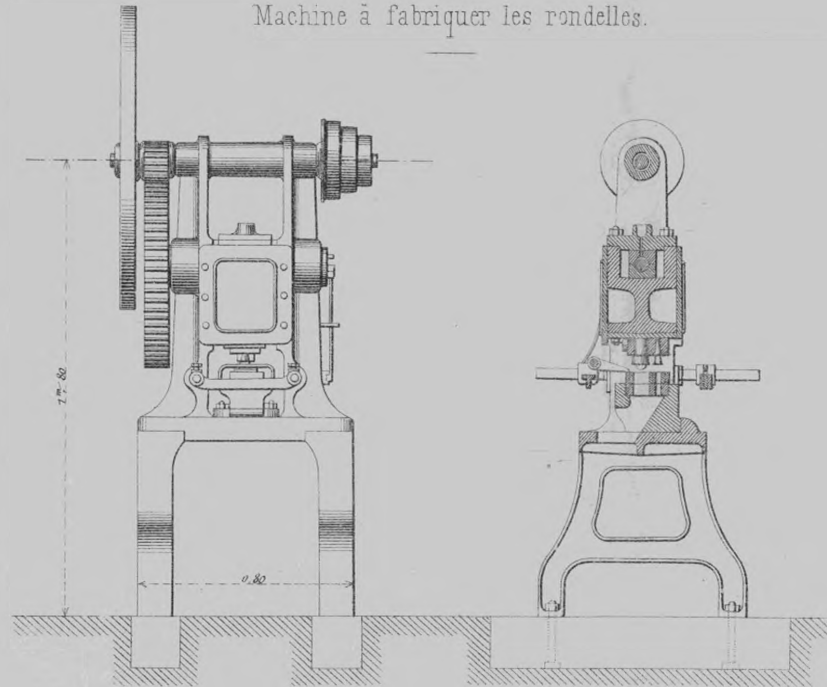


Langonnet et Langlet. Autog. 87. Foub. St Martin.

Four à recuire les fils de fer et d'acier,
Système Bourry

MAISON JULES LE BLANC, A PARIS.

Machine à fabriquer les rondelles.



FLEXIBLES FRANÇAIS.

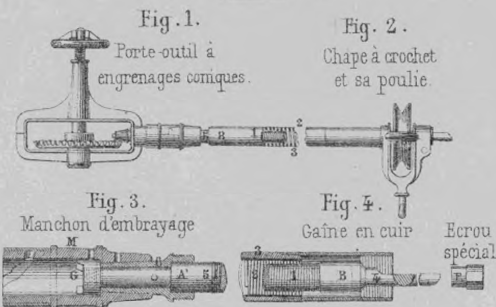
M. Marcel Foureau, Ing^r à Paris

Fig. 5. Porte-outil à vis sans fin.



Fig. 6. Montage d'un flexible.



Fig. 7. Flexible actionné par moteur dynamo.

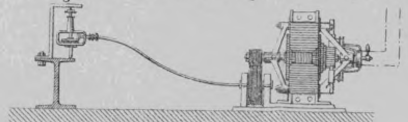
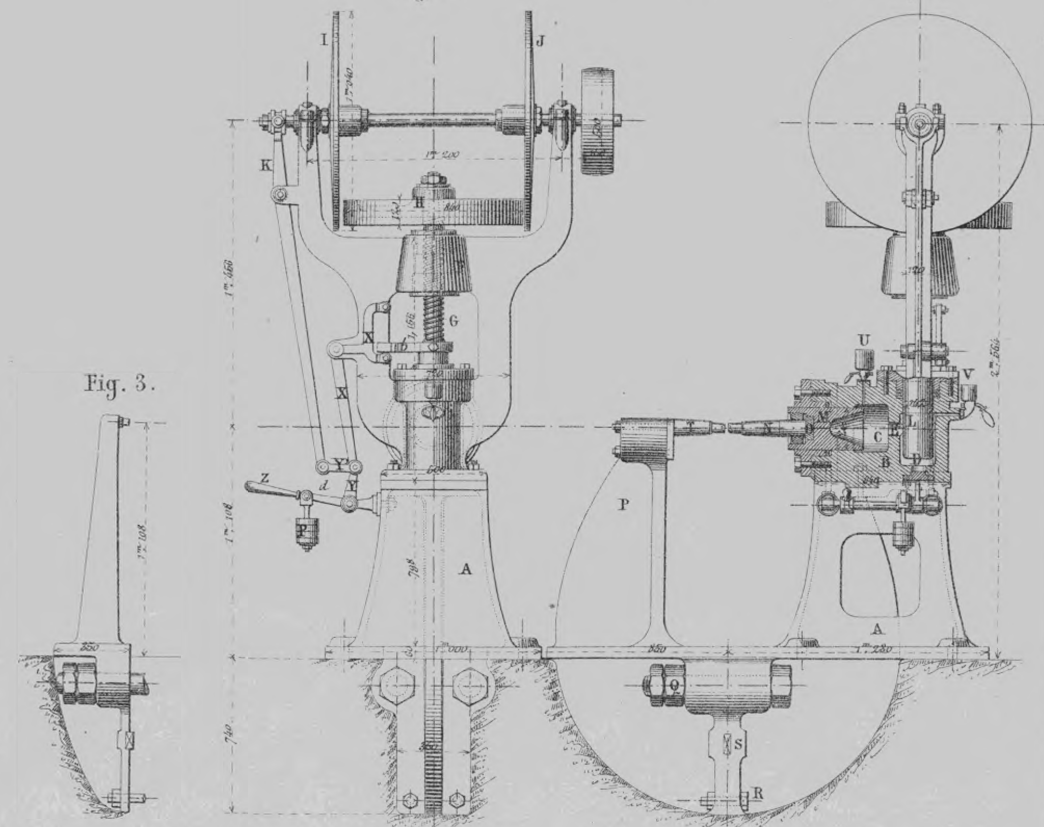
Riveuse à course variable et à pression croissante.
construite par M.M. Capitain, Gény et C^{ie}.

Fig. 2.

Fig. 1.



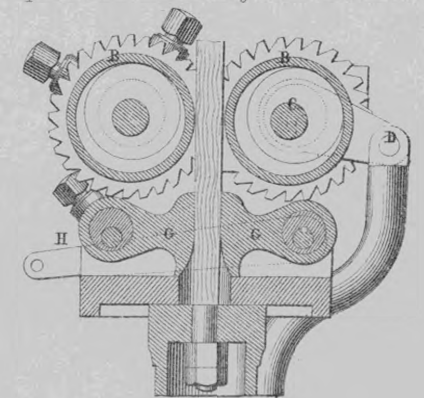
Légende.

- 1 Anne en fil d'acier (Fig. 1 et 4.)
- 2 Ressort en fil spécial d'acier (Fig. 1 et 4.)
- 3 Gaine en cuir (Fig. 1 et 4.)
- 4 Douille baïonnette en acier (Fig. 4.)
- 5 Douille cylindrique en acier avec écrou spécial (Fig. 1, 3 et 4.)
- 6 Douille de raccordement en fonte (Fig. 1.)
- 7 Manchon en fer fixant la gaine 3 à la chape 9 (Fig. 2.)
- 8 Manchon en fer fixant la gaine 3 à la douille 6 (Fig. 1.)
- 9 Chape à crochet et sa poulie en fonte d'acier. (Fig. 2.)
- 10 Petit palan.

NOTA — Le manchon d'embrayage M et le grain de butée G en acier font partie du porte-outil (Fig. 1.)

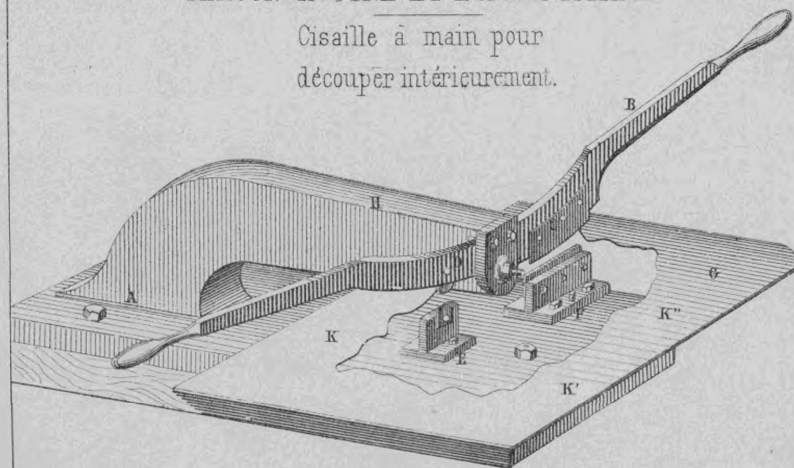
Moutons à galets de friction (Brevet de Stiles.)

Coupe de l'appareil de relevage montrant les mâchoires qui maintiennent le pilon et la forme spéciale des dents des galets de friction.



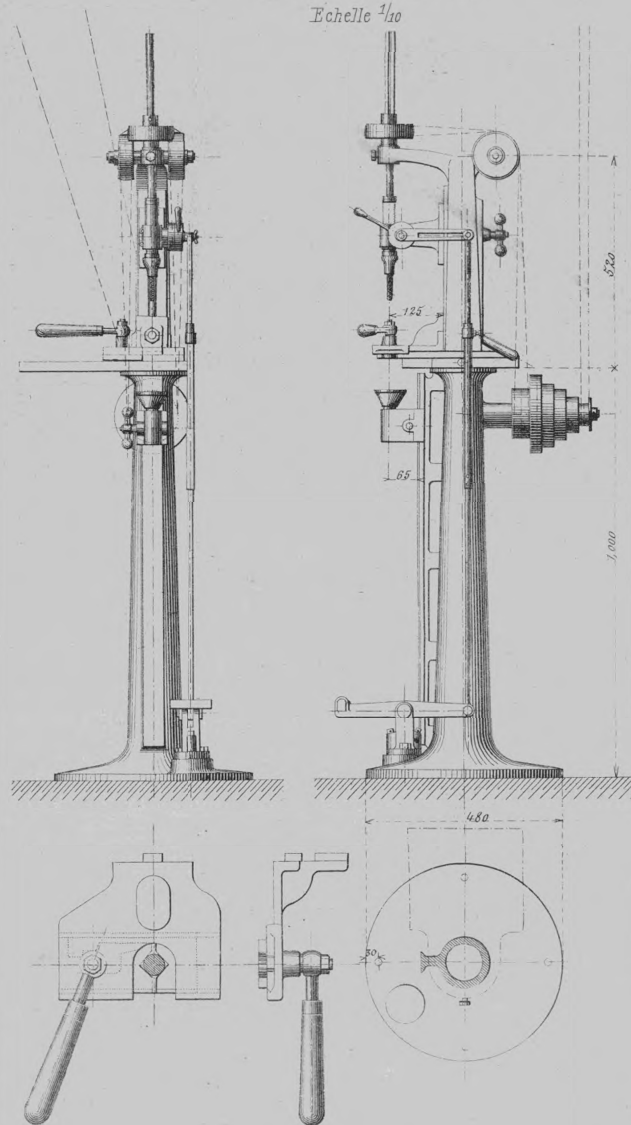
MAISON AVOYNE ET BONAMY A PARIS

Cisaille à main pour découper intérieurement.



PETITE MACHINE A PERCER DE PRÉCISION

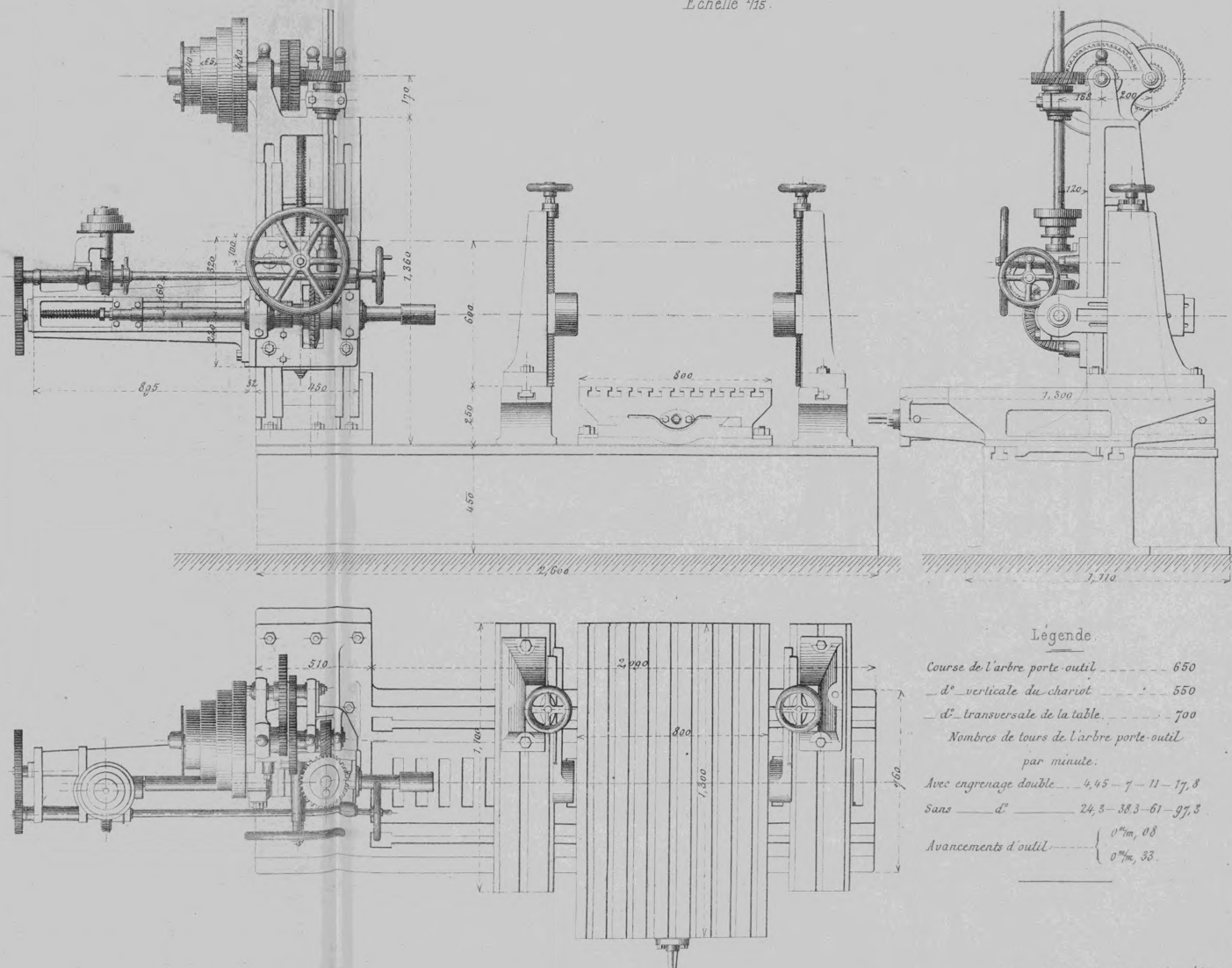
avec appareil de centrage.

Echelle $\frac{1}{40}$ 

Société Alsacienne de Constructions mécaniques.

Belfort-Mulhouse et Grafenstaden.

MACHINE A ALÉSER

Hauteur = 600^{mm}.Echelle $\frac{1}{15}$.

Légende.

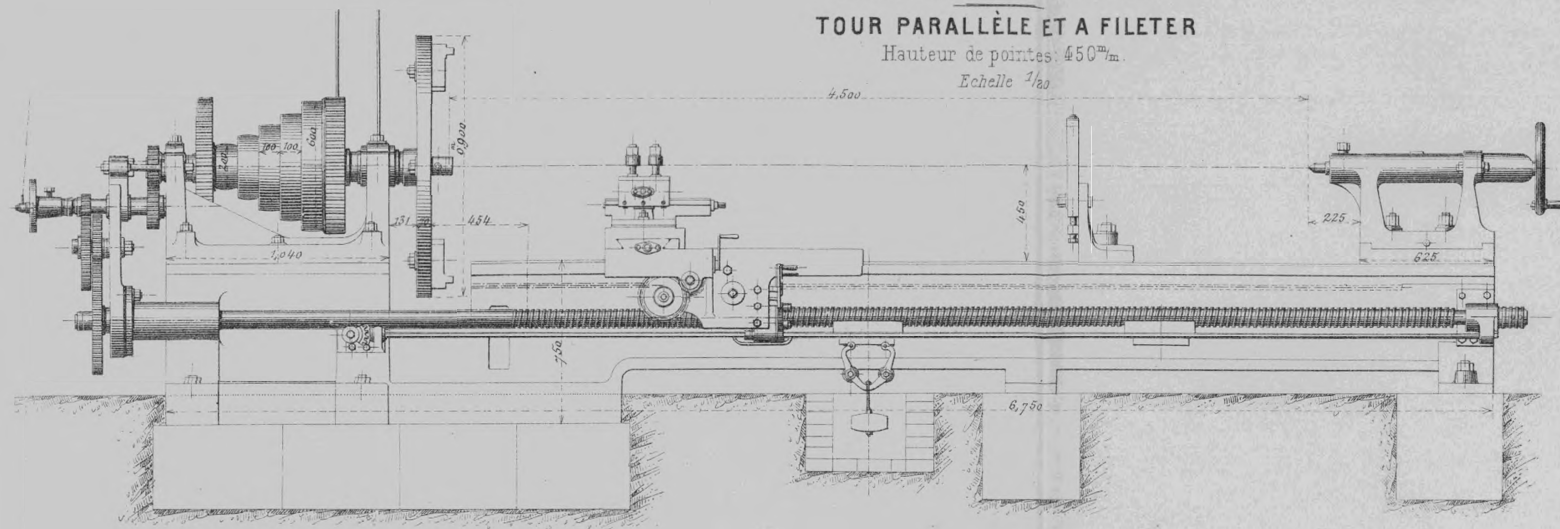
Course de l'arbre porte-outil	650
d° verticale du chariot	550
d° transversale de la table.	700
Nombres de tours de l'arbre porte-outil par minute.	
Avec engrenage double	4,45 - 7 - 11 - 17,8
Sans d°	24,3 - 38,3 - 61 - 97,3
Avancements d'outil	0 ^{mm} , 08 0 ^{mm} , 33.

Société Alsacienne de Constructions mécaniques.
Belfort-Mulhouse et Grafenstaden.

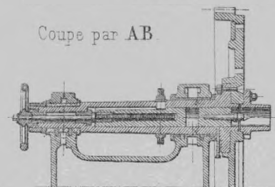
TOUR PARALLÈLE ET A FILETER

Hauteur de pointes: 450^{mm}.

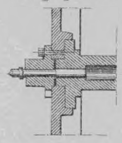
Echelle 1/20



Coupe par AB



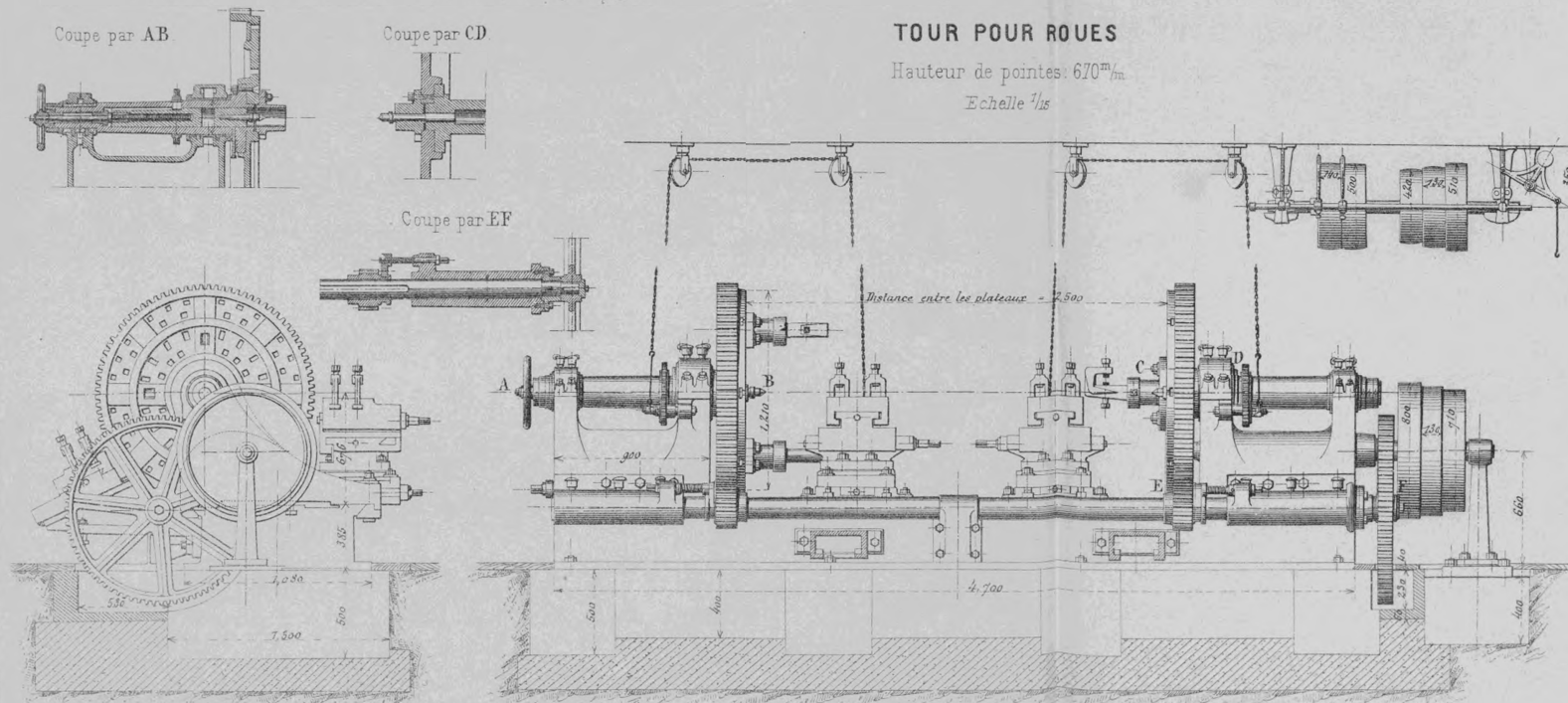
Coupe par CD



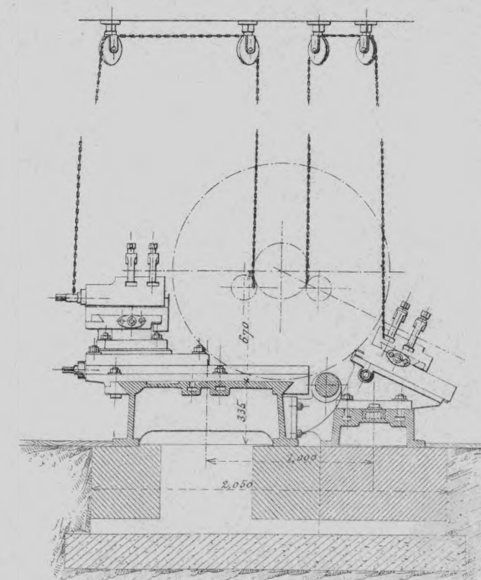
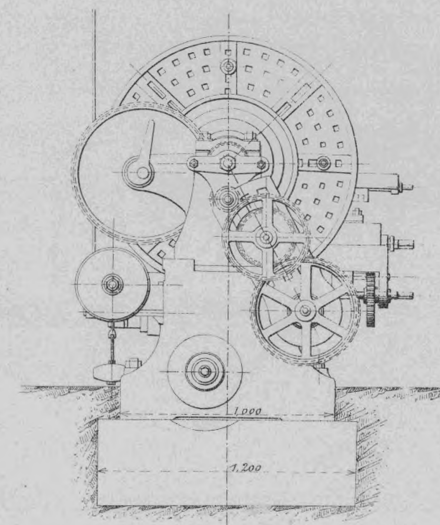
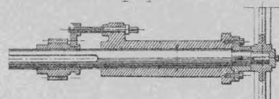
TOUR POUR ROUES

Hauteur de pointes: 670^{mm}.

Echelle 1/15



Coupe par EF



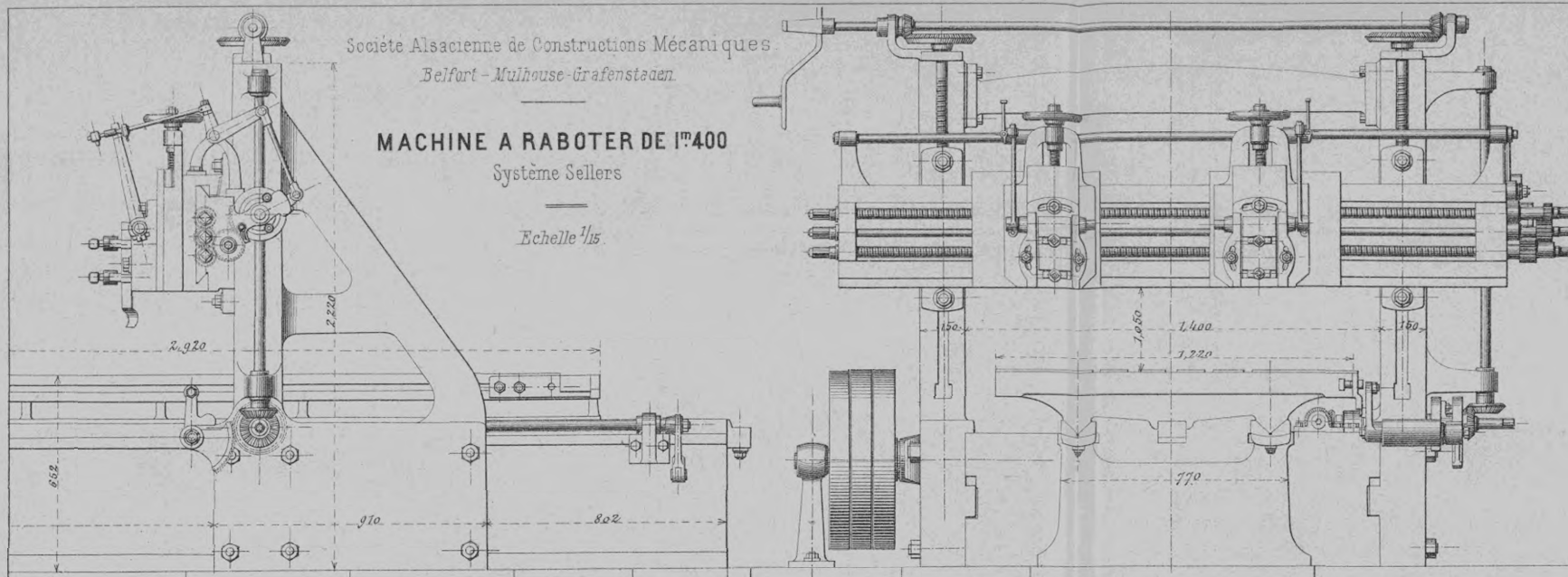
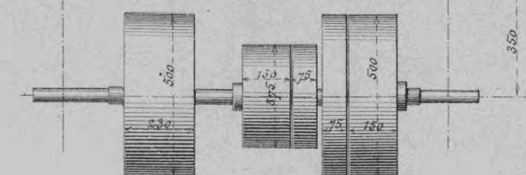
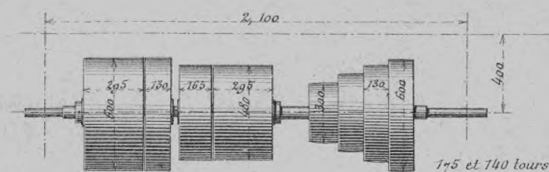
Société Alsacienne de Constructions Mécaniques.

Belfort - Mulhouse - Grafenstaden.

MACHINE A RABOTER DE 1^m400

Système Sellers

Echelle 1/15.

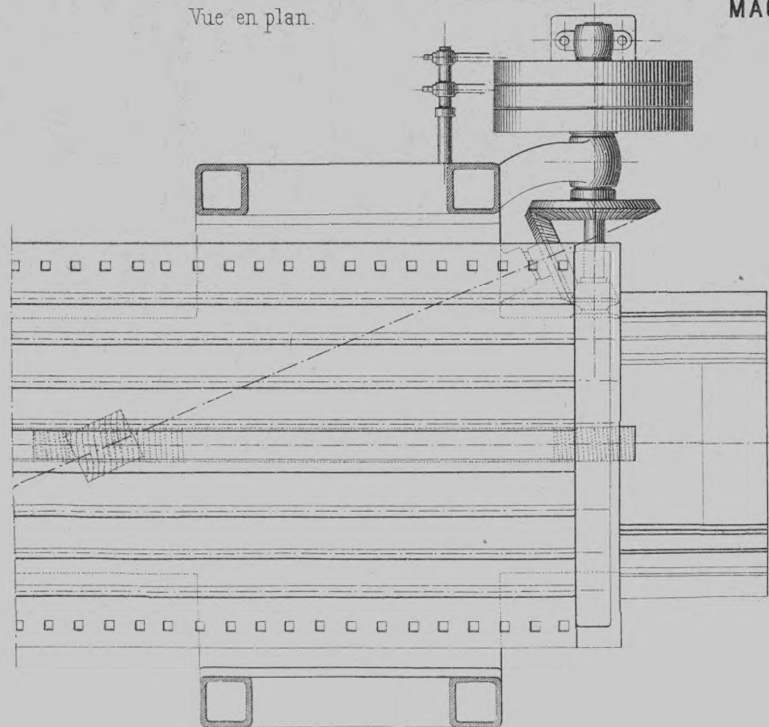
Renvoi de la raboteuse de 1^m400Renvoi de la mortaiseuse de 550
600

Vue en plan.

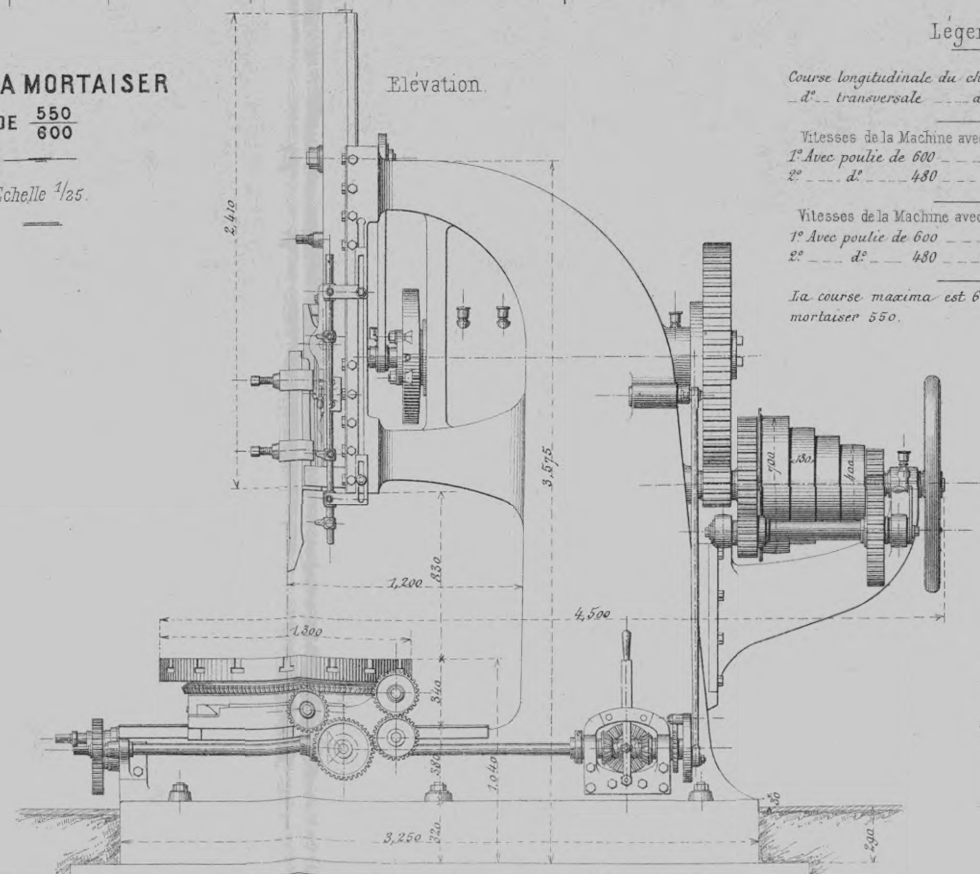
MACHINE A MORTAISER

DE 550
600

Echelle 1/25.



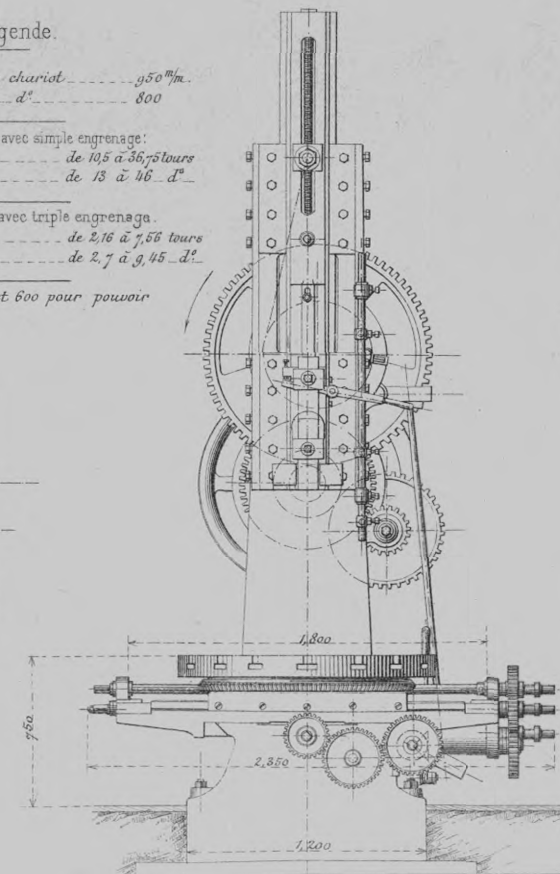
Elevation.



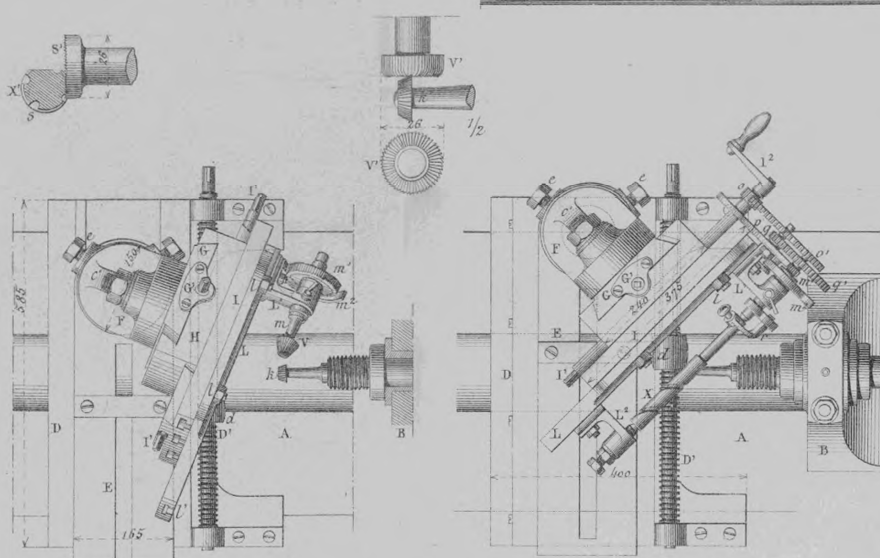
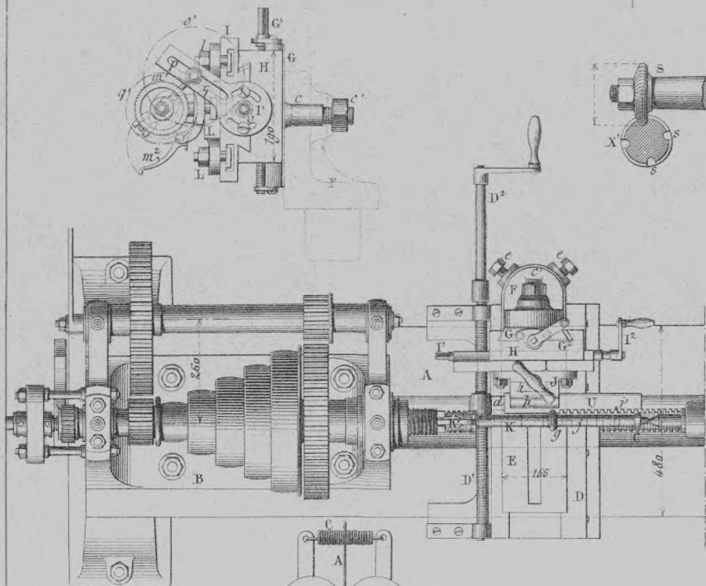
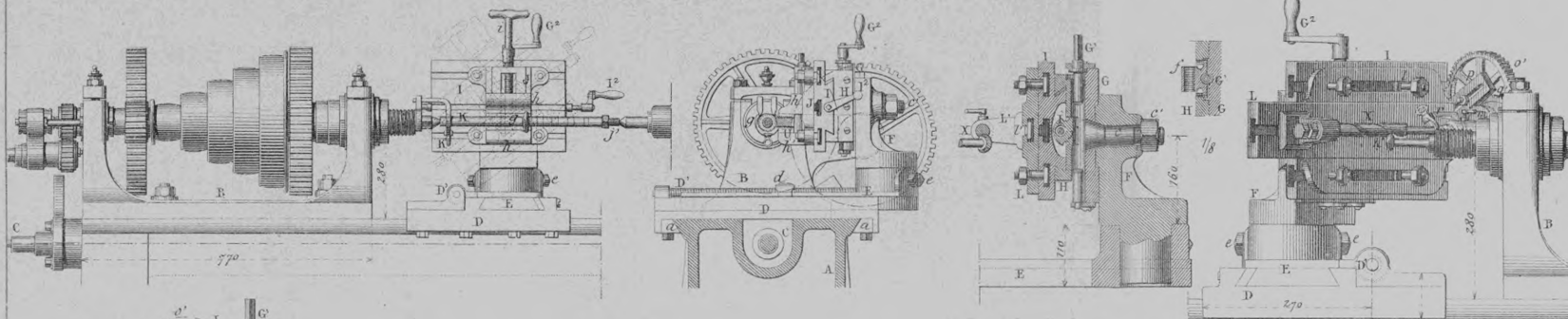
Légende.

