

Titre : Congrès international de mécanique appliquée tenu à Paris du 16 au 21 septembre 1889.  
[Planches]

Auteur : Exposition universelle. 1889. Paris

Mots-clés : Exposition universelle (1889 ; Paris) ; Mécanique appliquée

Description : 1 vol. (152-6-34 pl.) ; 36 cm

Adresse : Paris : E. Bernard et Cie, 1890

Cote de l'exemplaire : CNAM 4 Xae 38

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?4XAE38>



La reproduction de tout ou partie des documents pour un usage personnel ou d'enseignement est autorisée, à condition que la mention complète de la source (*Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique <http://cnum.cnam.fr>*) soit indiquée clairement. Toutes les utilisations à d'autres fins, notamment commerciales, sont soumises à autorisation, et/ou au règlement d'un droit de reproduction.

You may make digital or hard copies of this document for personal or classroom use, as long as the copies indicate *Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique <http://cnum.cnam.fr>*. You may assemble and distribute links that point to other CNUM documents. Please do not republish these PDFs, or post them on other servers, or redistribute them to lists, without first getting explicit permission from CNUM.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 1-2 40 X 38

**MACHINES A TIROIRS ORDINAIRES.**

**MACHINE A VAPEUR A DÉTENTE BONJOUR.**

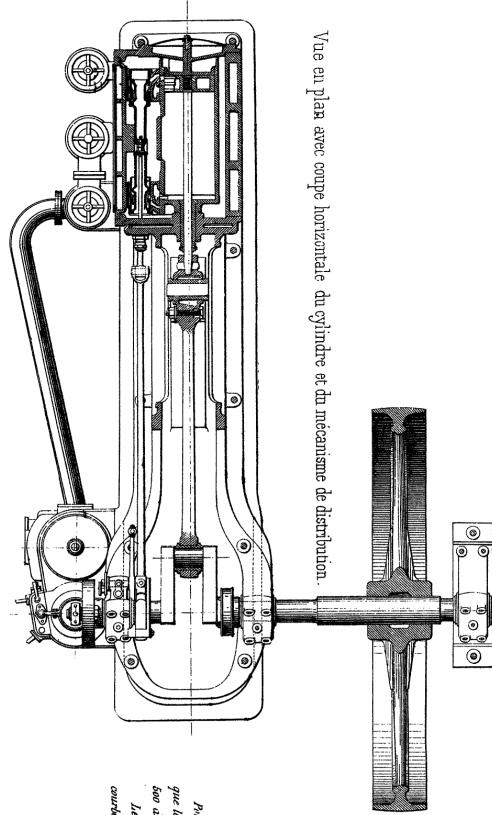
par mouvement cinématique variable au régulateur.

Elévation.

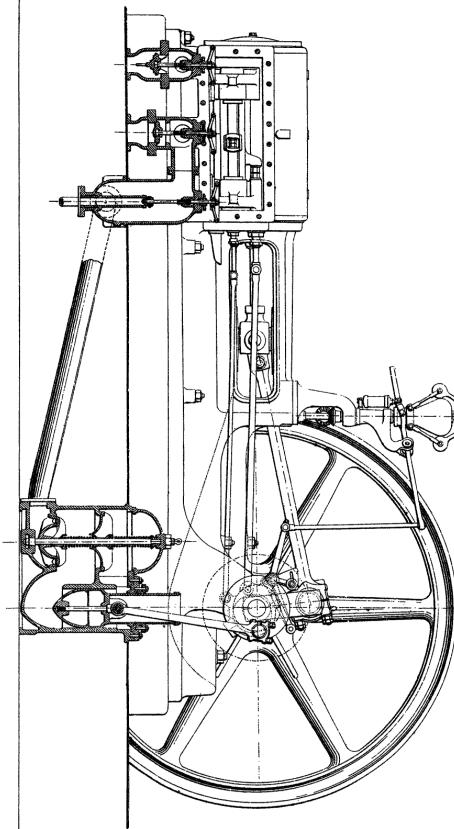
Coupe transversale du cylindre.

Epure de la superposition des ellipses  
indiquant la marche corrélatrice des tiroirs

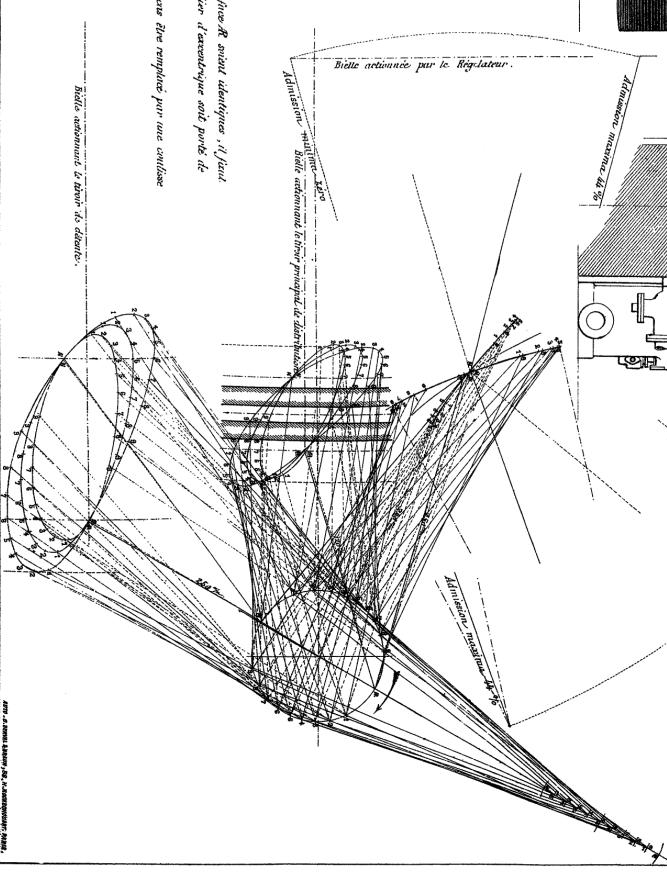
Epure de mécanisme de distribution avec détente  
variable par le régulateur.  
au moyen d'un seul excentrique dont la colonne étant mis en connexion  
avec un système de levier, entraînant directement les trains de distribution et de détente.



Vue en plan avec coupe horizontale du cylindre et du mécanisme de distribution.



Pour que les admissions place M et place R soient identiques, il faut que le levier en excentration avec le collier et caractéristique soit porté de 60° à 65° de l'horizontal.  
Le levier de transmission peut en ce cas être remplacé par une coulisse couverte de même façon...



Échelle variable.

# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 3-4.

## MACHINES À TIROIRS ORDINAIRES.

**MACHINE HORIZONTALE À DÉTENTE PAR DÉCUC DE LA SOCIÉTÉ DE GILLY.**

variable par le régulateur.

Fig. 1. Élevation  
Echelle:  $1/30^{\circ}$

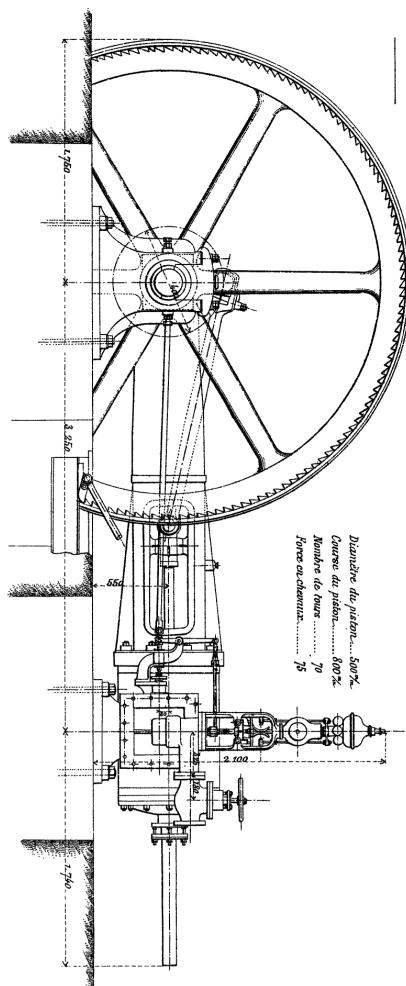


Fig. 2. Vue en plan

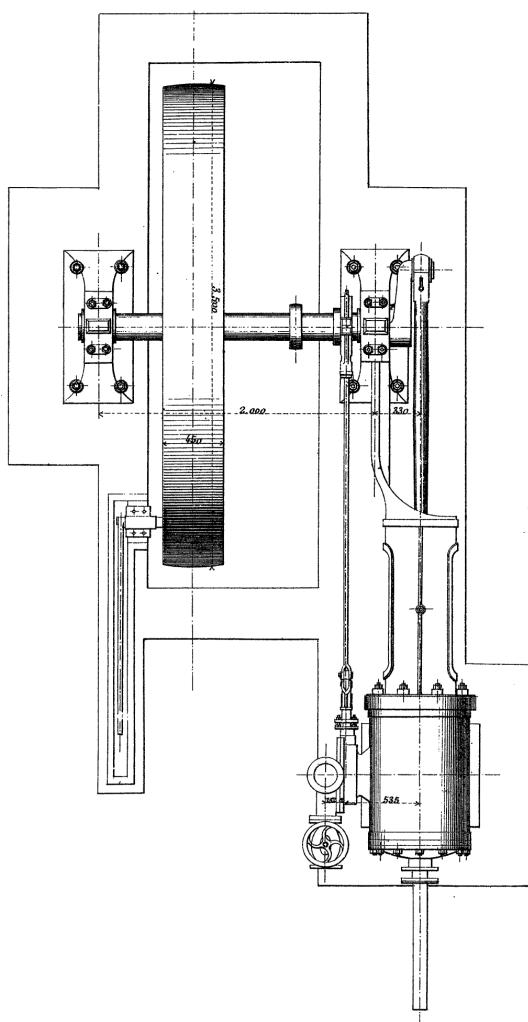


Fig. 2. Vue en plan

Fig. 3. Vue en bout.

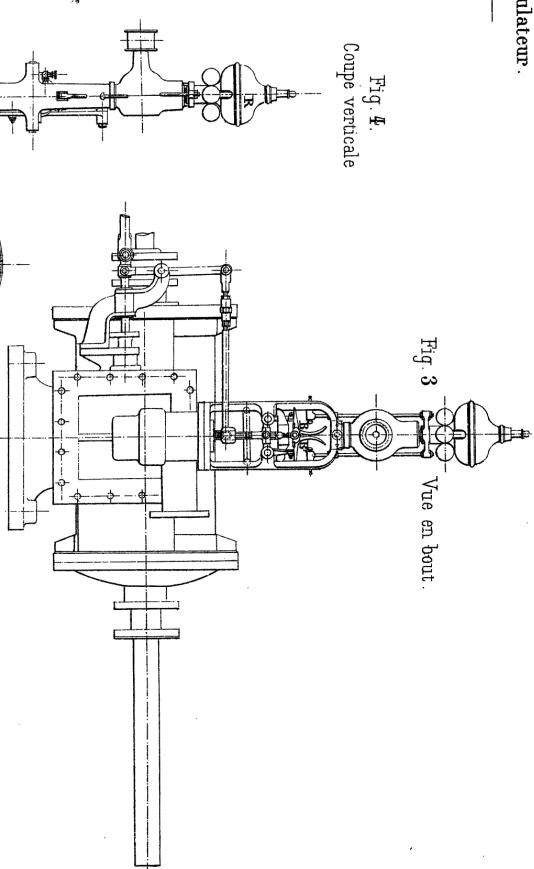


Fig. 4. Coupe verticale

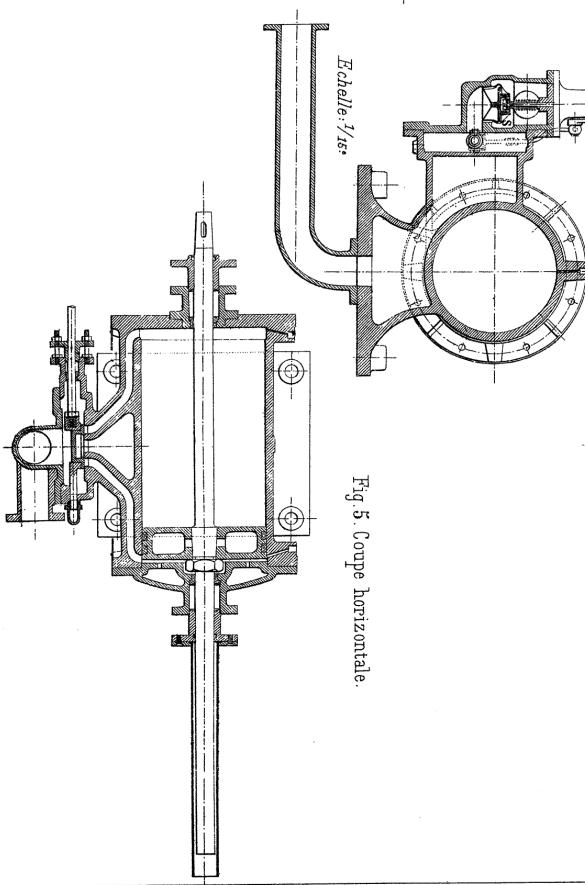
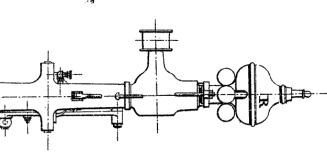


Fig. 5. Coupe horizontale.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

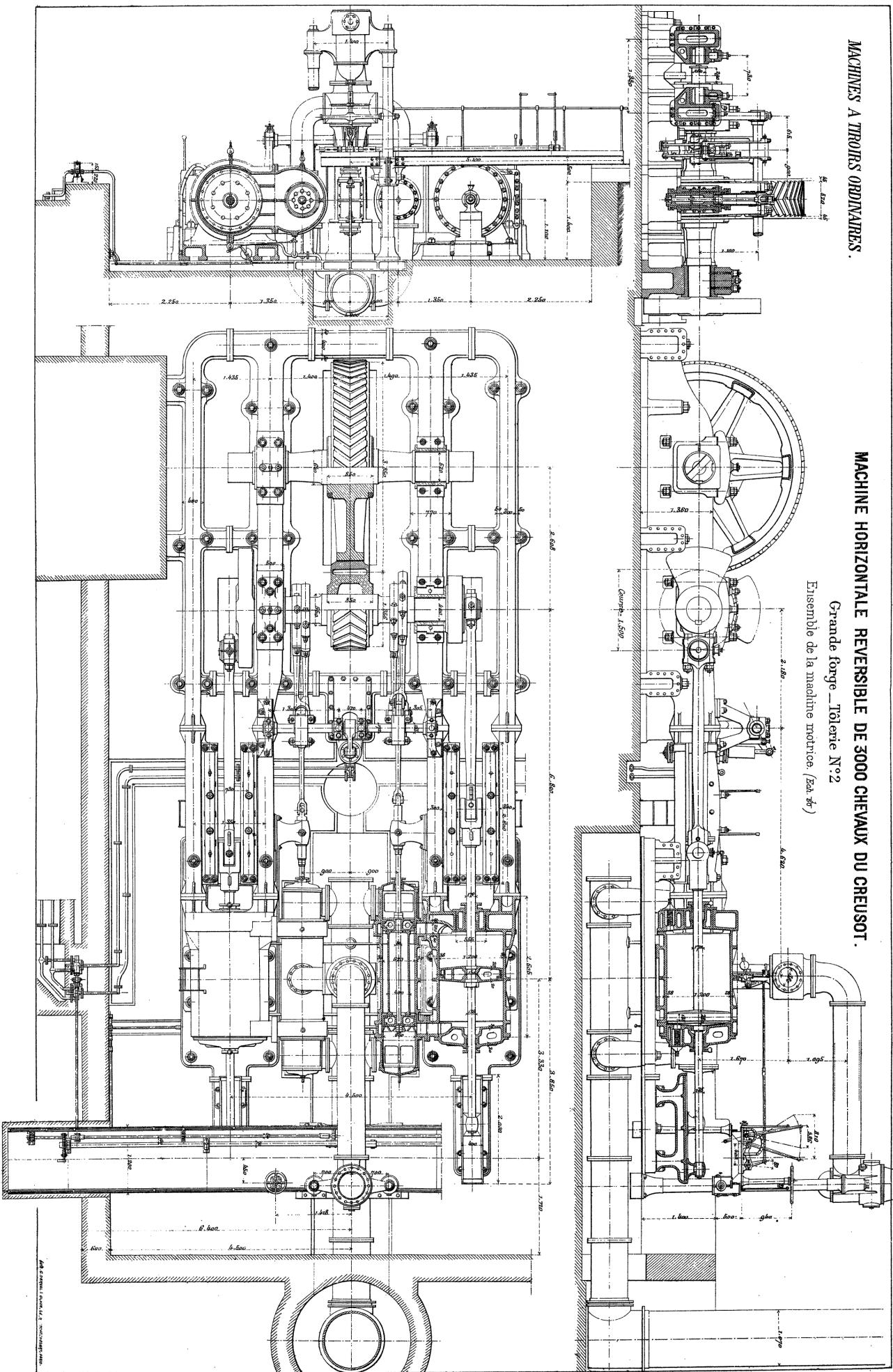
Planches 5-6.

MACHINES A TIROIRS ORDINAIRES.

MACHINE HORIZONTALE REVERSIBLE DE 3000 CHEVAUX DU CREUSOT.

Grande forge — Tolerie N°2

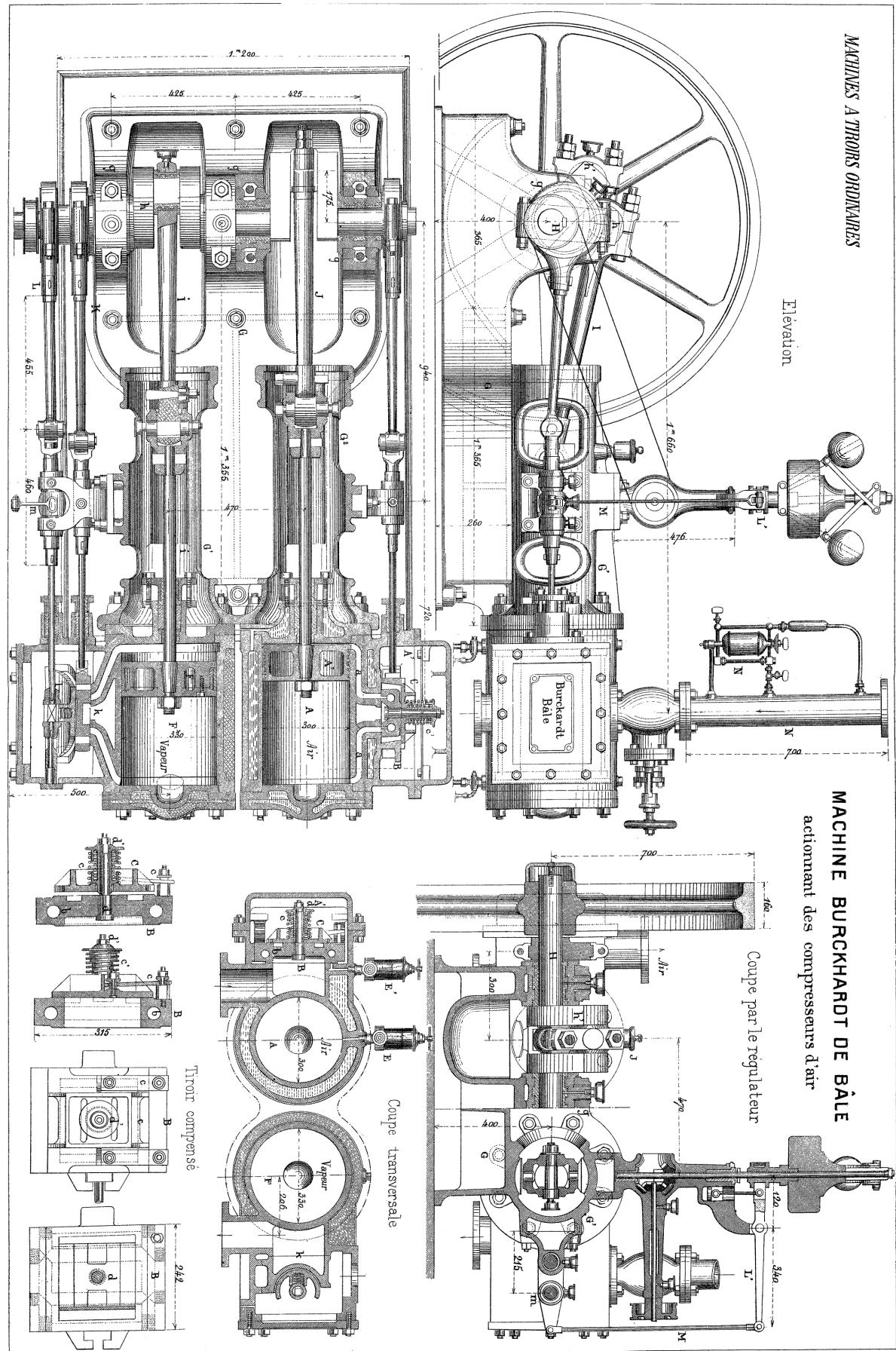
Ensemble de la machine motrice. (Exh. 47)



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 7-8

MACHINES A TIROIRS ORDINAIRES

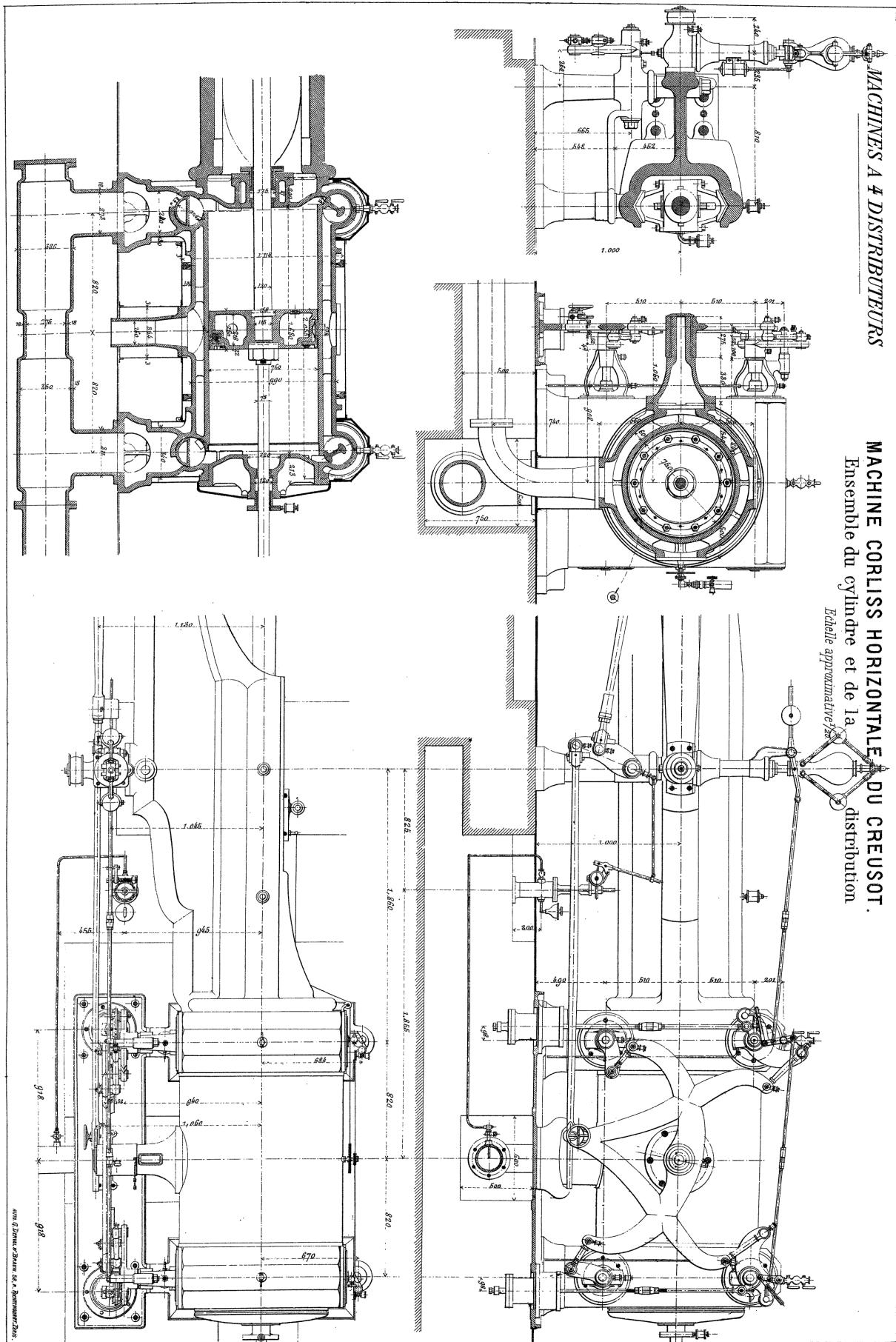


MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS

# MACHINE CORLISS HORIZONTALE DU CREUSOT.

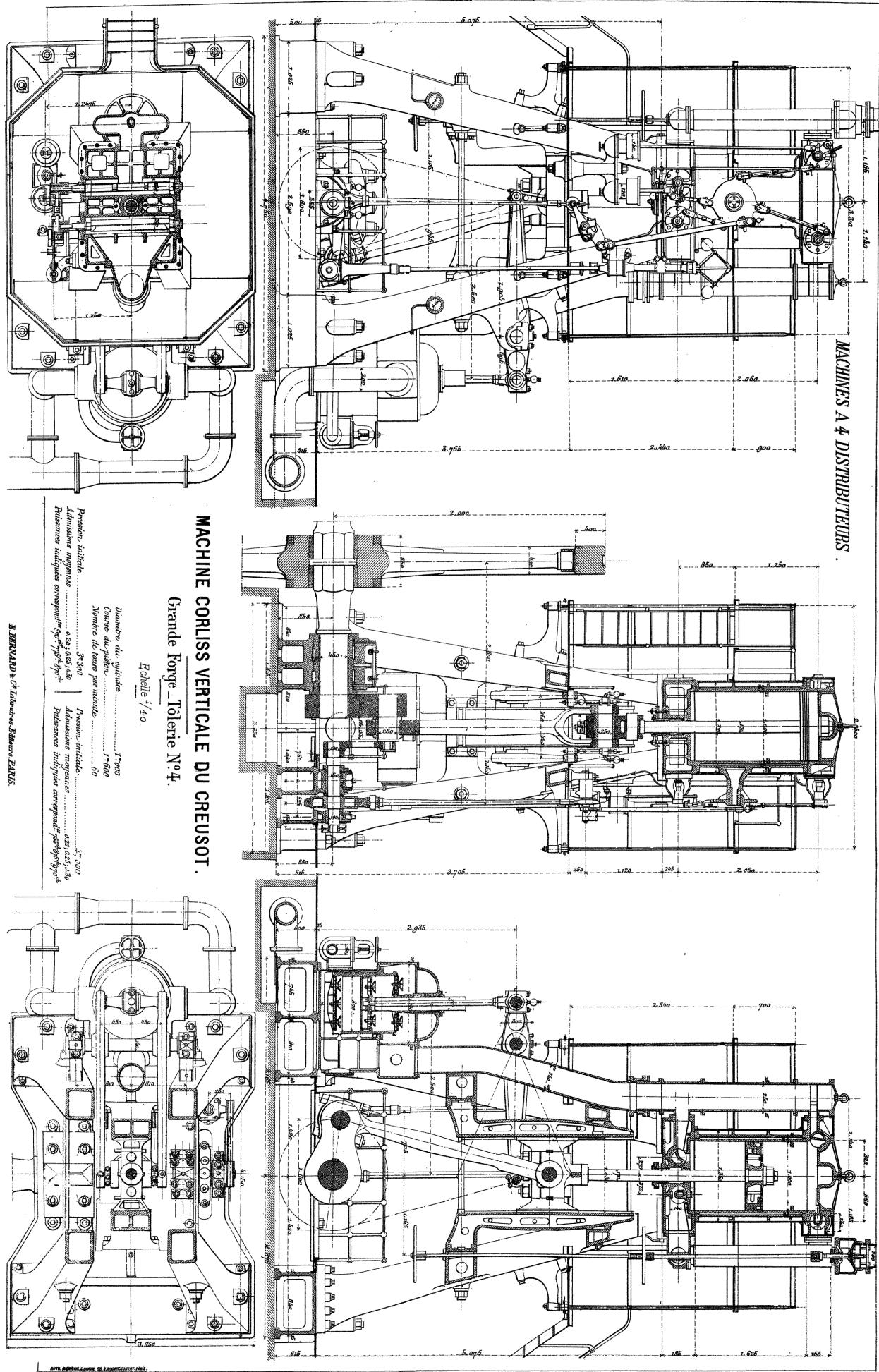
### Ensemble du cylindre et

indre et de la distribution



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 11-12.



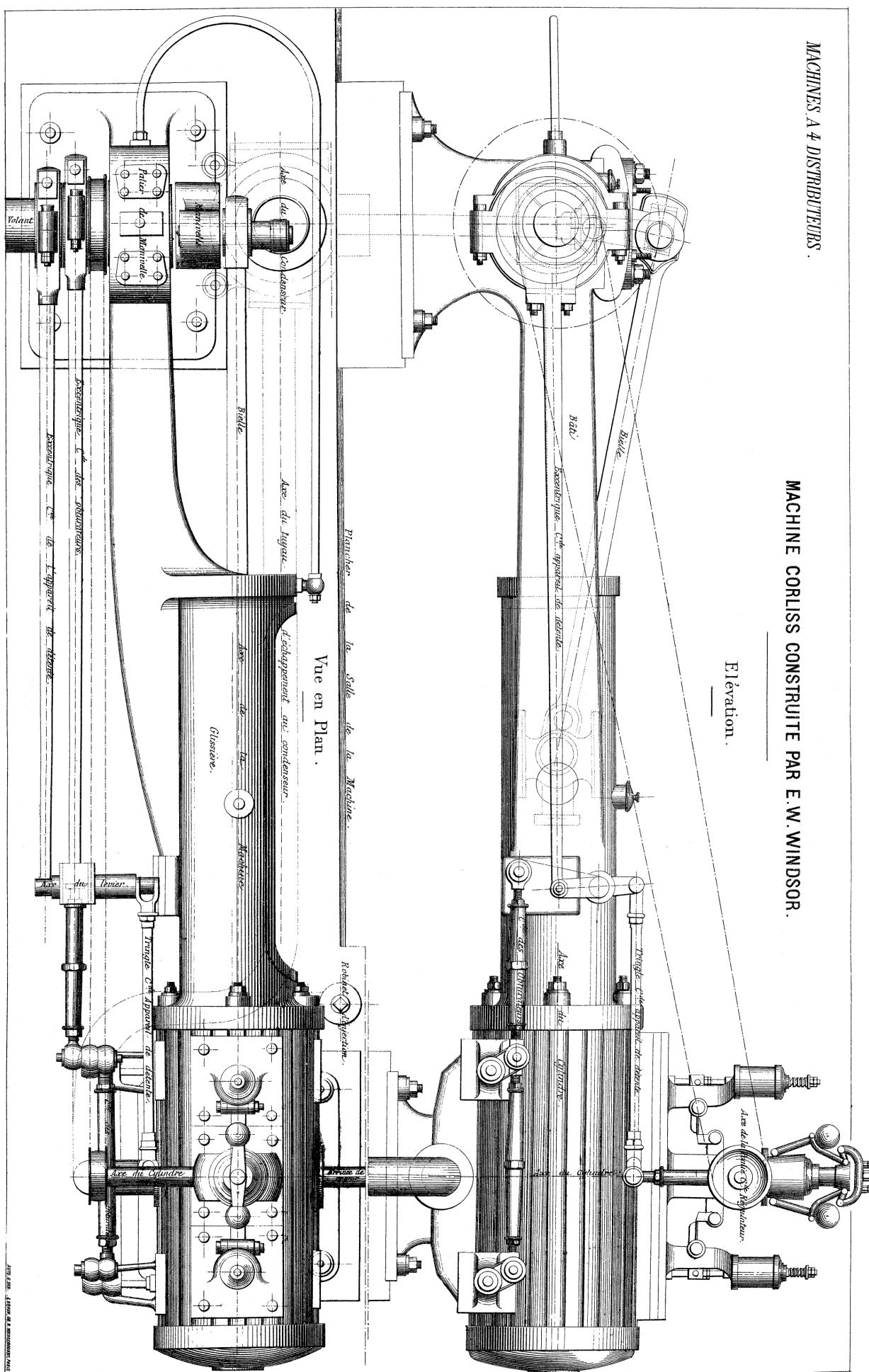
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

Planches 13-14.

## MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS .

MACHINE CORLISS CONSTRUISE PAR E.W. WINDSOR.

### Elévation.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 15-16.

MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS

MACHINE DE 150 CHEVAUX, TYPE CORLISS PERFECTIONNÉ

Construite par M.M. Lecouteux et Garnier.

Fig. 1. Elévation. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ). Echelles approximatives

Fig. 3. Coupe longitudinale du cylindre.  
(Ech.  $\frac{1}{20}$ ).

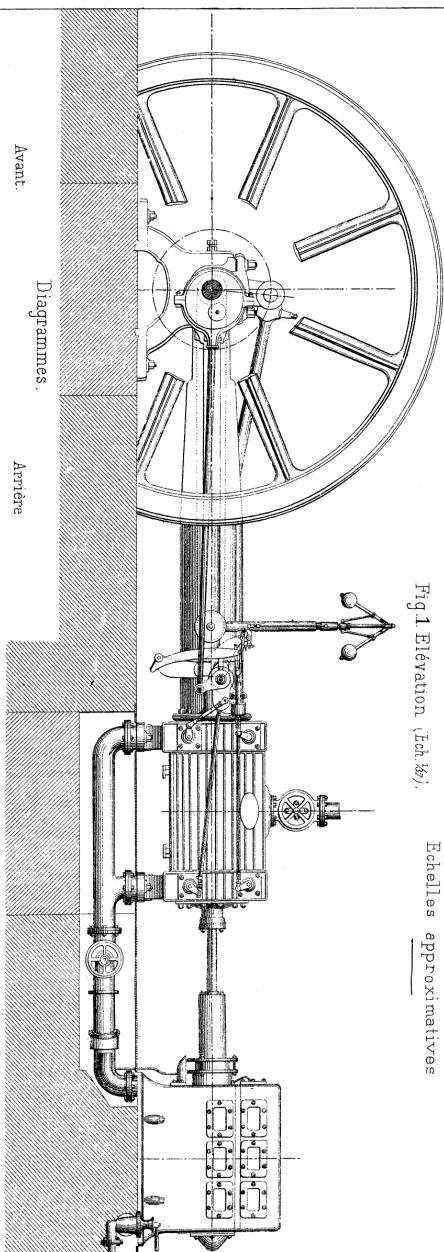


Fig. 2. Vue en plan.  
(Ech.  $\frac{1}{20}$ )

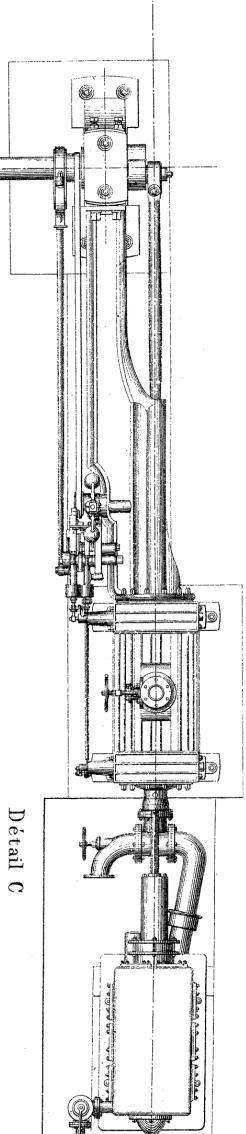


Fig. 4. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ).

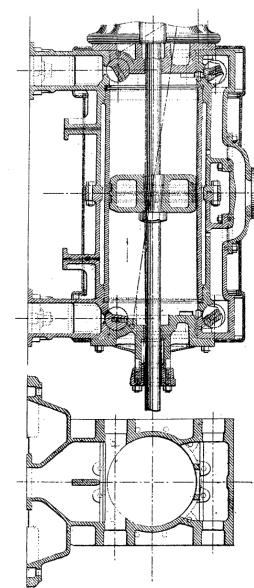


Fig. 5. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ).

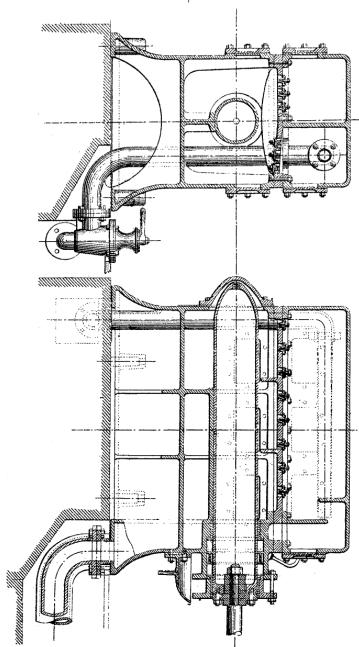


Fig. 6. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ).

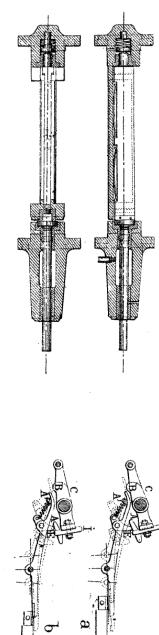


Fig. 7. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ).

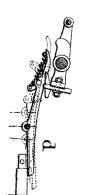
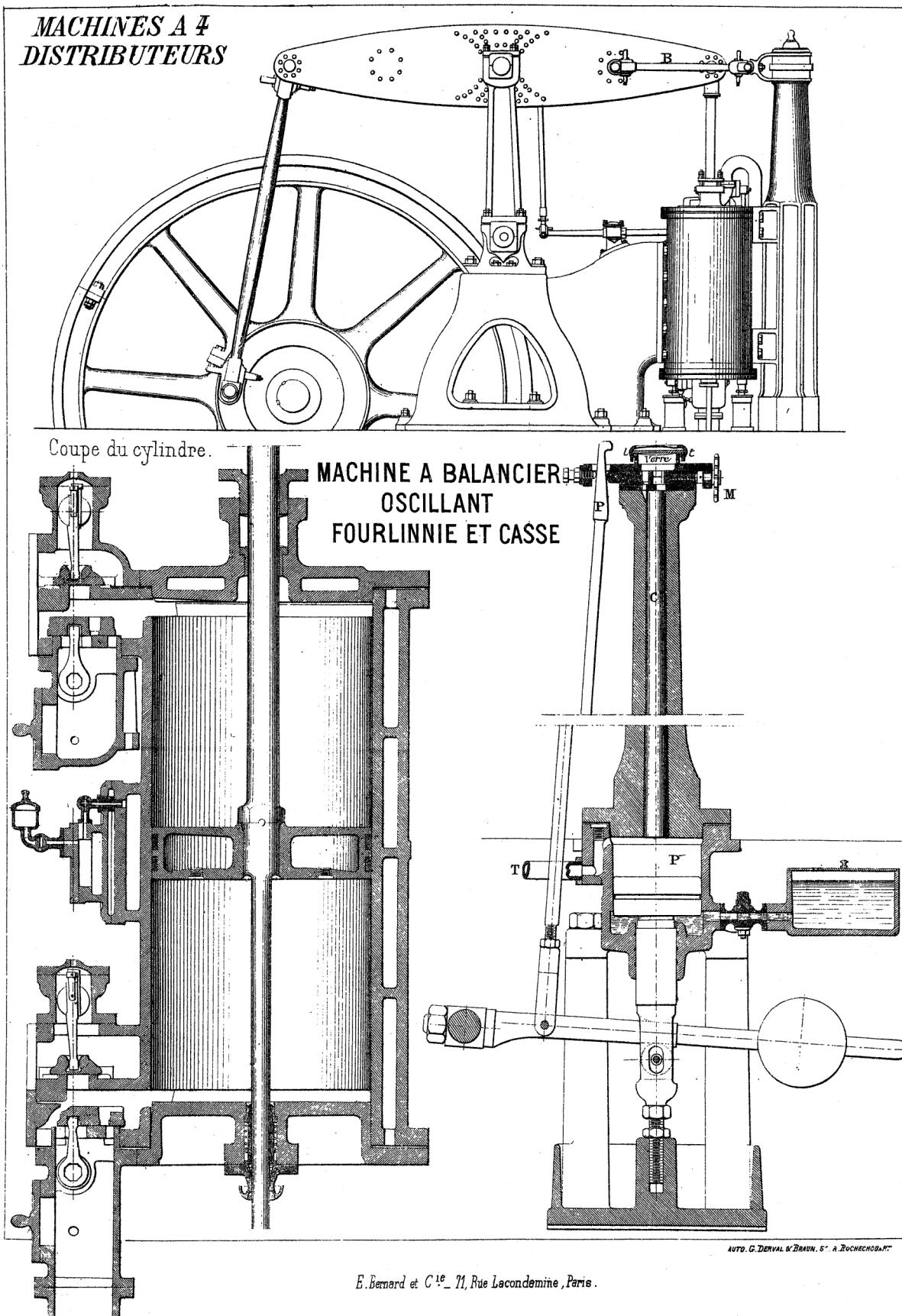


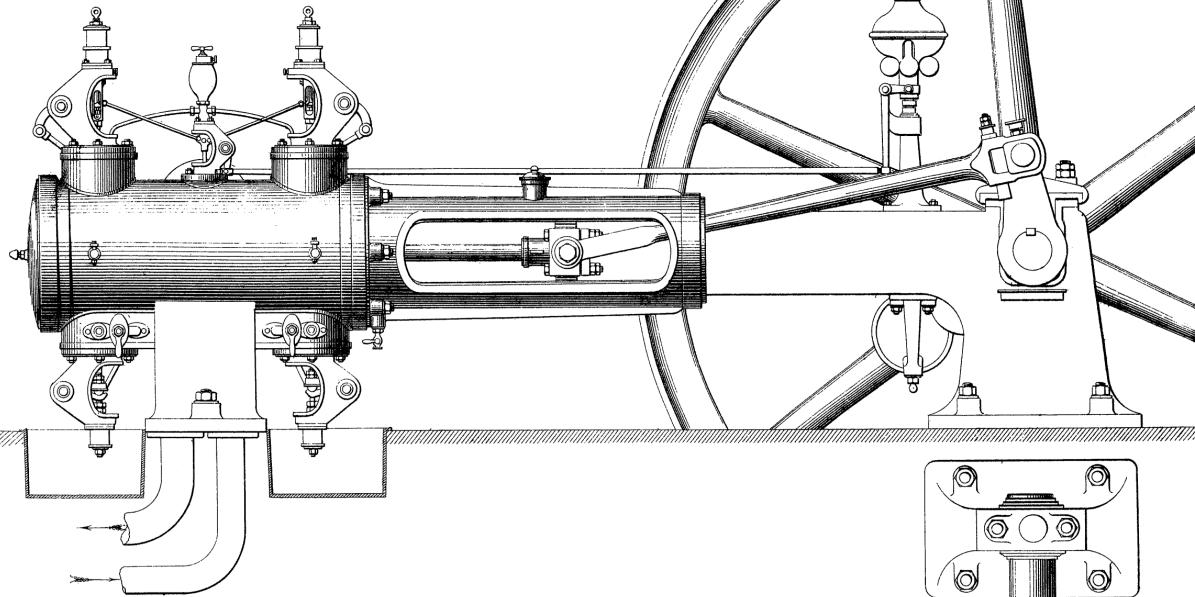
Fig. 8. (Ech.  $\frac{1}{20}$ ).



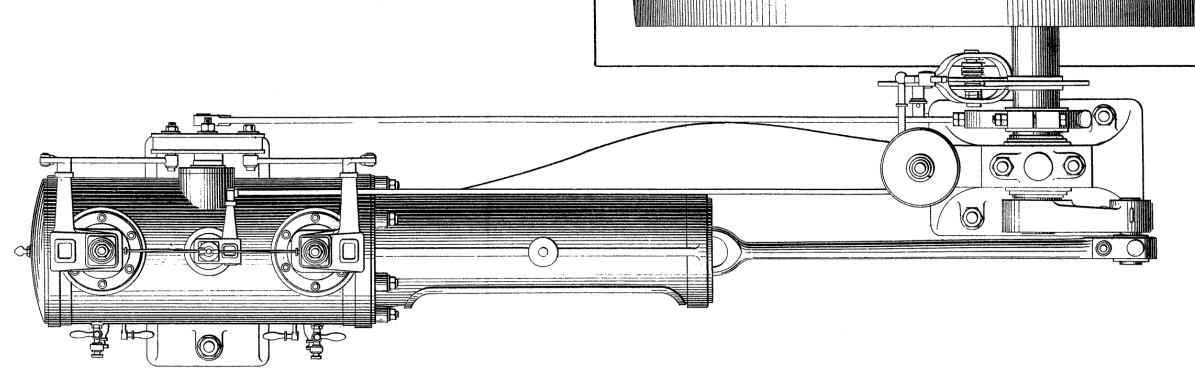
MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS.

MACHINE DE LA SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION DE LA MEUSE.

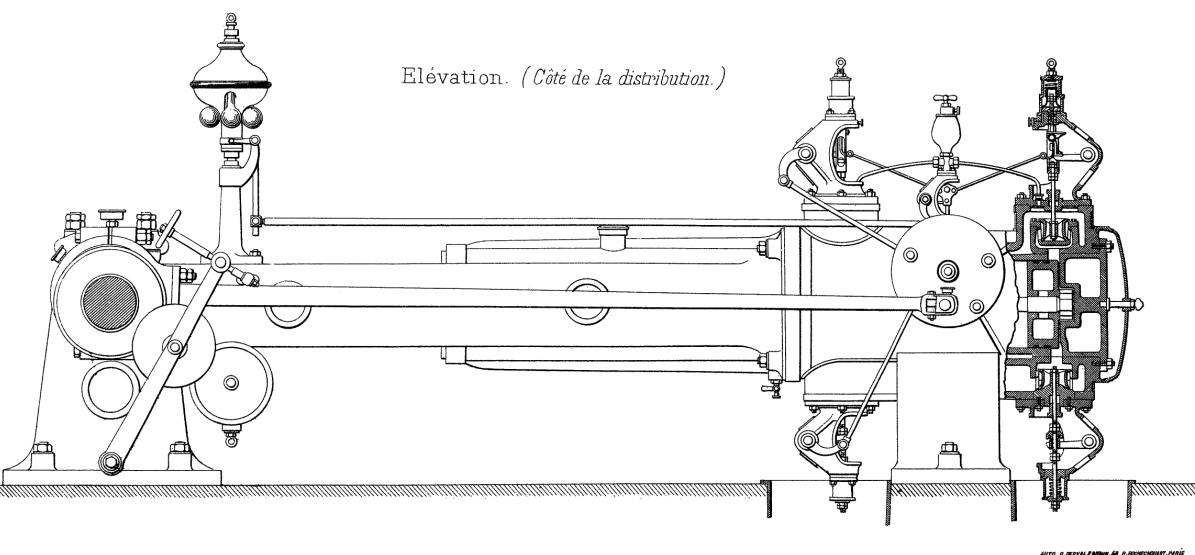
Elévation.



Vue en Plan.



Elévation. (*Côté de la distribution.*)



# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 20-21

## MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS.

### MACHINE DE LA CIE DE FIVES-LILLE.

Echelle au 1/5

Vue d'ensemble de la détente.

Echelle au 1/5

Coupe suivant ab.

Echelle au 1/5

Coupe suivant cd.

Echelle au 1/5

Coupe suivant gh.

Echelle au 1/5

Elevation.

Echelle 1/30

Coupe suivant ef.

Echelle au 1/5

Légende :

1<sup>e</sup> On régule, à droite, la longueur de la branche de commande de la distribution de cette sorte que la course angulaire de l'anneau soit divisée en deux parties égales par le plan vertical passant par l'axe des deux vannes. Cette opération donne l'égalité entre la hauteur dans l'annexe, afin de faciliter l'ajustement des deux vannes à donner 75° de chau.  
2<sup>e</sup> La longueur des bâtons de commande des chauces est fixée sans régler de manière à donner 75° de chau.  
3<sup>e</sup> On régule la position des vannes de droite en insérant dans l'axe ou l'entretoise la manivelle de la machine dont il faut, au contraire, la faire sortir.  
4<sup>e</sup> On régule la position des vannes de droite en

Coupe suivant ef.

Echelle au 1/5

Coupe suivant gh.

Echelle au 1/5

Légende :

1<sup>e</sup> On régule, à droite, la longueur de la branche de commande de la distribution de cette sorte que la course angulaire de l'anneau soit divisée en deux parties égales par le plan vertical passant par l'axe des deux vannes. Cette opération donne l'égalité entre la hauteur dans l'annexe, afin de faciliter l'ajustement des deux vannes à donner 75° de chau.  
2<sup>e</sup> La longueur des bâtons de commande des chauces est fixée sans régler de manière à donner 75° de chau.  
3<sup>e</sup> On régule la position des vannes de droite en insérant dans l'axe ou l'entretoise la manivelle de la machine dont il faut, au contraire, la faire sortir.  
4<sup>e</sup> On régule la position des vannes de droite en

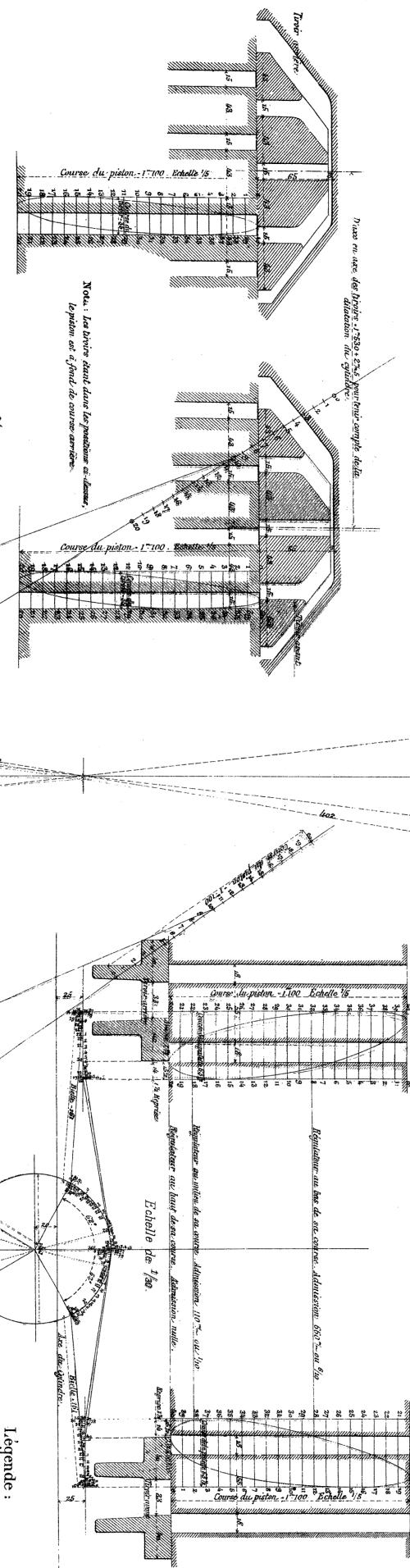
# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 22-23

## MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS

### MACHINE DE LA C<sup>E</sup> DE FIVES - LILLE.

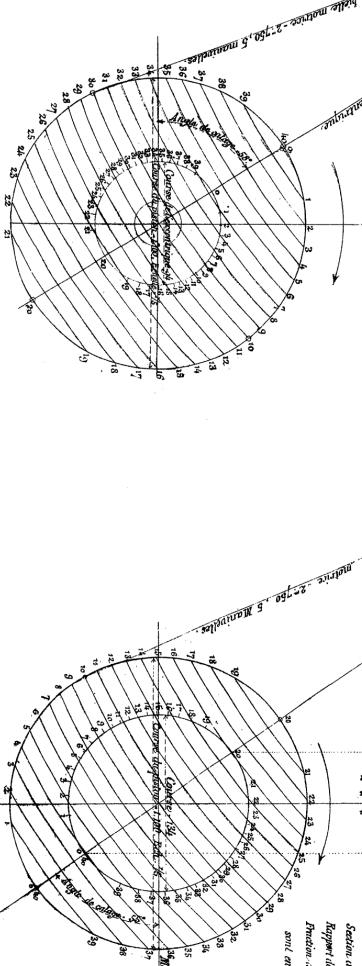
#### Epuises de distribution



#### Légende :

Echelle de 1/10.

Angle de culage de l'arbre à cames d'échappement	55°
Ramassements extérieurs	25,5
$d_1$ intérieur	2,5
Longueur des orifices	15
Coupe des bavures	43
Section des orifices d'échappement	35
Rapport de cette section à celle du cylindre	1,67
Distance à l'échappement	5% de la course du piston
Coupe arrière 5%	$d_1$
Coupe arrière 10%	$d_1$
Coupe arrière 15%	$d_1$



#### Légende :

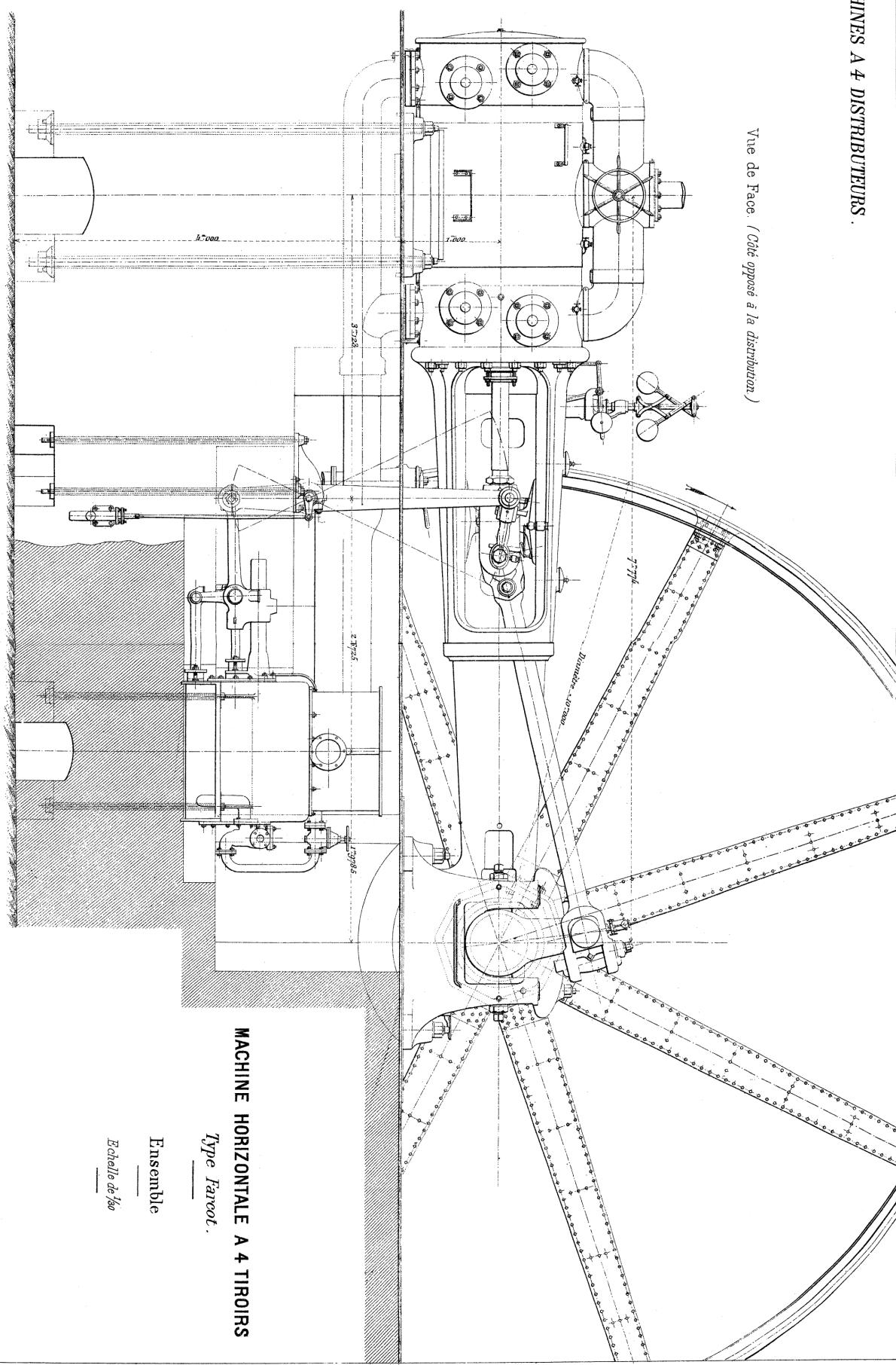
Angle de culage de l'arbre à cames	55°
Émouvement extérieur	14
$d_1$ intérieur	13
Longueur des orifices	15
$d_1$ bavures	40
Section des orifices $\approx 1,67 \text{ cm}^2$	40
Rayon de cette section à fond de cylindre	1.67
Prise de fond de course arrière par dépression. Longueur des orifices	1.67
sont entourées des arêtes. Coupe arrière	5%
Coupe arrière	5%

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 24-25.

MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS.

Vue de Face. (Côté opposé à la distribution.)



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 26-27.

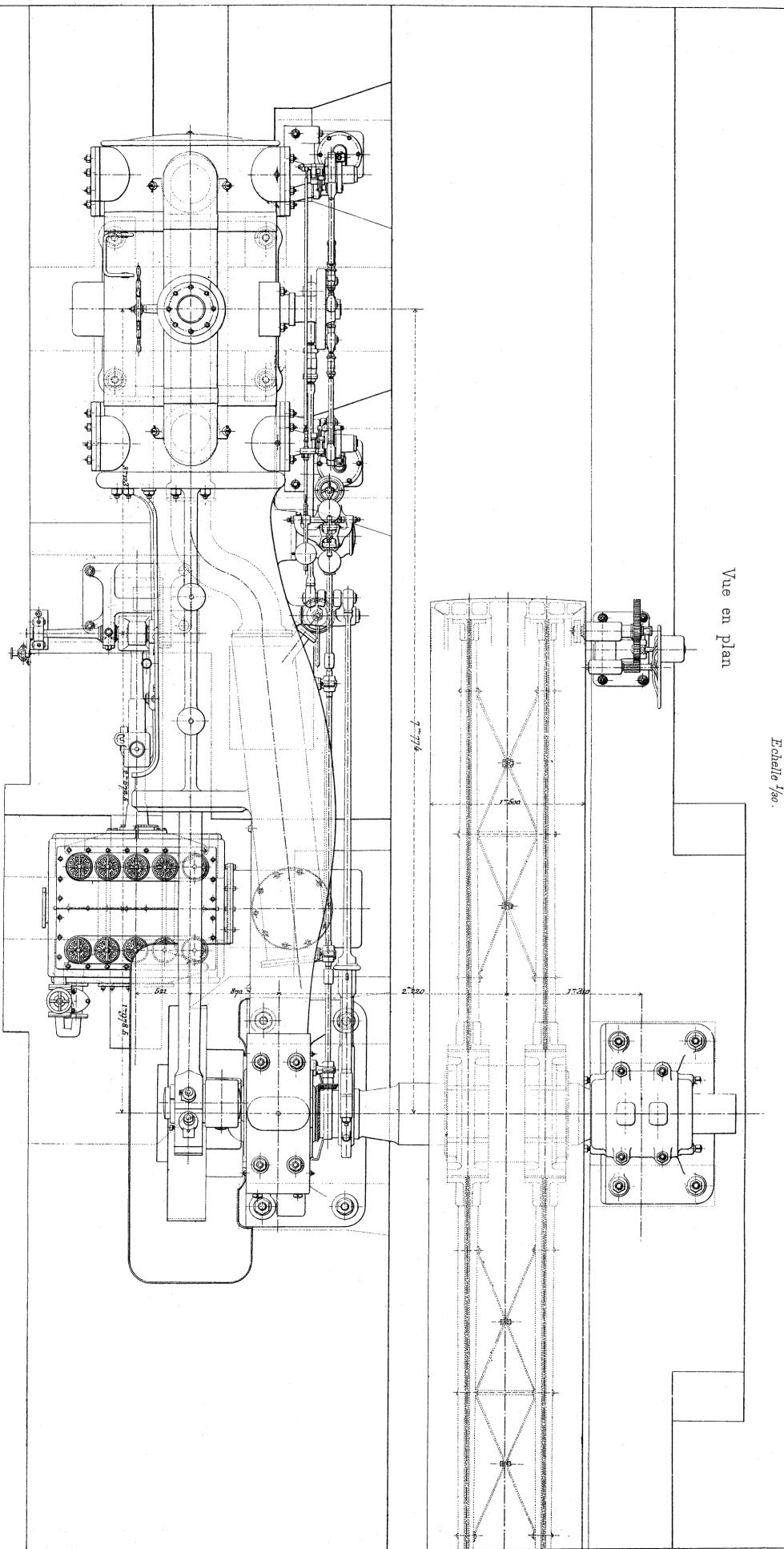
MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS .

