

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE
DE
DESSIN INDUSTRIEL

POUR LA PRÉPARATION AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT

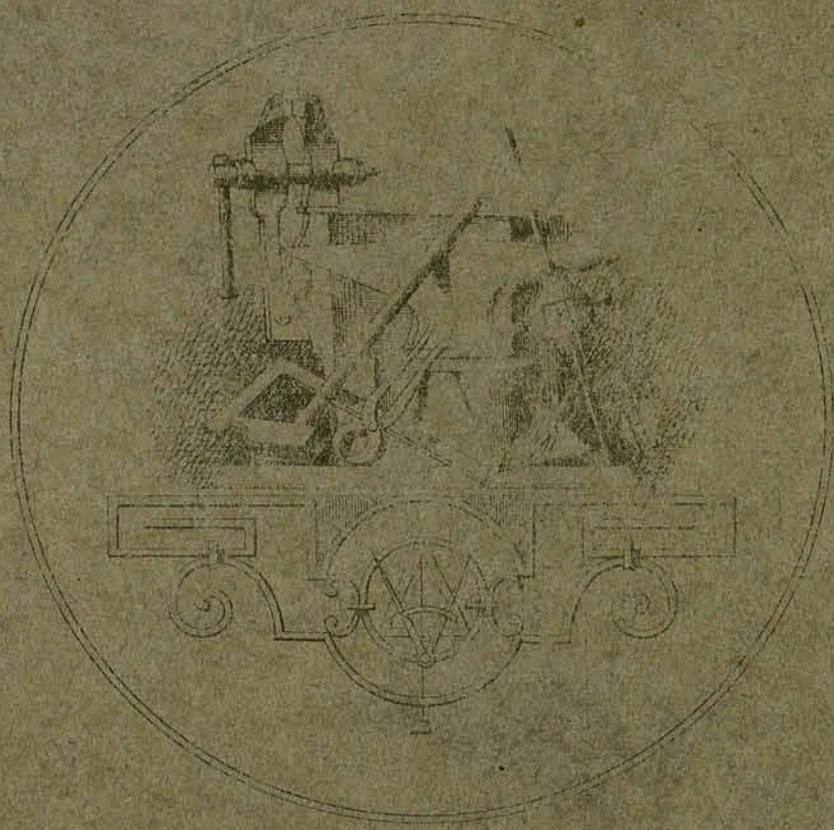
Ecole Centrale; Ecoles des Arts et Métiers etc. etc.

PAR

Maurice TIXIER

Ingénieur des Arts et Manufactures

Ancien élève des Écoles des Arts et Métiers



PARIS

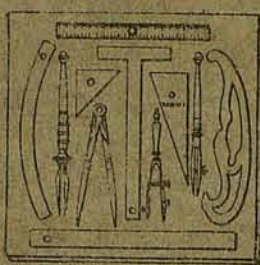
Monroq, F^{rs}, Éditeurs Imprimeurs 3 Rue Suger.

Maison spéciale pour les modèles de dessin. Architecture, Dessin Industriel, Mécanisme, Catalogue Franco.

F.A.S.
311



TACHET
Maison fondée en 1824
A. RENAUD-TACHET
Successeur



42, Rue du Bac, PARIS
Ci-devant : 31, Rue des St-Pères, Rue de Richelieu et Rue St-Honoré

INSTRUMENTS DE MATHÉMATIQUES ET DE DESSIN

Compas et Tirelignes. — Pochettes A. Renaud-Tachet. — Tirelignes à écart central et Tirelignes à bague. — Equerres de réduction. — Planches à dessin anhygométriques. — T divers et T pliants A. Renaud-Tachet remplaçant tous les autres systèmes. — Equerres et Règles en caoutchouc durci et en poirier. — Courbes-pistolets & Courbes à rayons. — Lattes. — Omnicurves. — Curvilignes. — Curvimètres. — Parallélographes. — Homéographes (Pantographes Renaud-Tachet). — Règles divisées et Echeles. — Rapporteurs.

CRAYONS CONTÉ

FABRICATION FRANÇAISE

CRAYONS SPÉCIAUX POUR L'ARCHITECTURE ET LE DESSIN INDUSTRIEL

CRAYONS GRAPHITE SUPÉRIEUR COMPRIMÉ, gradués en 15 degrés.
CONTÉ A PARIS

CRAYONS POLYGRADES — MINE PLOMBAGINE
CONTÉ A PARIS — POLYGRADE

N° 1, très tendre et très noir, N° 0, tendre et noir, N° 2, tendre,
N° 3, ferme, N° 4, dur, N° 5 très dur.

CRAYONS DE COULEURS
TEINTES CONVENTIONNELLES

GOMMES A EFFACER
pour l'encre & pour le crayon

On peut se procurer ces crayons dans toutes les bonnes maisons de
Papeterie, en ayant soin d'exiger la Marque "Conté à Paris".

65, Rue de Rivoli, 65 — PARIS.

LEFRANC & C^{IE} PARIS

Expositions Universelles
PARIS 1889

DEUX GRANDS PRIX

LYON 1894
HORS CONCOURS

ANVERS 1894
DEUX GRANDS PRIX

ENCRE DE CHINE LIQUIDE

indélébile et inaltérable

en flacons caprés

pour Ingénieurs, Architectes, Géomètres, etc.

ENCRE DE CHINE CONCENTRÉE

en tubes

Couleurs en tablettes, ailes

TEINTES CONVENTIONNELLES

pour Topographes, Architectes, Géomètres

COULEURS POUR L'AQUARELLE

en godets, tubes

pastilles et tablettes

Exiger la marque de fabrique

Dépôt chez tous les Marchands de Couleurs



Spécialité de la petite encre



SPÉCIALITÉ POUR LE DESSIN

CATEL & FARCY PARIS

Papiers spéciaux pour l'Aquarelle et le Lavis
WHATMAN, JOYNSON, GANSON, etc.

PAPIERS PRÉPARÉS POUR LE PASTEL

Fabrique spéciale de Papiers et Cartons pour la Peinture à l'Huile
et Panneaux préparés de diverses Essences garantis en bois très sec

Papiers blanc, bulle, rosé, bleuté ; Papiers Quadrillés
en feuilles et en rouleaux, et collés sur toile

TOILES & PAPIERS A CALQUER

Seul dépôt pour la France de la toile à calquer "STANDARD"

Nous recommandons tout particulièrement notre papier pour le lavis
marqué C. F., bien supérieur au Whatman.

La maison ne traitant pas directement avec les consommateurs, prière de
s'adresser dans toutes les bonnes maisons de Papeterie et chez les Marchands de Couleurs, et d'exiger la Marque de Fabrique.

MONROUQ FRÈRES, ÉDITEURS-IMPRIMEURS, 3, Rue Suger — PARIS

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES

Chaque année des concours de dessin ont lieu pour l'admission des
élèves à l'Ecole Centrale. Un auteur bien connu, M. Bougueret,
agréé de l'Université et professeur au Lycée Saint Louis a pensé
qu'en les publiant il rendrait service aux nombreux candidats qui se
préparent à ces concours.

Il a donc, avec l'autorisation du Directeur de l'école, entrepris
cette publication et cinq séries sont déjà en vente.

DÉSIGNATION DES SÉRIES PUBLIÉES

1^{re} SÉRIE. — **Ornement.** Recueil de 20 planches de motifs choisis
exécutés au trait et appartenant pour la plupart aux concours des
années 1884 à 1891, (format in-8° aigle 32x50).

Prix de la série de 20 planches dans une couverture :

1 franc. — Poste 1 fr. 25.

2^{me} SÉRIE. — **Mécanique.** Série de 17 dessins d'organes de machines
dont la plus grande partie a servi aux concours de ces mêmes
années 1884 à 1891.

Prix de la série de 17 planches avec 8 pages de texte, dans
une couverture.

1 franc. — Poste 1 fr. 25.

3^{me} SÉRIE. — **Lavis.** Principes du lavis appliqué à l'architecture.
Série de 20 planches, dont 4 exécutées au lavis et 16 au trait,
tous ces modèles ont été fournis par la direction de l'Ecole
Centrale et font partie du concours, (format in-8° aigle 32x25).

Prix de la série de 20 planches dans une couverture :

2 francs. — Poste 2 fr. 25.

4^{me} SÉRIE. — **Concours de 1893.** Mécanique, architecture et
ornement, exécuté au trait ; série de 4 planches in-4° aigle 50x32,
dans une couverture.

Prix 0 fr. 50. — Poste 0 fr. 60.

5^{me} SÉRIE. — **Concours de 1894.** Mécanique, architecture et
ornement exécuté au trait ; série de 4 planches in-4° aigle 50x32,
dans une couverture.

Prix 0 fr. 60. — Poste 0 fr. 70.

NOTA. — Les 2 planches d'architecture sont avec teinte.

Ouvrages du même auteur (A. BOUGUERET)

COURS DE DESSIN GÉOMÉTRIQUE

A L'USAGE

DES ENSEIGNEMENTS PRIMAIRE, SECONDAIRE & PROFESSIONNEL

1^{re} PARTIE. — **Constructions et courbes,** 12 planches et 10 pages
de texte (format in-8° aigle 32x25) avec couverture.

Prix 1 fr. — Poste 1 fr. 25.

2^{me} PARTIE. — **Géométrie descriptive.** *Eléments. Méthode,*
mesure des angles et des distances, 12 planches et 8 pages de
texte ; (format in-8° aigle 32x25).

Prix 1 franc. — Poste 1 fr. 25.

3^{me} PARTIE. — **Rotation des solides. Développement ;** 12 planches
et 8 pages de texte, (format in-8° aigle 32x25).

Prix 1 franc. — Poste 1 fr. 25.

COURS DE DESSIN POUR L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

D'APRÈS

LES MÉTHODES ET PROGRAMMES DES ÉCOLES D'ARTS & MÉTIERS

PAR A. LACOUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

PROFESSEUR DE DESSIN A L'ÉCOLE D'ARTS ET MÉTIERS D'ANGERS

Cours de la première année, composé de 20 planches, (format
1/4 aigle 50x32).

Prix de l'ouvrage dans un carton, 13 fr. 50. — Poste 13 fr. 50.

(Ouvrage adopté par l'Ecole d'Arts et Métiers d'Angers)

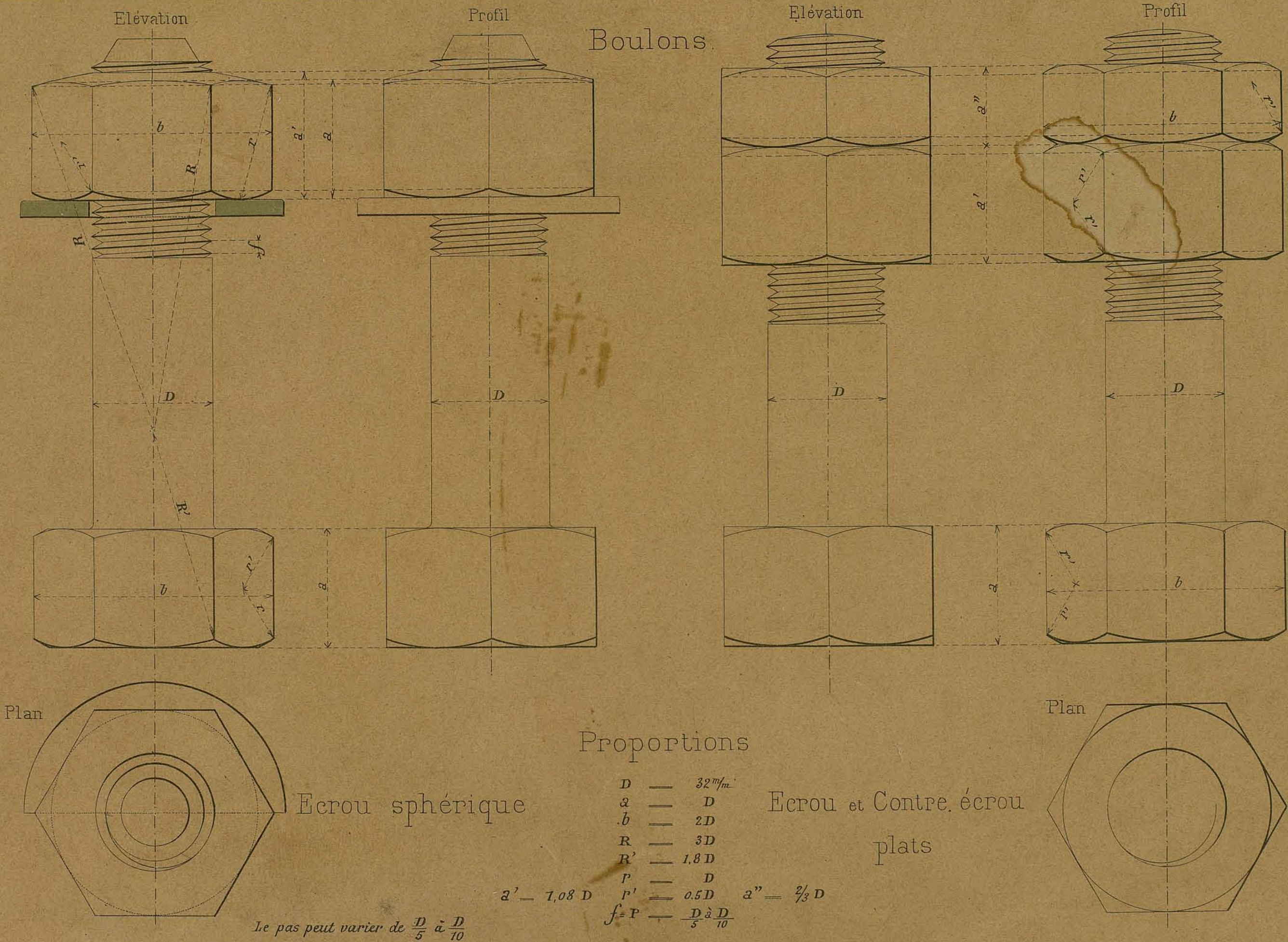
DESSIN ARTISTIQUE

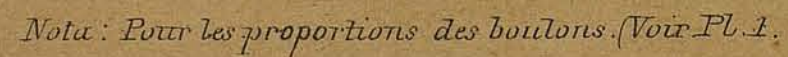
Cours spécial de Dessin, à l'usage des élèves qui se préparent
aux concours d'admission pour les Ecoles du Gouvernement.
Ecoles Polytechnique, St-Cyr, etc. par HYPOLITE LALASSE, artiste peintre,
ancien professeur à l'Ecole Polytechnique.

Cet ouvrage est composé de 30 planches, format 1/2-jésus 52x33, et
comprend des académies nues largement exécutées au crayon, des
études à la plume représentant des paysages, des personnages à pied
et à cheval.

Prix de l'ouvrage complet dans un carton 22 fr. 50. — Poste 23 fr. 50.

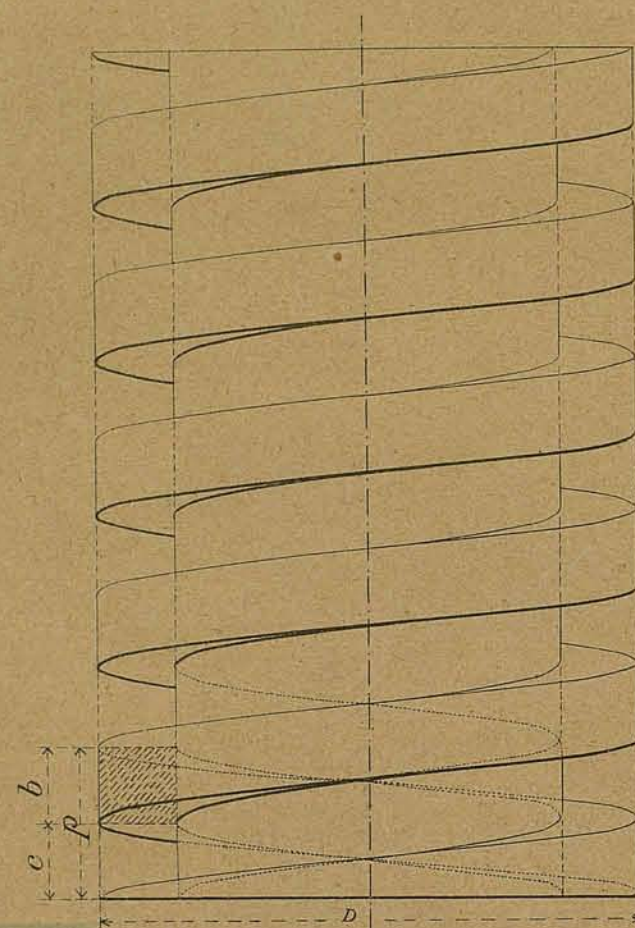
Planche séparée 0 fr. 75. — Poste 0 fr. 80.



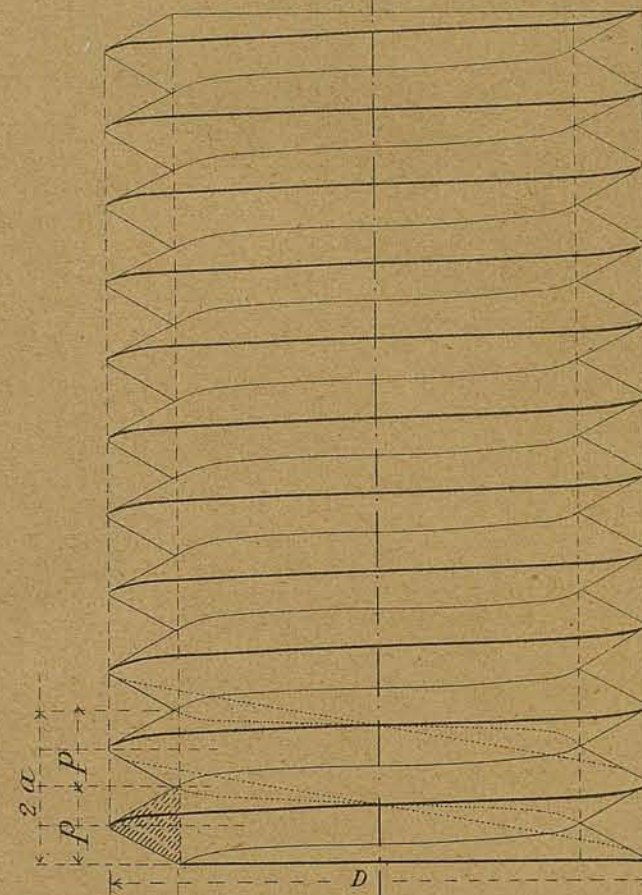


Tracé des Filets.