Course longitudinale du chariot 950^{mm}.
d° - transversale 800Vitesses de la Machine avec simple engrenage:
1^{re} Avec poulie de 600 de 105 à 367 tours
2^e d° 480 de 13 à 46 d°Vitesses de la Machine avec triple engrenage:
1^{re} Avec poulie de 600 de 2,16 à 7,66 tours
2^e d° 480 de 2,7 à 9,45 d°La course maxima est 600 pour pouvoir
mortaiser 550.

Profil.



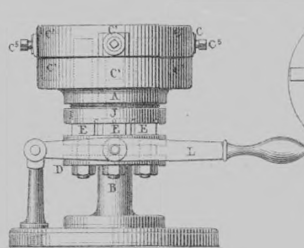
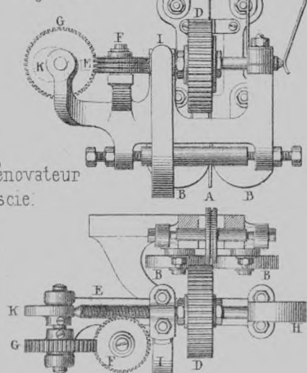
Maison Victor Jarnet à Paris.
CHARIOT DE TOUR A MOUVEMENTS MULTIPLES



SCIE A DÉCOUPER
Système

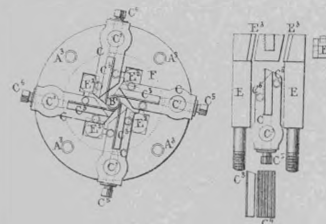
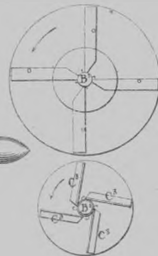
LE MARBRE
Jeansaume.

Appareil rénovateur
de la scie.

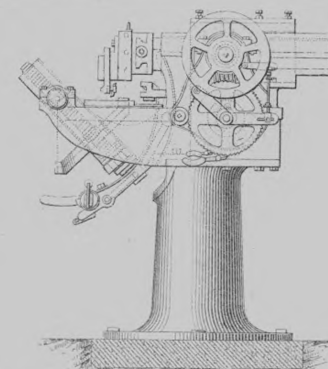


TOUR A FILETER

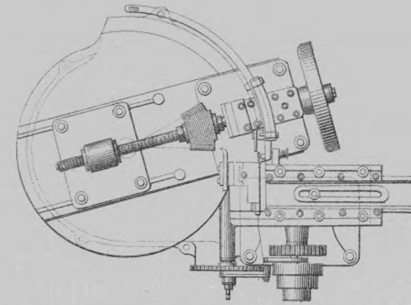
Système Sternbergh, Constructeur à Reading (Etats-Unis)



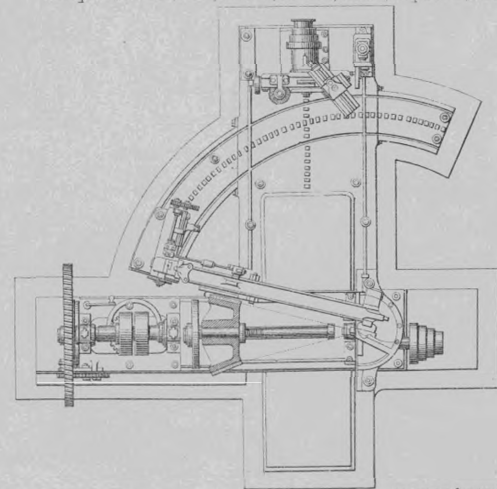
M. Marcel Fonreau, Ingénieur à Paris.
MACHINE A RABOTER LES ENGRENAGES CONIQUES
jusqu'à 450^{mm} de diamètre.



MACHINE A RABOTER LES ENGRENAGES CONIQUES
jusqu'à 900^{mm} de diamètre.



MACHINE A FAÇONNER LES ENGRENAGES
coniques, droits, hélicoïdaux, en bois, en fer, depuis 0^m 400 jusqu'à 4^m de diam.



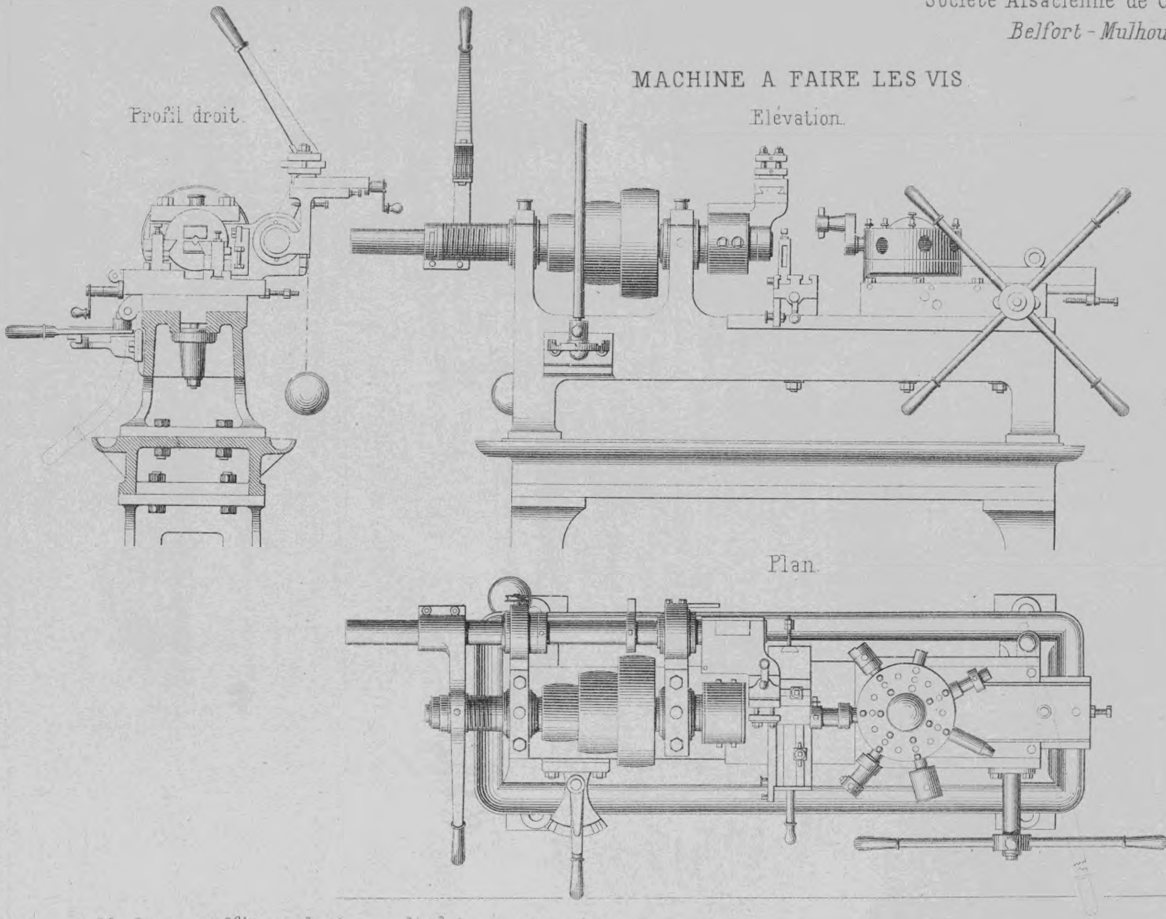
Longuet et Longuet, Aubry, 87, rue St-Martin.

Société Alsacienne de Constructions mécaniques
Belfort - Mulhouse - Grafenstaden.

MACHINE A FAIRE LES VIS

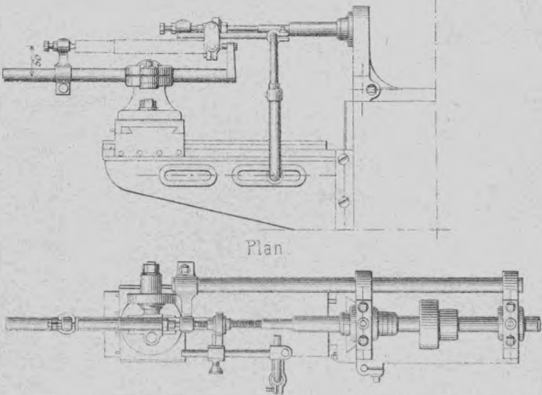
Elevation.

Plan.

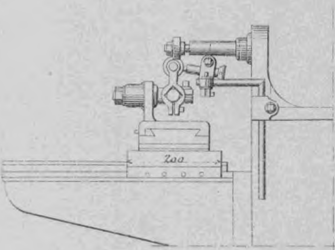


Meulage et affûtage de tiges cylindriques et coniques
dans le sens de la longueur.

Mèches hélicoïdales et alésoirs hélicoïdaux

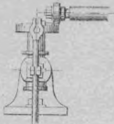


Affûtage du tranchant des tarauds et alésoirs



Profil gauche

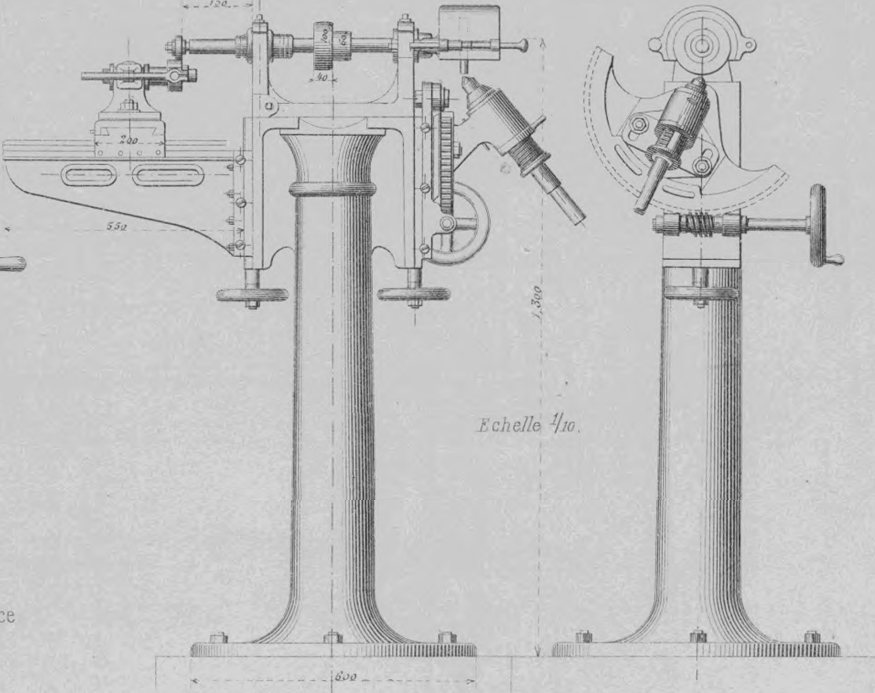
Fraises travaillant de face



MACHINE A AFFÛTER LES MÈCHES HÉLIÇOÏDALES, LES FRAISES, ETC.

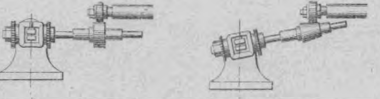
Affûtage de fraises.

Affûtage de pointes
de mèches hélicoïdales.



Plan.

Affûtage de fraises.
Fraises travaillant sur la circonférence
cylindriques ou coniques

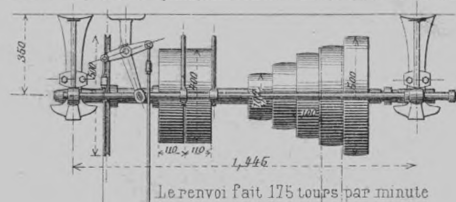


Société Alsacienne de Constructions mécaniques.

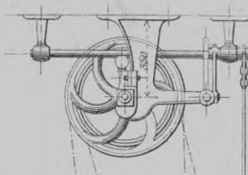
Belfort, Mulhouse et Grafenstaden.

MACHINE A FRAISER VERTICALE

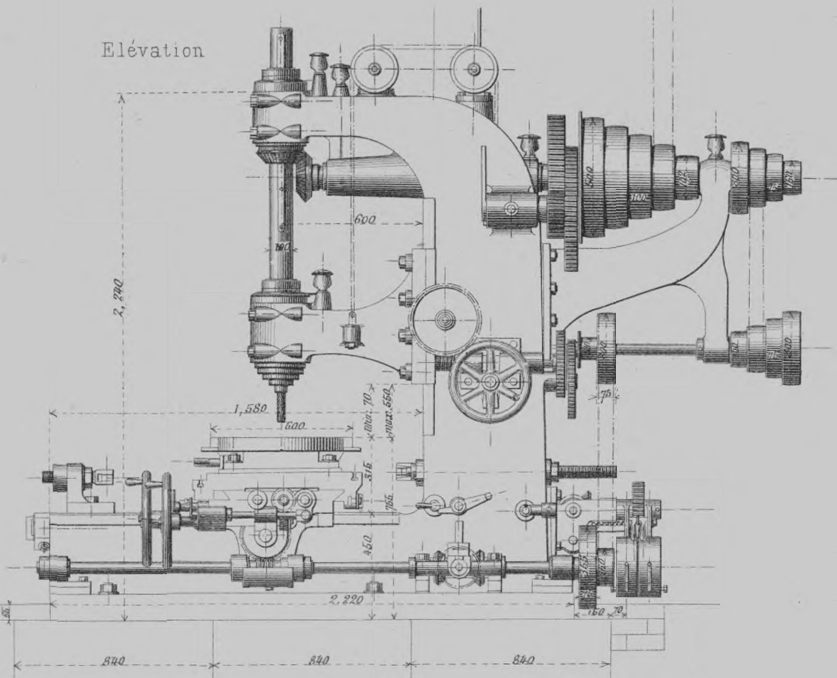
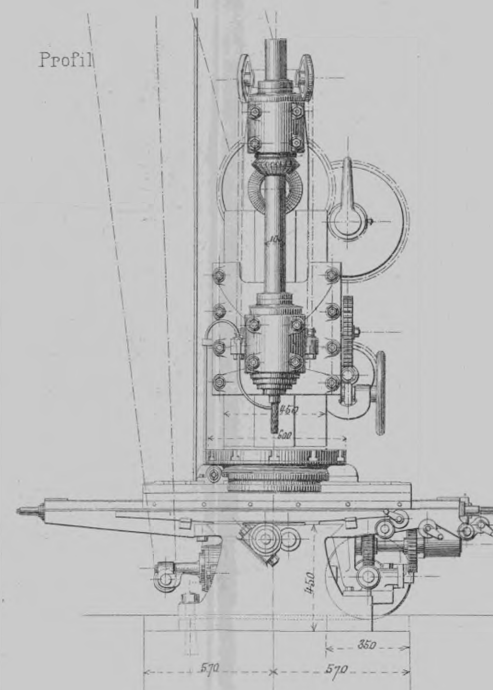
Echelle 1/20

Portée: 600
avec appareil pour copier.

Le renvoi fait 175 tours par minute

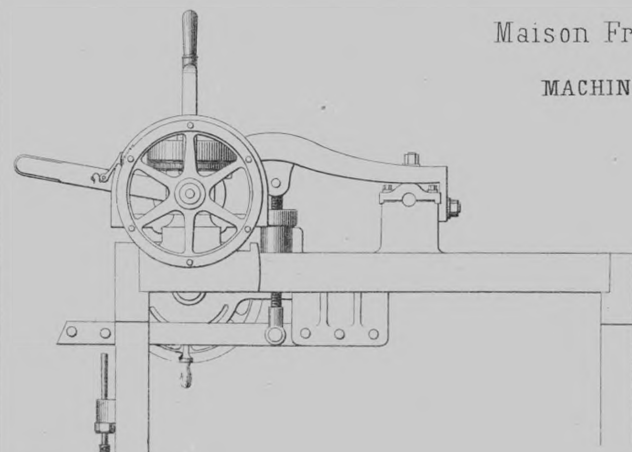


Profil

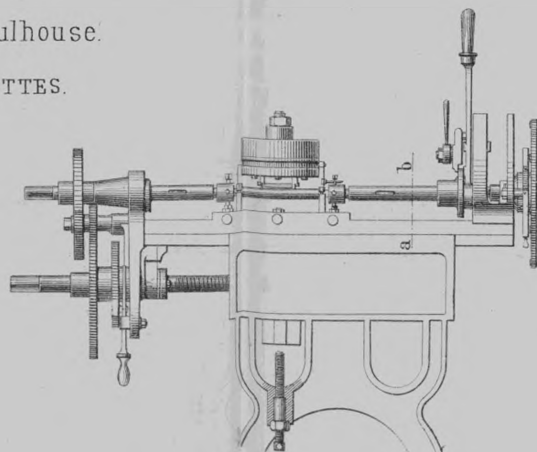
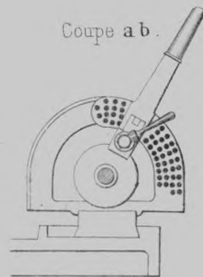


Maison Frédéric Schultz, à Mulhouse.

MACHINE A DIVISER LES MOLETTES.



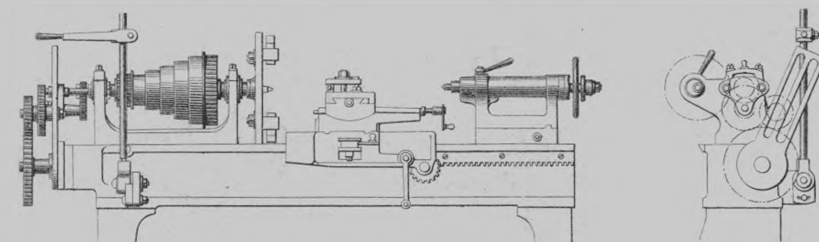
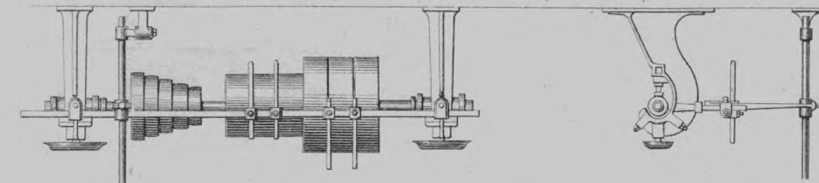
Coupe a b.



Maison Jules Le Blanc, à Paris.

TOUR DE PRÉCISION.

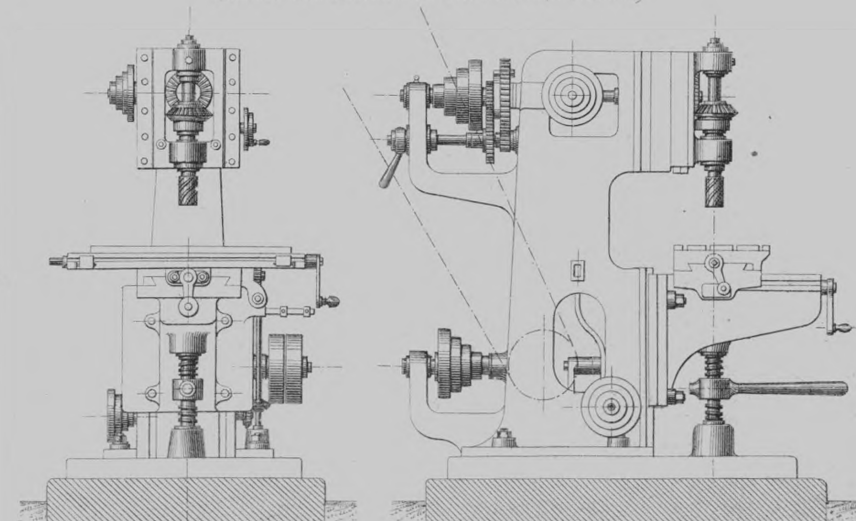
(Modèle des Ateliers de l'Artillerie, à Puteaux)



Hauteur de pointes	175
Longueur entre pointes	630
Longueur du banc	1 ^{re} 500
Vitesse du tour sans engrenages	67,5 à 330
Vitesse du tour avec engrenages	96 à 47,1
Vitesse du renvoi coupe	150 ¹
Vitesse du renvoi retour	225

MACHINE A FRAISER VERTICALE DE PRÉCISION

(Modèle des Ateliers de l'Artillerie, à Puteaux)



Langeniet & Langlet, Aulo 87, Rue de St Martin

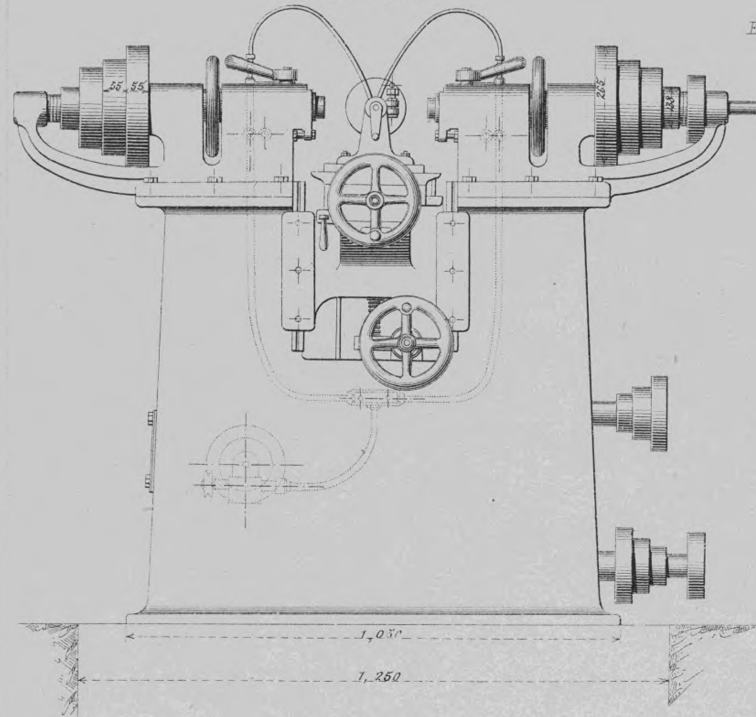
Société Alsacienne de Constructions mécaniques.

Belfort, Mulhouse et Grafenstaden.

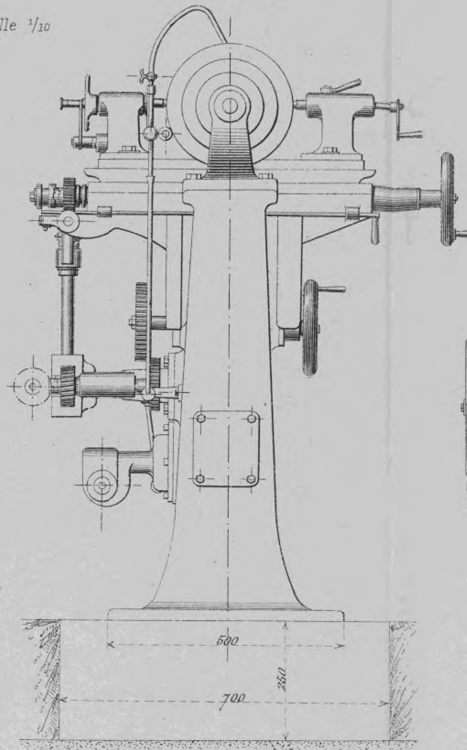
MACHINE A FRAISER LES ÉCROUS.

Elévation

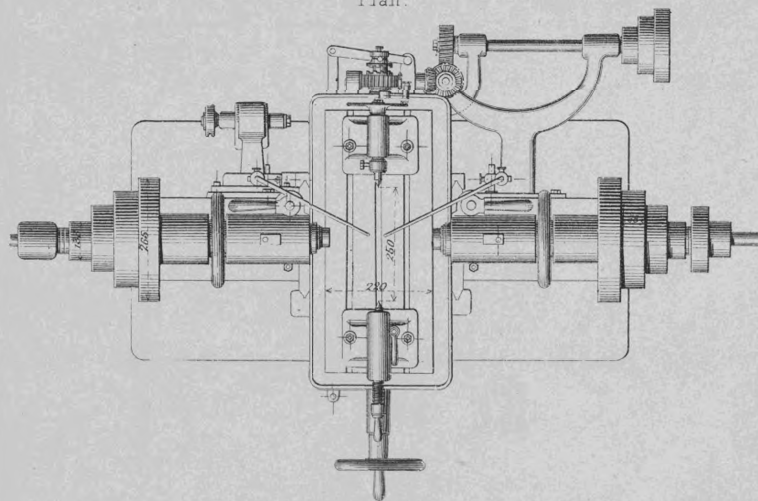
Echelle $\frac{1}{10}$



Profil



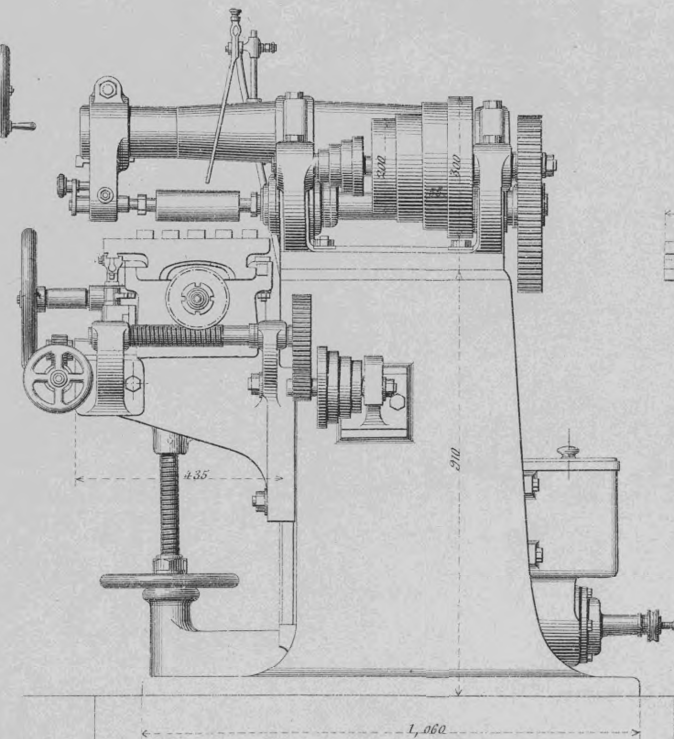
Plan.



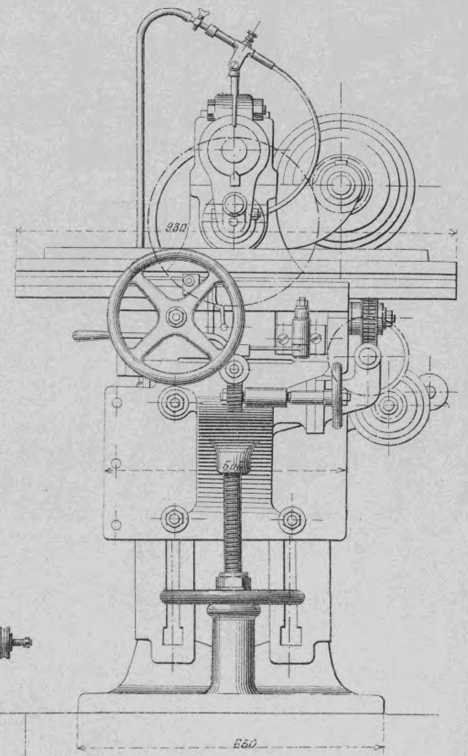
MACHINE A FRAISER HORIZONTALE.

Elévation

Echelle $\frac{1}{10}$

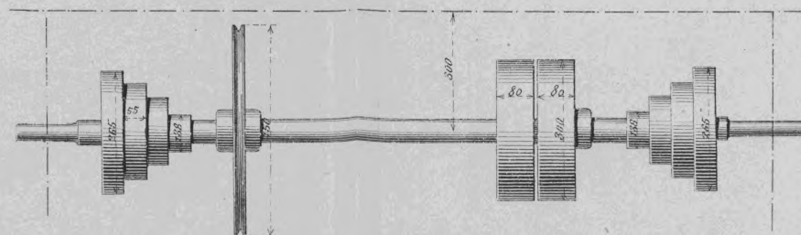


Profil.



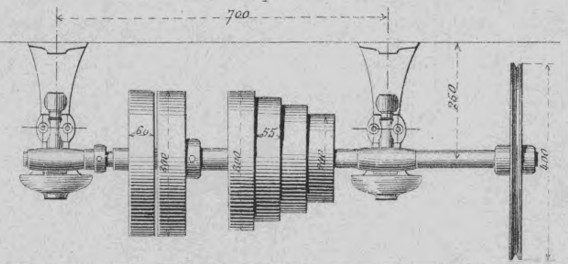
Renvoi de la machine à fraiser les écrous.

Nombre de tours par minute: ... 200.



Renvoi de la machine à fraiser horizontale.

Nombre de tours par minute: ... 136

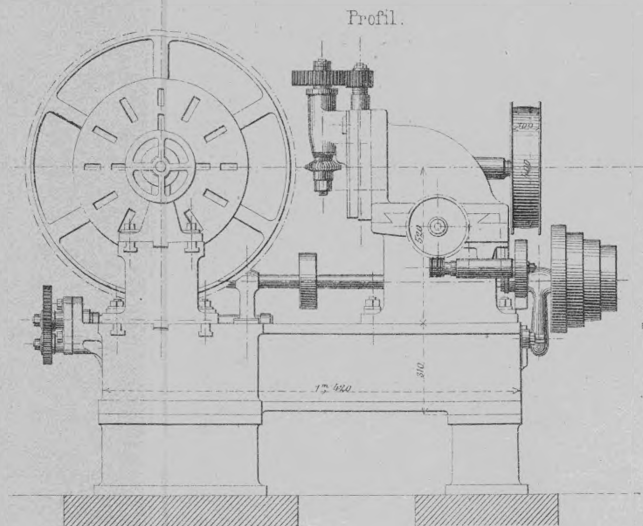
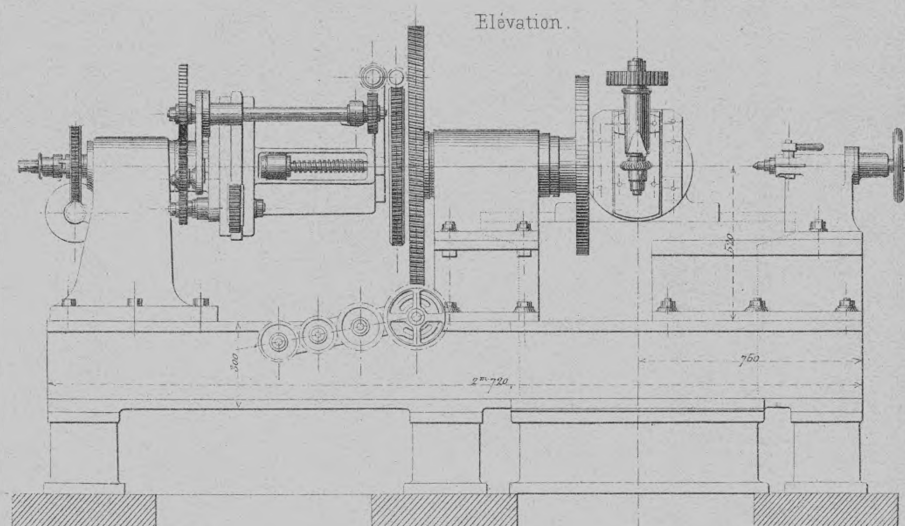


Langouet & Langlet, Aut. & Fils, St. Martin.

Société Alsacienne de Constructions mécaniques.

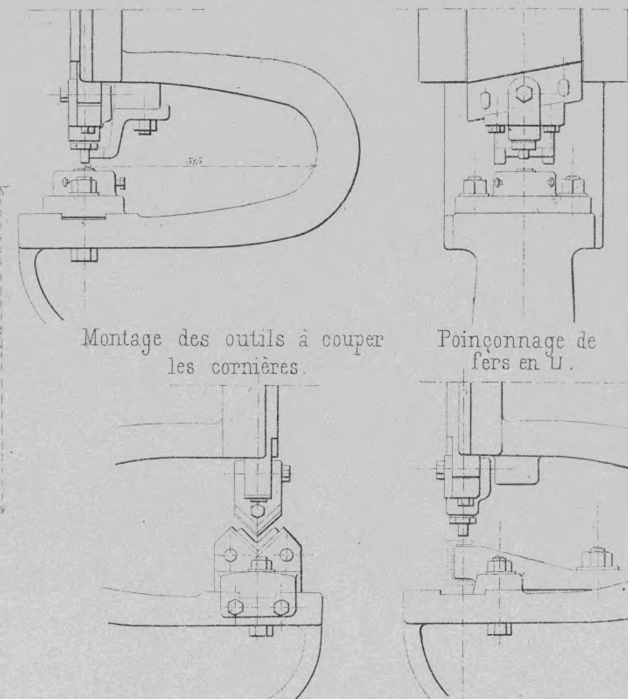
Belfort, Mulhouse et Grafenstaden.

MACHINE À FRAISER LES ENGRENAGES HELICOÏDAUX ET DROITS

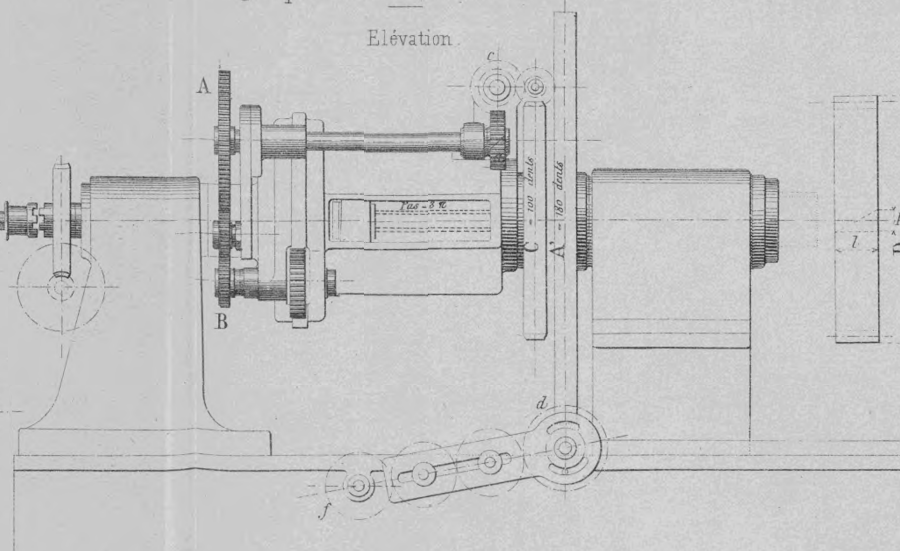
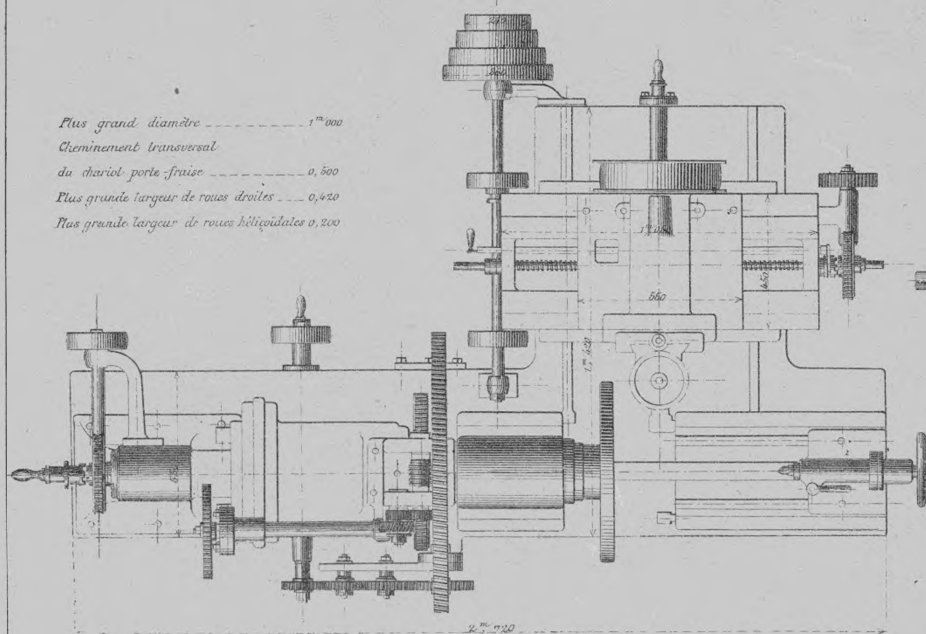
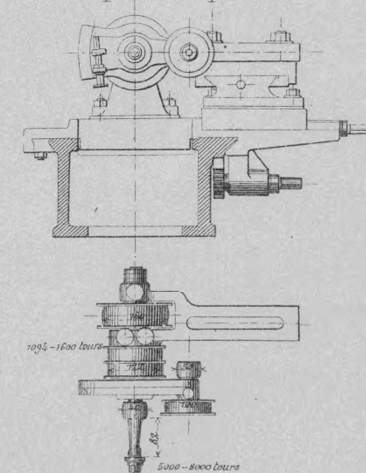


CISAILLE POINÇONNEUSE.