## MACHINE HORIZONTALE A 4 TIROIRS - TYPE FARCOT .

Ensemble

Echelle 2/30

Vue en plan



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 28-29.

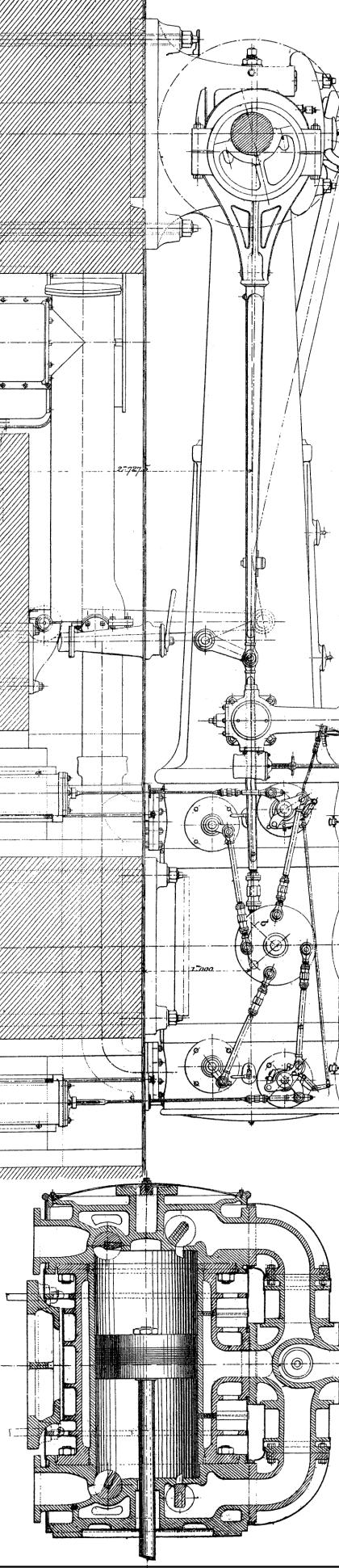
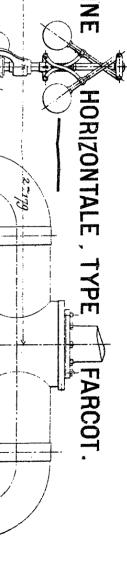
MACHINES A 4 DISTRIBUTEUSES.

MACHINE HORIZONTALE, TYPE FARCOT.

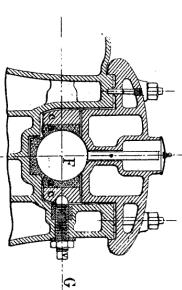
Coupe longitudinale du cylindre.

Echelle 1/60.

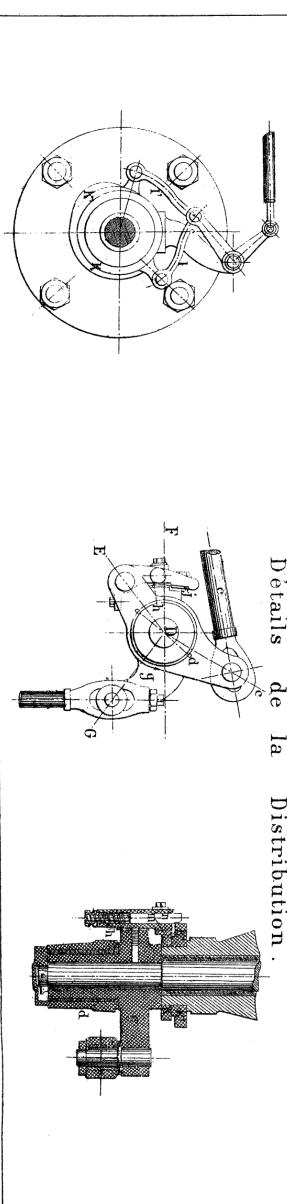
Vue de Face. (Côté de la distribution.)



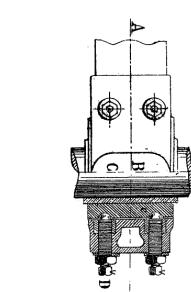
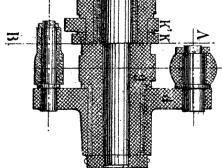
Palier.  
Ech. 1/60  
Coupe par ABCD.



Vue en Plan.  
Coupe par FG.



Détails de la Distribution.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 30-31.

MACHINES A 4 DISTRIBUTEURS.

Fig. 1. Elevation.

**MACHINE DYCKHOFF**

Echelle de  $\frac{1}{16}$

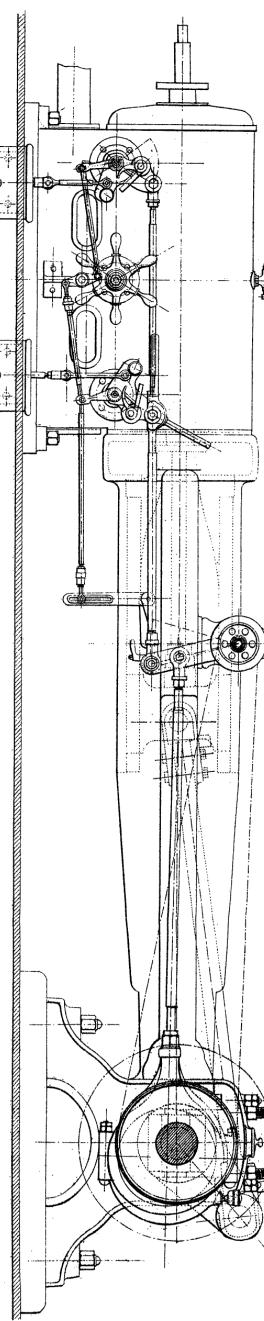


Fig. 2. Vue en plan.

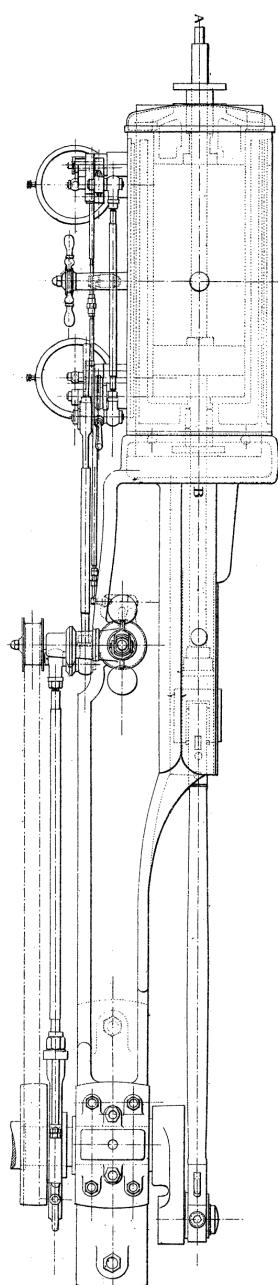


Fig. 3. Elevation et coupe verticale suivant AB.

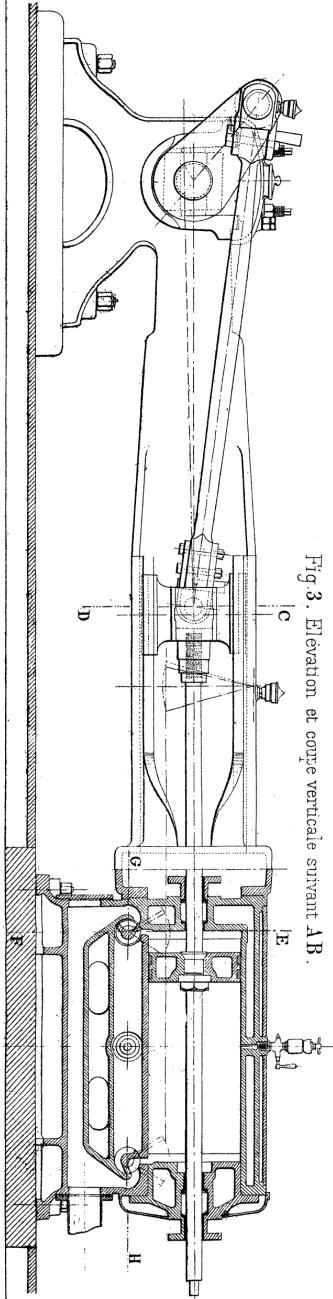


Fig. 6. Coupe horizontale suivant GH.

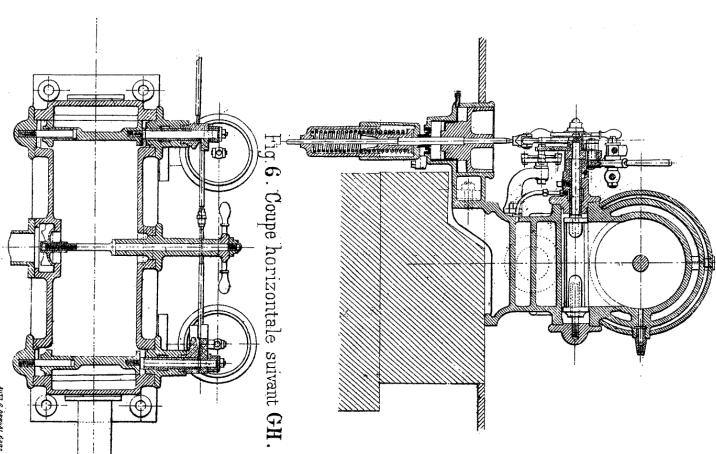


Fig. 4.  
Coupe transversale suivant CD.

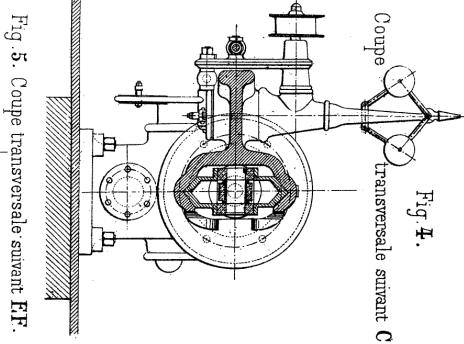
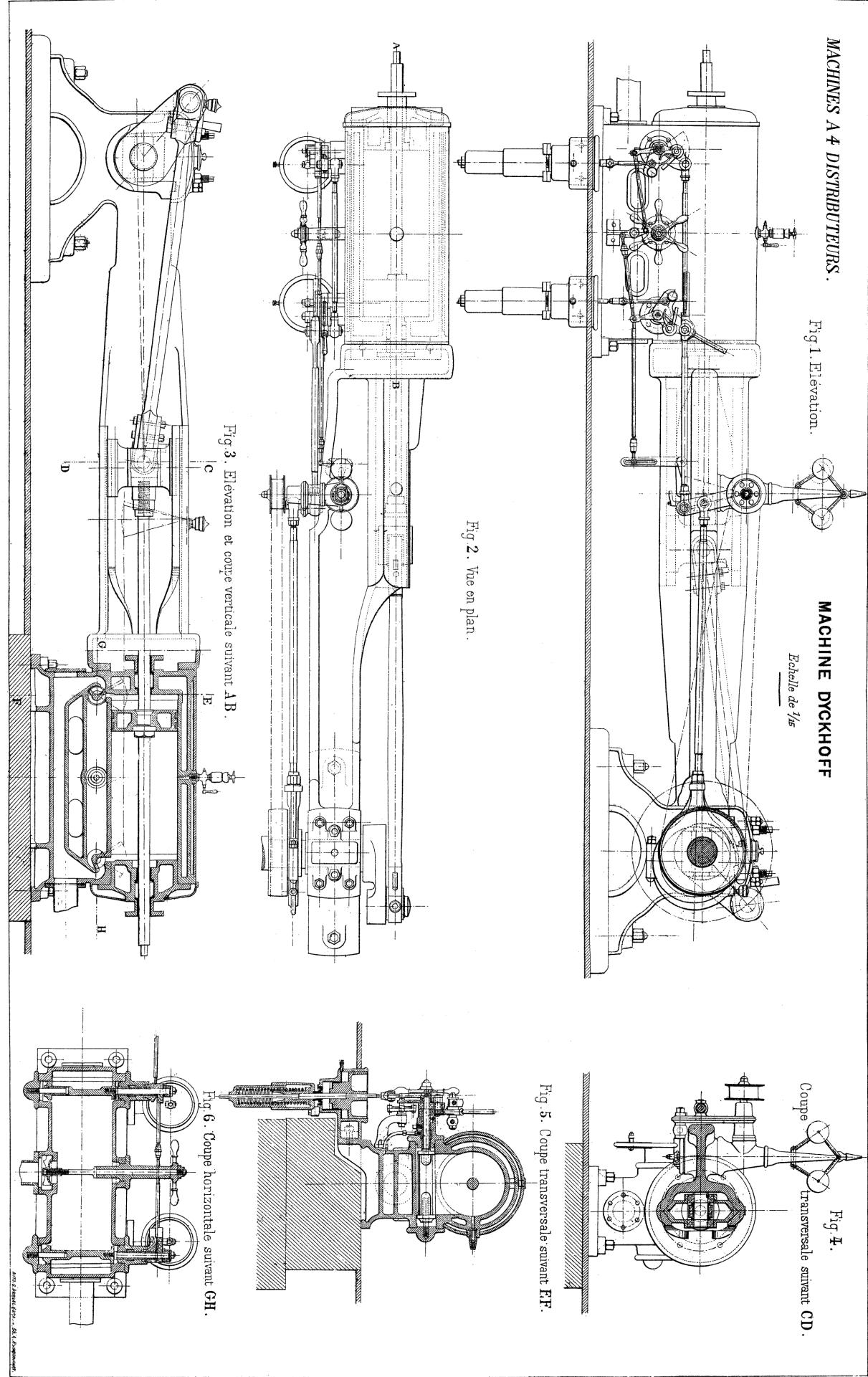


Fig. 5. Coupe transversale suivant EF.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 32-33.

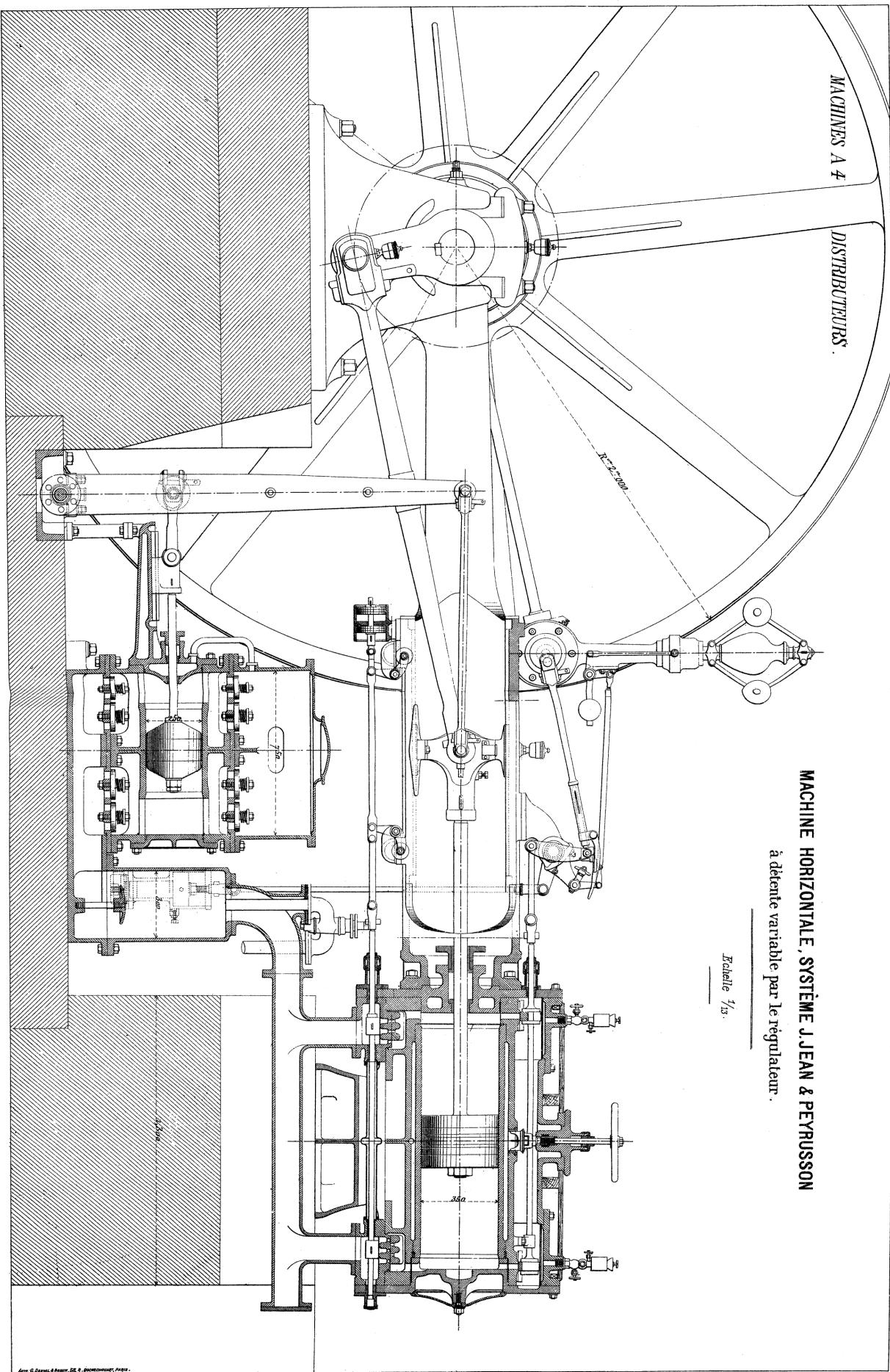
MACHINES A 4

DISTRIBUTEURS.

MACHINE HORIZONTALE, SYSTÈME J.JEAN & PEYRUSSON

à détente variable par le régulateur.

Echelle  $\frac{1}{13}$ .



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

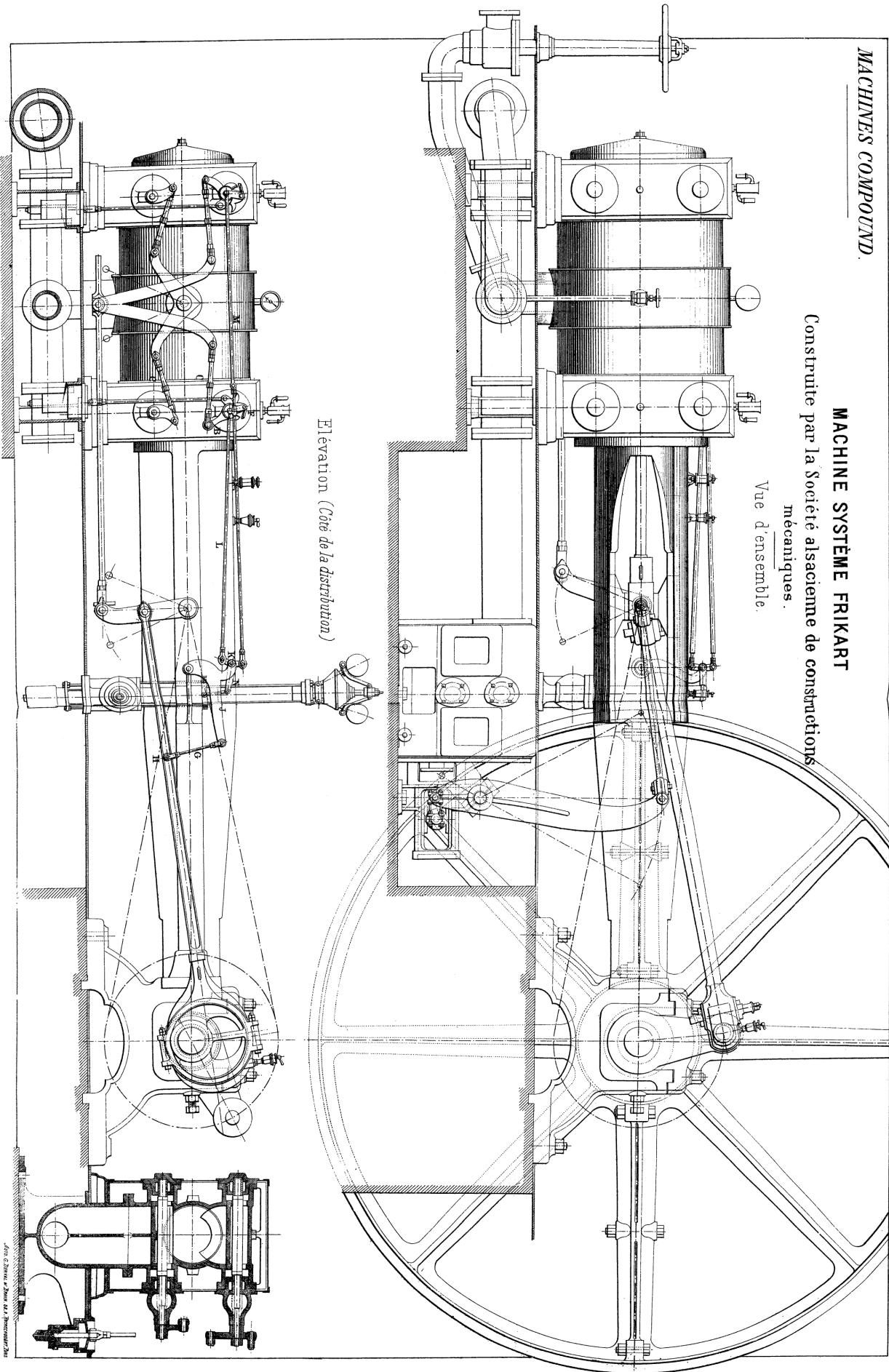
Planches 34-35.

MACHINES COMPOUND.

MACHINE SYSTÈME FRIKART

Construite par la Société alsacienne de constructions  
mécaniques.

Vue d'ensemble.

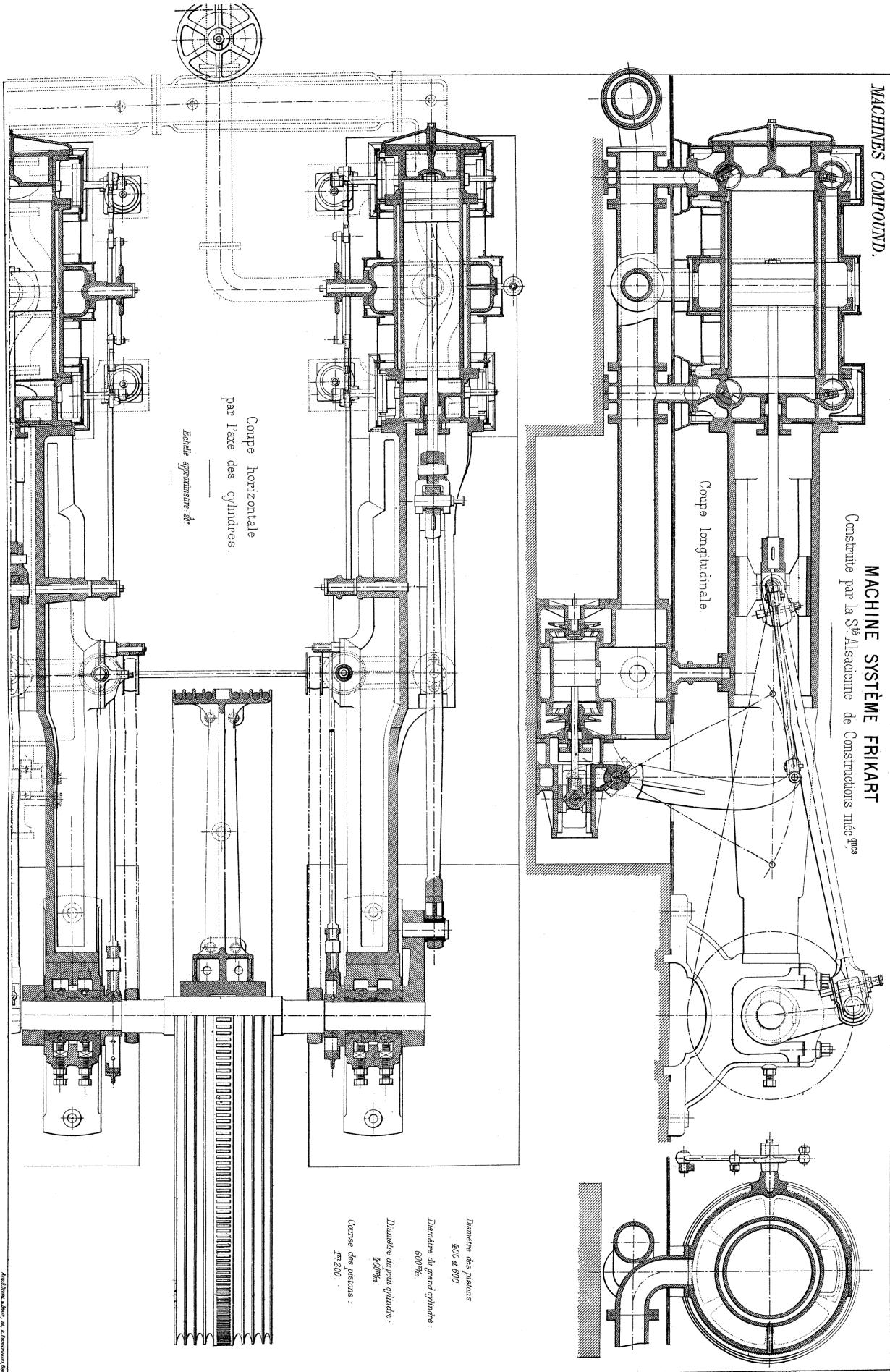


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 34-35<sub>bs</sub>

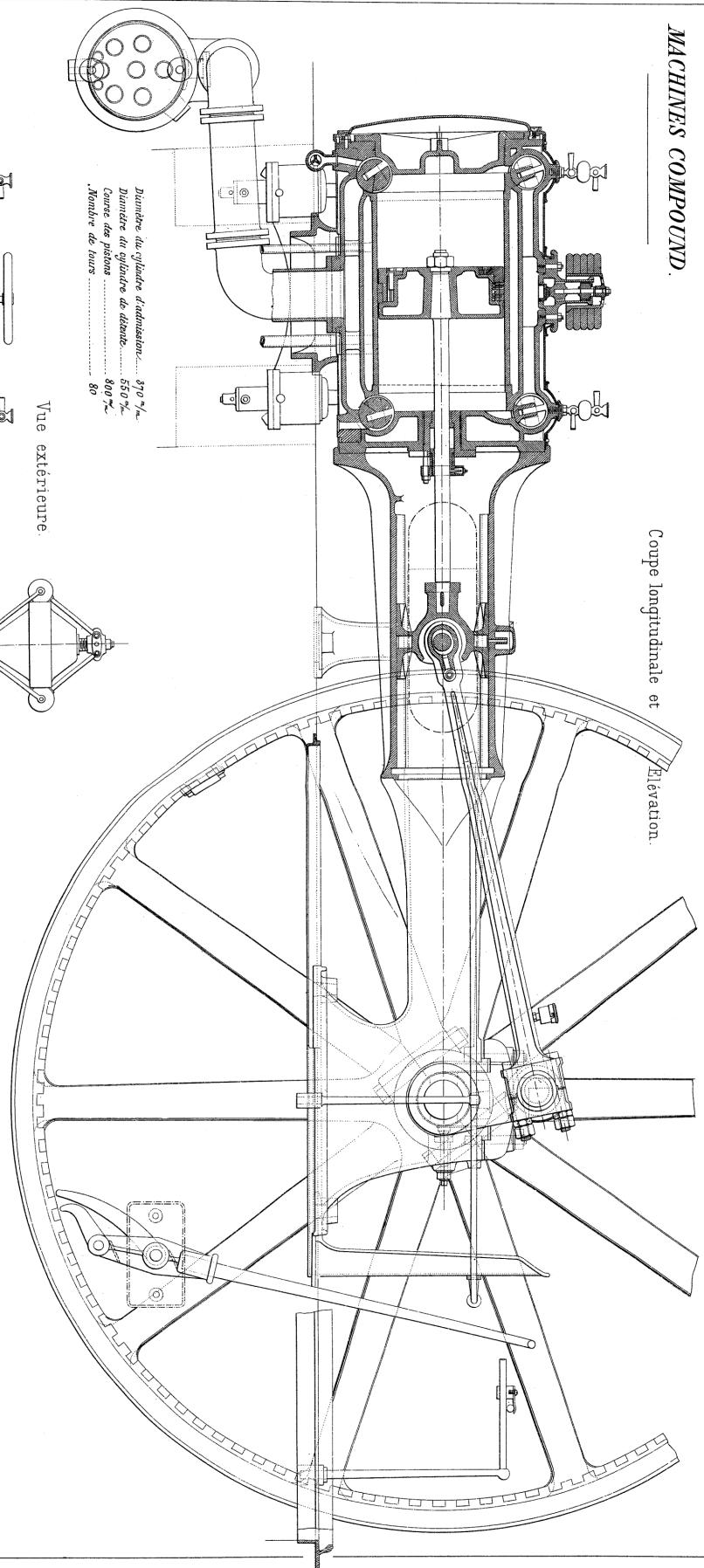
MACHINES COMPOUND.

MACHINE SYSTÈME FRIKART  
Construite par la S<sup>e</sup> Alsatienne de Constructions Mécaniques



MACHINES COMPOUND.

Coupe longitudinale et  
Élevation.



Vue extérieure.

**MACHINE SYSTÈME FRIKART**  
construite par la maison  
Escher, Wyss et Cie  
de Zurich.

## REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 36-37<sup>es</sup>.

### MACHINES COMPACTES

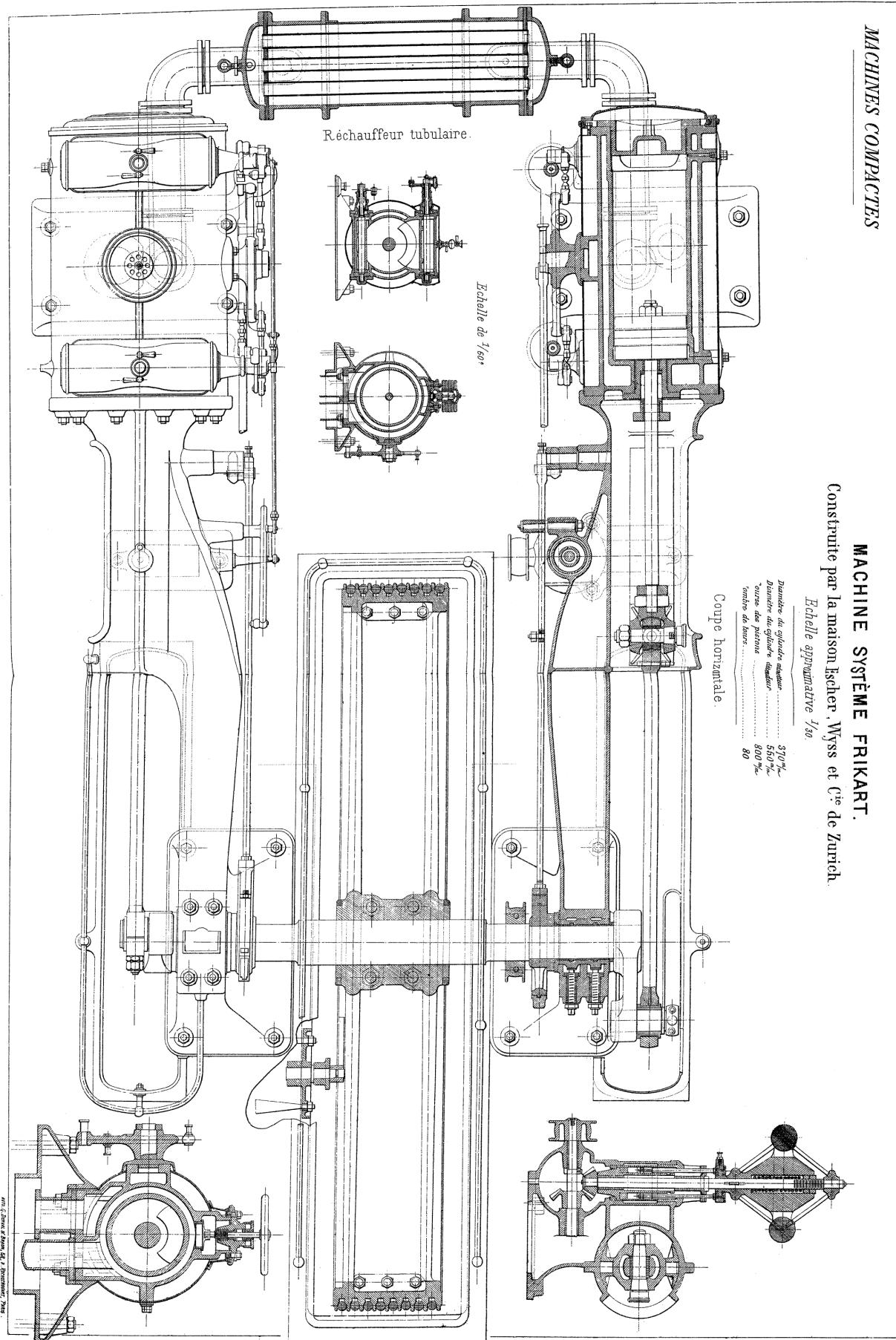
#### MACHINE SYSTÈME FRIKART.

Construite par la maison Fischer, Wyss et C<sup>ie</sup> de Zurich.

Echelle approximative  $\frac{1}{30}$

Diamètre du cylindre moteur	$370 \frac{1}{2} \text{ mm}$
Diamètre du cylindre désteller	$510 \frac{1}{2} \text{ mm}$
Surface des pistons	$800 \text{ dm}^2$
Surface des murs	$80 \text{ dm}^2$

Coupe horizontale.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 38-39.

MACHINES COMPOUND.

Fig. 1.

Coupe longitudinale.

Fig. 3. Coupe transversale.

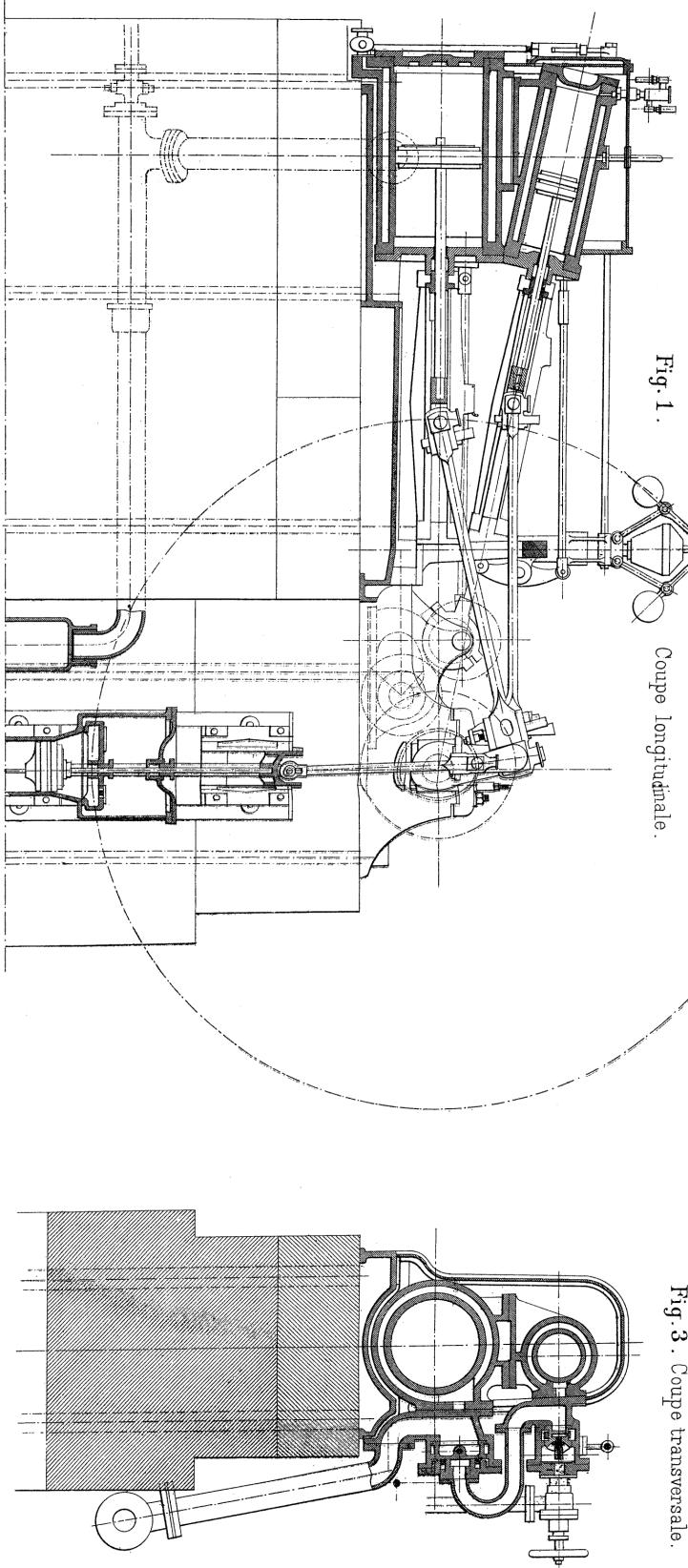


Fig. 2. Coupe horizontale

**MACHINE A VAPEUR COMPOUND**

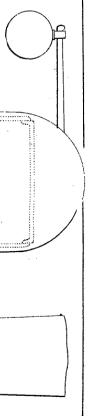
A CYLINDRES SUPERPOSÉS

Construite par la Société Alsacienne  
de Constructions mécaniques.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 40-41.

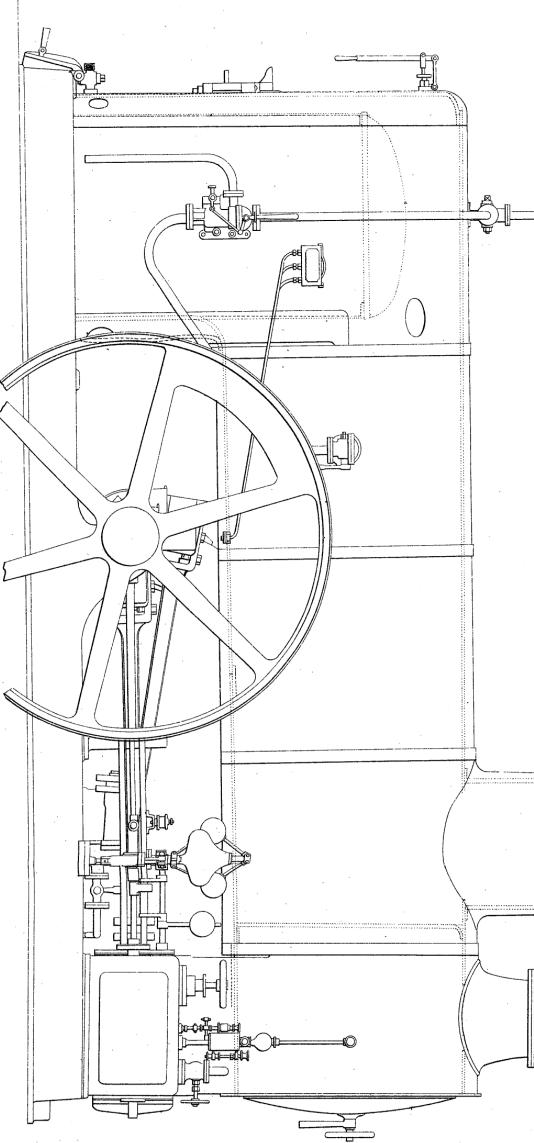
MACHINES COMPOUND



Elevation



Coupe transversale



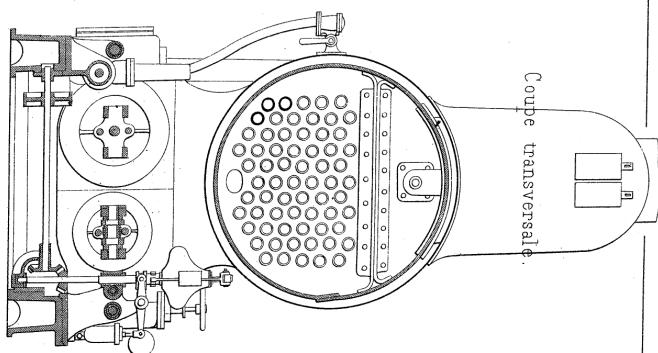
Coupe horizontale.

**MACHINE DEMI-FIXE COMPOUND.**

Construite par la Société Alsacienne de Constructions mécaniques

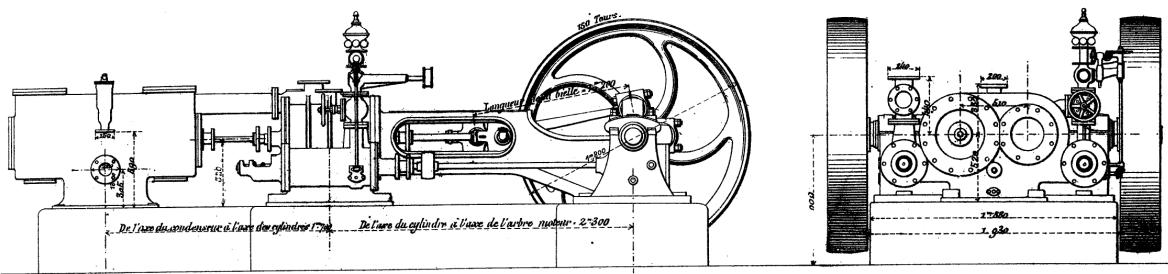
Dimensions principales.

Diamètre du cylindre d'épuisement.....	17" 260
Diamètre du cylindre de dégazage.....	17" 400
Coupe des pistons.....	0" 600
Nombre de bains.....	155
Surface de chauffe des tubes.....	37" 200
Surface de charge au foyer.....	6" 330
Surface de charge totale.....	4" 530
Surface de la grille.....	7" 000

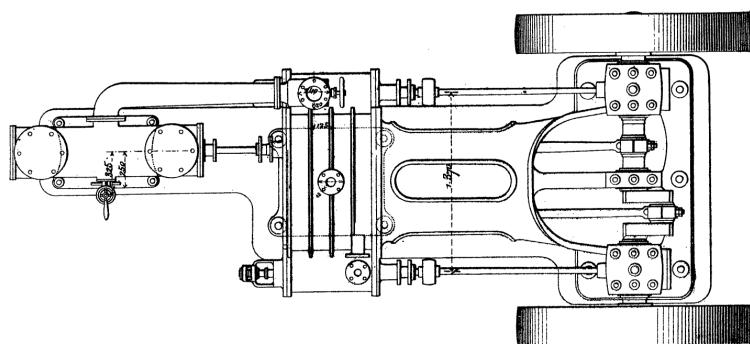


MACHINES COMPOUND.

Elévation



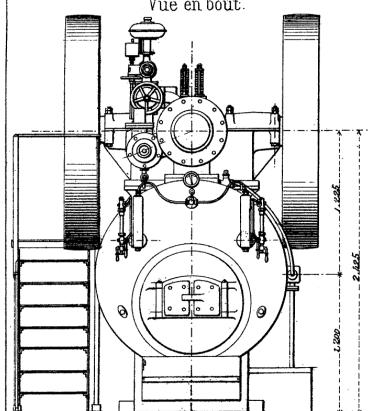
Vue en Plan.



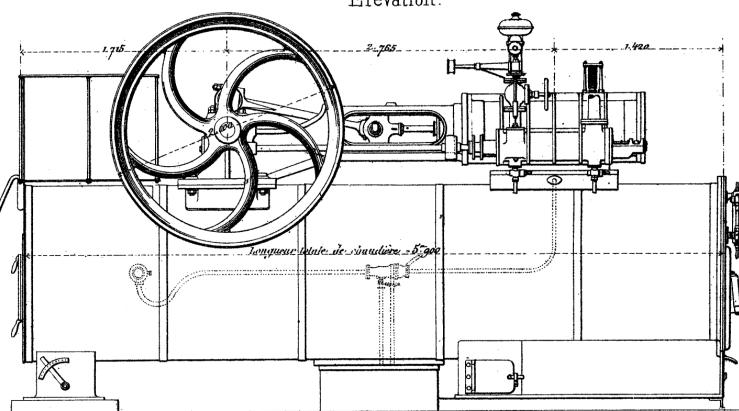
MACHINE DE LA MAISON BIETRIX  
à distributeur rotatif et à détente variable  
par le régulateur et condenseur

Echelle 1/30.

Vue en bout.



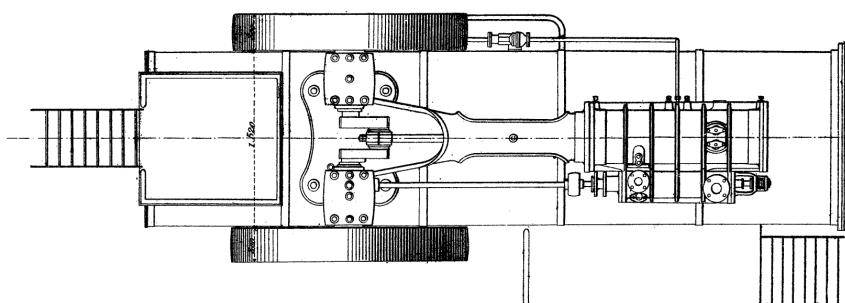
Elévation.



Vue en Plan.

Légende :

Tonnes de la Chaudière	12 <sup>00</sup>
Surface de chauffe	60 <sup>00</sup>
d <sup>2</sup> de grille	1 <sup>500</sup>
Diamètre des cylindres	200-225
Coupe	500
Nombre de tours	125



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 44-45.

MACHINES COMPOUND.

MACHINES DE LA MAISON BIETRIX

**Machine verticale à distributeur rotatif à détente variable par le régulateur.**

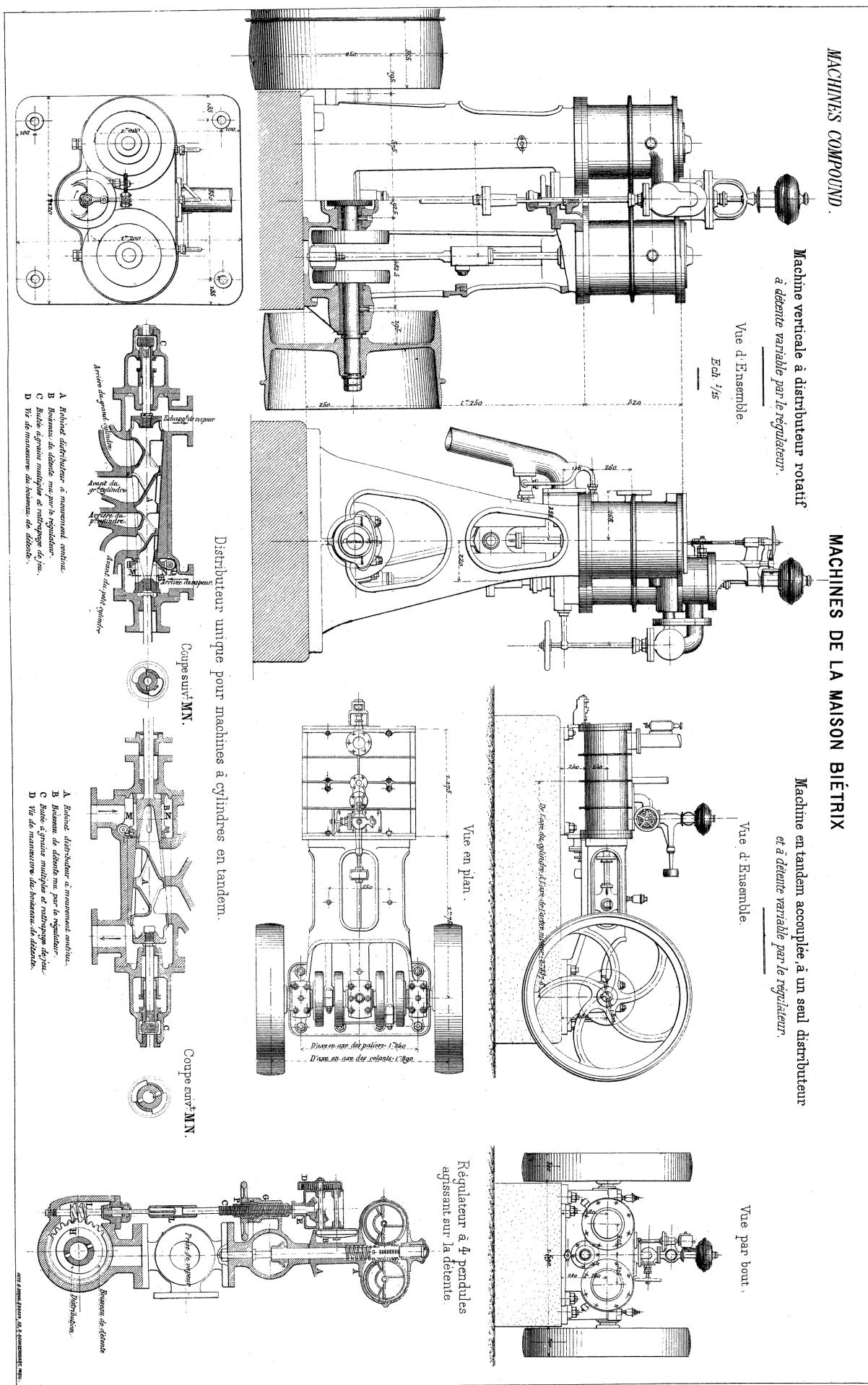
Machine en tandem accouplée à un seul distributeur  
et à détentte variable par le régulateur.

Vue d'Ensemble

Ech. 1/15

Vue d'Ensemble

Vue par bout



MACHINES COMPOUND

MACHINE DE LA SOCIÉTÉ DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CAIL

Echelle de  $\frac{1}{15^e}$

Fig. 1. Coupe verticale.

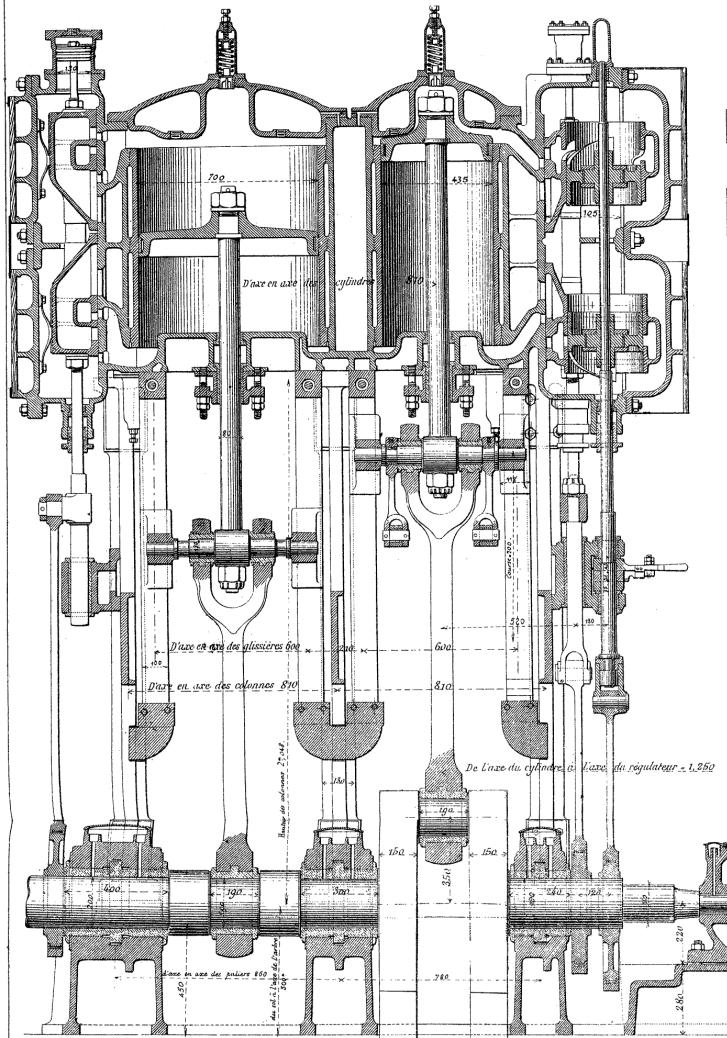


Fig. 2. Coupe horizontale.

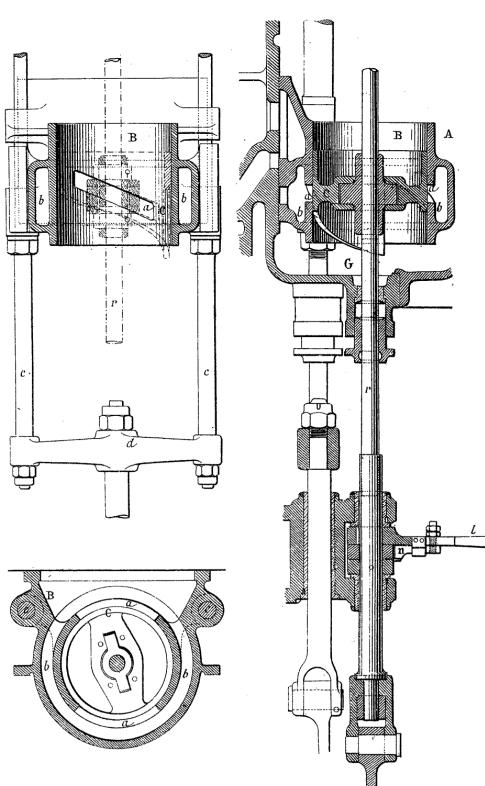


Fig. 4. Régulateur

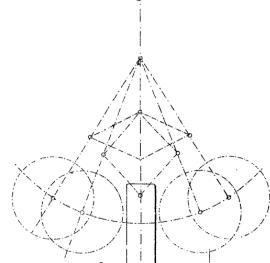
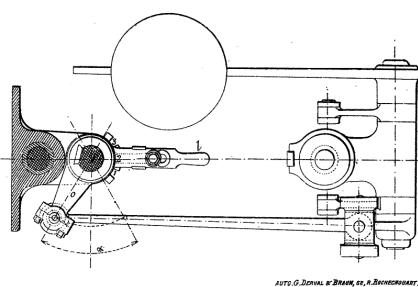
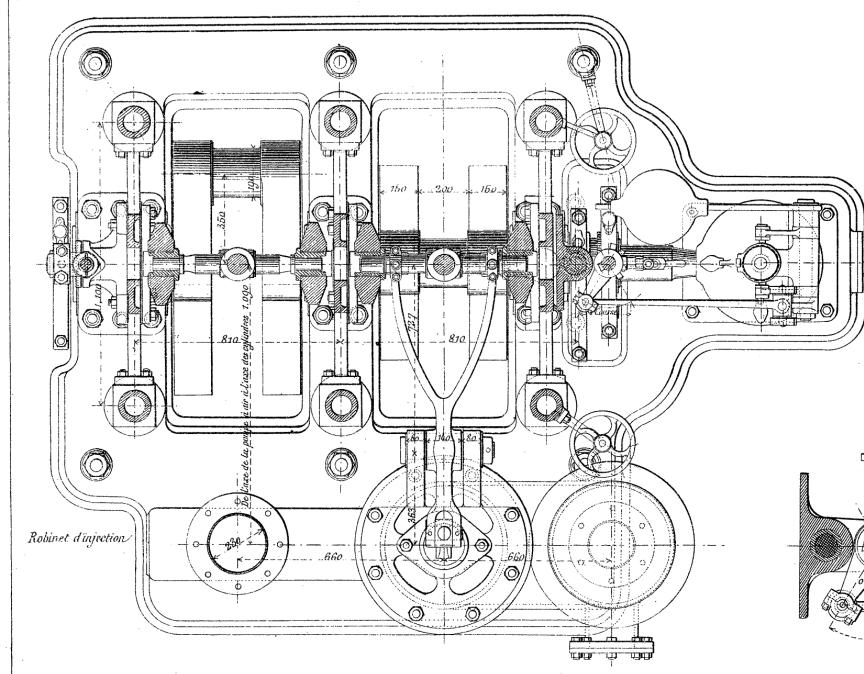


Fig. 5 Détente variable.



# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1893.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

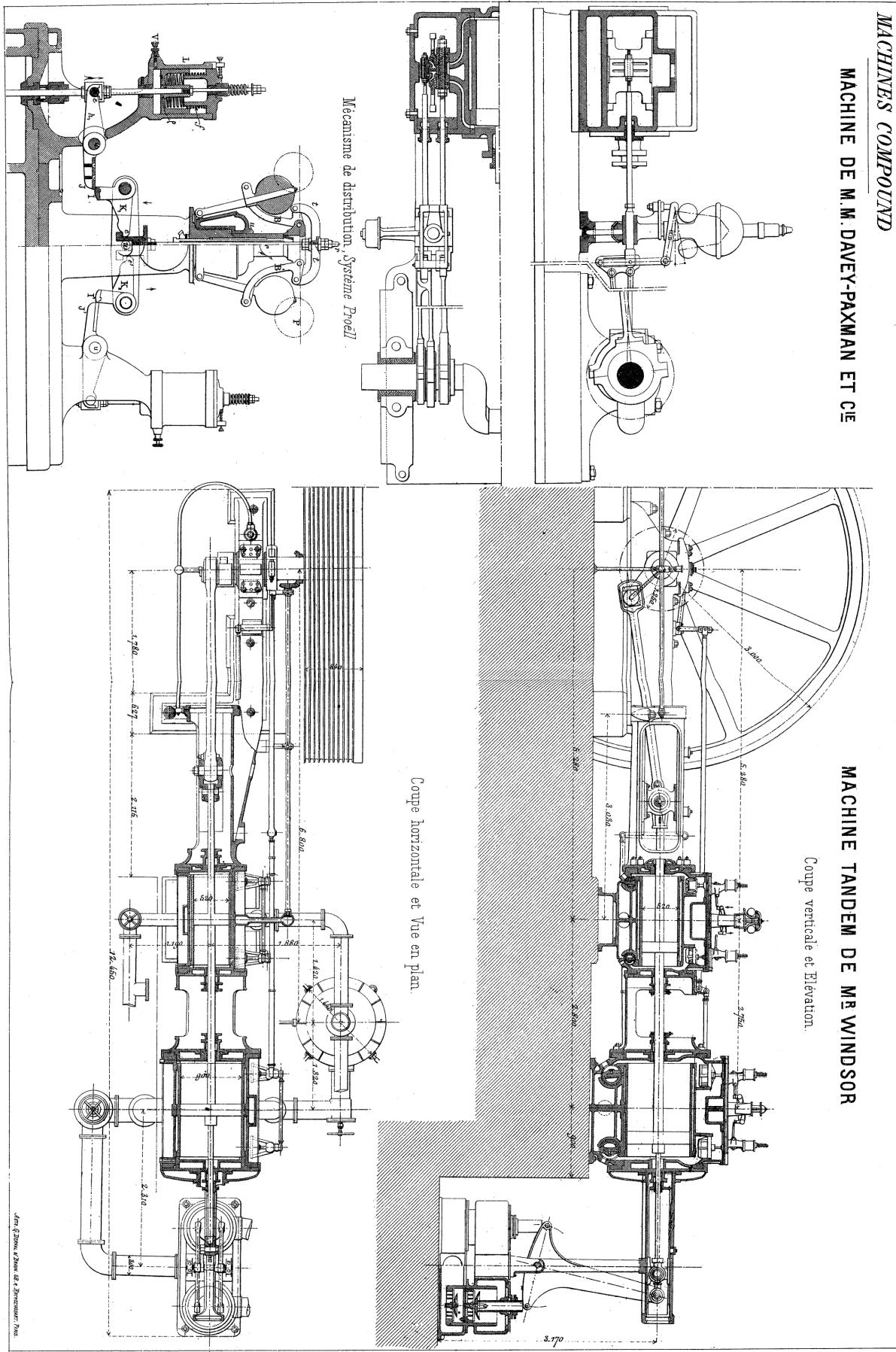
Planches 48-49.

MACHINES COMPOUND

MACHINE DE M.M. DAVEY-PAXMAN ET CIE

### Coupe verticale et Élévation.

## MACHINE TANDEM DE MR WINDSOR



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1881.

Planches 50-51.

MACHINES COMPOUND.

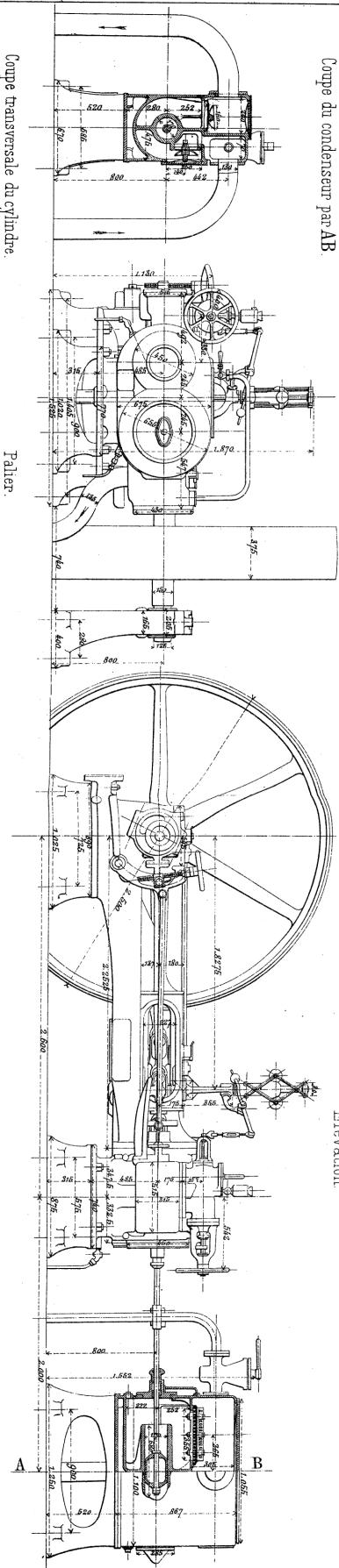
MACHINE FIXE CONSTRUISE PAR M.M. CHALLIGNY ET CIE

Echelle  $\frac{1}{25^{\circ}}$

Vue en bout.

Élevation.

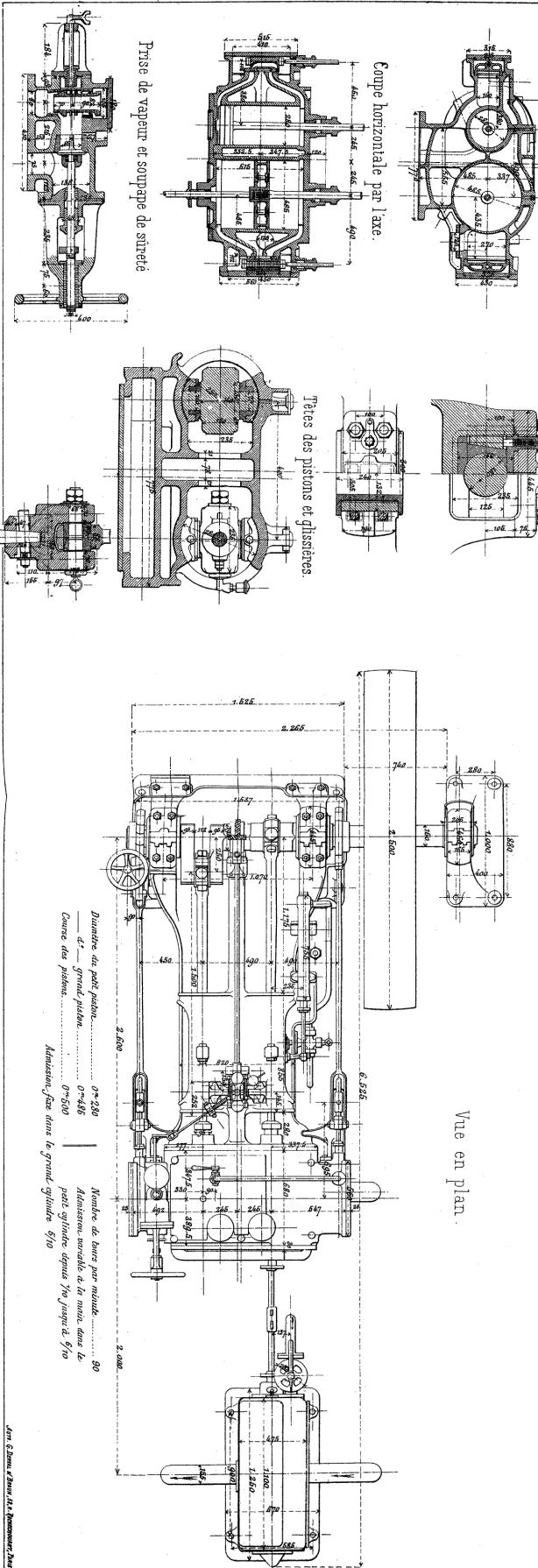
Coupe du condenseur par AB.



Coupe transversale du cylindre.

Palier.

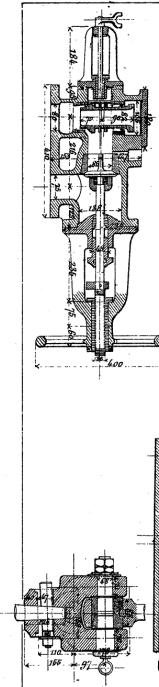
Vue en plan.



Prise de vapeur et soufflage de sûreté.

Coupe horizontale par l'axe.

Têtes des pistons et glissières.

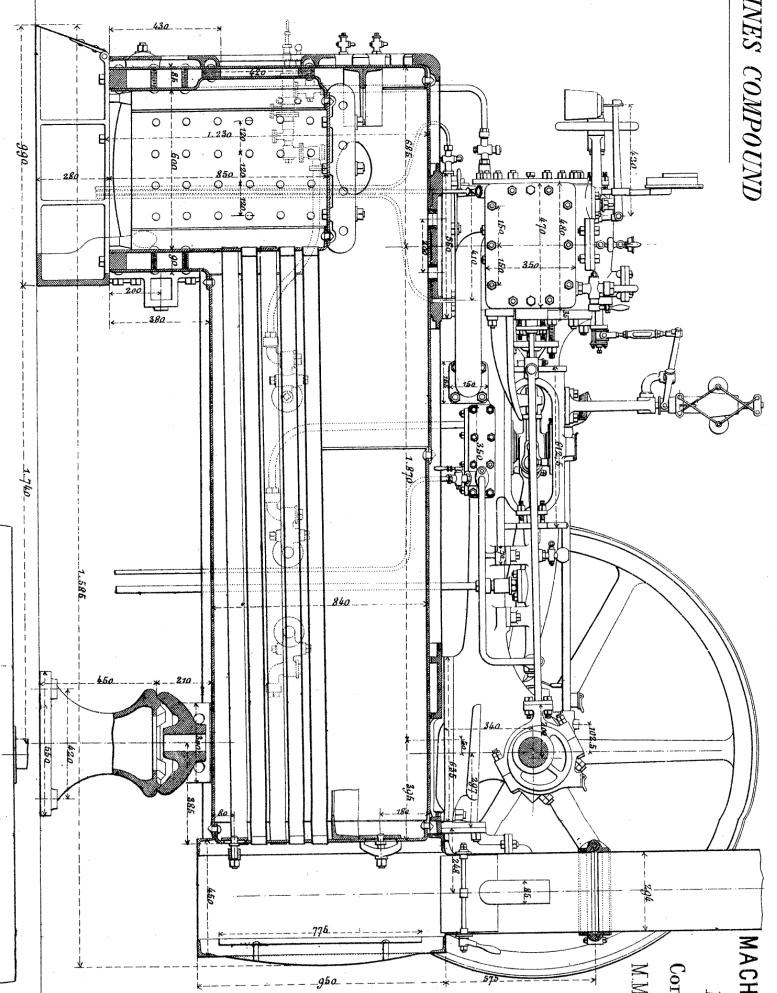
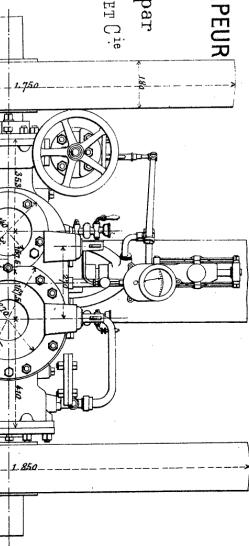


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 52-53.

MACHINES COMPOUND

MACHINE A VAPEUR  
Demi-Fixe  
Construite par  
M.M CHAILIGNY EN Cie



Echelle 1/15<sup>e</sup>

Coupe horizontale des  
cylindres.

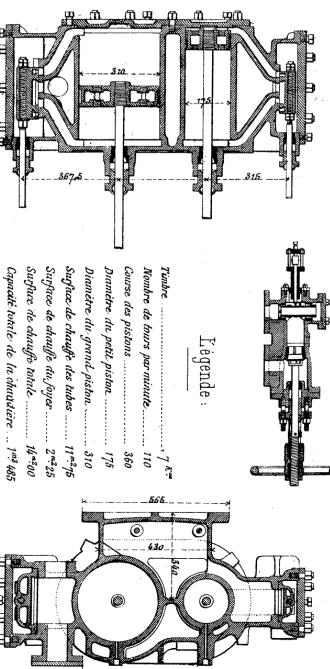
Prise de vapeur et soupape  
équilibrée.

Coupe transversale  
des cylindres.

Légende:

Tourne ..... 7 R.  
Nombre de tours par minute ..... 170  
Course des pistons ..... 360

Diamètre du petit piston ..... 175  
Diamètre du grand piston ..... 310  
Course de chauffe des tubes ..... 114<sup>1/2</sup>  
Surface de chauffe du foyer ..... 24<sup>2/5</sup>  
Surface de chauffe totale ..... 46<sup>4/5</sup>  
Capacité totale de la chaudière ..... 10<sup>4/5</sup>



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 54-55 - 56.

MACHINES COMPOUND.

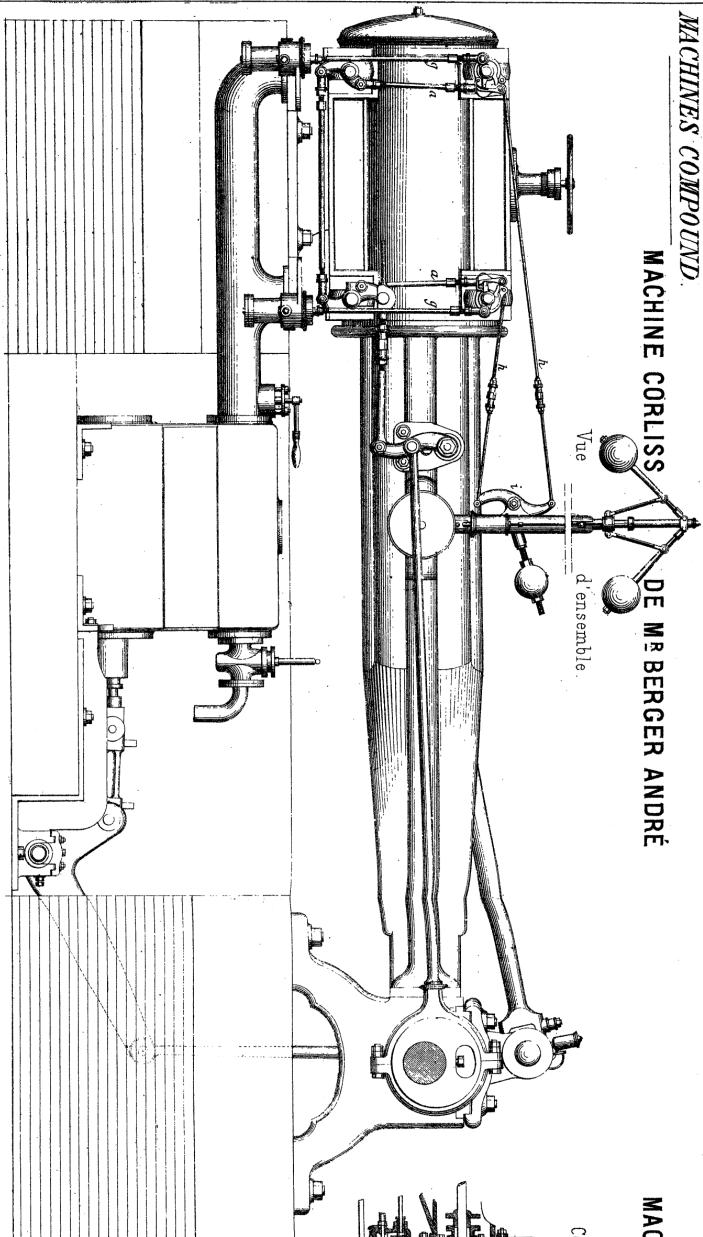
MACHINE CORLISS DE M<sup>E</sup> BERGER ANDRÉ

MACHINE DE LA ST<sup>E</sup> ANONYME DU PHÉNIX DE GAND

Coupe par l'axe du cylindre.

Détail du tiroir

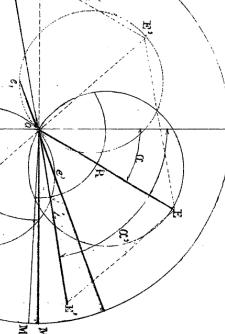
Droits réservés au Cham et à ses partenaires



Coupe horizontale par CD.

Mécanisme du mouvement de distribution.

Coupe verticale par AB.



Epurées de distribution

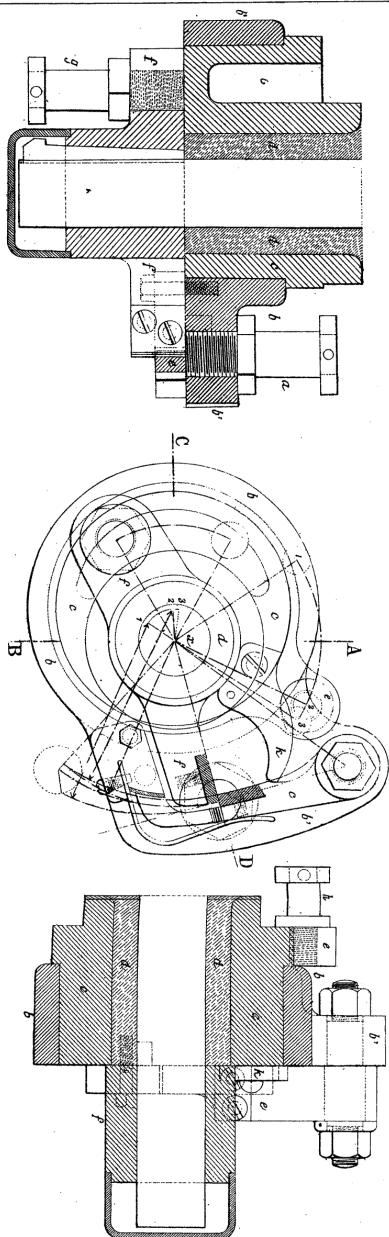
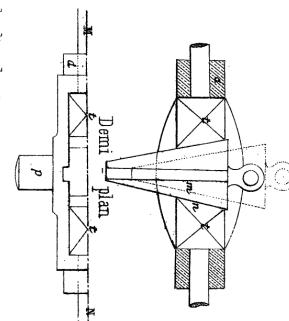


Fig. a.

Fig. b.

Fig. c.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 57-58.

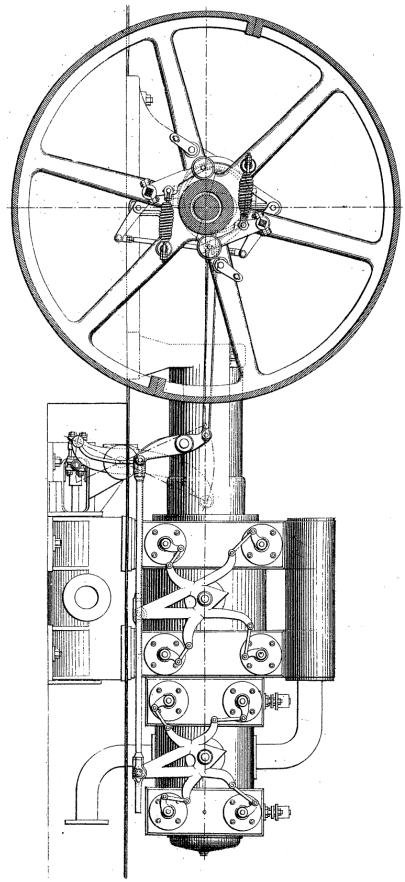
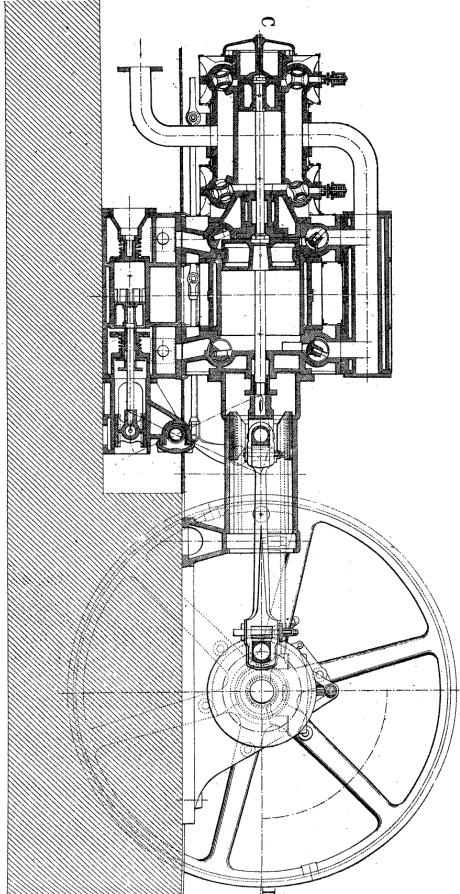
*MACHINES COMPOUND*

MACHINE SYSTÈME FRIKART.  
Construite par M.M. Deville, Châtel et Cie

Echelle 1:50.

Coupe par AB.

Coupe par NO.



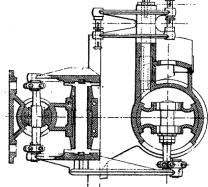
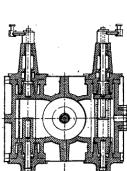
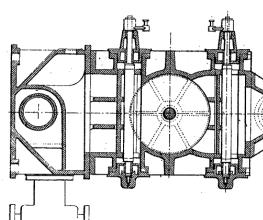
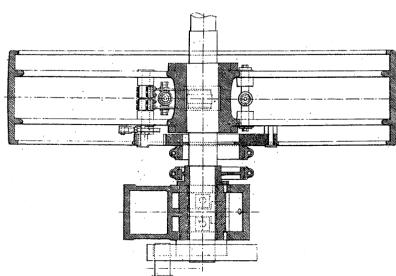
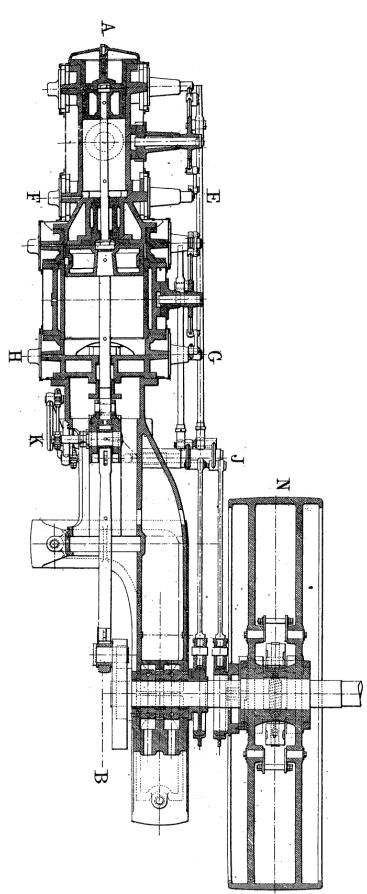
Coupe par CD.

Coupe par LM.

Coupe par GH.

Coupe par EF.

Coupe par JK.



mm à 1/2" 1" 1 1/2" 2" 2 1/2" 3" 3 1/2" 4" 4 1/2" 5" 5 1/2" 6" 6 1/2" 7" 7 1/2" 8" 8 1/2" 9" 9 1/2" 10" 10 1/2" 11" 11 1/2" 12"



## REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

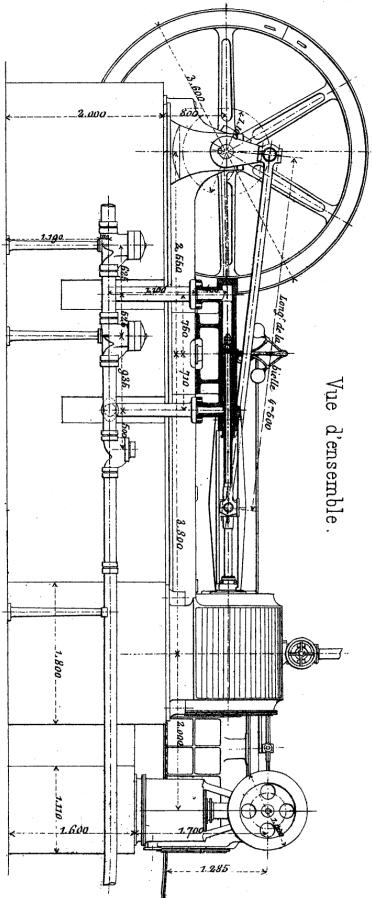
Planches 61-62.

### MACHINES COMPOUND

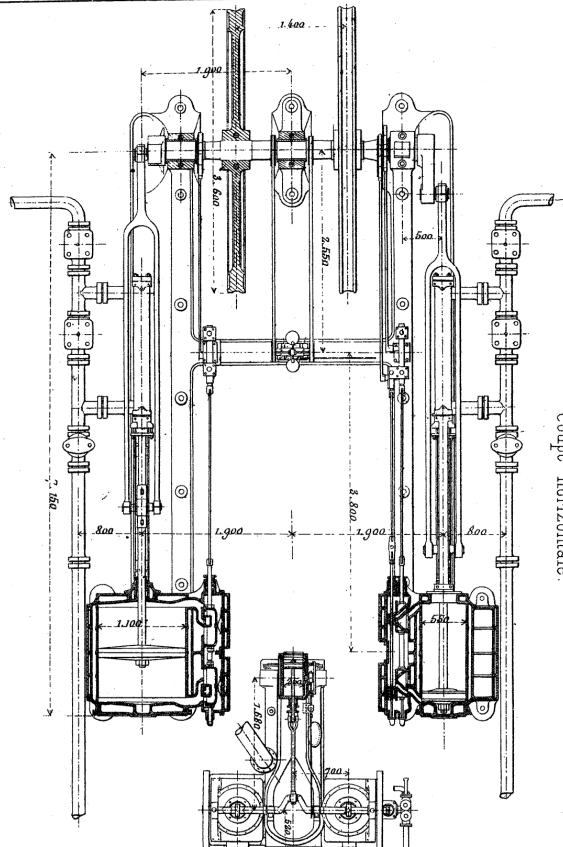
Ensemble d'une des deux machines de compression fournissant  
l'eau aux appareils hydrauliques du port du Havre (Force 1000 HP)

Echelle  $\frac{1}{50}$ .

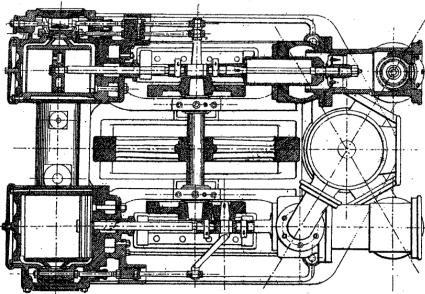
Vue d'ensemble.



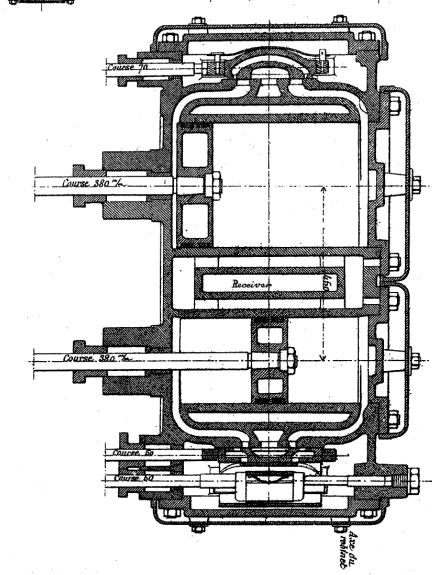
Coupe horizontale.



Coupe transversale par les cylindres.



Coupe horizontale.



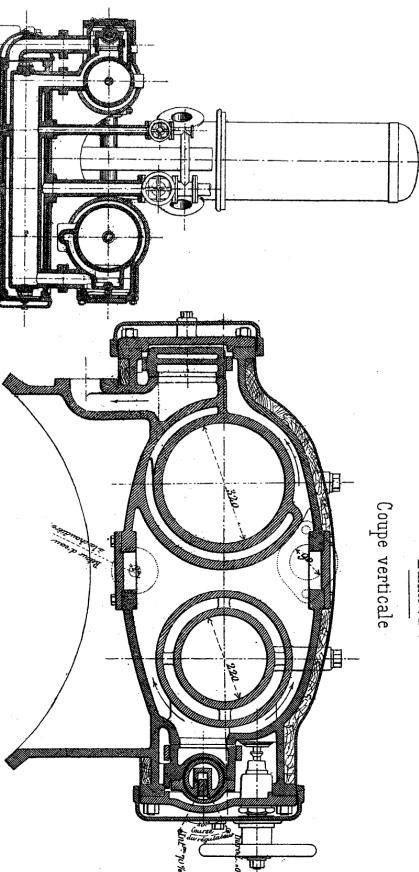
### MACHINES ET LOCOMOBILE DE 85 CHEVAUX

Construites par la maison Le Blanc et C<sup>ie</sup>

Coupe longitudinale par l'axe des cylindres.

Détails des cylindres et de la distribution.  
Echelle  $\frac{1}{20}$ .

Coupe verticale.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 63-64.

## MACHINES COMPOUND.

MACHINE MI-FIXE CH. BOURBON.

Echelle approximative =  $\frac{1}{20}$

TITLES

Fig. 1.  
Elevation.

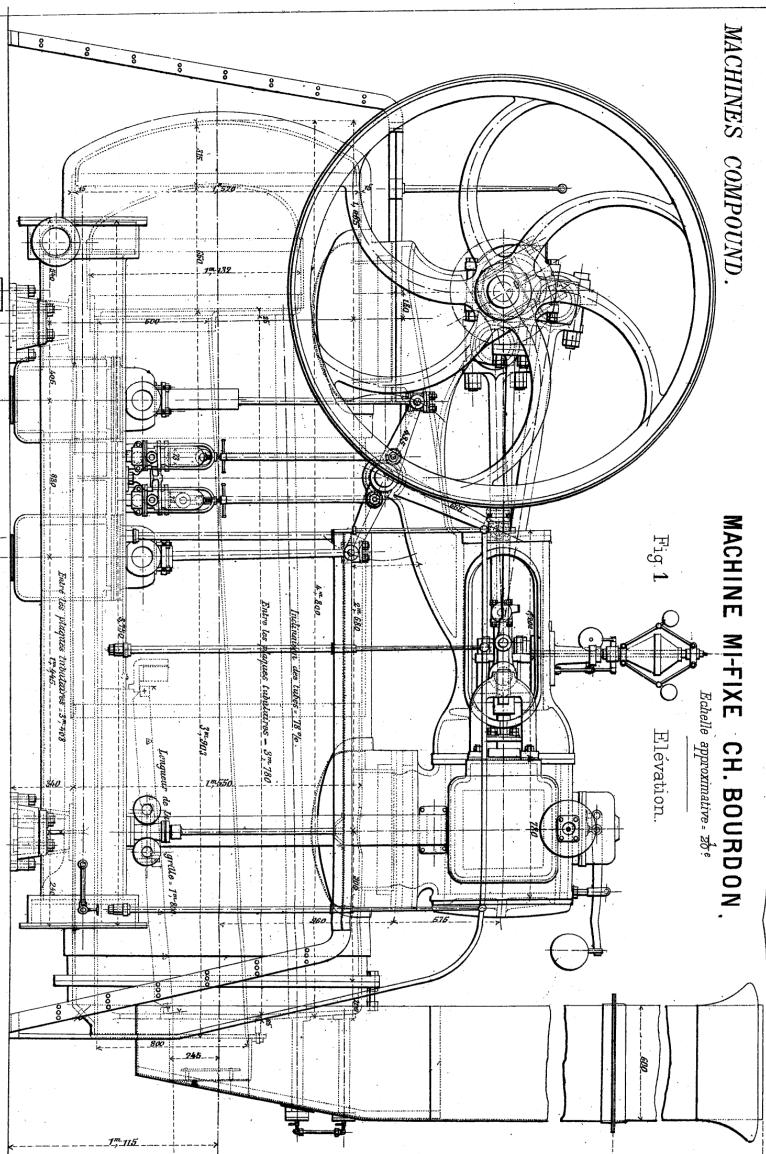
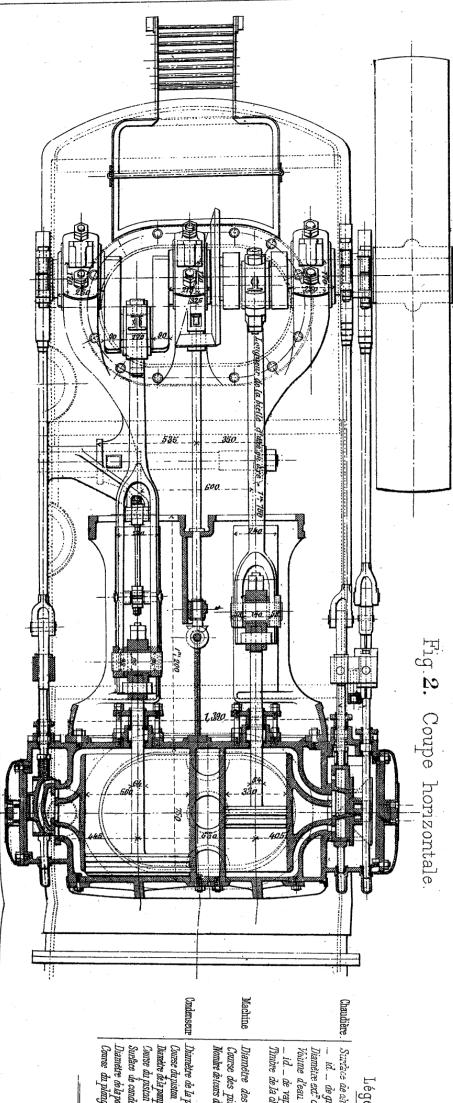


Fig. 2. Coupe horizontale.



A technical line drawing showing a cross-section of a car's front end from a side-on perspective. The drawing illustrates the front wheel, the front fender, the hood, and the front door. The title 'Fig. 4. Coupe transversale' is written vertically next to the drawing.

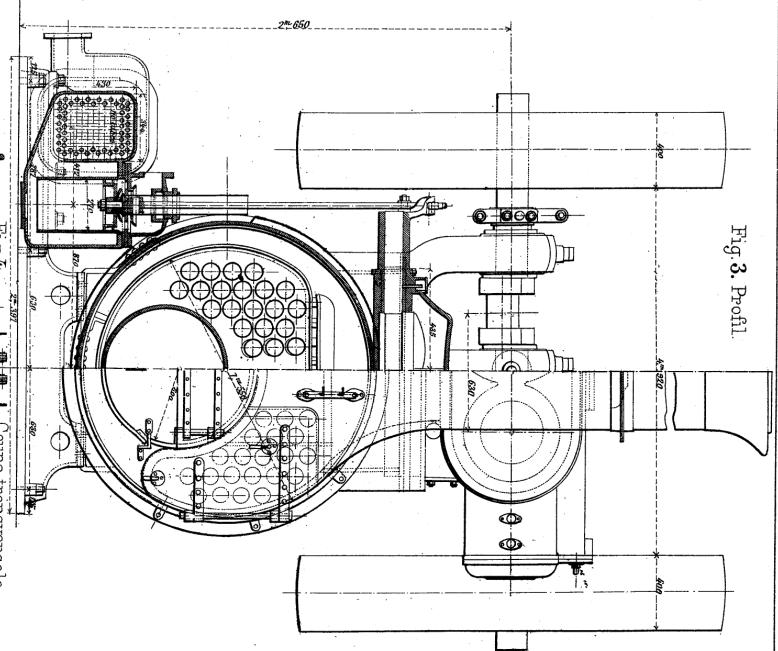


Fig. 3. Profil

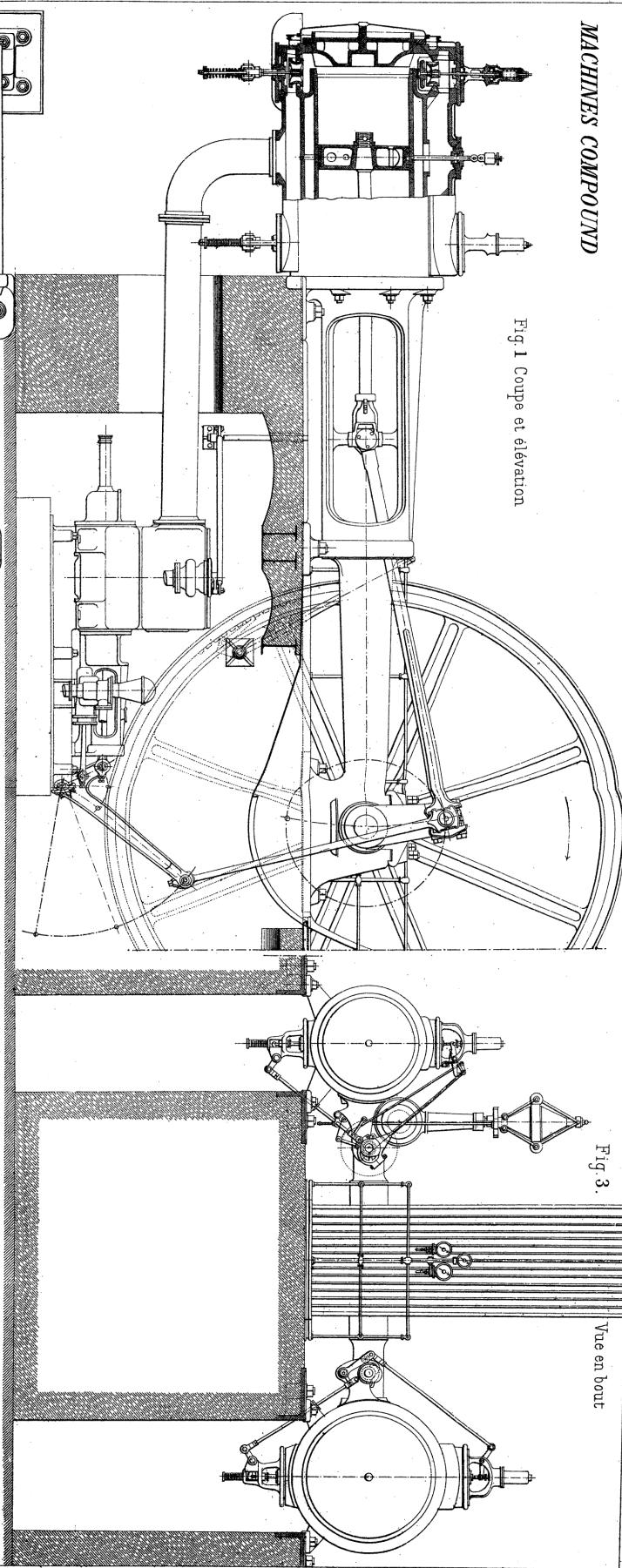
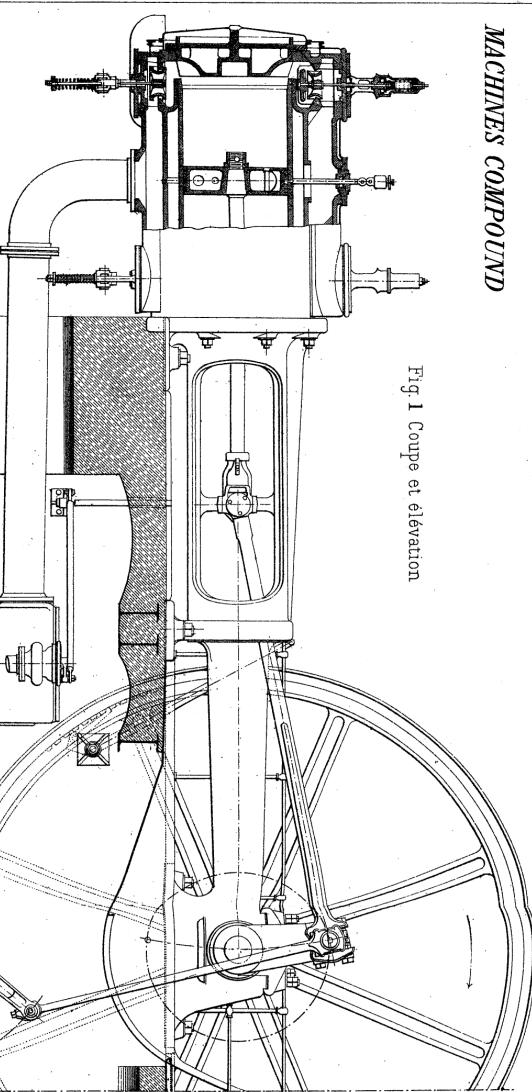
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 65-66

MACHINES COMPOUND

Fig. 1 Coupe et élévation

Fig. 3.  
Vue en bout



MACHINE SULZER.

Echelle de 1/30°

Légende :

Diamètre du cylindre à haute pression.....	500 mm
Diamètre du cylindre à basse pression.....	800 mm
Coups des pistons.....	1"400
Nombre de tours par minute.....	75

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 67-68

MACHINES COMPOUND.

MACHINE CONSTRUISE PAR MM. OLRY, GRANDDEMANGE & COULANGHON

Fig. 3. Coupe transversale.

Fig. 4. Coupe longitudinale.

Fig. 1. Elévation.

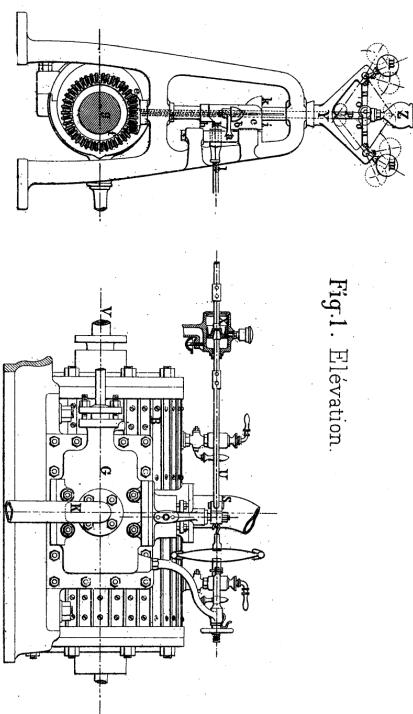


Fig. 2. Vue en Plan.

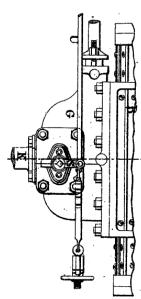


Fig. 5. Coupe longitudinale.

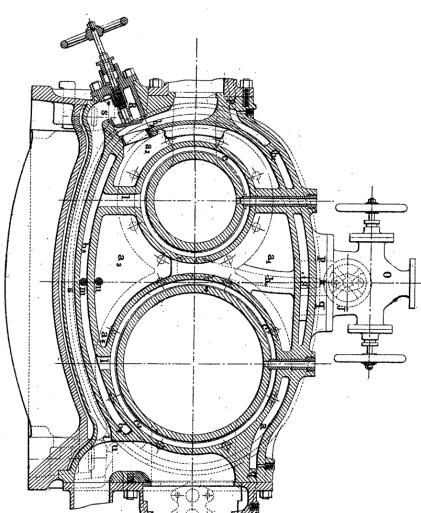


Fig. 6. Coupe horizontale.

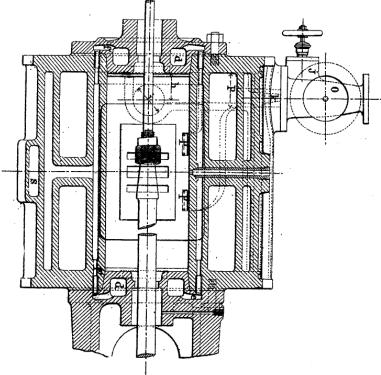


Fig. 7. Coupe transversale.

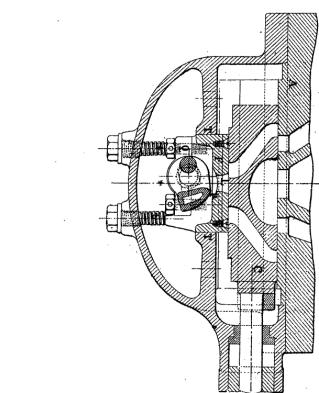


Fig. 8. Diagrammes.

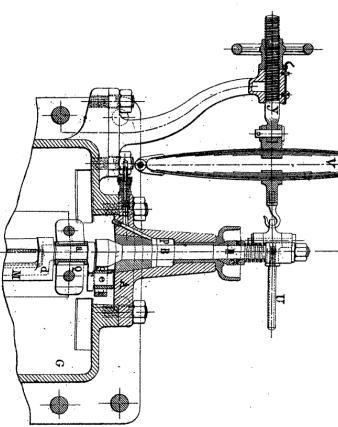
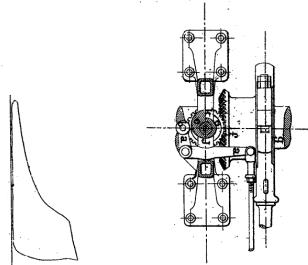


Fig. 9. Manivelle d'entrainement.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 69-70

MACHINES COMPOUND

## MACHINE WHEELOCK (Système à grille)

Construite par la Société des Constructions mécaniques d'Anzin

(*Ancienne Maison De Quillacq.*)

Fig. 1

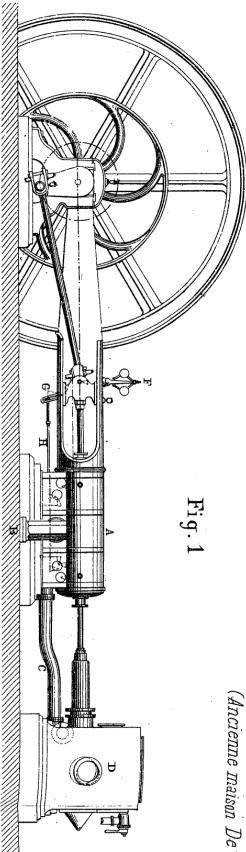
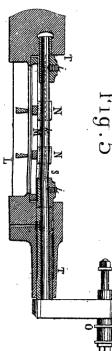


Fig. 2



C. 619.

A detailed technical line drawing of a mechanical apparatus, identified as Figure 2. The drawing shows a vertical assembly. At the bottom is a cylindrical component labeled 'A'. Above it is a rectangular frame containing a motor or pump unit with various internal parts and a small circular opening. A vertical rod extends upwards from the top of this unit. A horizontal shaft extends from the side of the frame, supported by a bearing. This shaft is connected to a series of intermeshing gears. The top-most gear is a large, thick-toothed wheel. To the right of the main assembly, there is a separate, smaller rectangular frame containing another motor or pump unit, labeled 'B'. A curved pipe or hose connects the two units. The entire assembly is mounted on a base with four legs.

Echelle de 1/25.

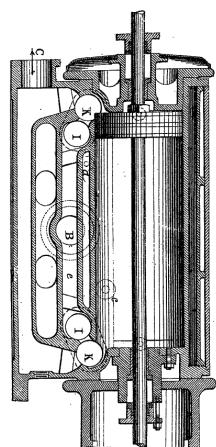


Fig.3

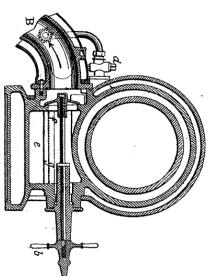
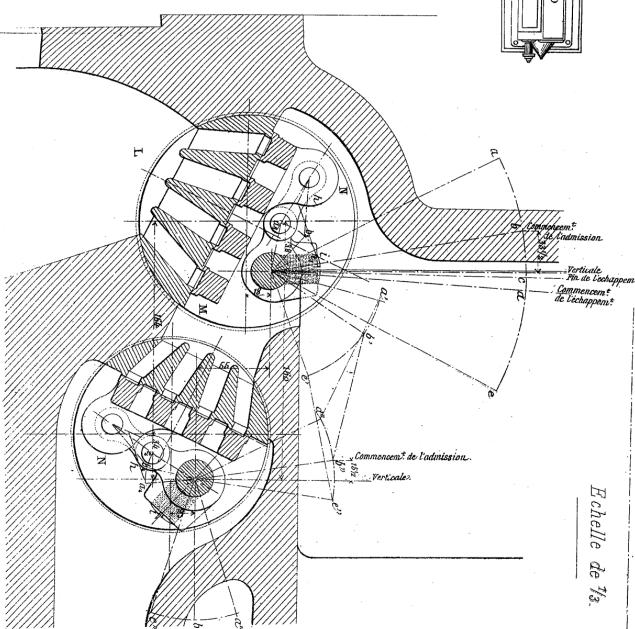
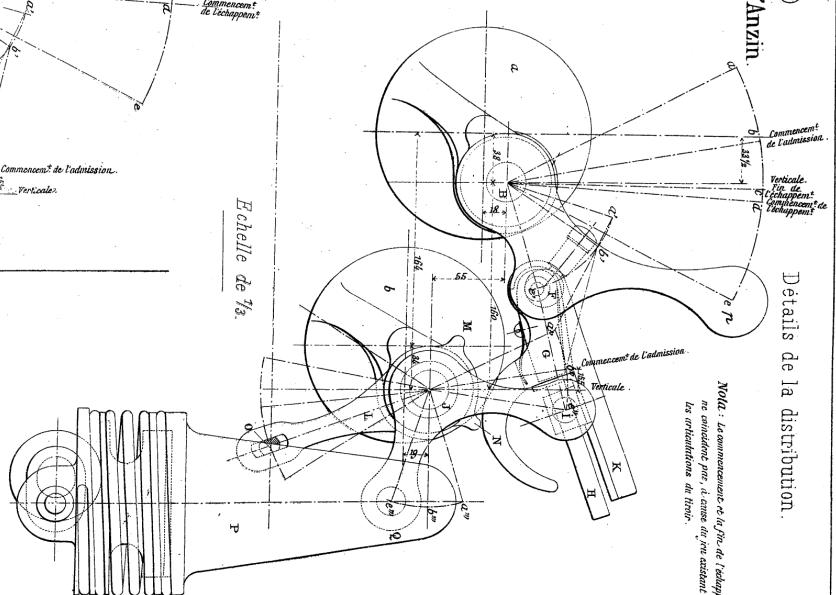


Fig. 4



Echelle de 1/3.



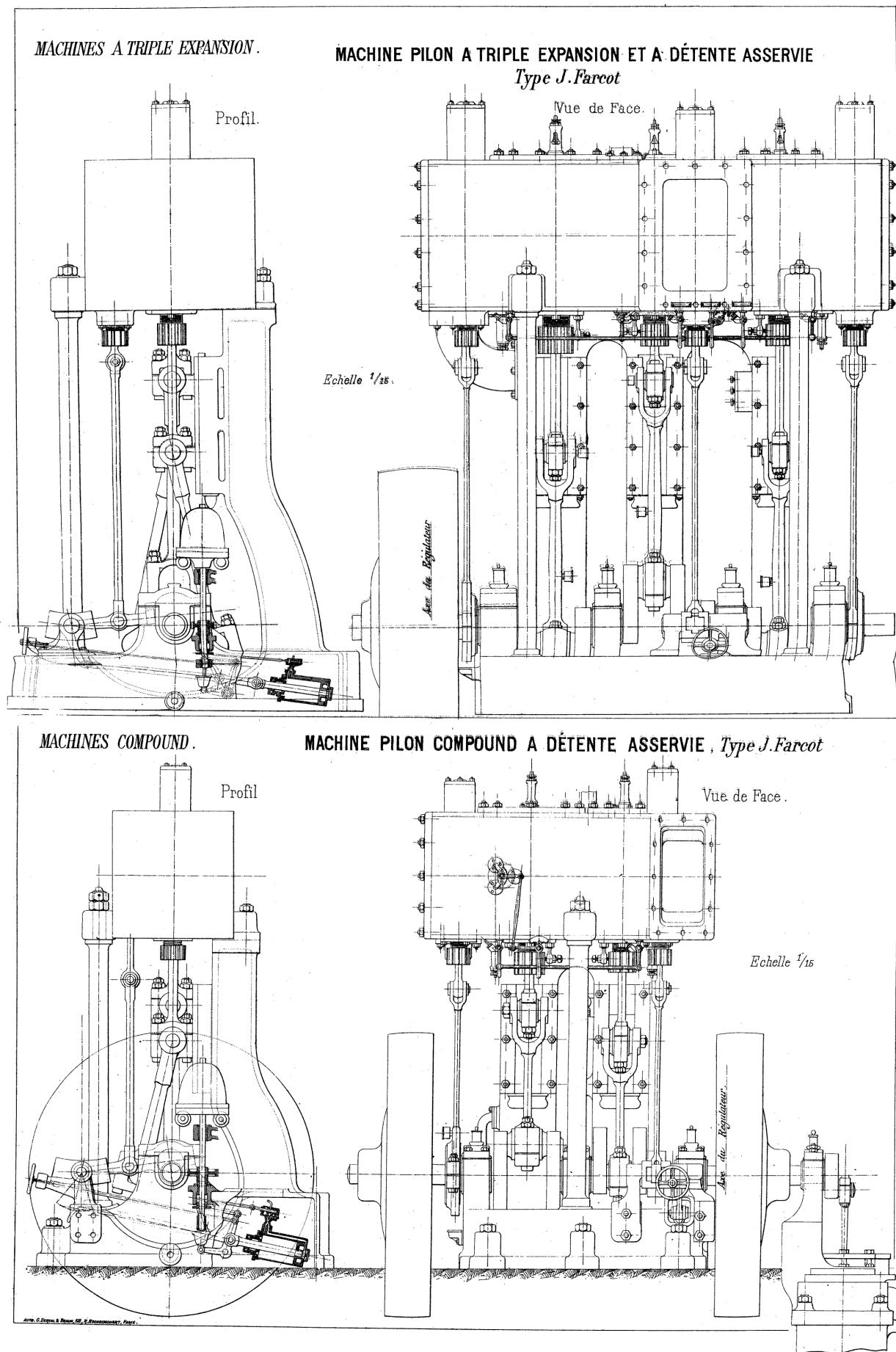
#### Détails de la distribution.

*Nola : le commencement et la fin de l'échappement ne coïncident pas, il cause des réactions dans les articulations du thorax.*

*Note.* Par suite d'une erreur typographique la légende des figures 21.22.23.24 et 25 (page 99 du texte) correspond aux figures 1.2.3.4 et 5 de cette planche. —

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 71-72\*



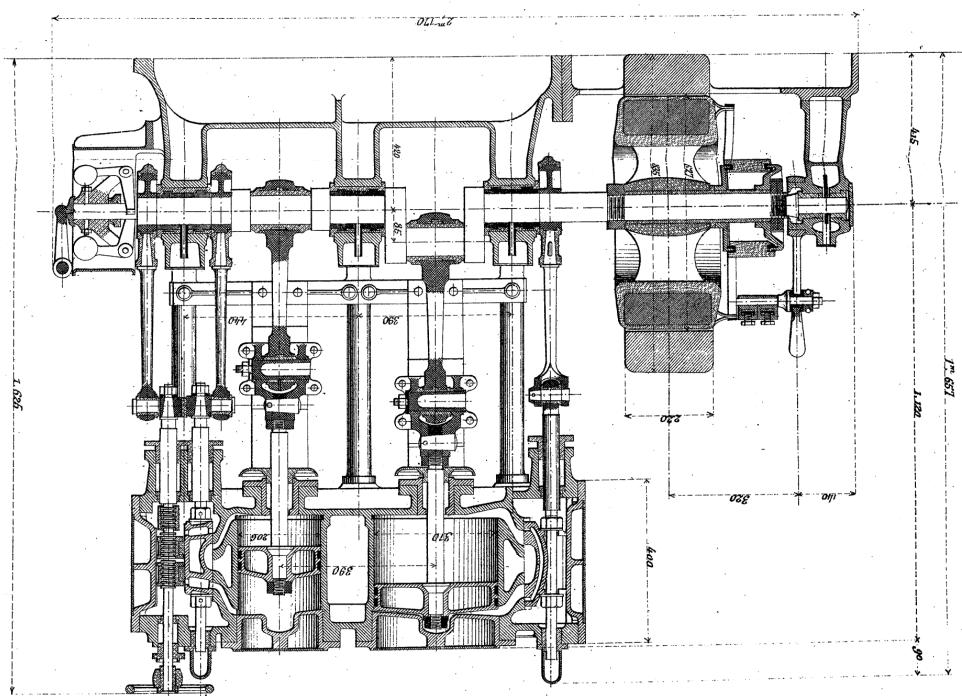
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1839.

Planches 73-74.

MACHINES COMPOUND.

MOTEUR PILON COMPOUND  
de la Maison SAUTTER LEMONNIER & Cie

Fig. 1. Coupe longitudinale



Echelle : 1/20

MOTEUR PILON COMPOUND

Diamètre du cylindre de dilatation	0'926.	Diamètre du cylindre de dilatation	0'710.
Nombre d'aspirateurs	250.	Nombre de tours	350.
Coupe des pistons		Nombre de vols	10.

Legendes

Moteur

Dynamo

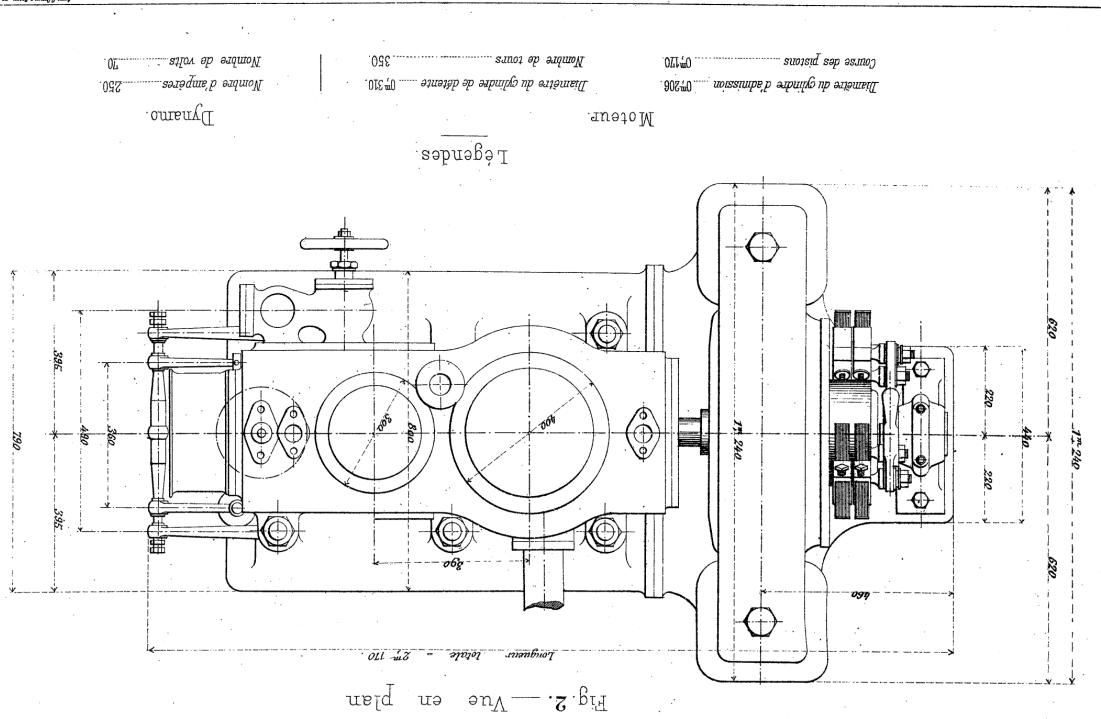


Fig. 2. — Vue en plan

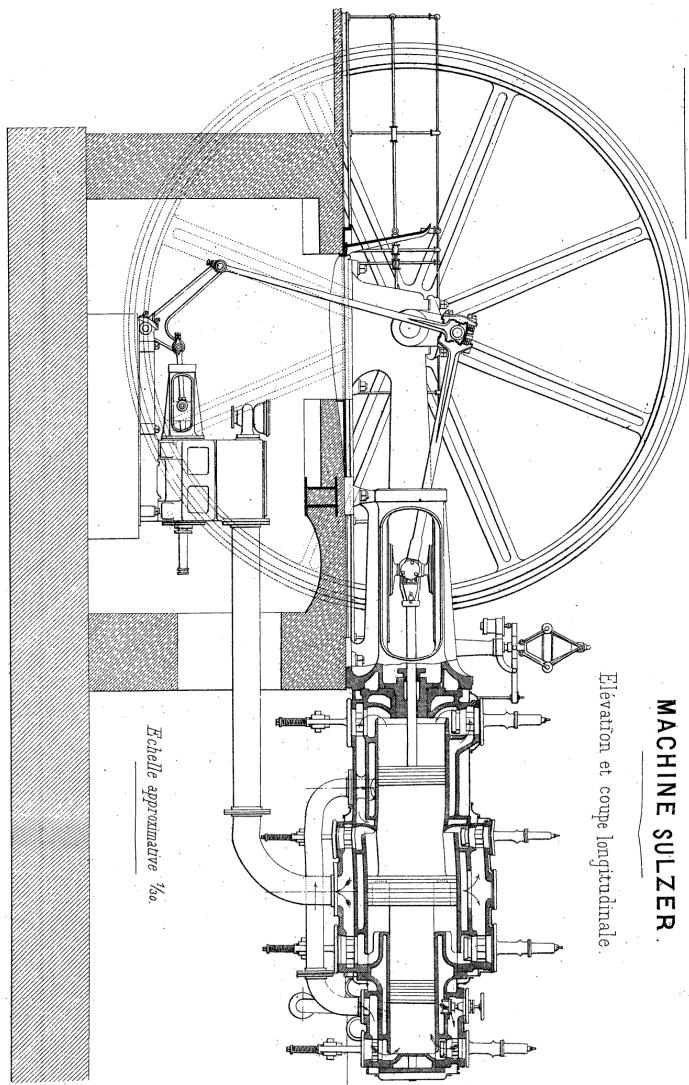
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 75-76.