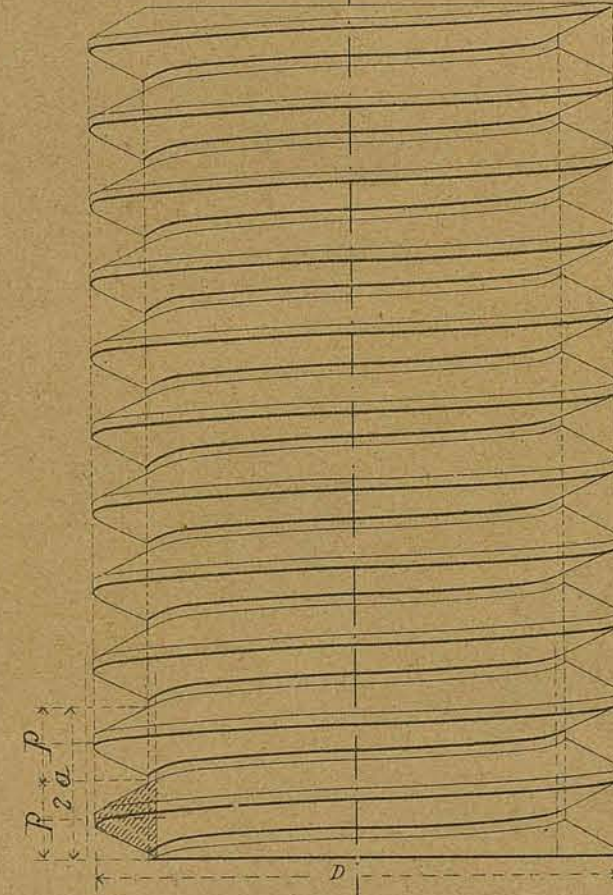
carré



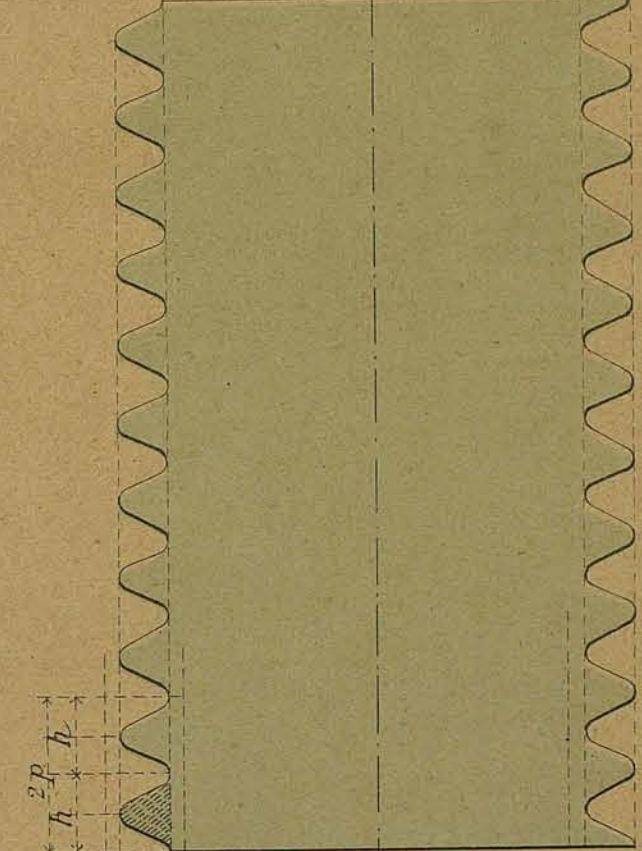
triangulaire



trapézoïdal



arrondi



Filet carré

a profondeur du filet = $0,08$ à $0,1 D$.
 b hauteur = a .
 c hauteur du filet de l'écrou
 plus un léger jeu = $0,085$ à $0,105 D$.
 p pas = $0,165$ à $2,05 D$.

Filet triangulaire

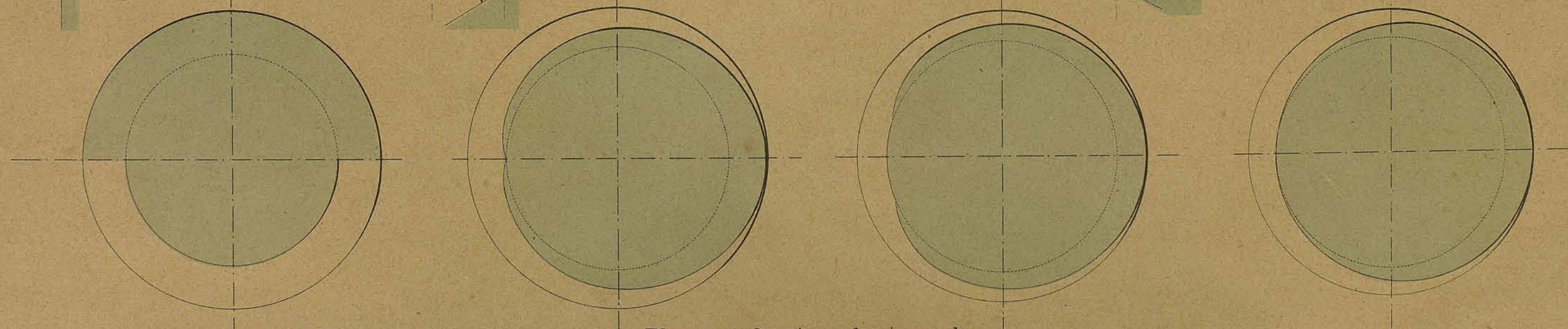
Triangle équilatéral.
 p pas = $a = 0,1 D$ à $0,115 D$.
 h profondeur du filet = $0,08 D$ à $0,1 D$.

Filet trapézoïdal

p pas = $a = 0,1 D$.
 $c = 0,01 D$.
 $b = 0,06 D$.

Système Whitworth

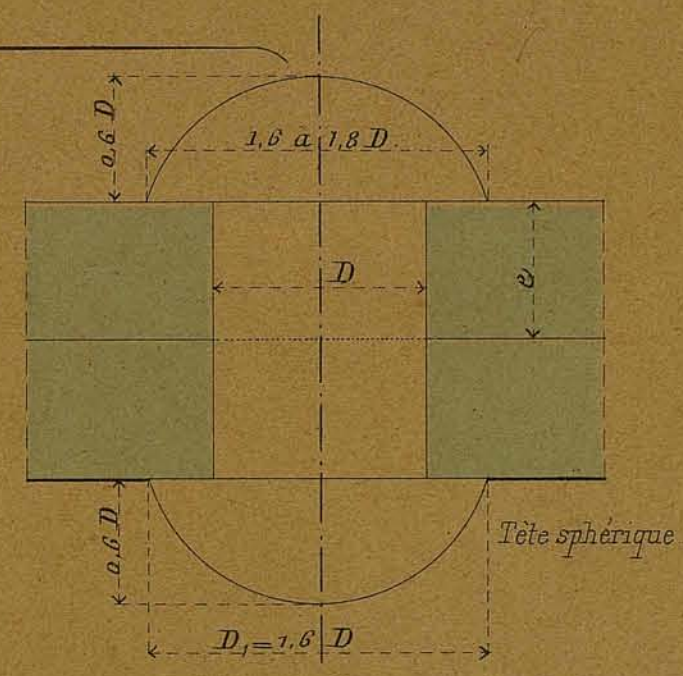
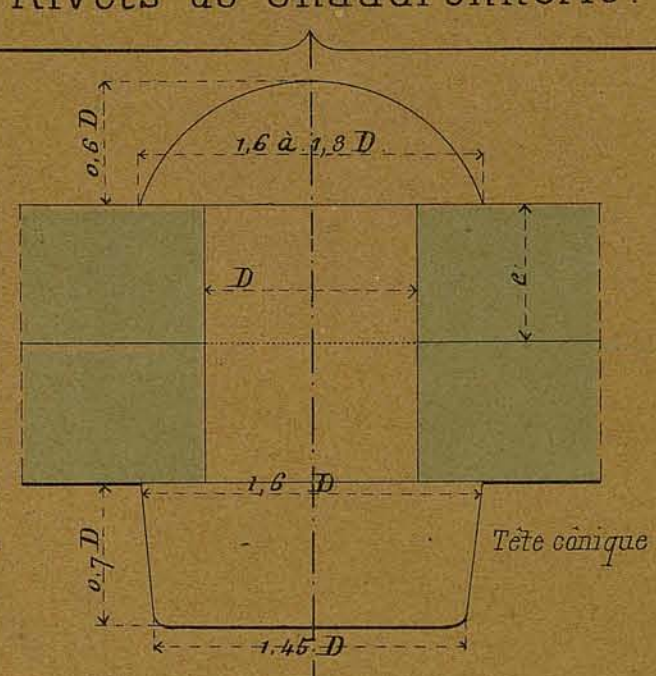
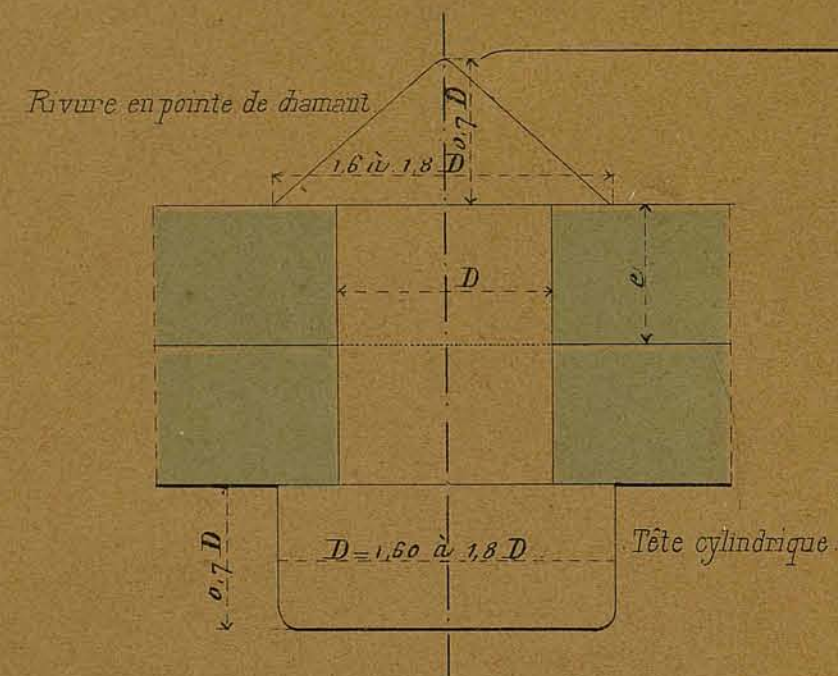
Triangle isocèle.
 a base = $(p \text{ pas}) = h$ hauteur $0,1 D$.
 $c = 1/6 h$.
 $b = 2/3 h$.



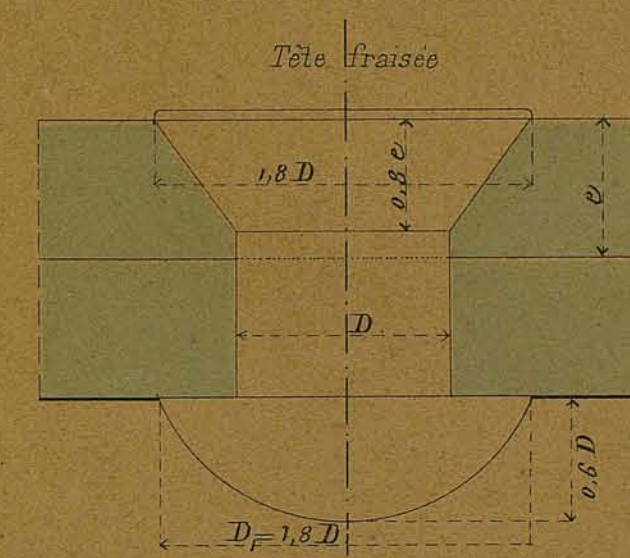
Plans et Sections horizontales.

29,24
26,7
56,57

Rivets de Chaudronnerie.

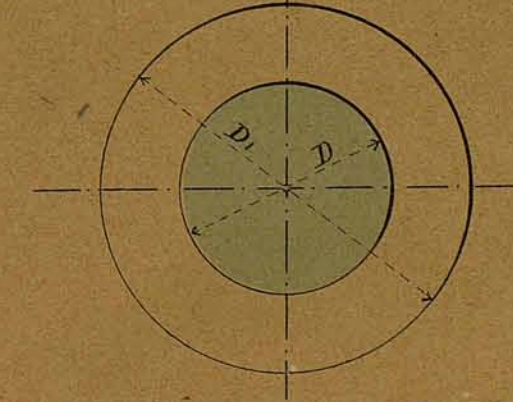
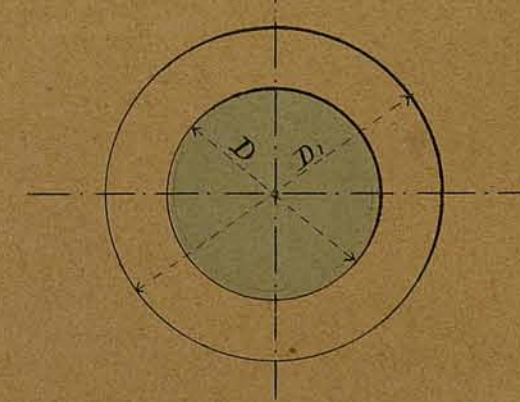
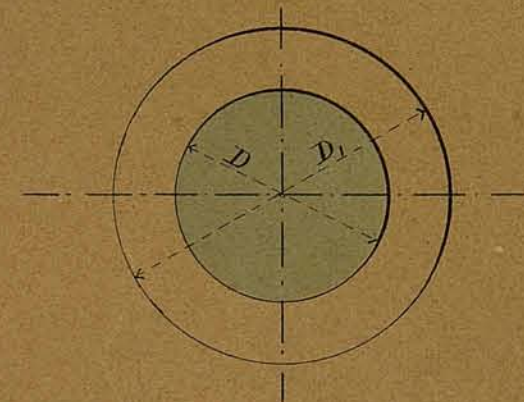
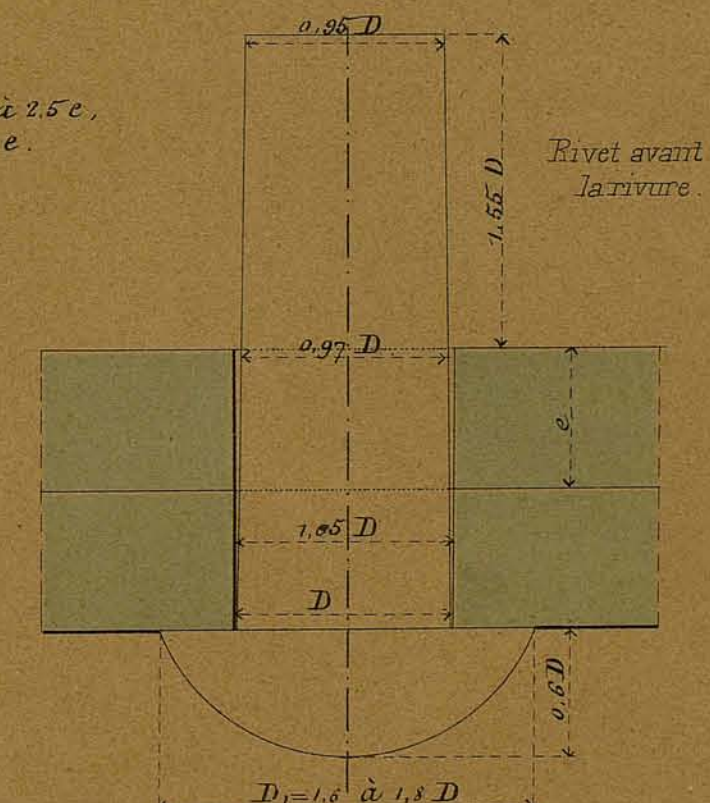
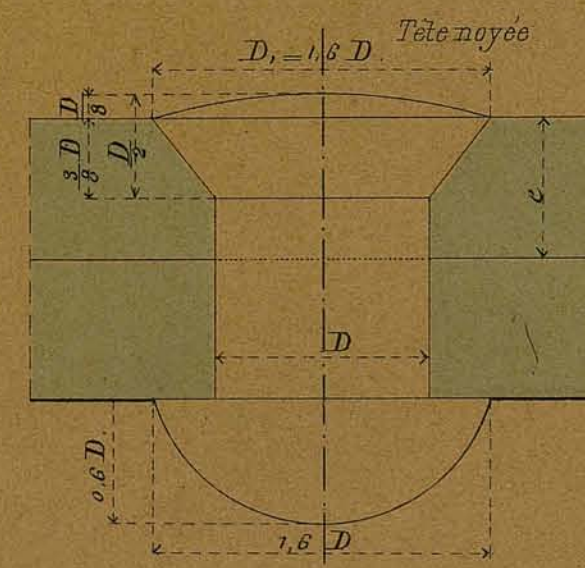
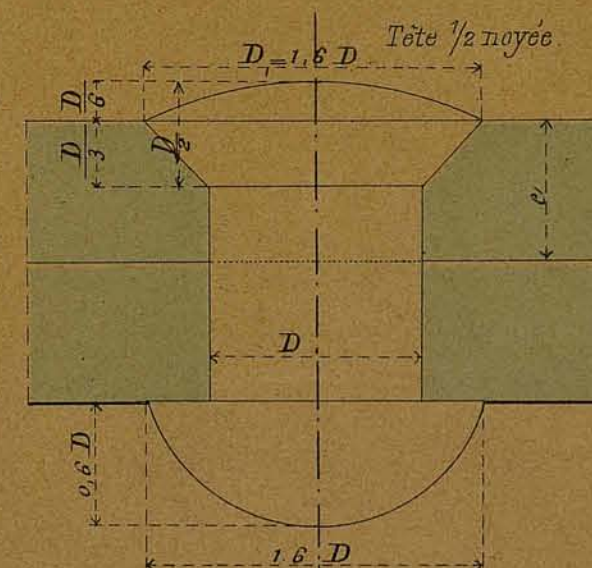
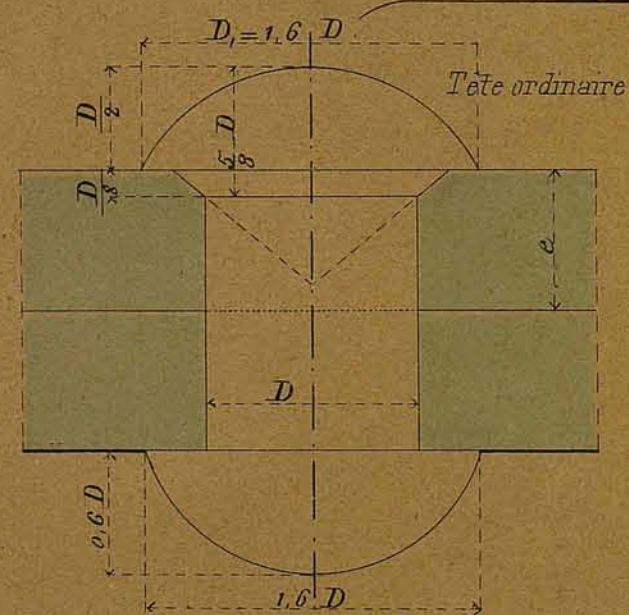


Rivet de navire.