Montage pour la fabrication des rondelles.

MACHINE À FRAISER
les roues hélicoïdales et droites
jusqu'à 1 mètre de diamètre.

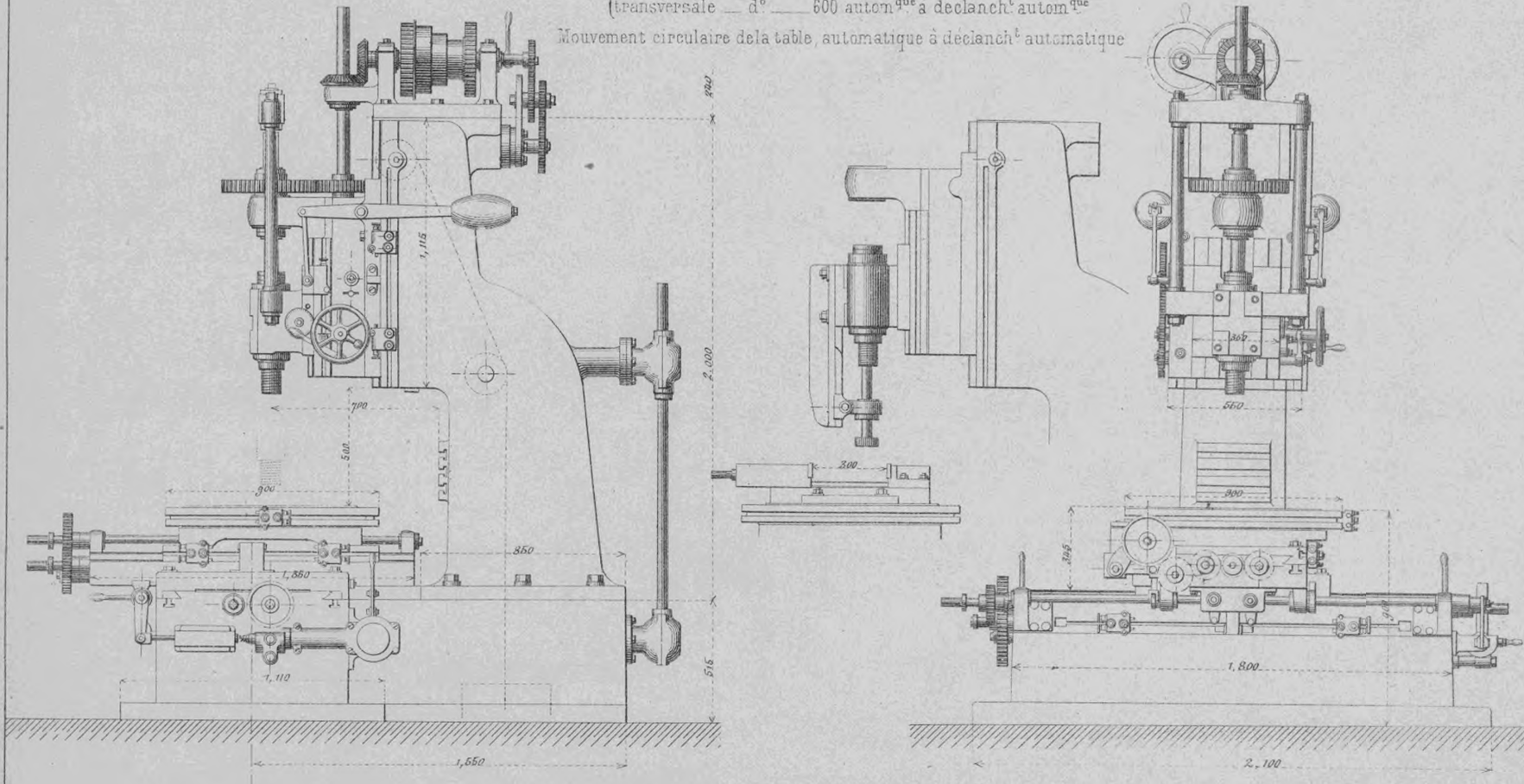
Plus grand diamètre 1^m 000
Cheminement transversal
du chariot porte-fraise 0,500
Plus grande largeur de roues droites 0,420
Plus grande largeur de roues hélicoïdales 0,200

Machine à rôder et rectifier
les pièces trempées (détails.)

Anciens Ateliers Ducommun.
Steinlen et C^{ie} à Mulhouse.

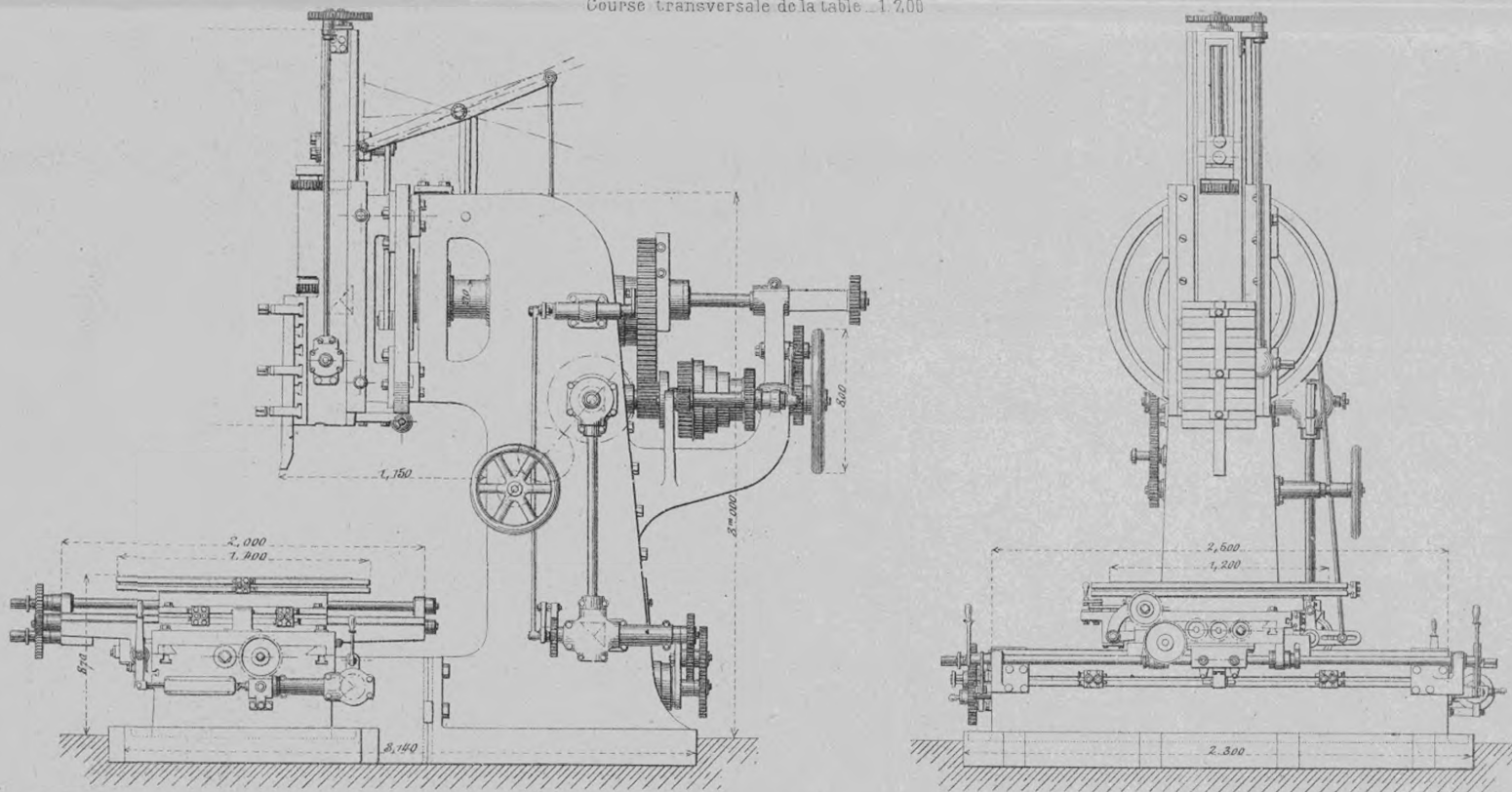
FRAISEUSE VERTICALE P-700.

Courses verticales { de la poupée porte fraise 250 autom^{que} avec retour accéléré
de la glissière d° 500 à la main
Courses des chariots { longitudinale d° 1000 autom^{que} à déclanch^t autom^{que}
transversale d° 600 autom^{que} à déclanch^t autom^{que}
Mouvement circulaire de la table, automatique à déclanch^t automatique



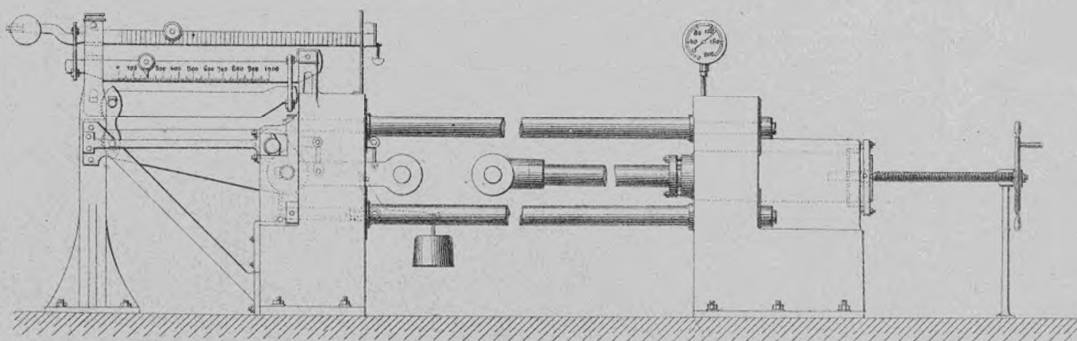
MORTAISEUSE C.M.F. - 400.

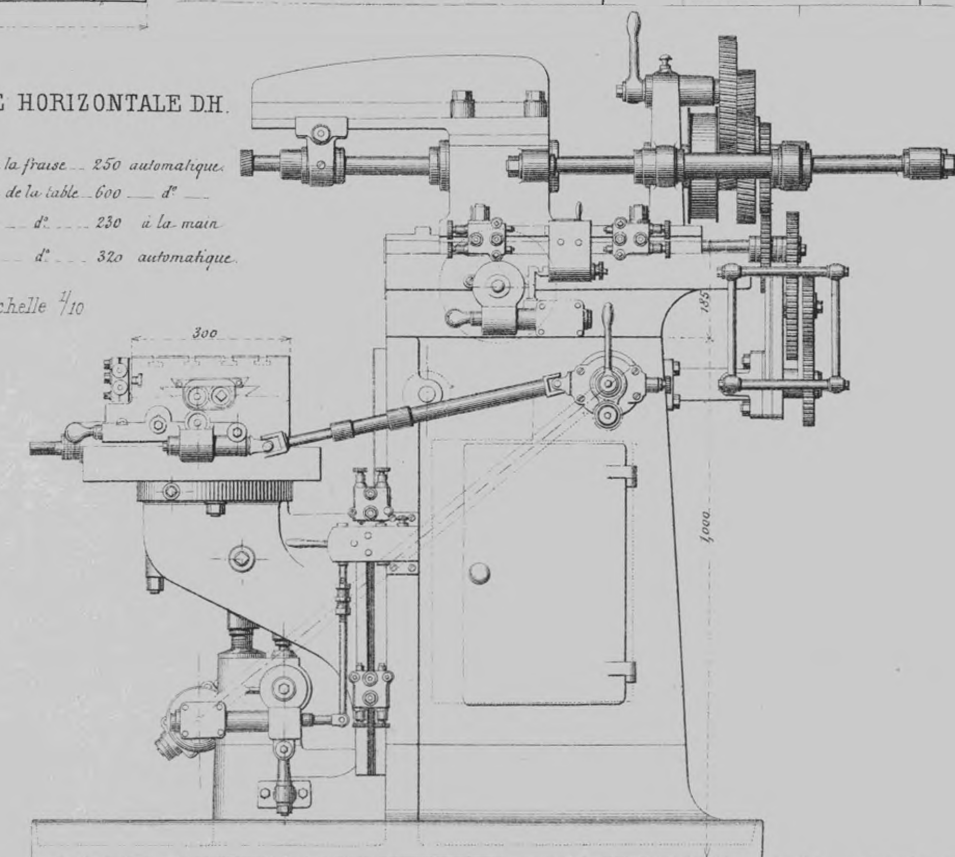
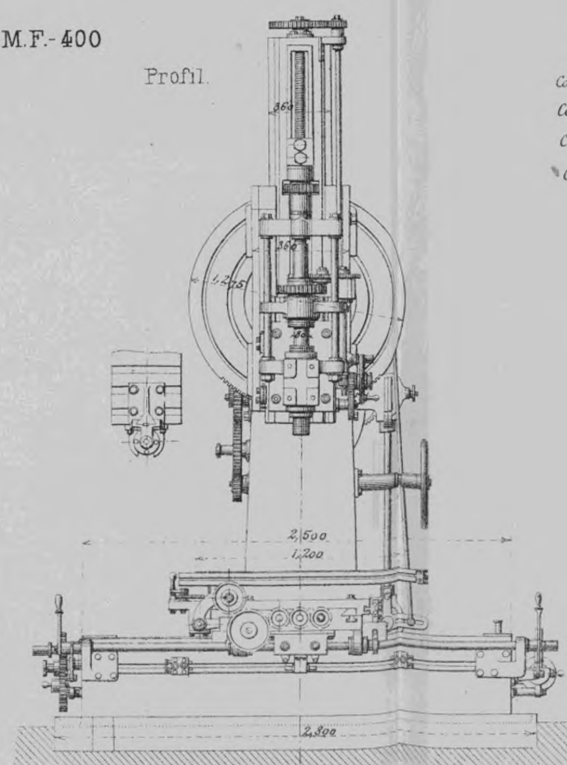
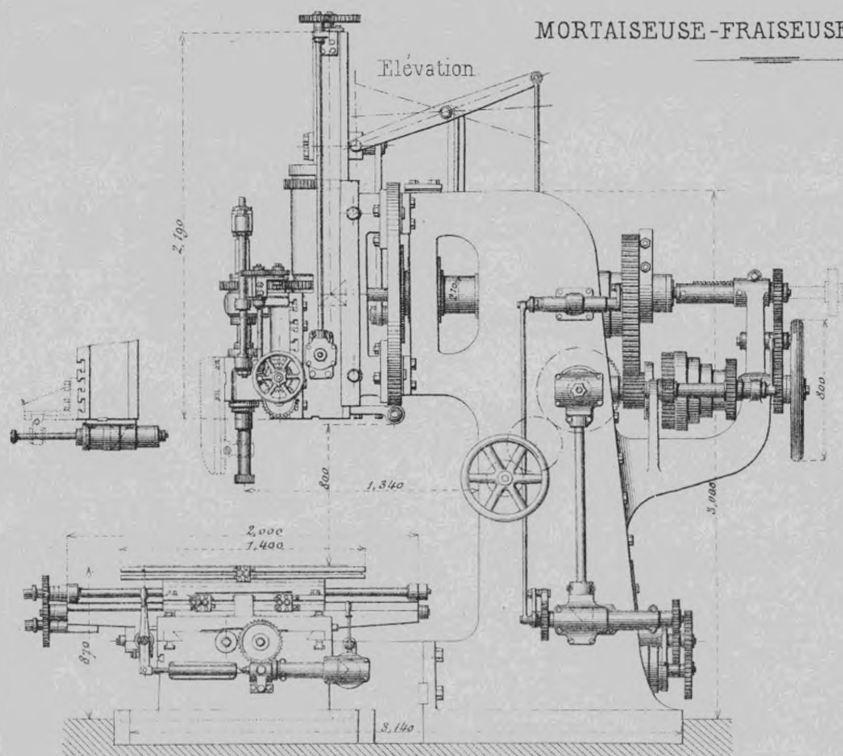
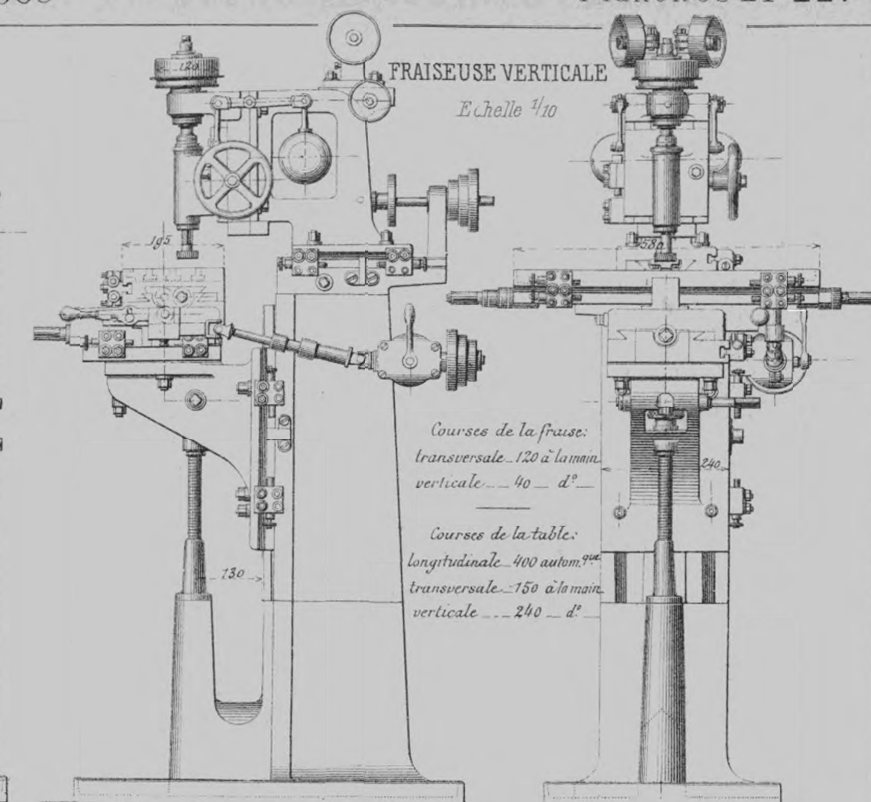
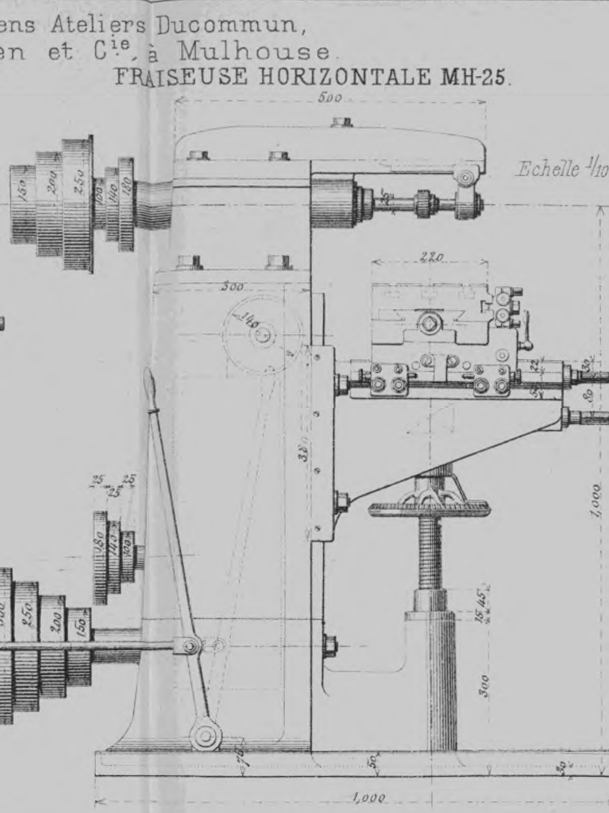
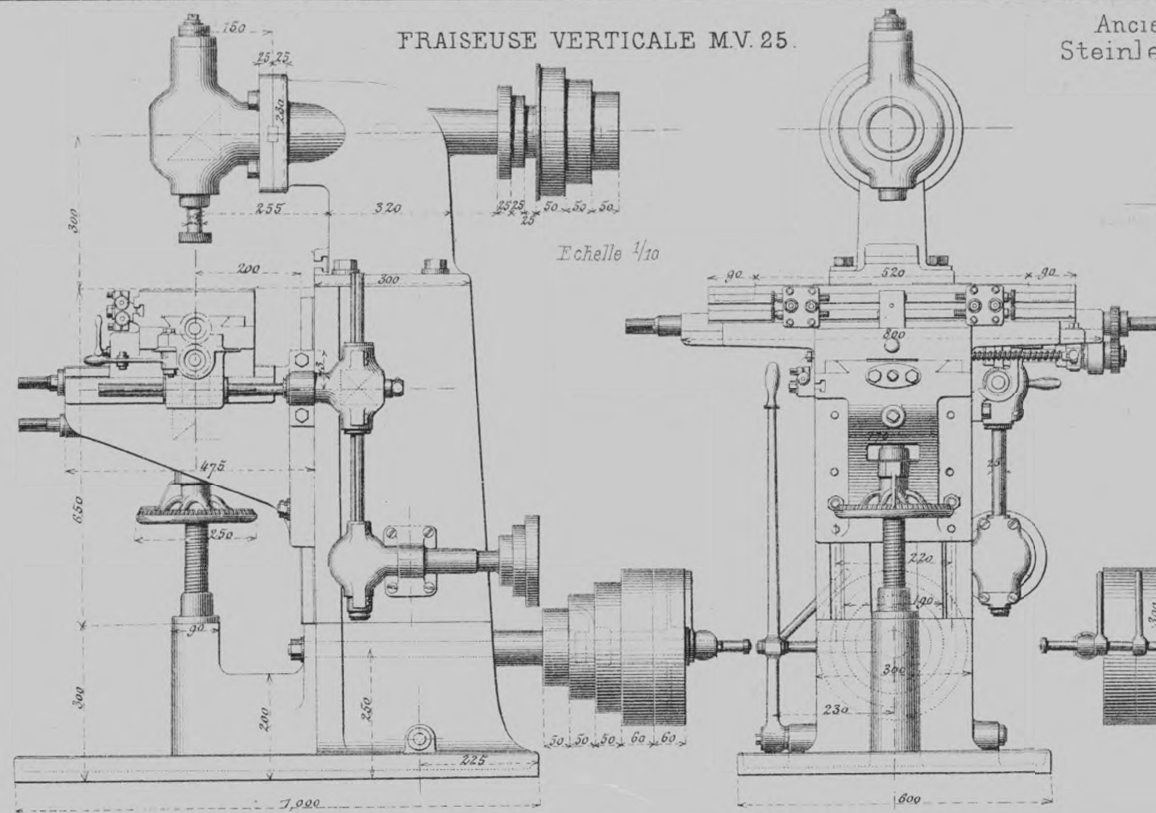
Course maxima de l'outil 400
Course maxima de la coulisse 500
Course longitudinale de la table 1.500
Course transversale de la table 1.200



Maison Valère Mabilie, à Mariemont (Belgique).

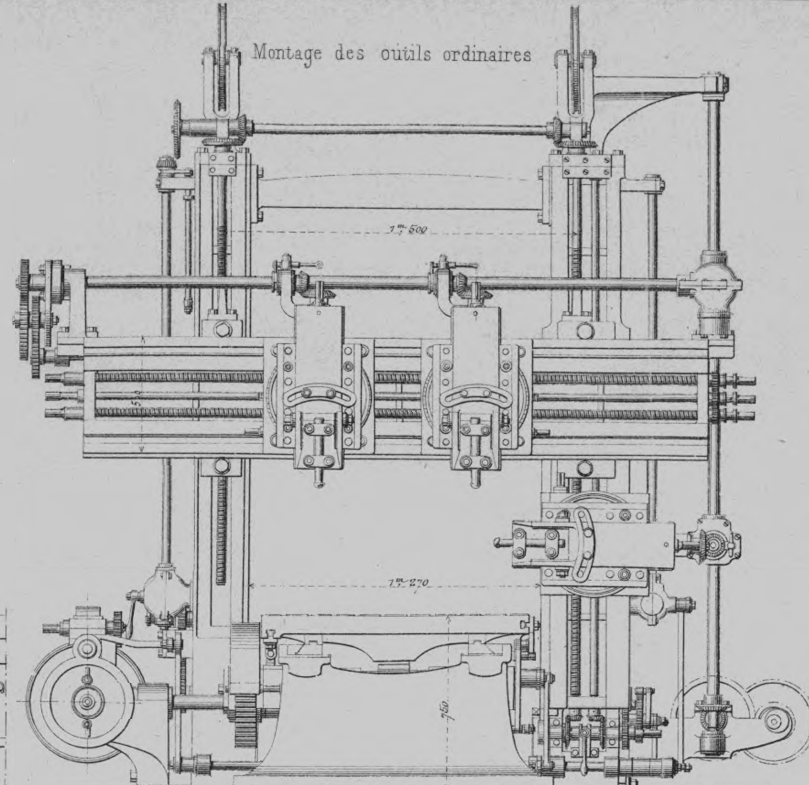
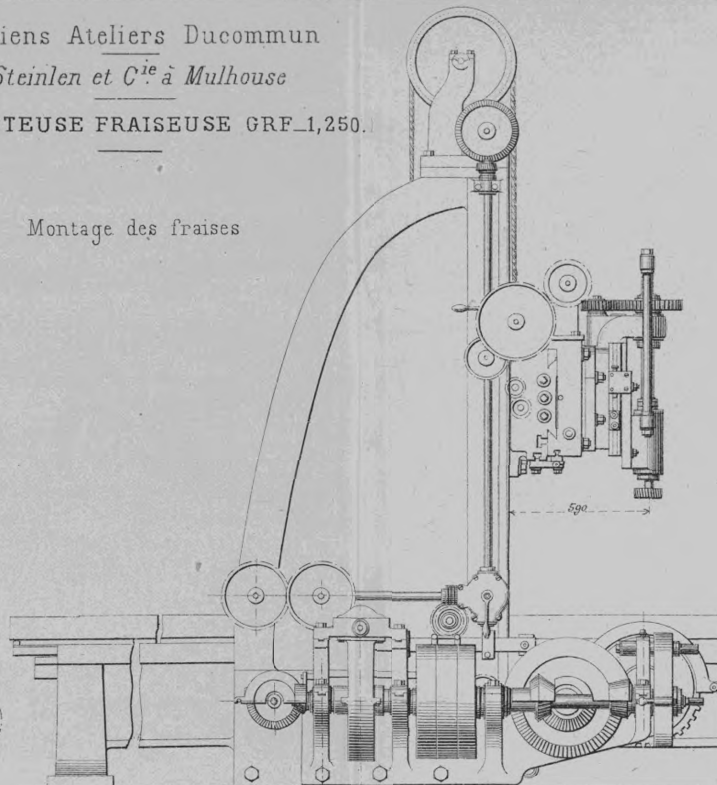
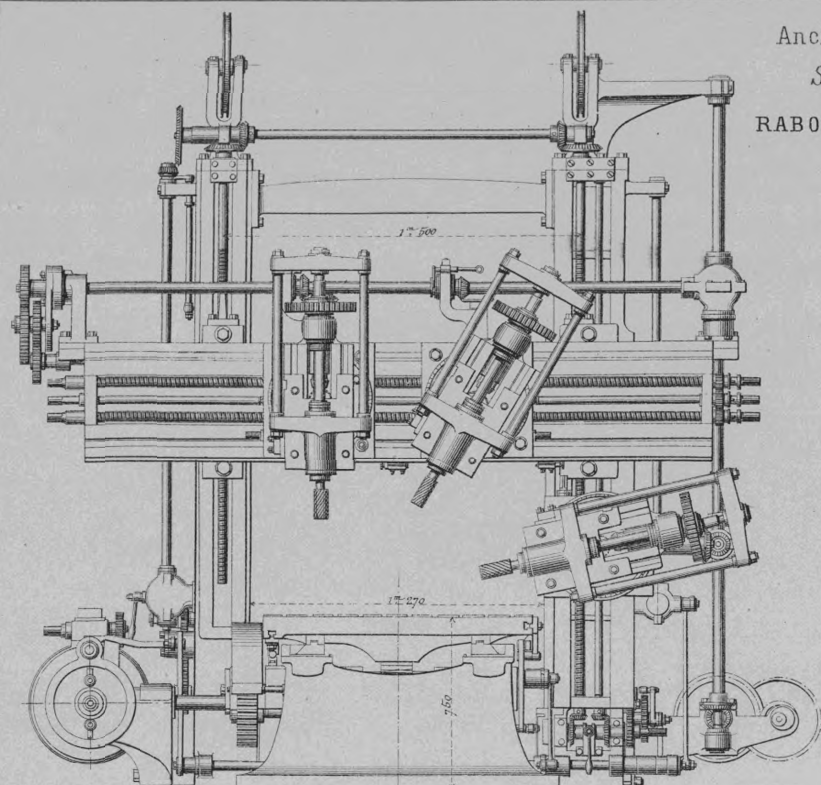
MACHINE A ESSAYER LES MÉTAUX (TYPE A).



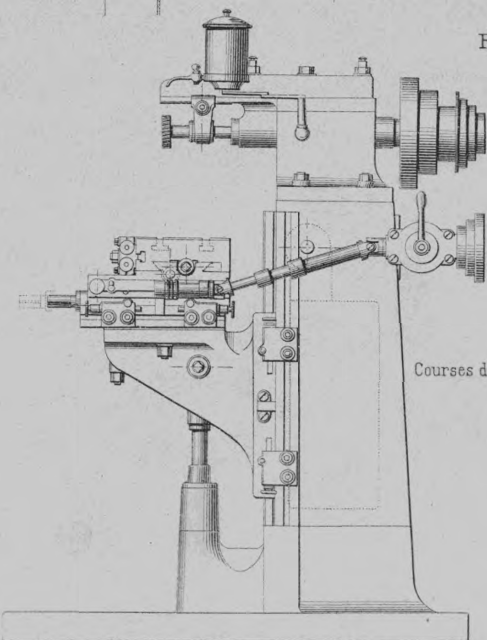


Anciens Ateliers Ducommun
Steinlen et C^{ie} à Mulhouse
RABOTEUSE FRAISEUSE GRF 1,250.

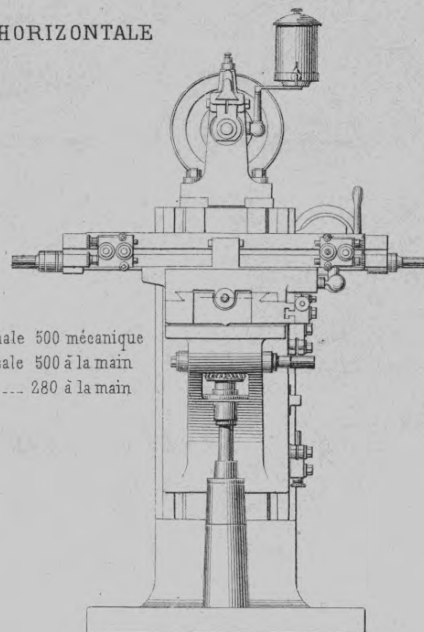
Montage des fraises



FRAISEUSE HORIZONTALE

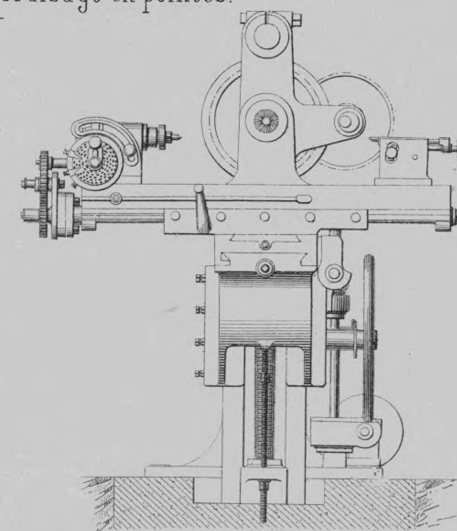
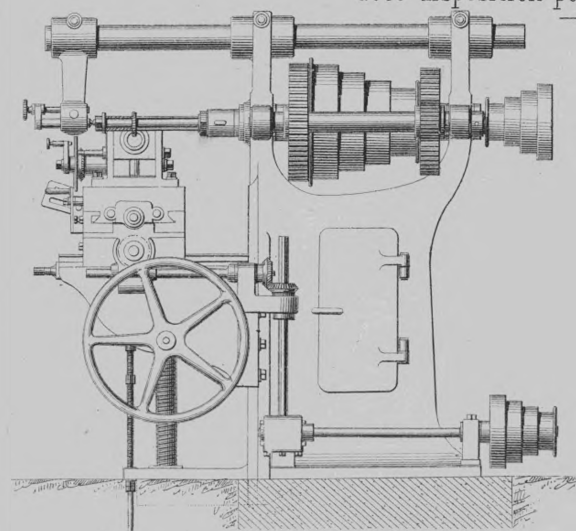


Courses de la table { longitudinale 500 mécanique
transversale 500 à la main
verticale ... 280 à la main



Ateliers de Constructions d'Oerlikon près Zurich (Suisse.)