MACHINES A TRIPLE EXPANSION.

MACHINE SULZER.

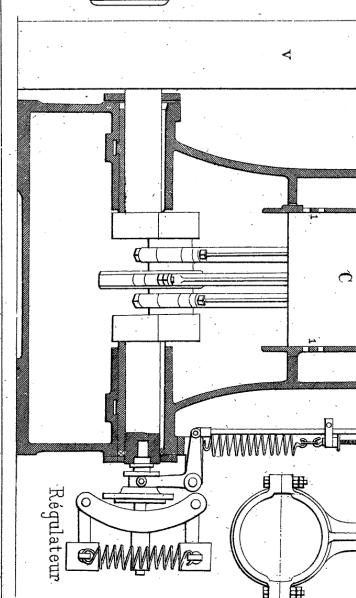
Coupe verticale par l'axe des cylindres.



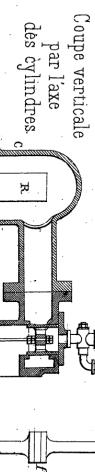
Echelle approximative %o

Diamètre du cylindre à haute pression.....  
Diamètre du cylindre à moyenne pression.....  
Diamètre du cylindre à basse pression.....  
Coups de piston.....  
Nombre de tours par minute.....

Vue en plan.



MACHINE WILLANS.



Tige de distribution

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 77-78.

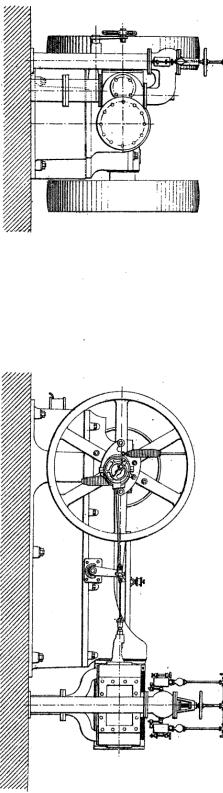
MACHINES HORIZONTALES A GR<sup>DE</sup> VITESSE.

MACHINES CONSTRUITES PAR LA S<sup>E</sup> ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

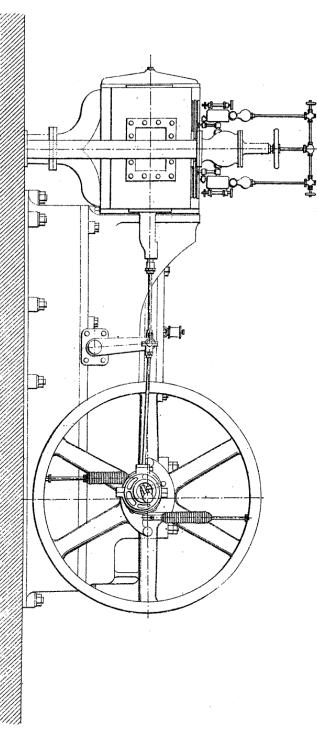
Machine Armington et Sims.

Machine Compound Armington et Sims.

Elevation.

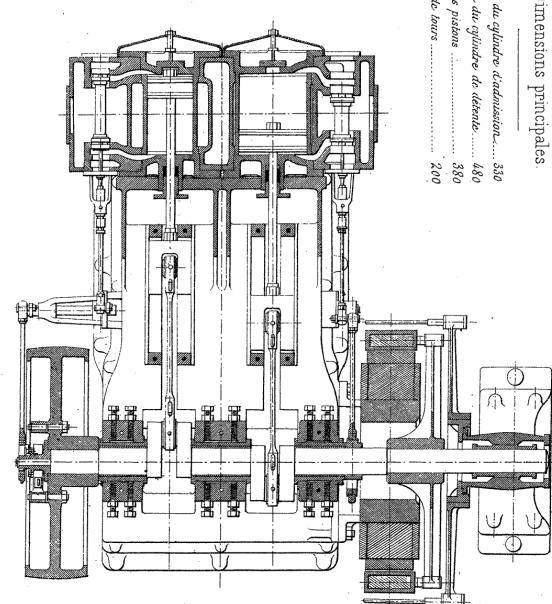


Dimensions principales.  
Diamètre du cylindre..... 370  
Course du piston..... 380  
Nombre de tours..... 240



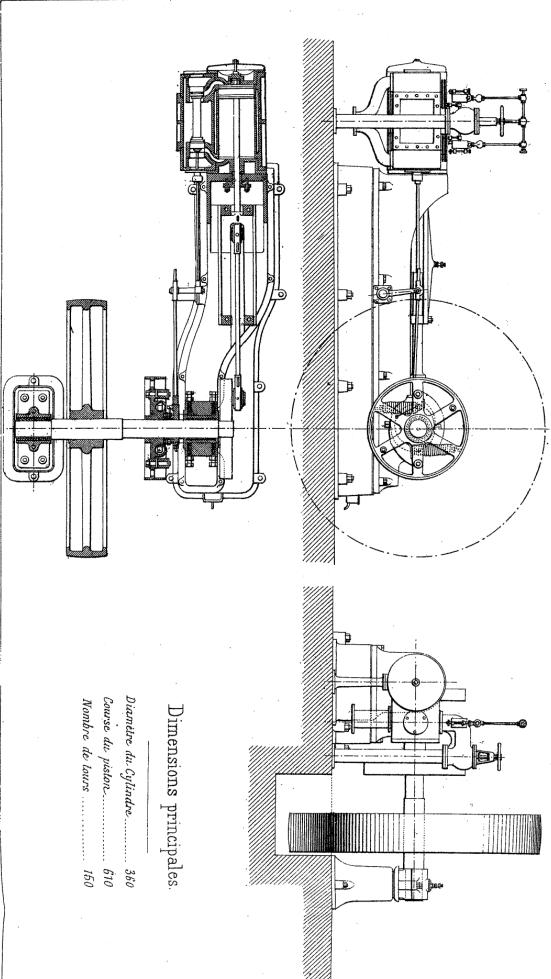
Vue en plan.

Dimensions principales.  
Diamètre du cylindre d'admission..... 330  
Diamètre du cylindre de décharge..... 480  
Course des pistons..... 380  
Nombre de tours..... 200



Dimensions principales.  
Diamètre du Cylindre..... 360  
Course du piston..... 510  
Nombre de tours..... 150

Autre type de machine Armington et Sims

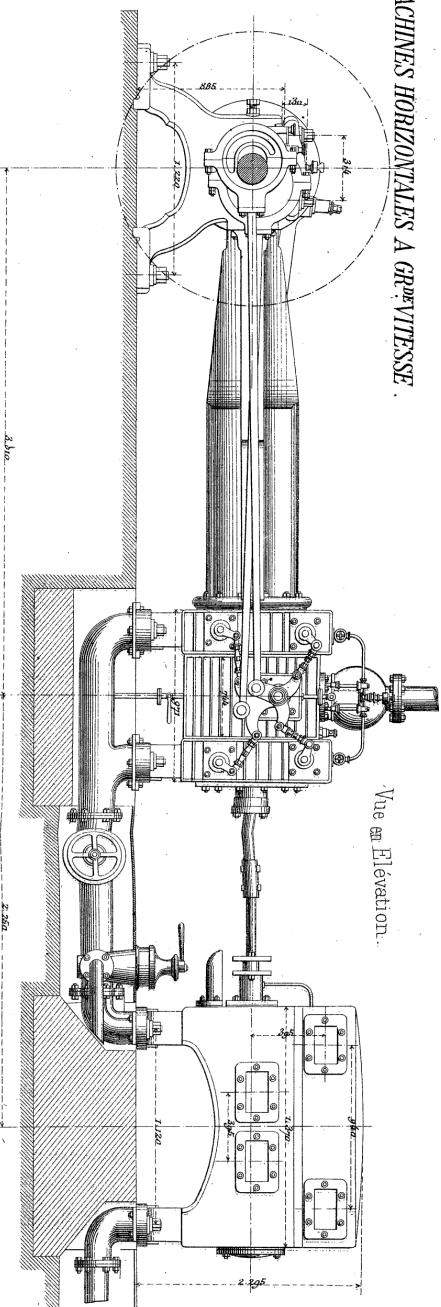


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 79-80.

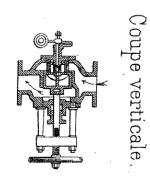
MACHINES HORIZONTALES A GR<sup>DE</sup>VITÉSSE.

Vue en Élevation.



**MACHINE A 4 TIROIRS  
ET A GR<sup>DE</sup>VITÉSSE  
DE MM. LECOUTEUX & GARNIER**

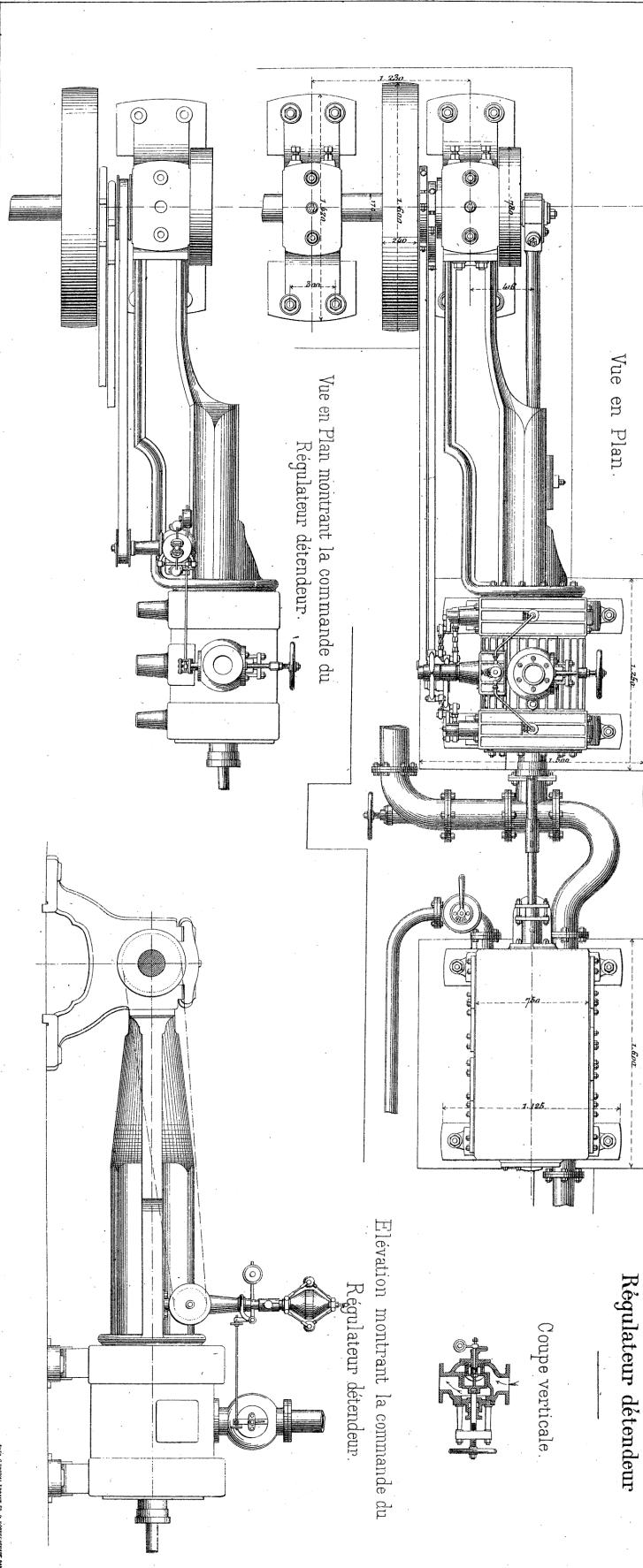
Vue en Plan.



Régulateur détendeur

Vue en Plan montrant la commande du Régulateur détendeur.

Élevation montrant la commande du Régulateur détendeur.

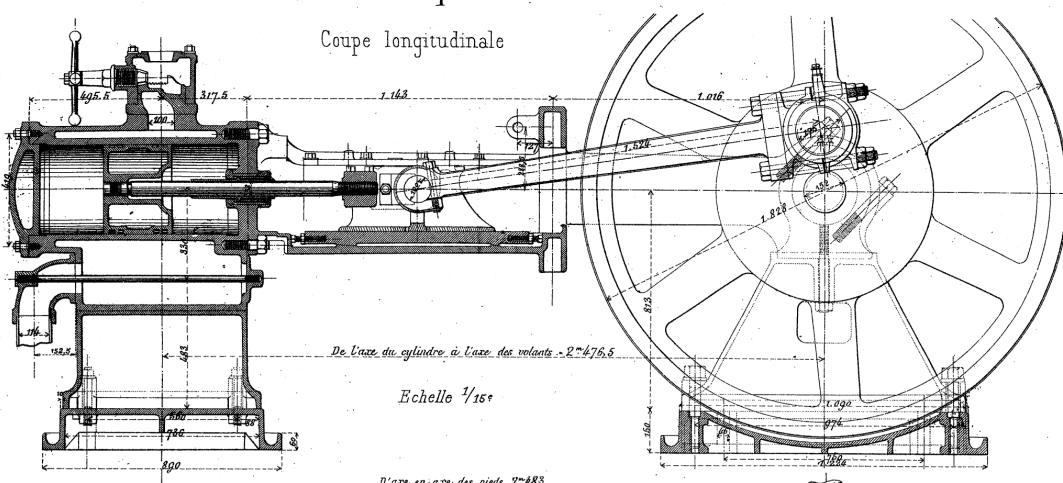


## *MACHINES HORIZONTALES A GR<sup>DE</sup> VITESSE.*

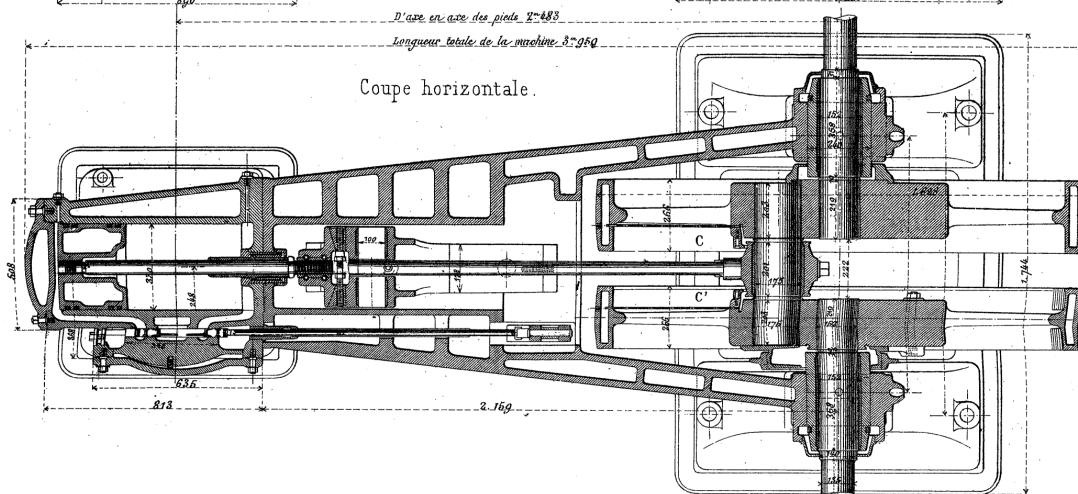
## **MOTEUR AMÉRICAIN DE STRAIGHT-LINE.**

Construit par M.M. Steinlen de Mulhouse.

### Coupe longitudinale



### Coupe horizontale.

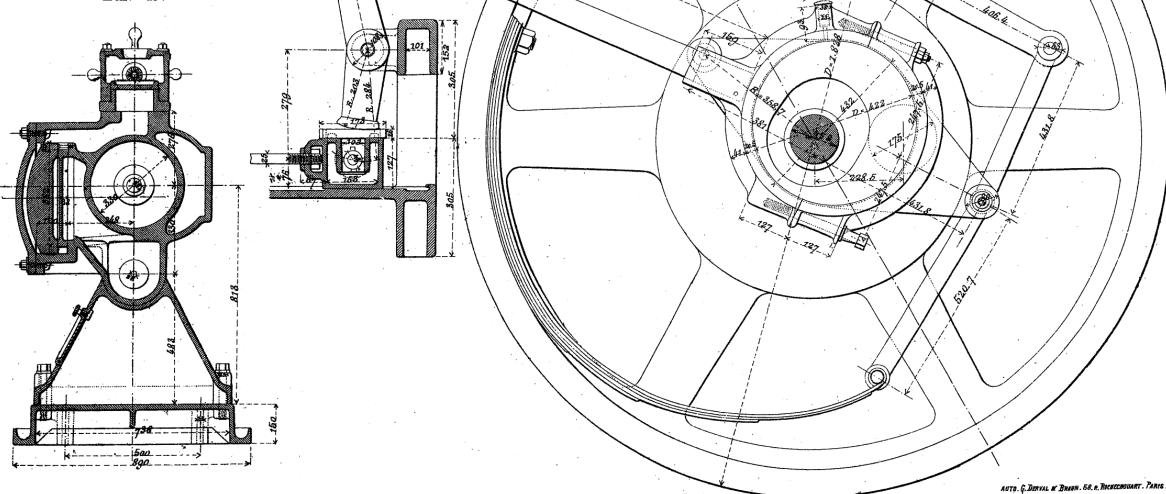


## Réglateur

### Echelle approximative $\frac{1}{10}$

#### Coupe transversale.

Ech. 1/15



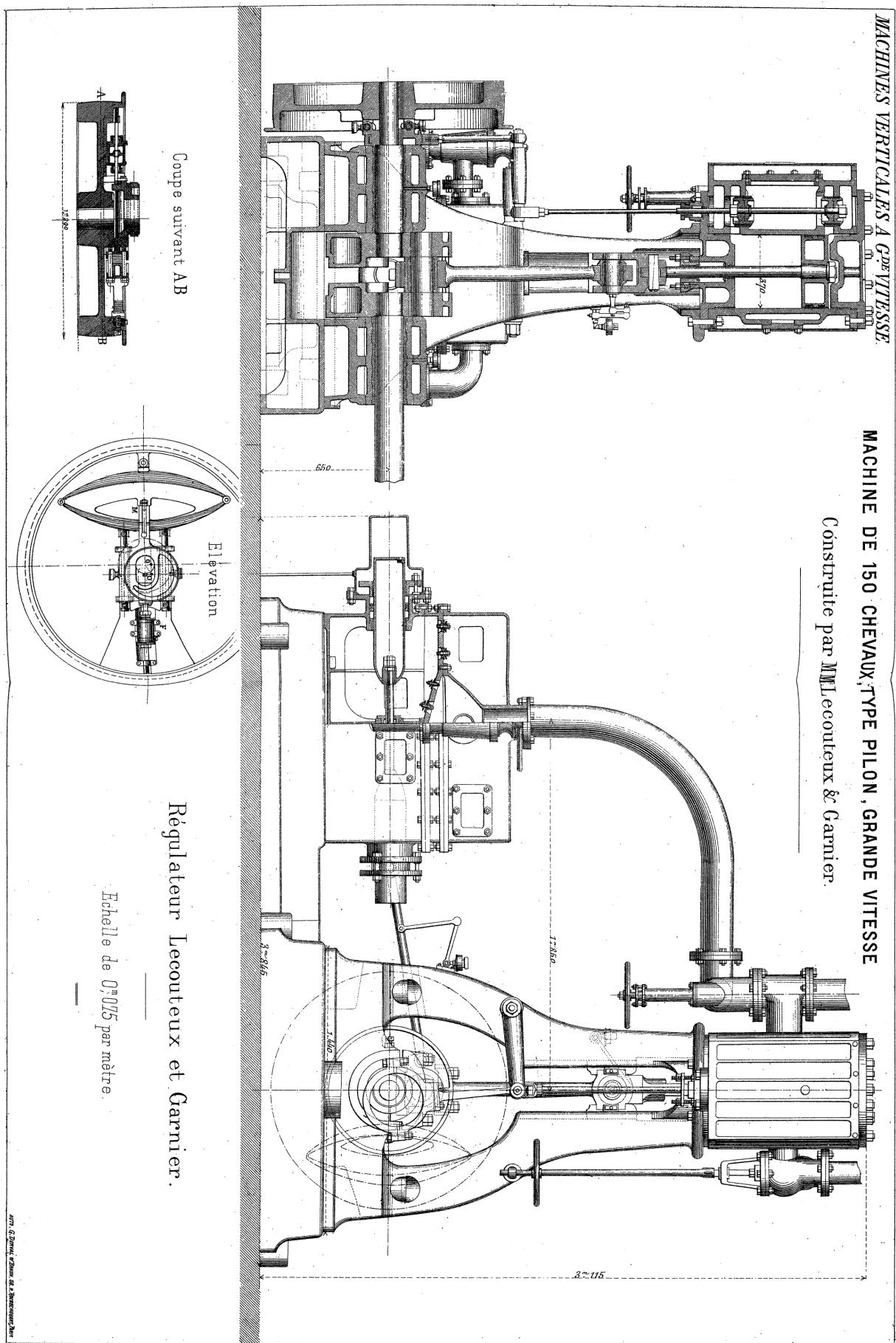
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 83-84.

MACHINES VERTICALES A GR<sup>e</sup>DE VITESSE

MACHINE DE 150 CHEVAUX, TYPE PILON, GRANDE VITESSE

Construite par M<sup>me</sup> Lecouteux & Garnier.

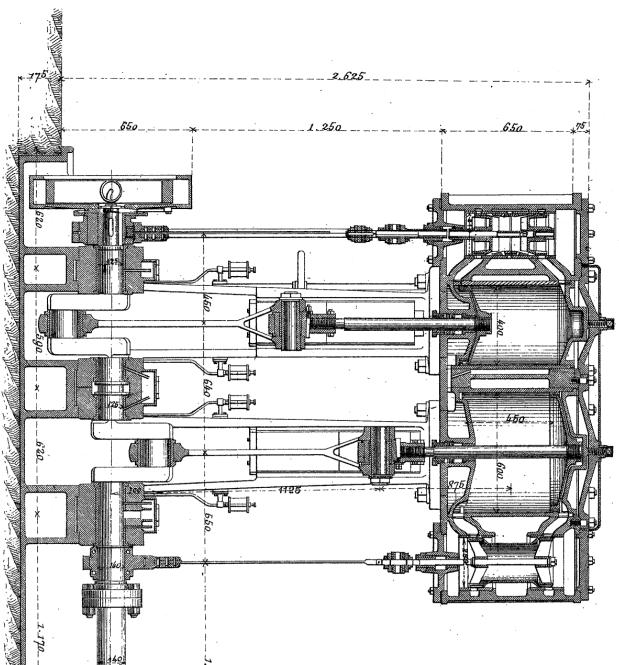


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1893.

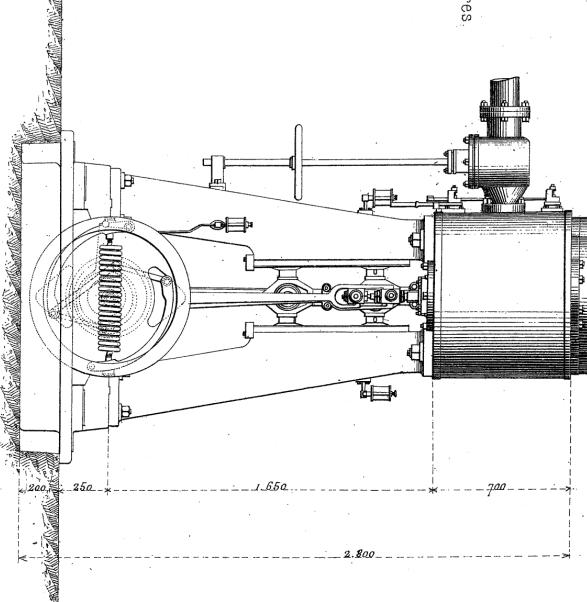
### Planches 85-86:

## MACHINES VERTICALES A GRANDE VITESSE,

Vue de côté.



### Coupe longitudinale par l'axe des cylindres

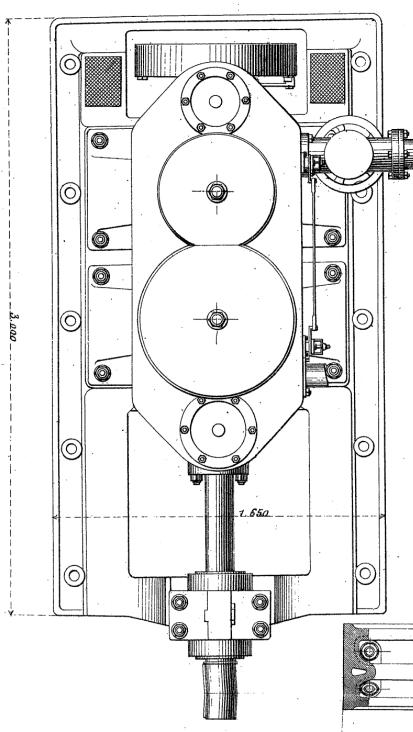


3

## MACHINE COMPOUND SYSTÈME HOFFMAN

Construite par les Ateliers d'Orlikon

Echelle 1/20



Vue en plan

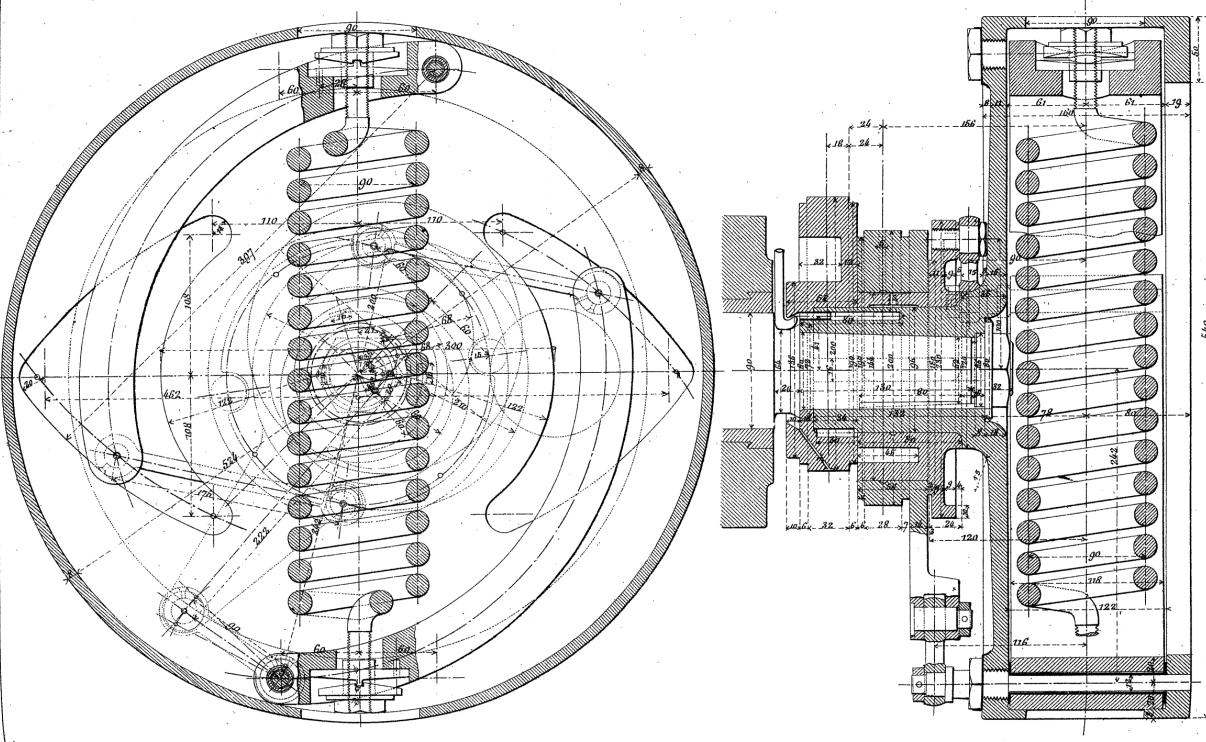
MACHINES VERTICALES A GR<sup>DE</sup> VITESSE.

RÉGULATEUR DE LA MACHINE SYSTÈME HOFFMAN.

Construite par les ateliers d'Oerlikon.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 87-88.



# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 89-90

## MACHINE PILON A TRIPLE EXPANSION

Fig. 1. Elevation.

Fig. 3. Profil.

Fig. 4. Coupe verticale par AB.

Fig. 6. Coupe par EF.

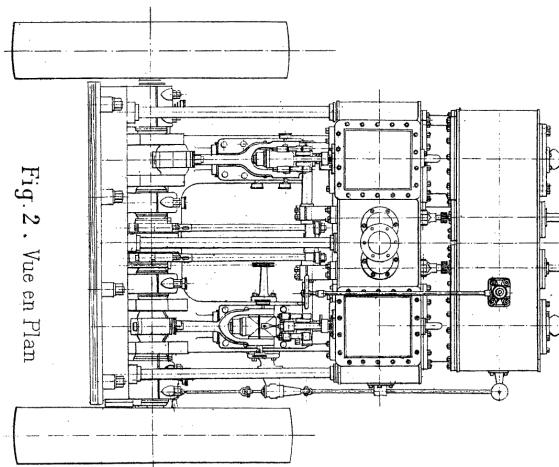


Fig. 2. Vue en Plan

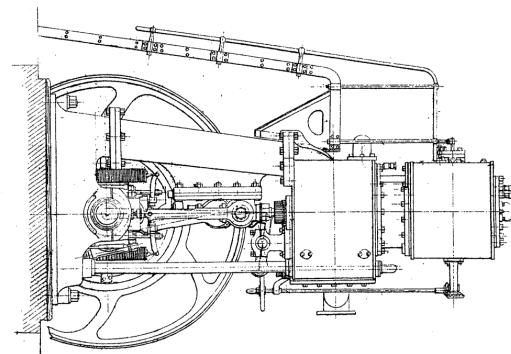
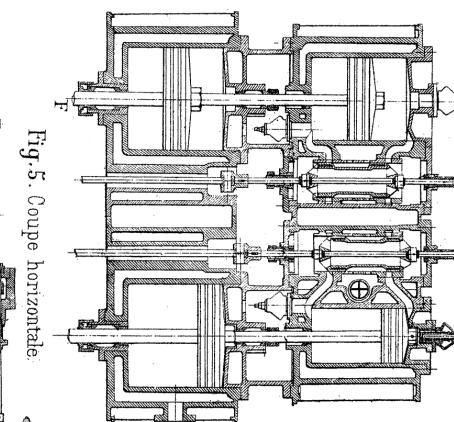
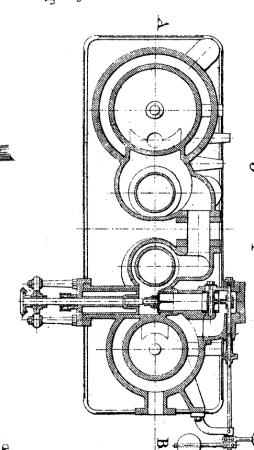


Fig. 5. Coupe horizontale



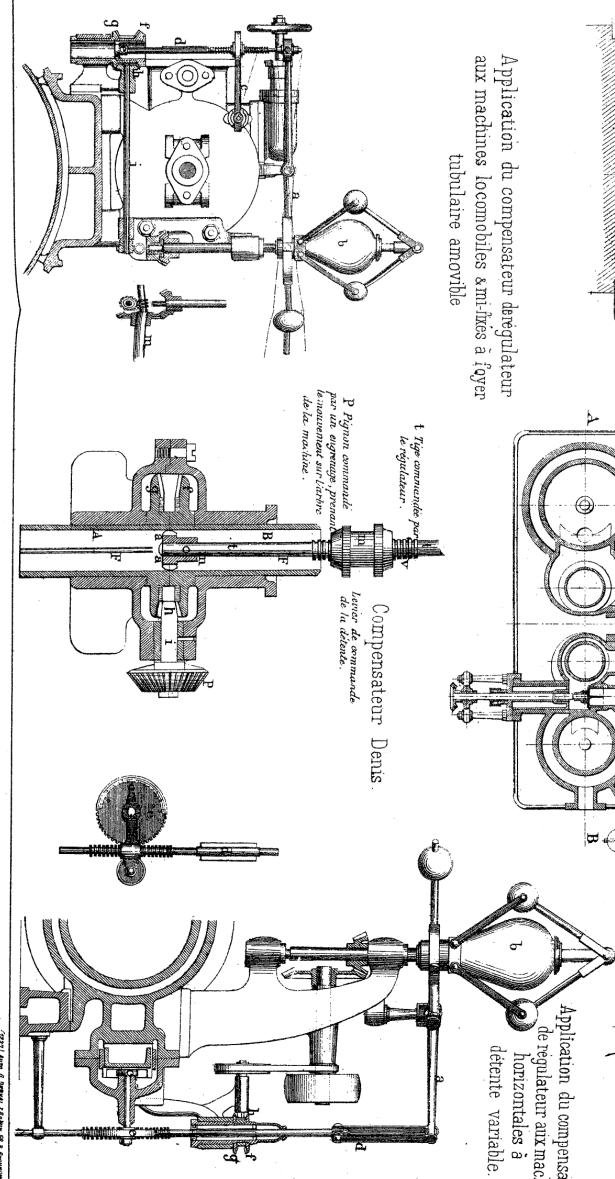
Application du compensateur dégénératif aux machines locomobiles & minières à foyer tubulaire amovible

Application du compensateur de régulateur aux machines horizontales à détente variable.



Compensateur Denis.  
Lever de commande  
de la détente.

P Figur communiqué par un égrugeur permanent de l'usine de la machine.



*Diamètre du petit cylindre ..... 300  
d<sup>2</sup> des moyens ..... 300  
d<sup>3</sup> des grands ..... 720  
Nombre de tours par minute ..... 150  
Câble commun ..... 450  
Pression ..... 10<sup>6</sup>*

*MACHINES COMPACTES*

**MACHINE WESTINGHOUSE**

Fig. 1. Coupe longitudinale.

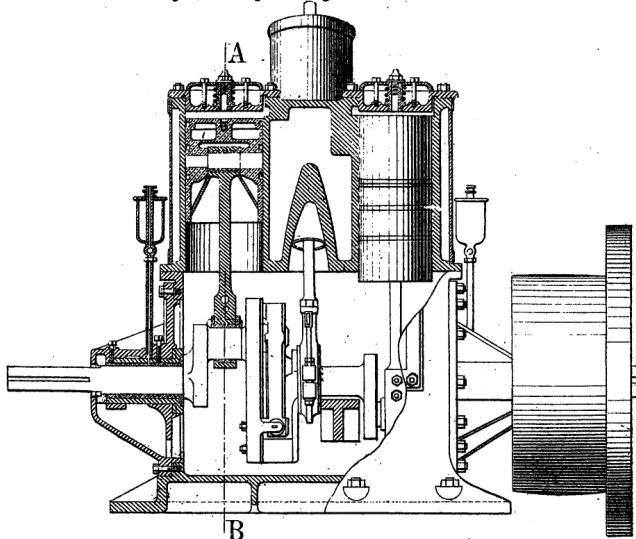
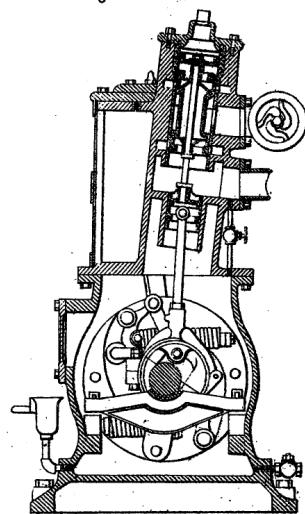


Fig. 2. Coupe transversale.



Diagrammes

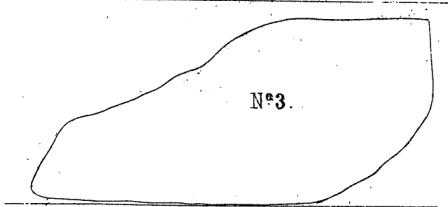
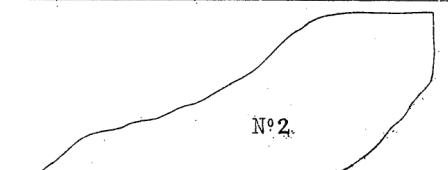
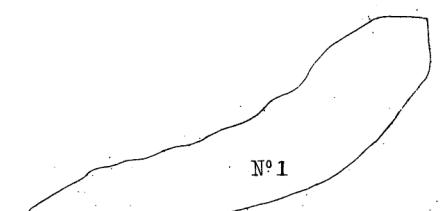
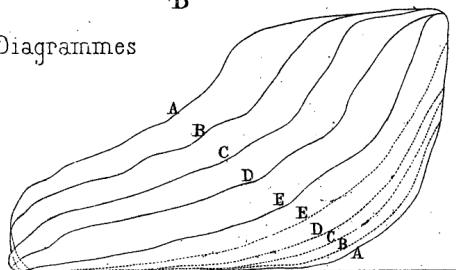


Fig. 3. Coupe suivant AB.

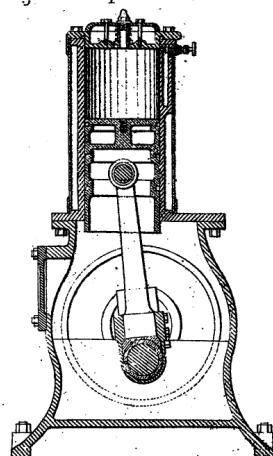


Diagramme N°1

Nombre de tours .....	312
Vitesse réglementaire .....	310
Augmentation de vitesse .....	2
Proportion de variation .....	4/10 de 1 pour cent
Force nominale indiquée .....	35,84 chevaux.

Diagramme N°2

Nombre de tours .....	310
Force nominale indiquée .....	46,84 chevaux

Diagramme N°3

Nombre de tours .....	308
Vitesse réglementaire .....	310
Porte de vitesse .....	2
Proportion de variation .....	4/10 de 1 pour cent
Force nominale indiquée .....	60,67 chevaux.

E. Bernard et C<sup>ie</sup>, 21, Rue Lacondomine, Paris.

LETO. J. Derval et BRAUN. 68, R. Kochetkovskiy. Paris.

MACHINES COMPACTES

MACHINE A DISTRIBUTION CENTRALE.

Système Ch.Brown.

Construite par M<sup>r</sup>Weidknecht.

Fig.1

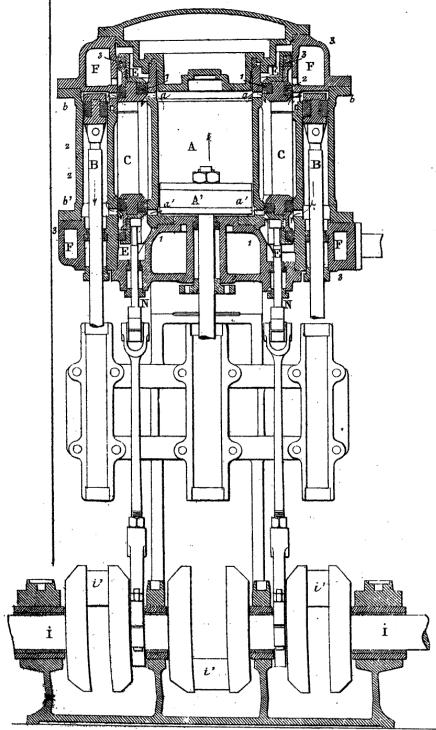


Fig.2

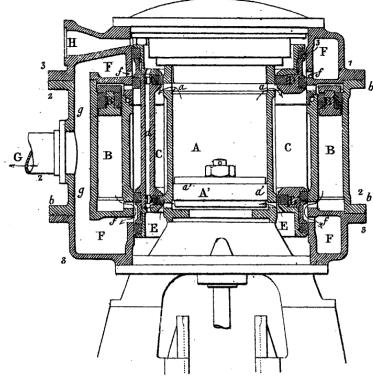


Fig.3

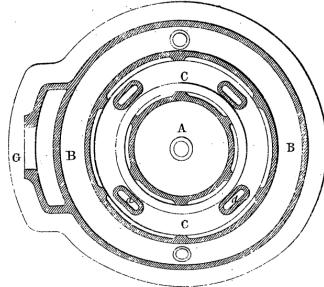


Fig.4

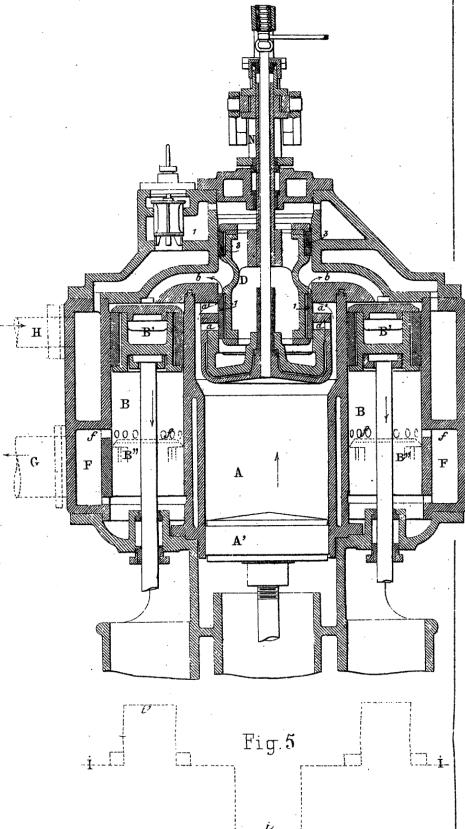


Fig.5

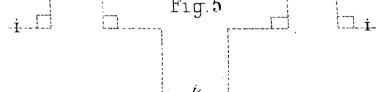


Fig.6

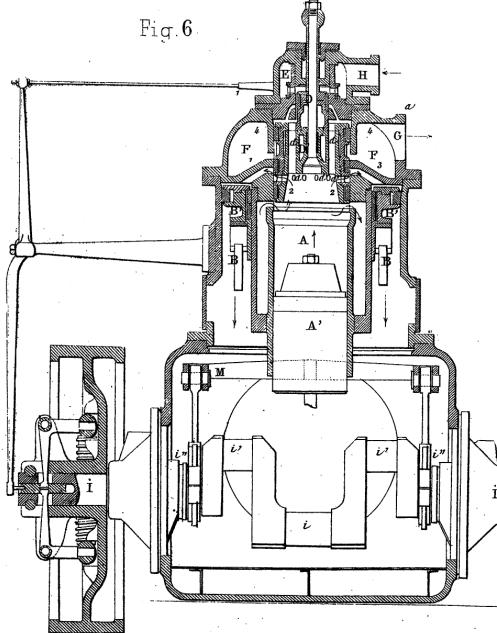


Fig.7

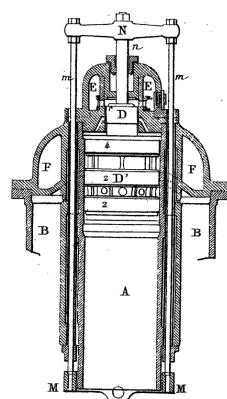


Fig.10

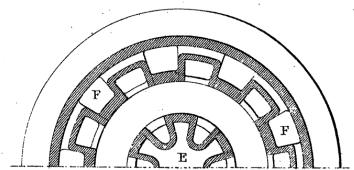


Fig.8

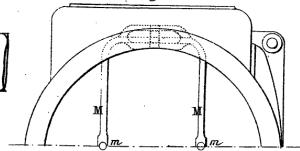
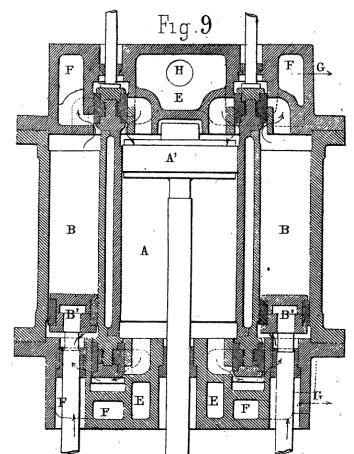
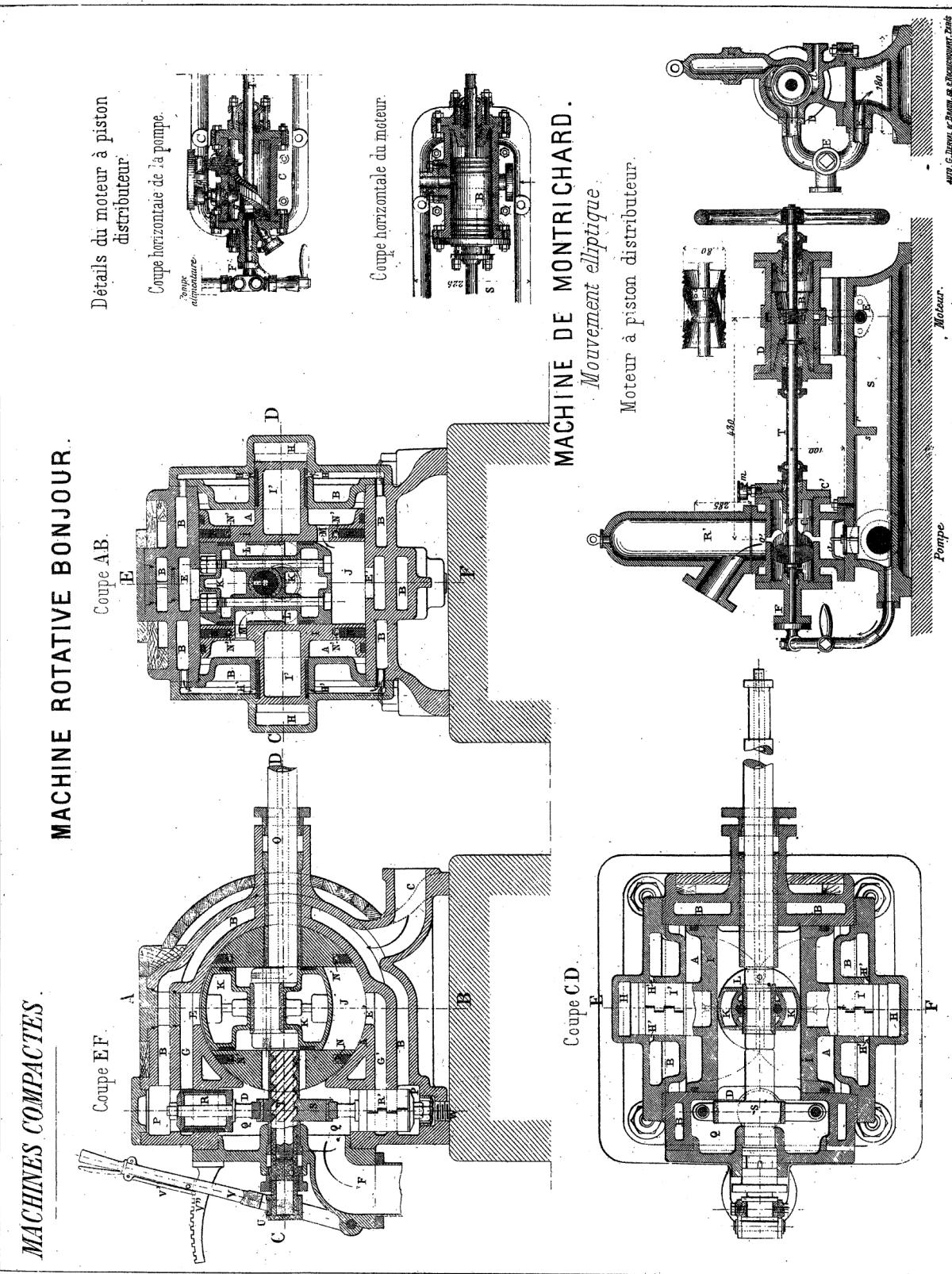


Fig.9



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 92-93.



E. Bernard et Cie - 21, Rue Lacondamine, Paris

# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 95-96.

## MACHINES COMPACTES.

### TURBO-MOTEUR PARSONS

étudié et construit par la Socie de constructions mécaniques de Pantin.

Fig. 1. Coupe longitudinale de la Turbine.  
Echelle:  $\frac{1}{16}$ .

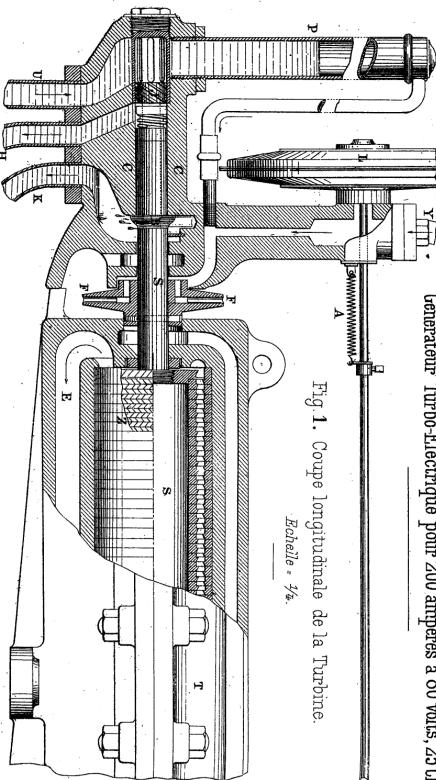
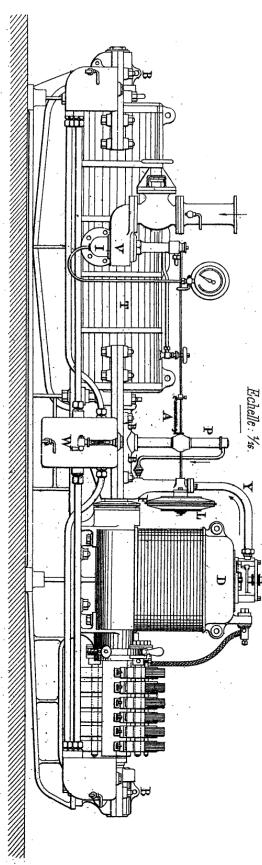


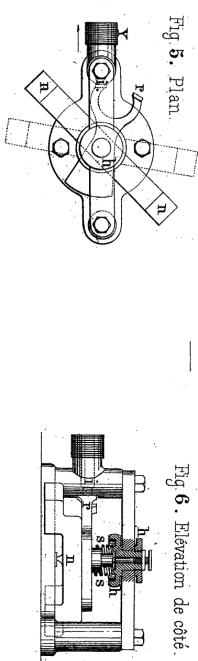
Fig. 2. Elevation latérale.  
Echelle:  $\frac{1}{16}$ .



### RÉGULATEUR MAGNÉTIQUE.

Echelle:  $\frac{1}{16}$ .

Fig. 6. Elevation de côté.



Générateur Turbo-Electrique pour 400 ampères à 80 volts, 50 C.P.  
Fig. 3. Section longitudinale de la Turbine.  
Echelle:  $\frac{1}{16}$ .

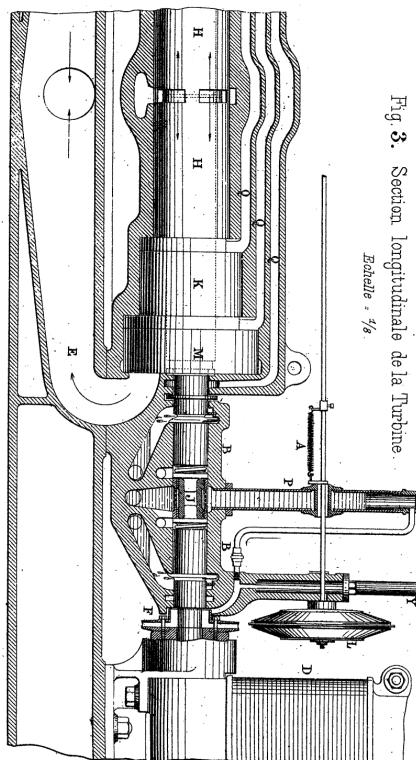
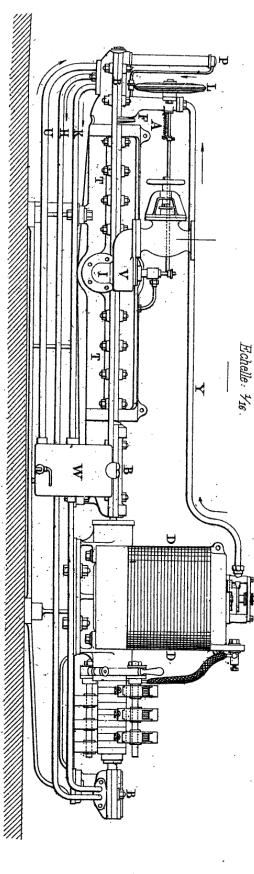


Fig. 4. Vue en élévation.  
Echelle:  $\frac{1}{16}$ .

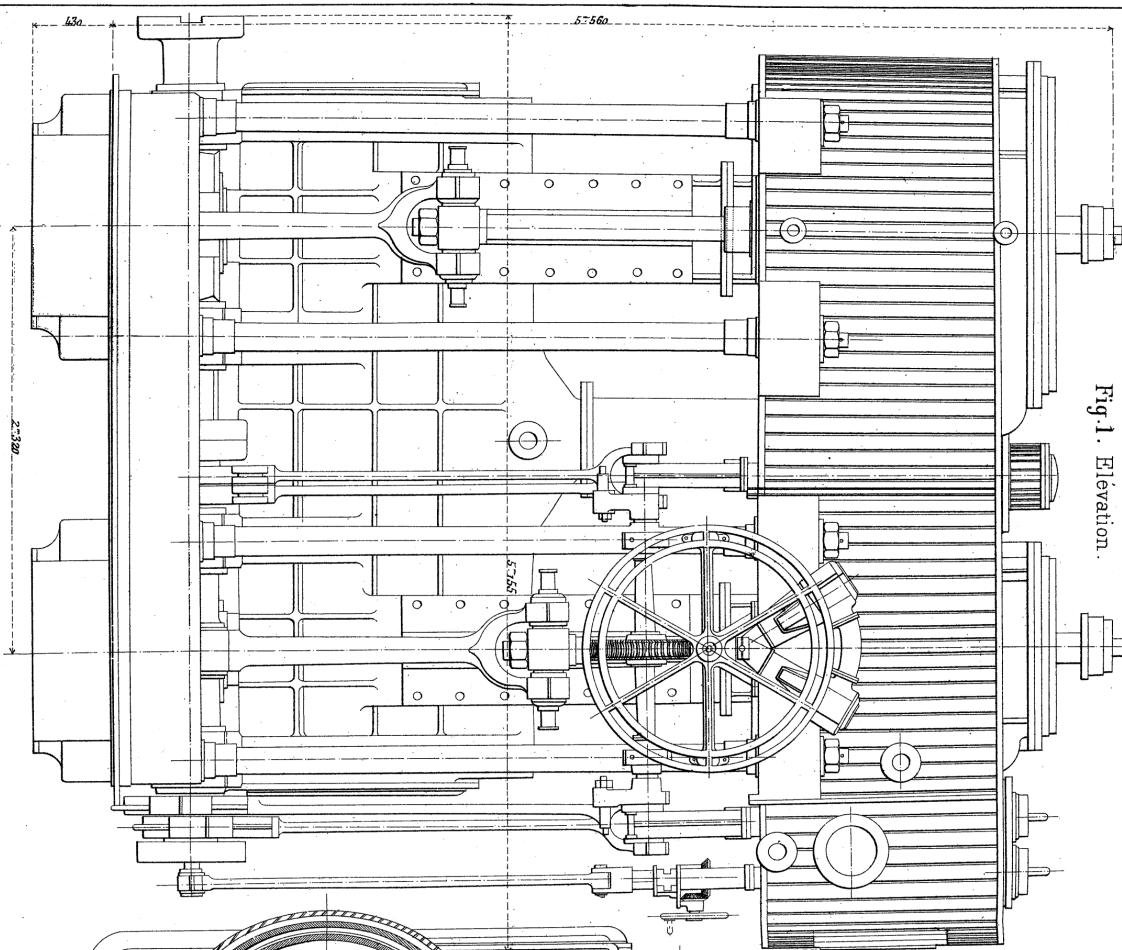


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 97-98.

MACHINES MARINES

Fig.1. Élevation.

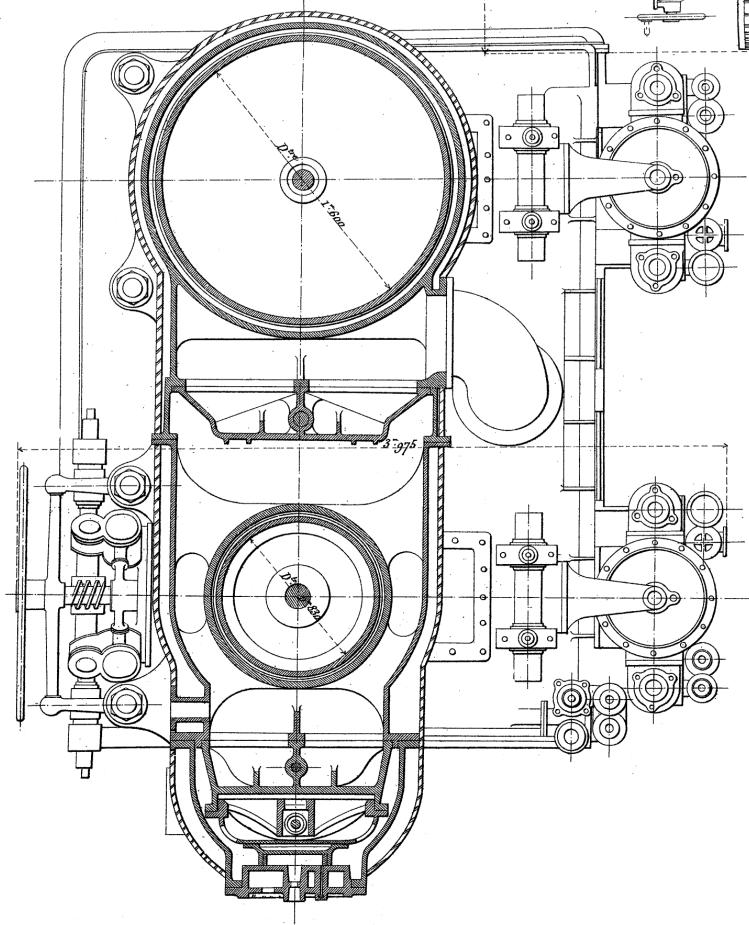


MACHINE COMPOUND A DEUX CYLINDRES (1000 CHEVAUX )  
"Ville de Pernambuco"

Diamètre du grand cylindre... 1" 620  
d° petit... 0" 850  
Course commune... 1" 700

Echelle approximative  $\frac{1}{25}$

Fig.2. Vue en Plan



MACHINES MARINES.