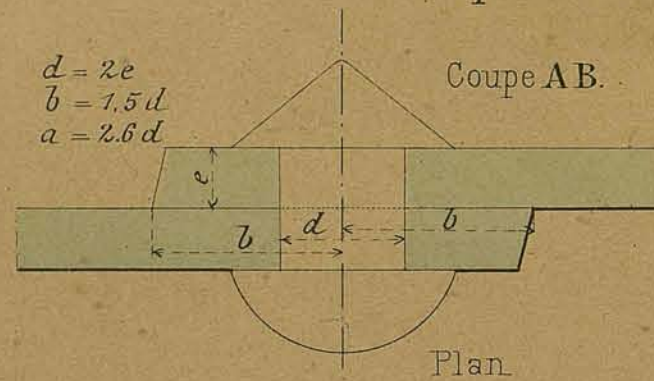


Rivets de Ponts.

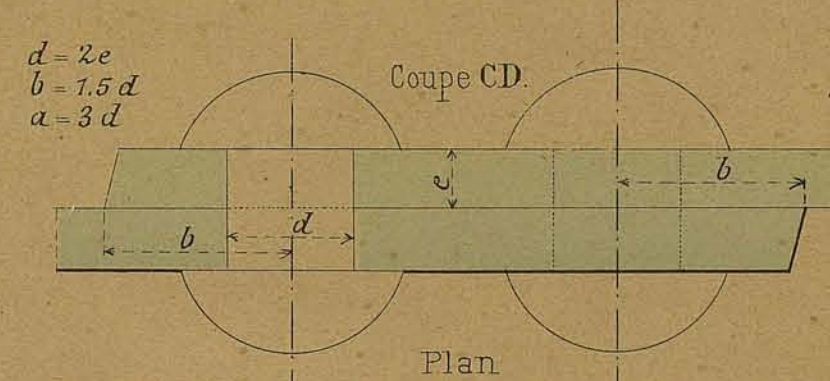
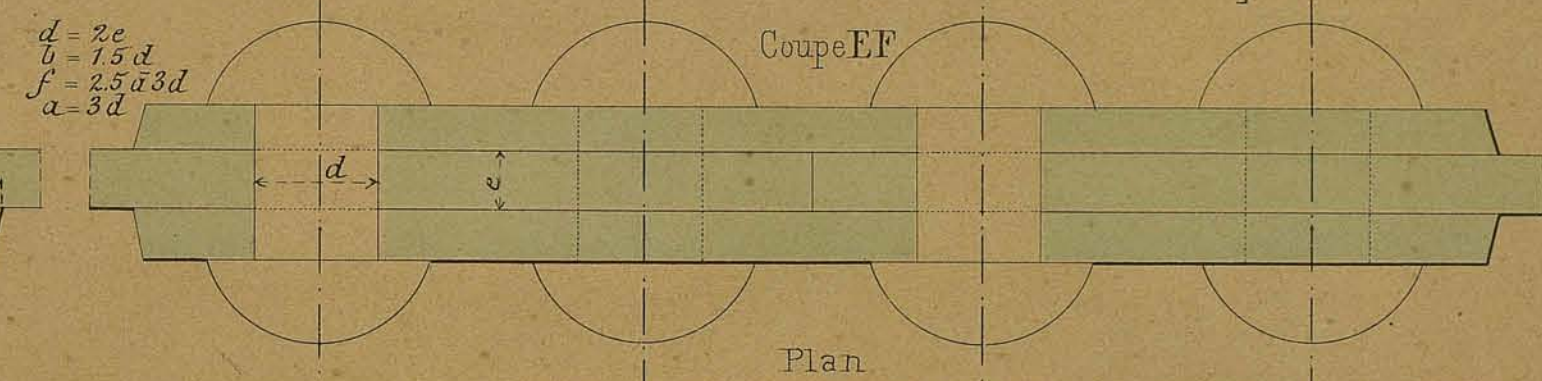
$D = \text{généralement } 1.5 e \text{ à } 2.5 e,$
 $\text{en moyenne } D = 2 e.$



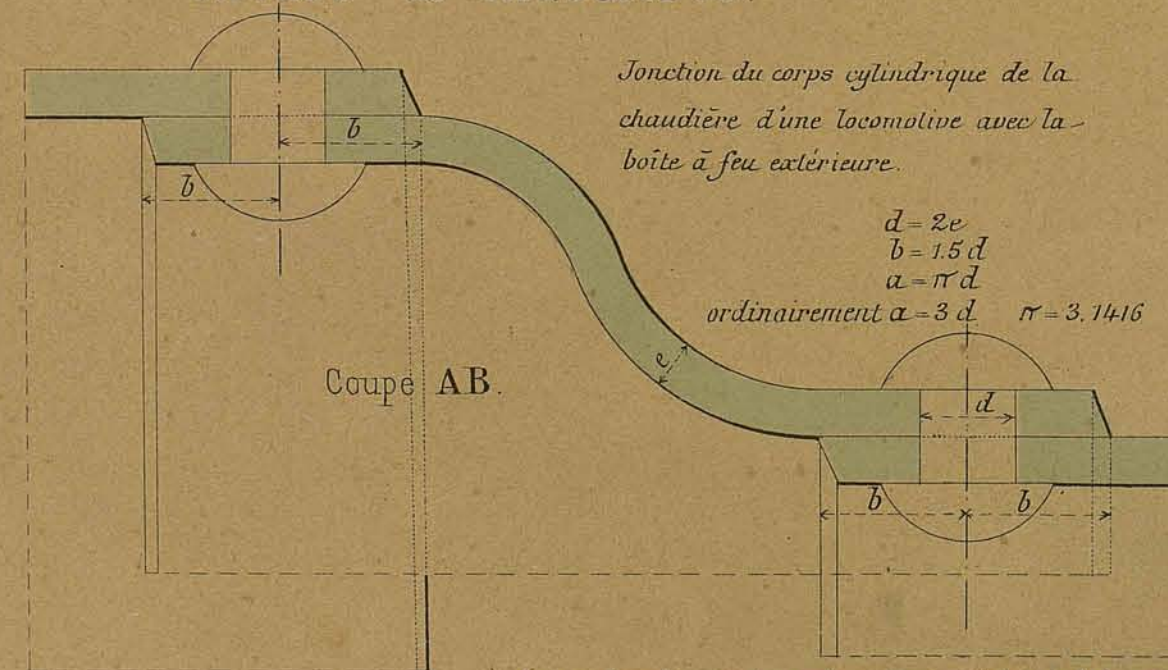
Rivure simple



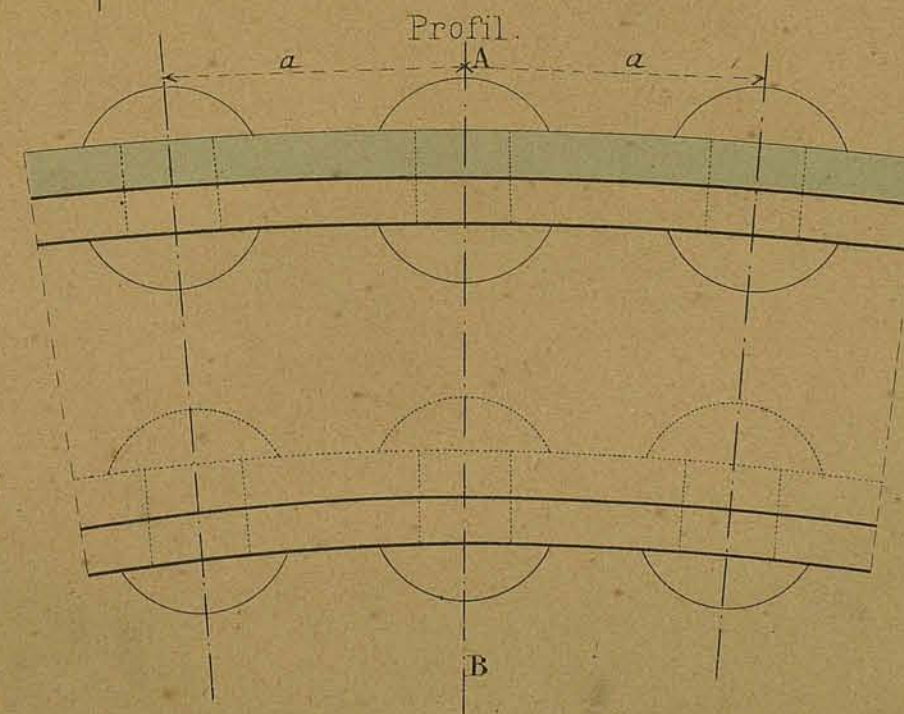
Rivure double.

Rivure à chaîne (Const^{ons} métalliques)

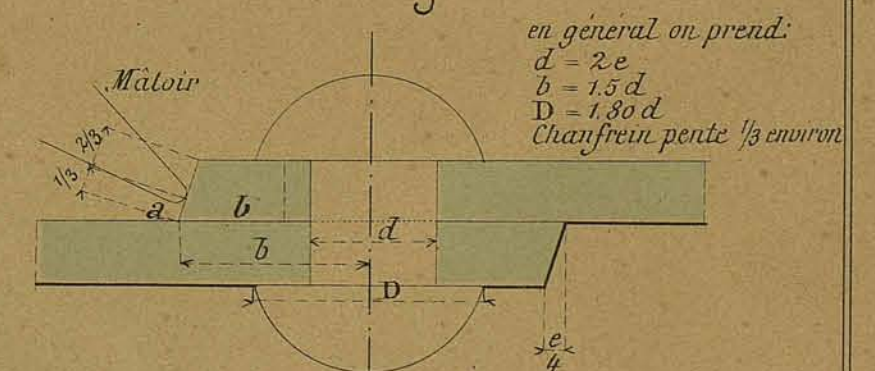
Rivure de chaudières.



(pour les dimensions des rivets Voir pl. 4)

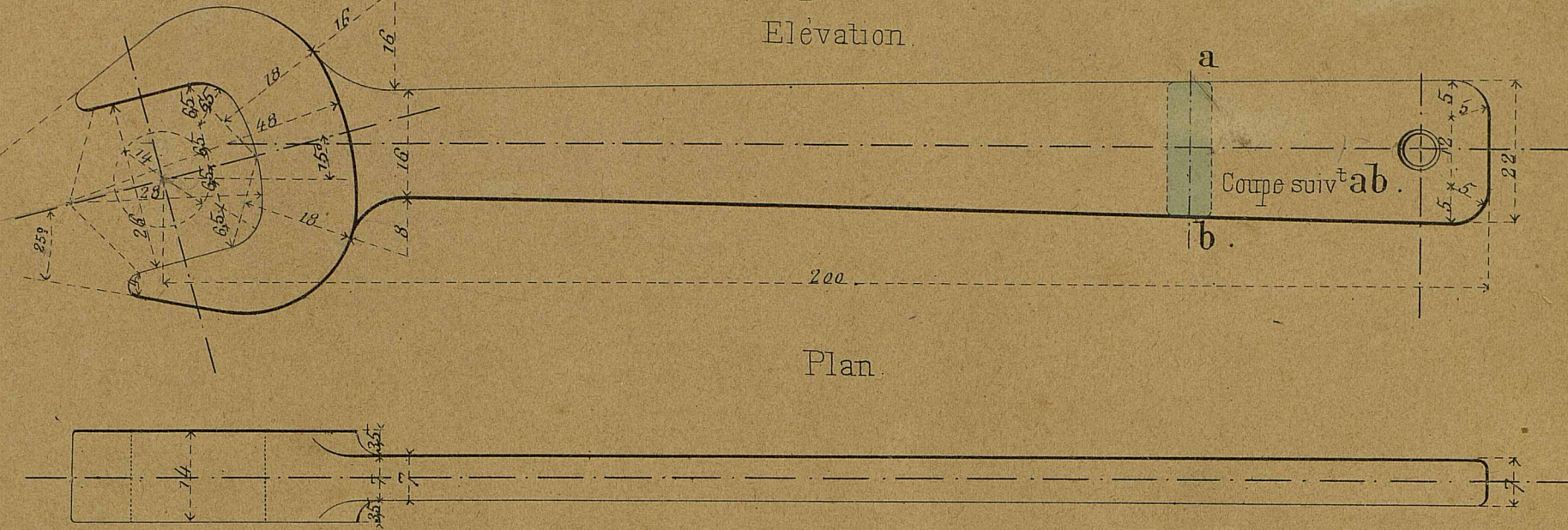


Mâtage

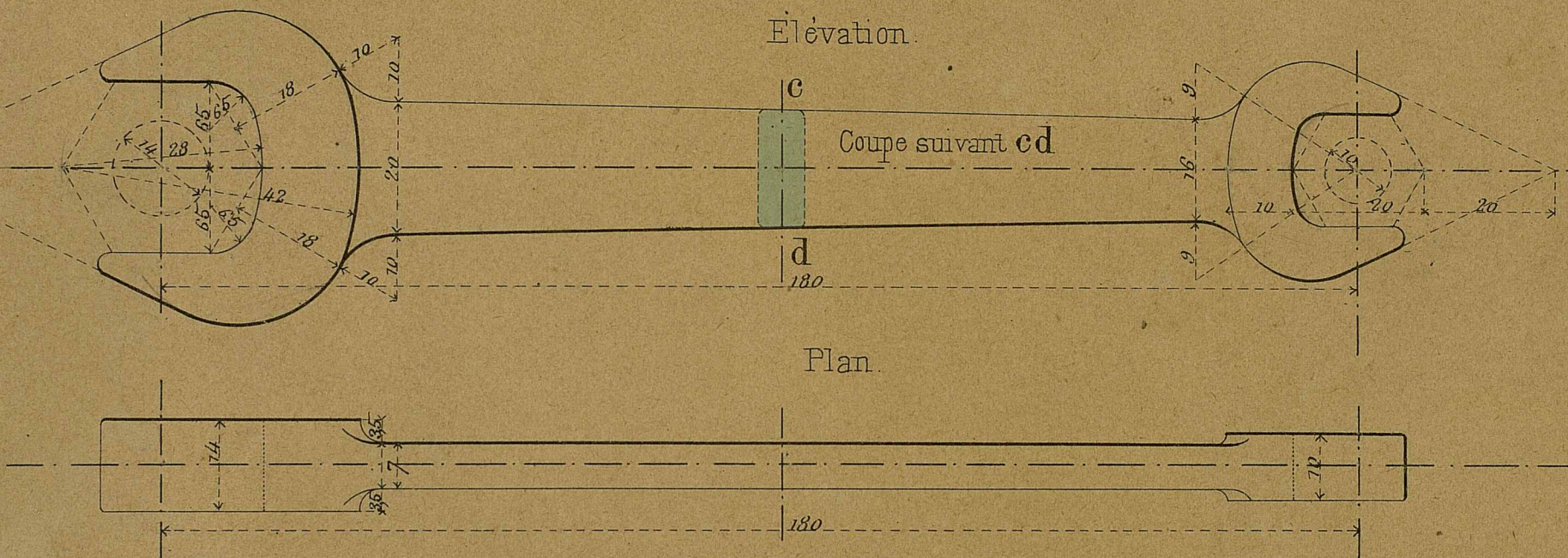


Pour assurer l'étanchéité de la rivure on applique le bord de la tôle supérieure sur celle inférieure à l'aide d'un marteau à panne arrondie (Mâtage). On dresse la surface a b pour un meilleur travail.