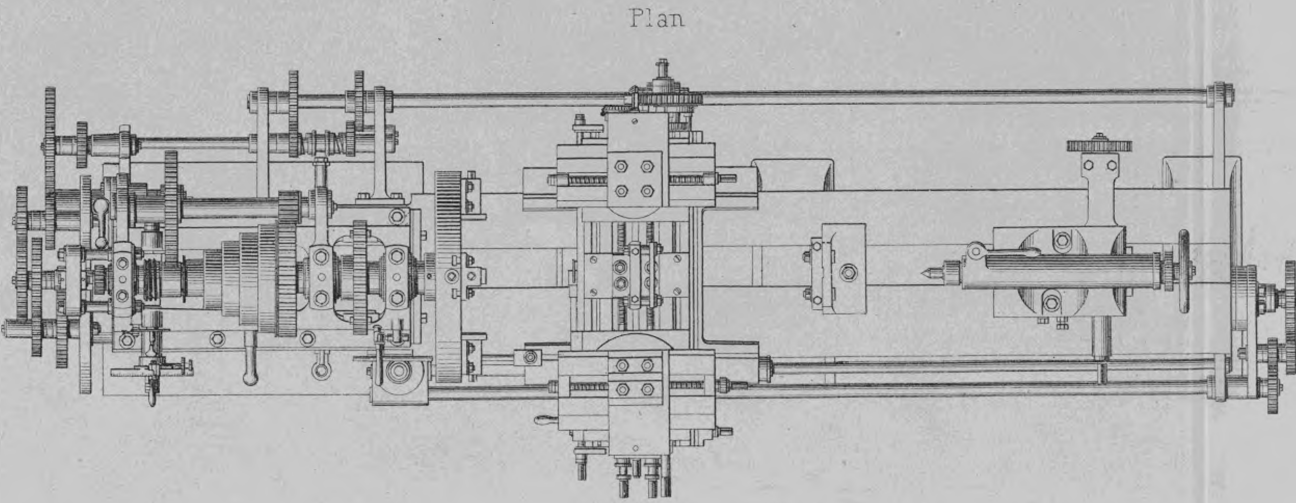
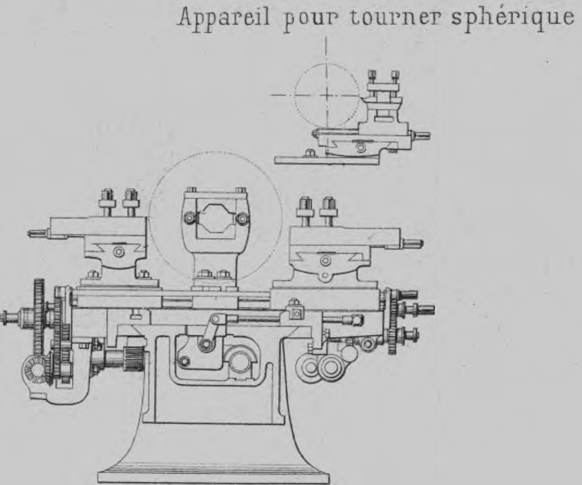
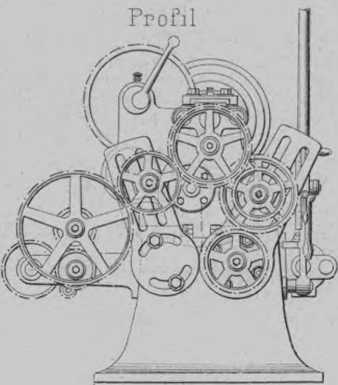
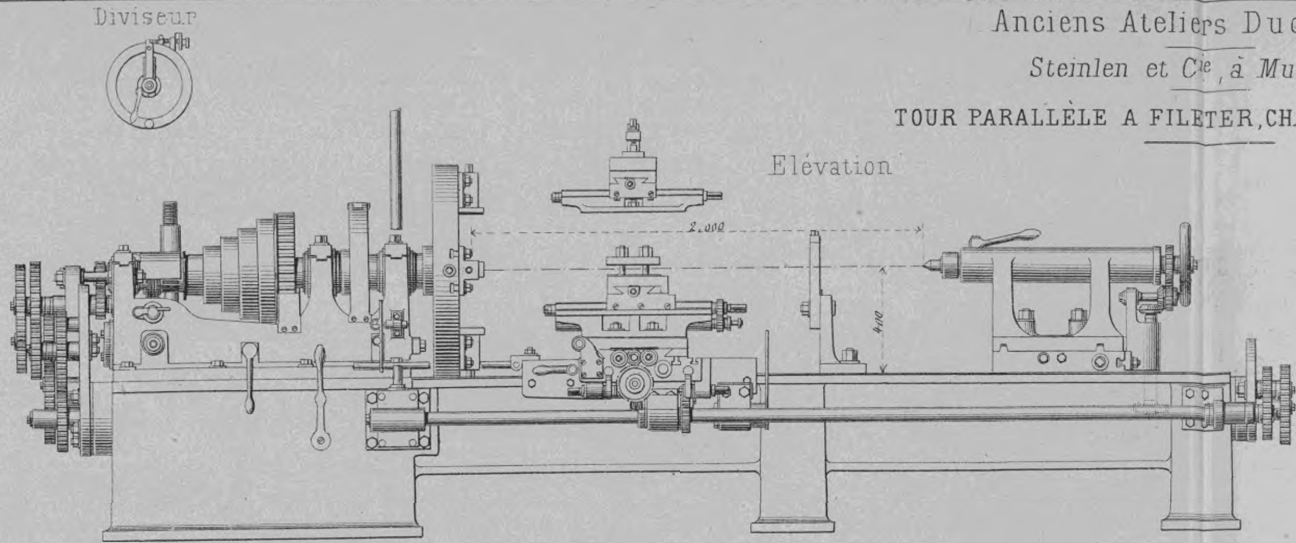
FRAISEUSE HORIZONTALE
avec disposition pour fraisage en pointes.



Lugnonnet et Langlet, Aut. 87, Faub. St-Martin.

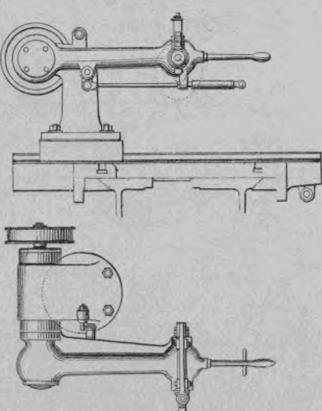
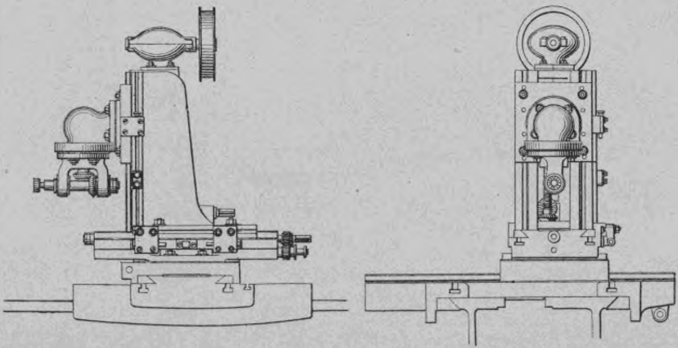
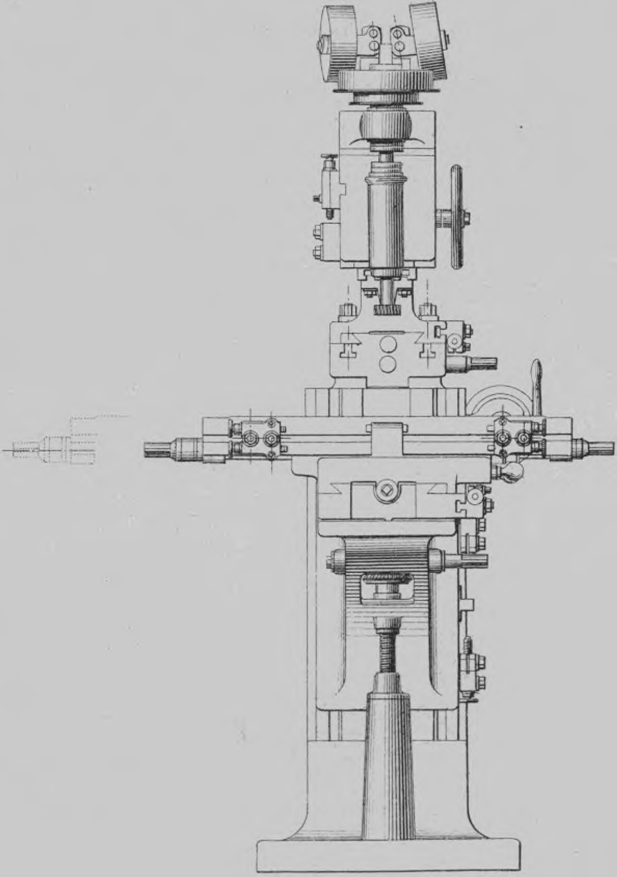
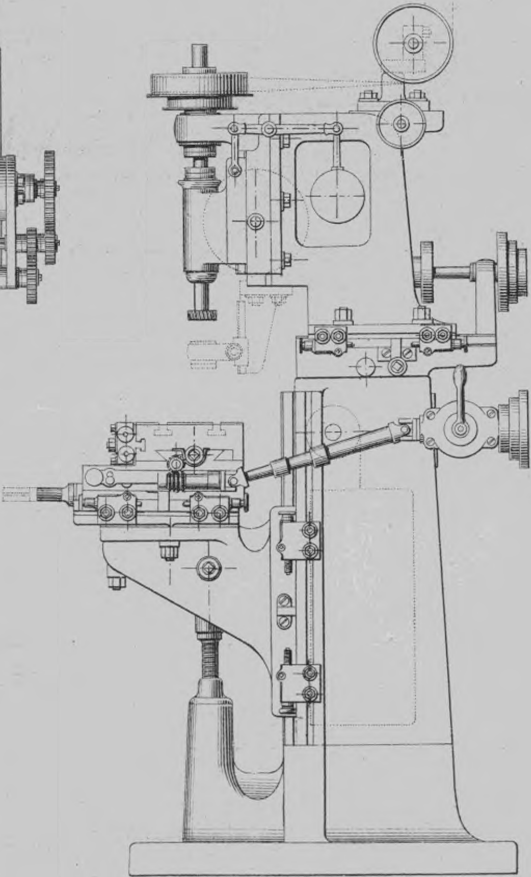
Anciens Ateliers Ducommun.
Steinlen et C^{ie}, à Mulhouse.

TOUR PARALLÈLE A FILETER, CHARIOTER ET FRAISER



MACHINE A FRAISER VERTICALE.

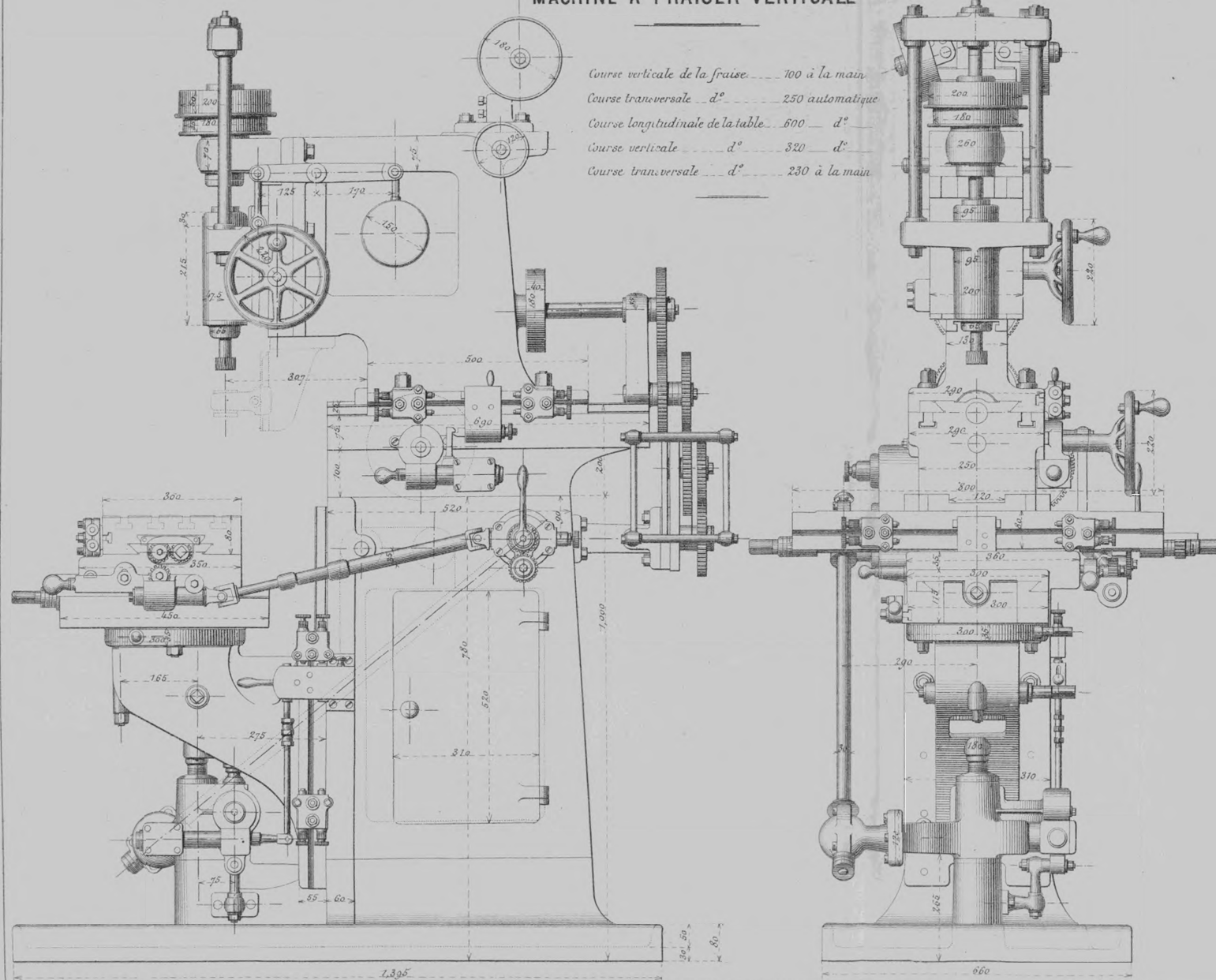
Courses de la fraise	Verticale	40 à la main
	Transversale	160 d°
	Longitudinale	500 mécanique
Courses de la table	Transversale	120 à la main
	Verticale	280 d°



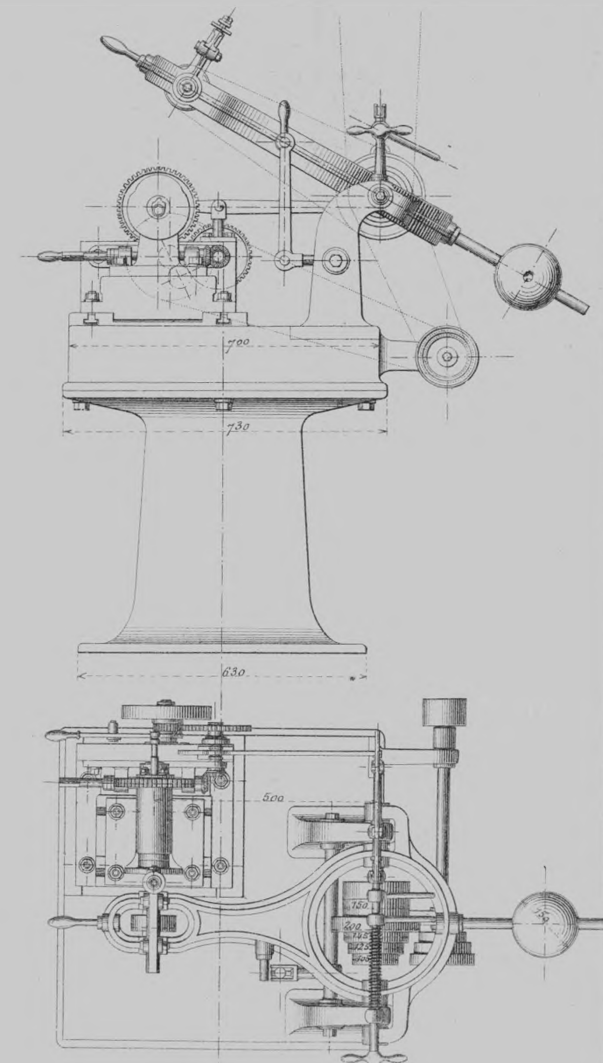
Langonnet & Langlet, Auto, 87 Faub^g St Martin.

Anciens Ateliers Ducommun,
Steinlen et C^{ie}, à Mulhouse.

MACHINE A FRAISER VERTICALE



MACHINE A FRAISER SUR GABARITS

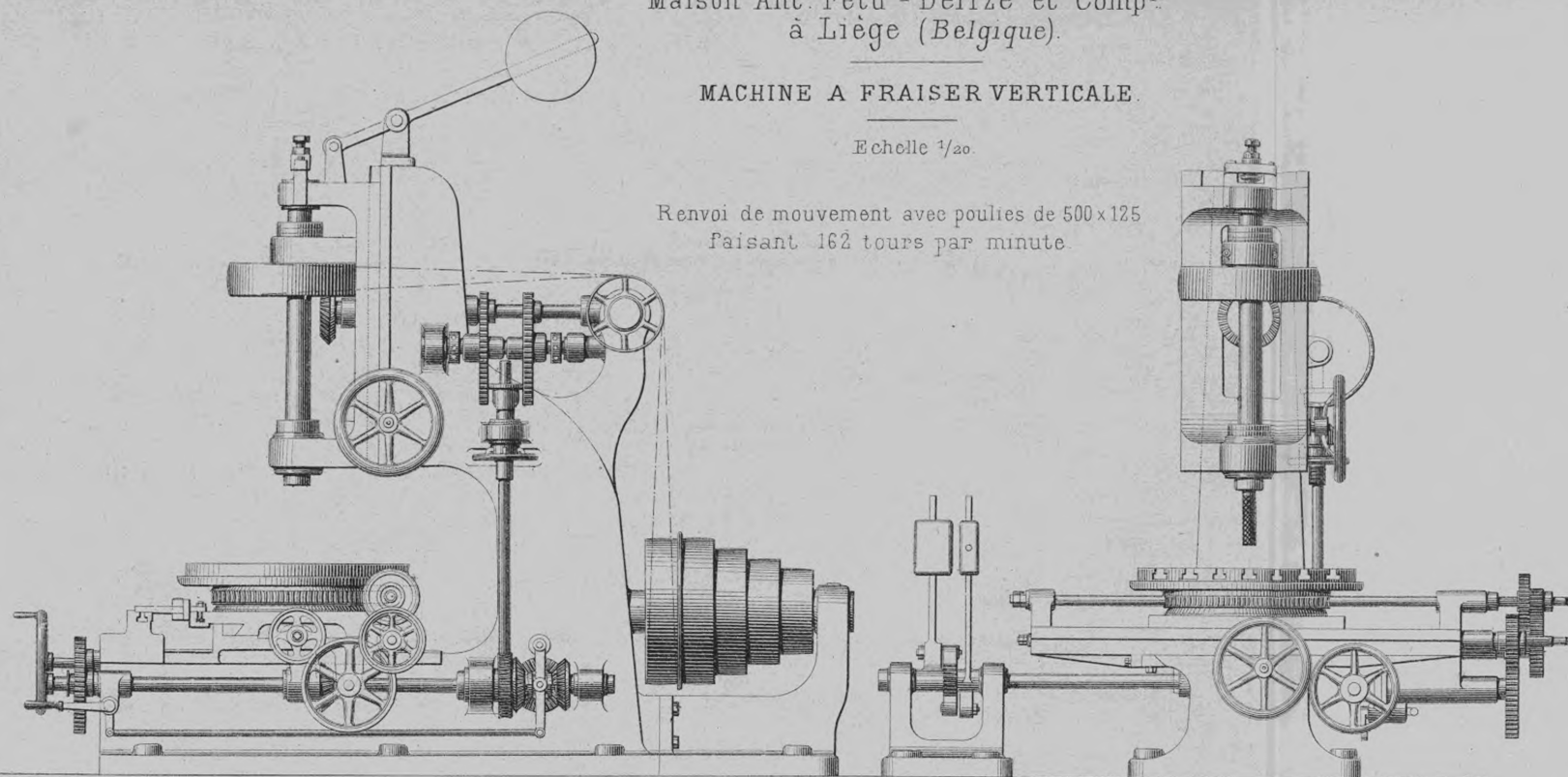


Maison Ant. Fétu - Defize et Comp^{ie}
à Liège (Belgique).

MACHINE A FRAISER VERTICALE.

Echelle 1/20.

Renvoi de mouvement avec poulies de 500x125
faisant 162 tours par minute.

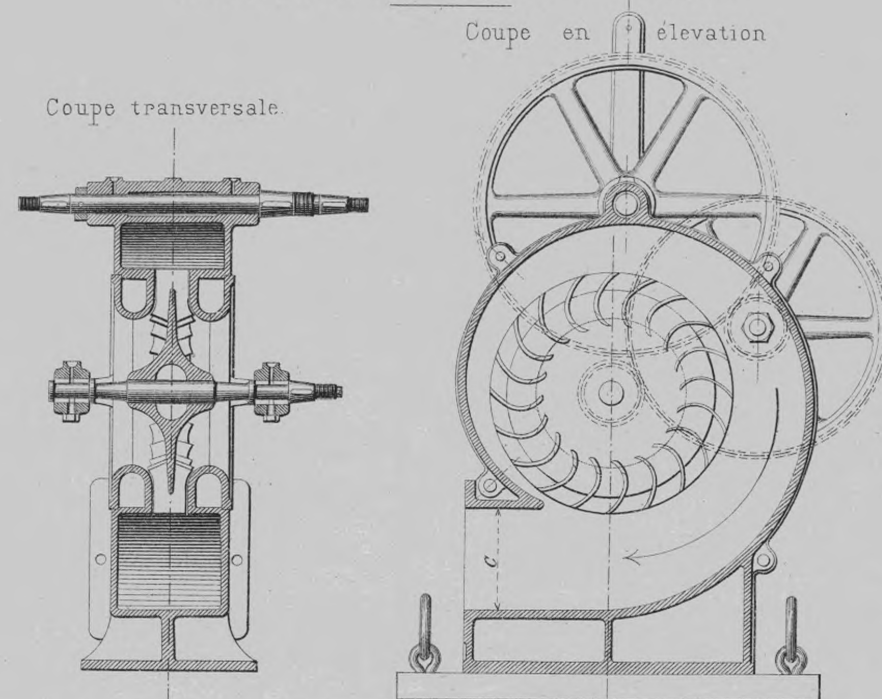


Maison G. Pinette, à Chalon-sur-Saône.

VENTILATEUR A BRAS, SYSTÈME L.SER.

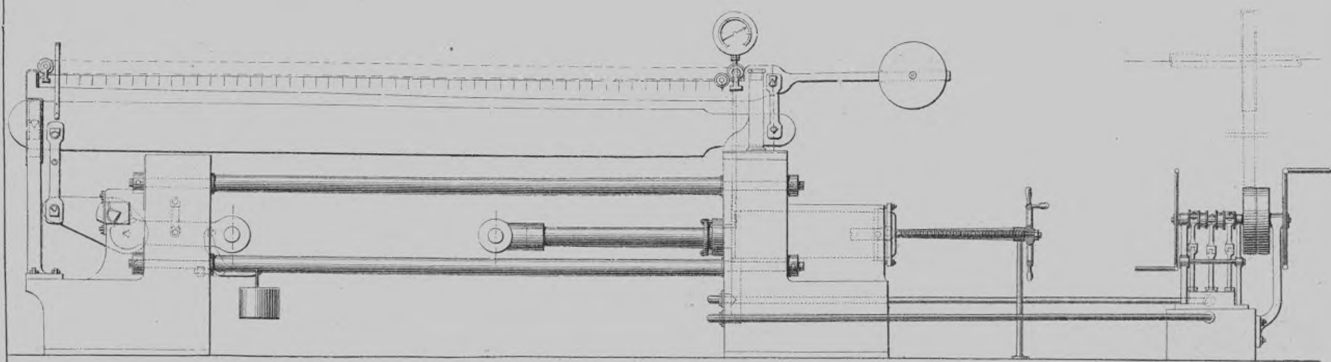
Coupe en élévation

Coupe transversale.



Machine Valère Mabile, à Mariemont (Belgique).

MACHINE A ESSAYER LES MÉTAUX, FORCE 50.000 KILOGS (TYPE B.).

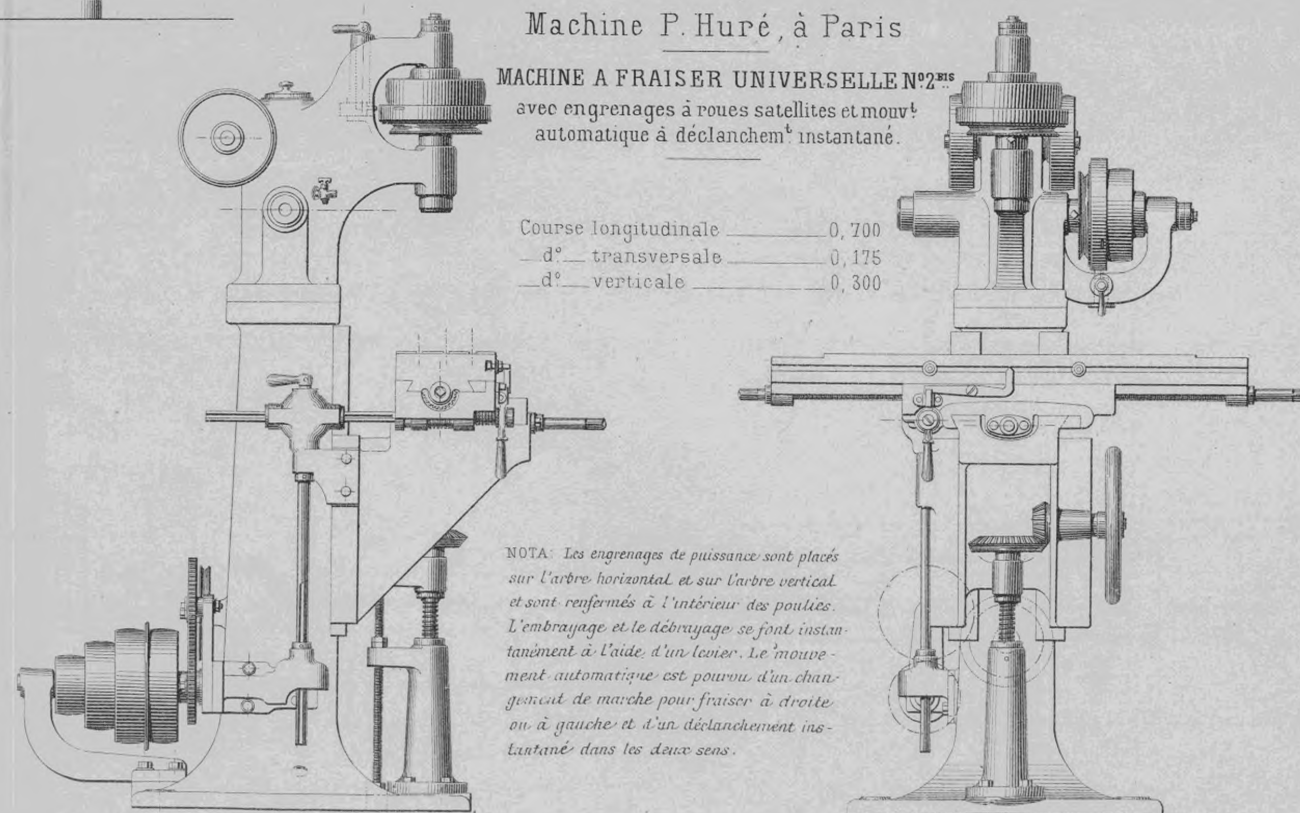


Machine P. Huré, à Paris

MACHINE A FRAISER UNIVERSELLE N°2^{bis}

avec engrenages à roues satellites et mouv^t
automatique à déclanchem^t instantané.

Course longitudinale 0,700
— d° transversale 0,175
— d° verticale 0,300



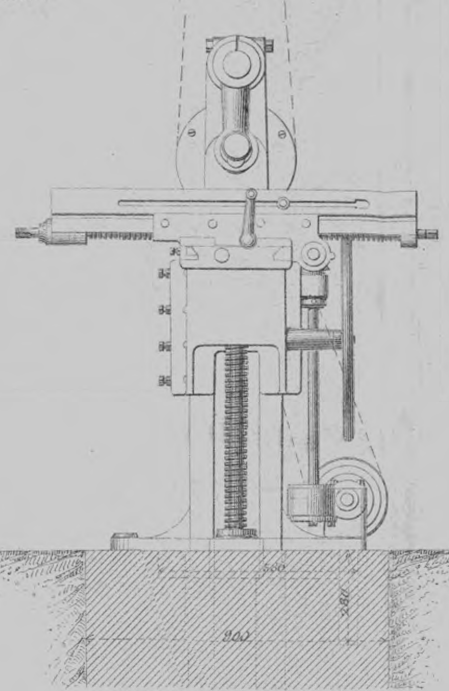
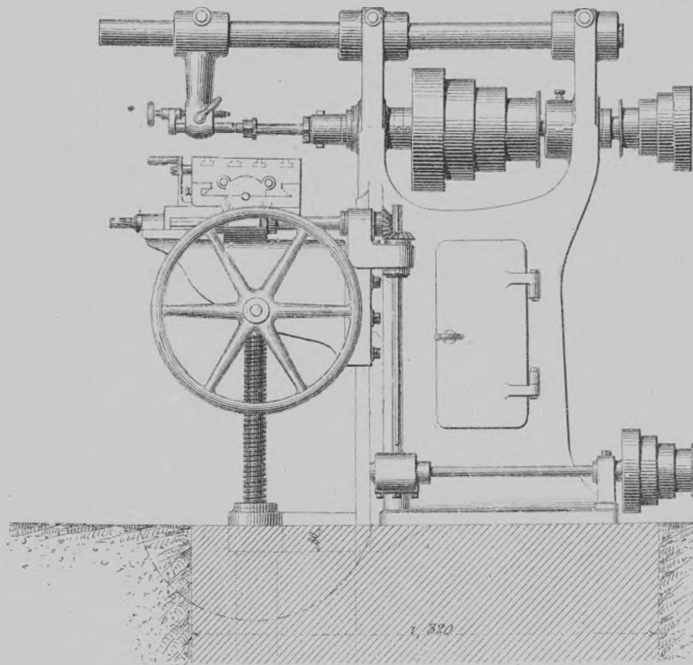
NOTA: Les engrenages de puissance sont placés
sur l'arbre horizontal et sur l'arbre vertical
et sont renfermés à l'intérieur des poulies.
L'embrayage et le débrayage se font instan-
tément à l'aide d'un levier. Le mouve-
ment automatique est pourvu d'un chan-
gement de marche pour fraiser à droite
ou à gauche et d'un déclanchement ins-
tantané dans les deux sens.

Langonnet & Langlet, Auto, 87, Faub^g St Martin.

Ateliers de Constructions d'Oerlikon, près Zurich (Suisse)

MACHINE A FRAISER HORIZONTALE.

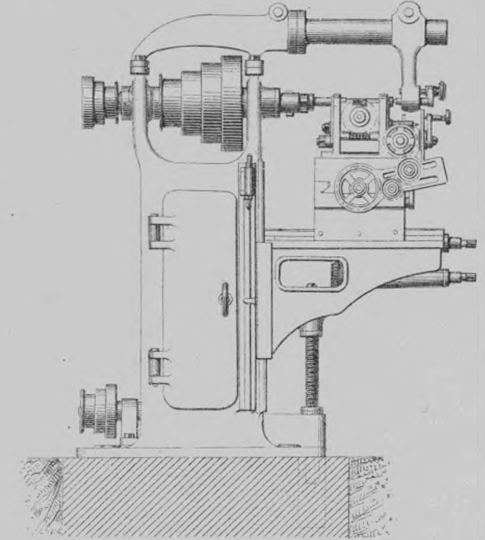
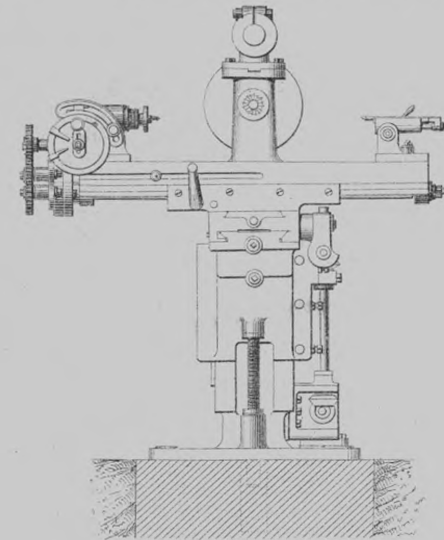
Echelle $\frac{1}{20}$



MACHINE A FRAISER HORIZONTALE.

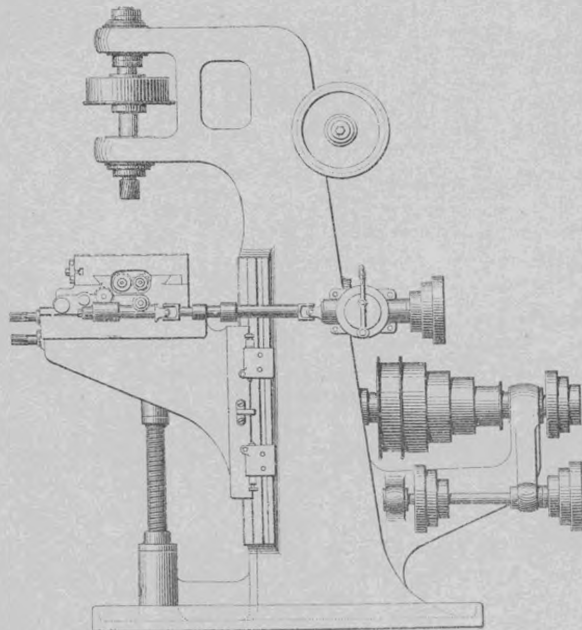
Echelle $\frac{1}{20}$

Disposition pour le fraisage en pointes et la division des engrenages

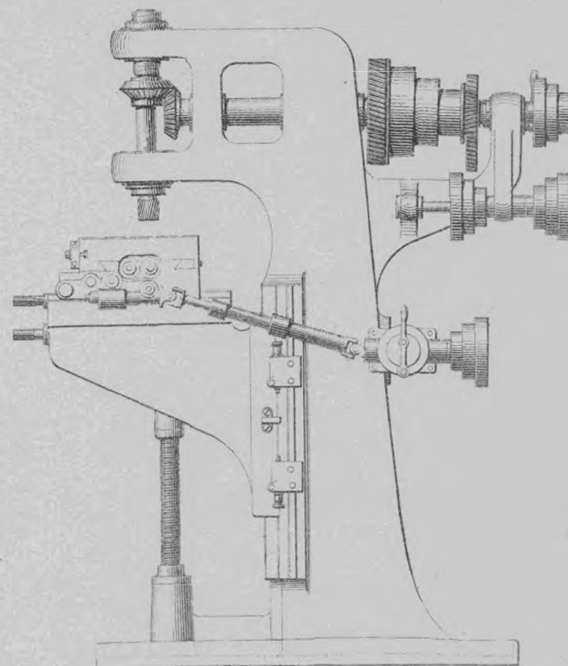


Ateliers Frédéric Schultz, à Mulhouse (Alsace)

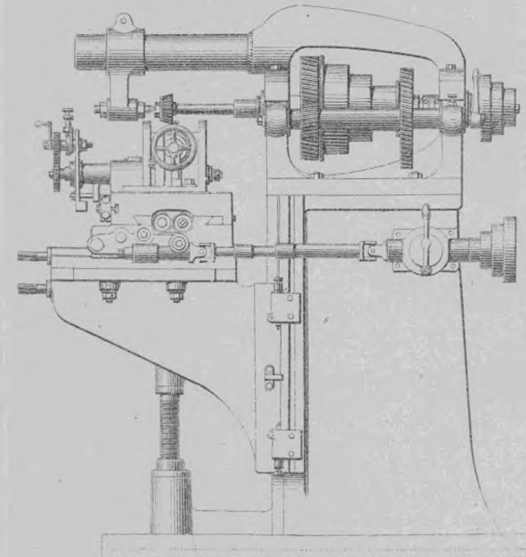
MACHINE A FRAISER VERTICALE B.V.-280.



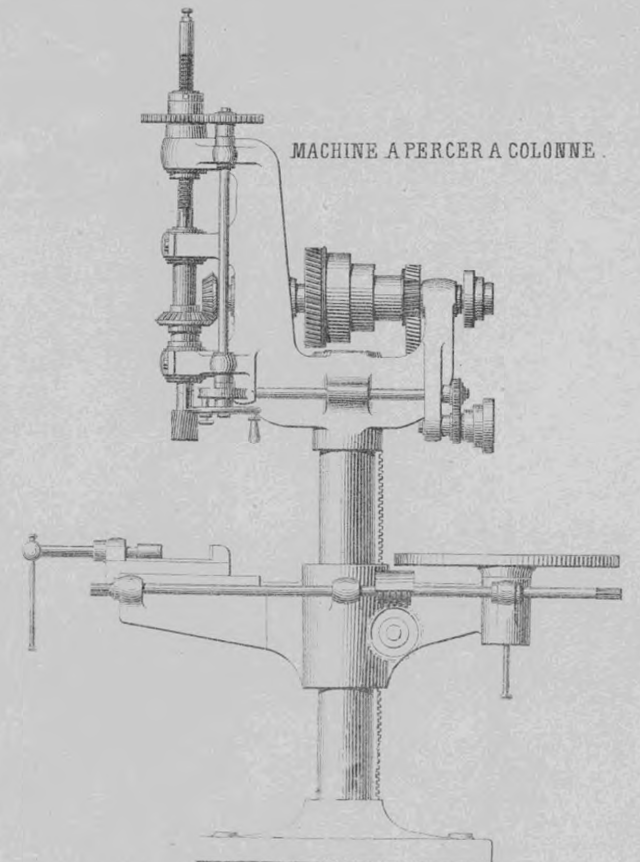
MACHINE A FRAISER VERTICALE C.V.-300.



MACHINE A FRAISER HORIZONTALE.



MACHINE A PERCER A COLONNE.