MACHINE COMPOUND A DEUX CYLINDRES

formant un quart de la Machine du "Cécille", ( 9600 chevaux ).

Echelle approximative.  $\frac{1}{22}$

Fig. 1. Elévation.

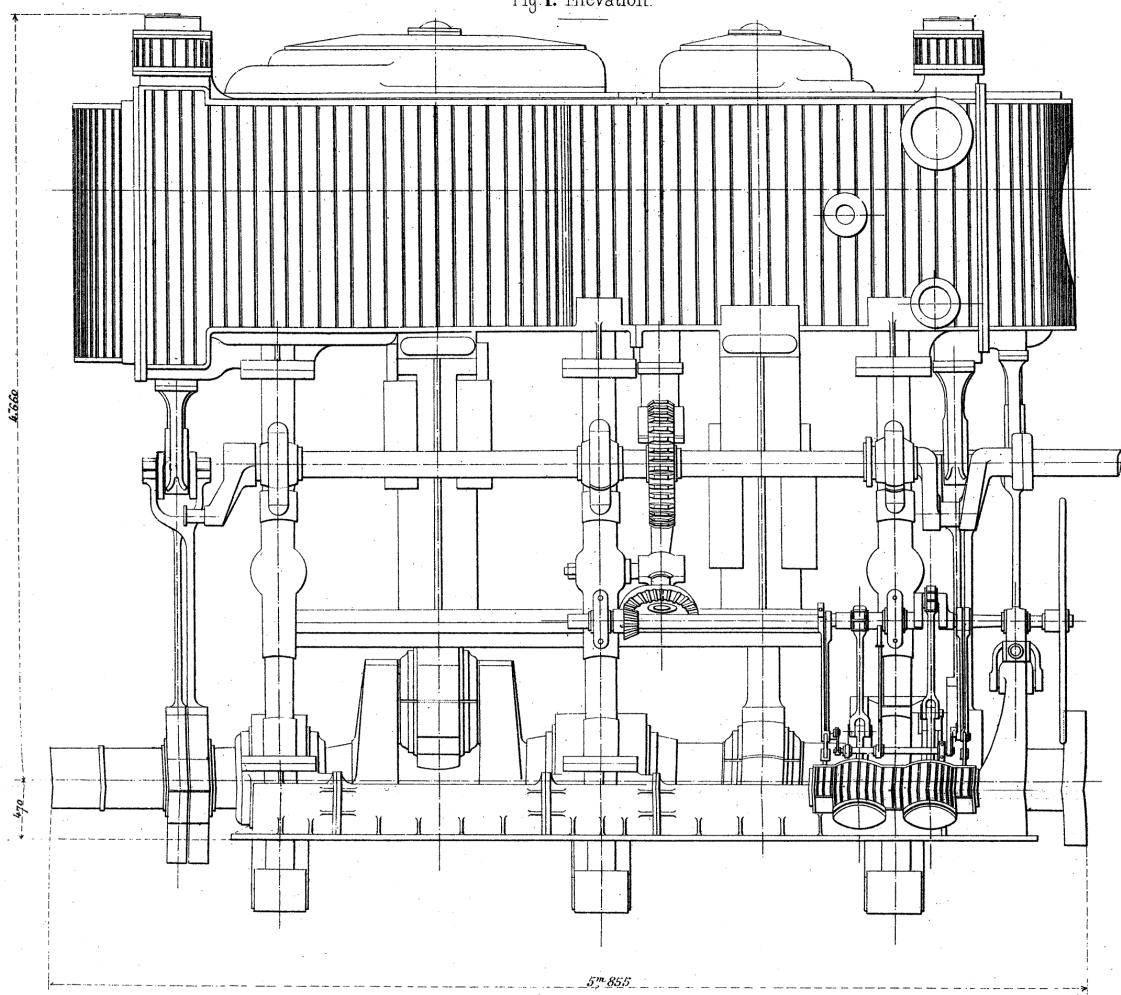
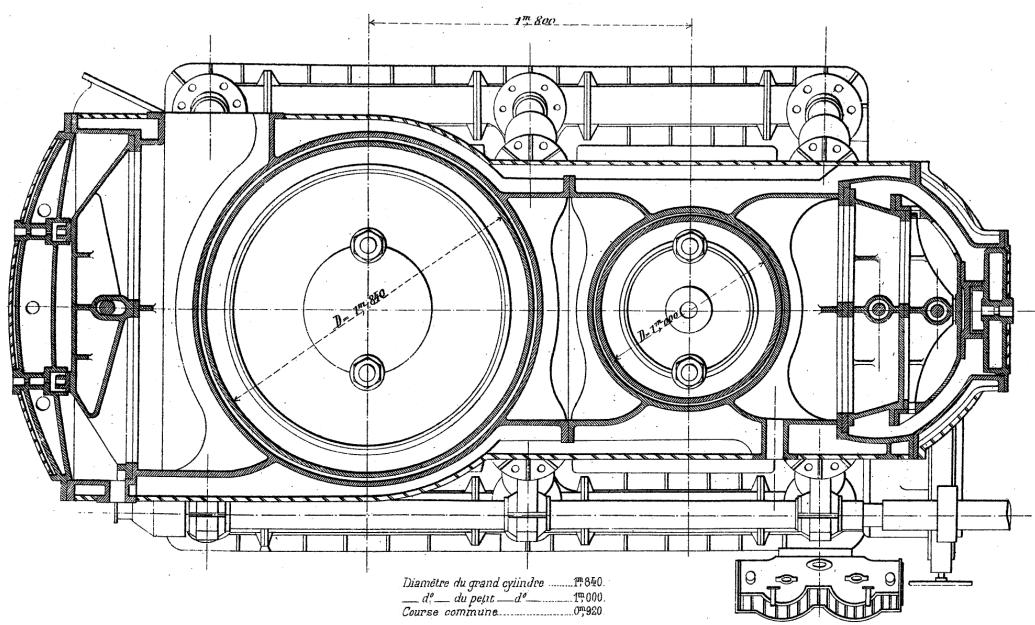


Fig. 2. Vue en plan.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 99-100.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 101-102.

MACHINES MARINES.

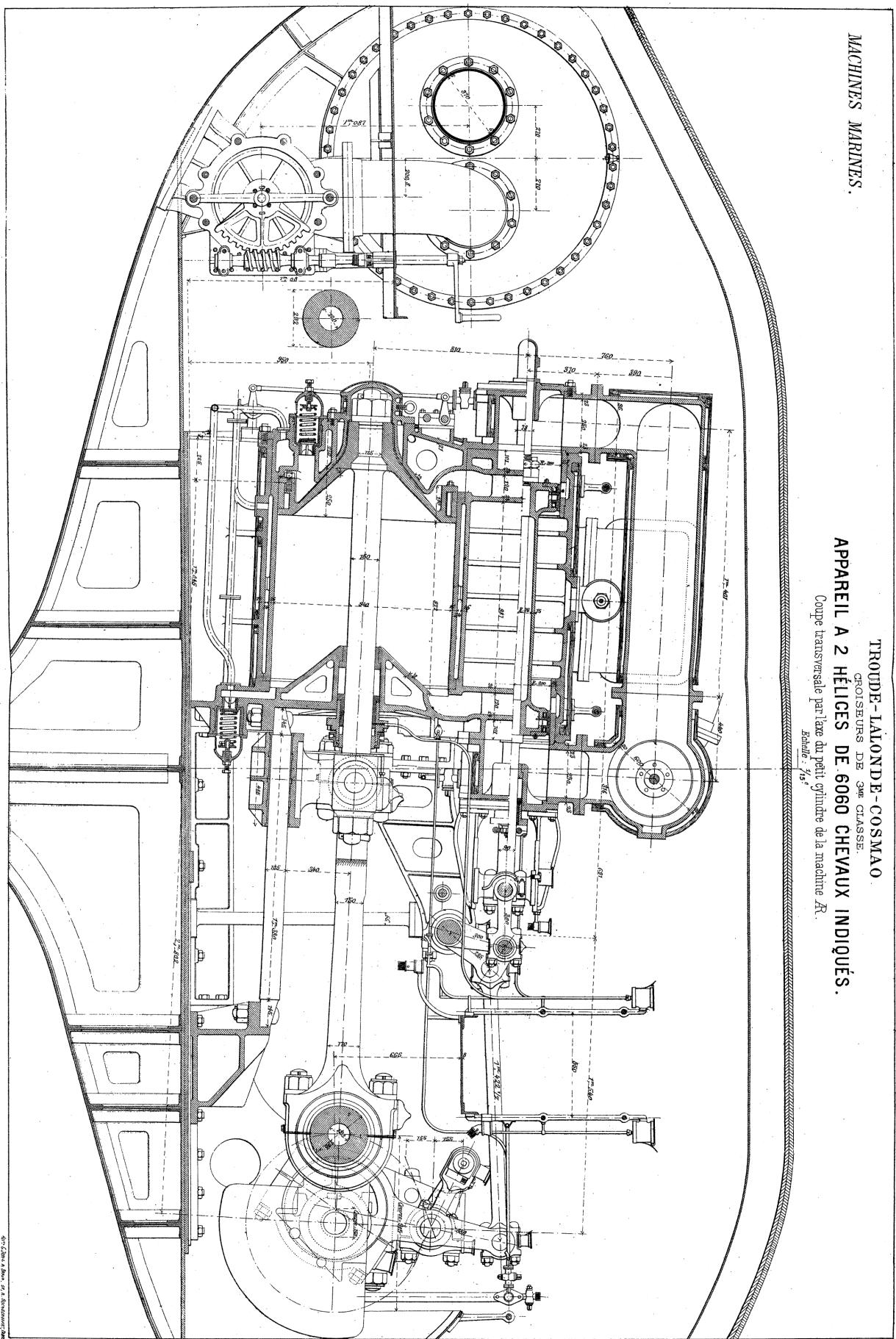
TROUDE-LALONDE-COSMAO.

GÉNÉRAEURS DE 3<sup>e</sup> CLASSE.

APPAREIL A 2 HÉLICES DE 6060 CHEVAUX INDUITS.

Coupe transversale partielle du petit générateur de la machine A.

Échelle: 1/15.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

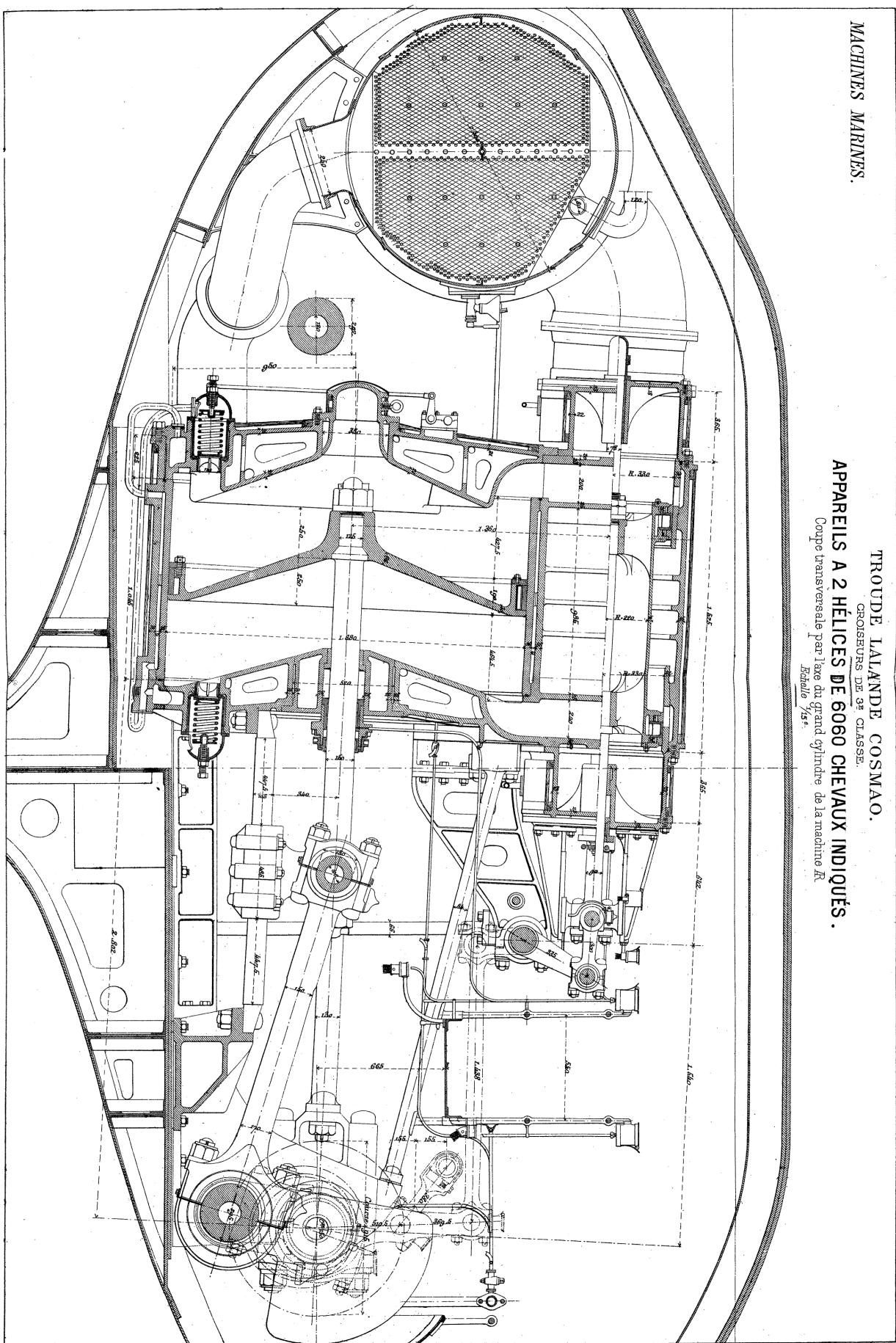
Planches 103-104.

MACHINES MARINES.

TROUDE LALANDE COSMAO.  
GROSSEURS DE 3<sup>e</sup> CLASSE.

APPAREILS A 2 HÉLICES DE 6060 CHEVAUX INDiquÉS.

Coupe transversale par l'axe du grand cylindre de la machine R.  
Échelle  $\frac{1}{12}$ .



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 105-106.

## MACHINES MARINES.

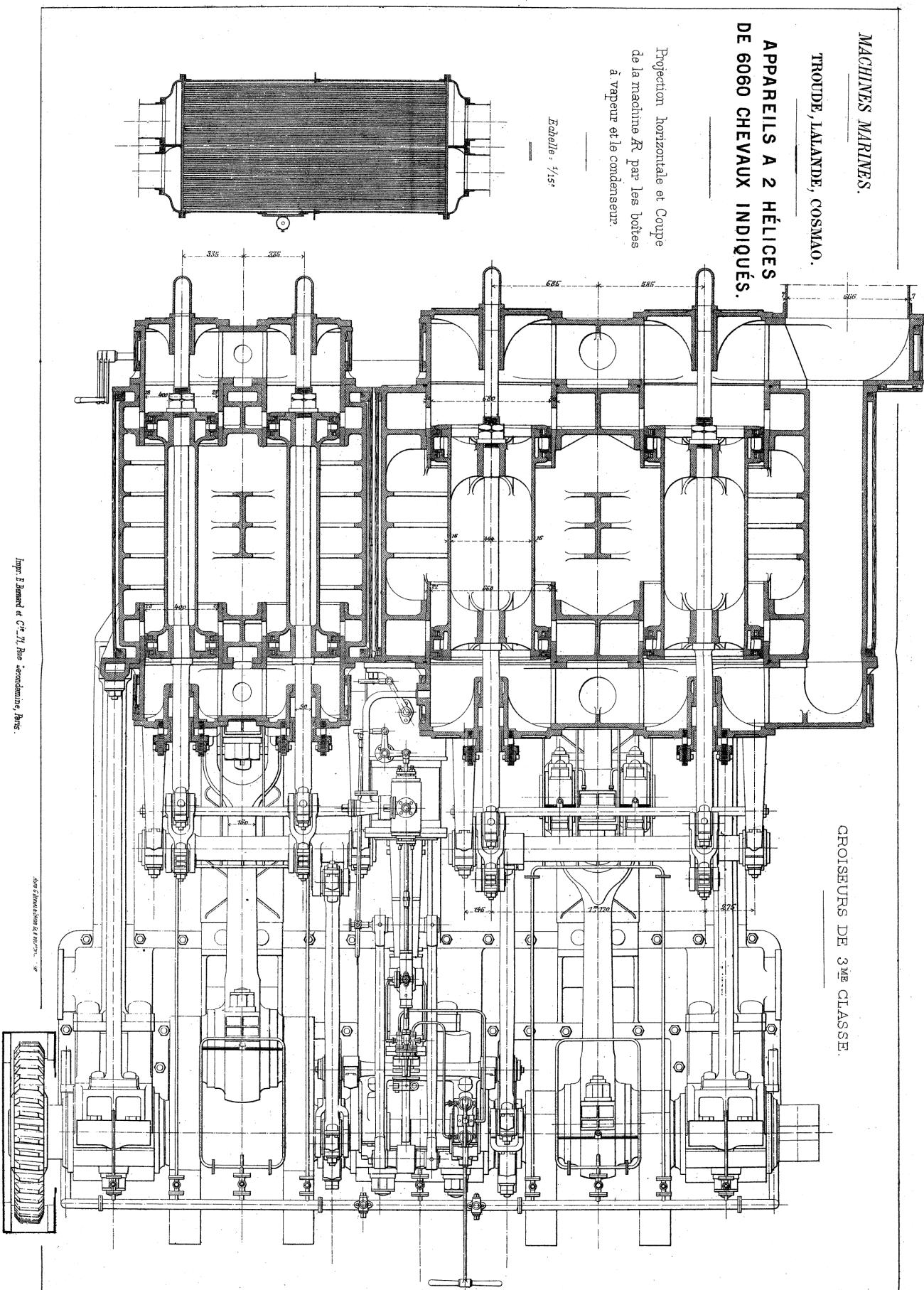
TROUDE, LALANDE, COSMAO.

APPAREILS A 2 HÉLICES  
DE 6060 CHEVAUX  
INDIQUÉS.

Projection horizontale et Coupe de la machine R par les boîtes à vapeur et le condenseur.

*Echelle: 1/15°*

GROISEURS DE 3<sup>e</sup> CLASSE.

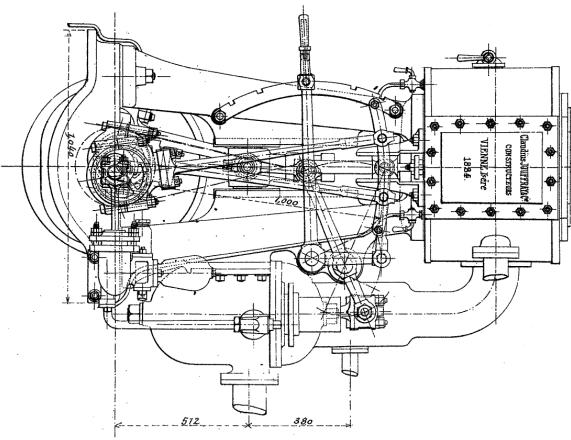


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 107-108.

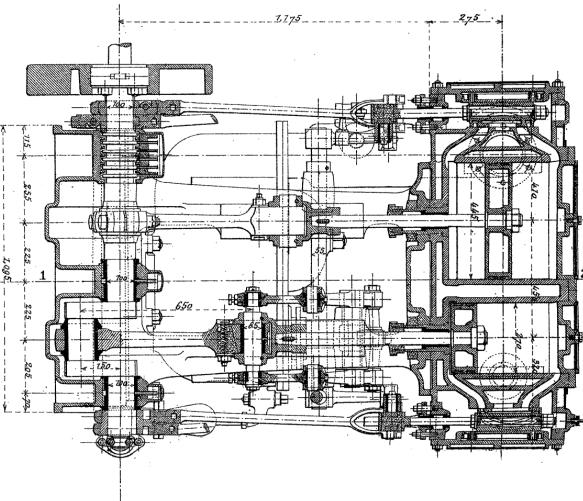
MACHINES MARINES

Elevation côté du P.C.

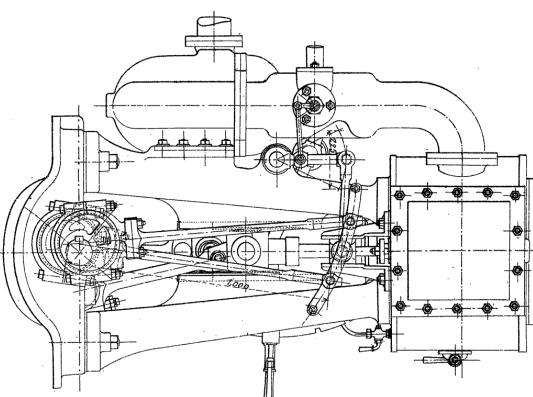


MACHINE MARINE DES EXPRESS (Ensemble) Echelle 1/15

Coupe longitudinale par l'axe.

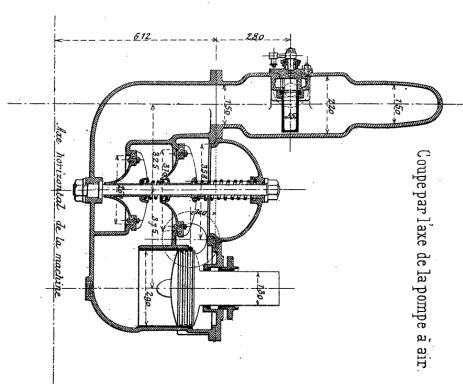
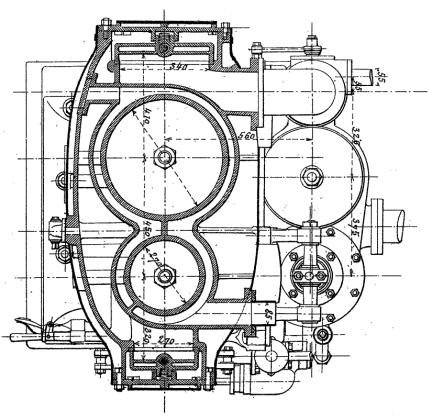
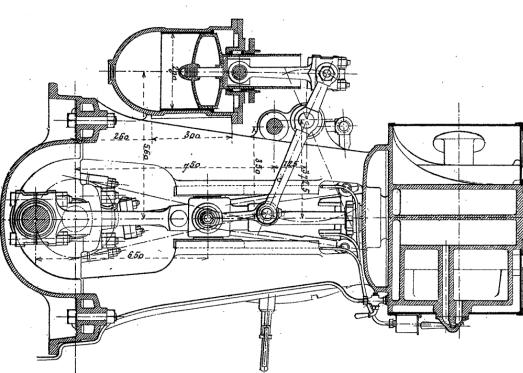


Elevation du G.C.



Coupe suivant 1-2.

Coupe horizontale par l'axe des cylindres

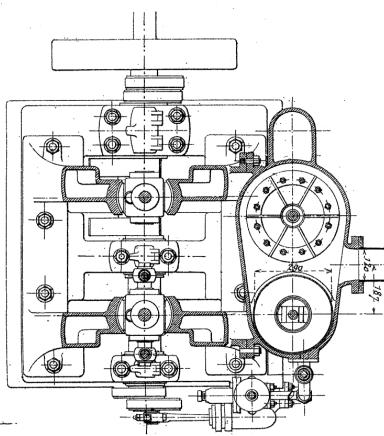


Axe horizontal de la pompe à air

Legende.	
Mélange du cylindre H.P.	270
d° — d° B.P.	445
Coupe communée	300
Rapport des sections	7,225
Fouet de fumée	240
Mélange pompe à air (simple effet)	280
Coupe	750
Mélange pompe alimentaire	75
Coupe	40
Force en échec	80
Pression	675

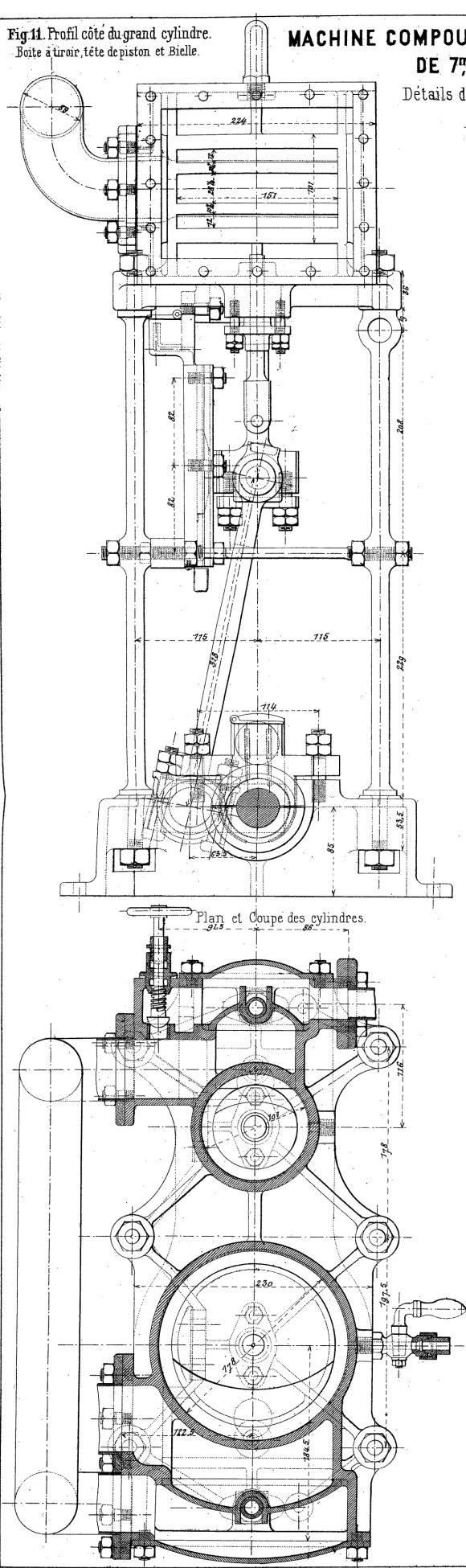
Legende.

Coupe horizontale par l'axe des glissières.



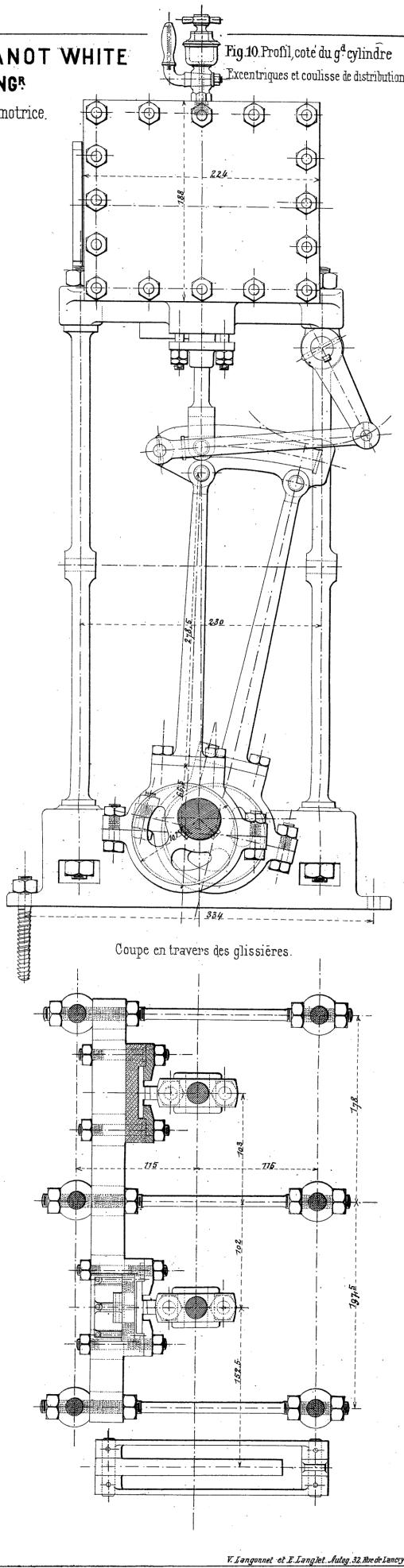
**MACHINE COMPOUND DE CANOT WHITE  
DE 7<sup>m</sup> 65 DE LONGR<sup>E</sup>**

**Fig.11.** Profil côté du grand cylindre.  
Boîte à tiroir, tête de piston et Bielle.



### Détails de la machine motrice.

*Echelle*  $\frac{1}{3}$ .



### Coupe en travers des glissières.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1899.

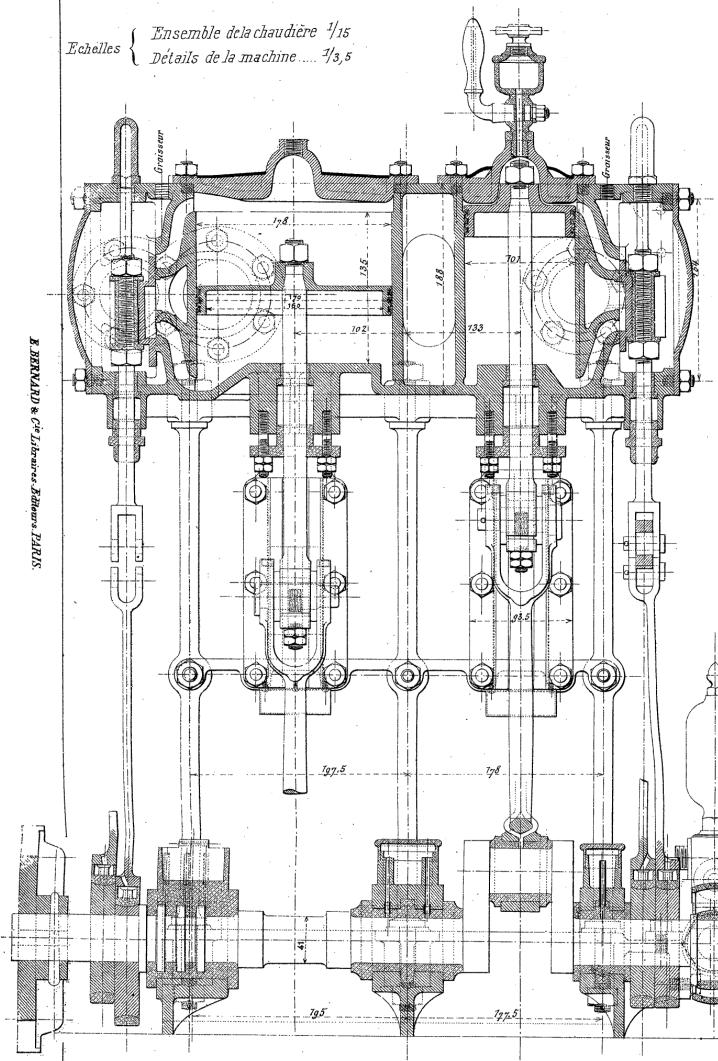
Planches 109-110.

MACHINE COMPOUND DE CANOT WHITE DE 7<sup>m</sup>65 DE LONG<sup>R</sup>

Fig. 8 et 9. Détails de la machine motrice.

Fig. 8. Elevation et coupe.

*Echelles* { *Ensemble de la chaudière* 1/15  
*Détails de la machine* .... 1/3,5



E. BERNARD & C<sup>ie</sup> Libraires-Éditeurs. PARIS.

Fig. 9.

## Plan du bâti et des pompes alimentaires

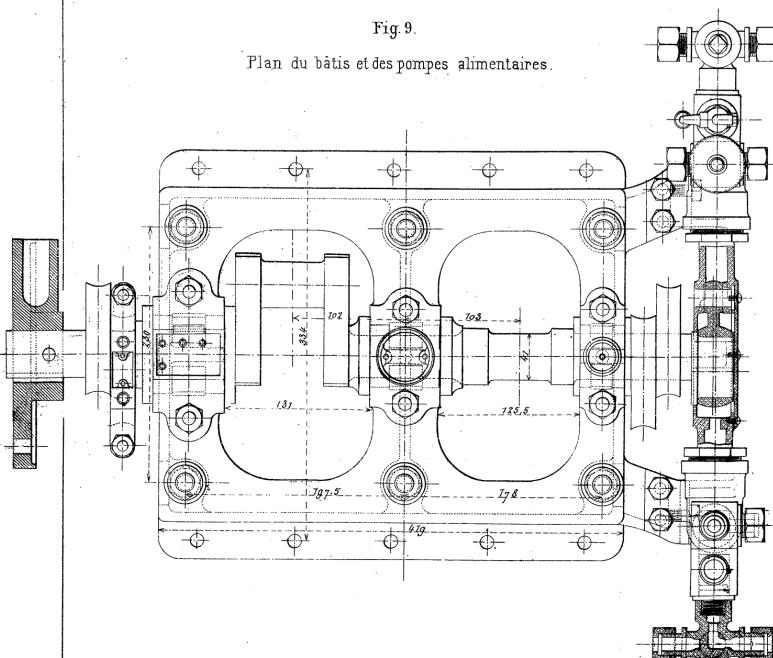
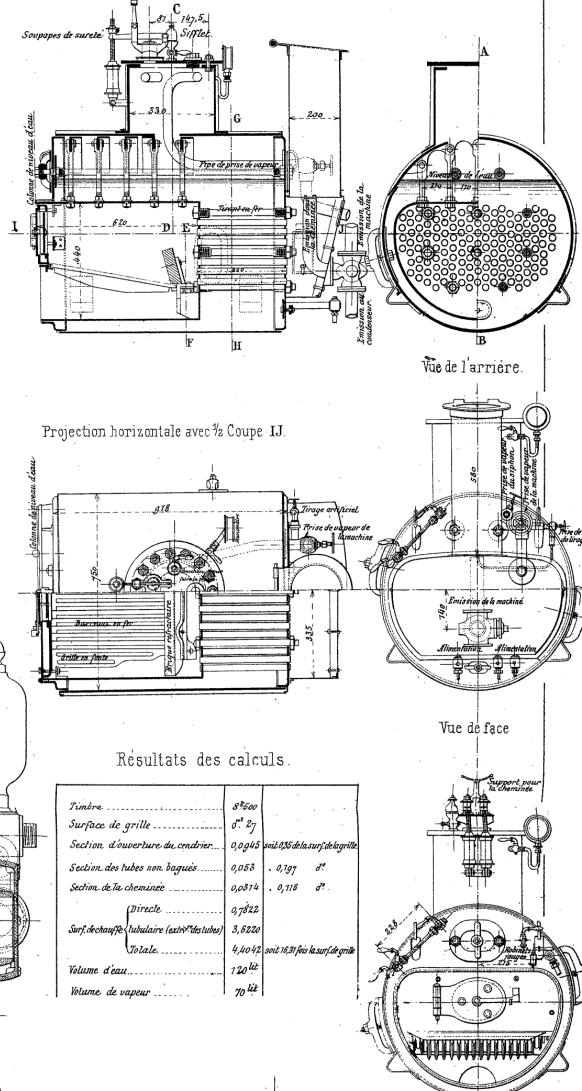


Fig. 1. Ensemble de la chaudière

### Coupe longitudinale AB

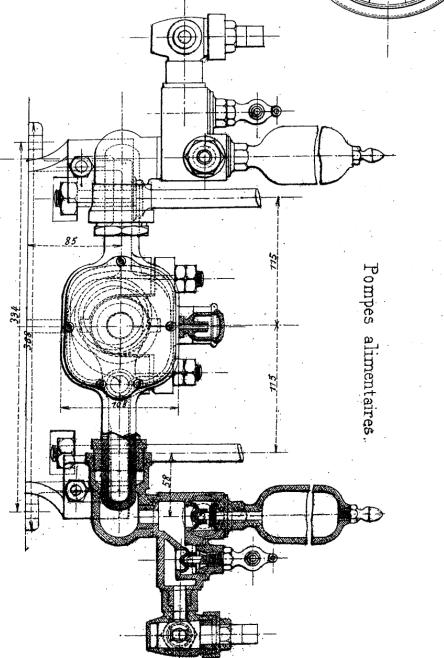
$\frac{1}{2}$ Coupe CDEF.  $\frac{1}{2}$ Coupe GH



### Résultats des calculs.

<i>Timbre</i>	8'600
<i>Surface de grille</i>	0'27
<i>Section d'ouverture du conduit</i>	0,0945
<i>Section des tubes non baguez</i>	0,058
<i>Section de la cheminée</i>	0,0874
<i>Directe</i>	0,7832
<i>Surf. Archapeau (habulaire (aire) des tubes)</i>	3,8220
<i>Totale</i>	4,6046
<i>Volume d'eau</i>	120'46
<i>Volume de vapeur</i>	70'42

Pompes alimentaires



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1893.

Planches 113-114.

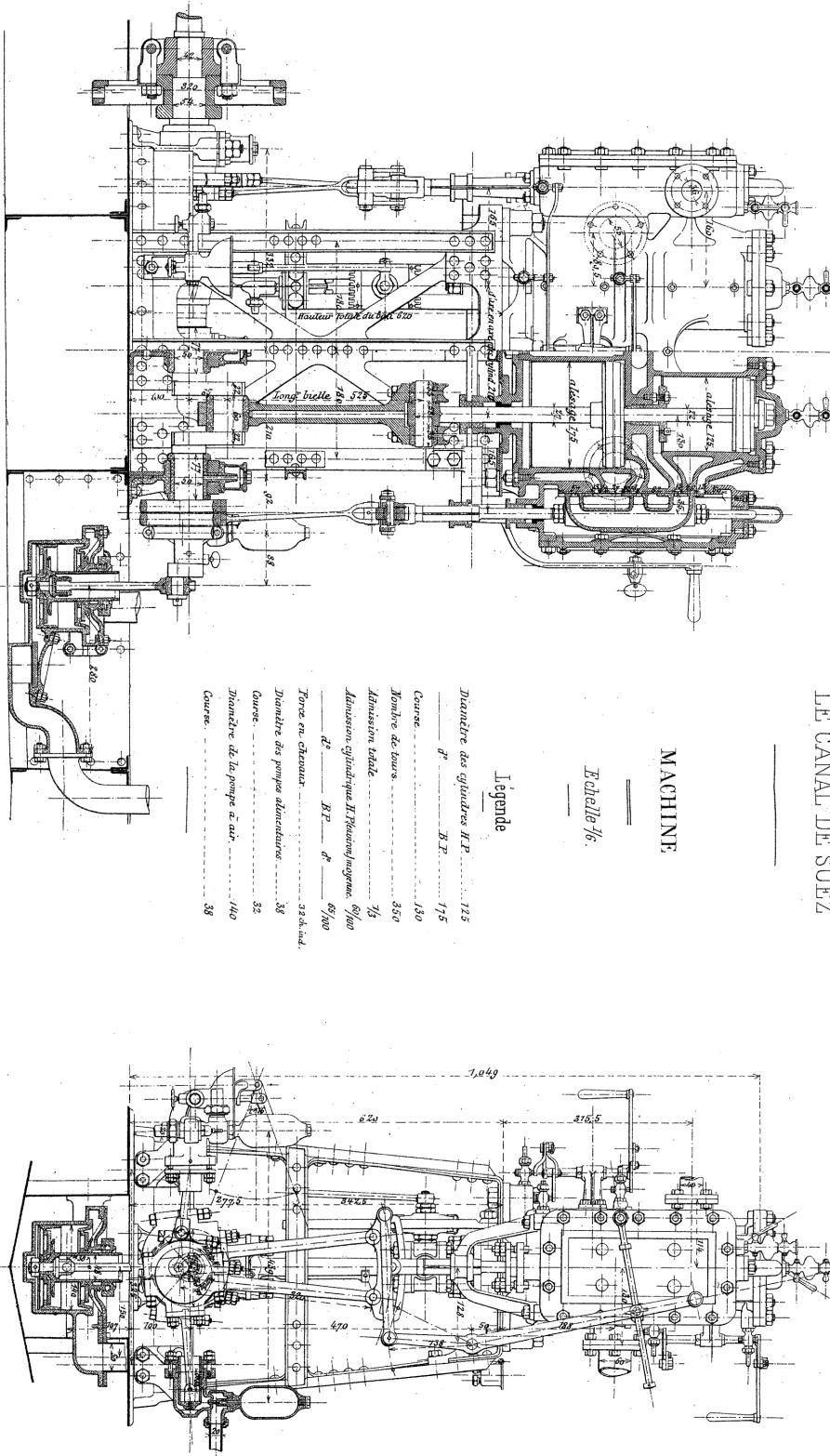
MACHINES MARINES

## CANOT A VAPEUR DE 7<sup>e</sup>:80

### Elevation.

LE CANAL DE SUEZ

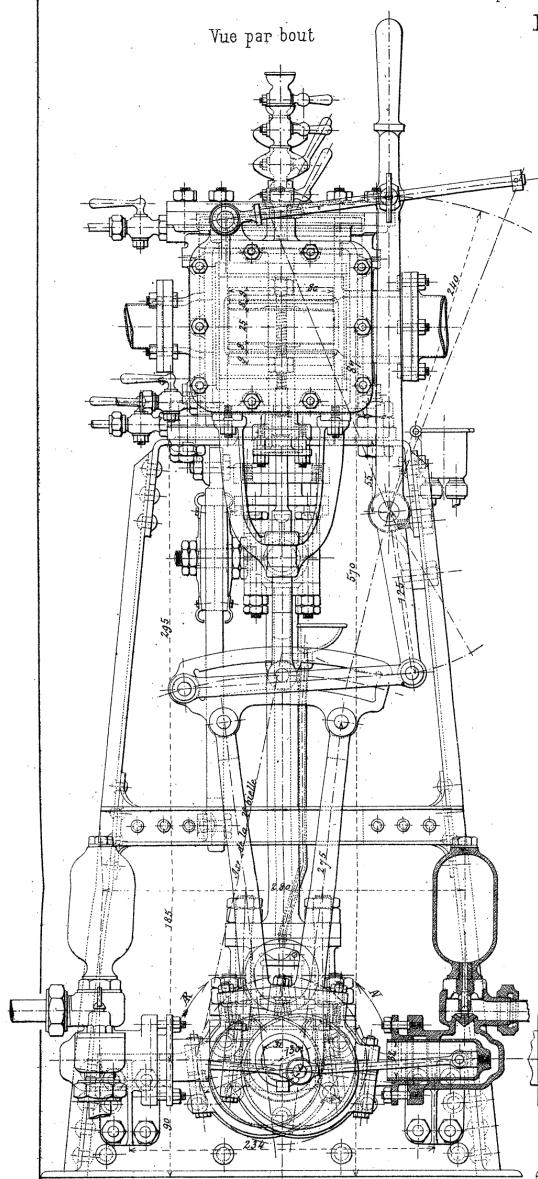
Ensemble. (Vue par bout)



## CANOT DE 6<sup>m</sup>70 POUR LE SERVICE DE LA FLOTTE

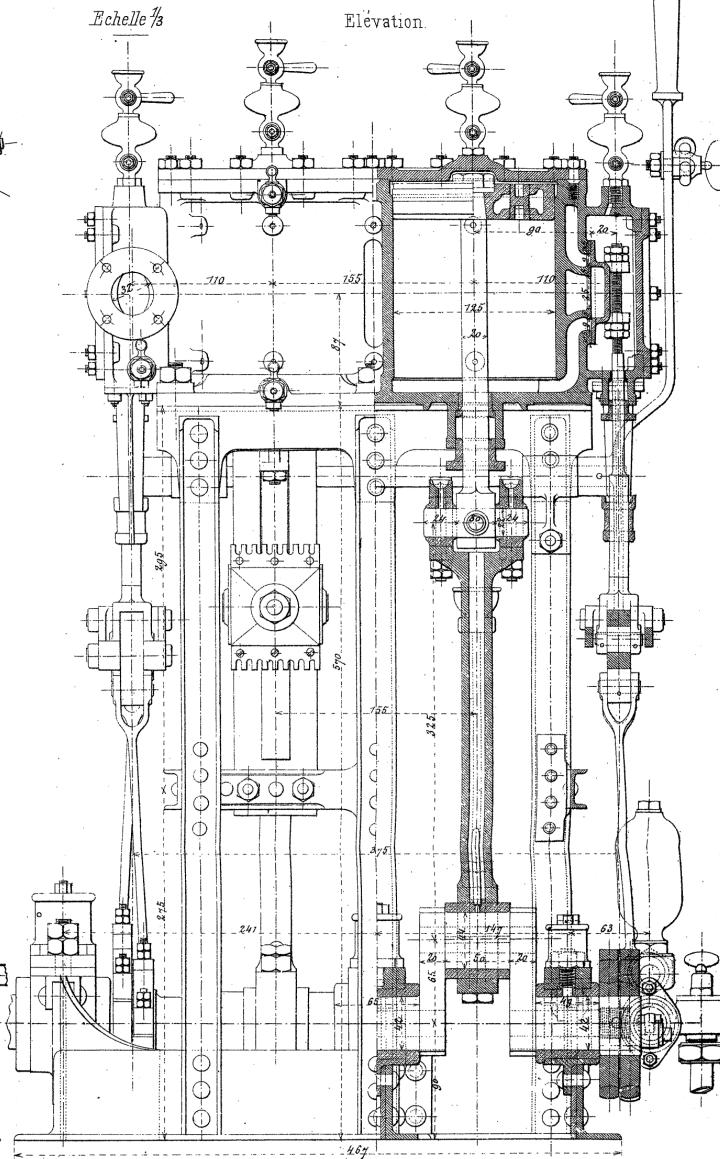
Construit par la Société des Anciens Etablissements Cail.

### Vue par bout



### Ensemble de la Machine.

Echelle 1/3



### Vue en plan.

### Légende.

Diamètre des cylindres ..... 125 mm.

*Course des pistons.* ..... 130 m/m.

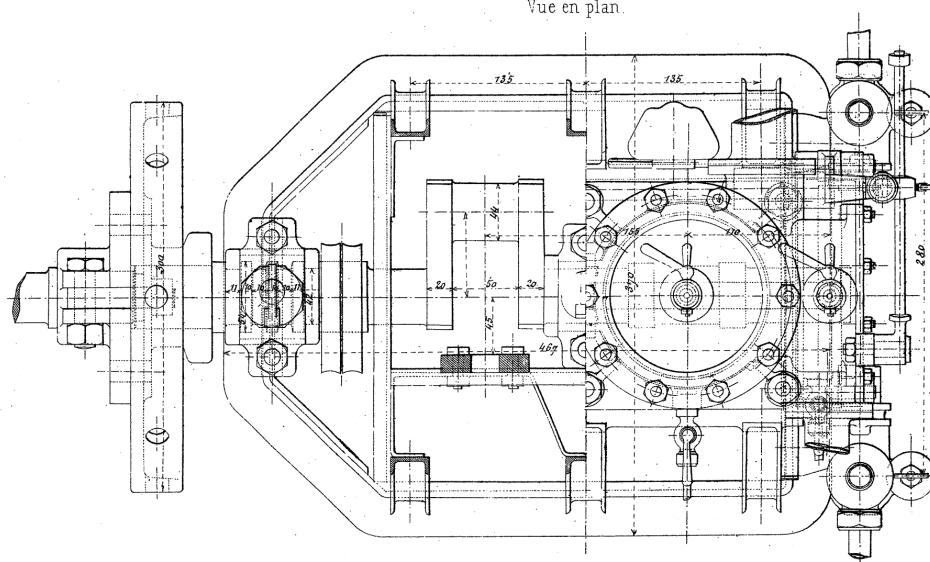
*Nombre de tours par l'*..... 375

*Timbre de la chaudière* .... 6 k.

*Course maxima des tiroirs* ... 30<sup>m</sup>/m

### *Course de la pompe alimentaire 31<sup>m</sup>/m.*

Diamètre  $d^{\circ}$   $32 \frac{m}{m}$

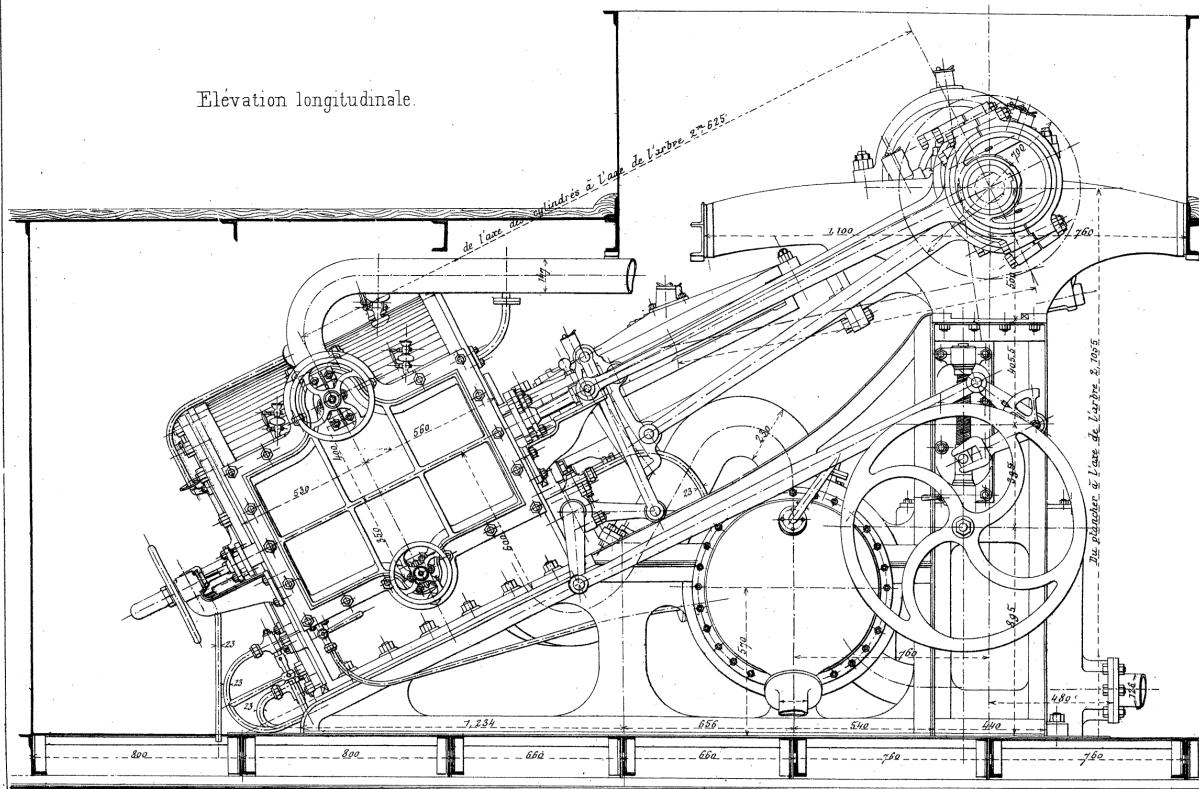


V. Langonnet et E. Langlet, 82, faub. St-Martin.

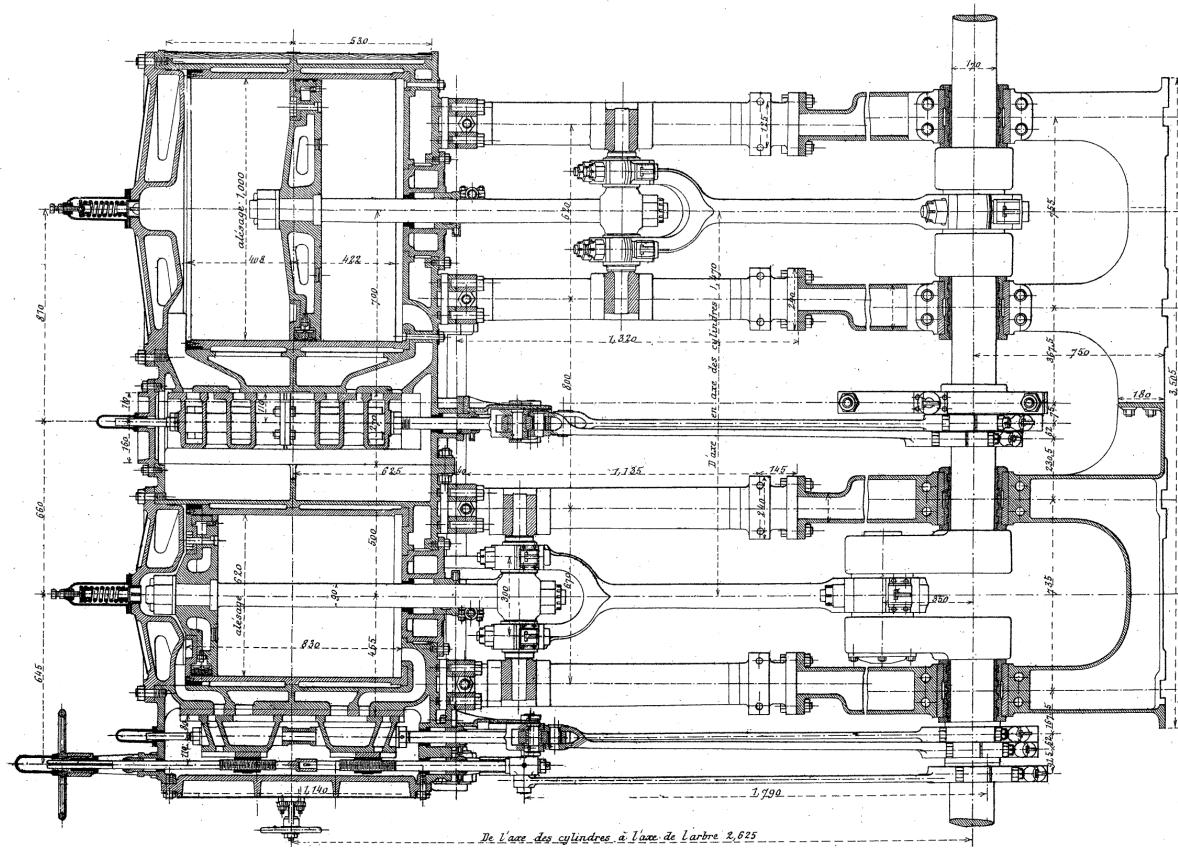
**AVISOS A ROUES LE LÉZARD ET LA CIGOGNE**

Machine construite par la société des anciens établissements Cail  
Echelle  $\frac{1}{15}$ .

Elevation longitudinale.



Coupe longitudinale par l'axe des cylindres.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

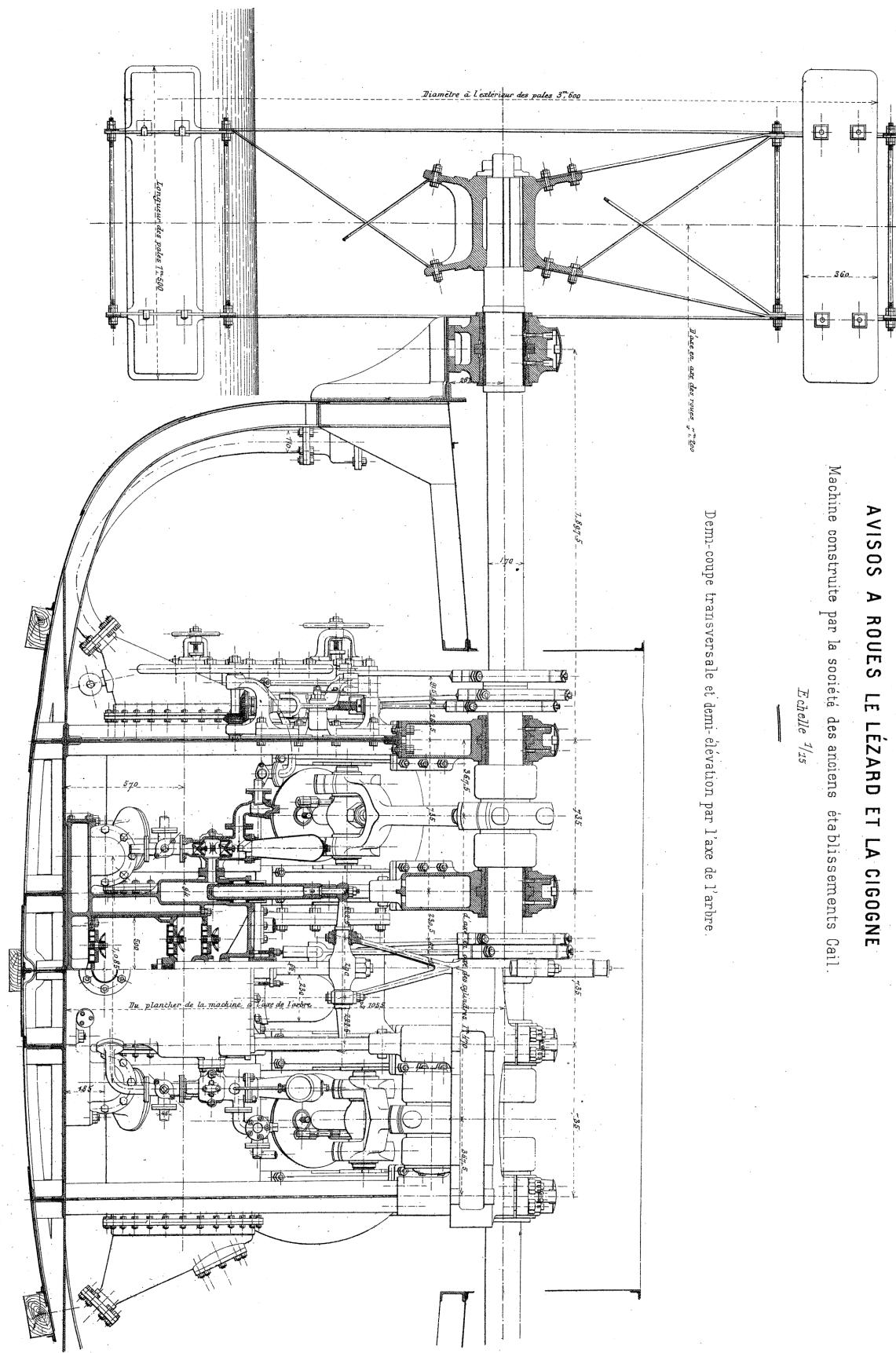
Planches 119-120.

**AVISOS A ROUES LE LÉZARD ET LA CIGOGNE**

Machine construite par la société des anciens établissements Cail..

Échelle 1/25

Demi-coupe transversale et demi-élévation par l'axe de l'arbre.