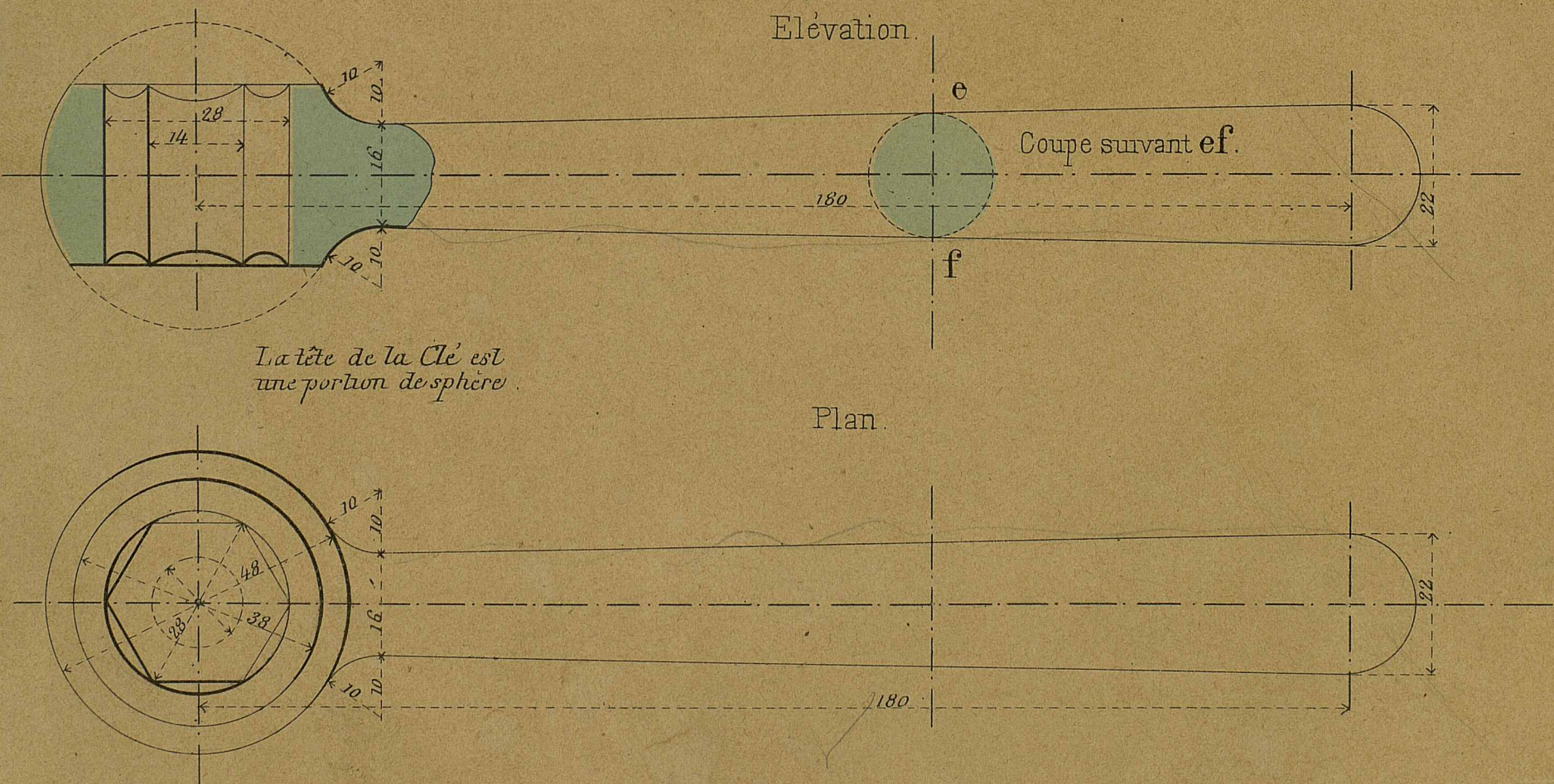
Clé simple de 14^m/m.



Clé double droite de 10_14.

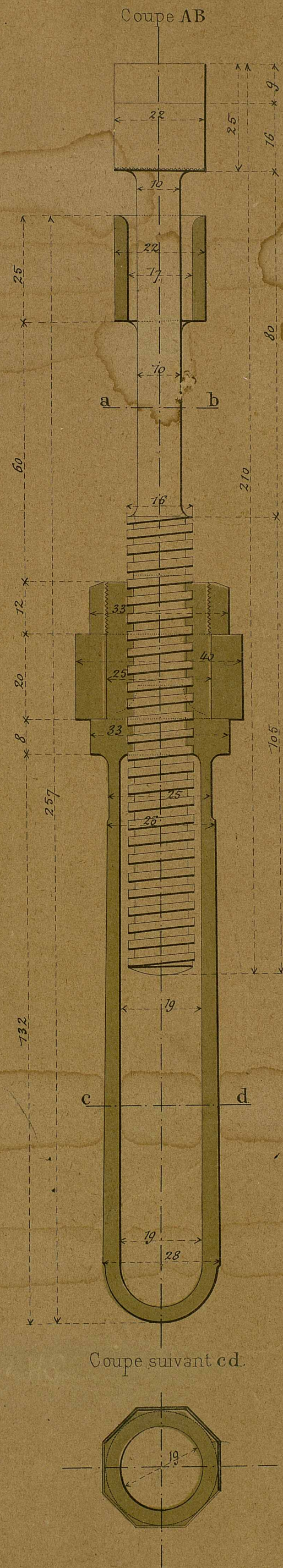
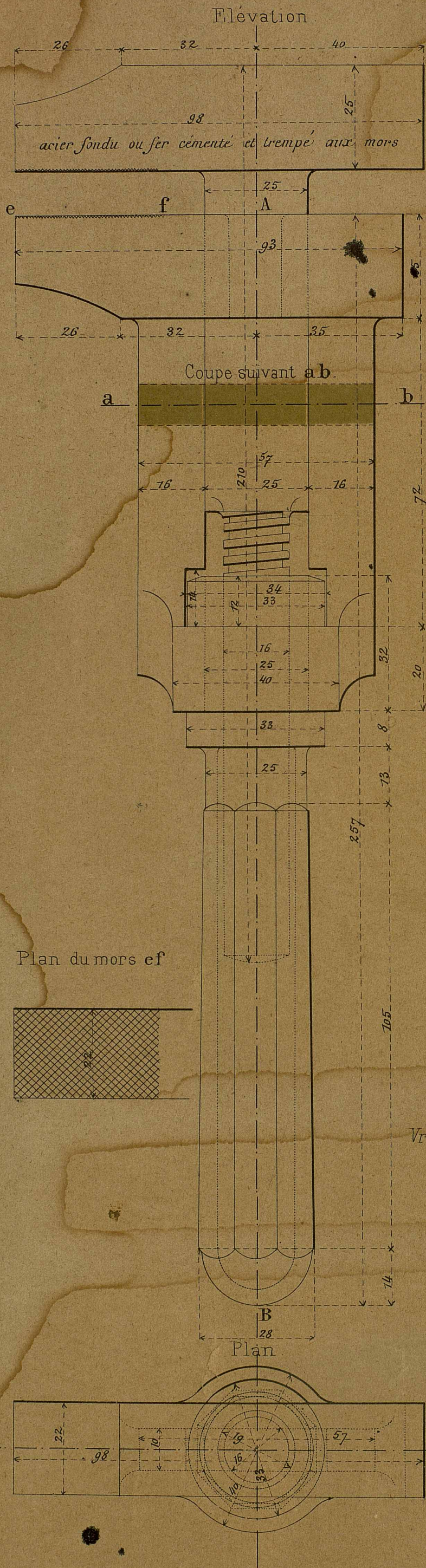


Clé à douille de 14.

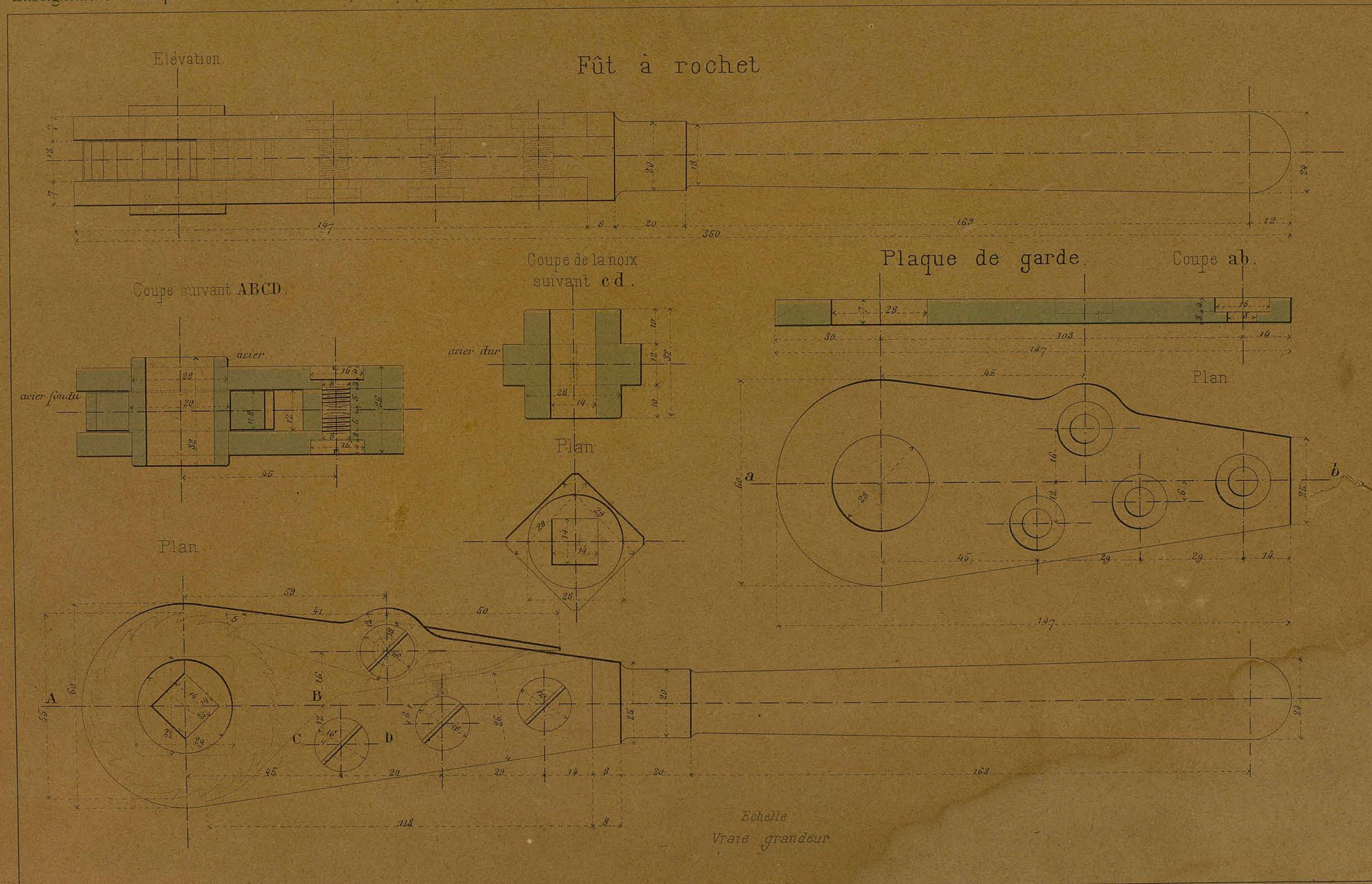


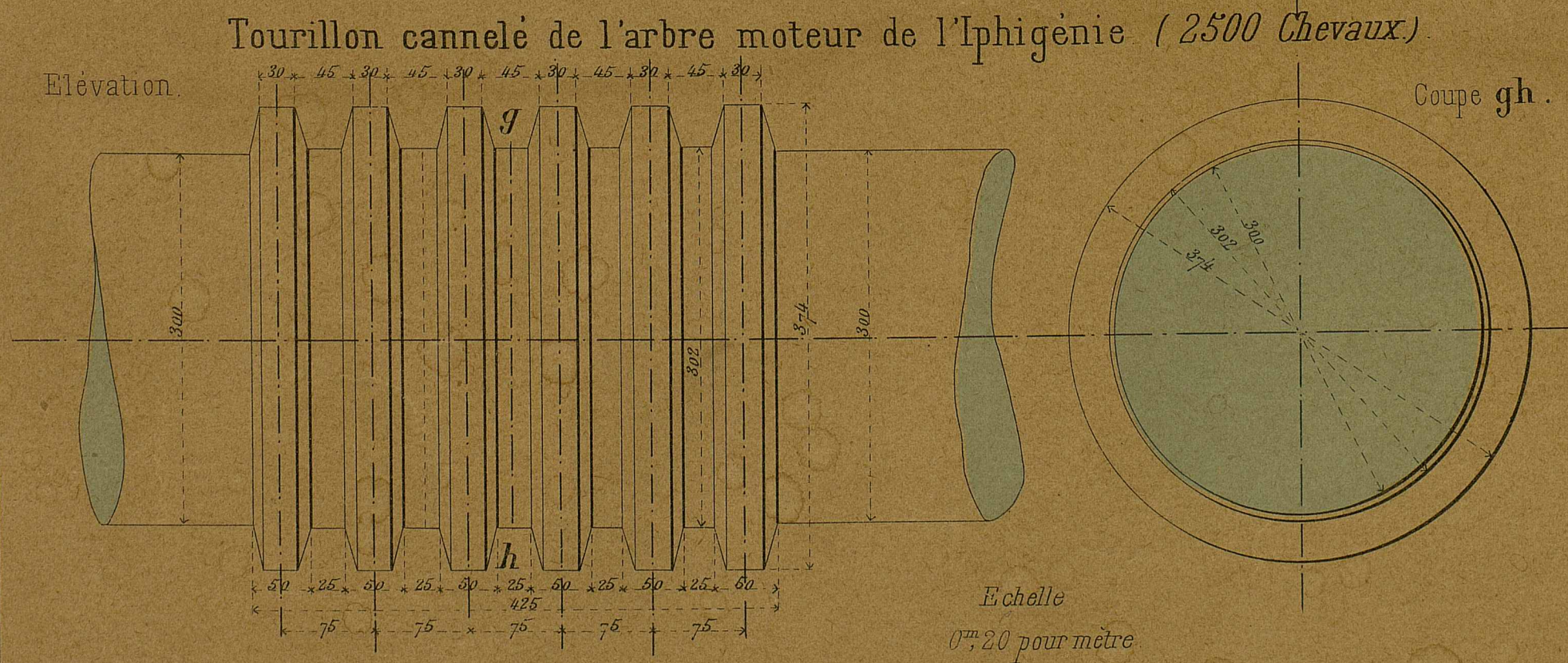
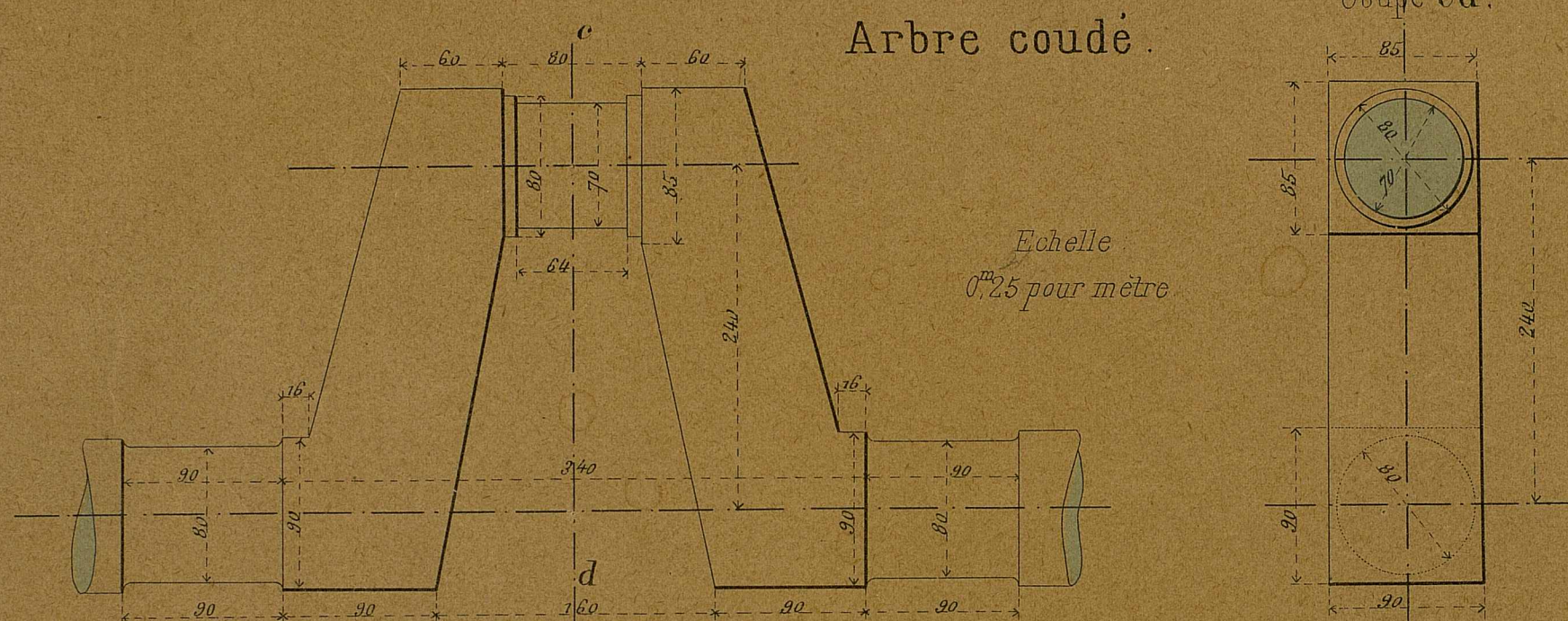
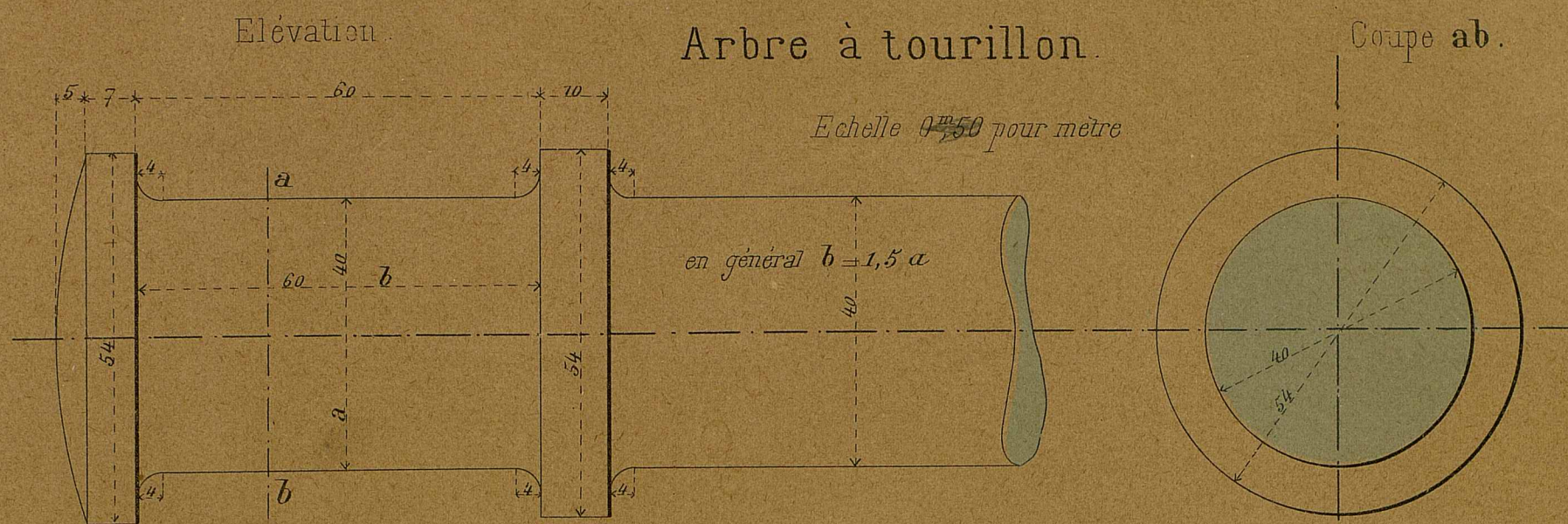
Echelle
Vraie grandeur.