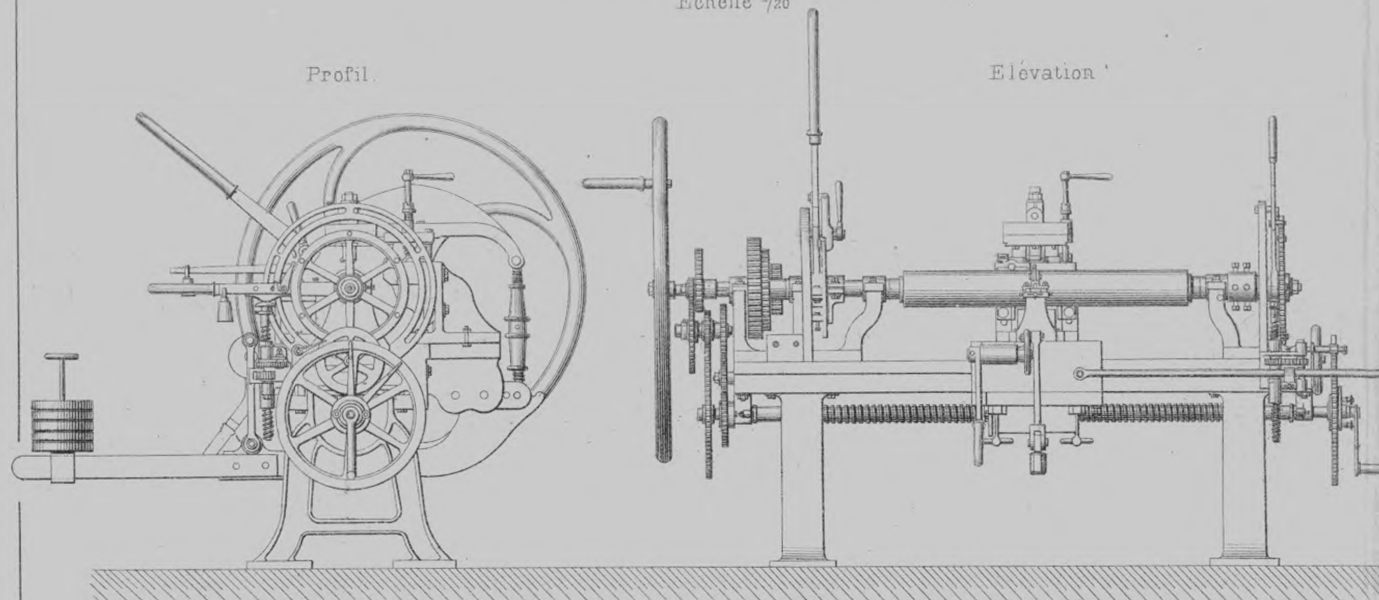
Maison Frédéric Schultz à Mulhouse. (Alsace).

MACHINE A MOLETTES.

Echelle $\frac{1}{20}$

Profil.

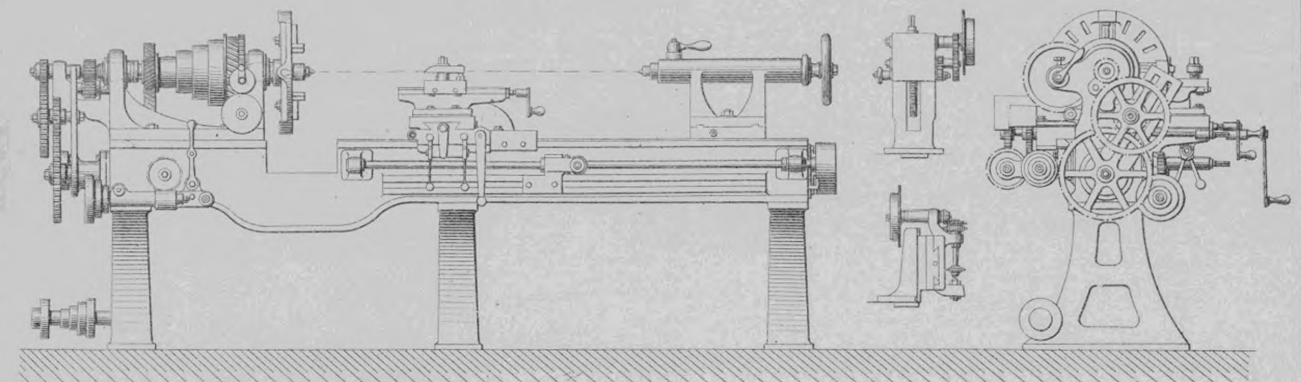
Élévation



TOUR PARALLÈLE A CHARIOTER, FILETER, DIVISER, FRAISER, ETC.

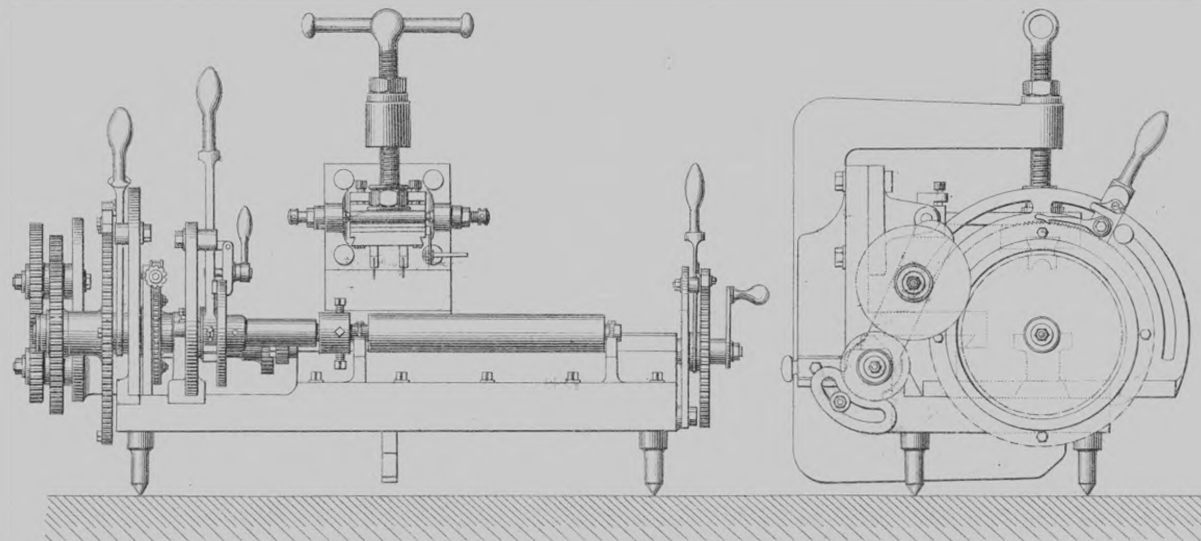
Élévation.

Profil



MACHINE A DIVISER LES MOLETTES.

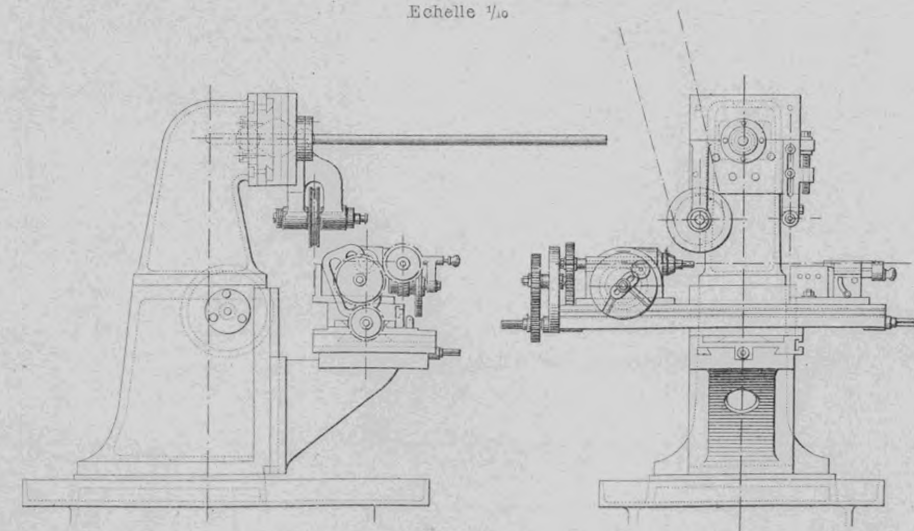
Echelle $\frac{1}{4}$



Maison Hurtu et Hautin, à Paris.

MACHINE A TAILLER LES FRAISES DE FORME.
à denture droite ou hélicoïdale.

Echelle $\frac{1}{10}$

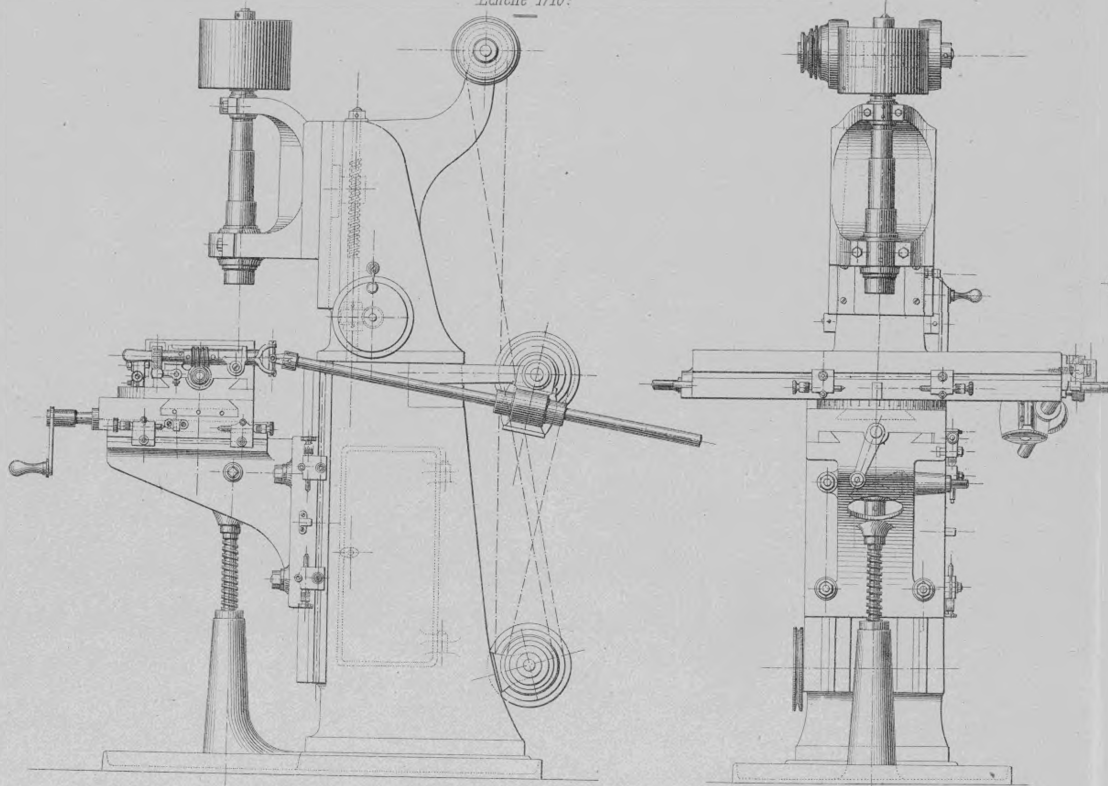


Maison Hurtu et Hautin, à Paris.

MACHINE À FRAISER VERTICALE N°2.

Table inclinable et mouvements automatiques.

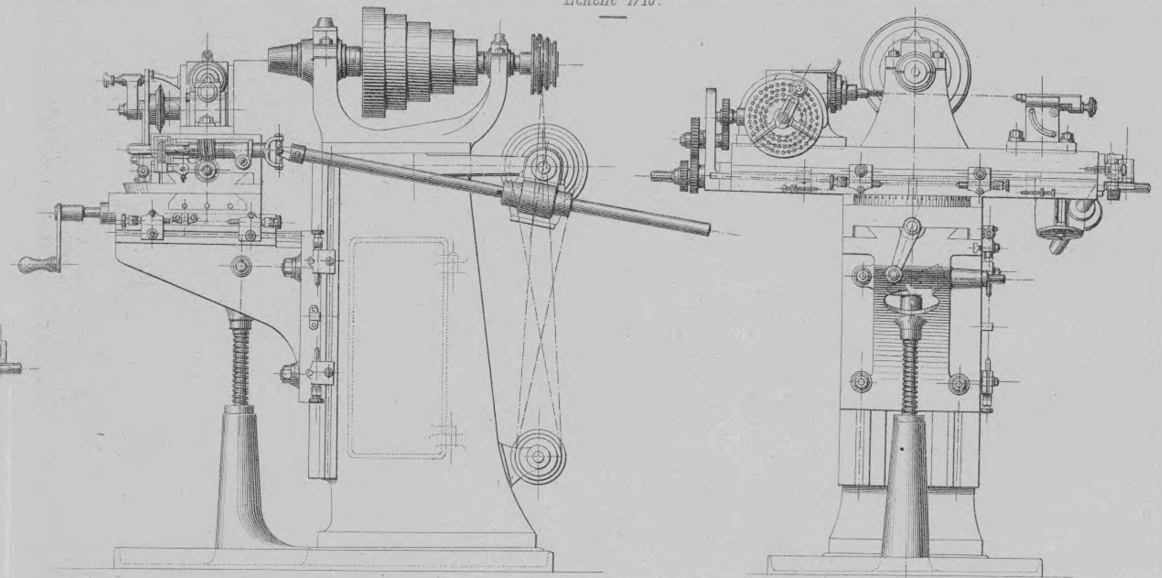
Echelle 1/10^e



MACHINE À FRAISER HORIZONTALE N°2.

Table inclinable et mouvements automatiques.

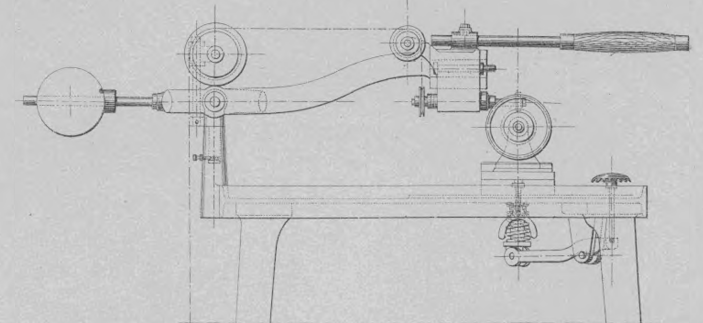
Echelle 1/10^e



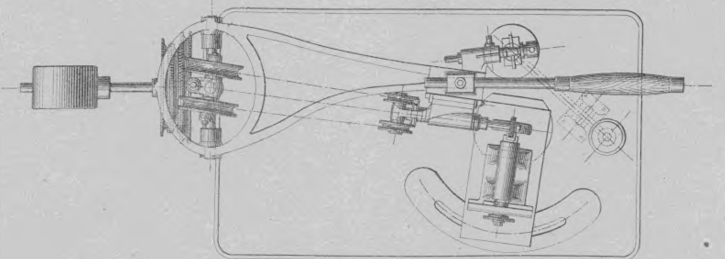
MACHINE À AFFUTER LES FRAISES.

Echelle 1/10^e

Elévation.



Plan.

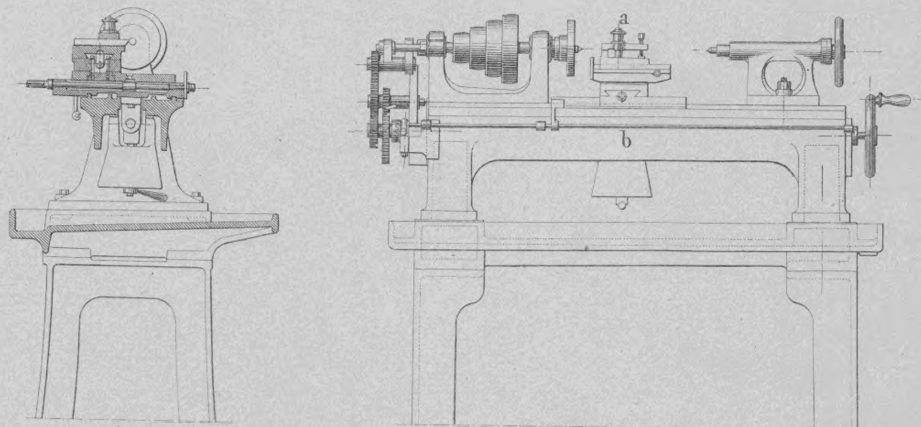


MACHINE À FILETER ET À CHARIOTER.

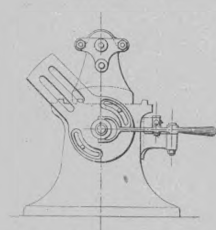
Echelle 1/10^e

Elévation.

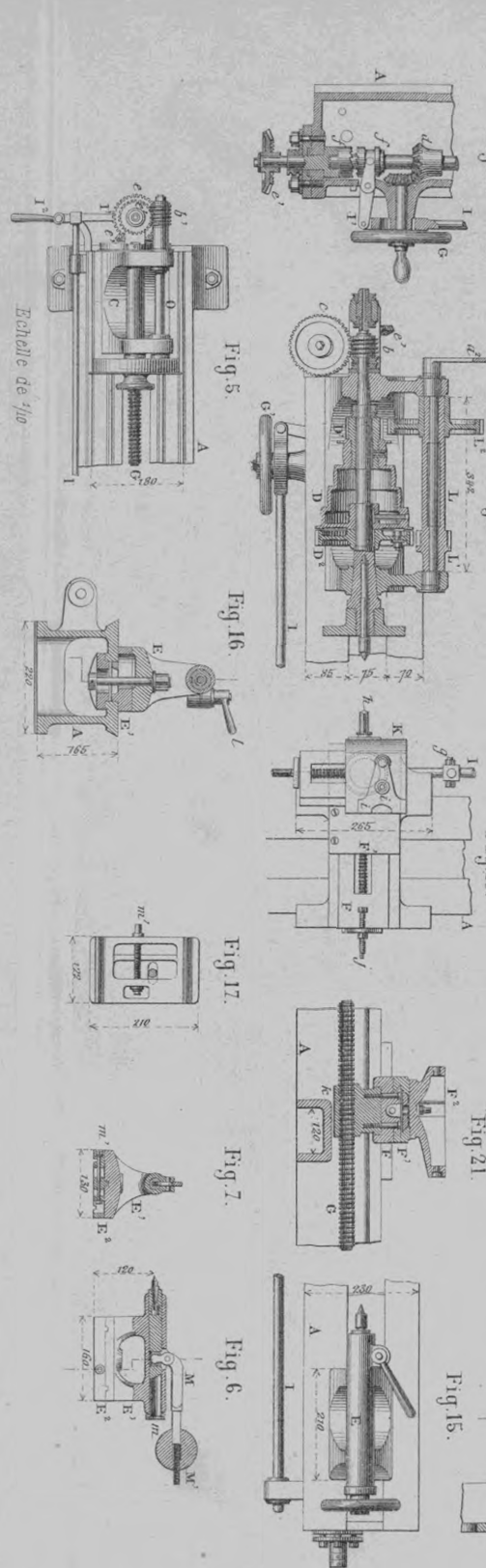
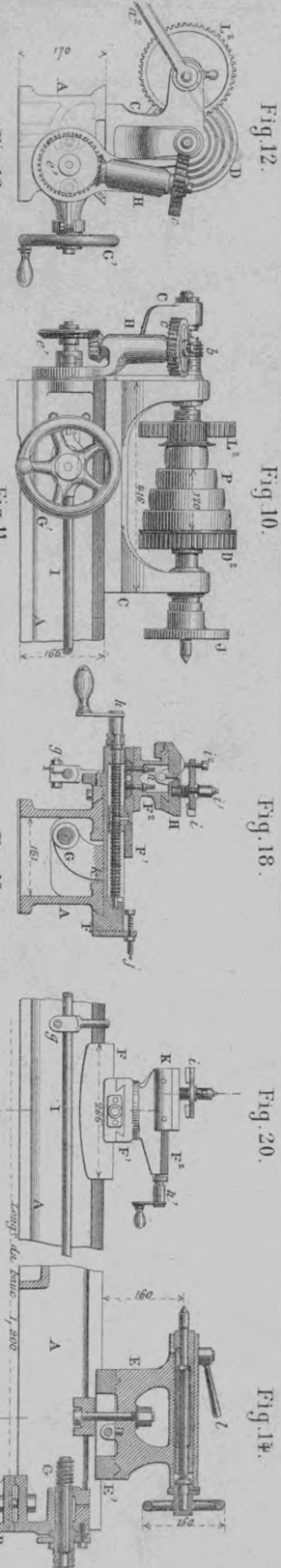
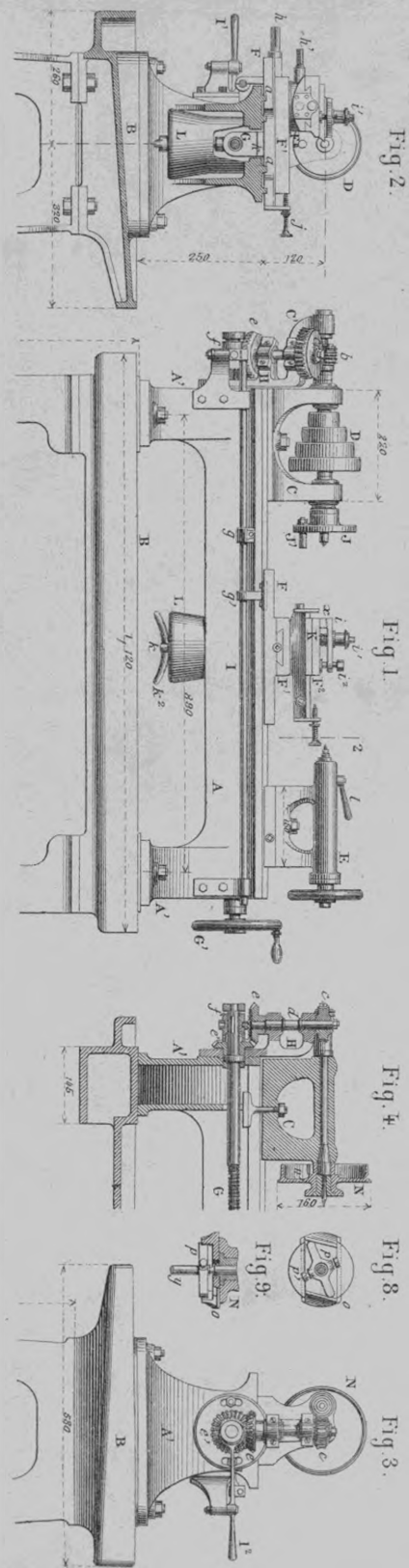
Coupe suivant a b.



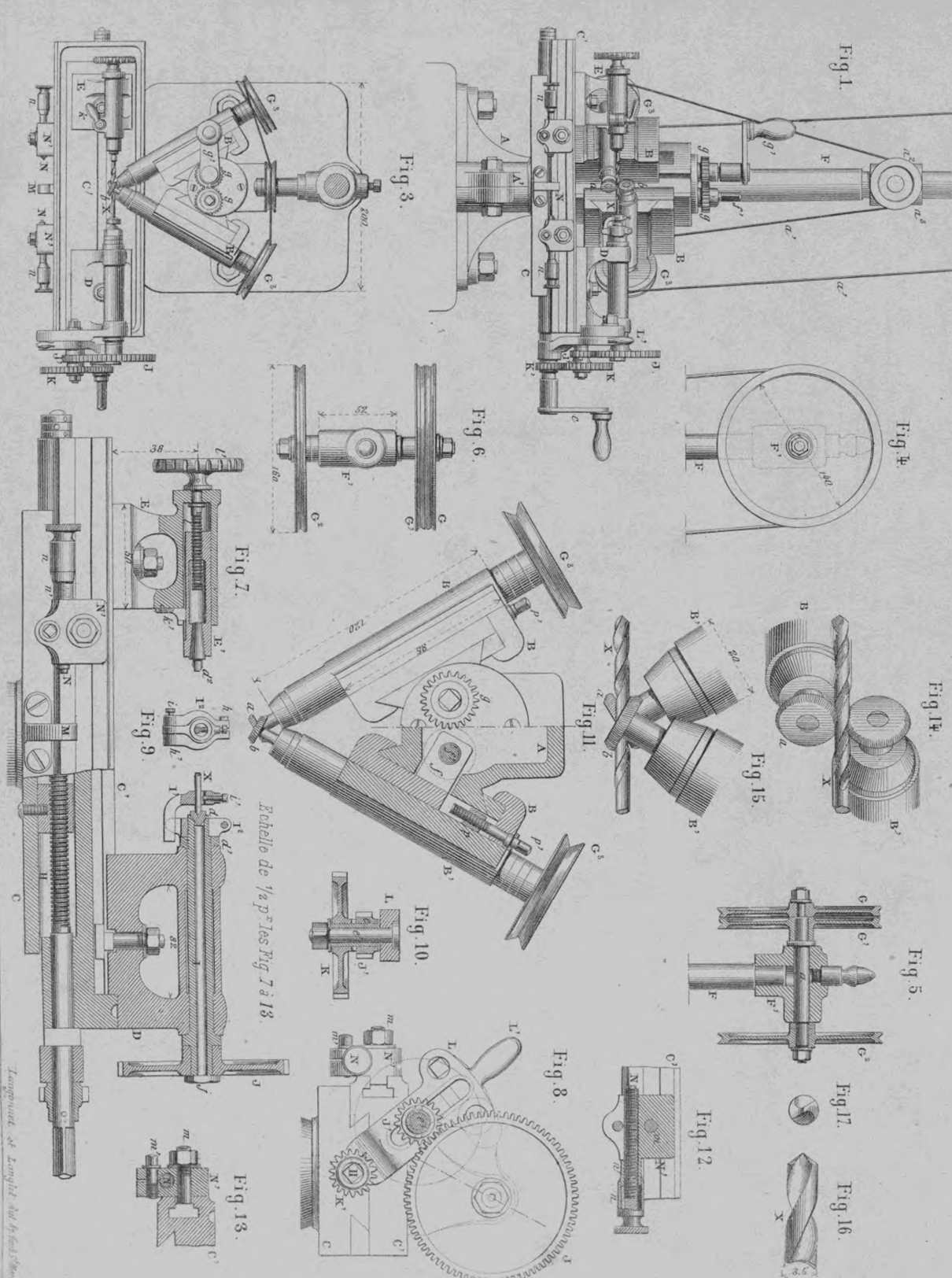
Profil.



Maison Hurtu et Hautin, à Paris.
TOUR A FILETER ET A CHARIOTER DE PRÉCISION.

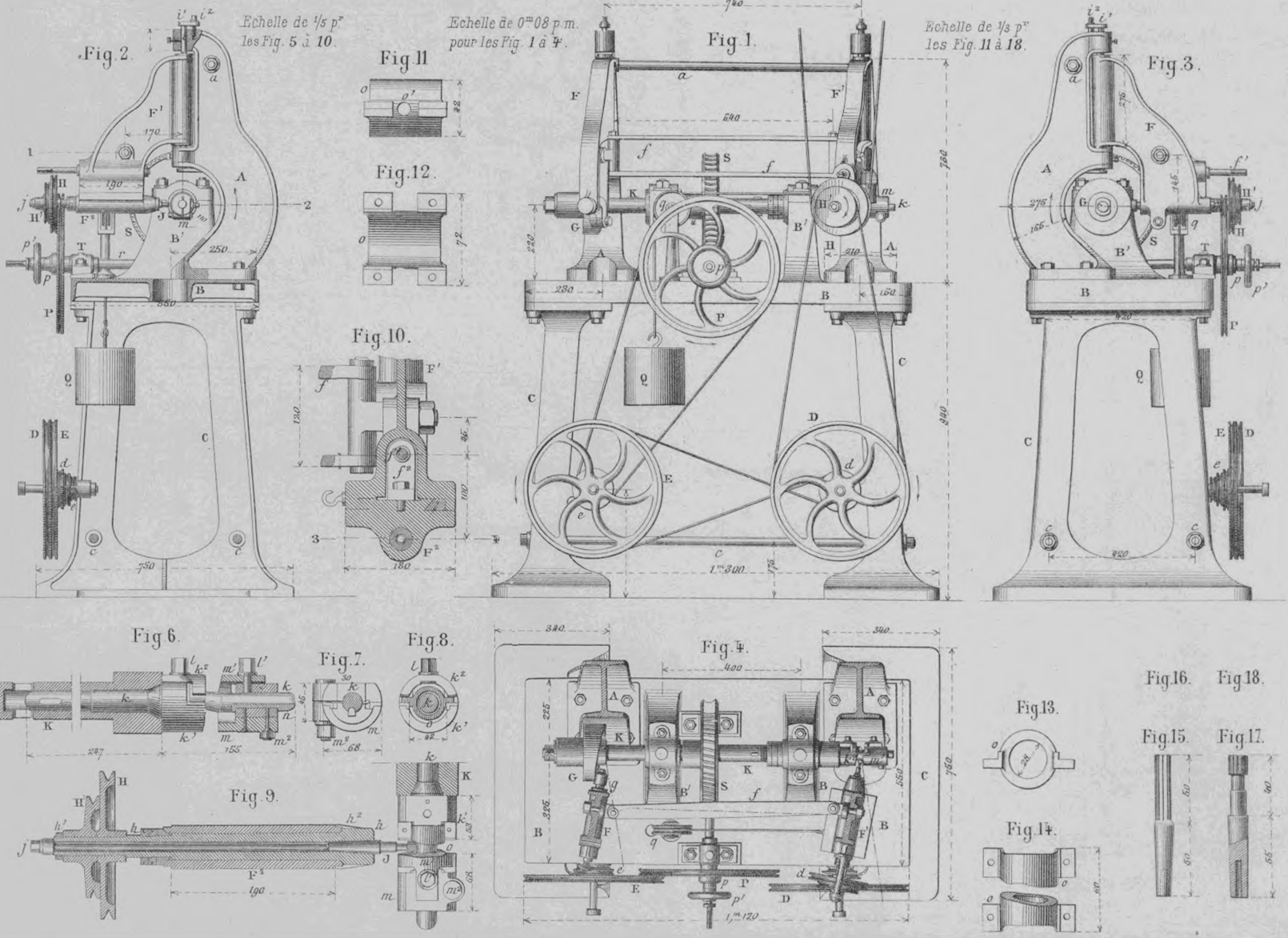


MACHINE A TAILLER LES MÈCHES AMÉRICAINES.



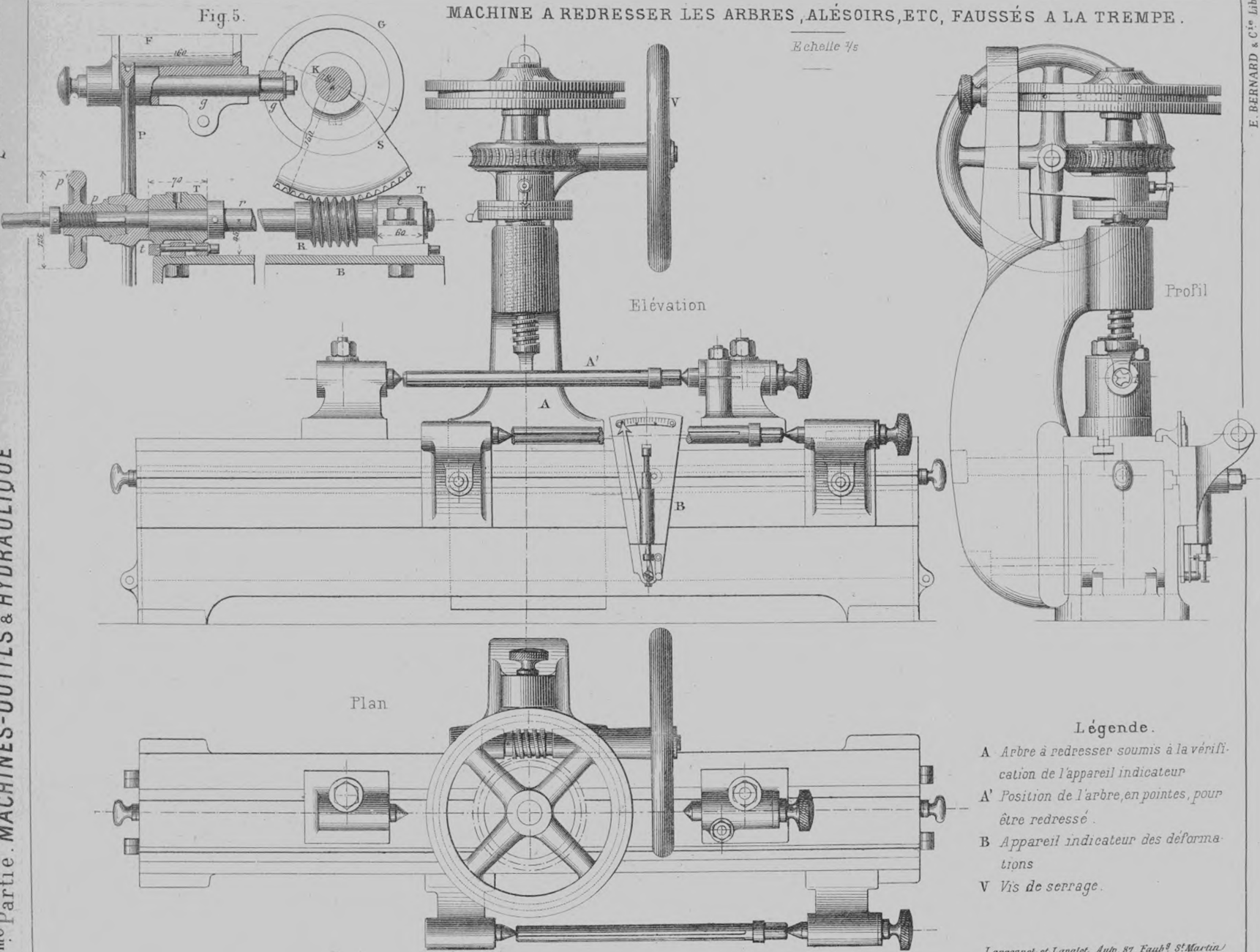
Maison Hurtu et Hautin, à Paris.

MACHINE A FRAISER LES CAMES DE MACHINES A COUDRE.