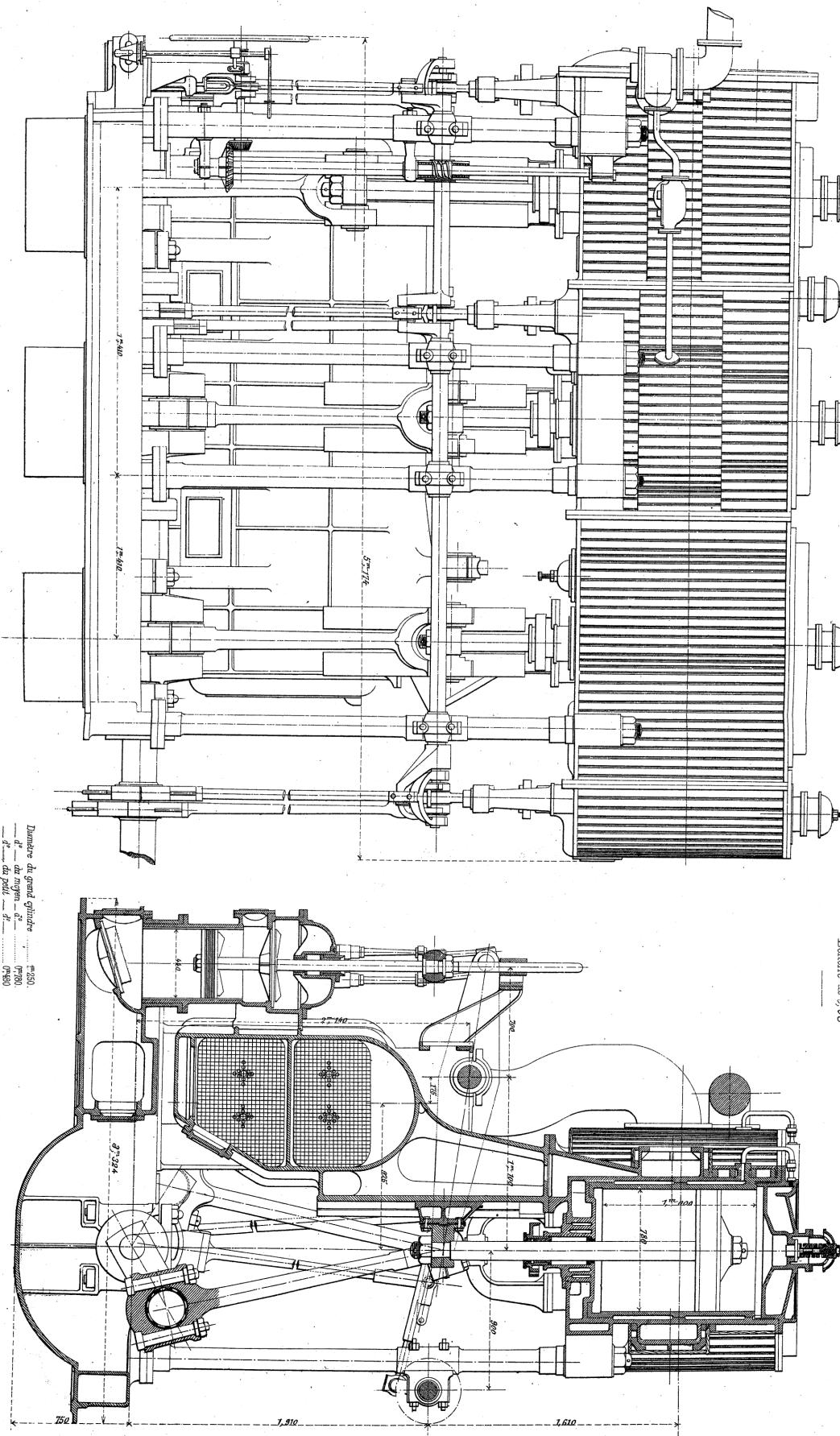
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 121-122.

MACHINES MARINES

MACHINE A TRIPLE EXPANSION, (7600 chevaux).  
FRANCHE-COMTE.

Echelle 1:0,05



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 123-124.

EUGÈNE PÉREIRE Ensemble de la machine à triple détente. Echelle de  $\frac{1}{30}$ .

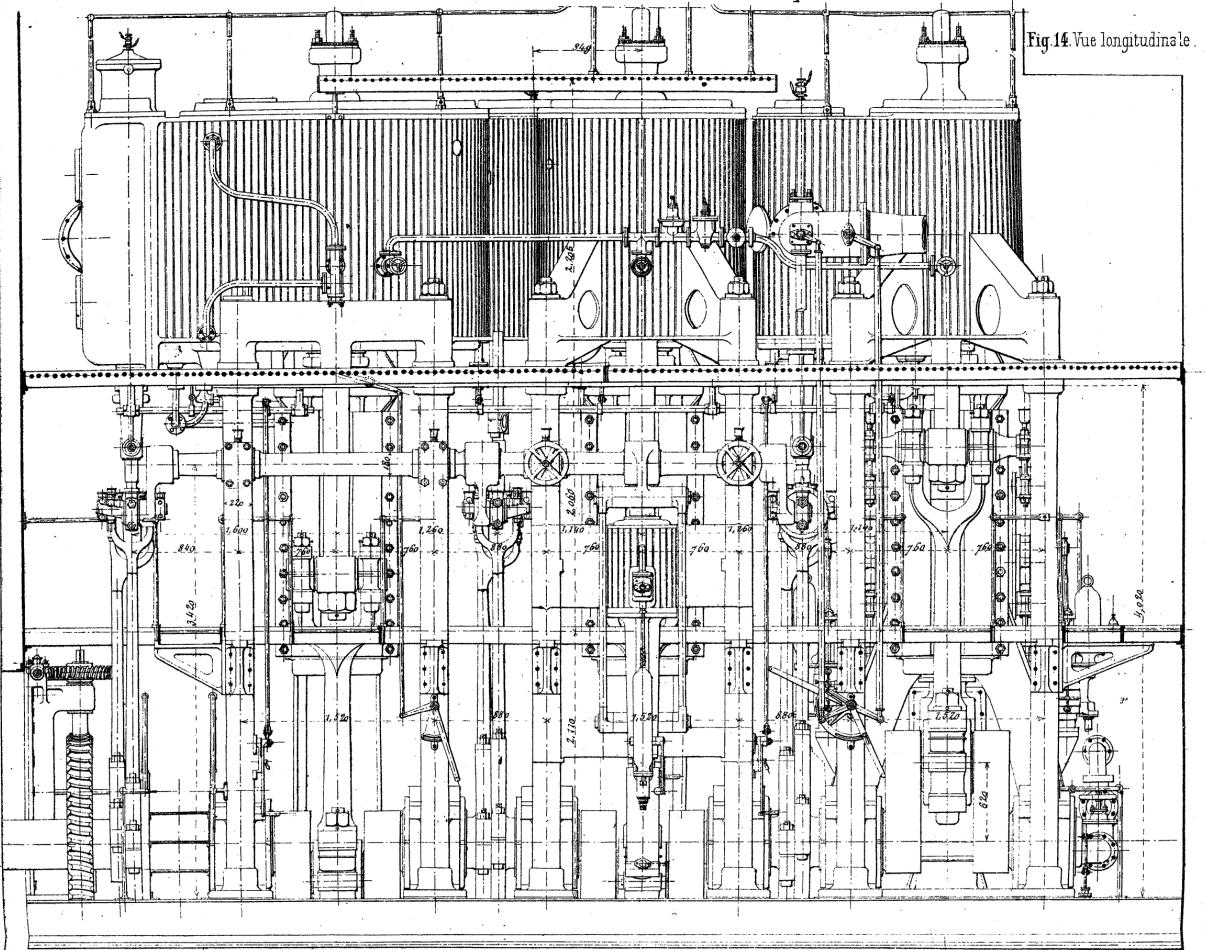
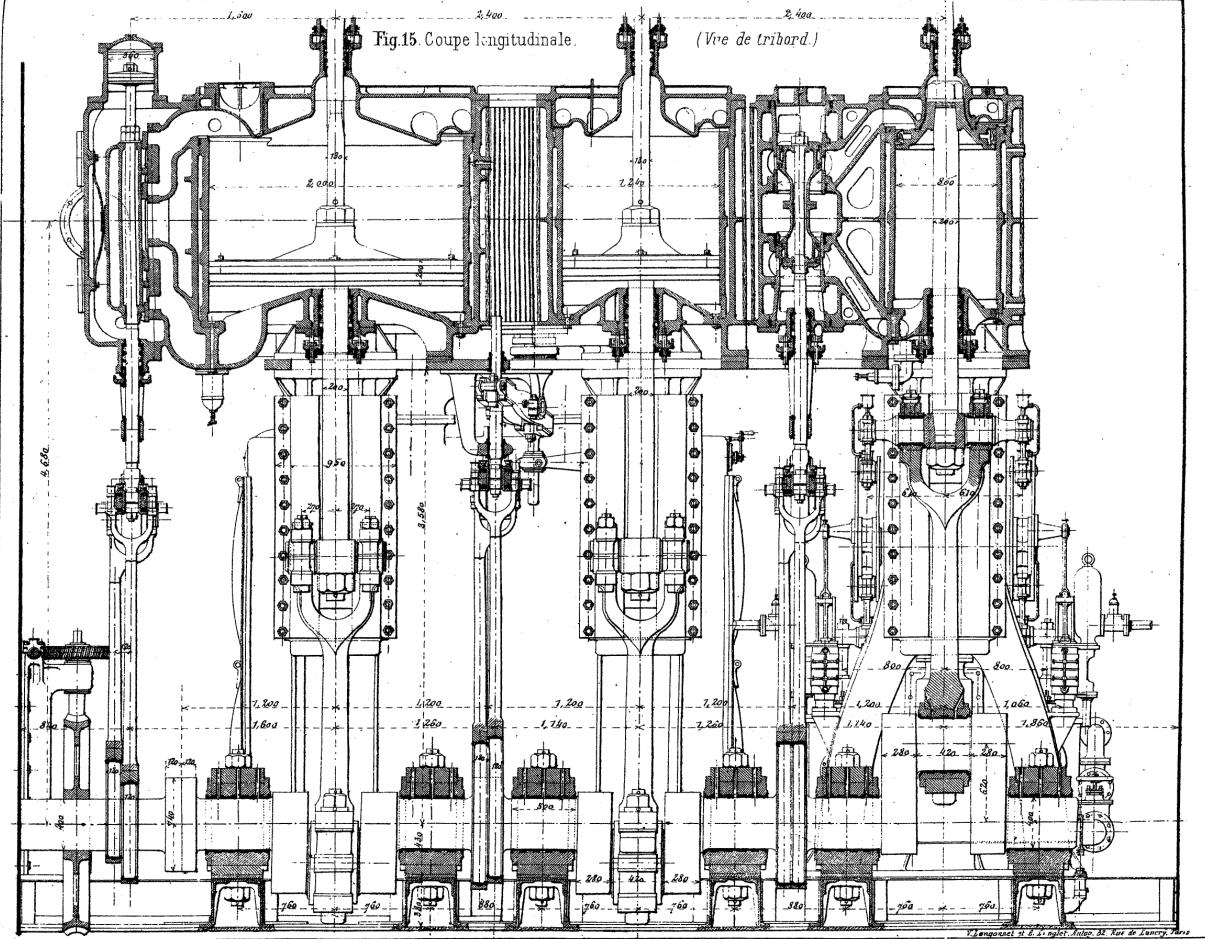


Fig. 14. Vue longitudinale.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1893.

Planches 125-126.

MACHINES MARINES.

EUGÈNE PÉREIRE

Ensemble de la machine à triple détente (Echelle 1/30)

Fig. 16. Coupe par le condenseur et les pompes (Vue de bâbord)

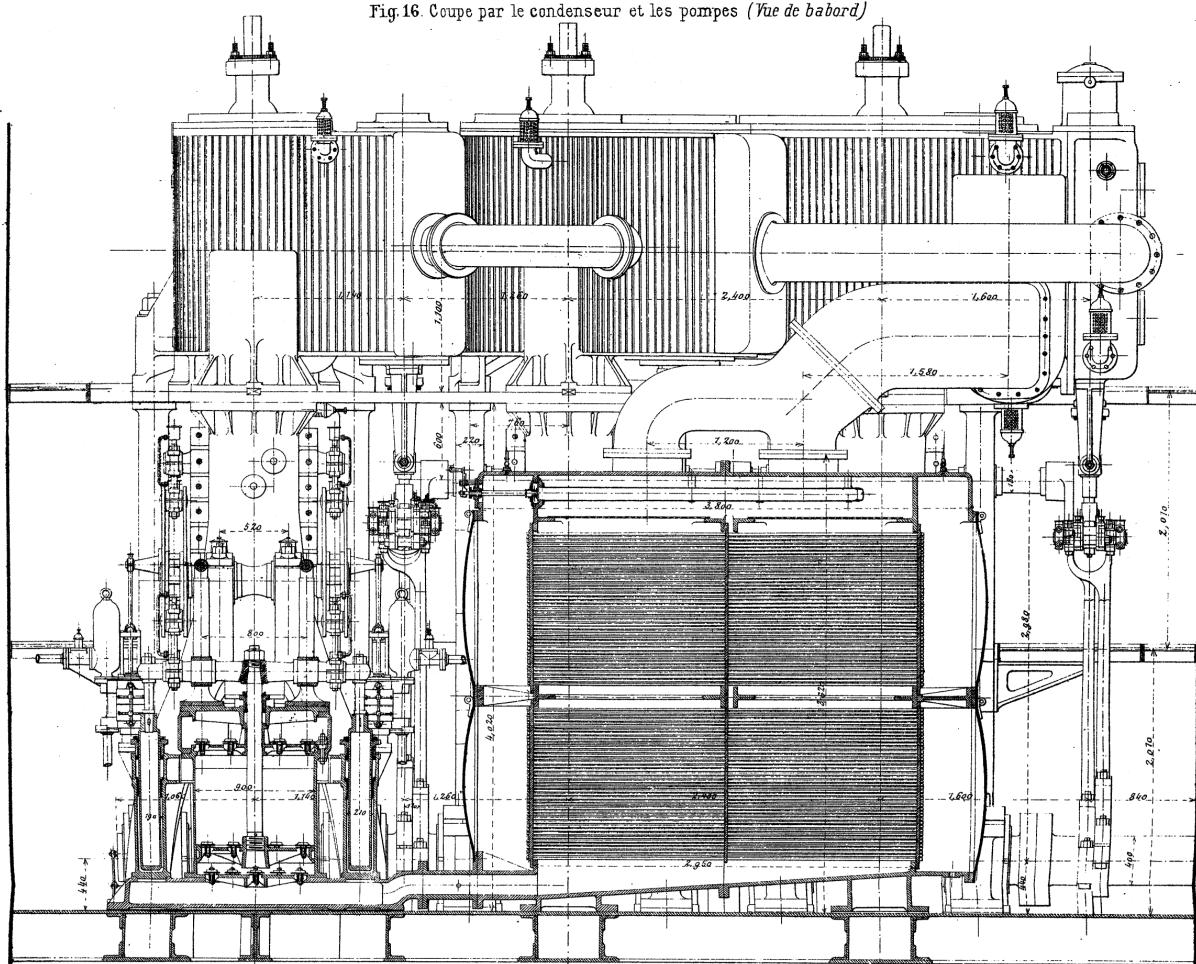
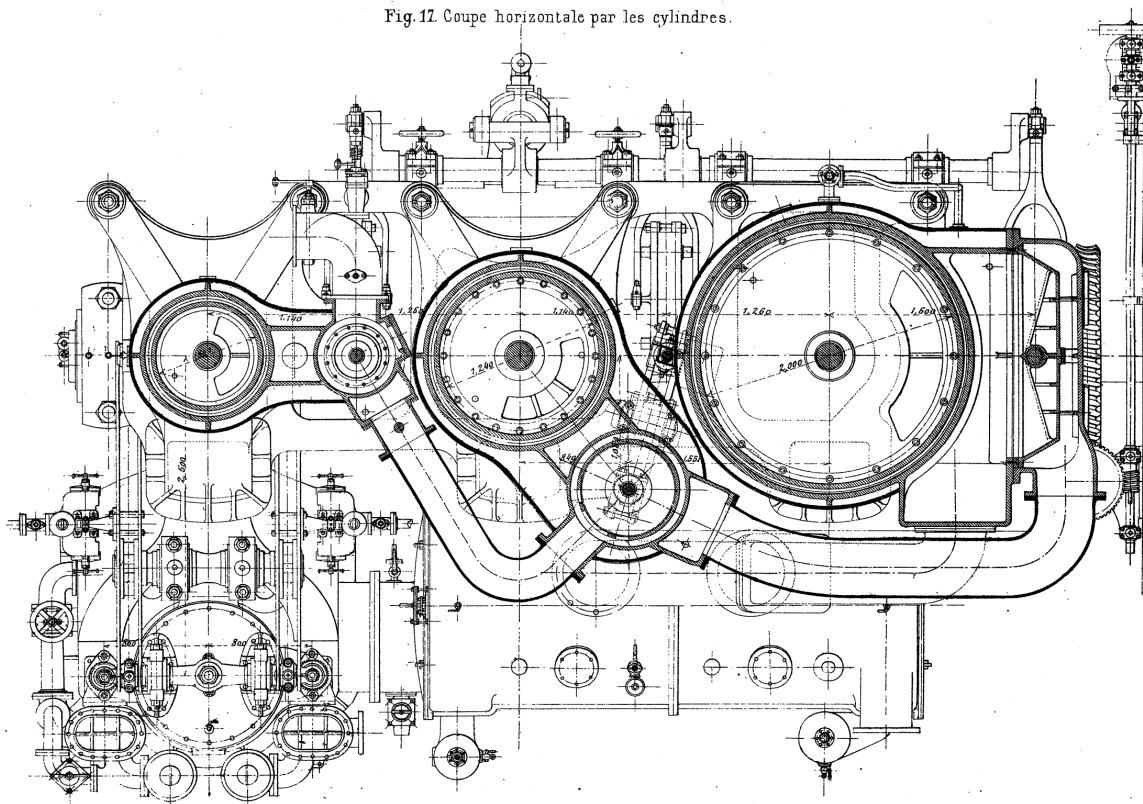


Fig. 17. Coupe horizontale par les cylindres.



T. Langonnet et F. Langlet, 32 Rue de Lyon.

MACHINES MARINES

## EUGÈNE PÉREIRE

Ensemble de la machine à triple détente.

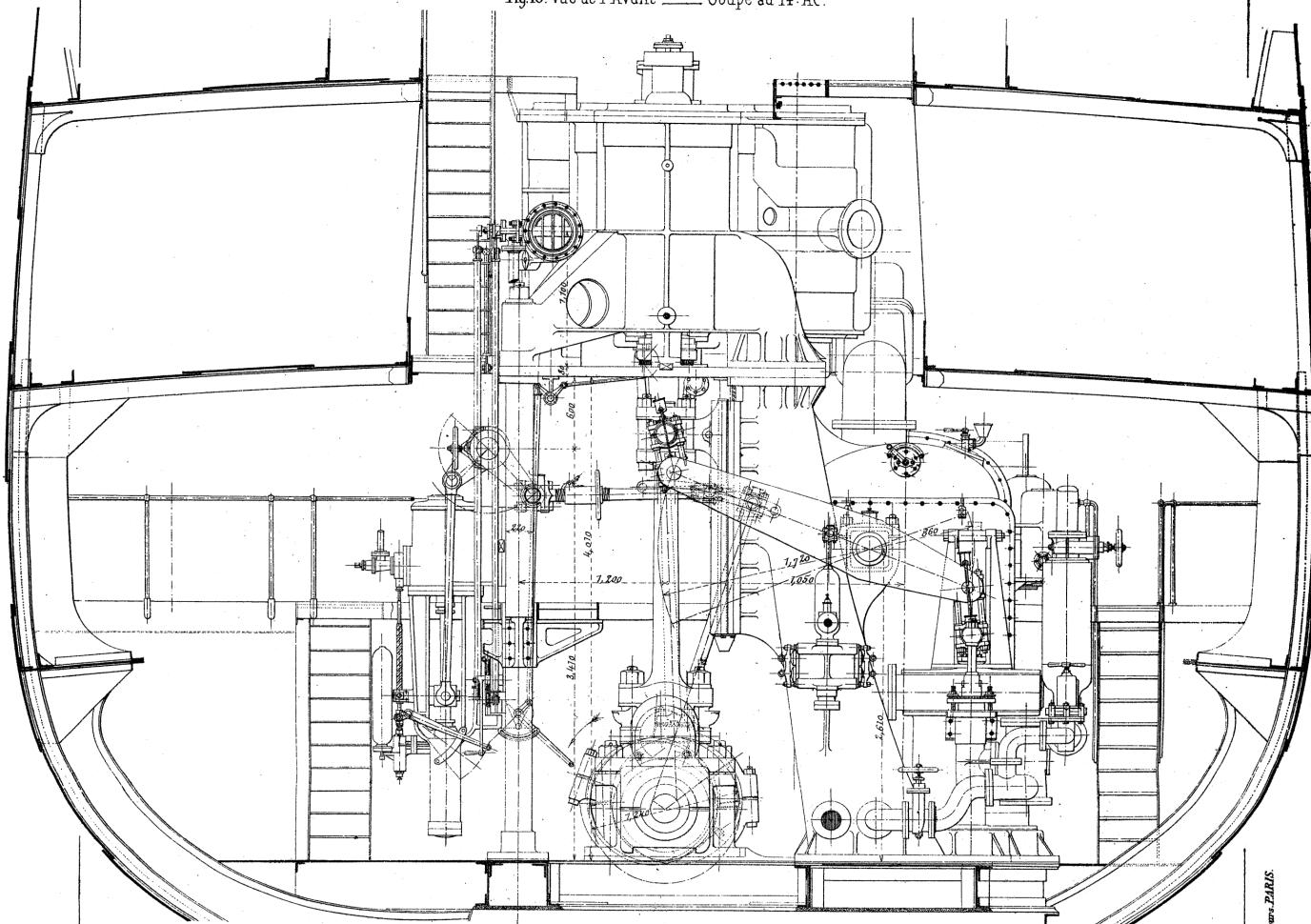
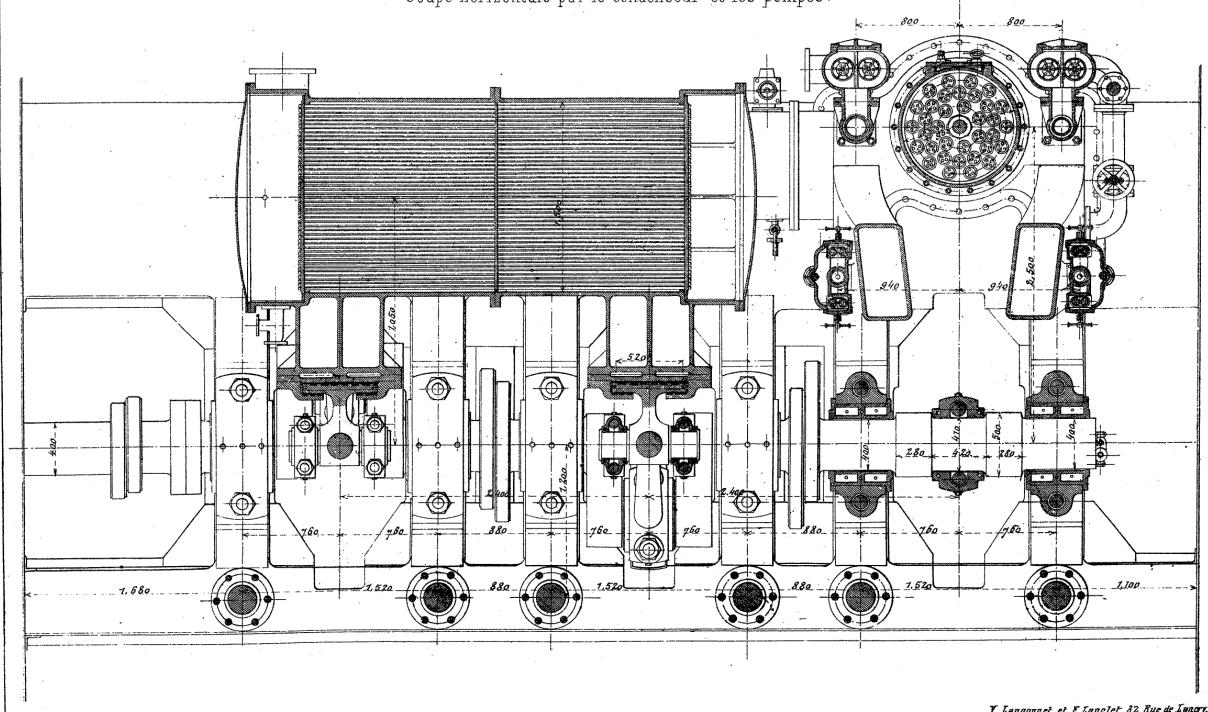
Echelle de  $\frac{1}{30}$ .Fig.18. Vue de l'Avant \_\_\_\_ Coupe au 14<sup>e</sup> A.

Fig.19.

Coupe horizontale par le condenseur et les pompes.



MACHINES MARINES

TOURAIN

Echelle  $\frac{1}{60}$ .

Fig. 20.

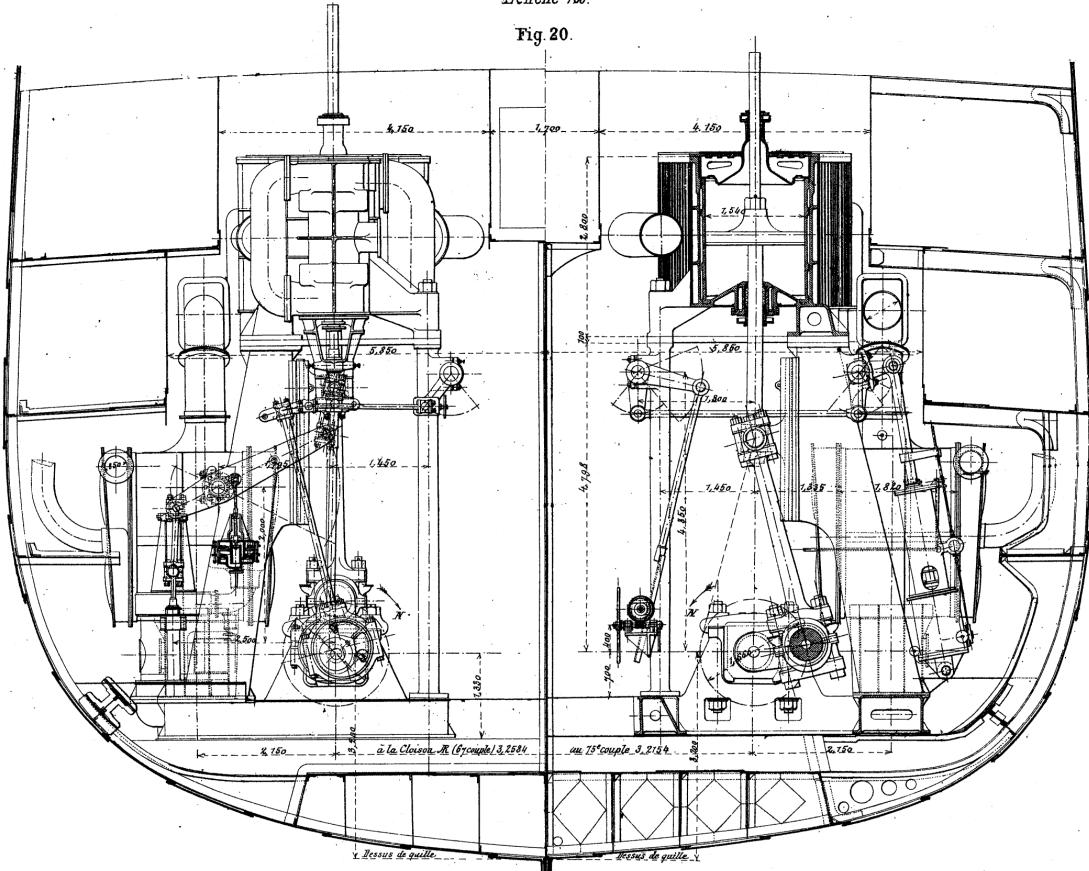
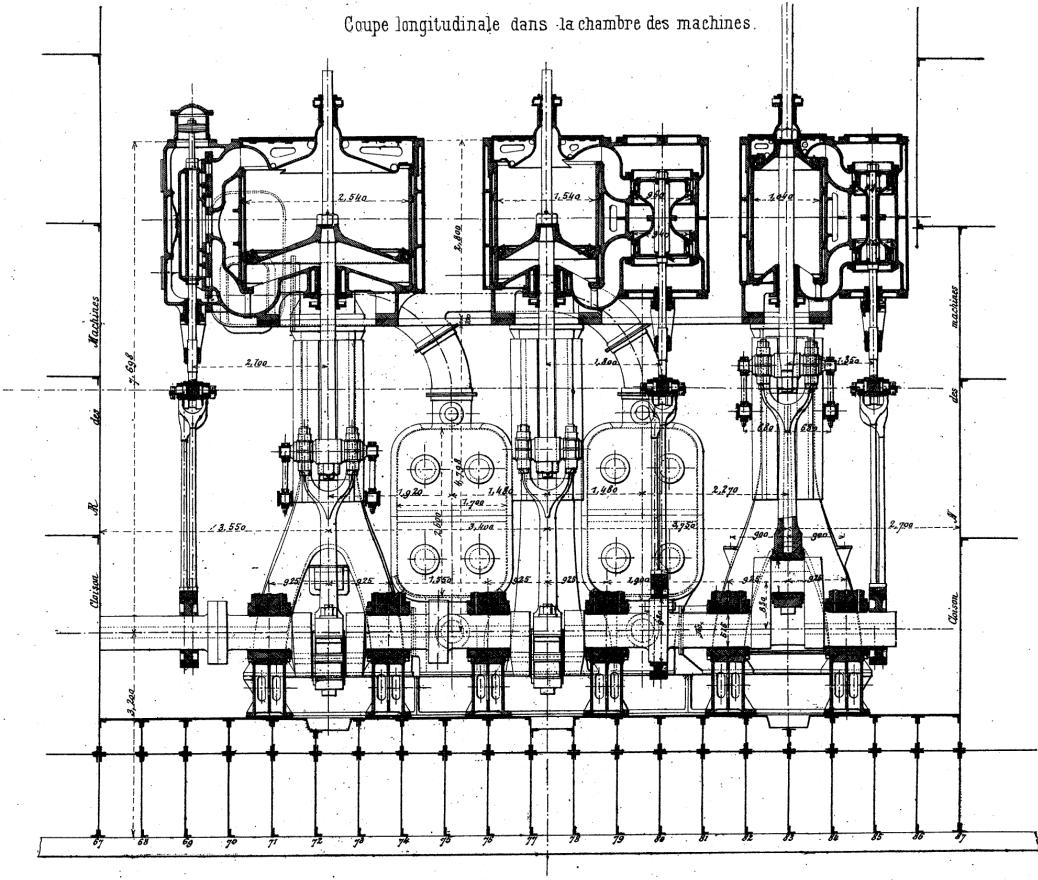


Fig. 21

### Coupe longitudinale dans la chambre des machines.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 129-130.

CROISEUR DE 1<sup>e</sup> CLASSE "ALGER"

Diamètre du cylindre à haute pression 0,860  
 d° à moyenne pression 1,360  
 d° à basse pression 2,080

Ensemble d'une machine principale.

Echelle 1/60

Course commune des pistons 0,850  
 Nombre de tours maximum par minute 720  
 Pression de la vapeur à la machine 12 kg

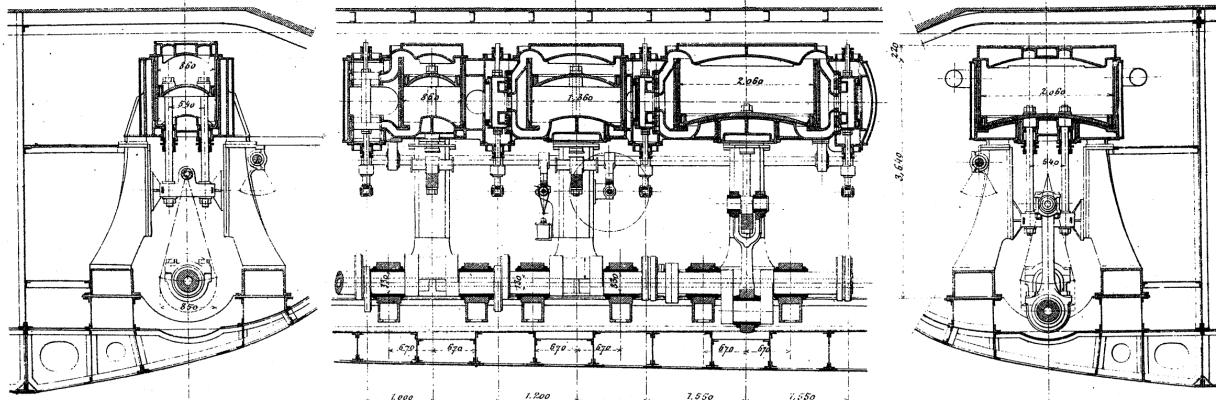
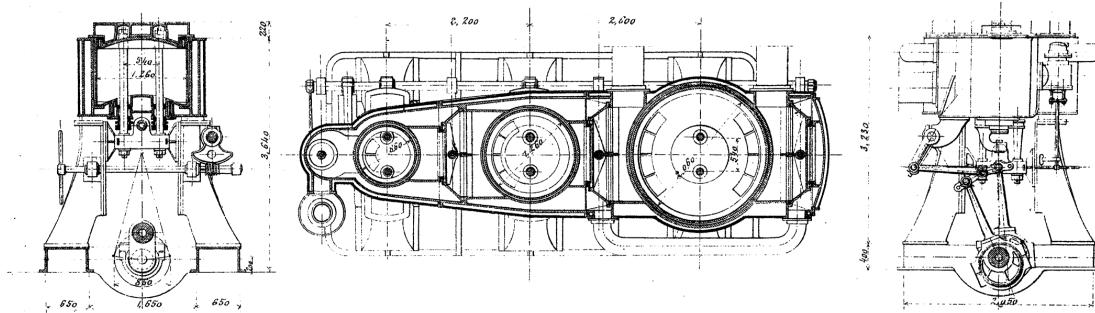


Fig. 23.



CUIRASSES GRECS DE 6780 CHEVAUX

Diamètre du grand cylindre 1,800  
 d° moyen d° 1,140

Élevation longitudinale

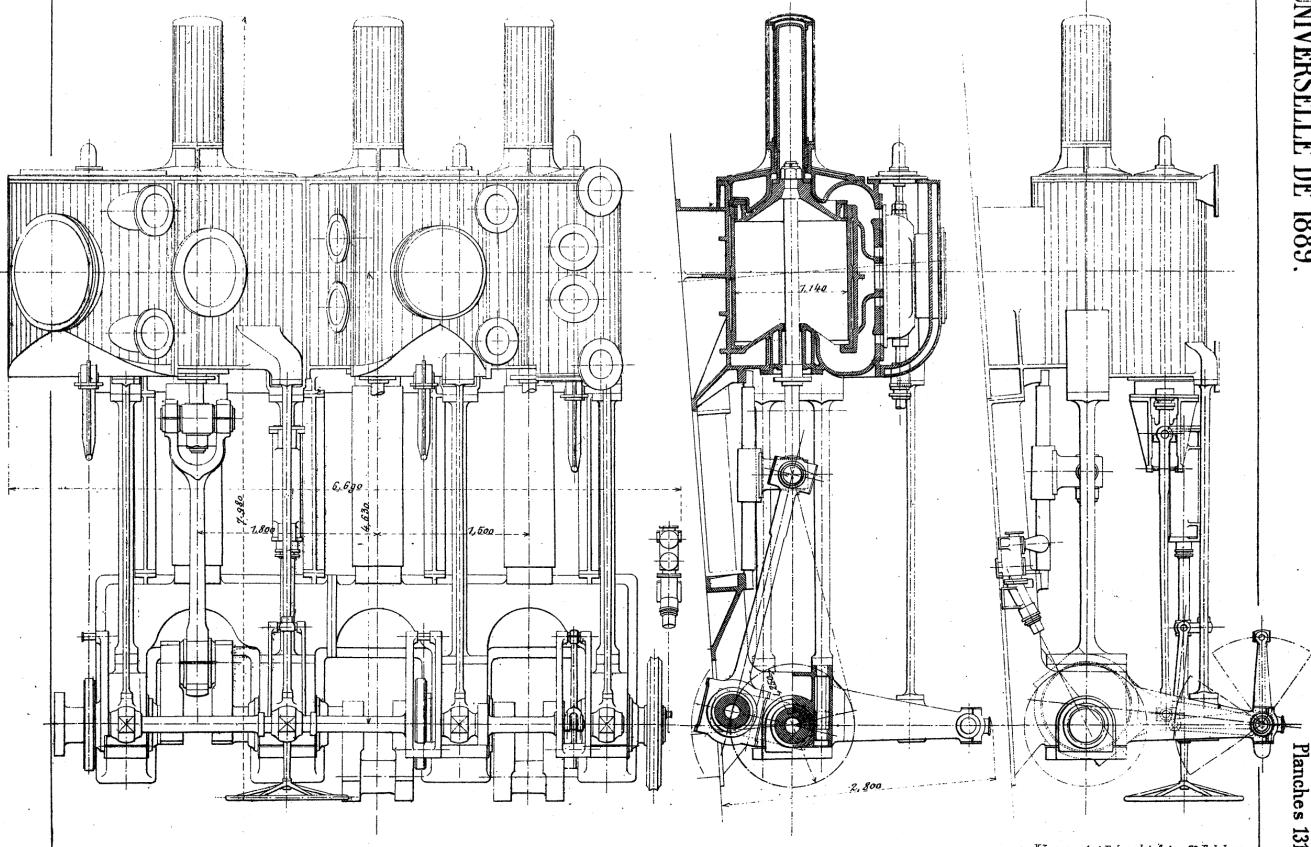
Fig. 22.

Echelle 1/40.

Coupe du cylindre MP.

Diamètre du petit cylindre 0,770  
 Course commune 1,250

Élevation transversale.



Y. Langlois et E. Langlois, Ateliers 32, R. de Lancy

# CROISEUR TORPILLEUR "WATTIGNIES"

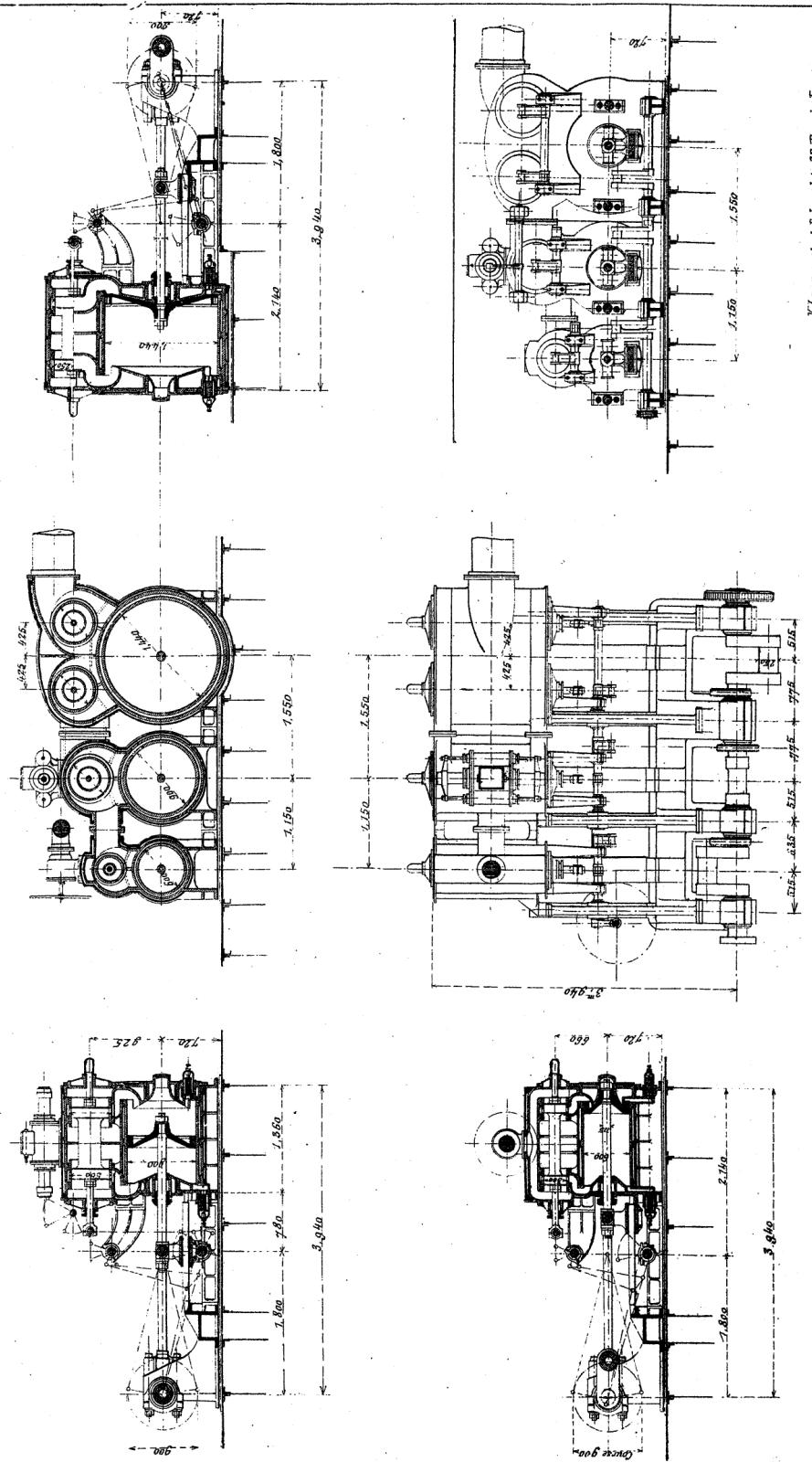
Appareil à 2 hélices de 4000 chevaux indiqués.

Course commune des pisiuns à vapeur.....	$\sigma^m$ , 600
Vombre de leurs maximum par minute .....	740
Pression aux chaudières.....	$\pi^k$ , 55

Fig. 24. Ensemble d'une machine  
Echelle 1/60

MACHINES MARINES

Diamètre du petit cylindre à vapeur	$\sigma^m . 600$
$d^o$ moyen	$d^o$ _____
$d^o$ grand	$d^o$ _____
	$\tau^m . 440$



# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

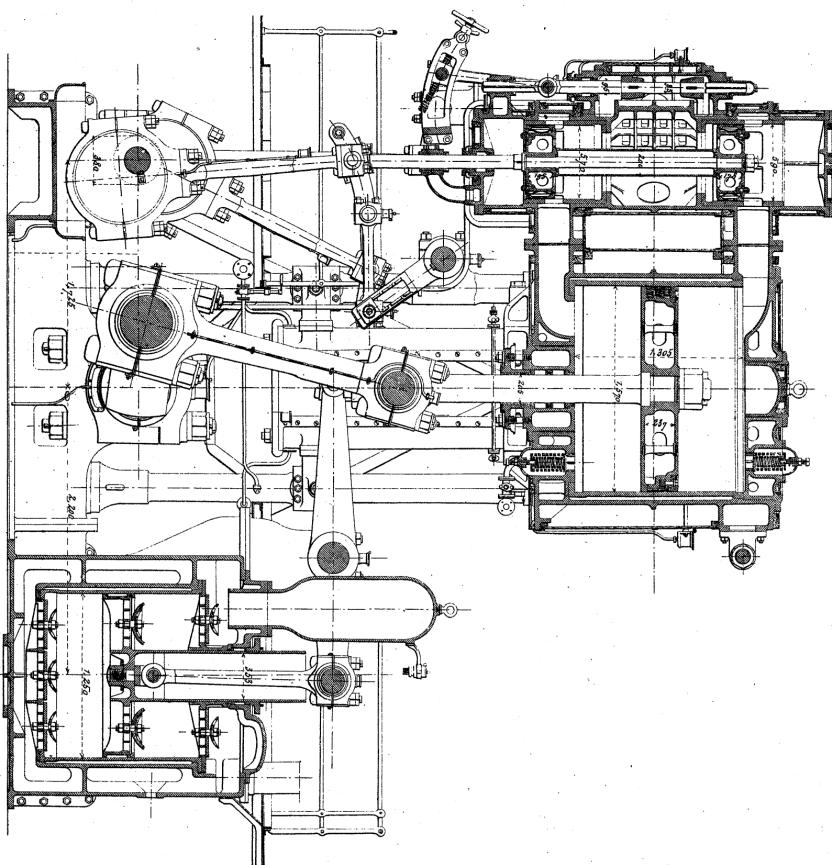
Planches 134-135.

## MACHINES MARINES

### FORMIDABLE

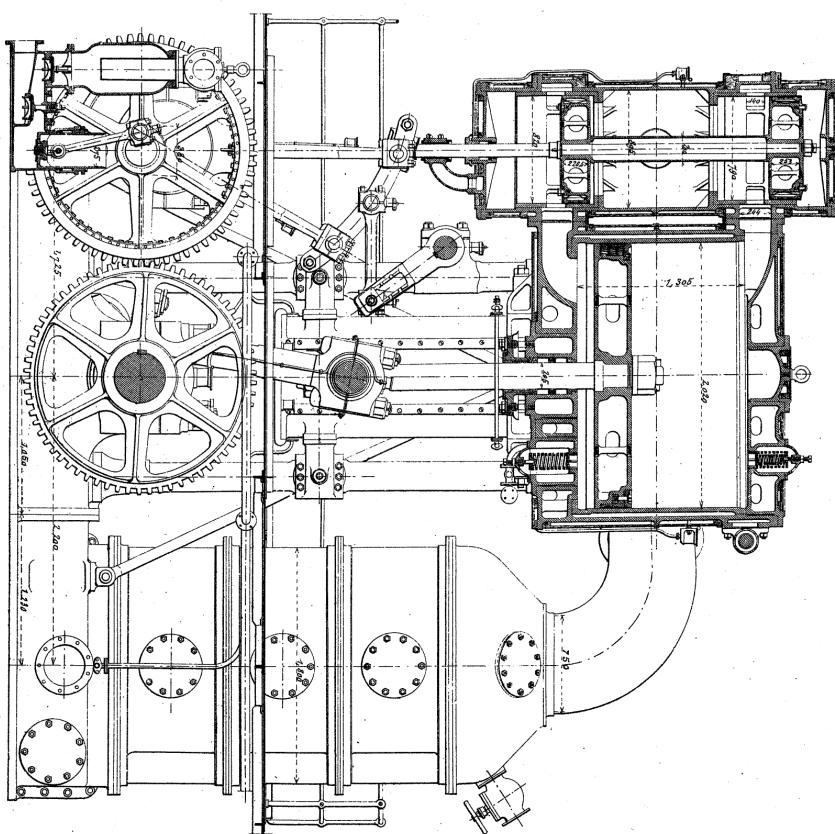
Appareil à hélices de 8500 chevaux.

Fig. 25. Coupe transversale par l'axe du petit cylindre et la pompe à air.



Echelle de  $\frac{1}{50}$

Fig. 26. Coupe et élévations transversales par un grand cylindre.



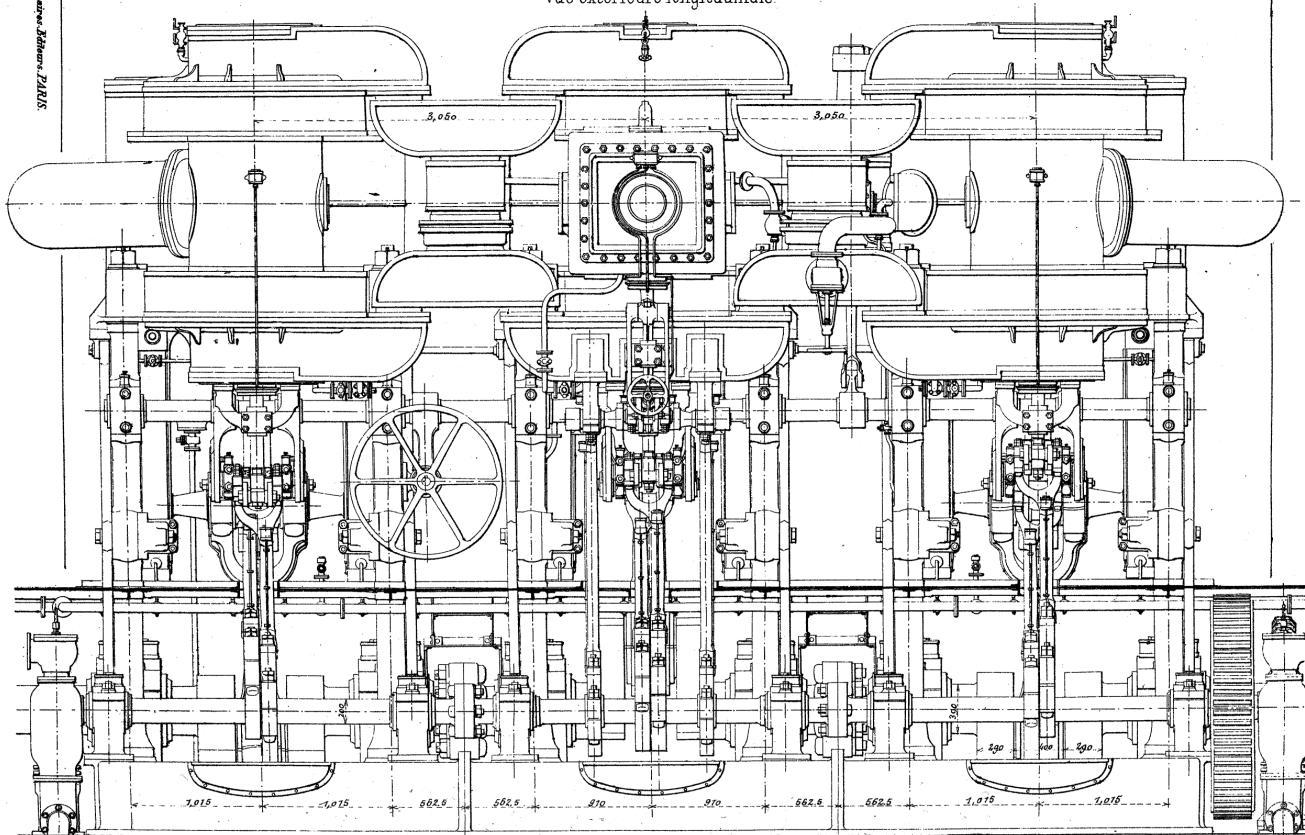
## MACHINES MARINES

# FORMIDABLE

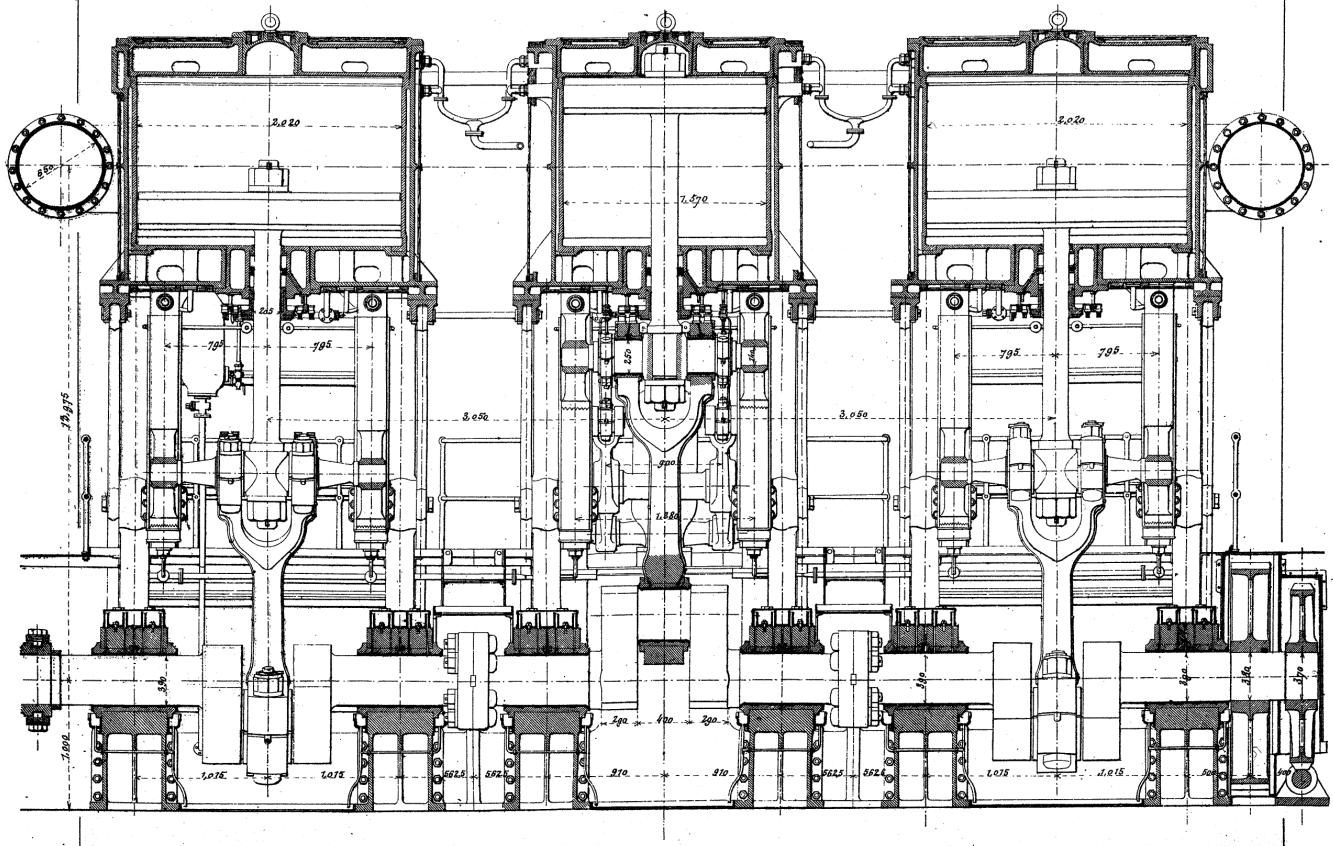
### Appareil à hélices de 8500 chevaux

*Echelle de 1/30.*

Vue extérieure longitudinale.



### Coupe longitudinale d'une machine.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 136-137

MACHINES MARINES

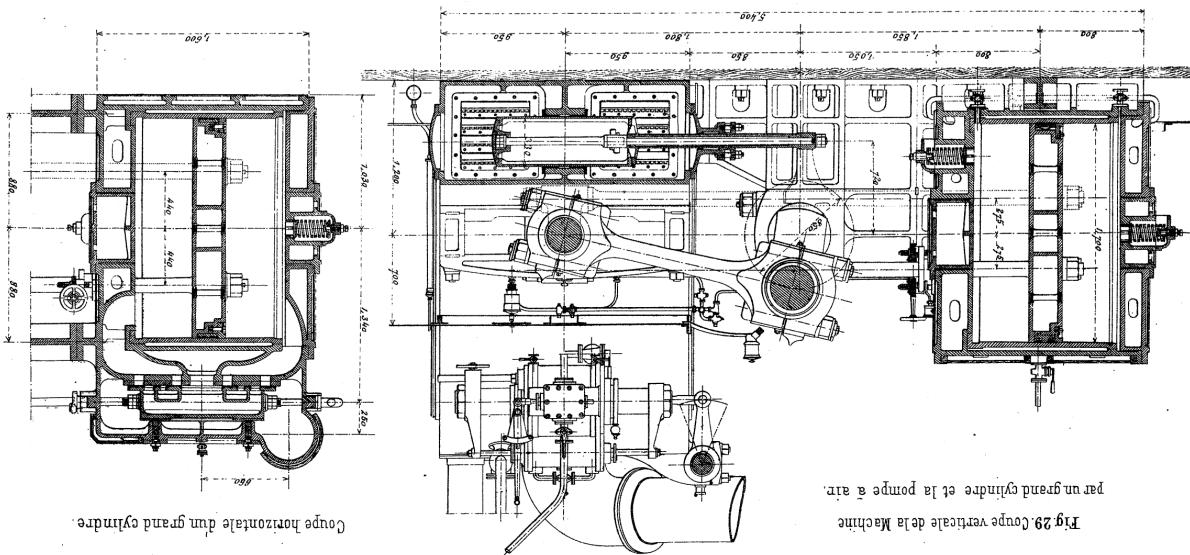
LAPEROUSE - NIELLY - MONGE

Appareils à huile de 2.100 chevaux

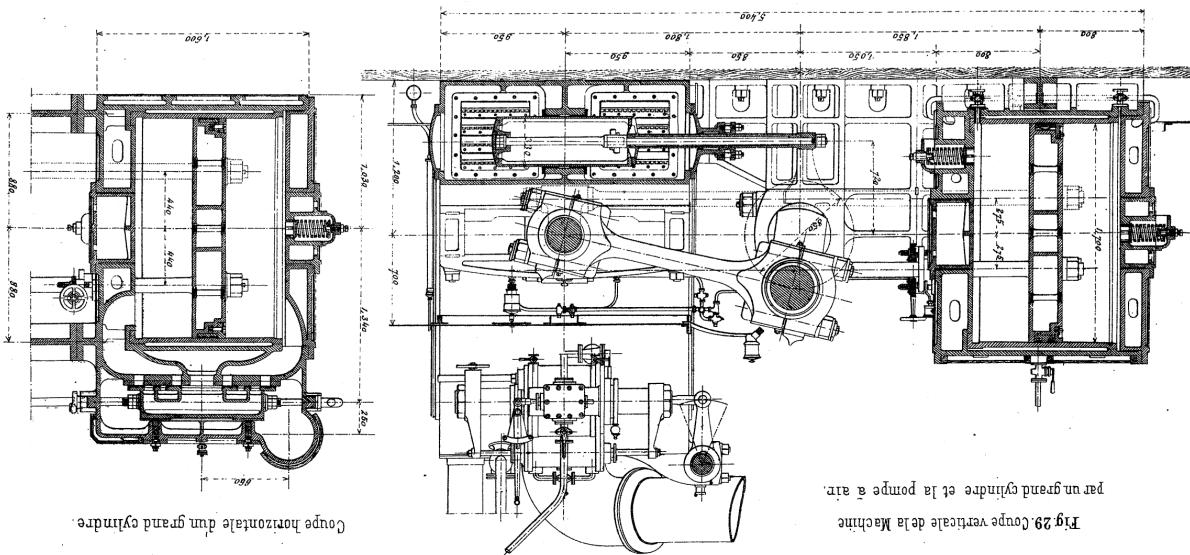
Ensemble de la machine

Echelle de 1/50

Fig. 29. Coupe verticale de la machine  
par un grand cylindre et la pompe à air.