Clé anglaise

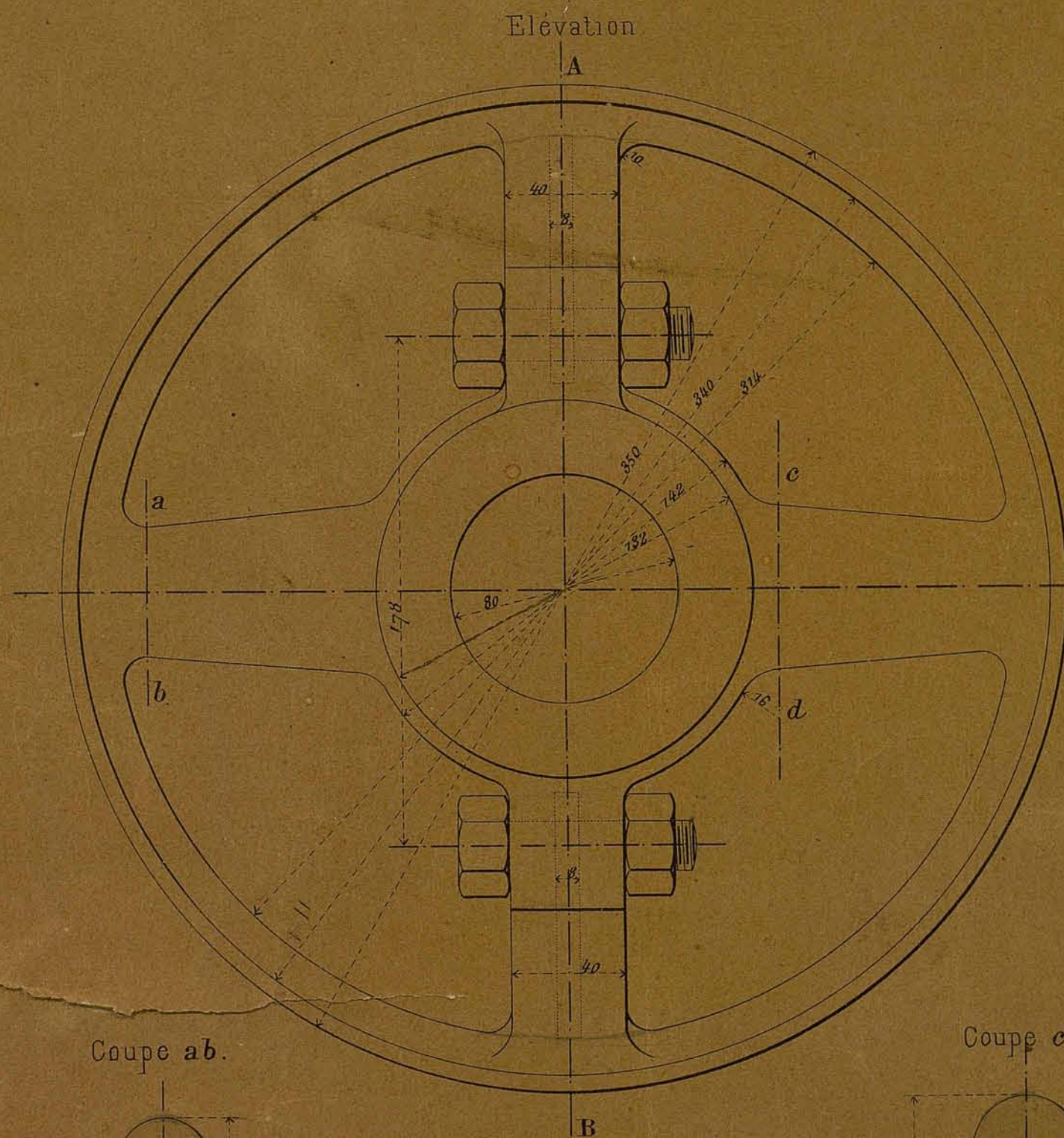


Echelle :
Vraie Grandeur

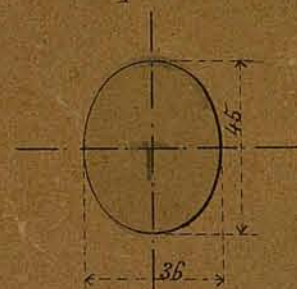




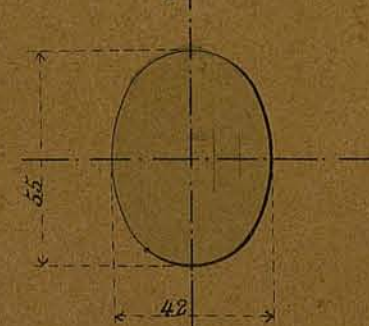
Poulie Tambour en deux pièces.



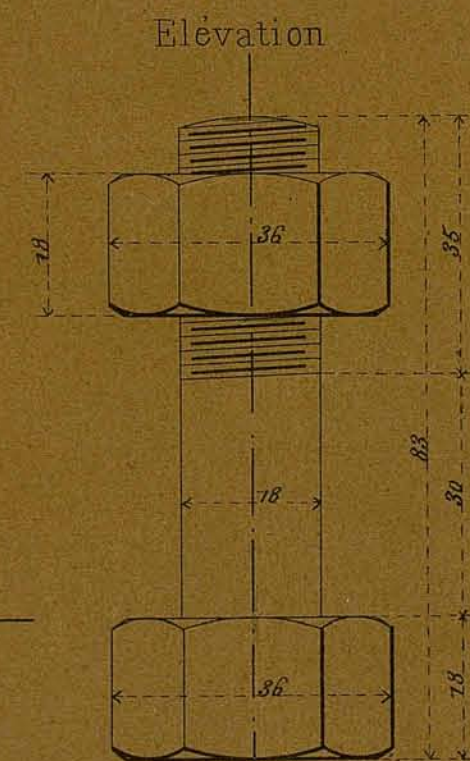
Coupe ab.



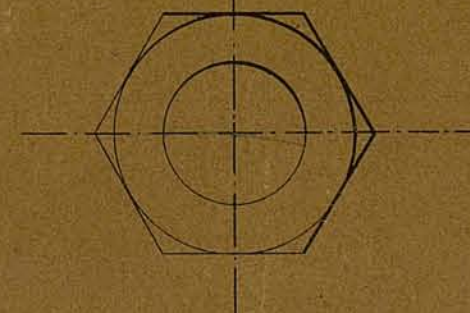
Coupe cd.



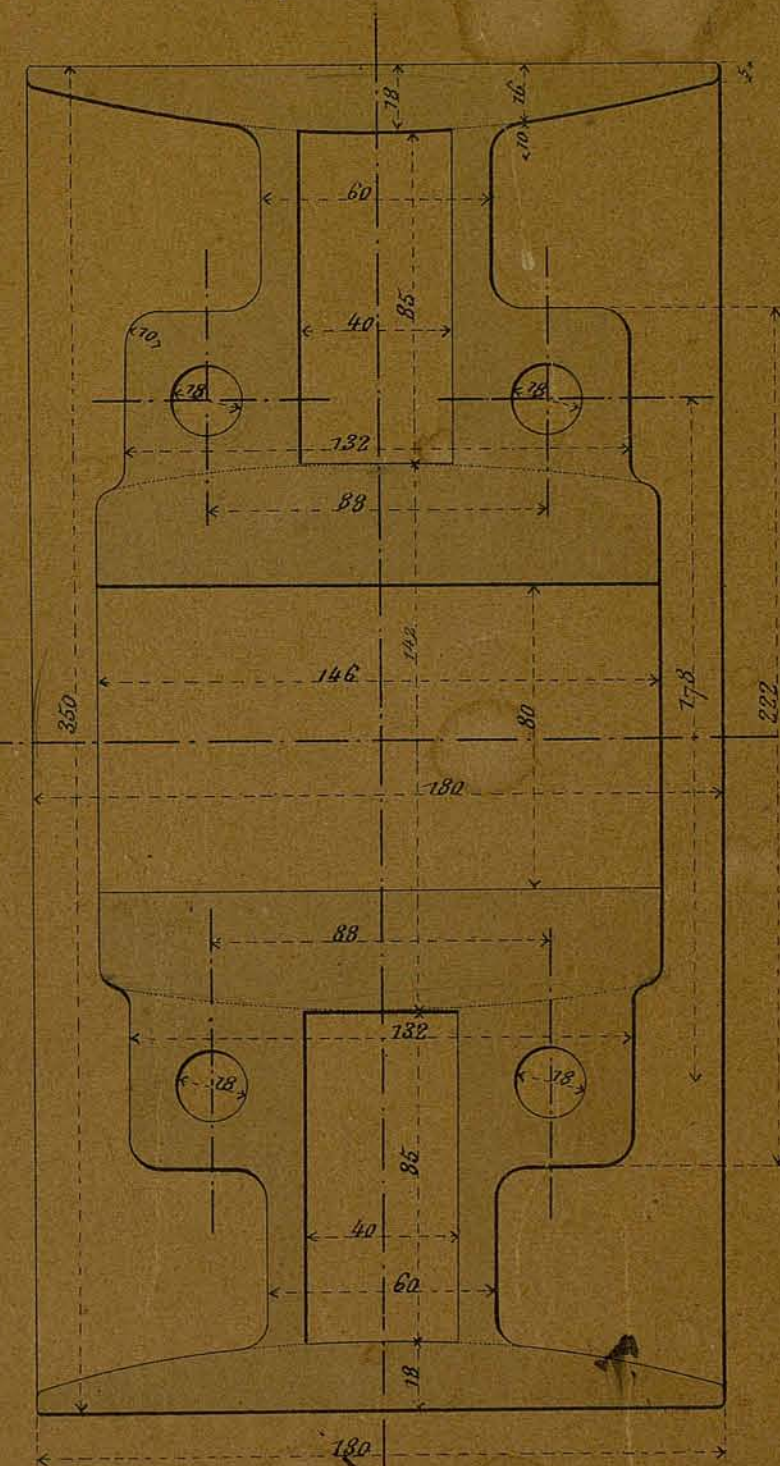
Boulon de serrage



Plan

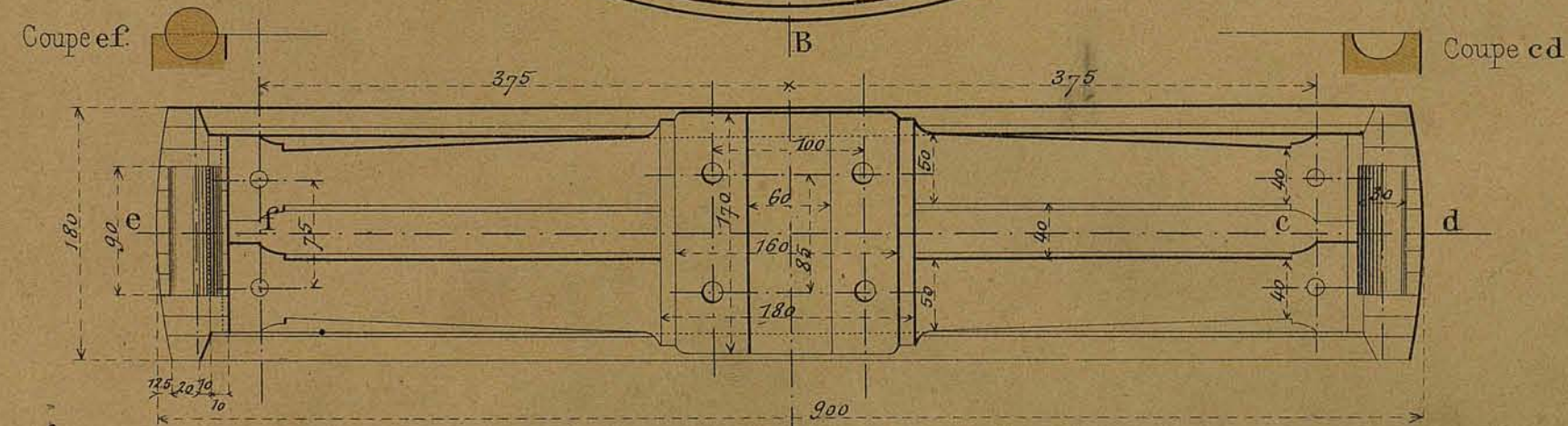
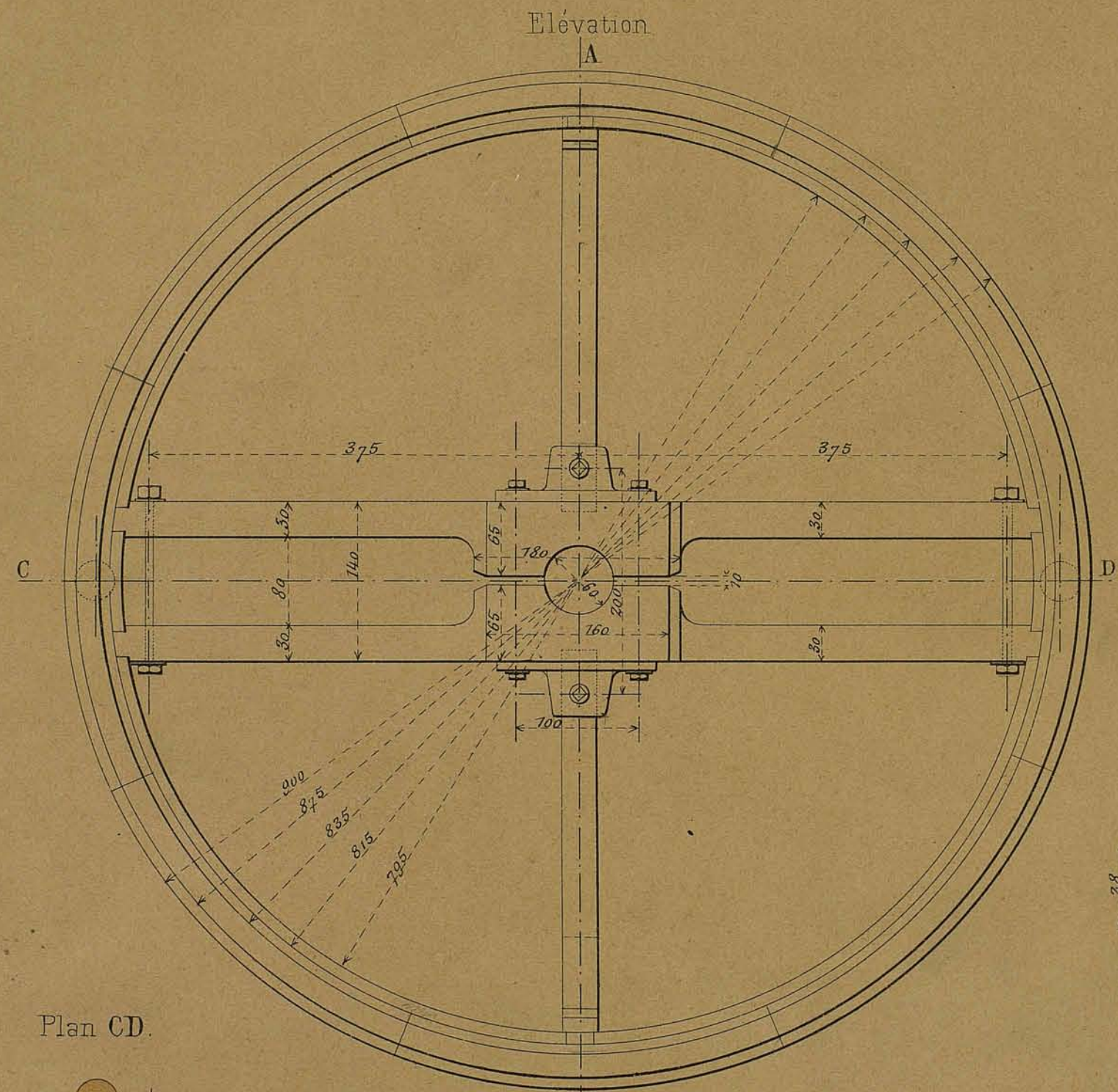


Coupe suivant AB



Echelle 0^m50 pour mètre.