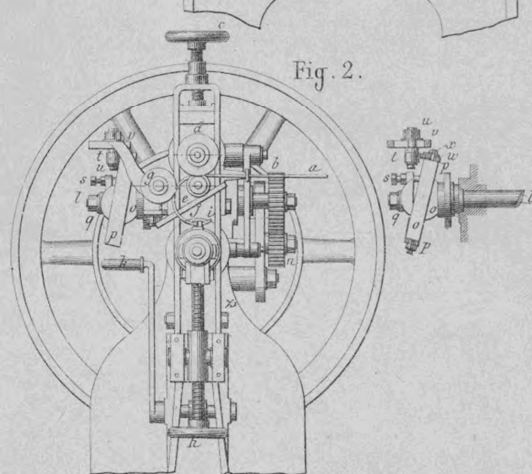
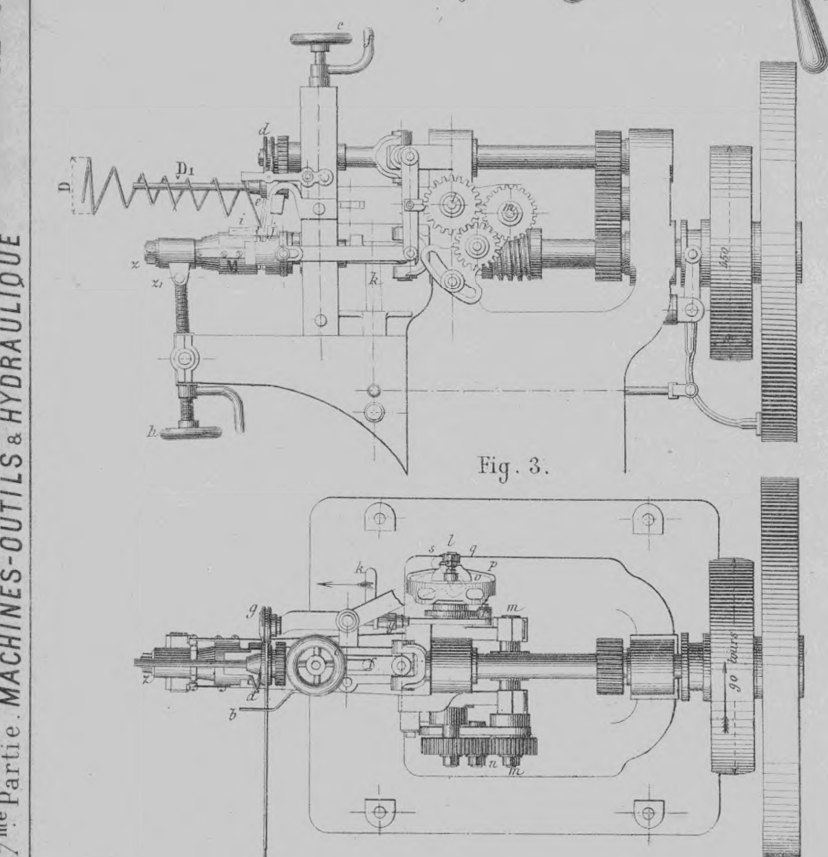
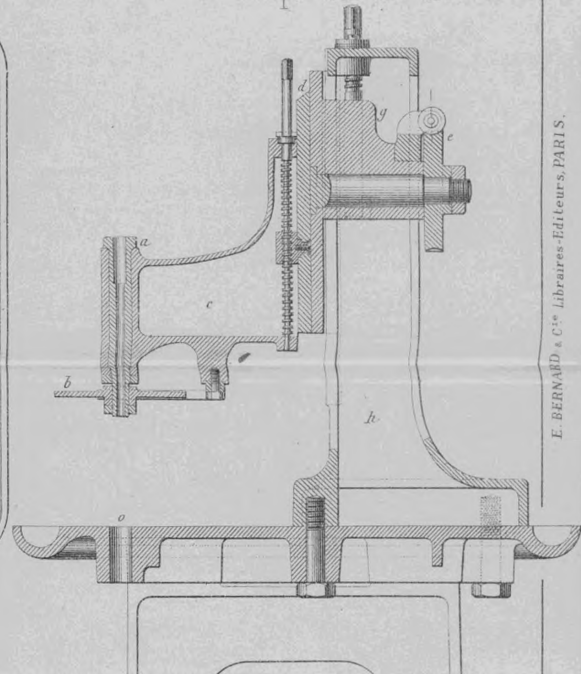
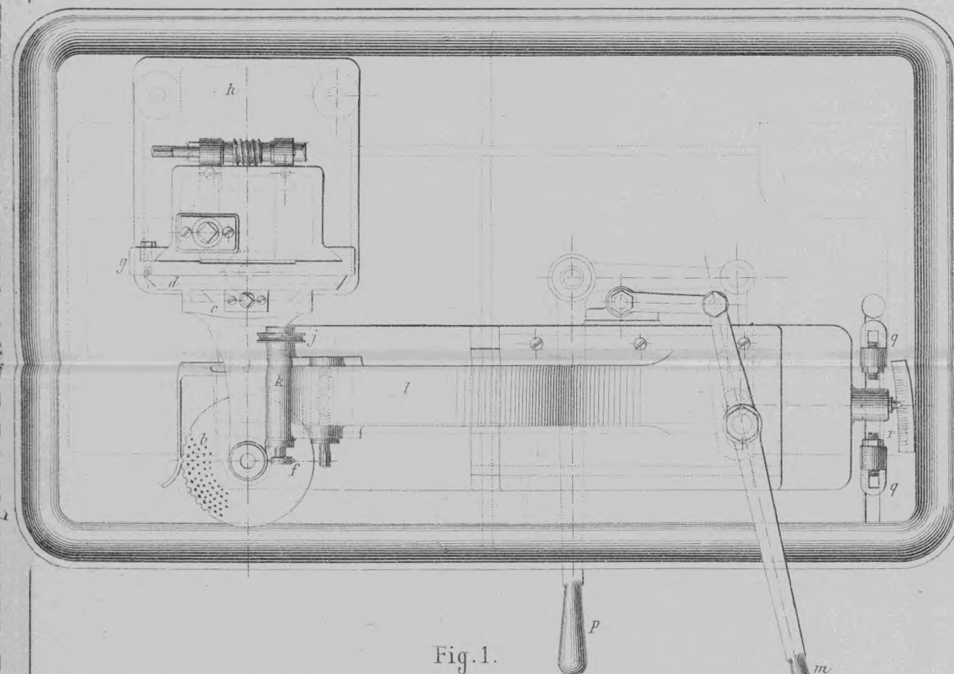
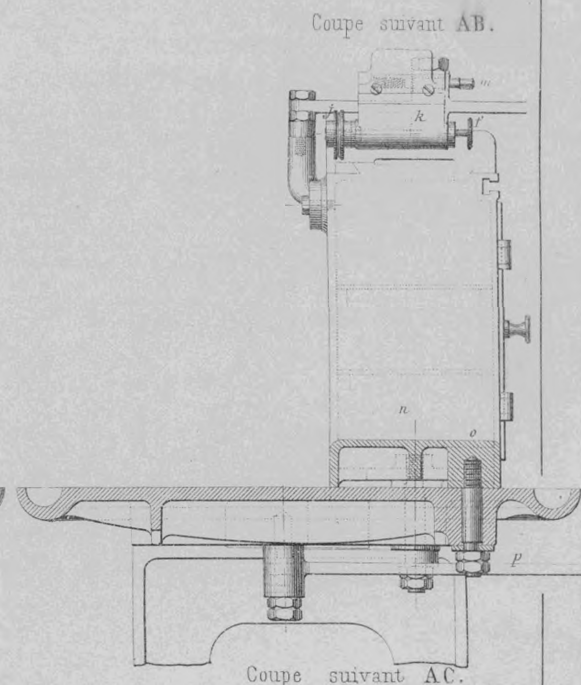
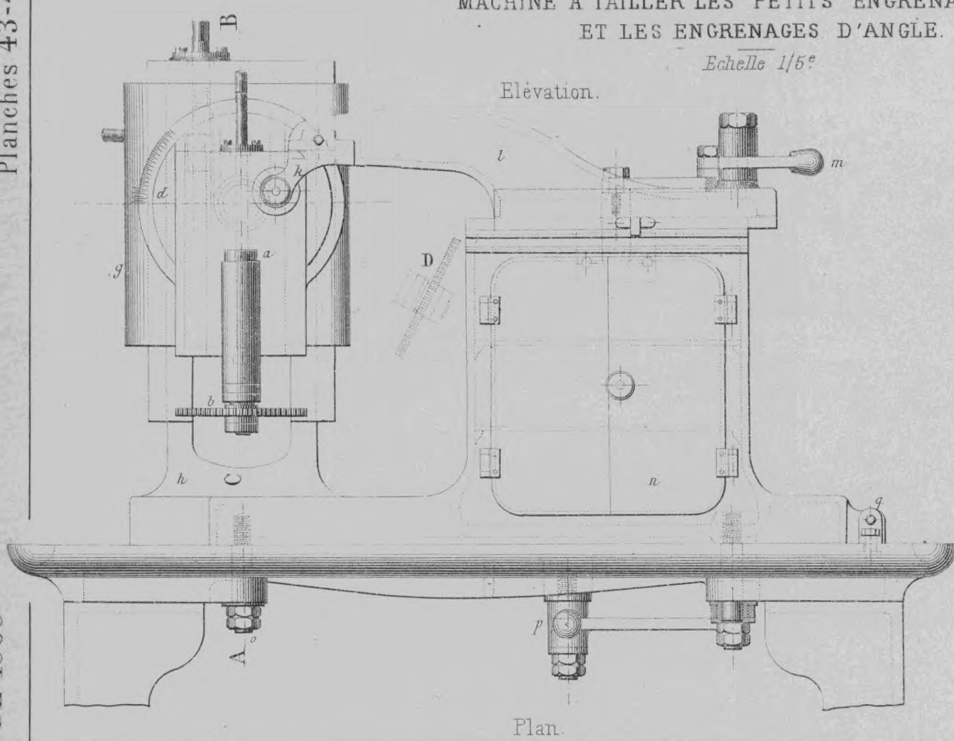
MACHINE A REDRESSER LES ARBRES, ALÉSIRS, ETC, FAUSSÉS A LA TREMPÉ.

Echelle 1/5



Maison Hurtu et Hautin, à Paris.
MACHINE À TAILLER LES PETITS ENGRENAGES DROITS
ET LES ENGRENAGES D'ANGLE.

Echelle 1/5^e



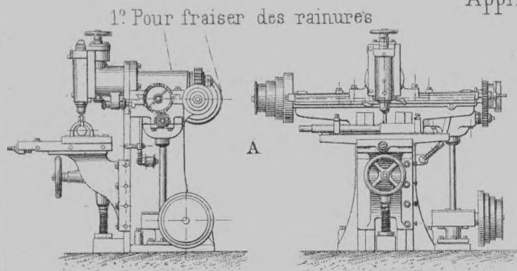
Ateliers de construction de Machines
de St-Georges près St-Gall (Suisse.)

MACHINE À FABRIQUER
LES RESSORTS À BOUDIN.

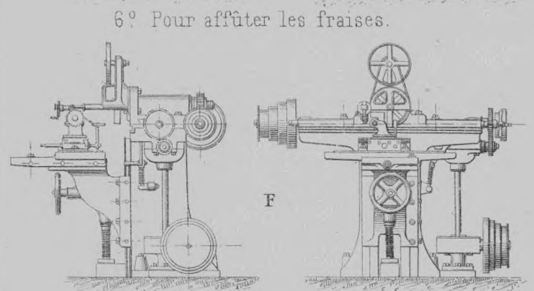
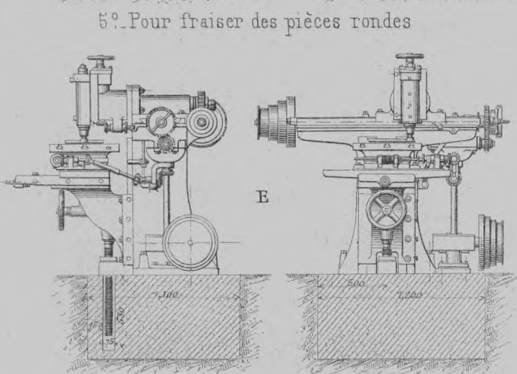
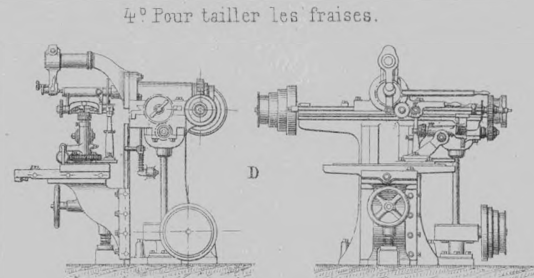
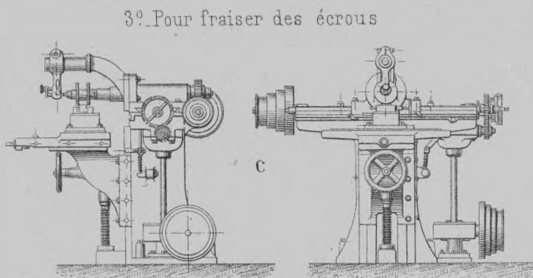
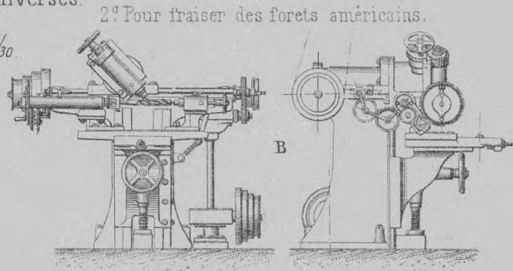
Ateliers de Constructions d'Oerlikon, près Zurich (Suisse.)

MACHINE UNIVERSELLE A FRAISER

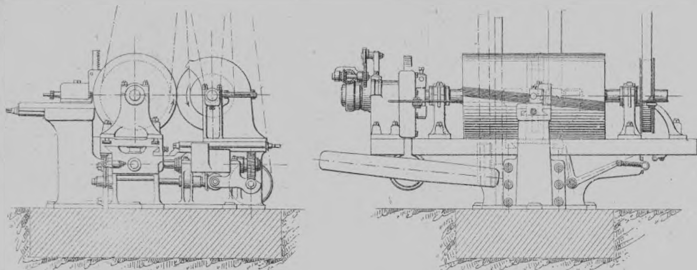
Applications diverses.



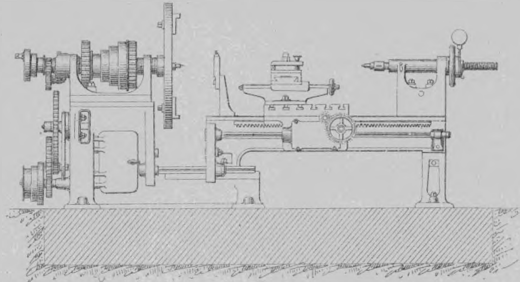
Echelle $\frac{1}{50}$



Machine à polir et à canneler
les cylindres en porcelaine et en fonte dure



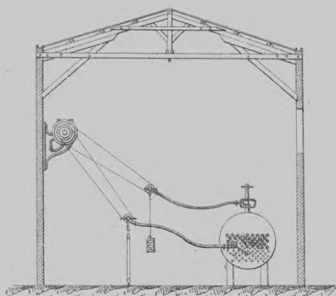
Tour à banc rompu
de 350 de hauteur de pointes.



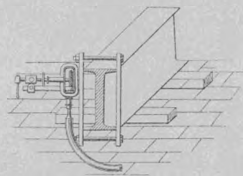
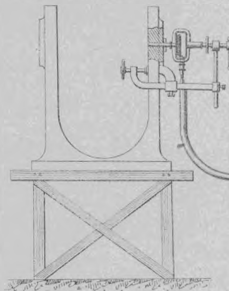
FLEXIBLES FRANÇAIS

M. Fonreau, Ingénieur à Paris.

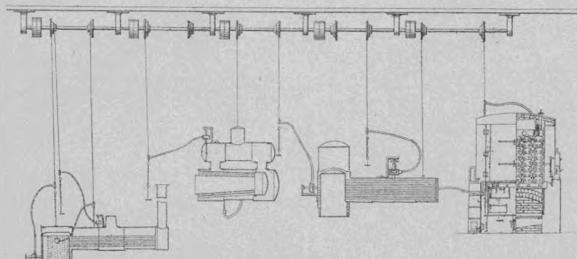
Diverses applications du flexible français
dans les Ateliers de Chaudronnerie
ou de Constructions mécaniques.



Percage d'une pièce de fonte.



Percage d'une poutre
en fer à T



Longueval et Langlois, Aut. 87, Faub. St. Martin.

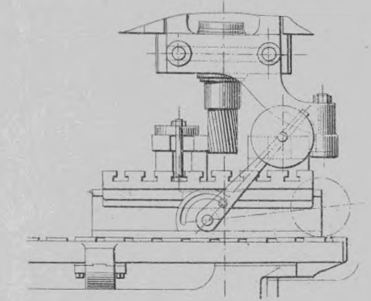
Ateliers de Constructions d'Oerlikon près Zurich (Suisse)

RABOTEUSE-FRAISEUSE.
à deux porte-outils, automatique.

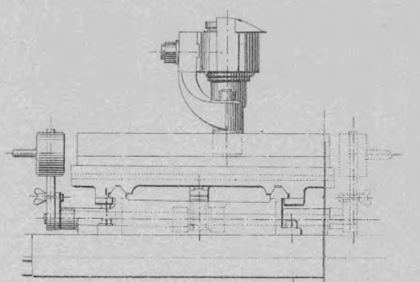
Vue de Face.

Appareil pour fraiser sur gabarit
s'appliquant à la raboteuse-fraiseuse
à deux porte-outils

Élévation longitudinale



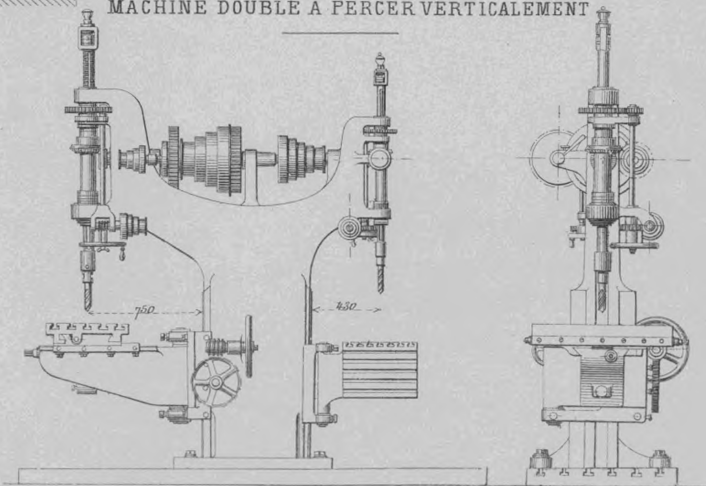
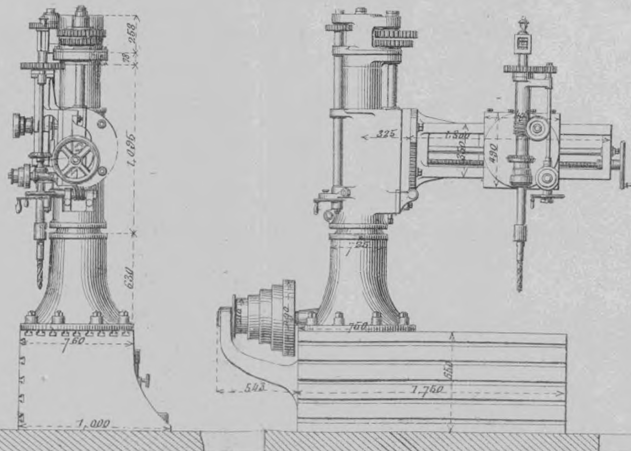
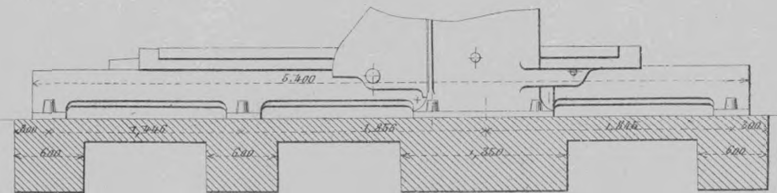
Élévation transversale



MACHINE A PERCER RADIALE

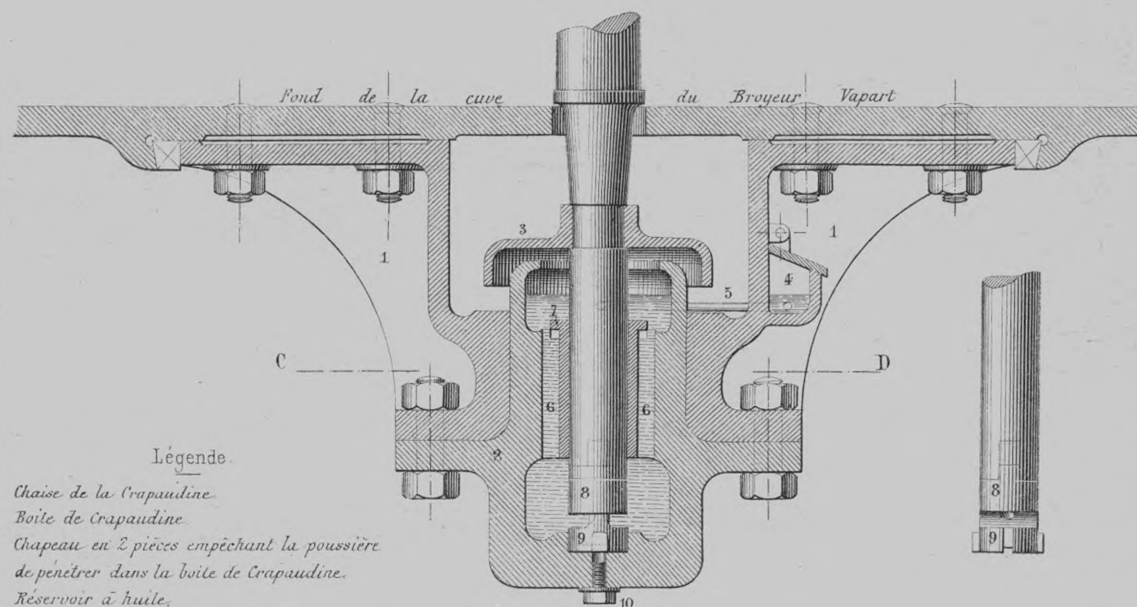
MACHINE DOUBLE A PERCER VERTICALEMENT

Banc de la machine



CRAPAUDINE DE BROYEUR VAPART

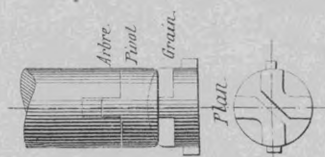
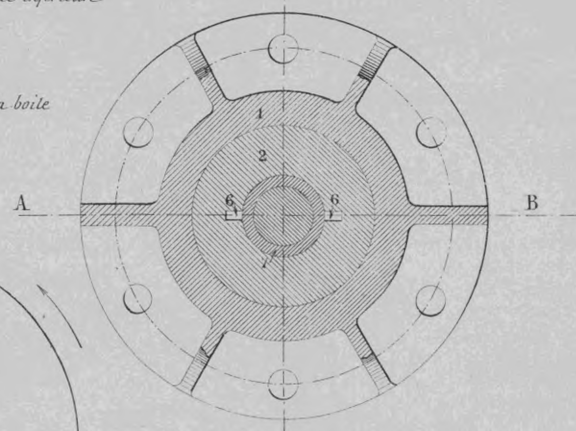
Coupe sur AB.



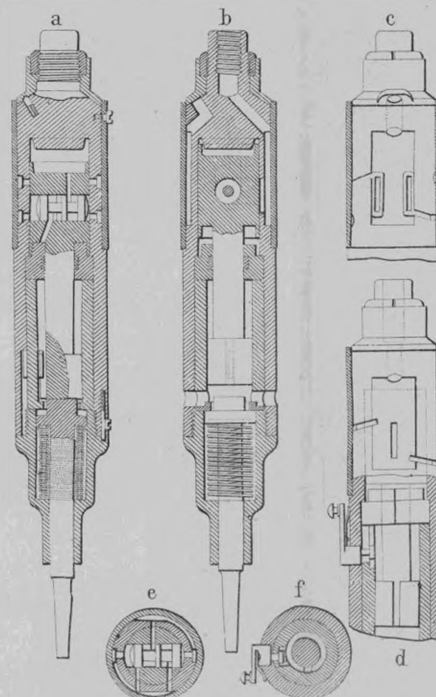
Légende.

- 1 Chaise de la Crapaudine.
- 2 Boîte de Crapaudine.
- 3 Chapeau en 2 pièces empêchant la poussière de pénétrer dans la boîte de Crapaudine.
- 4 Réservoir à huile.
- 5 Tuyau cuivre rouge, communication du Réservoir à huile avec la boîte de Crapaudine.
- 6 Rainures pratiquées dans la boîte de Crapaudine pour la descente de l'huile à la partie inférieure.
- 7 Douille en bronze.
- 8 Pivots en acier trempé.
- 9 Grain en bronze phosphoreux.
- 10 Bouchon à vis pour la vidange de la boîte de Crapaudine.

Coupe sur CD.



OUTIL PNEUMATIQUE MAC-COY.

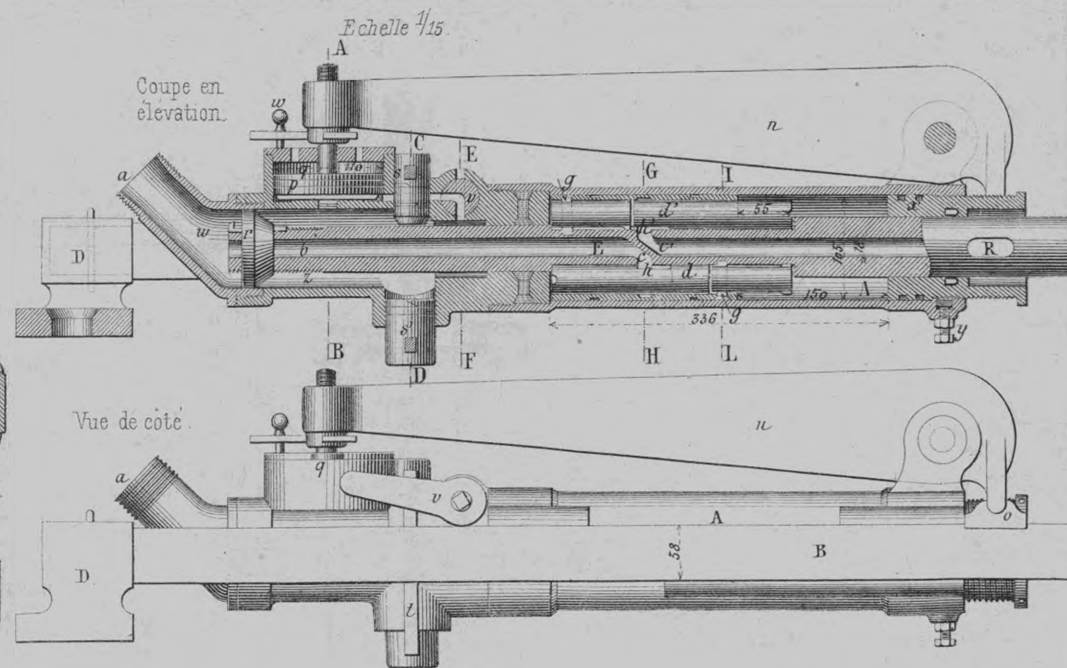
Légende des figures
de l'outil pneumatique
Mac-Coy

- a — Section vue de face.
- b — d'vue de côté.
- c — Chambre d'échappement.
- d — d'induction et régulateur.
- e — Piston de distribution.
- f — Plan du régulateur.

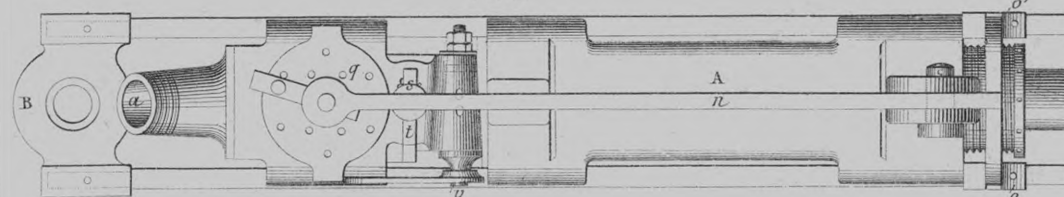
PERFORATEUR A PERCUSSION

Système L. Barzani, ingénieur à Rome.

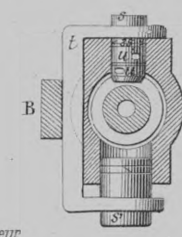
Echelle 1/15.



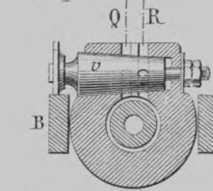
Plan.



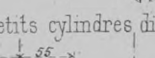
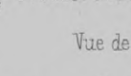
Coupe suivant CD.



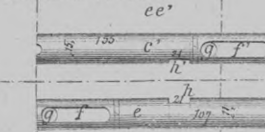
Coupe suivant EF.



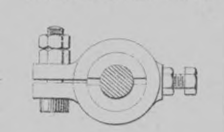
Coupe suivant GH.

Coupe du
robinet en Q.Coupe du
robinet en R.

Petits cylindres distributeurs.

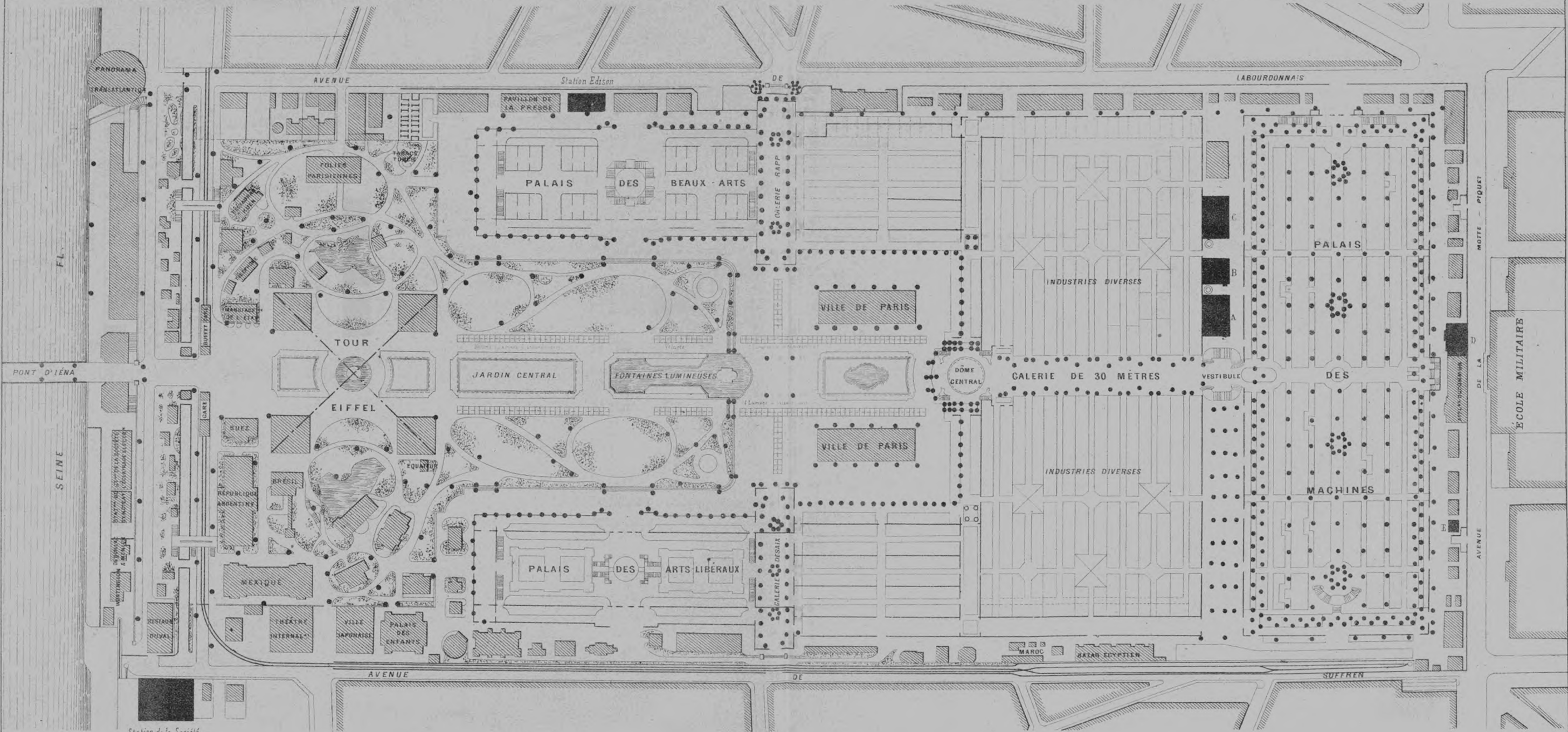


Vue de face suivant OP.



ÉCLAIRAGE DU CHAMP-DE-MARS ET DU PALAIS DES MACHINES

Ensemble à 1/2500



LÉGENDE

- A Station de la Société de transmission de la force.
- B. des Syndicats des Electriciens
- C. Gramme
- D. Ducommun
- E. Morice des Ponts-roulants.

GALERIES DU PREMIER ÉTAGE.
du Palais des machines

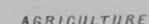
Côté de l'Ecole Militaire.

Côté des Groupes divers.

MM. Crompton & C^{ie} M. Jaspard Société d'Erlikon M. M. Alhoth & C^{ie} M. Ducommun

MM. Crompton & C^{ie} MM. Sautter Lemohner & C^{ie} St-Popp M. Maron Maison Ducommun

CONSTANTINE



STATION ÉDISON

Fig. 1. Elevation

Echelle de 0,01 p.m.

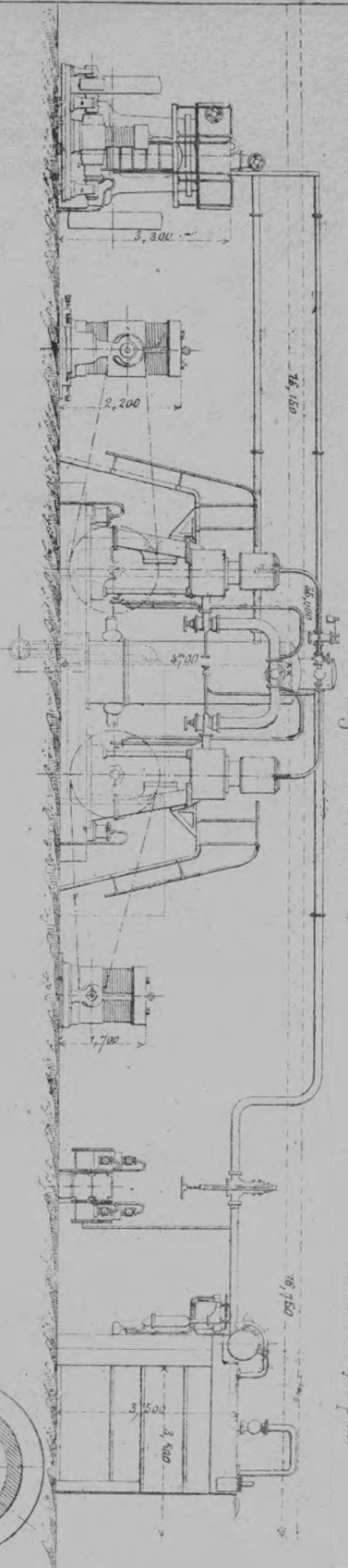


Fig. 2. Plan.