Coupe horizontale d'un grand cylindre



Coupe horizontale d'un grand cylindre

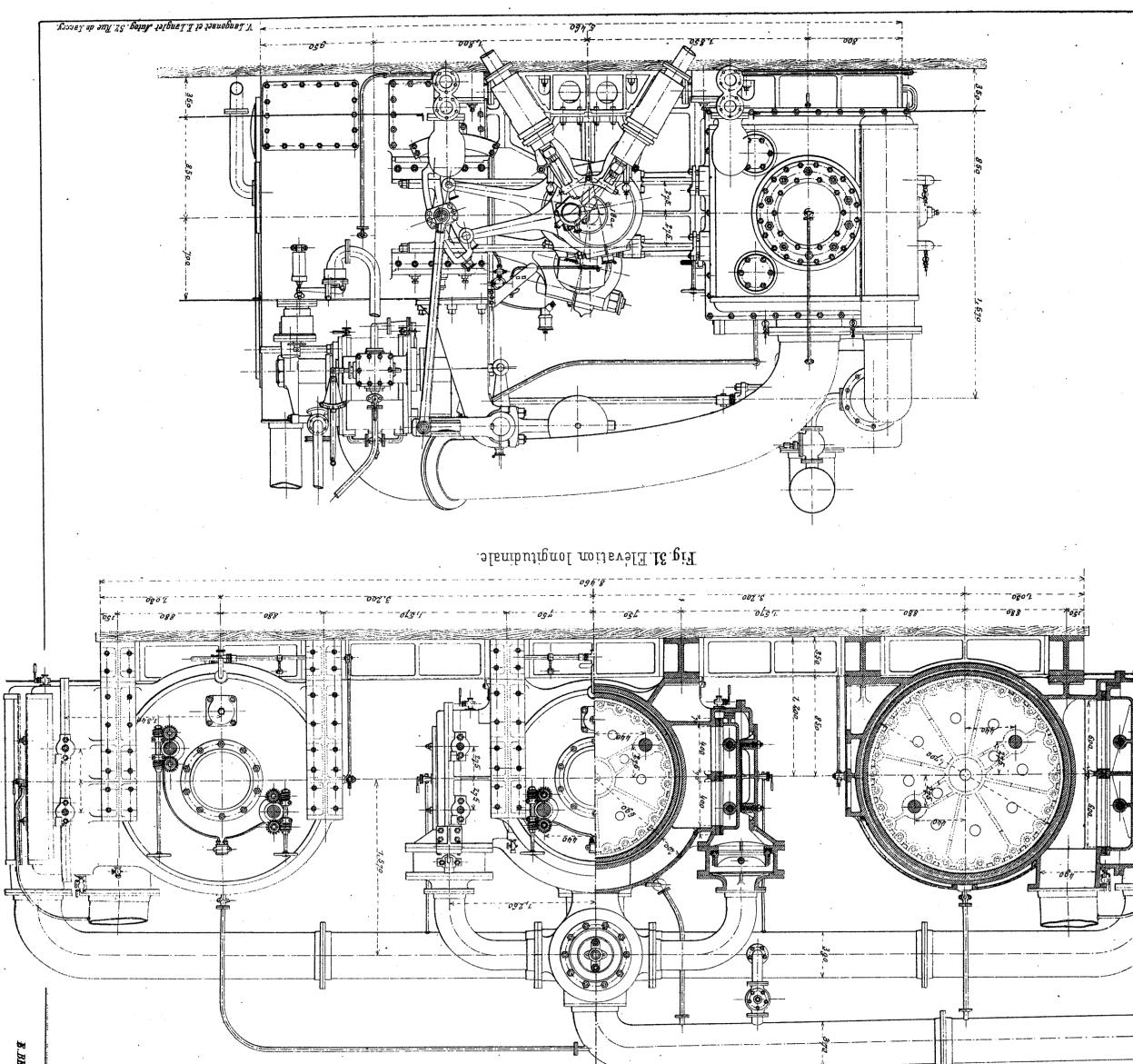


Fig. 31. Elevation longitudinale.

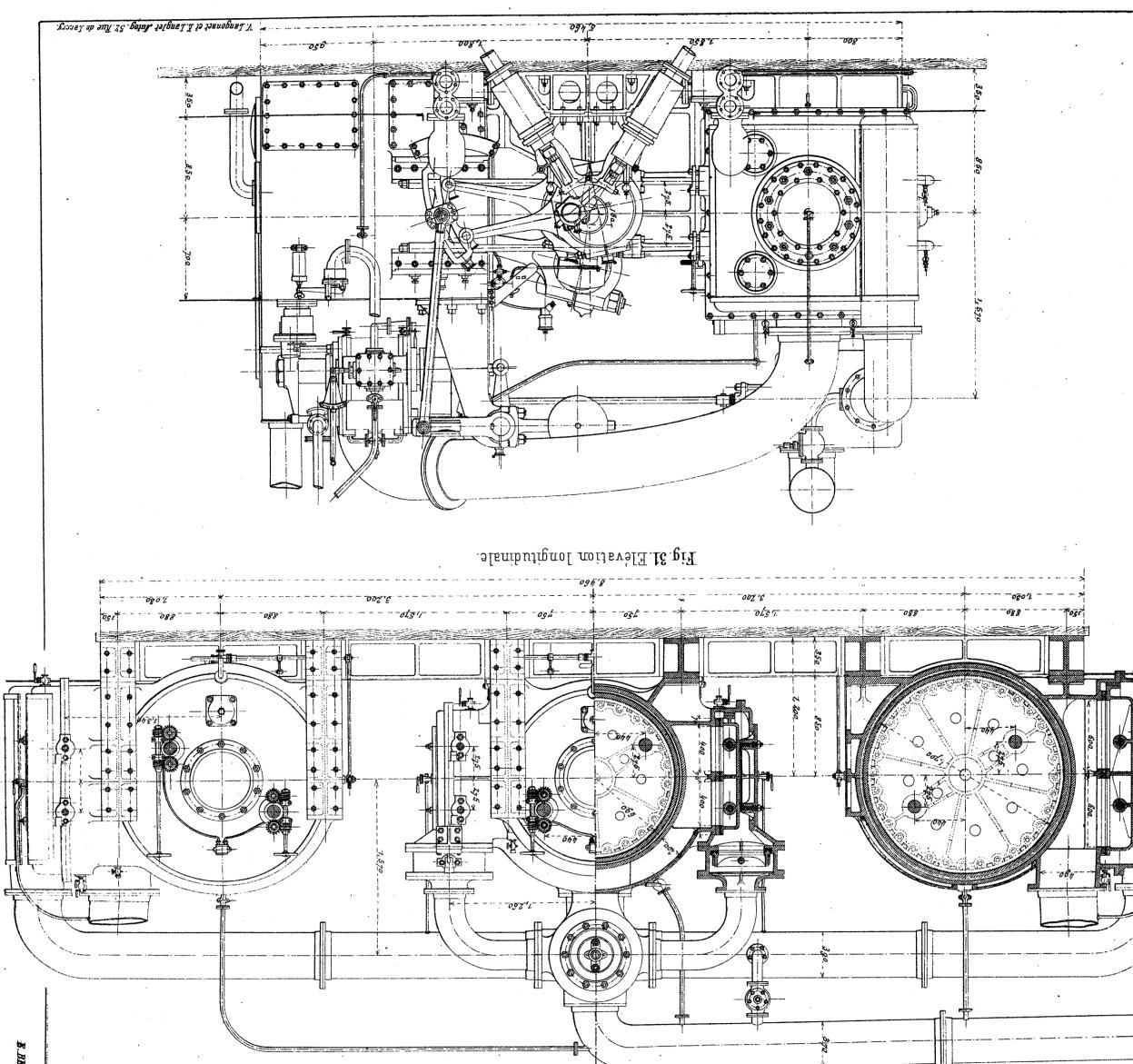
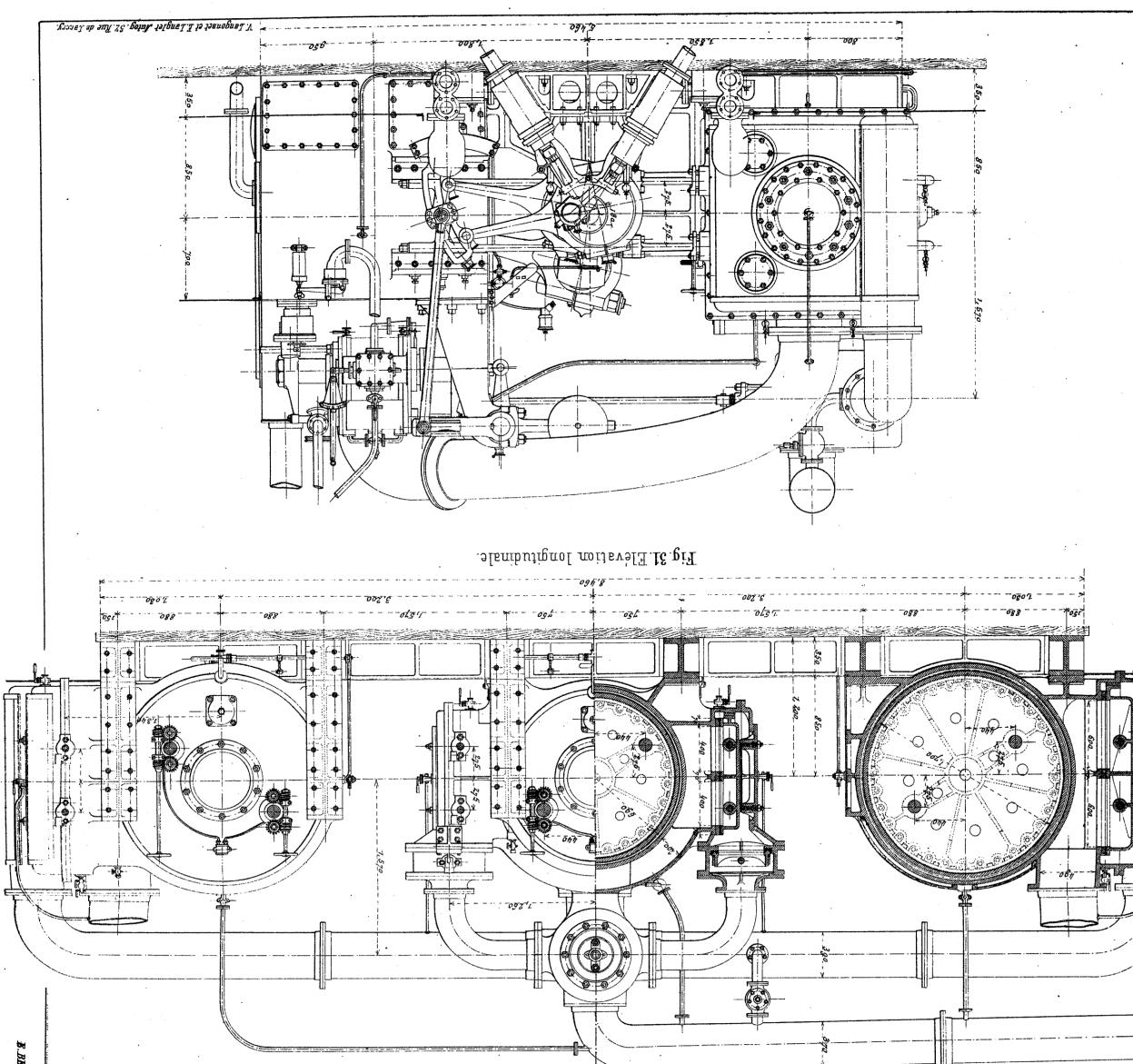
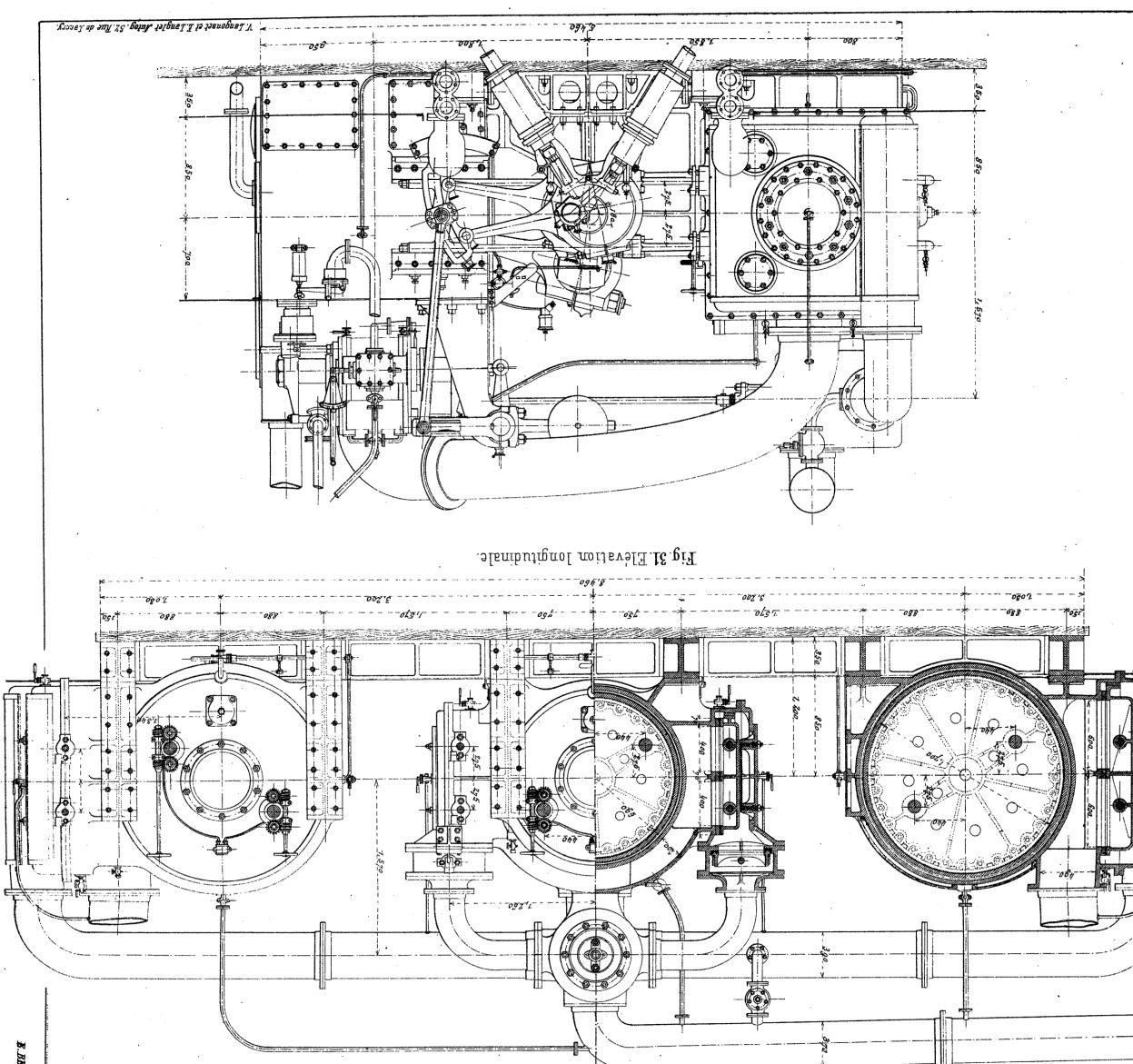


Fig. 30. Coupe et Vue transversale des cylindres.



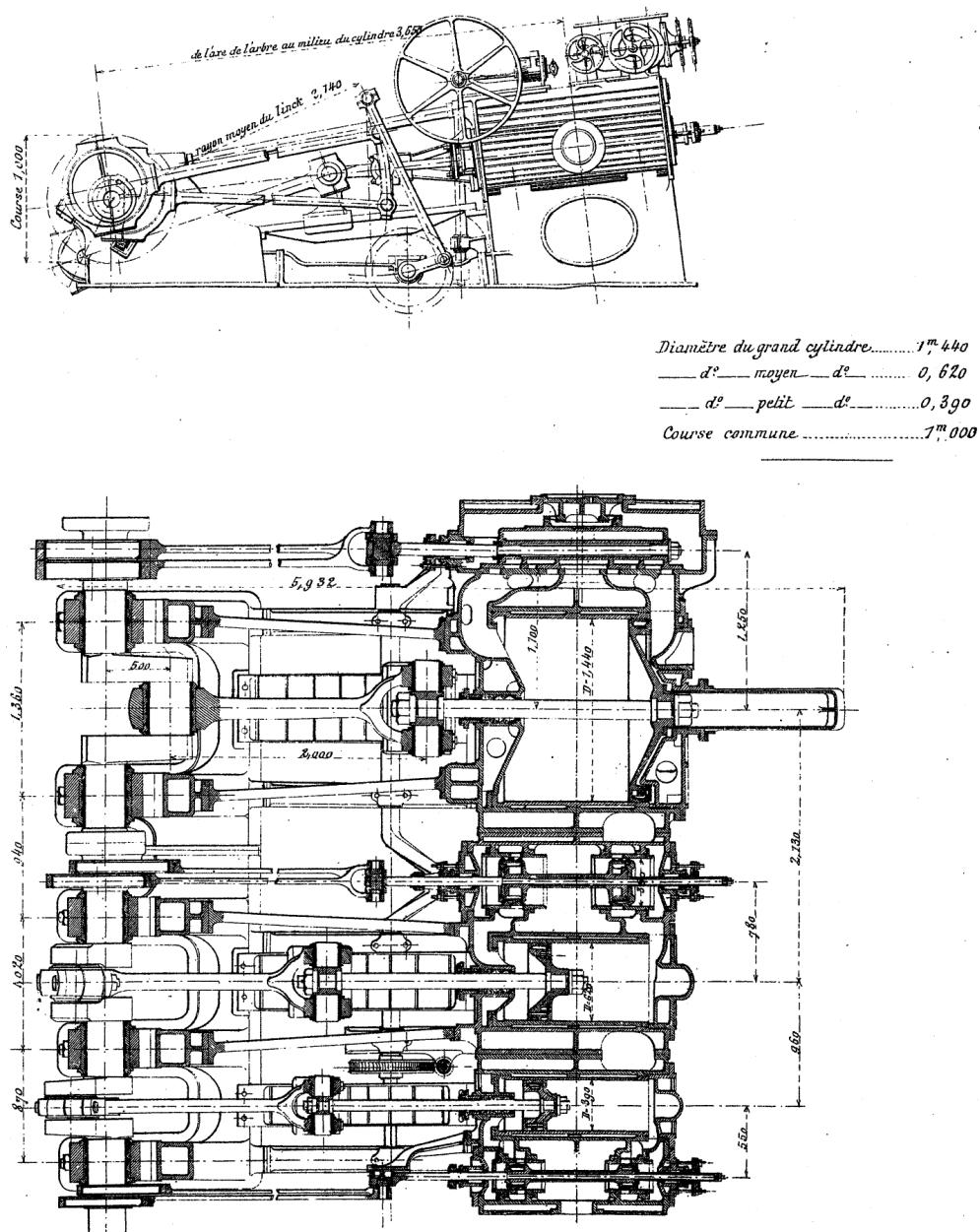
## MACHNES MARINES.

## CARDE-CÔTES JAPONAIS A 2 HÉLICES .

Appareil à triple expansion pouvant aussi fonctionner en Compound (6000 chevaux)

Fig. 32.

Echelle 0,025.



V.Langonnet et E.Langlet, Autog. 32, Rue de l'ancry.

Impr. E. Bernard et C<sup>ie</sup>, 71, Rue Lacondamine, Paris.

# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 141-142.

## MACHINES MARINES.

Torpilleurs Ottomans (50 chevaux).

Fig. 1. — Élevation.

Echelle de  $\frac{1}{20}$ .

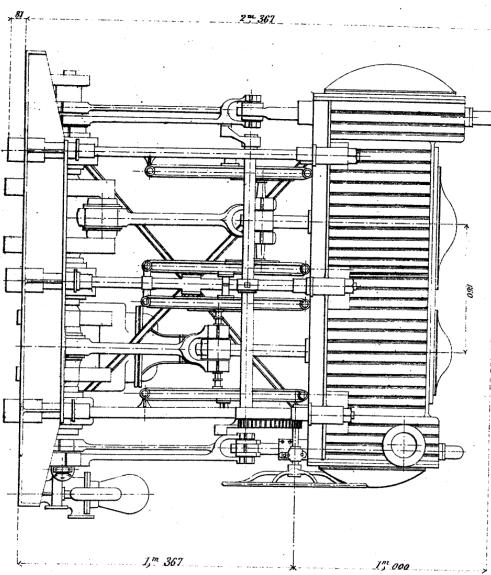
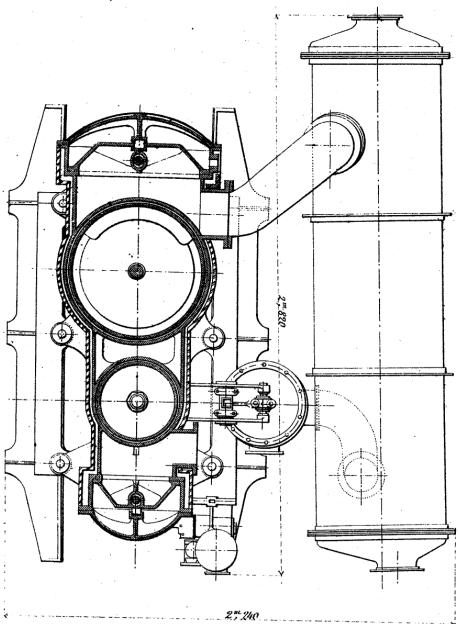


Fig. 2. Coupe horizontale.



## MACHINES COMPOUND A DEUX CYLINDRES.

Légende de la machine  
des Torpilleurs Ottomans

Diamètre du grand cylindre ..... 1<sup>m</sup> 640  
d<sup>r</sup> — du petit — d<sup>s</sup> ..... 0<sup>m</sup> 360  
Course commune ..... 0<sup>m</sup> 380

Canots-Védettes (80 chevaux).  
Fig. 3. — Élevation.  
Echelle de  $\frac{1}{20}$ .

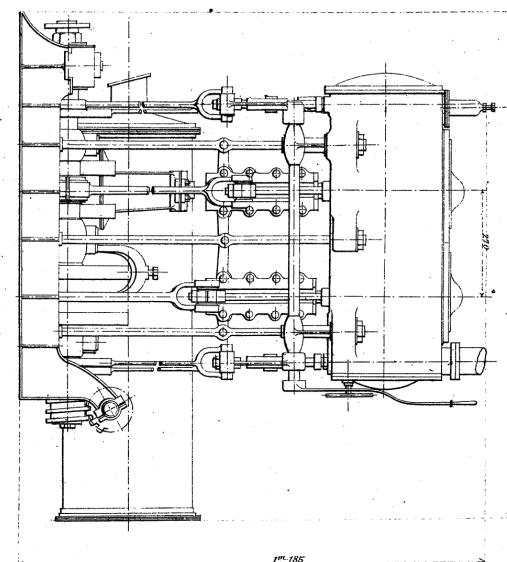
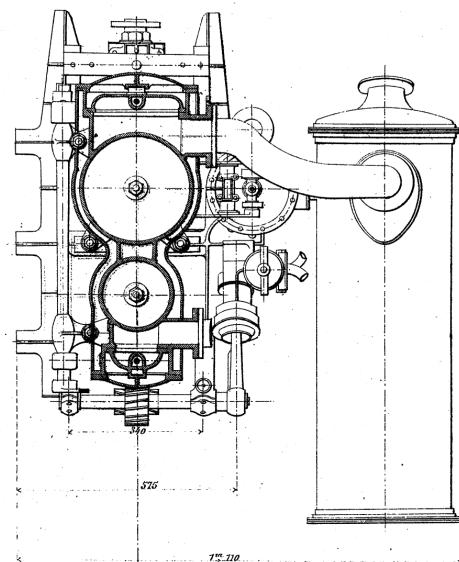


Fig. 4. Coupe horizontale.



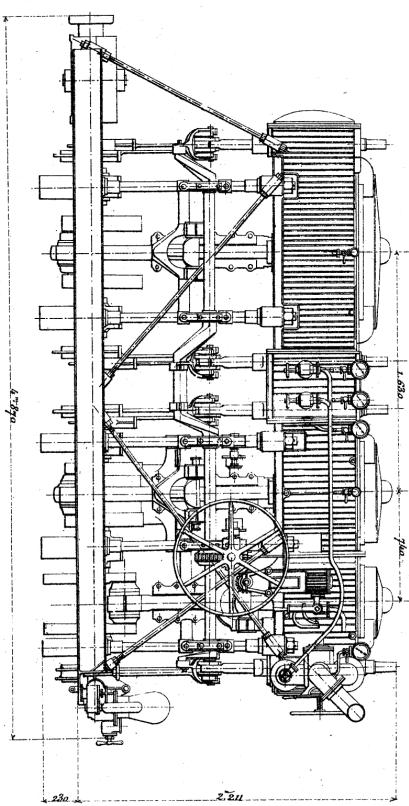
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 143-144.

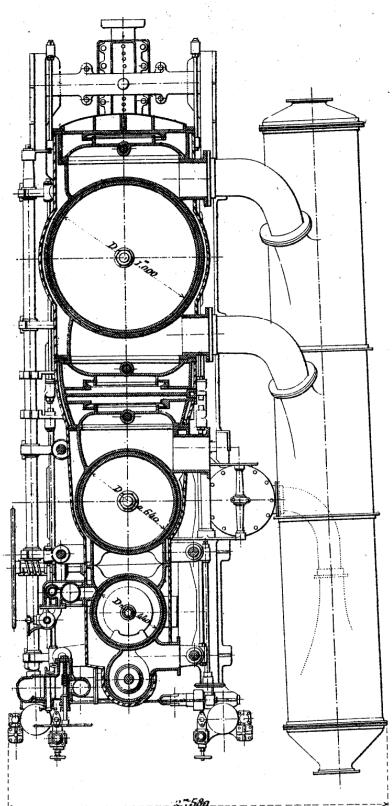
MACHINES MARINES

MACHINE A TRIPLE EXPANSION (1100 CHEVAUX.)

Elévation.



Vue en Plan.



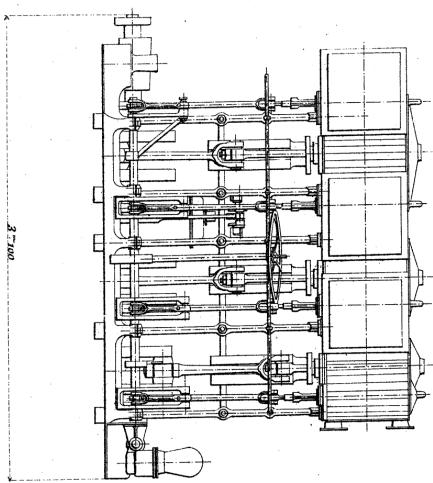
Diamètre du grand cylindre ..... 17.000  
d<sup>e</sup> moyen ..... 10.460  
Diamètre du petit cylindre ..... 6.940  
Coupe commune ..... 6.940

Elévation.

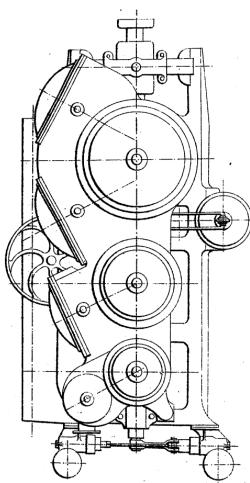
Échelle de 1/30

Profil.

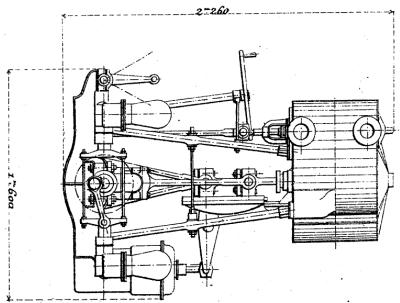
TORPILLEUR ROUMANIEN DE 540 CHEVAUX.



Vue en Plan.



Diamètre du grand cylindre ..... 0.780  
d<sup>e</sup> moyen ..... 0.740  
d<sup>e</sup> petit ..... 0.310  
Coupe commune ..... 0.360

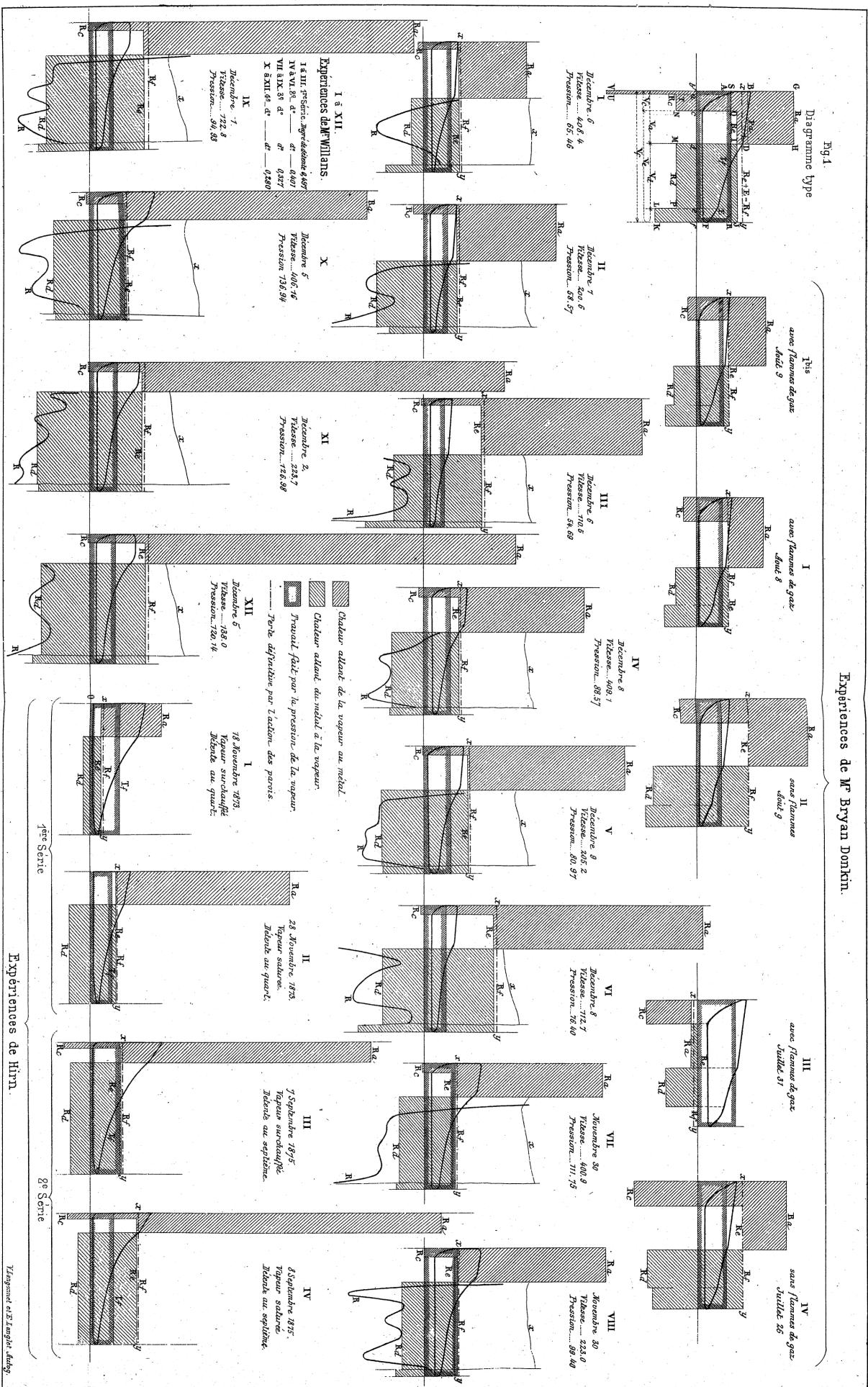


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 145-146

Fig 1

Expériences de M<sup>r</sup> Bryan Donkin.



## EPURES

par C. Bonjour.

Fig. 1.

La bielle de traction du tiroir est reliée au collier d'excentrique d'une façon rigide.  
Les différents points pris sur le pourtour du collier d'excentrique, décrivent des cercles qui sont plus ou moins déformés par l'obliquité de la bielle de traction du tiroir.

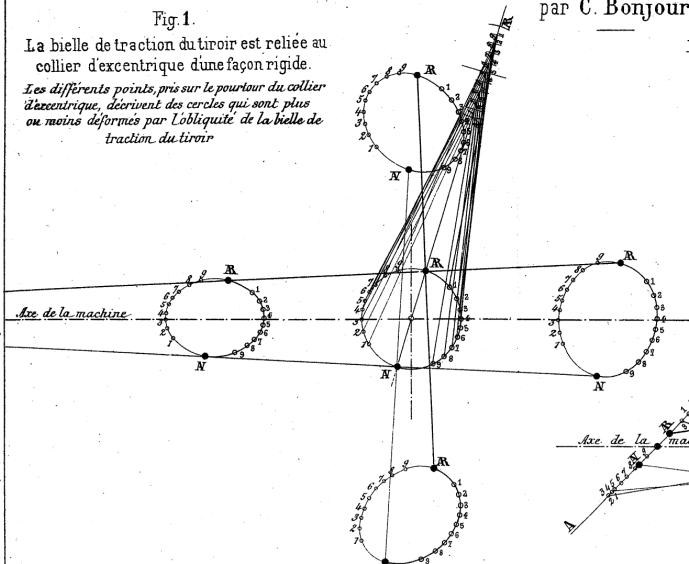


Fig. 2.

La bielle de traction du tiroir est articulée sur le collier d'excentrique et celui-ci est orienté suivant la ligne AB.  
Les différents points pris sur le pourtour du collier d'excentrique décrivent des courbes différentes.

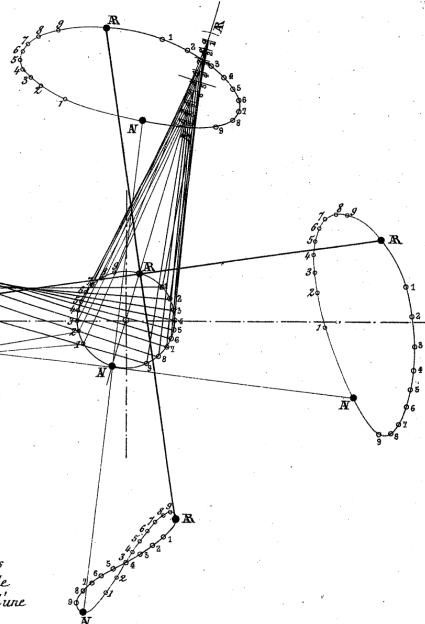


Fig. 3.

Le collier d'excentrique est orienté suivant les lignes AB.CD.EF

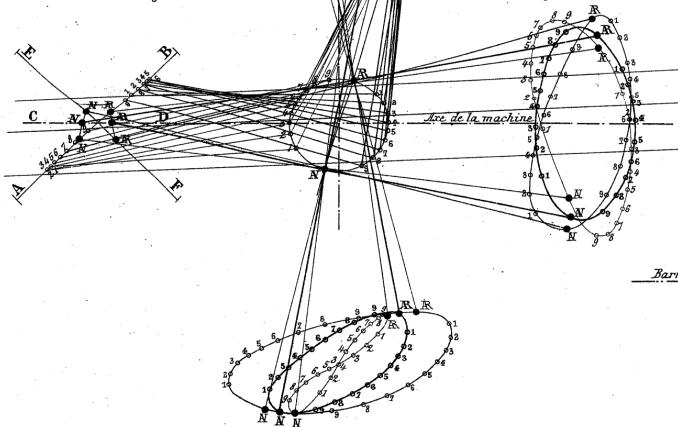


Fig. 4.

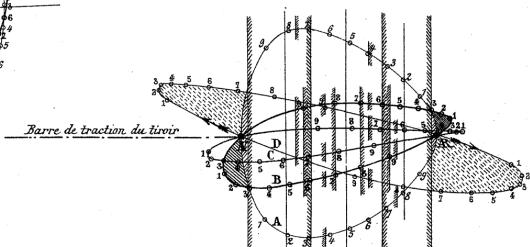
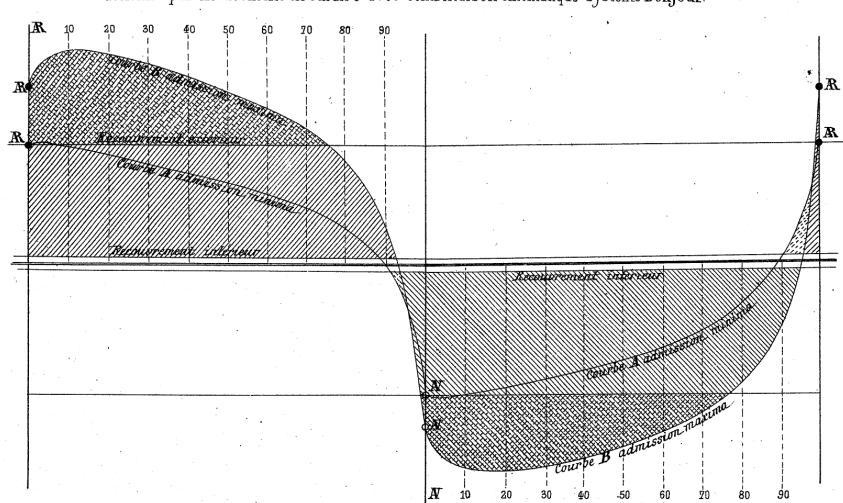


Fig. 5.

Courbes de régulation obtenues avec un tiroir unique actionné par mouvement circulaire avec combinaison cinématique Système Bonjour.

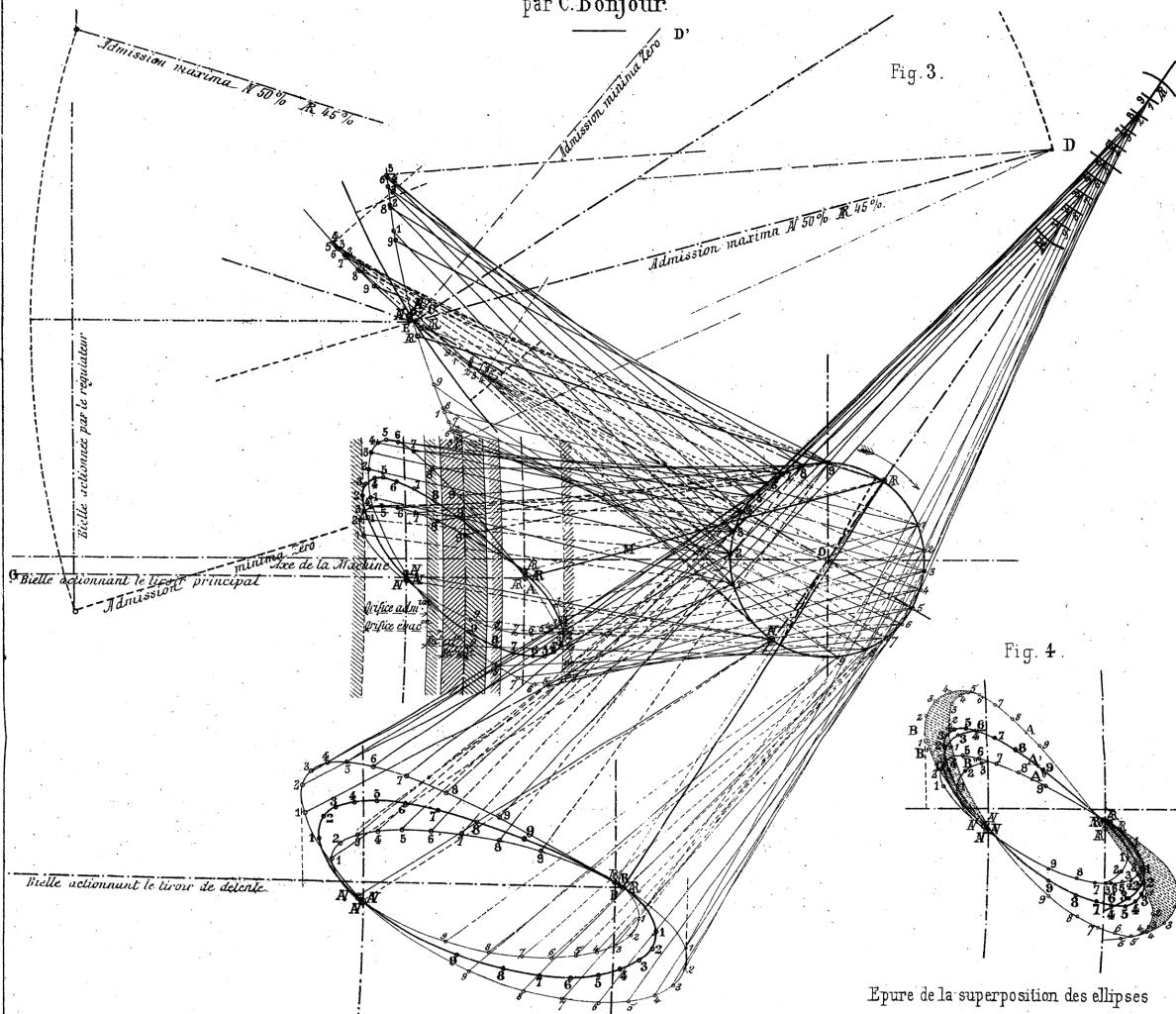


## ÉPURE DE MÉCANISME DE DISTRIBUTION

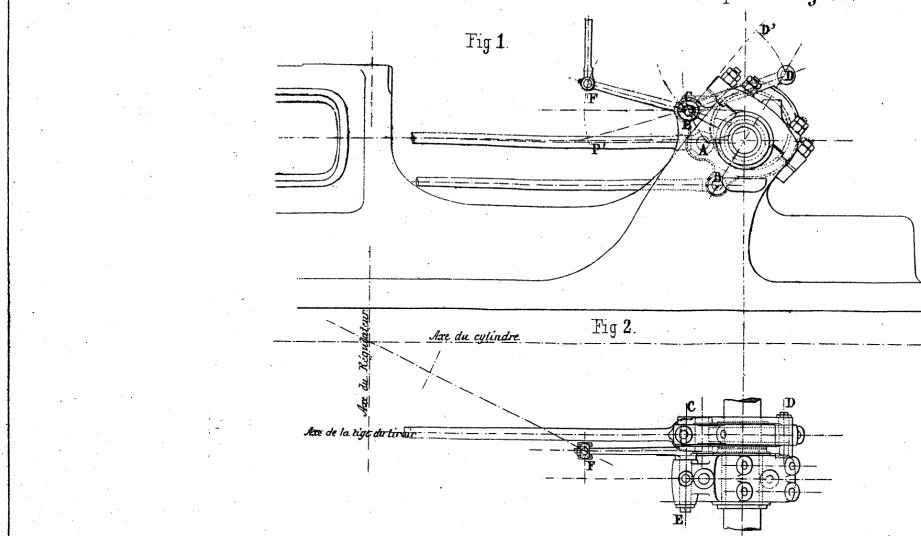
avec détente variable par régulateur

au moyen d'un seul excentrique dont le collier, étant mis en connexion avec un système de leviers, actionne directement les tiroirs de distribution et de détente.

par C. Bonjour.



Mécanisme de distribution avec détente variable par C. Bonjour.

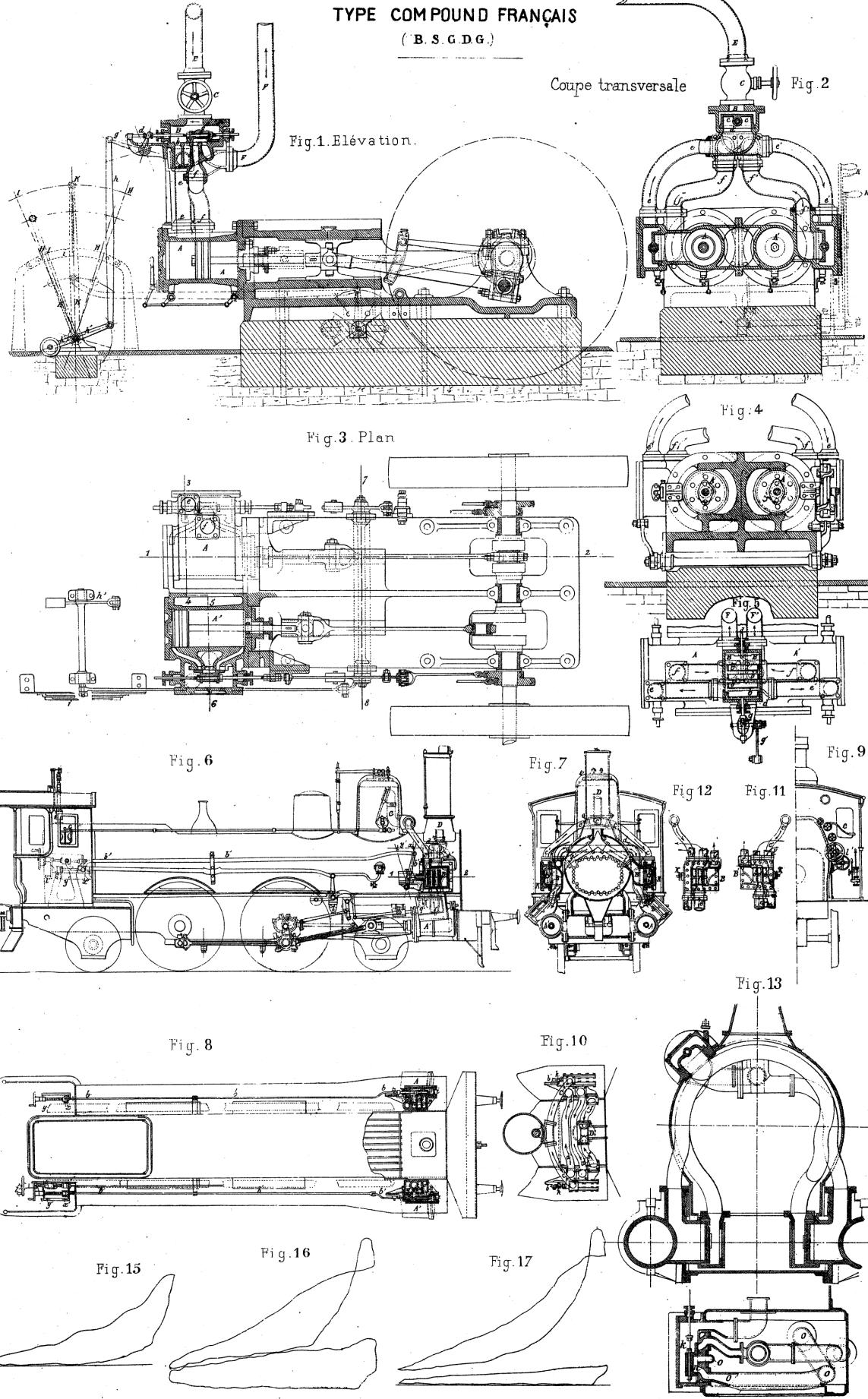


Lauvazier et E. Langlet Aut. c° 1889. S<sup>t</sup> Martin

MACHINE A VAPEUR ACCOUPLEÉE HORIZONTALE

TYPE COMPOUND FRANÇAIS

(B.S.G.D.G.)



# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 1 - 2.

## CHAUDIÈRE A FOYER EN TÔLE ONDULÉE

*Echelle de 1/104 p. 1m.*

1/2 Coupe AB.

1/2 Vue d'avant.

Fig. 1

Coupe verticale suivant GH.

Fig. 3

Vue d'arrière

Fig. 4

1/2 Vue en plan.

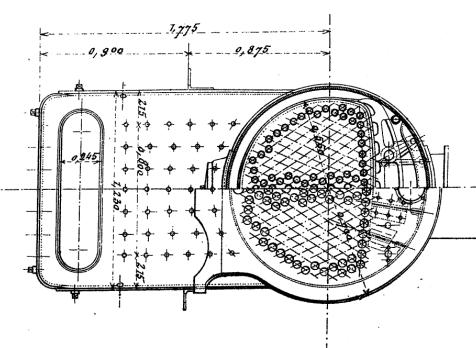
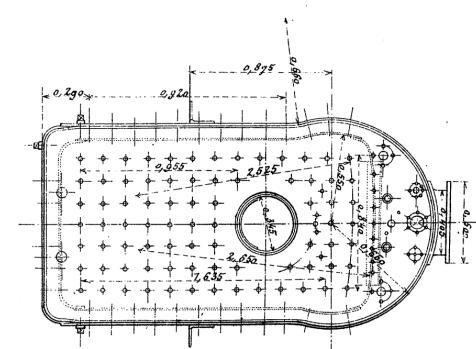
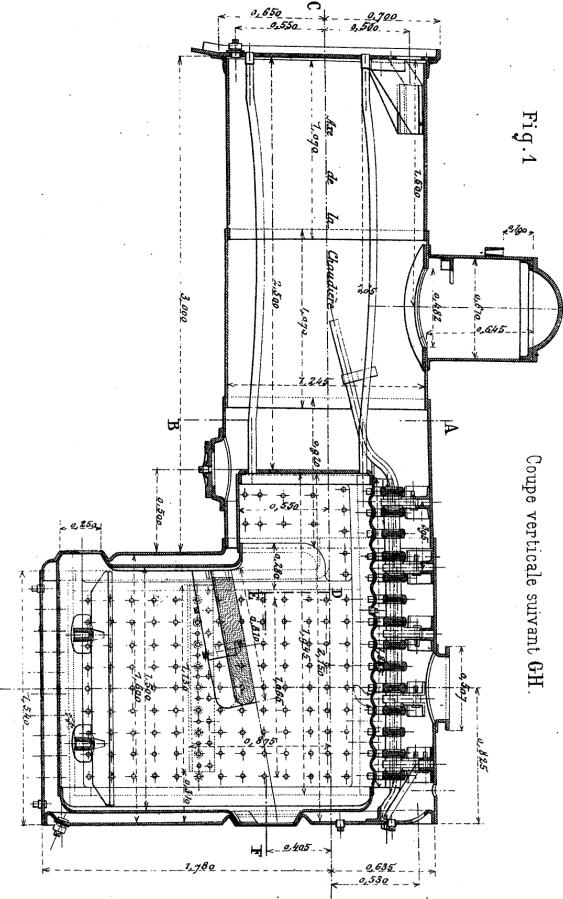
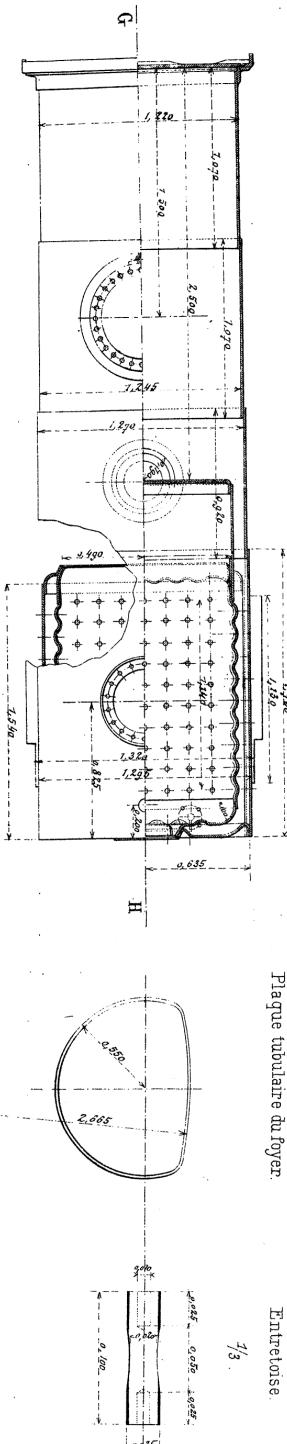


Fig. 2 1/2 Coupe horizontale CDEF.

Plaque tubulaire du foyer.

Entretoise

Légende



1/2 Vue en plan.

# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 3-4.

## CHAUDIÈRE A FOYER CIRCULAIRE

*Echelle de 0.06 p. 1 m.*

Fig. 1  
Coupé verticale suivant GH.

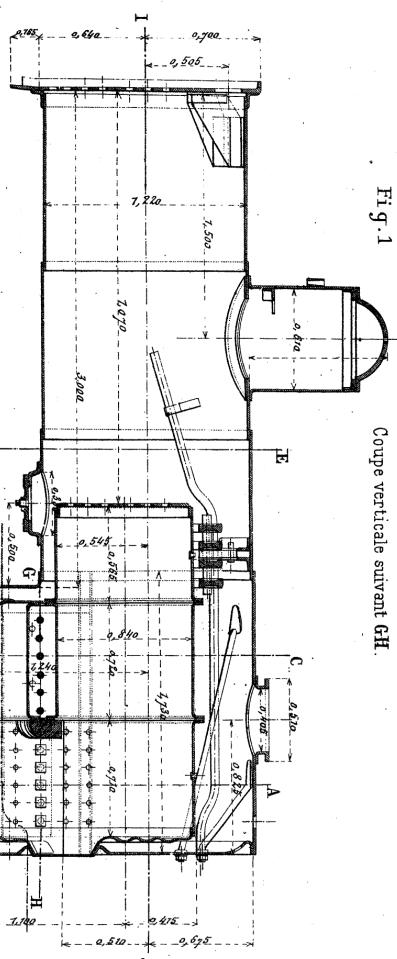


Fig. 2  
 $\frac{1}{2}$  Coupé CD.  $\frac{1}{2}$  Coupé AB.

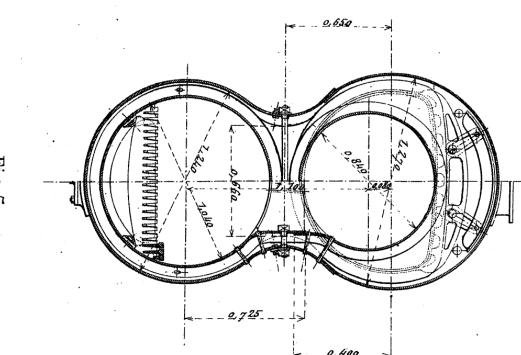
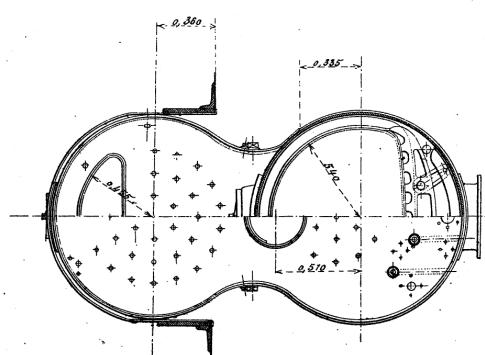
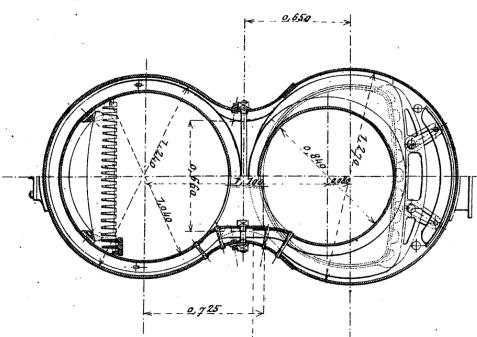


Fig. 3  
 $\frac{1}{2}$  Coupé EF.  $\frac{1}{2}$  Vue d'arrière.



Légende.	
Taille de la chaudière.	10 t <sup>es</sup>
Nombre de tubes.	196
Surface de chauffe des tubes.	75 m <sup>2</sup> 200
Ø <sup>ø</sup> de la chaudière.	12,300
Ø <sup>ø</sup> tube.	65,500
Surface de la grille.	1,250
Poids de la chaudière.	5,800 K <sup>t</sup>
Ø <sup>ø</sup> des 196 tubes.	1,400 K <sup>t</sup>

Fig. 5  
Coupé du foyer suivant GH.



Plaque tubulaire  
de la boîte à fumée  
du foyer.

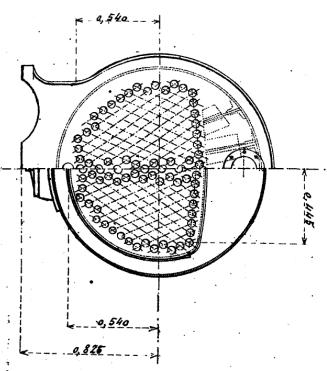


Fig. 4  
 $\frac{1}{2}$  Coupe horizontale suivant IJ.

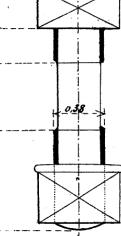


Fig. 6  
Entretise boulonnée.

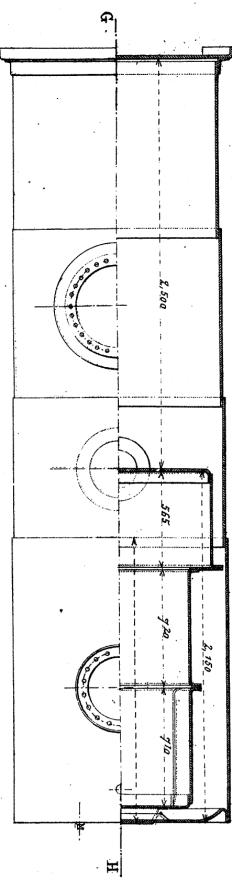
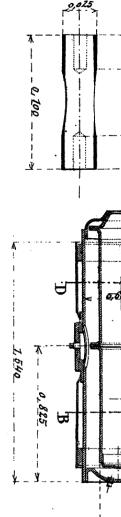


Fig. 7  
Entretise.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 5-6.

CHAUDIÈRE MULTITUBULAIRE A RETOUR DE FLAMME

Système A. Lagrave et J. d'Allest. Breveté S.G.D.G.

Fig. 1.