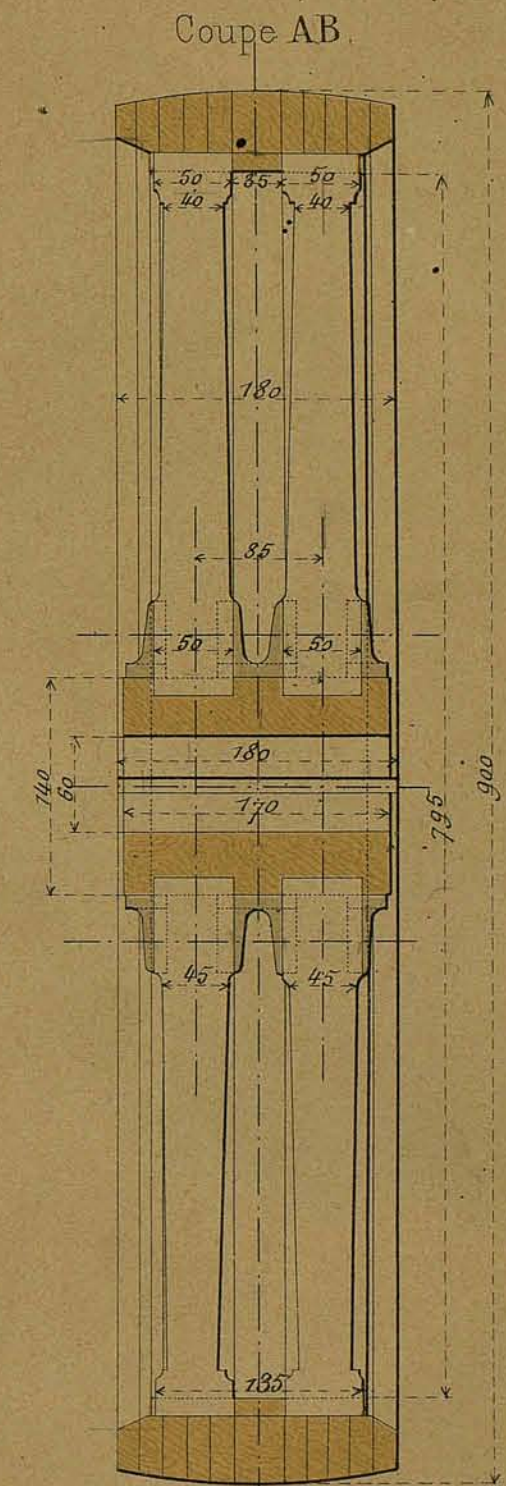
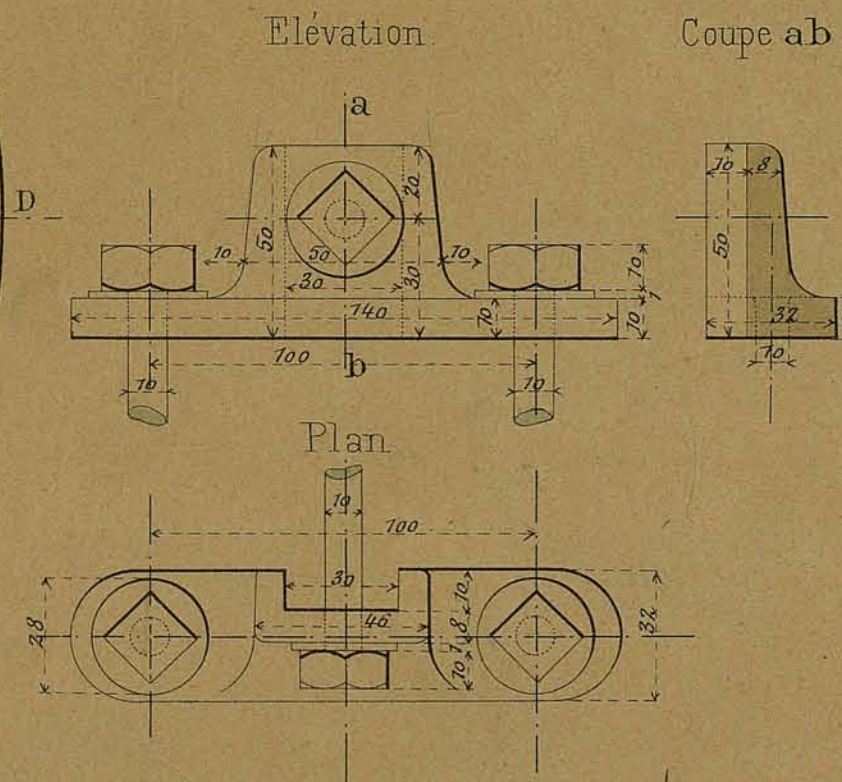


Poulie en bois en 2 pièces.
De la "Dodge Manufacturing" (Tangyes Limited.)

Echelle: $\frac{1}{8}^e$

Sabot d'attache des bras.

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



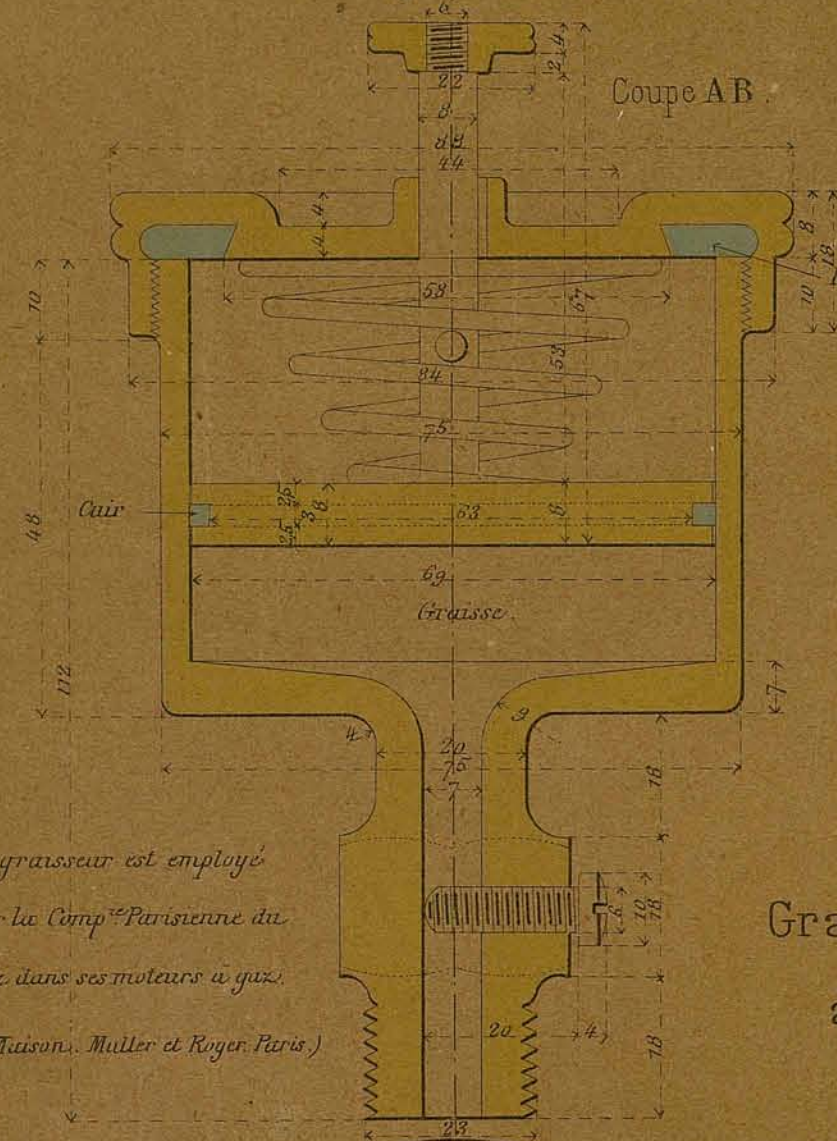
Nota:

Pour placer la poulie sur des arbres de différents diamètres on utilise des manchons en bois en deux pièces.

Echelle 0^m,20 pour mètre.

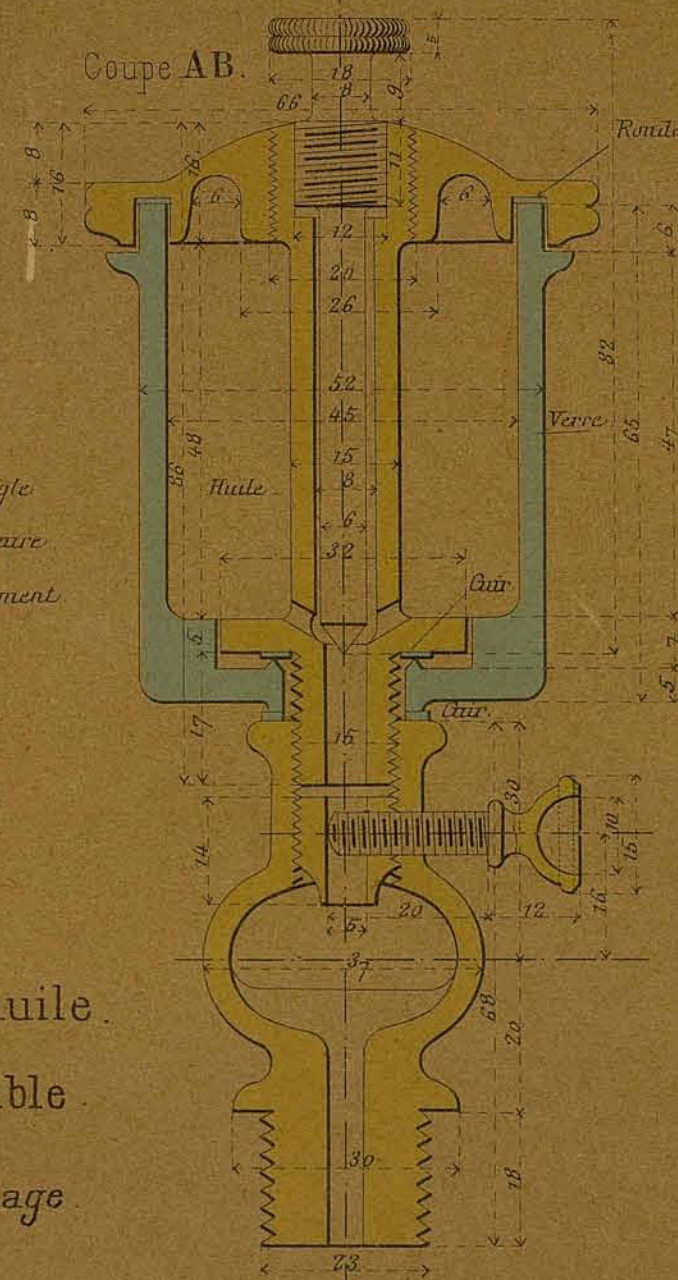


Graisser à graisse consistante.



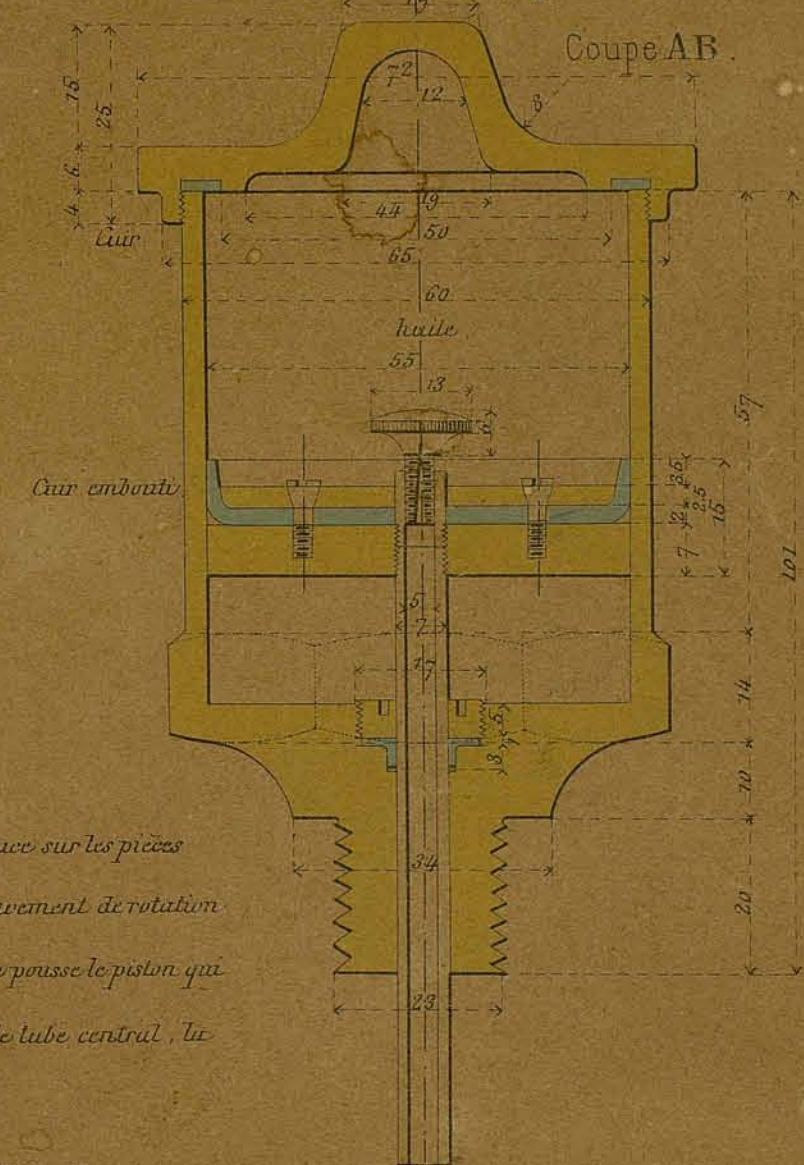
Ce graisseur est employé
par la Comp^{te} Parisienne du
gaz dans ses moteurs à gaz.
(Maison, Muller et Roger, Paris.)

Graisser à huile à goutte visible et double réglage



Ce graisseur se place sur les pièces
animées d'un mouvement de rotation.
La force centrifuge pousse le piston qui
chasse l'huile par le tube central, la
vis règle le débit.
(Maison, A. Fiat, Paris.)

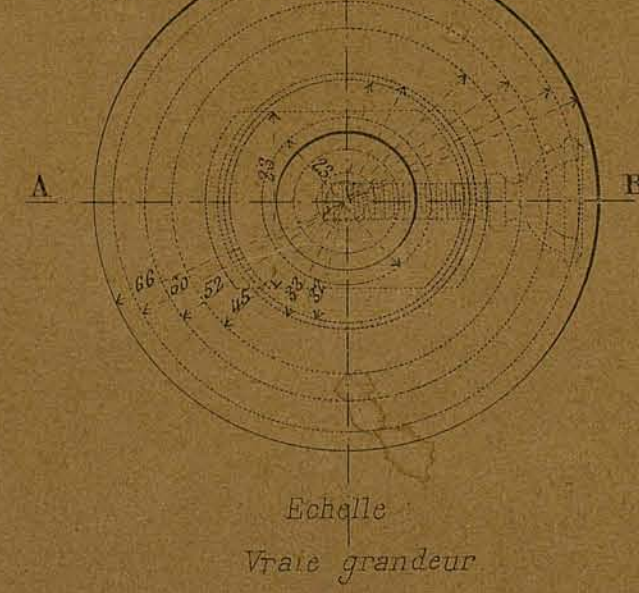
Graisser Centrifuge à huile.