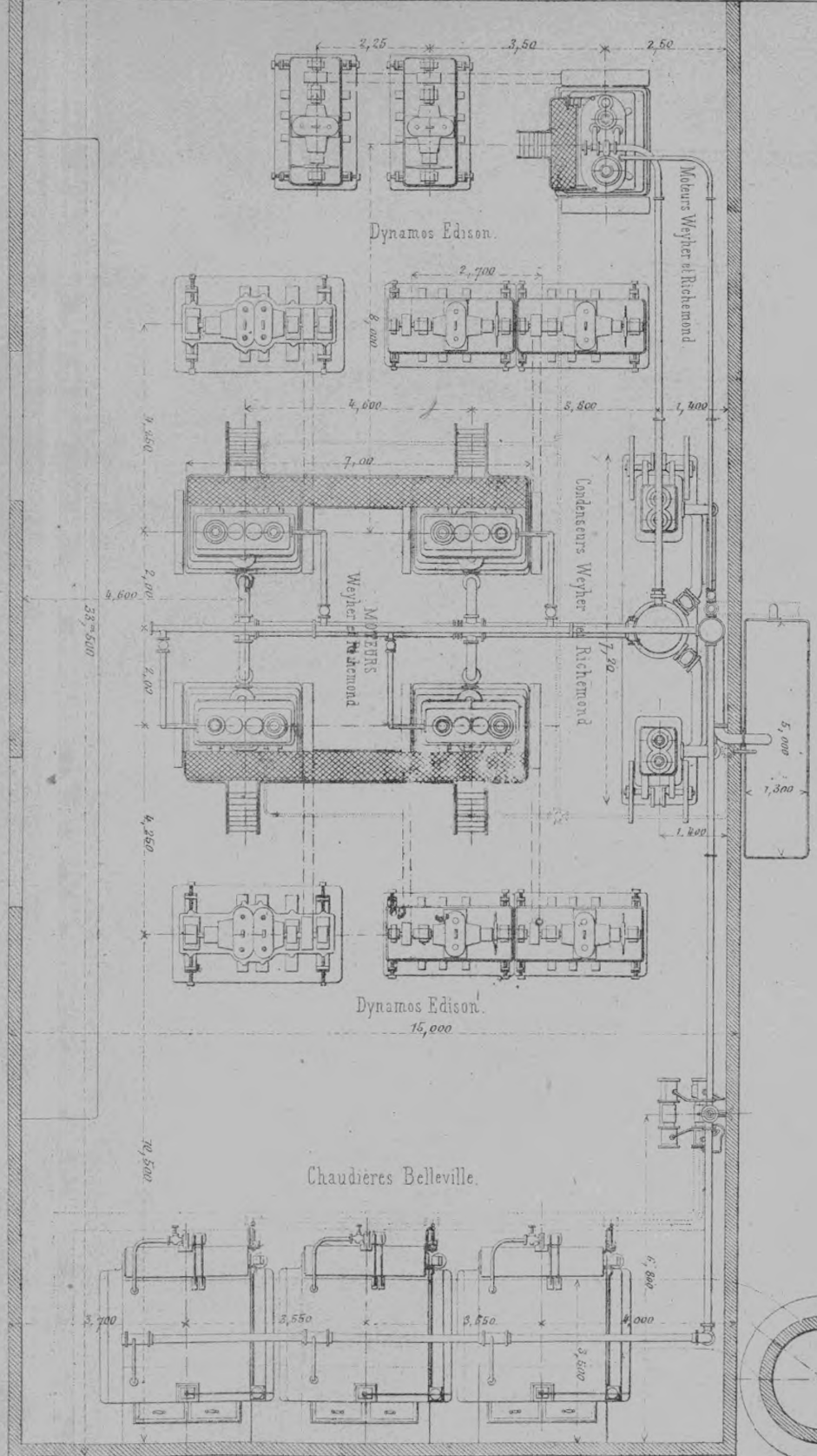


Fig. 3. Schema de l'installation

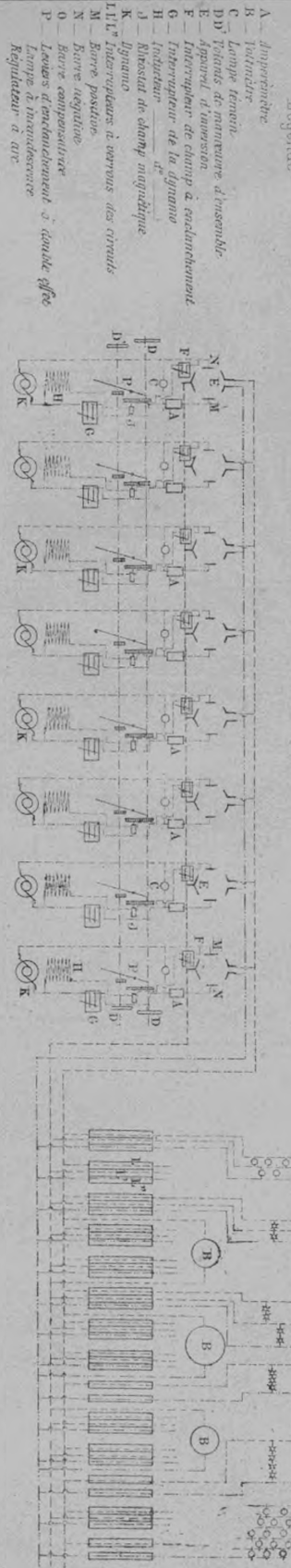
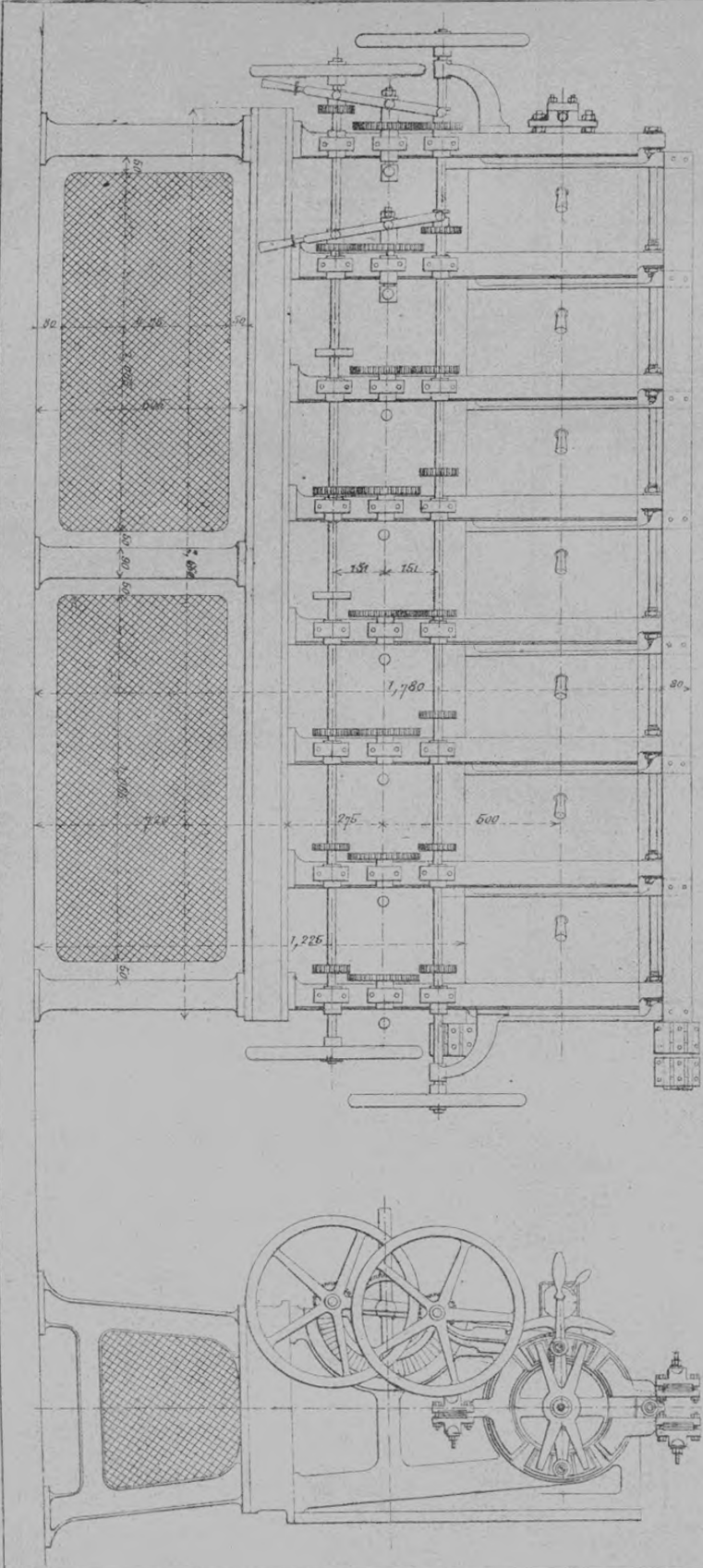


Fig. 5. Inverseurs de courant et phénomènes de champ — Echelle de 1/30



STATION GRAMME

Fig. 1. — Élévation.

Echelle de 0,01 p.m.

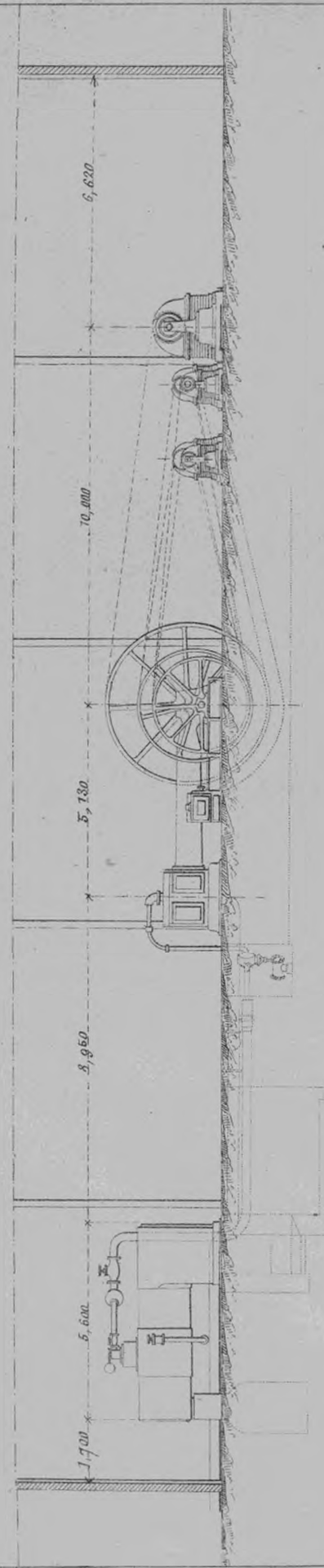


Fig. 2. Plan.

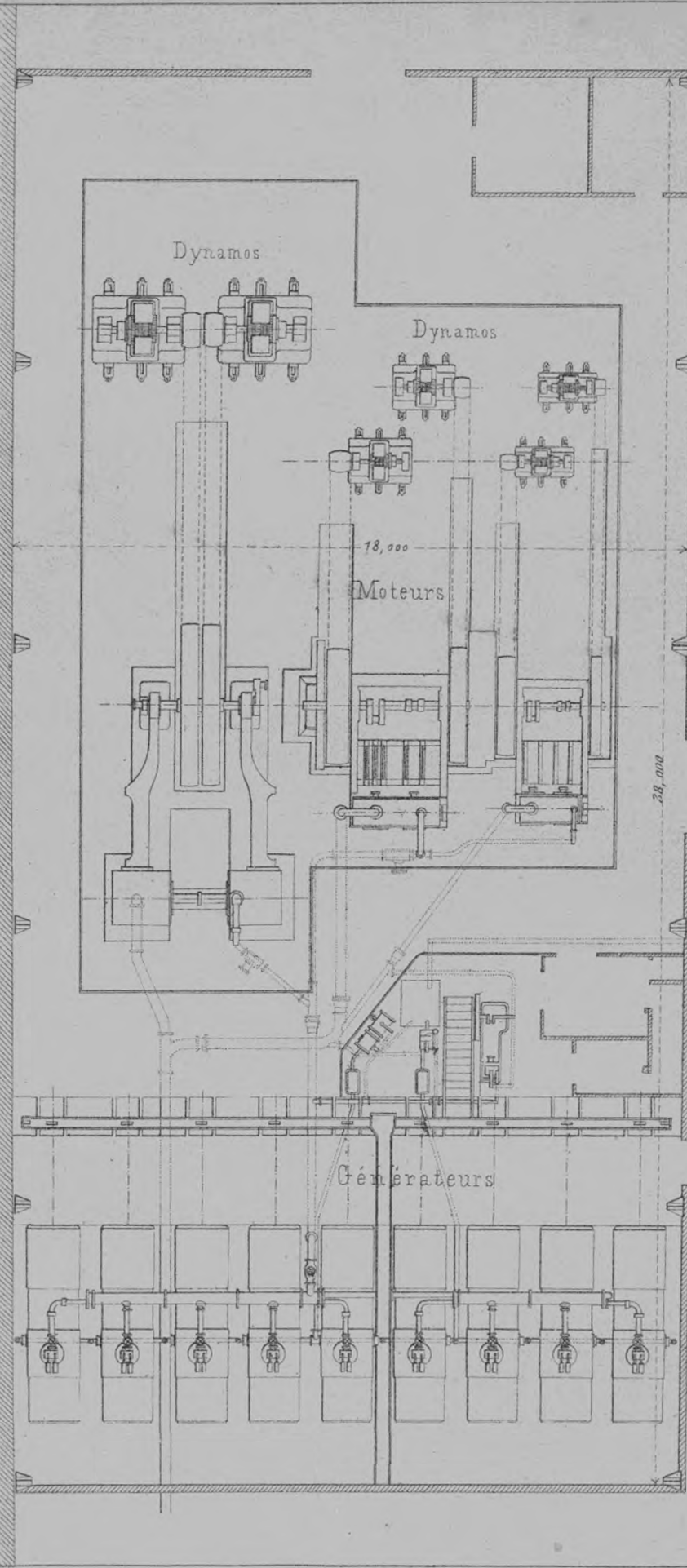
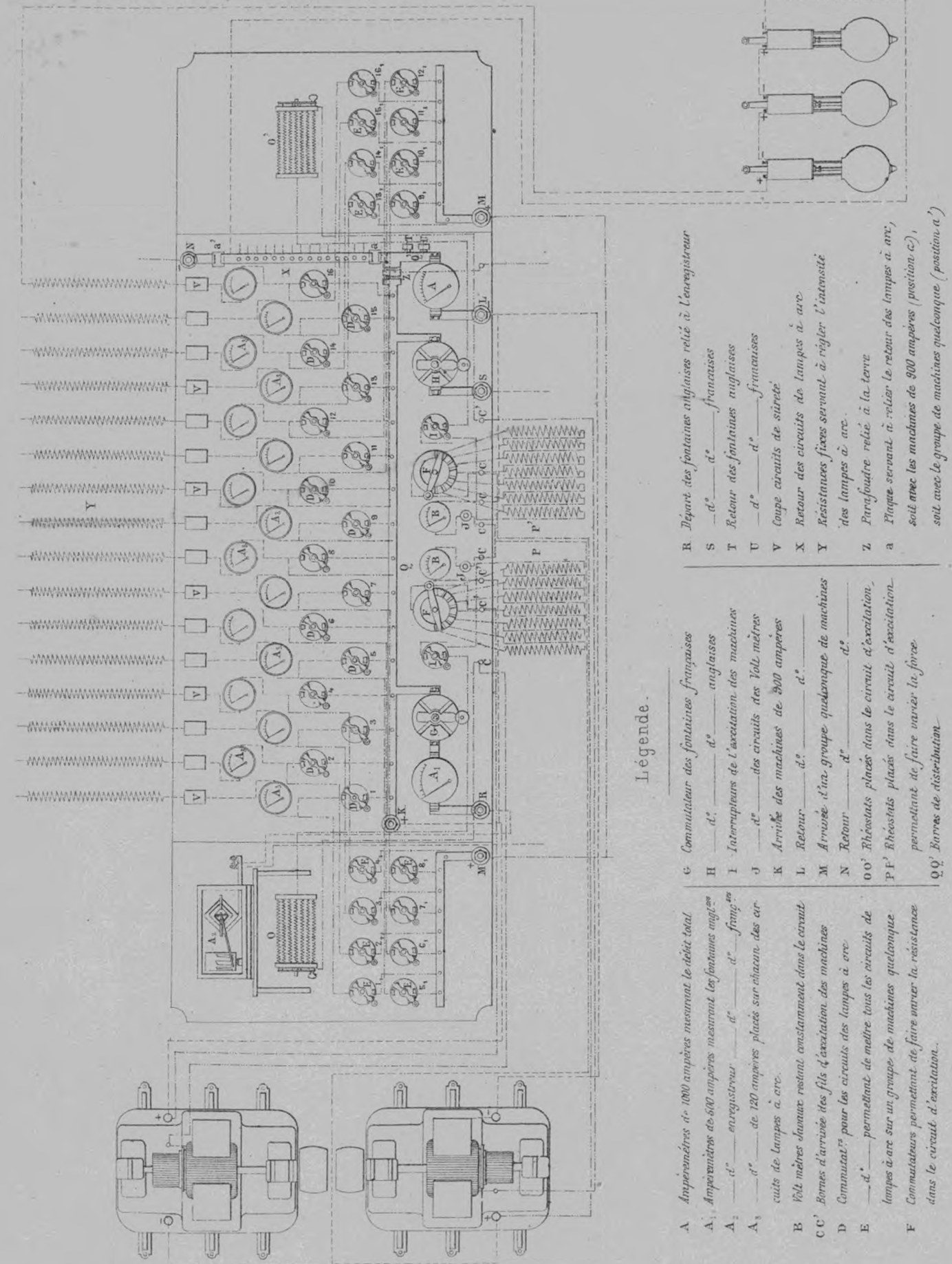


Fig. 3. Tableau de distribution.



Légende.

A Ampermètres d' 1000 ampères mesurant le débit total
 A₁ Ampermètres de 500 ampères mesurant les faibles ing^{tes}
 A₂ d" enregistreur d" d" fring^{tes}
 A₃ d" de 120 ampères placés sur chacun des ar
 cuits de lampes à arc.
 B Velt mètres shuntant constamment dans le circuit
 C' Bornes d'arrivée des fils d'excitation des machines
 D Commutator^{tes} pour les circuits des lampes à arc
 E d" permettant de mettre tous les circuits de
 lampes à arc sur un groupe de machines quelconque.
 F Commutateurs permettant de faire varier la résistance
 dans le circuit d'excitation.

C	Commutateur des fontaines françaises		
H	d°	d°	anglais
I	Interrupteurs de l'excitation des machines		
J	d°	d°	des circuits des Volt mètres
K	Arrivée des machines de 300 ampères		
L	Retour	d°	d°
M	Arrivée d'un groupe quelconque de machines		
N	Retour	d°	d°
O O'	Rheostats placés dans le circuit d'excitation		
P P'	Rheostats placés dans le circuit d'excitation		
Q Q'	Enroules de la force de distribution		

R	Départ des fontaines anglaises relié à l'enregistreur
S	— d° — d° — françaises
T	Retour des fontaines anglaises
U	— d° — d° — françaises
V	Coupe circuits de sûreté
X	Retour des circuits de lampes à arc
Y	Résistances fixes servant à régler l'intensité des lampes à arc.
Z	Plaque fourre relié à la terre
a	Plaque servant à régler le retour des lampes à arc soit avec les machines de 900 ampères (position c°), soit avec le groupe de machines quelconque (position

SOCIÉTÉ DE LA TRANSMISSION DE LA FORCE PAR L'ÉLECTRICITÉ

(Station centrale)

Fig.1. Elevation

Echelle 0,01 p m

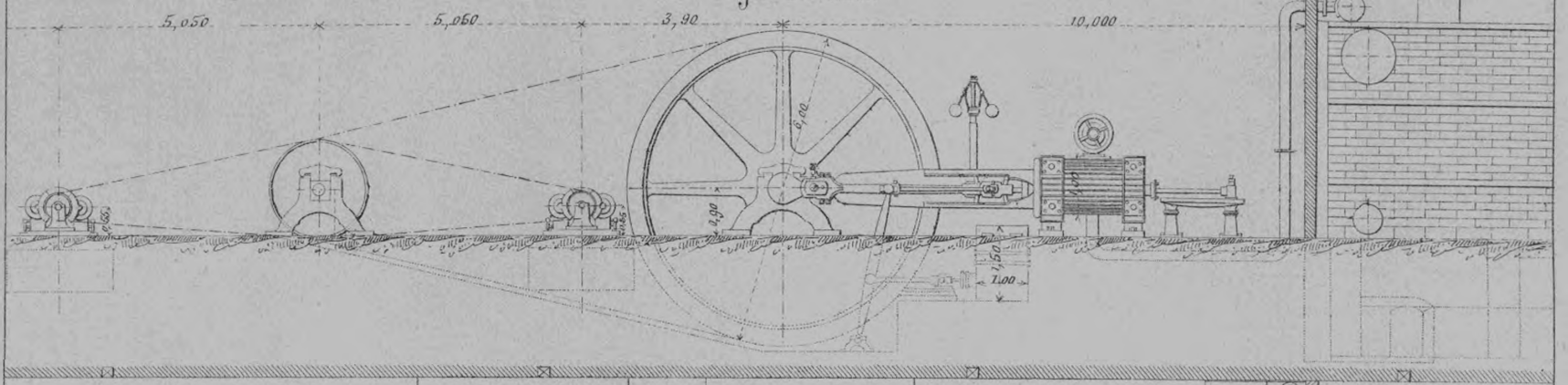
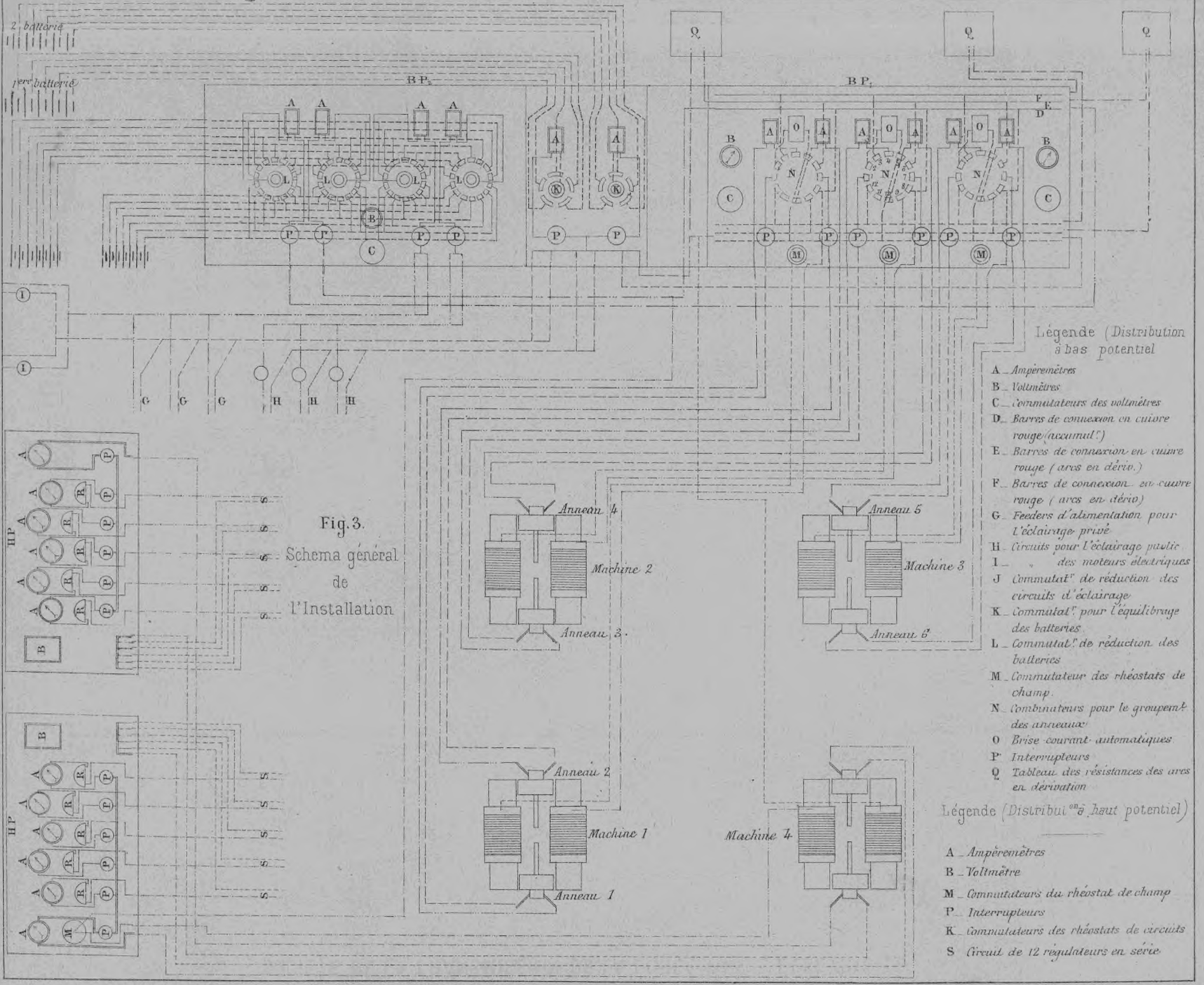
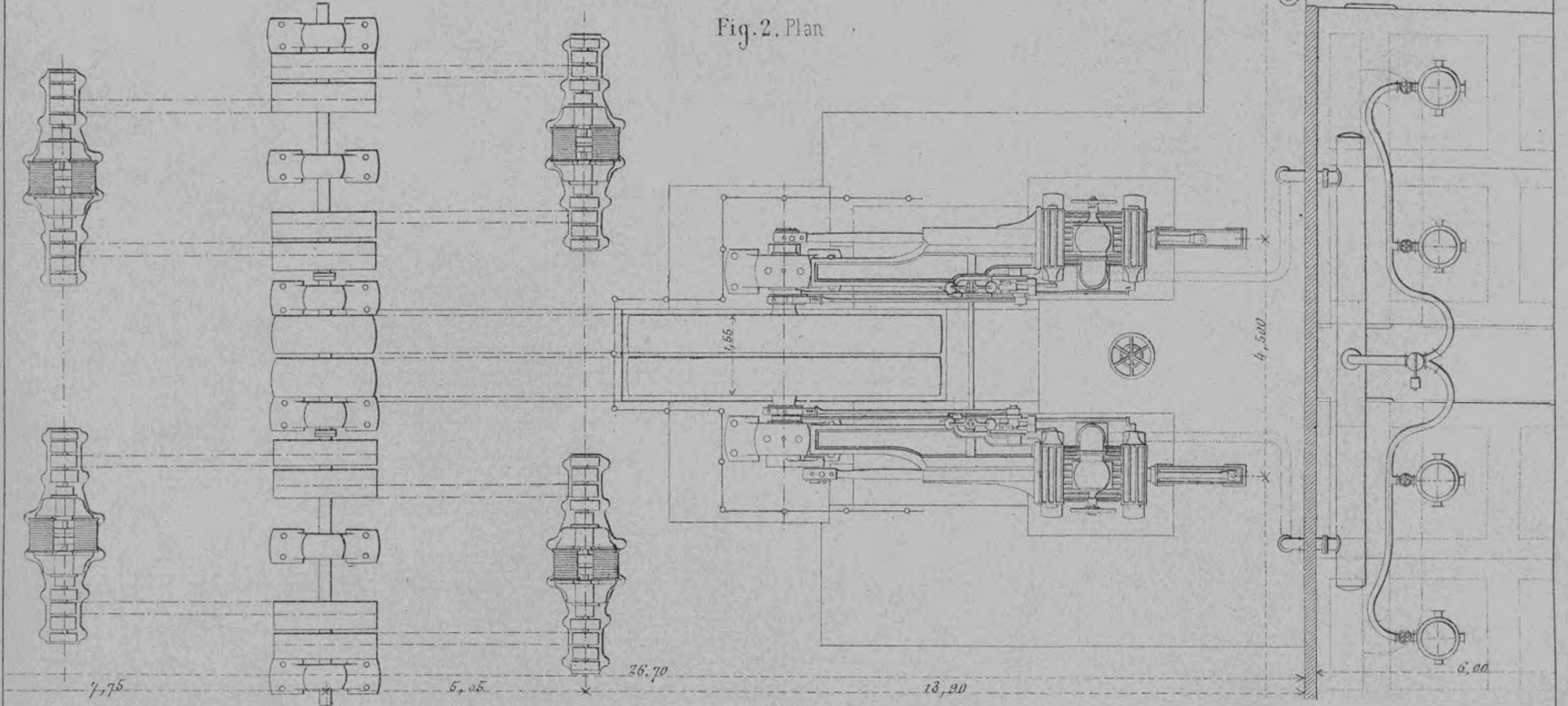


Fig.2. Plan



DYNAMO MARCEL DESPREZ DE 100 CHEVAUX A 1000 VOLTS

Echelle de 0,10 pour mètre

Fig.1. $\frac{1}{2}$ Coupe longitudinale et $\frac{1}{2}$ Elevation

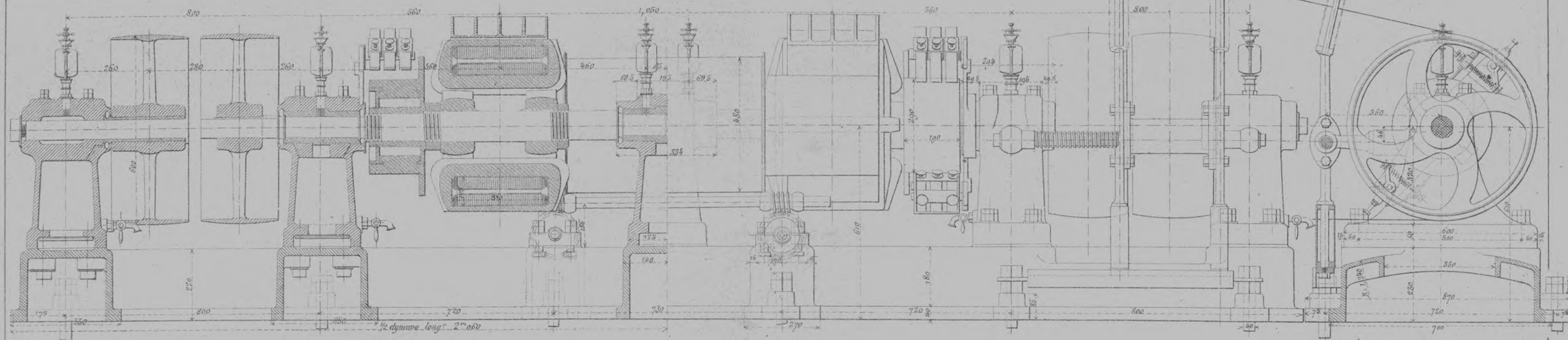


Fig. 2. Coupe horizontale

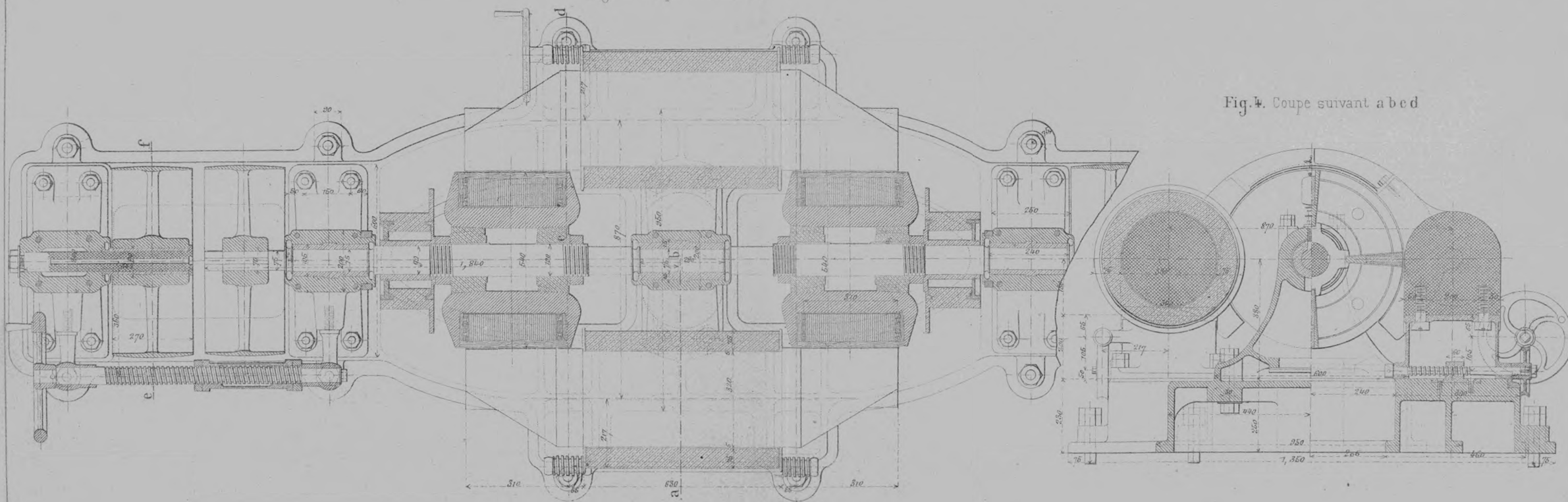


Fig.4. Coupe suivant a b c d

SOCIÉTÉ L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE.

Fig.1. Élévation

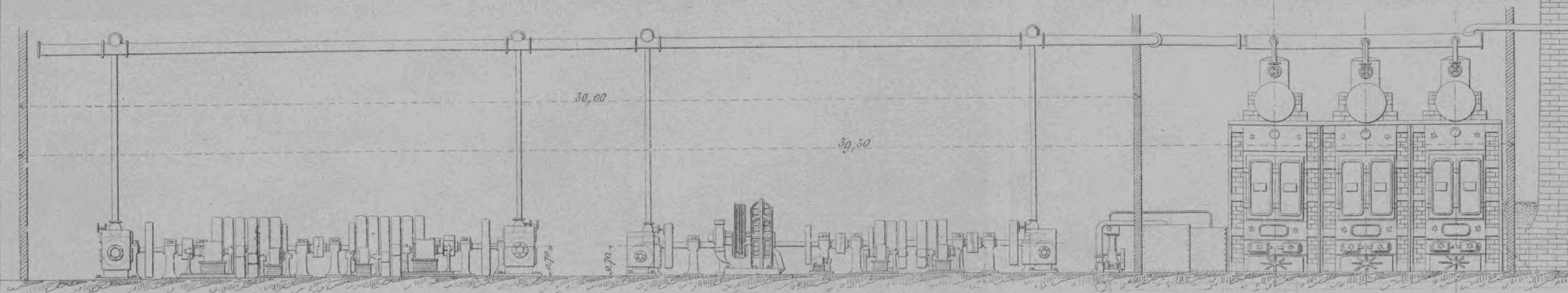


Fig.2. Plan

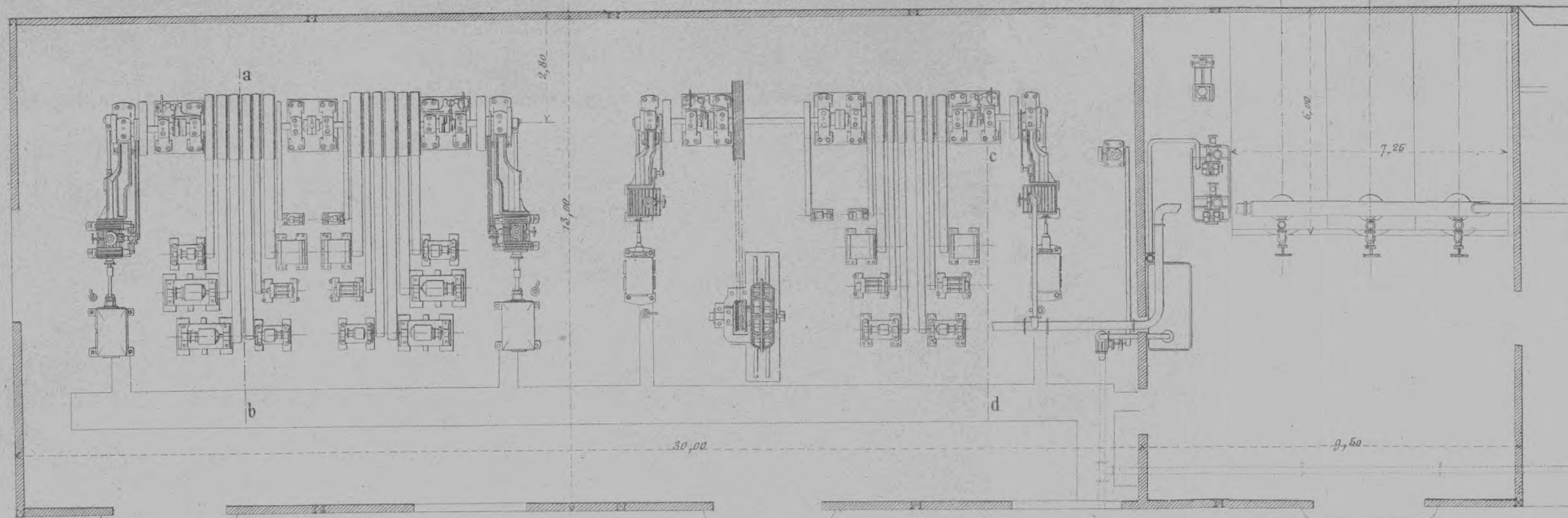


Fig.3. Coupe a b

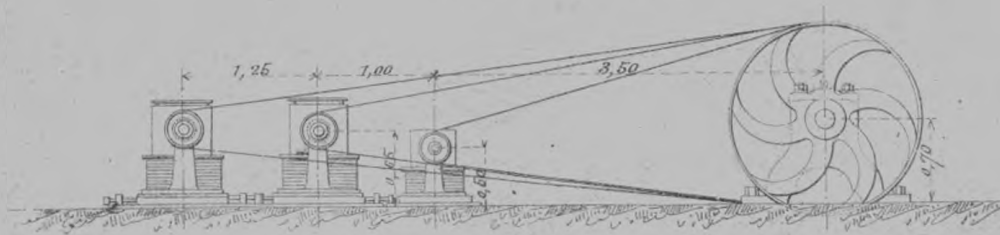
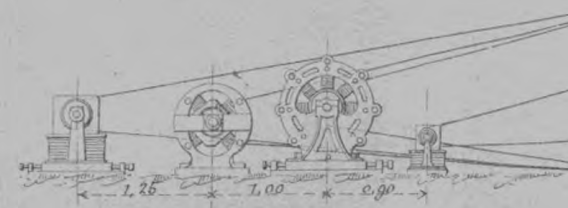


Fig. 4. Coupe cd



Courant alternatif

- A — Ampèremètres d'excitation
- C — Commutateurs coupe-circuits de 10 foyers
- C' — Commutateurs coupe-circuits de 10 foyers-secours
- D — Commutateurs coupe-circuits de 16 foyers
- D' — Commutateurs coupe-circuits de 16 foyers-secours
- E — Rhéostats d'excitation
- F — Electro-dynamomètre, circuit de 10 foyers
- F' — d" — d", d" de 16 foyers
- J — Electromètre Carpentier
- K — Lampes témoins
- L — Avertisseurs d'extinction

Fig. 5, 6, 7. Tableau de la distribution.

Fig.5. Courant alternatif, 166 foyers Jablockhoff.

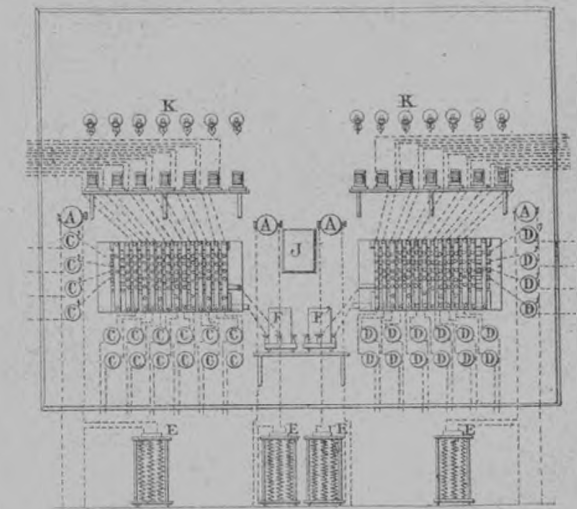


Fig. 6. Courant continu, Arcs et incandescence

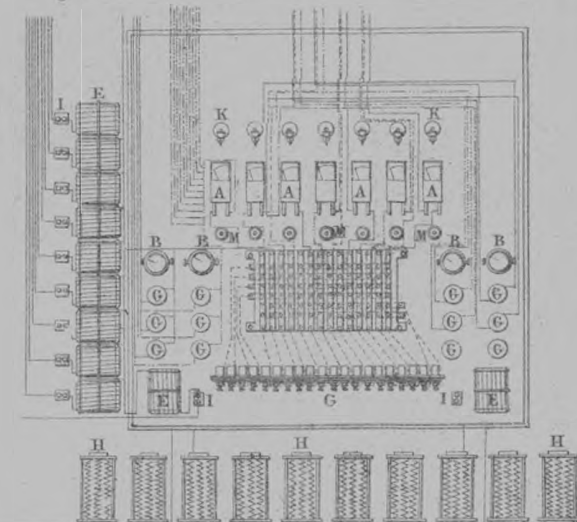
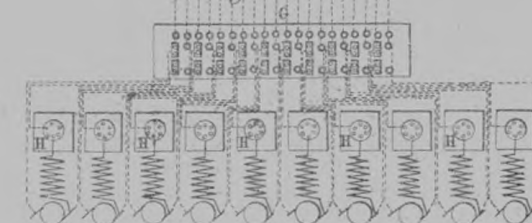


Fig 7. Plan



A — Ampèremètres
B — Volt. mètres
E. — Rhéostats, Arcs, Station
G — Commutateurs, Coupe-circuits
H — Rhéostats d'excitation
I — Coupe-circuits
K — Lampes témoins
M — Prises de courant des ampèremètres.