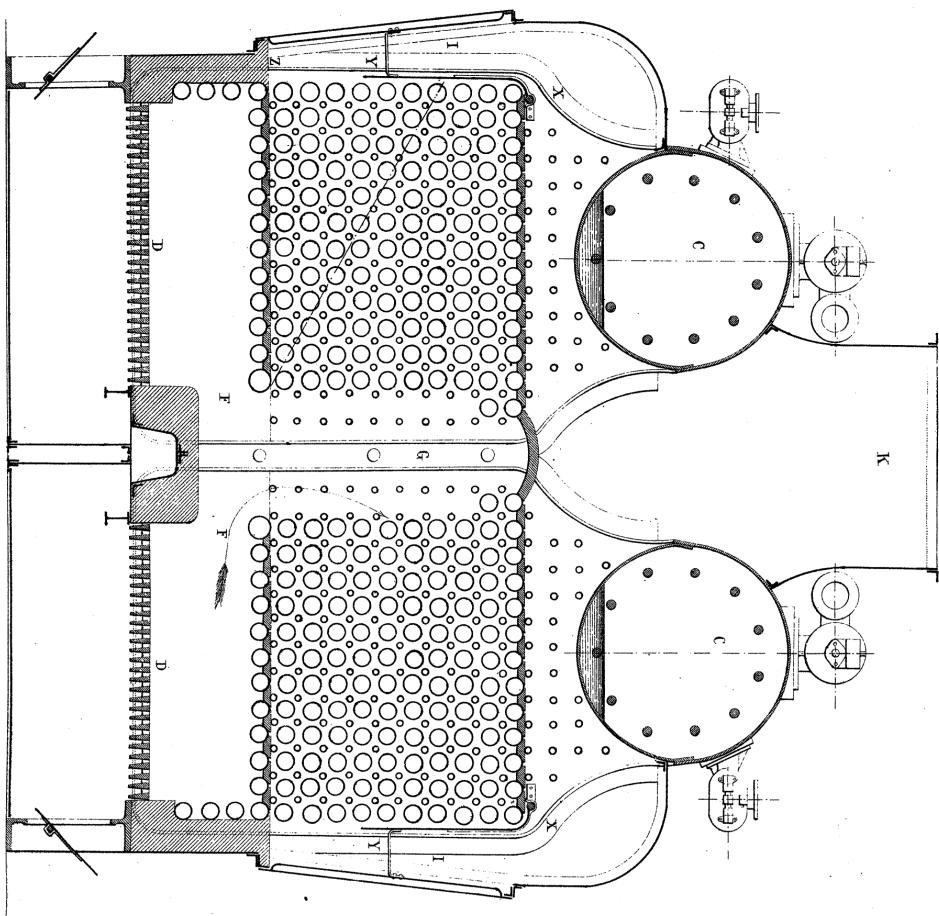
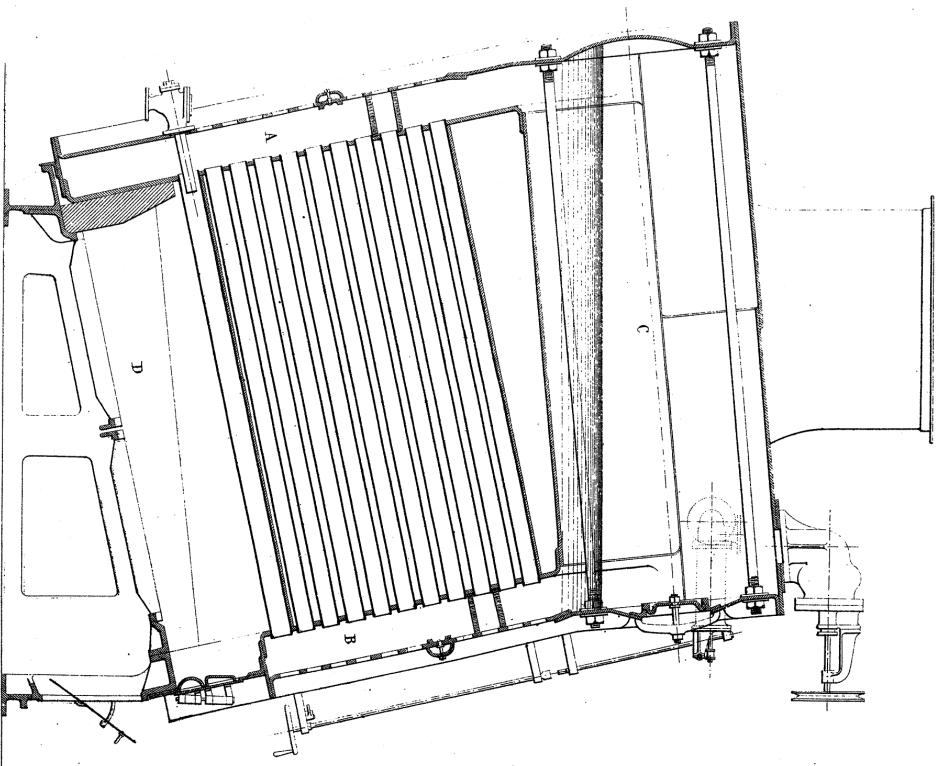


Fig. 2.



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

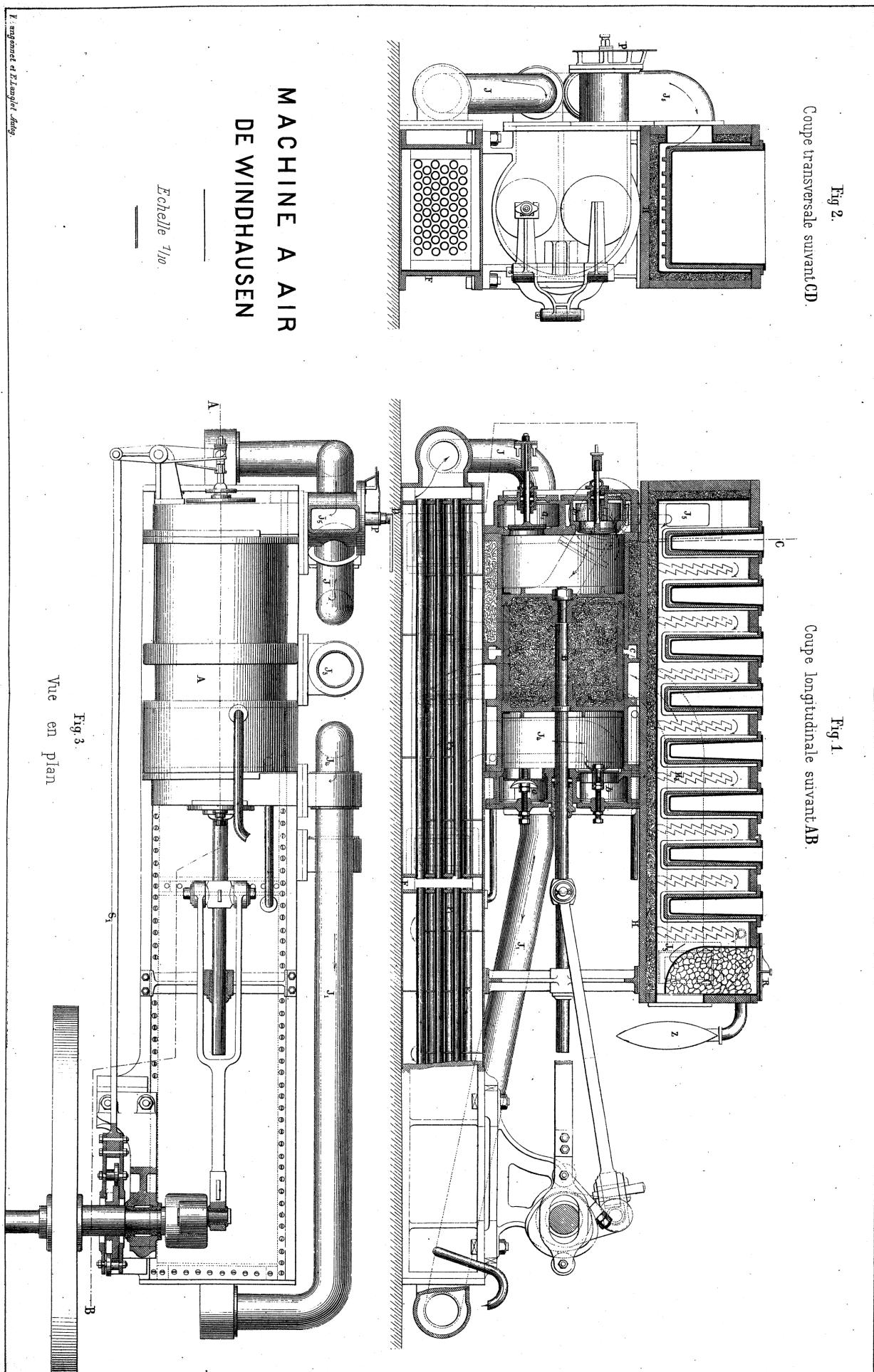
Planches 1-2.

Fig. 2.

Coupe transversale suivant CD.

Fig. 1.

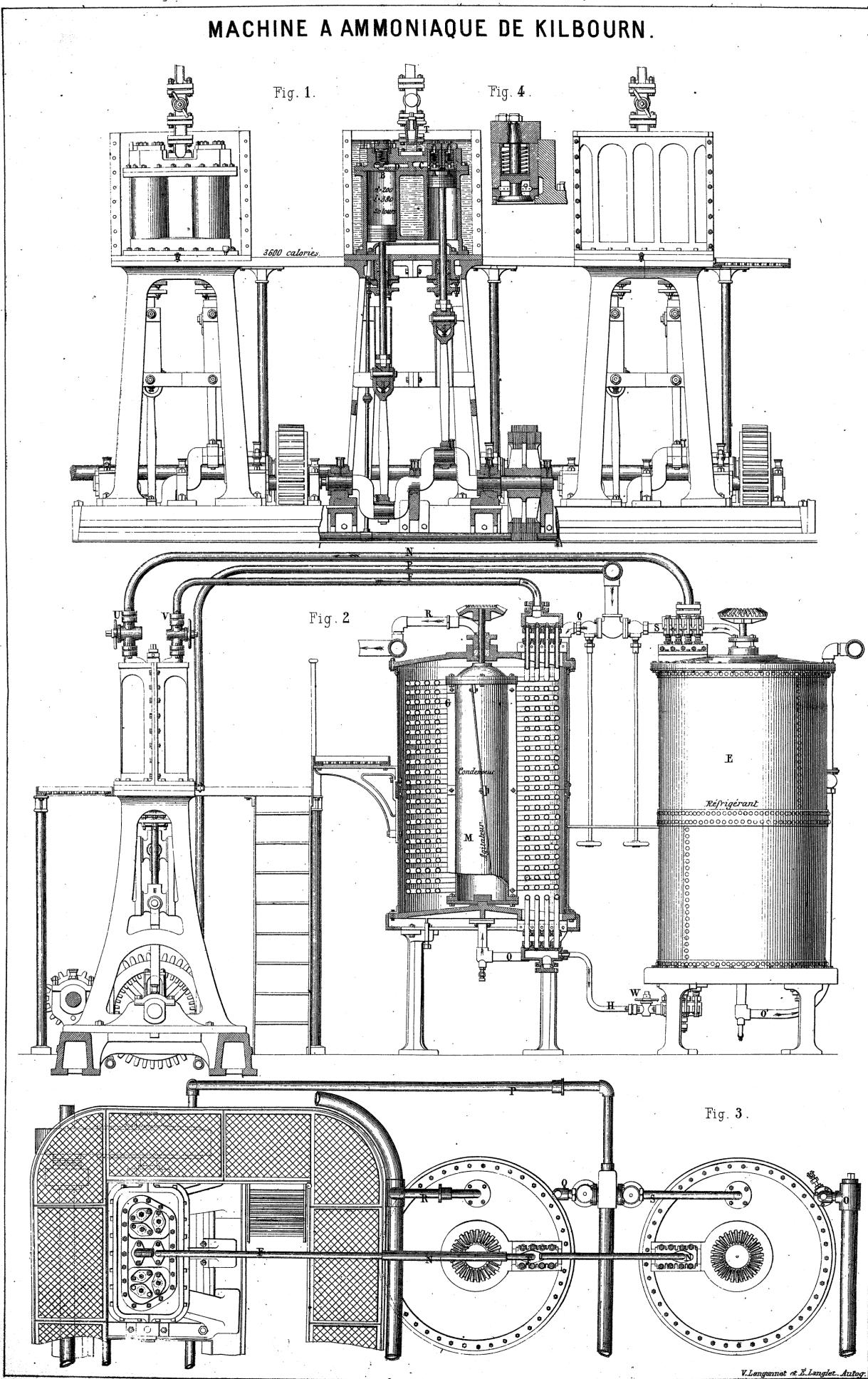
Coupe longitudinale suivant AB.



# MACHINE A AMMONIAQUE DE KILBOURN.

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 3-4.



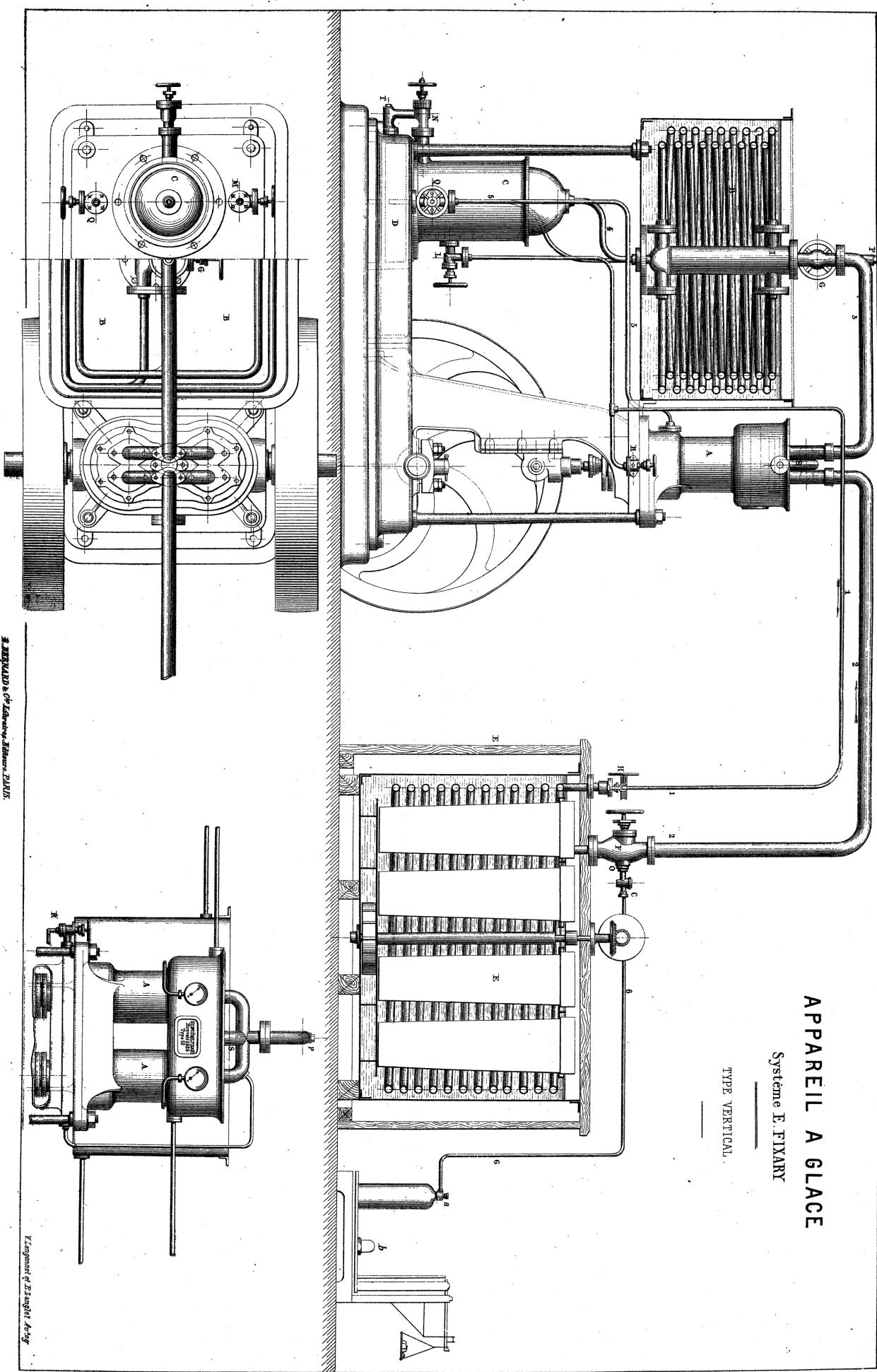
REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

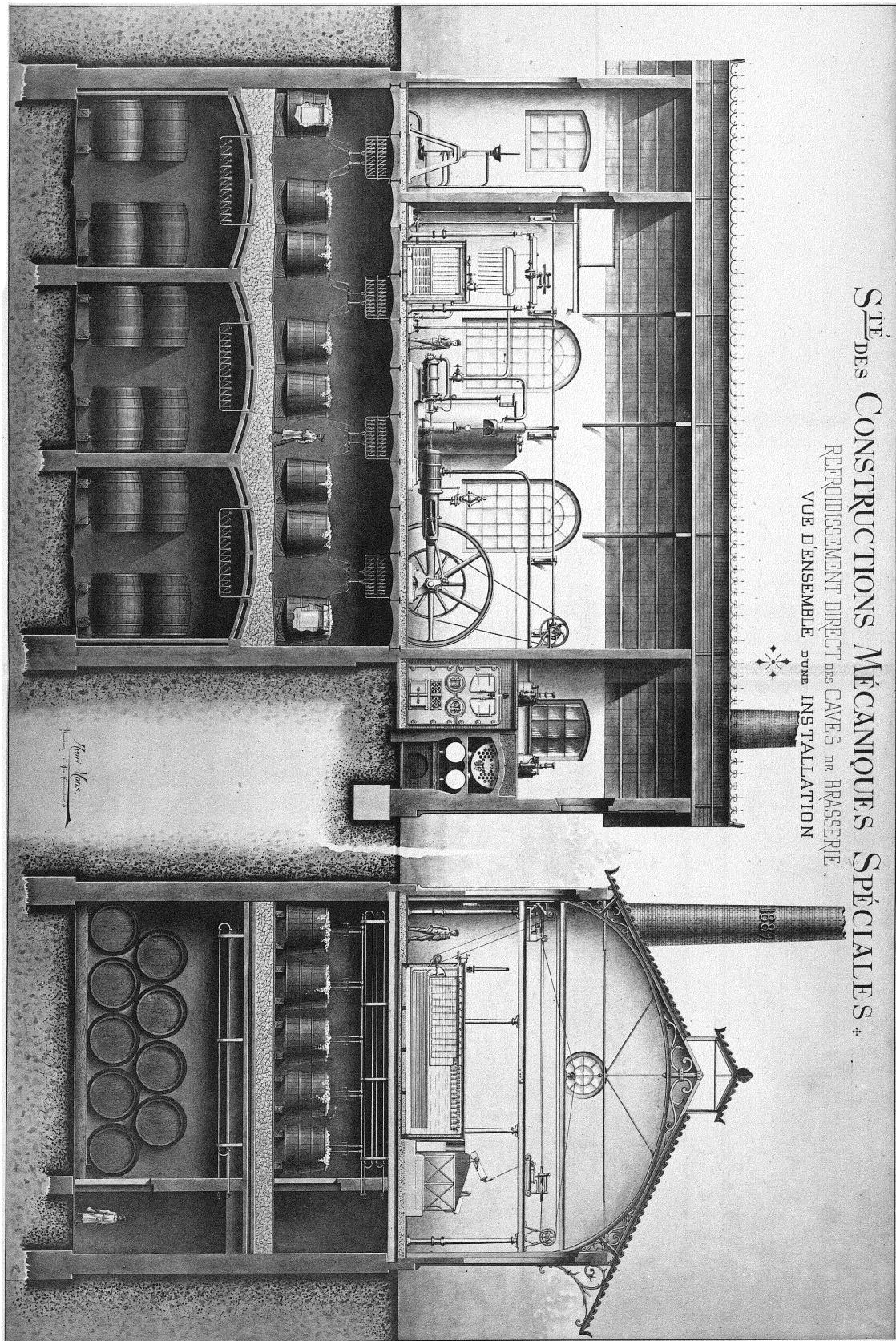
Planches 5-6.

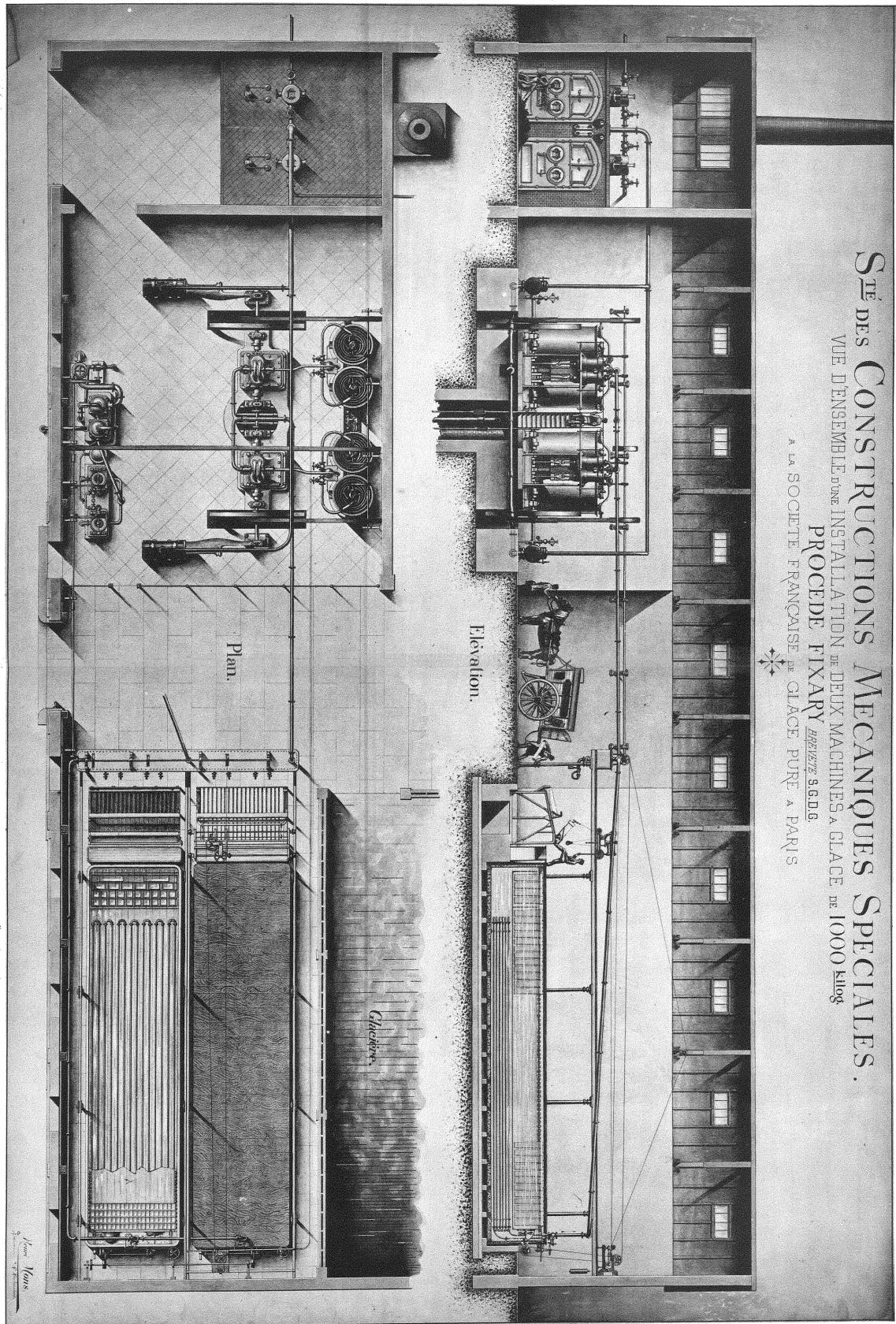
**APPAREIL A GLACE**

Système E. FIXARY

TYPE VERTICAL.



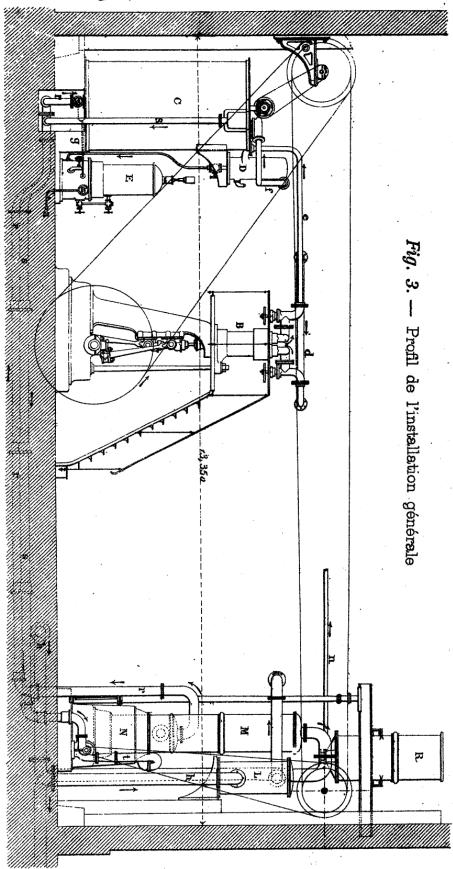




REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

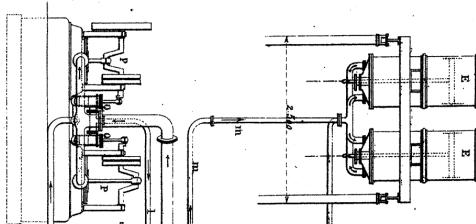
Planches 11-12.

*Fig. 3. — Profil de l'installation générale*

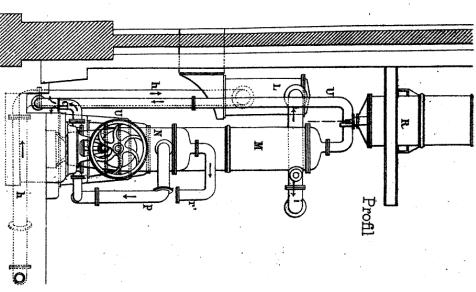


APPAREILS DE DISTILLATION

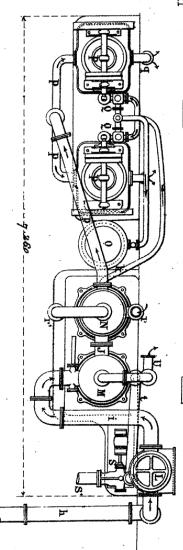
*Fig. 4. — Élevation*



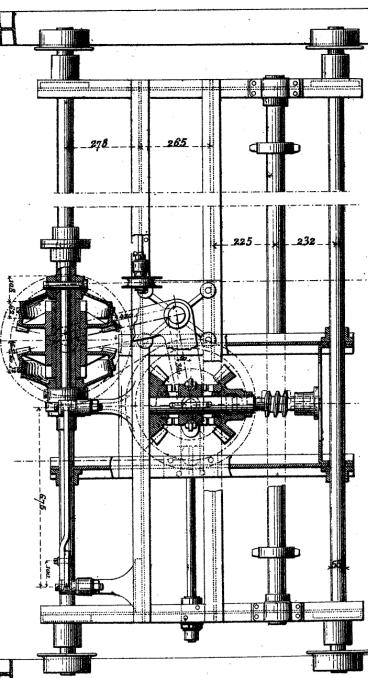
*Fig. 5. — Profil*



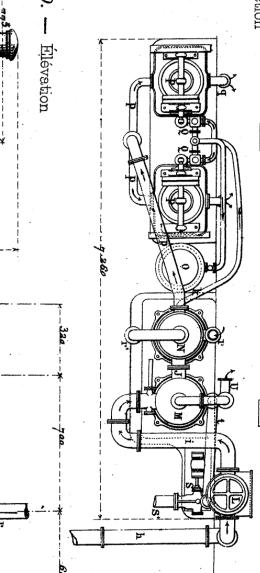
*Fig. 6. — Vue en plan*



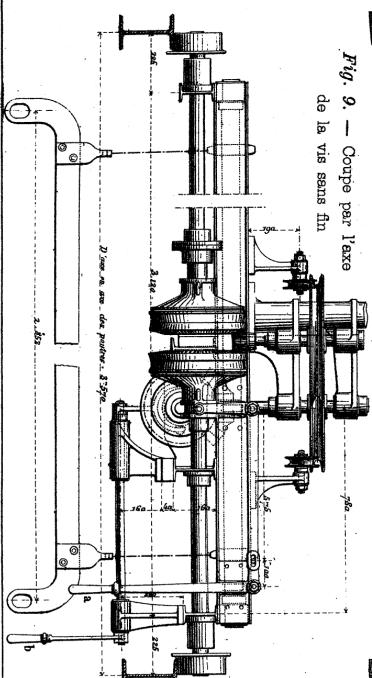
*Fig. 7. — Coupe longitudinale des appareils de distillation*



*Fig. 8. — Plan et coupe par l'axe de la vis sans fin*



*Fig. 9. — Coupe par l'axe de la vis sans fin*



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Usine de la Société française de glace pure.

## INSTALLATION DE DEUX MACHINES A GLACE DE 1000 K. SYSTÈME FIXARY

Fig.1. Elevation

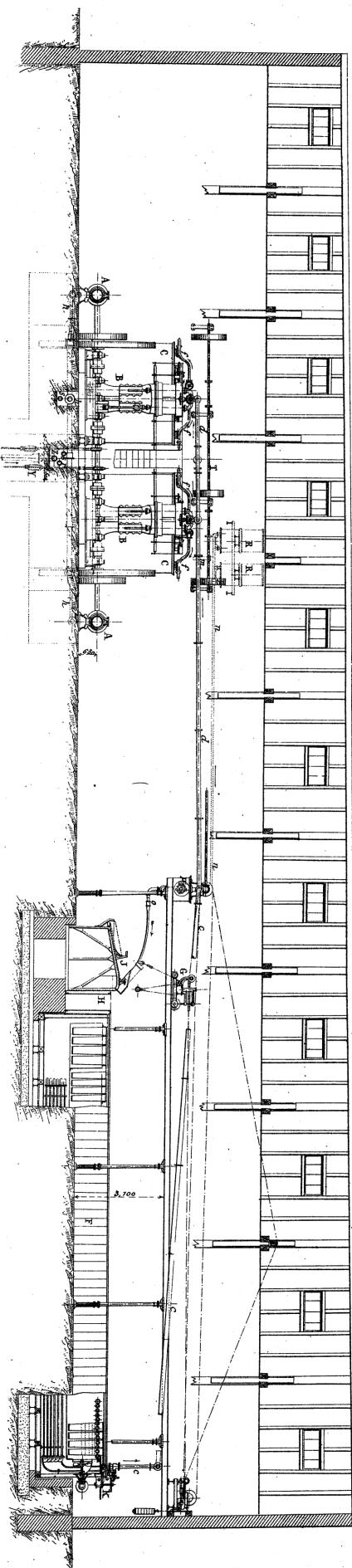
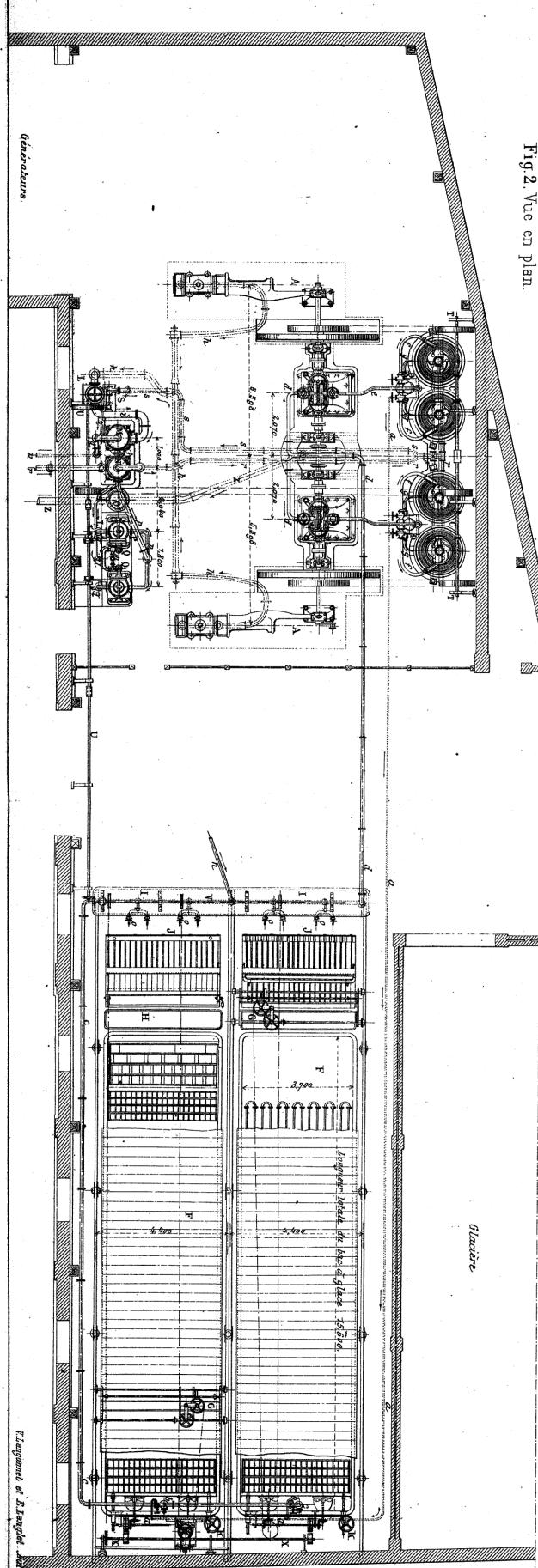


Fig.2. Vue en plan.



### Générateurs.

L'Amour et l'Anger. 111

## INSTALLATION D'UN PAVILLON FRIGORIFIQUE (Fixary)

Conservation des viandes et produits alimentaires.

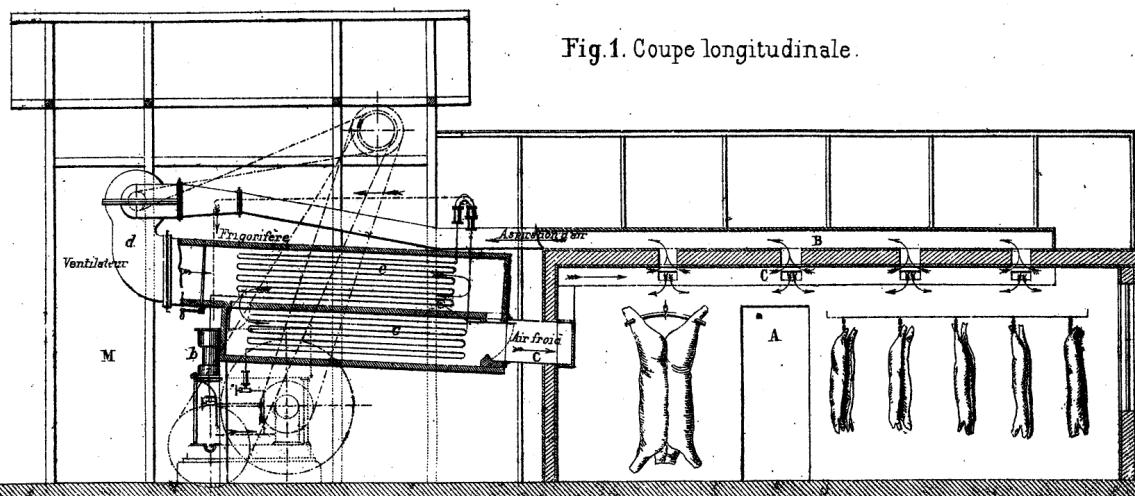
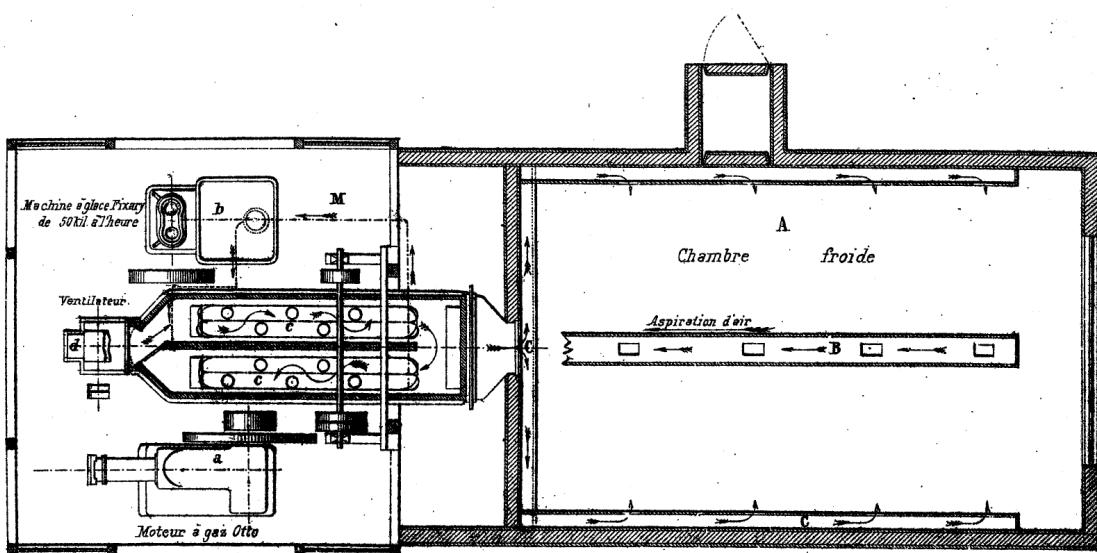


Fig. 1. Coupe longitudinale.

Fig. 2.  
Coupe horizontale



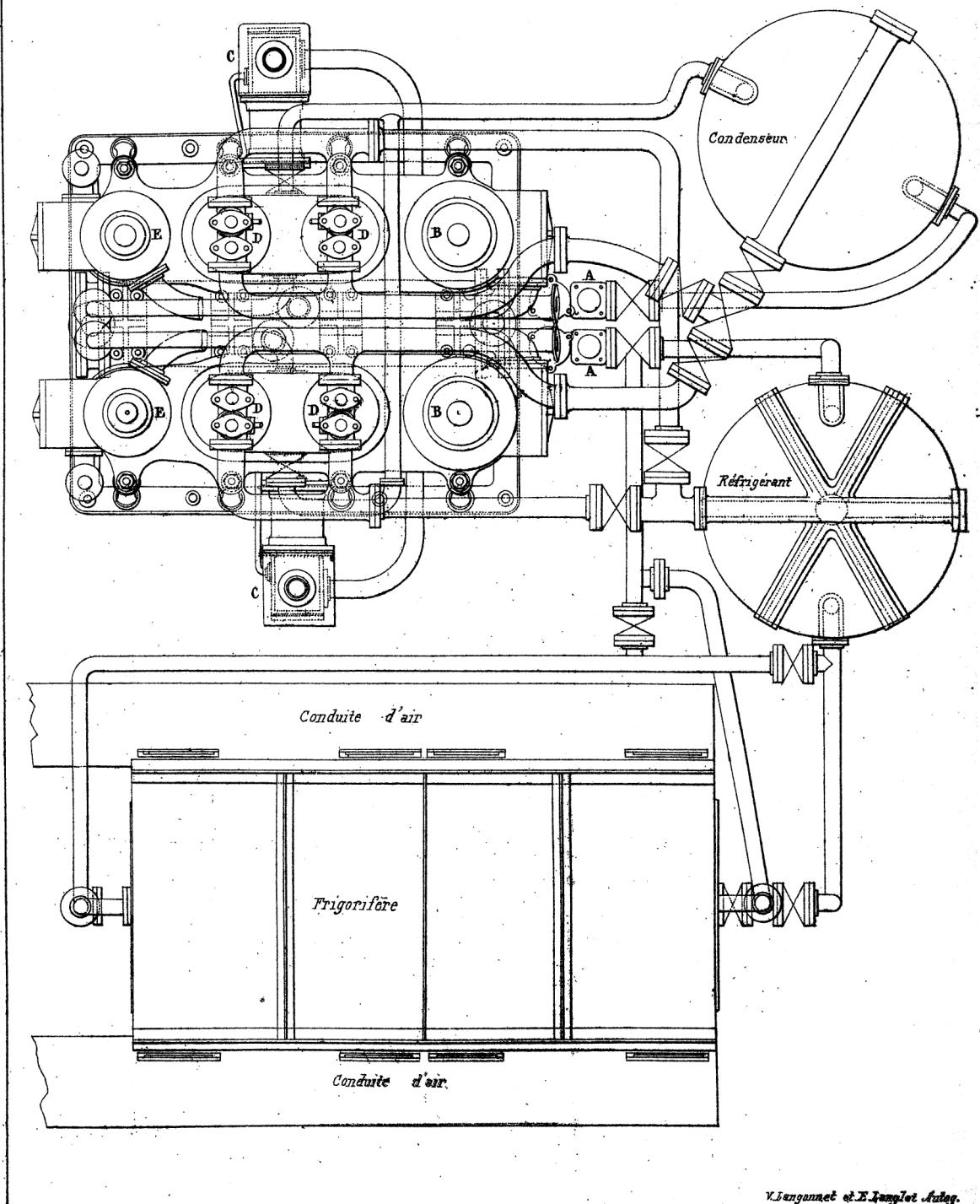
Échelle 1/60.

V. Langonnet et E. Lenglet Aut.

B. BERNARD & Cie Libraires-Éditeurs PARIS.

## MACHINE RÉFRIGÉRANTE

Système CHAMBERS



V. Langlais et E. Langlet Editeurs.

B. BERNARD & Cie Libraires Éditeurs PARIS.

## REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

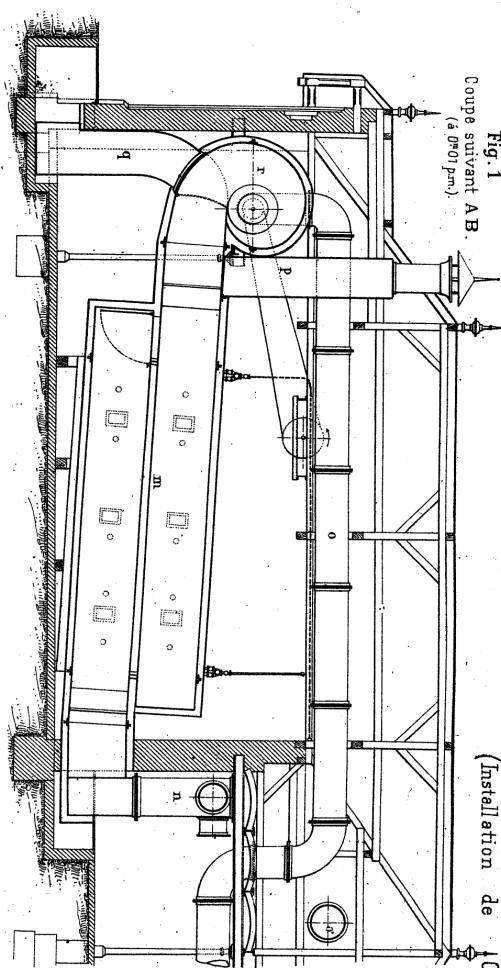
Planches 17-18.

### FRIGORIFÈRE FIXARY.

Type pour la fabrication de la glace et la conservation des matières alimentaires.

(Installation de Grèfild).

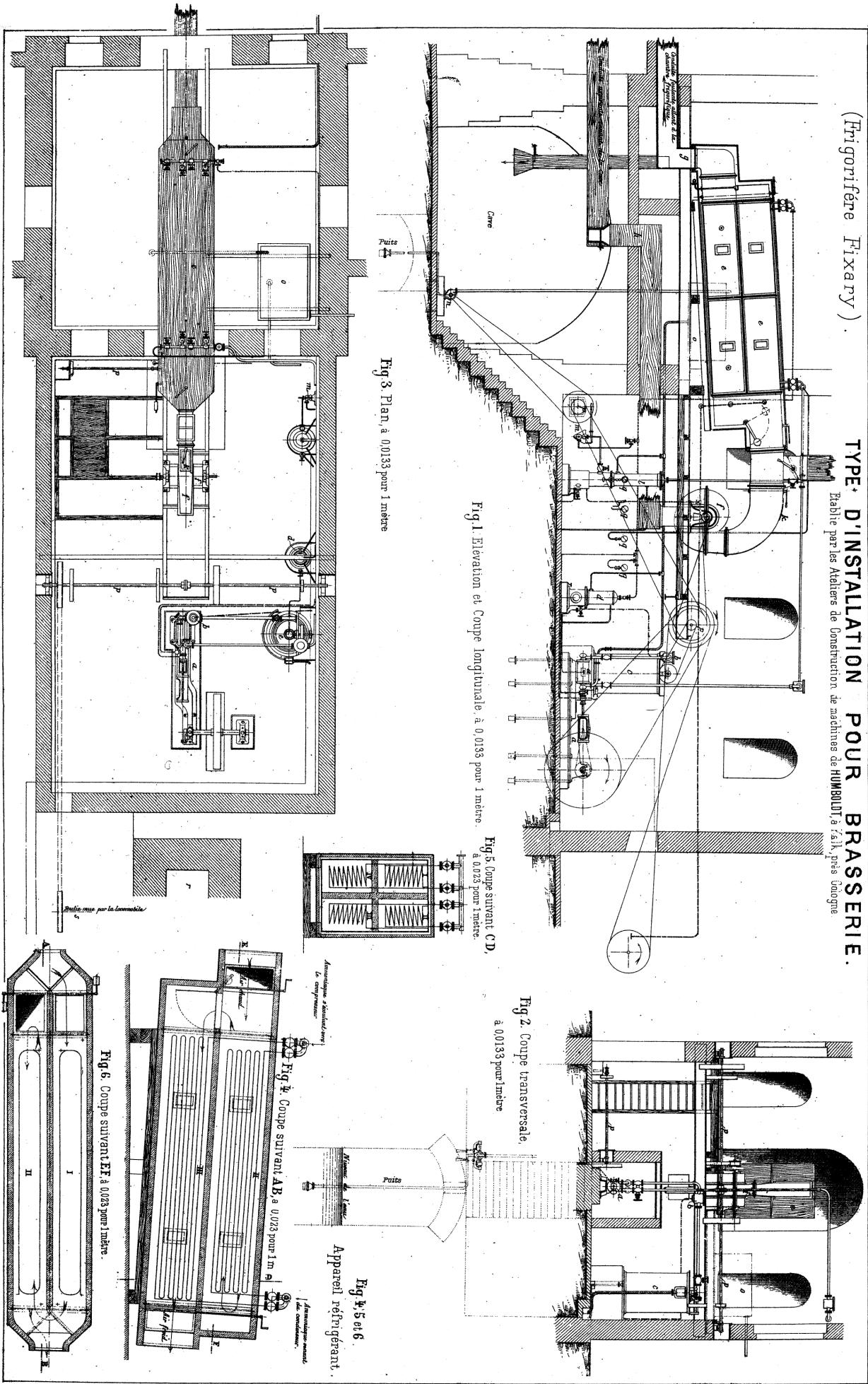
**Fig. 1**  
Coupe suivant A-B.  
(à droite).



(Frigorifère Fixary).

### TYPE D'INSTALLATION POUR BRASSERIE.

Etablie par les Ateliers de Construction de machines de HUMMELT à ZAGREB, près d'Ostrogue

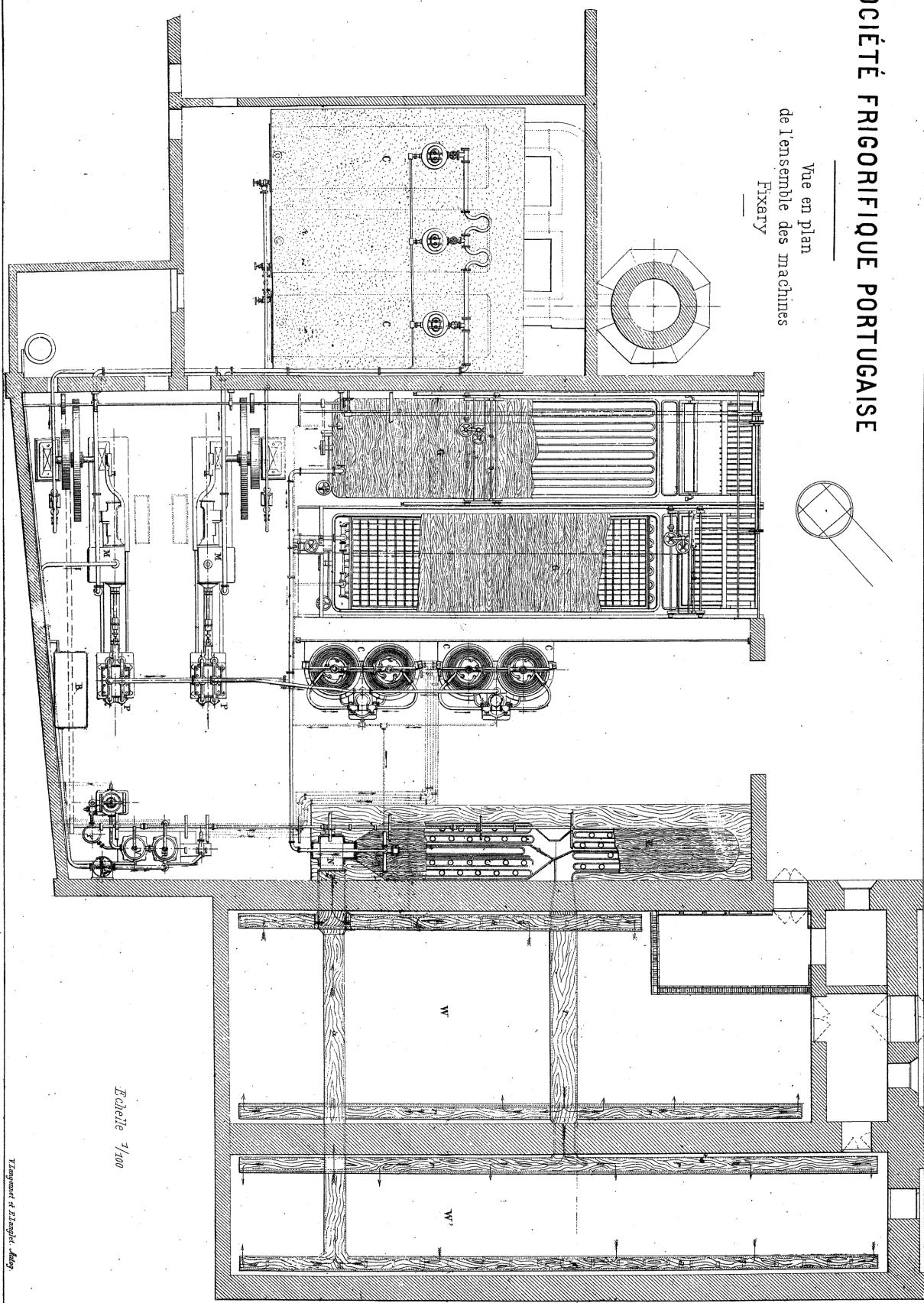
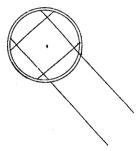


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 21-22.

SOCIÉTÉ FRIGORIFIQUE PORTUGAISE

Vue en plan  
de l'ensemble des machines  
Fixary

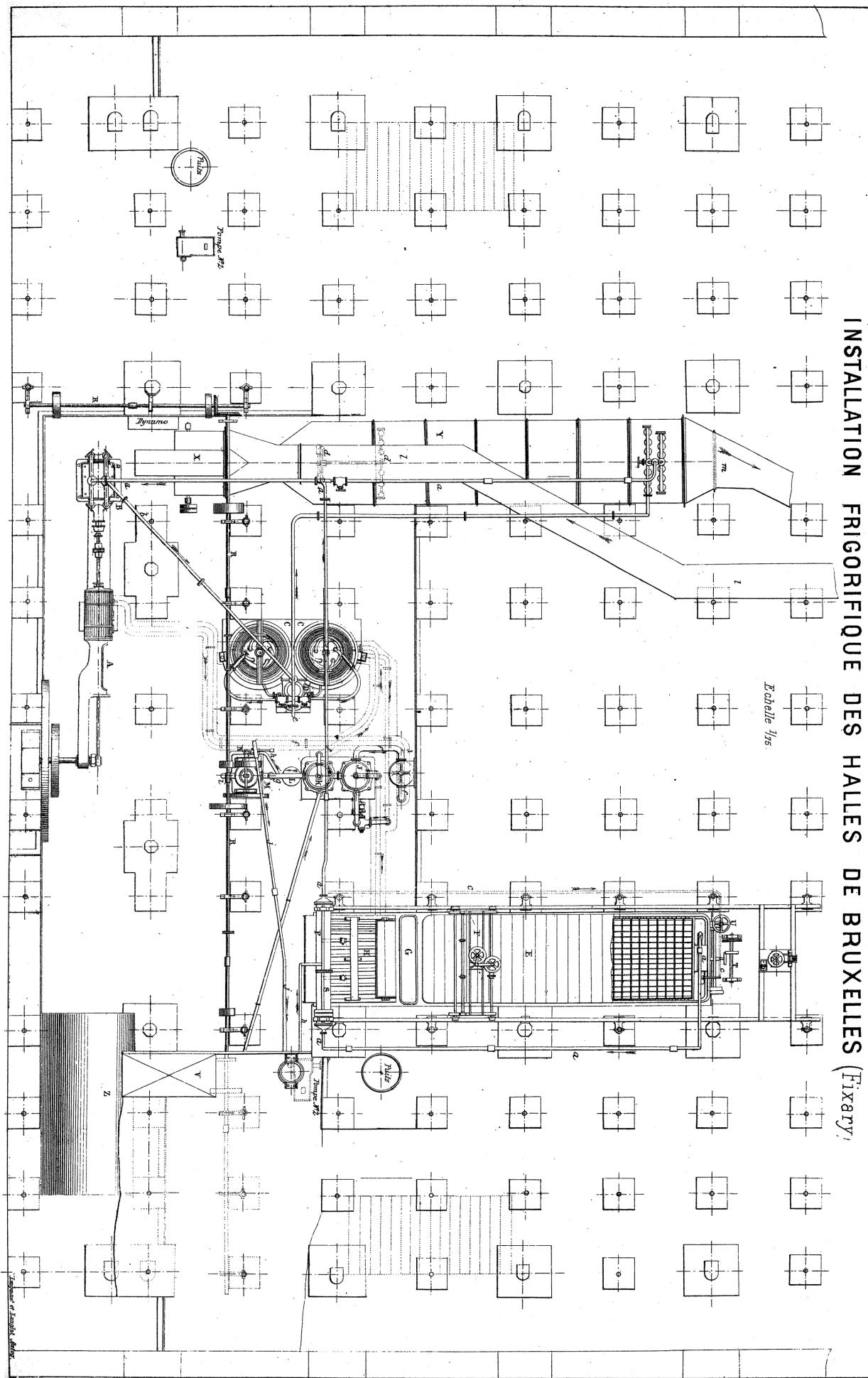


REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 23-24.

# INSTALLATION FRIGORIFIQUE DES HALLES DE BRUXELLES (Fixary)

Echelle 115



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

## VILLE DE GENÈVE

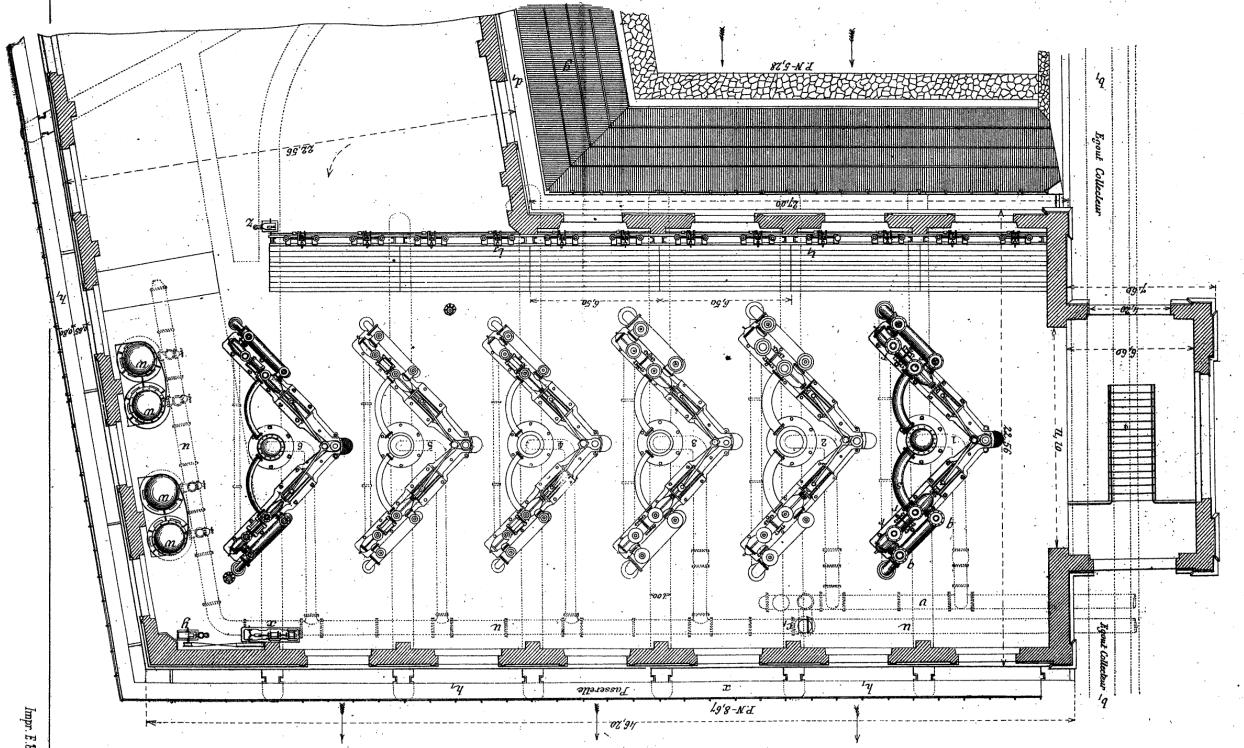
## Utilisation des Forces Motrices du Rhône et Réregularisation du Lac Léman

Planches 25-26.

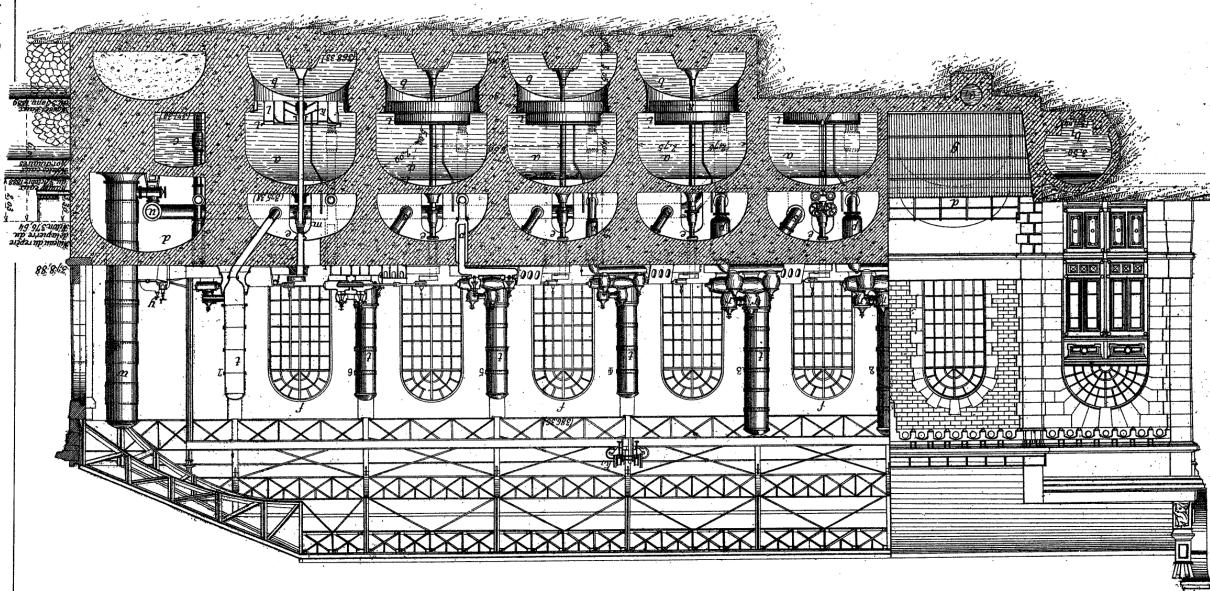


# REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 27-28-29.



### Plan de la première période



## Elevation et Coupe Longitudinale

BATIMENT DES TURBINES

**Utilisation des Forces Motrices du Rhône**

VILLE DE GENÈVE

REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Planches 30-31-32.

VILLE DE GENÈVE

## Utilisation des Forces Motrices du Rhône et Régularisation du Lac Léman.

BÂTIMENT DES TURBINES

Vue en plan

HEJ 3

Coupe par KL

HEJ 3

1

Coupe par E.F.

Coupe pat' CB.

"Coupe par GH

10