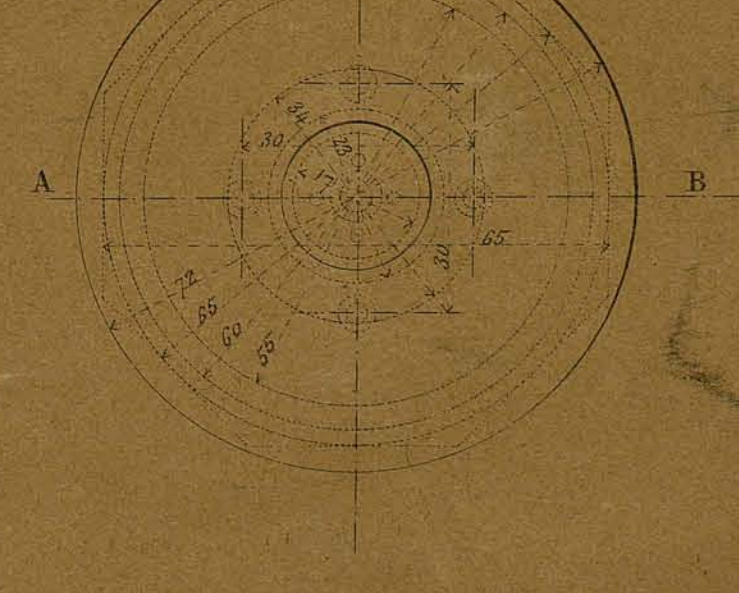
Plan

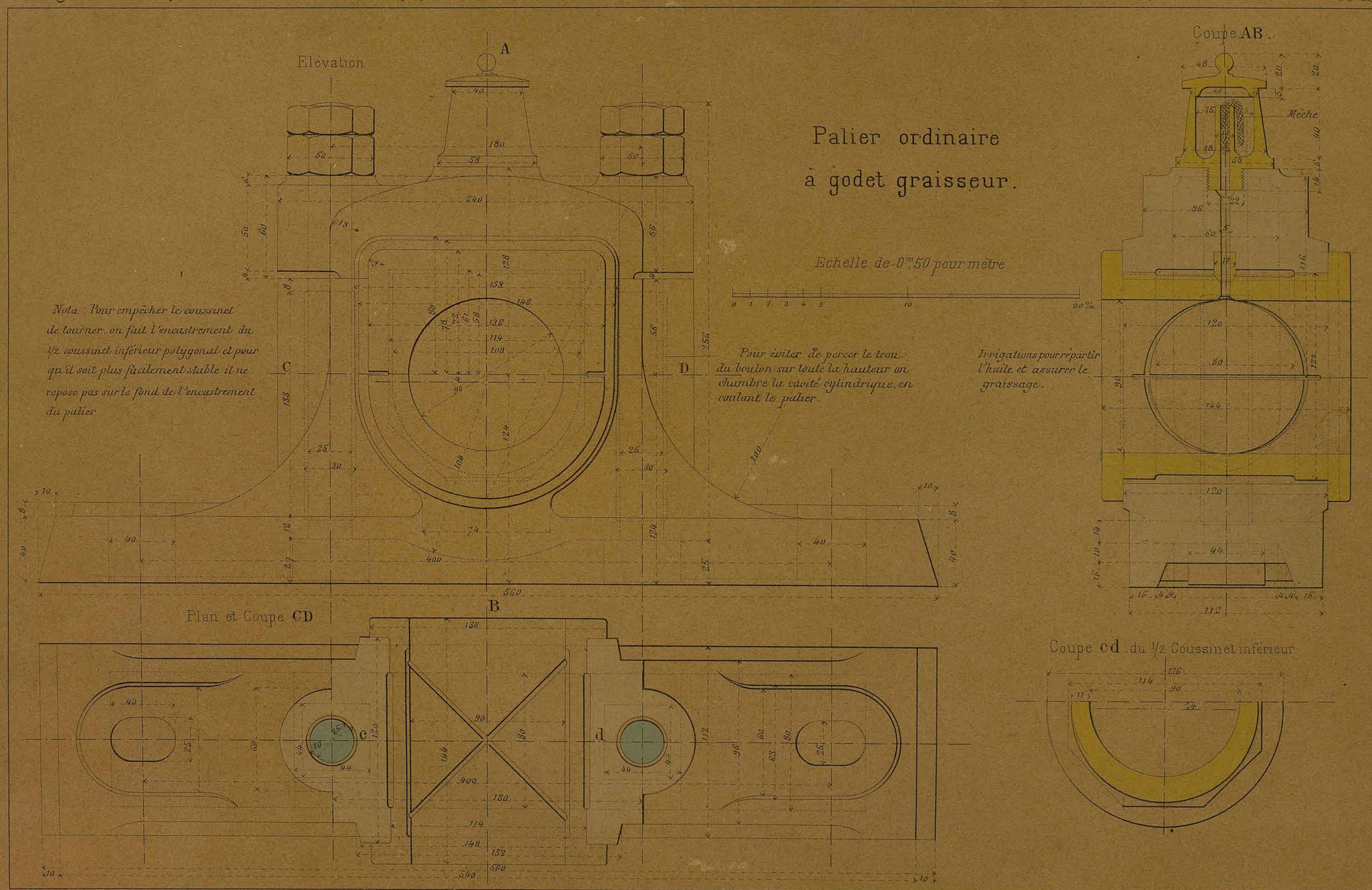


Plan



Plan





(Maison A Piat et fils Paris)

(Maison A Piat et fils Paris)

Elévation

Palier
Système
(Maison A I)

La flèche indique
le sens de rotation
de l'arbre

huile

Plan et Coupe CD.

Architectural drawing showing the Plan and Coupe CD of a machine component. The drawing includes dimensions in millimeters (mm) and a scale of 1/20.

Key dimensions and features:

- Overall width: 170 mm
- Overall height: 154 mm
- Central rectangular area: 100 mm wide, 130 mm high
- Left circular opening: 80 mm diameter, 48 mm radius
- Right circular opening: 80 mm diameter, 48 mm radius
- Internal circular features: 24 mm diameter, 48 mm radius
- Dimensions for the central area: 182, 126, 170, 100, 72, 104, 120, 154, 112, 64, 130, 48, 30, 24, 8, 18, 20, 125, 28, 24, 64, 33

Scale: 1/20

Echelle

[illegible]

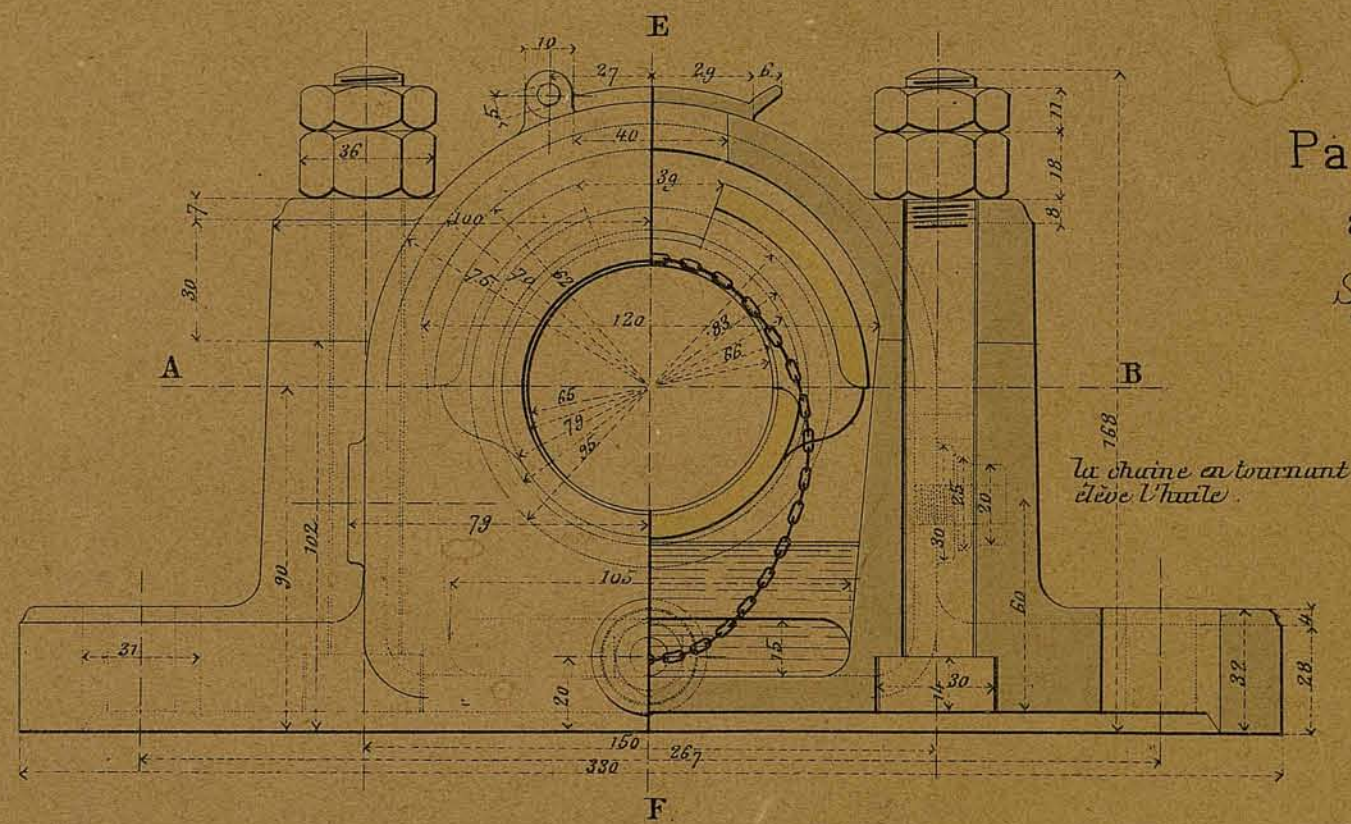
Elevation

1
Profil

Plan

A horizontal number line with tick marks at 0, 1, 2, 3, 4, 5, 10, and 20. The number 5 is labeled with the symbol σ .

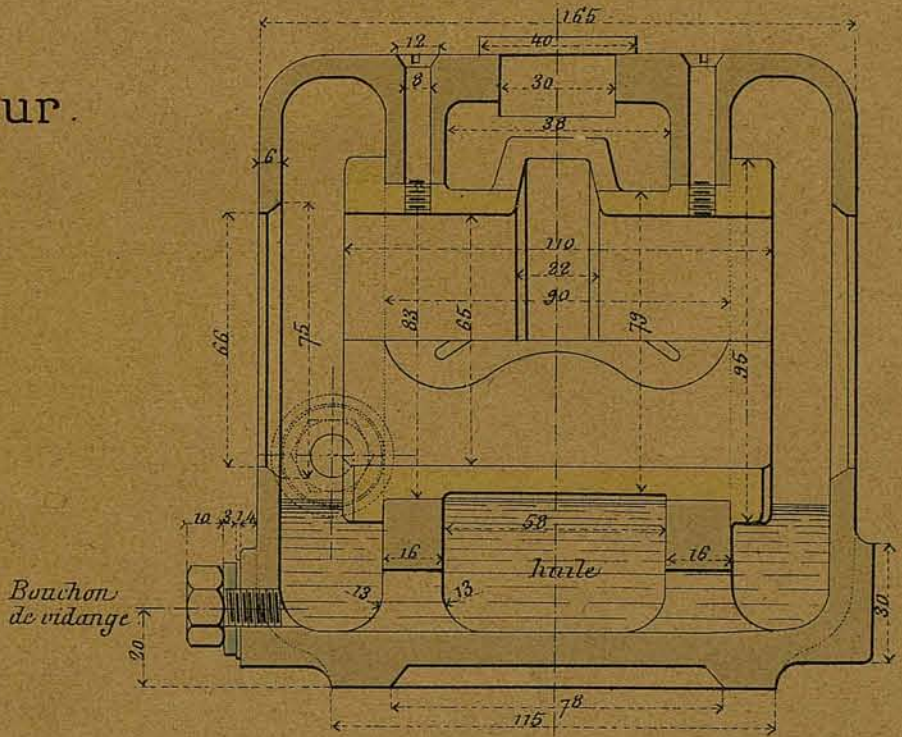
Demi-Elevation et Demi-Coupe suivant CD.



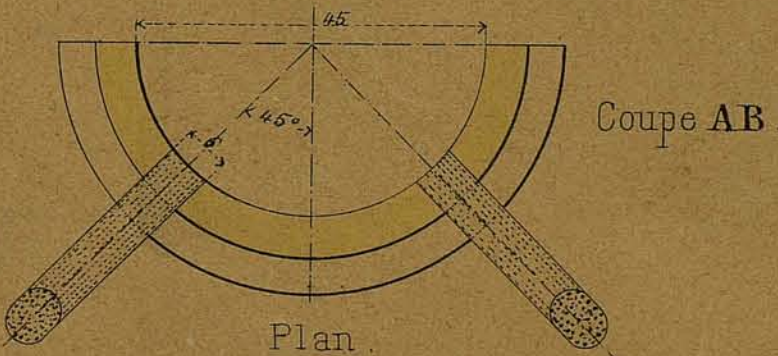
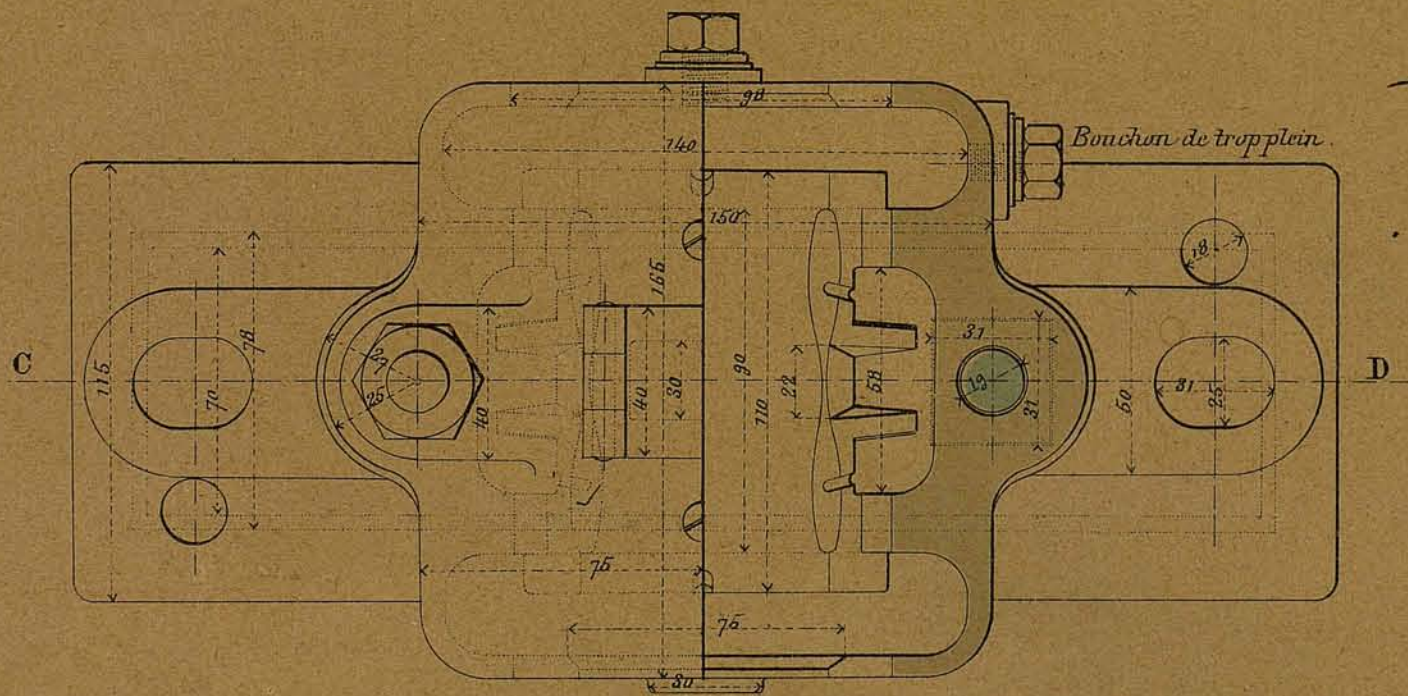
Palier graisseur
à Chainette.
Système Ohl.

Echelle
Demi-grandeur

Coupe suivant EF.

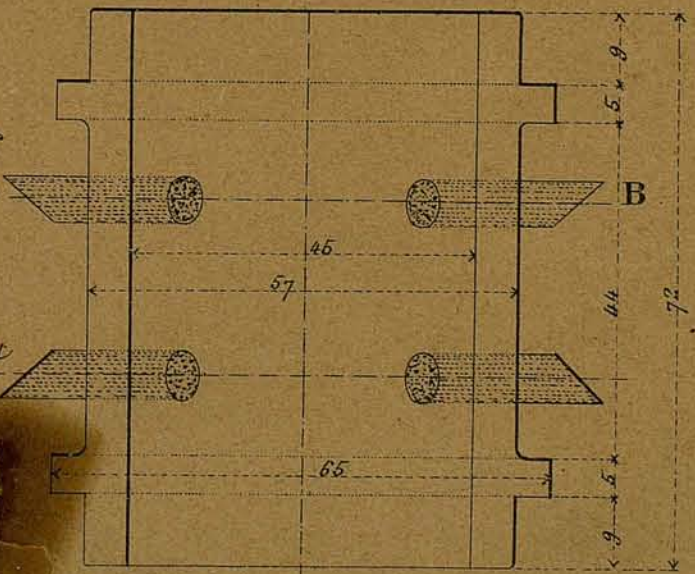


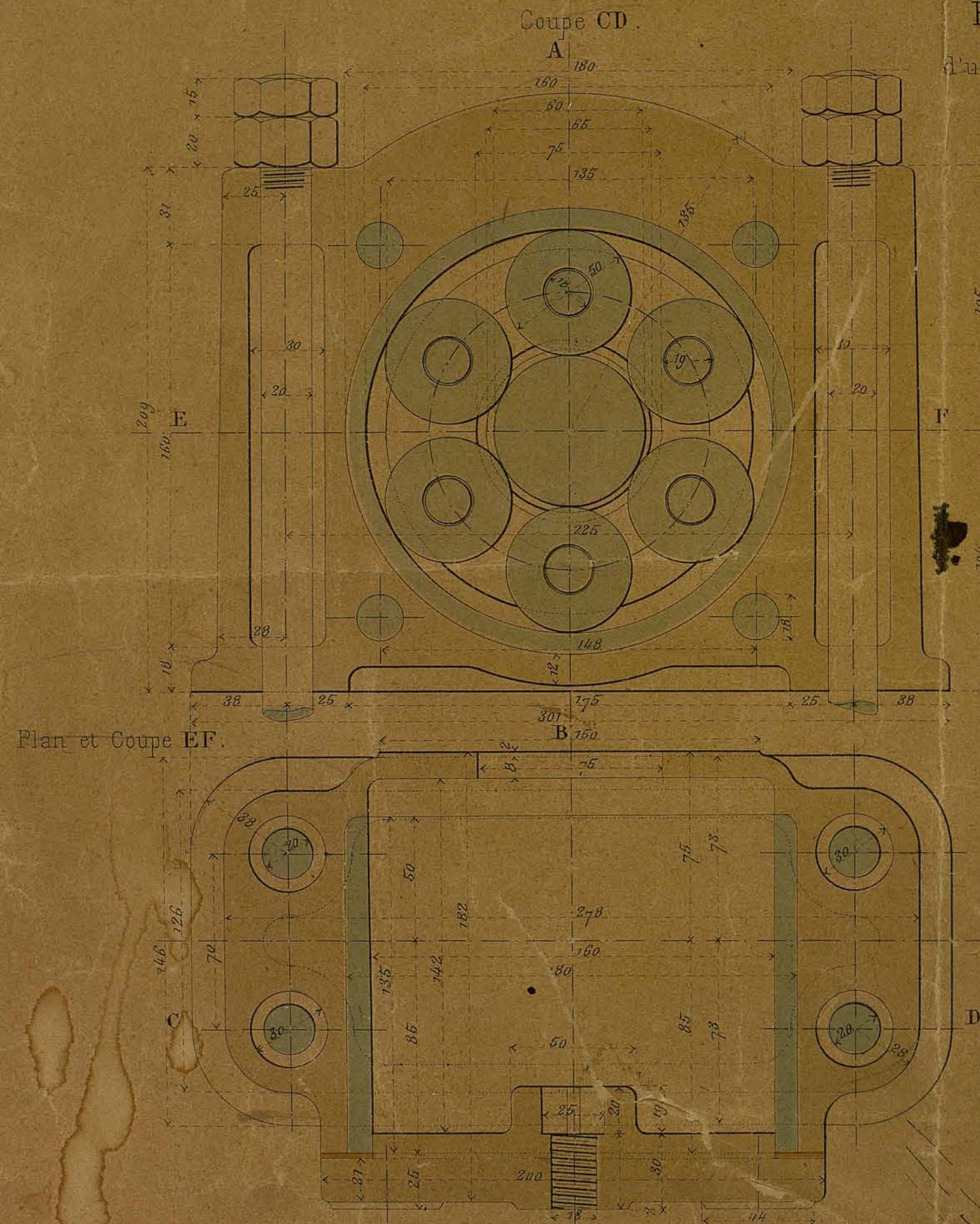
Demi-Plan et Demi-Coupe suivant AB.