STATION DU SYNDICAT DES ÉLECTRICIENS
Installation de la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée

Fig.2. Coupe longitudinale

Fig.1. Elevation

Légende (Dynamo de 225 à 110 v.)

Section de l'induit	76 ^m /8
Densité du courant de l'induit	3 ^a 28
Energie dépensée d ^s l'induit	1600 w
Section des inducteurs	9 ^m /m
Densité maximum des inducteurs	2 ^a 22
Energie maximum dépensée des induct ^{rs}	2200 w
Energie disponible aux bornes	27500 w
Rendement électrique	0,88
d ^s industriel minimum	0,84

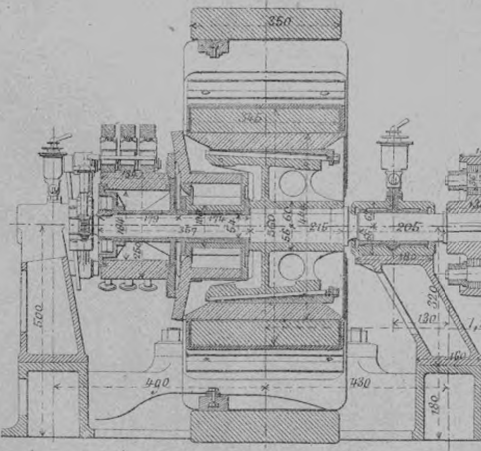
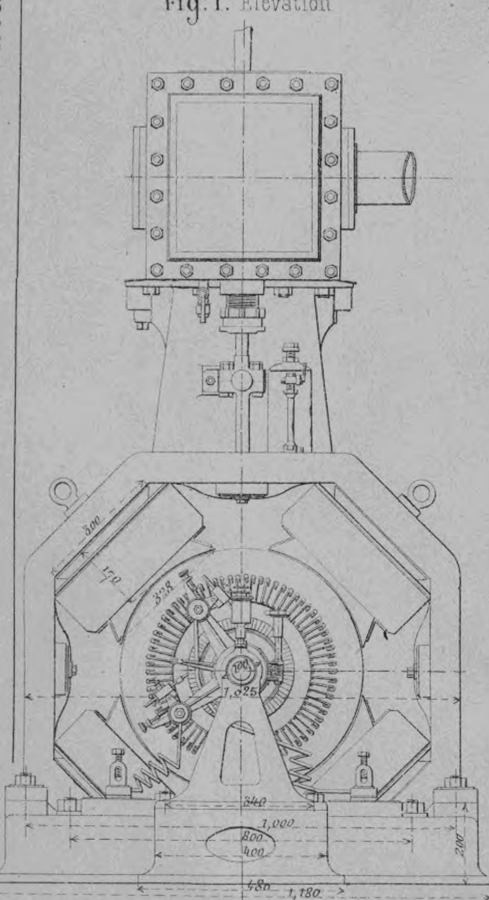
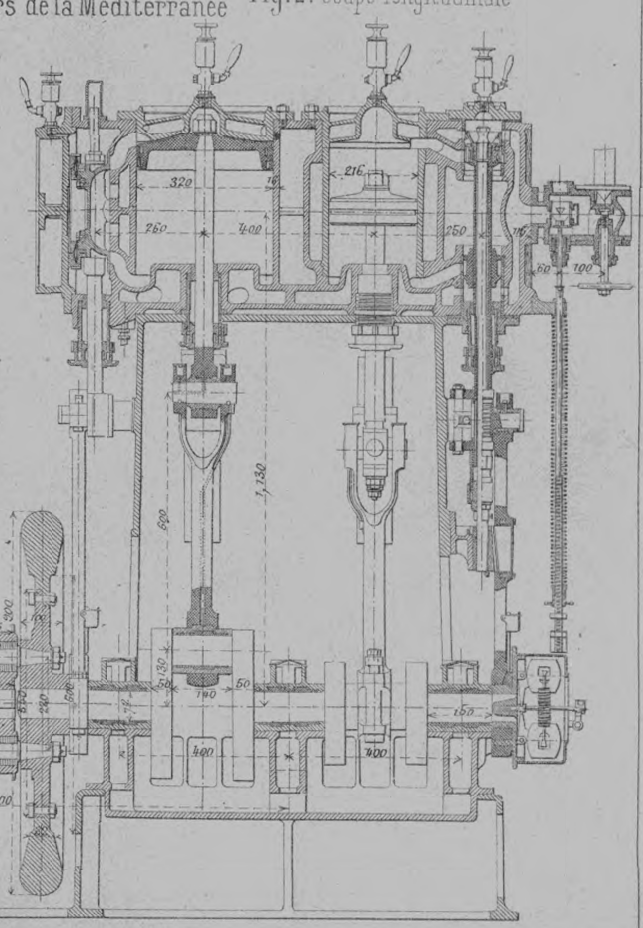


Fig.3. 1/2 Coupe horizontale (Dynamo)

Légende (Machine à vapeur)

Diamètre du	grand cylindre	320
	petit d ^s	216
Course des pistons		260
Pression moyenne	avec condens ^r	4 à 5 ^a
	sans d ^s	70 ^a
Travail sur les pistons		5 ch 6
Rendement maximum		0,86
Vitesse du moteur		350 tours
Chevaux indiqués		50

Fig.4. Coupe horizontale des cylindres (Mach^{re} à vap^r)

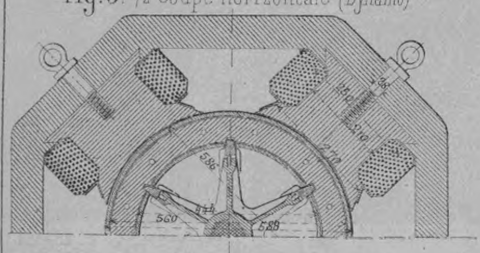
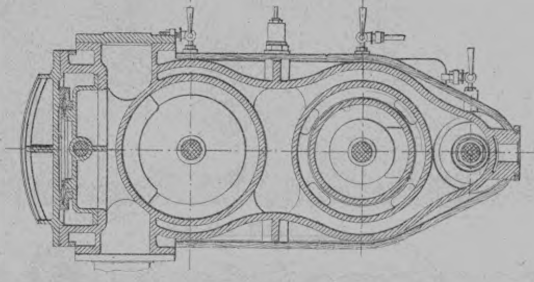


Fig.7. 1/2 Coupe transv^{le}

Installation de M^r Borssat.

Fig.8. Coupe longitudinale (Dynamo)

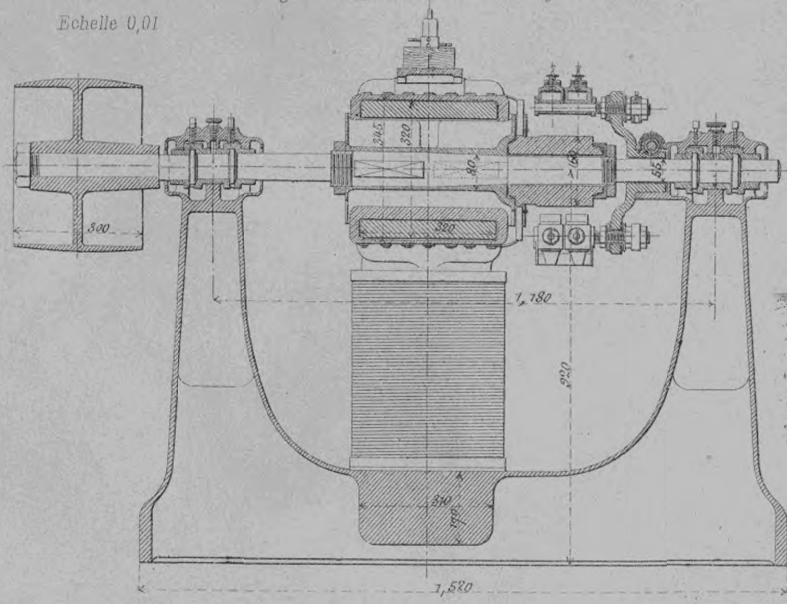


Fig.5. Ensemble Elevation

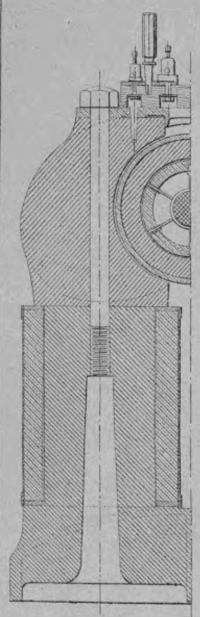
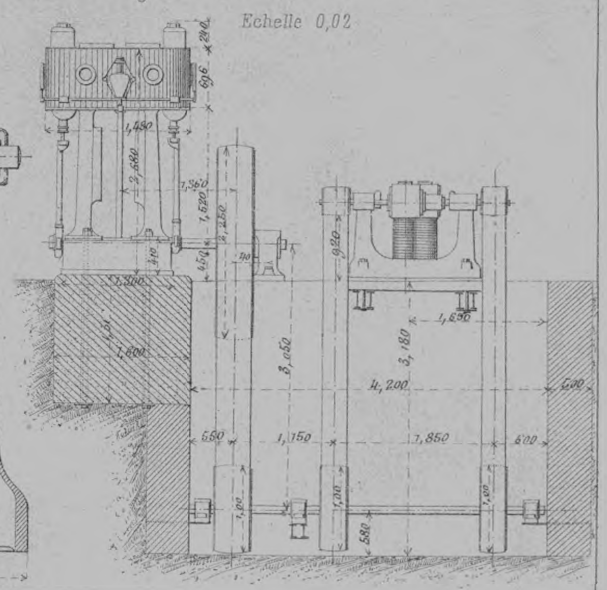


Fig.9. Plan

Fig.6. Plan

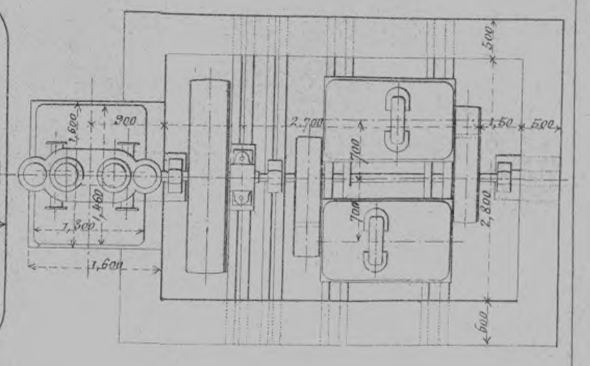
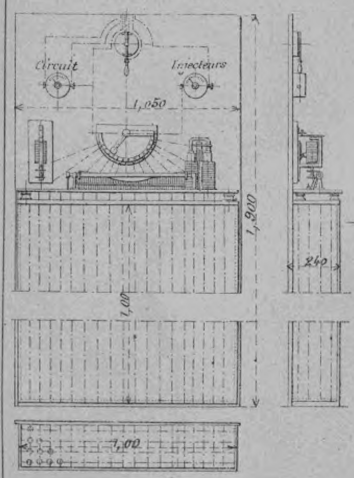


Fig.10. Tableau de distribution

Echelle 0,05



DYNAMOS SYSTÈME JASPAR ET DULAIT.

Commandées par des moteurs à gaz Otto

Echelle de 0,02 p mètre

Fig.1. Elevation.

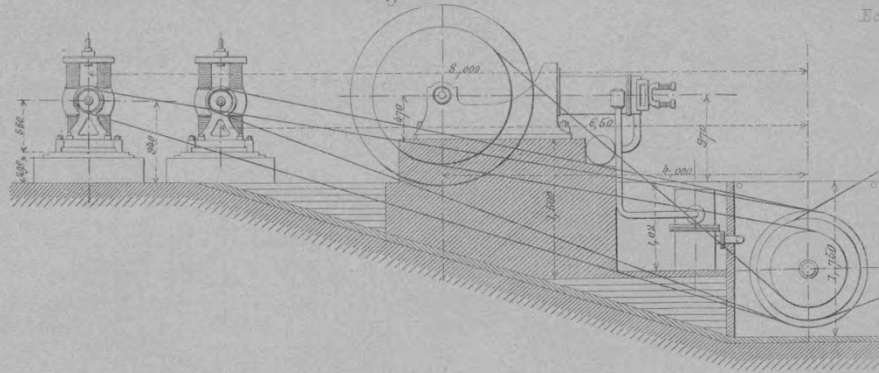


Fig.3. Arbre de commande (Detail)

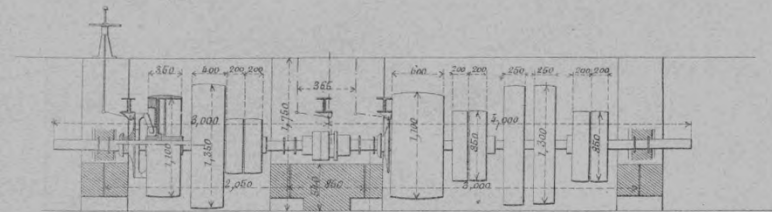
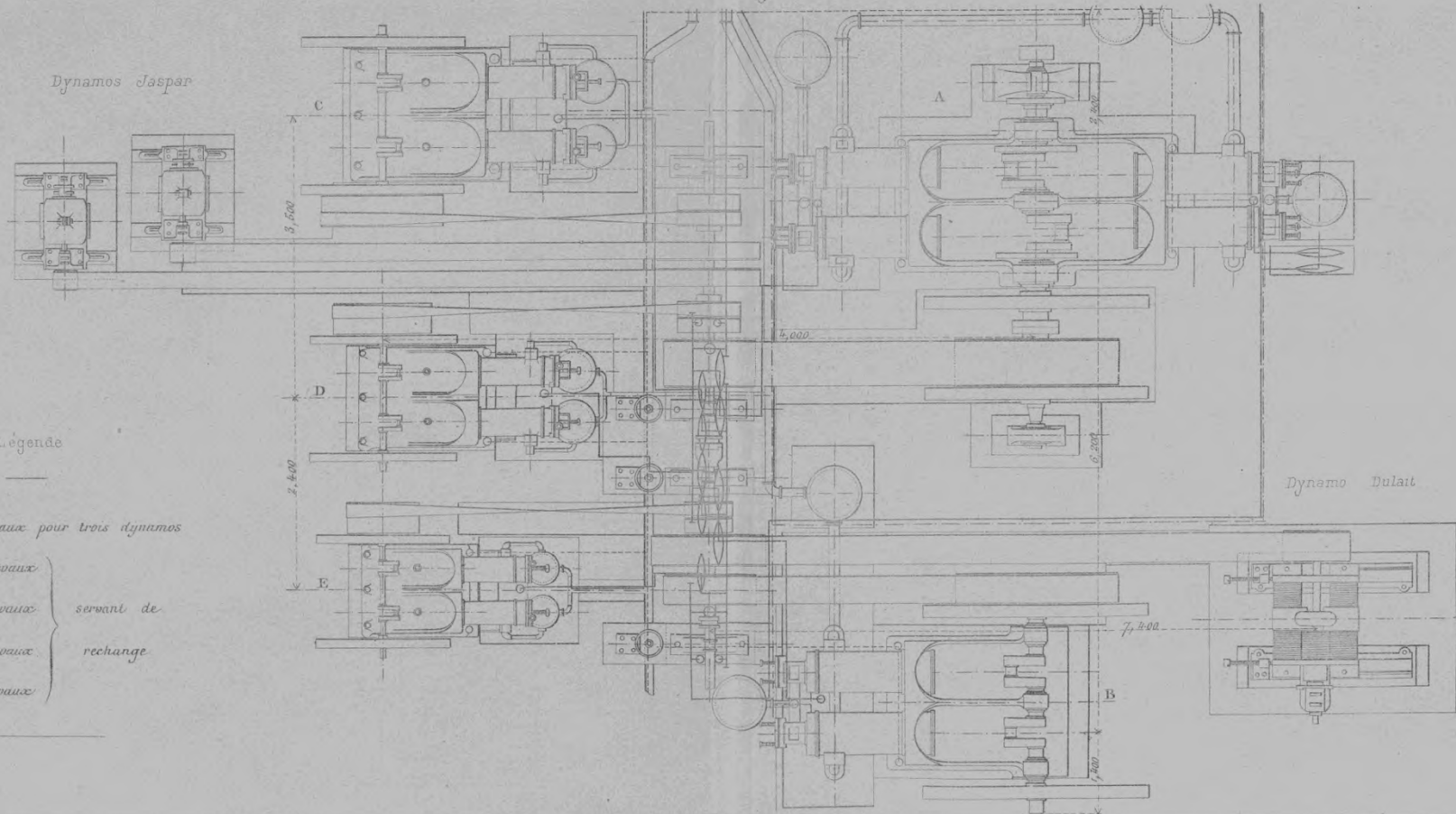


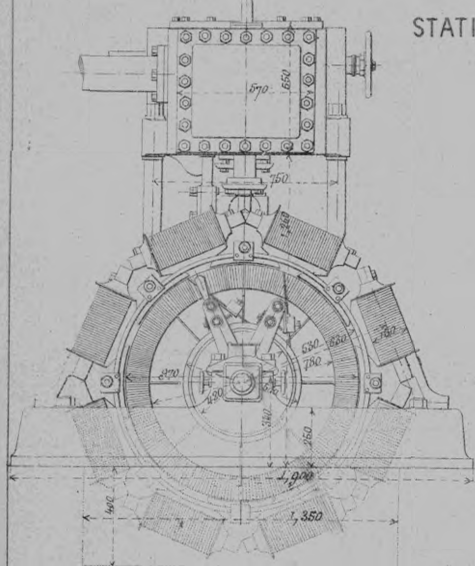
Fig 2. Plan



Légende

- A Moteur de 100 chevaux pour trois dynamos
 B Moteur de 40 chevaux
 C d° de 25 chevaux
 D d° de 16 chevaux
 E d° de 8 chevaux
- servant de
 rechange

Fig.1. Elevation



STATION DE MM SAUTTER, LEMONNIER ET C^{IE}
dans la Galerie des Machines

Fig. 2. Coupe longitudinale

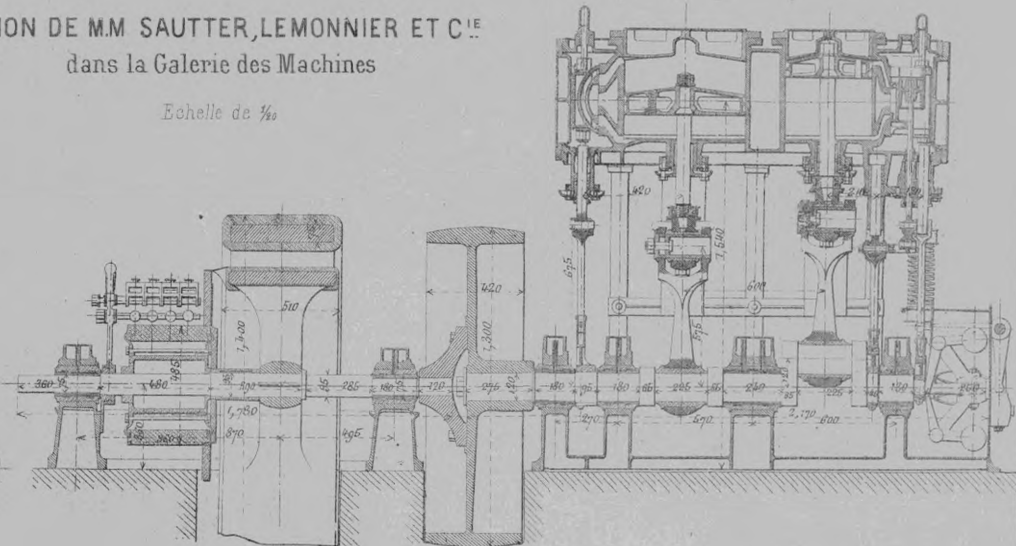


Fig. 5. Coupe verticale

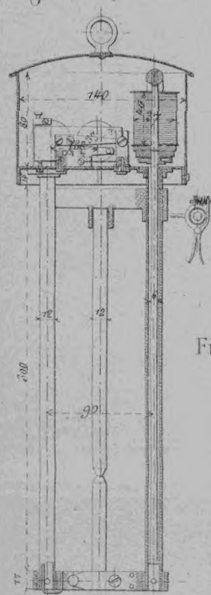
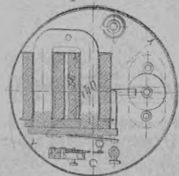


Fig. 5 et 6
Lampe à arc.

Fig. 6. Coupe horizontale



Légende (Dynamo à 8 pôles)

Puissance de la dynamo	70 Kilowatts
Excitation (en shunt)	30 ampères
Différence de potentiel aux bornes	70 volts
Intensité du courant	1000 ampères
Nombre de tours	275

Puissance de la machine	100 ^{ch}
Diamètre du grand cylindre	520 ^{mm}
" du petit cylindre	350 ^{mm}
Course des pistons	240 ^{mm}
Nombre de tours	75
Pression de la vapeur	8 ^K

Fig. 3. Plan coupe

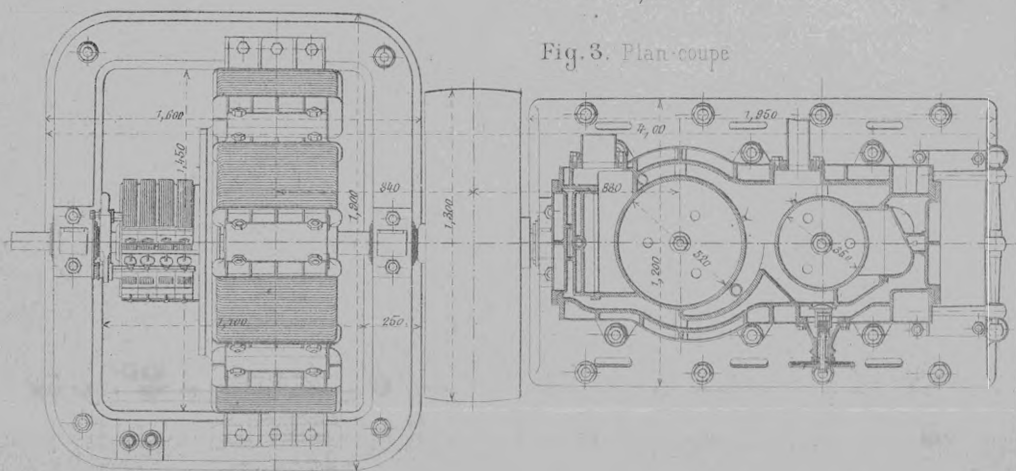
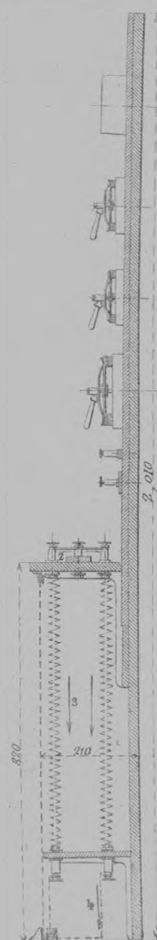
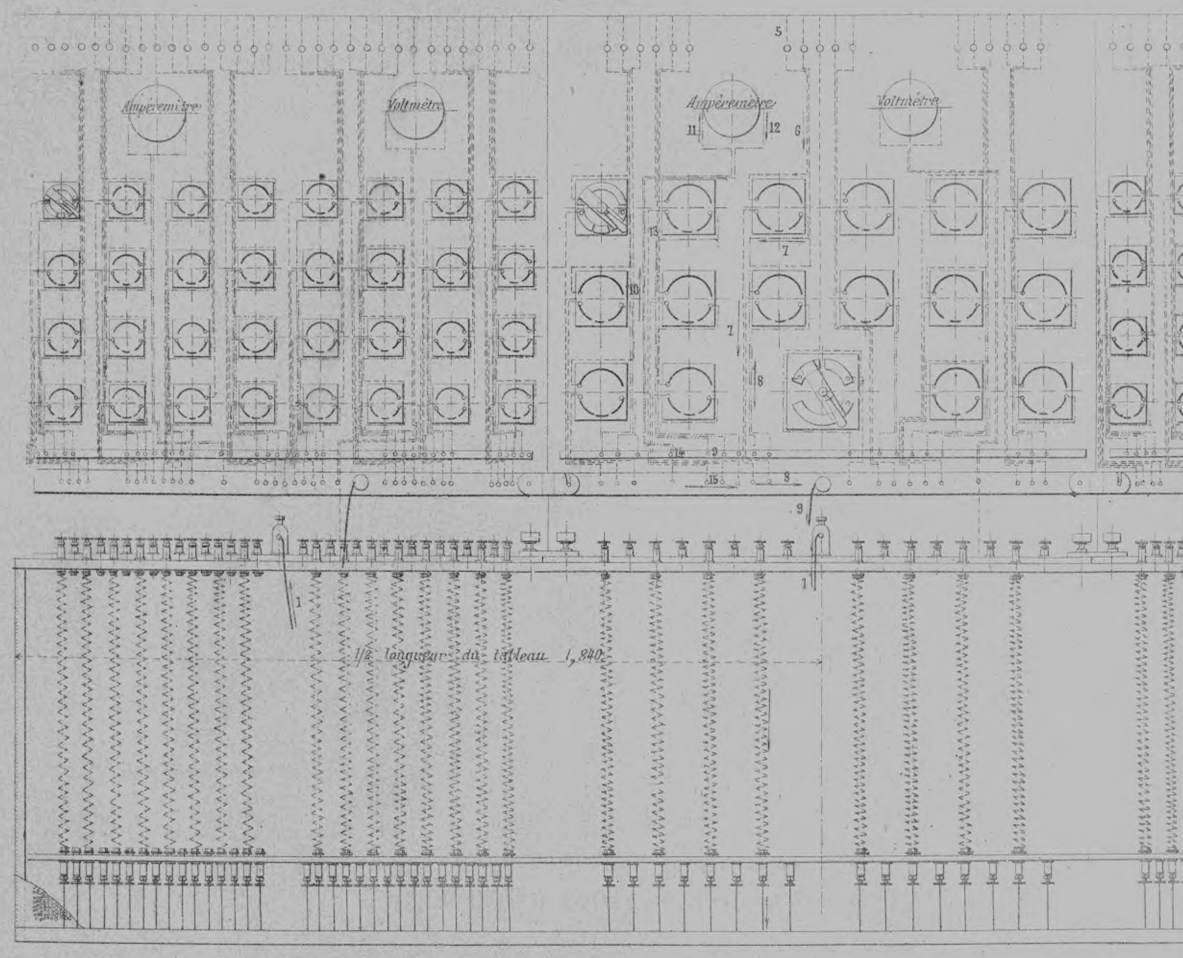


Fig. 4. Tableau de Distribution





STATION STEINLEN ET C^{IE} (ATELIERS DU COMMUN)

Fig.1. Elévation.

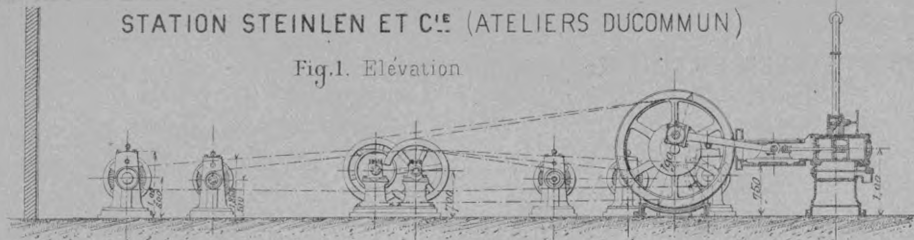
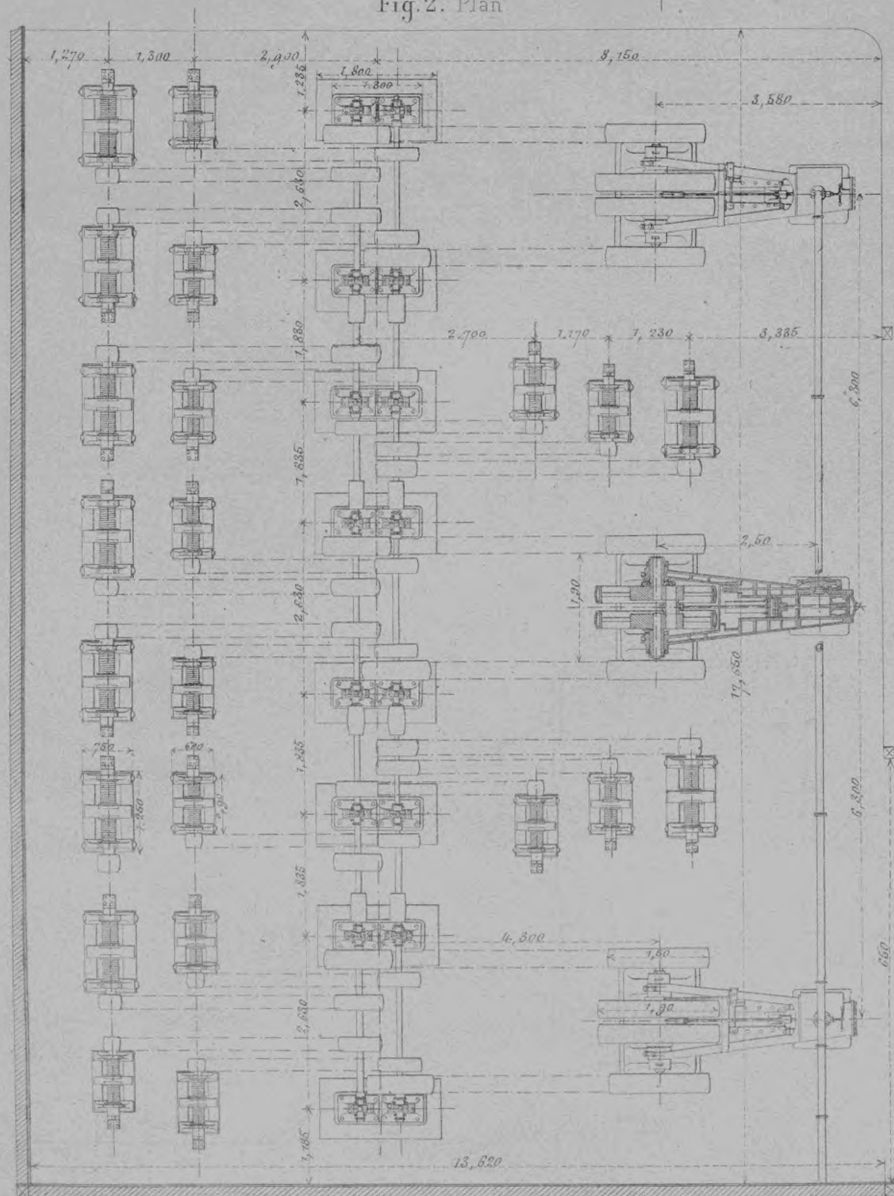


Fig. 2. Plan



DYNAMO STEINLEN ET C^{IE} (ATELIERS DU COMMUN)

Fig.3. Coupe longitudinale

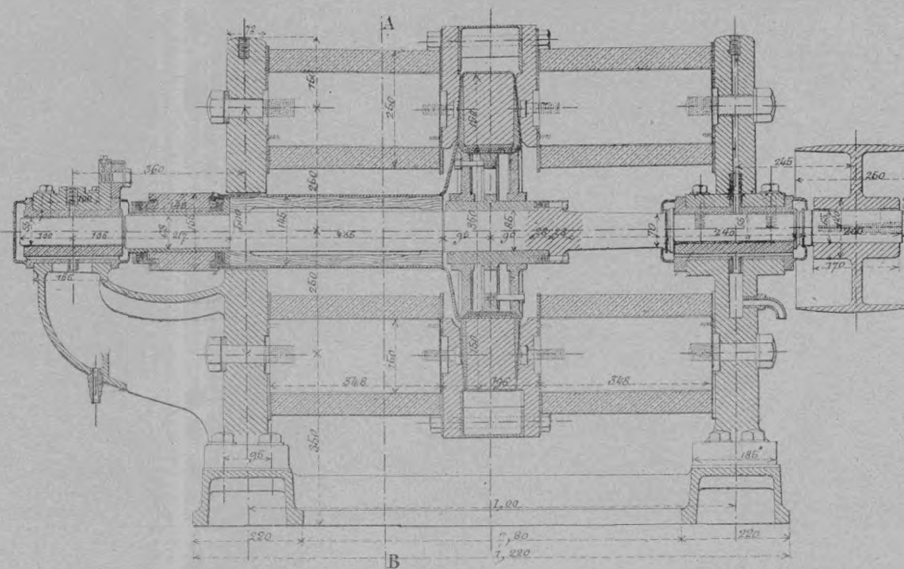


Fig. 4. Plan

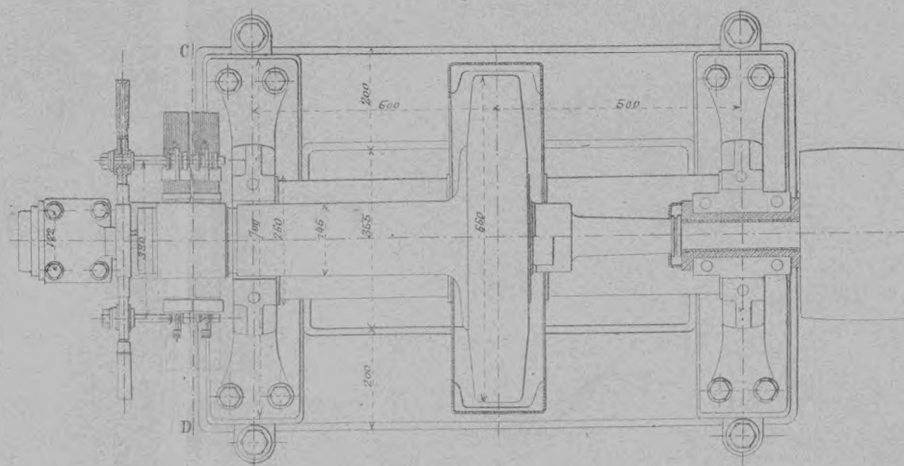


Fig.5. Coupe AB.

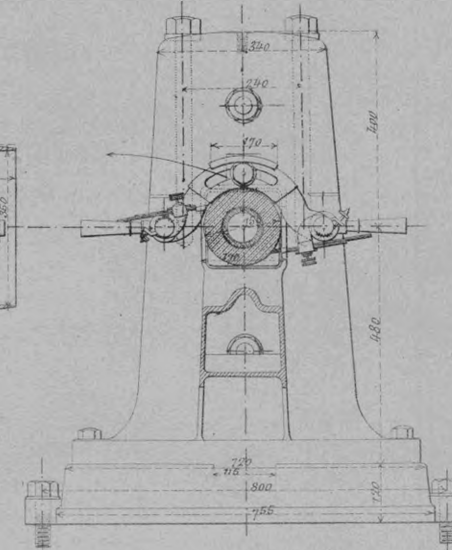
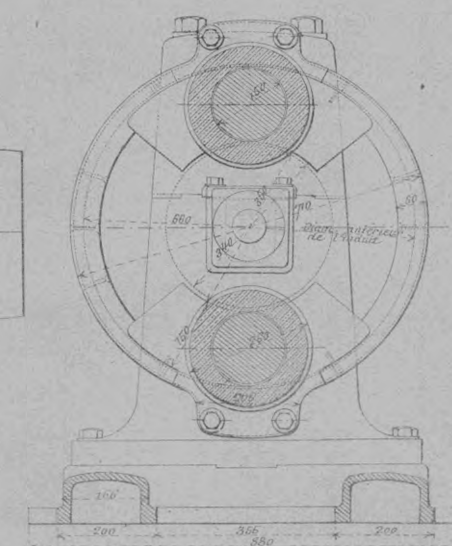


Fig. 6. Coupe CD



Autog. Langenue & Langlet. 47 Finb? S? Martin.