1/2 Coussinet inférieur
du Palier à rotins A
Système Dusseau

Taille en sifflet
pour mieux
aspirer l'huile





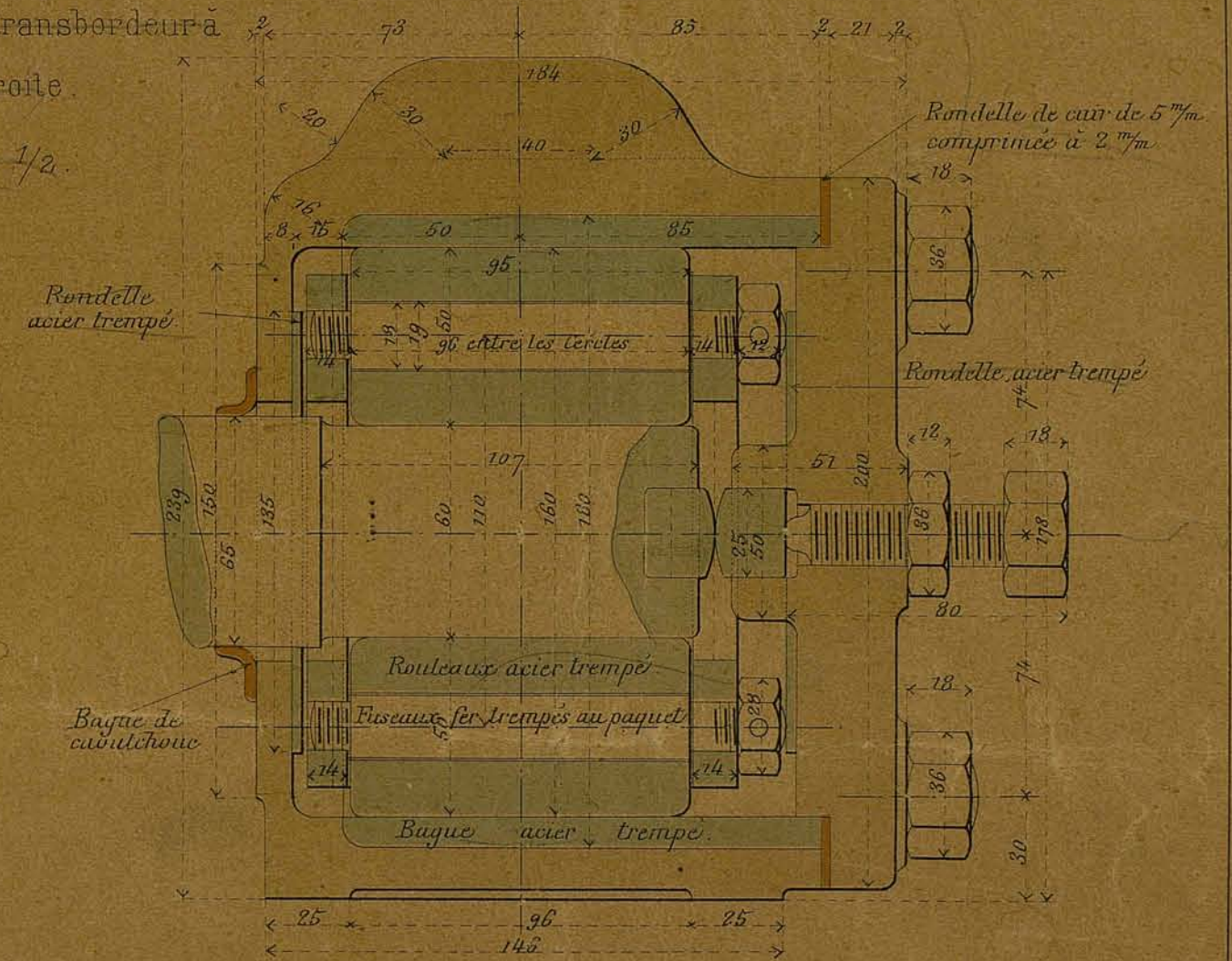
Palier à galets.

d'un Chariot transbordeur à

Voie étroite.

Echelle 1/2.

Coupe AB.

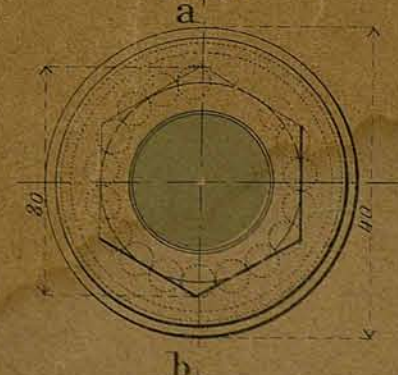


Montage à billes du mouvement pédalier
d'une bicyclette de 15 Kgs

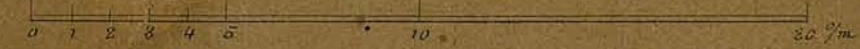
Coupe ab.

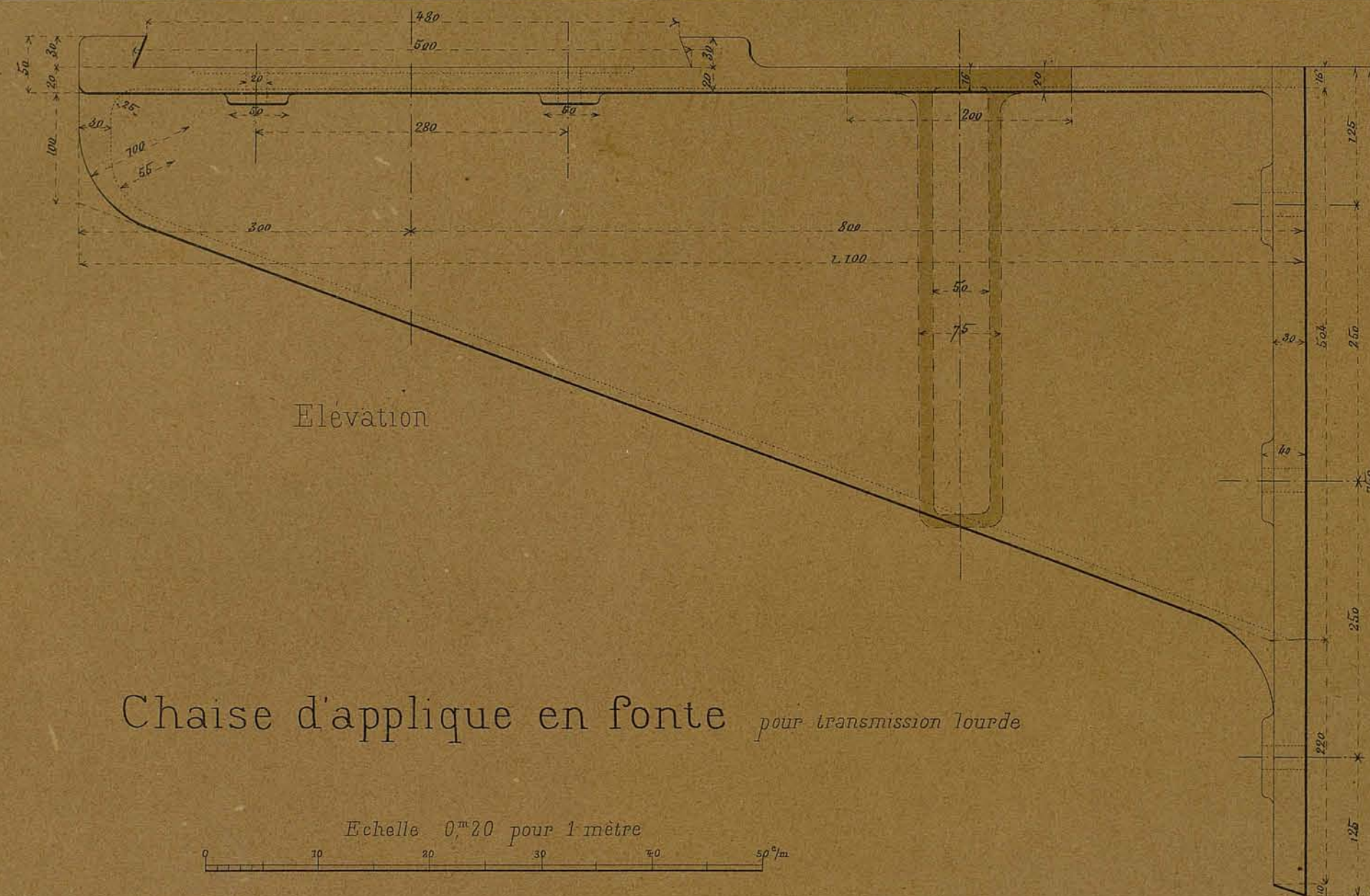


Vraie grandeur
Profil



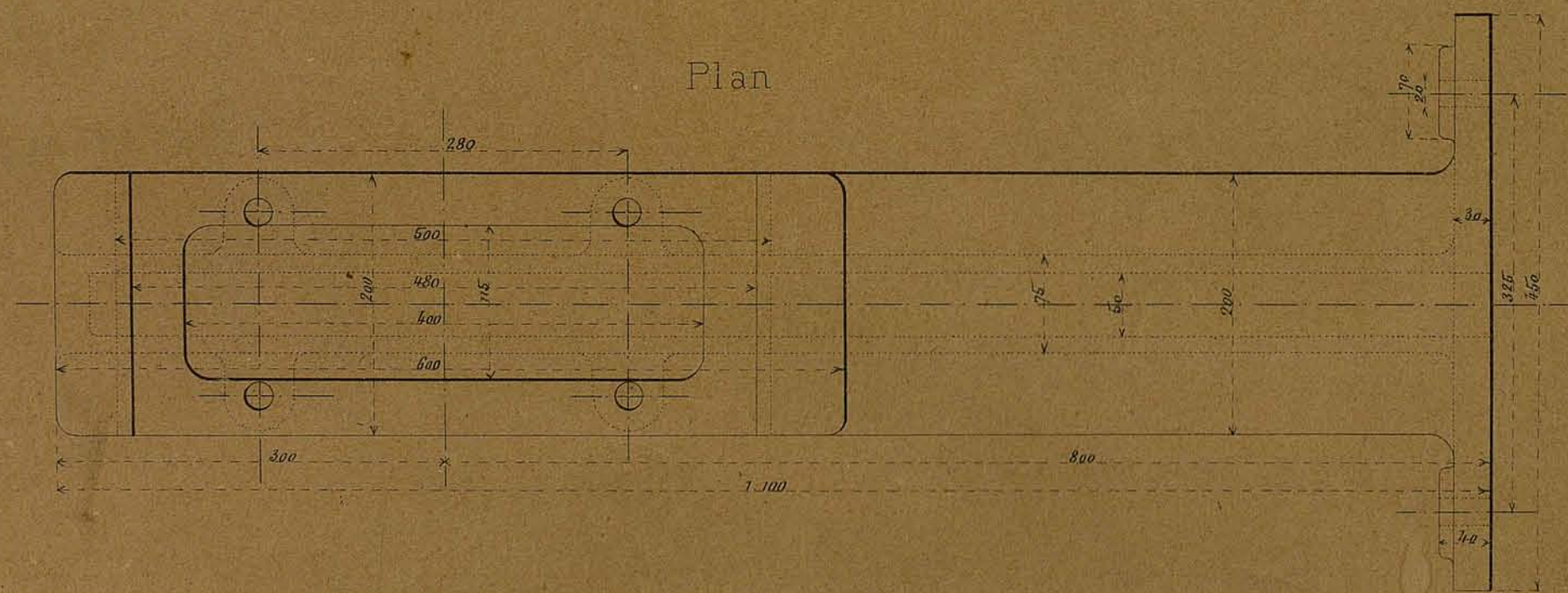
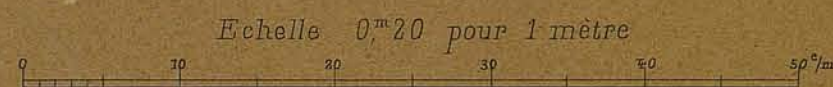
Echelle de 0,500 pour mètre





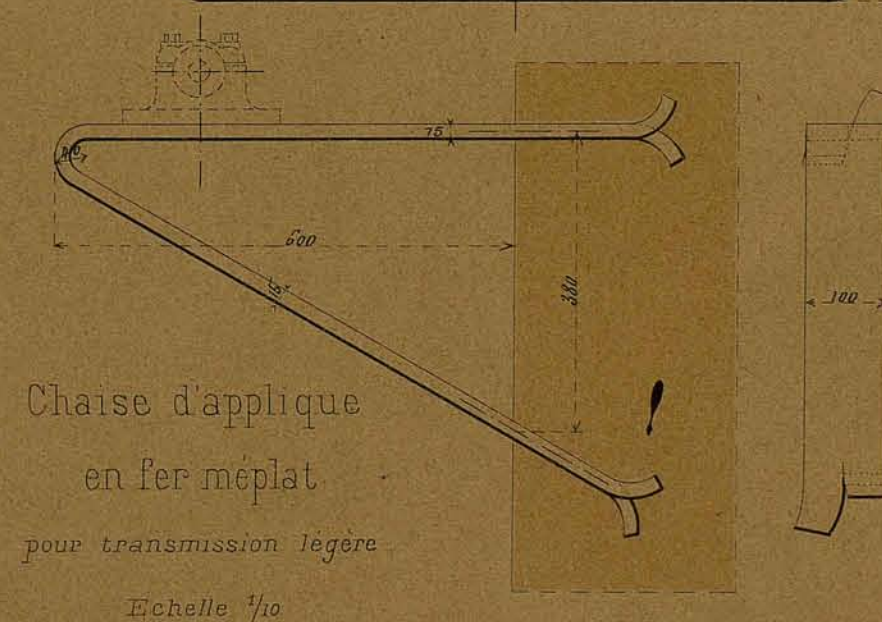
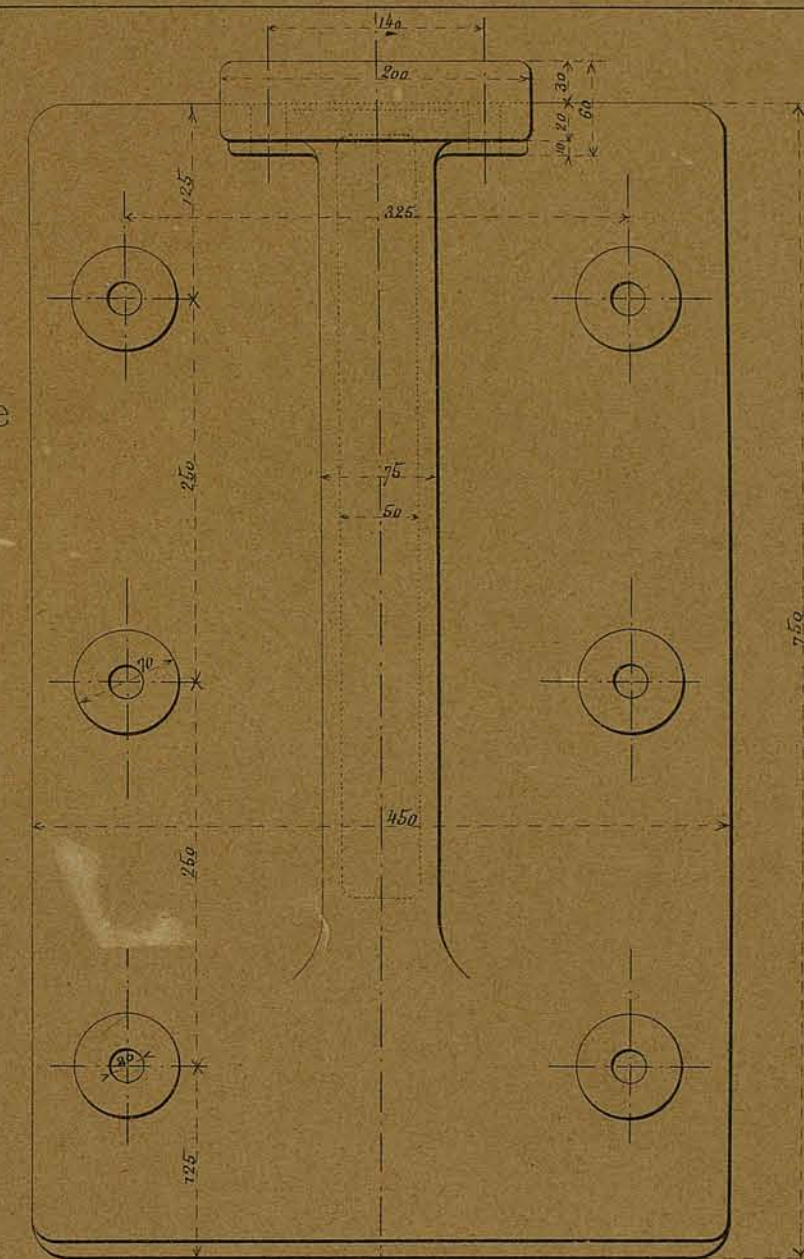
Elevation

Chaise d'applique en fonte pour transmission lourde



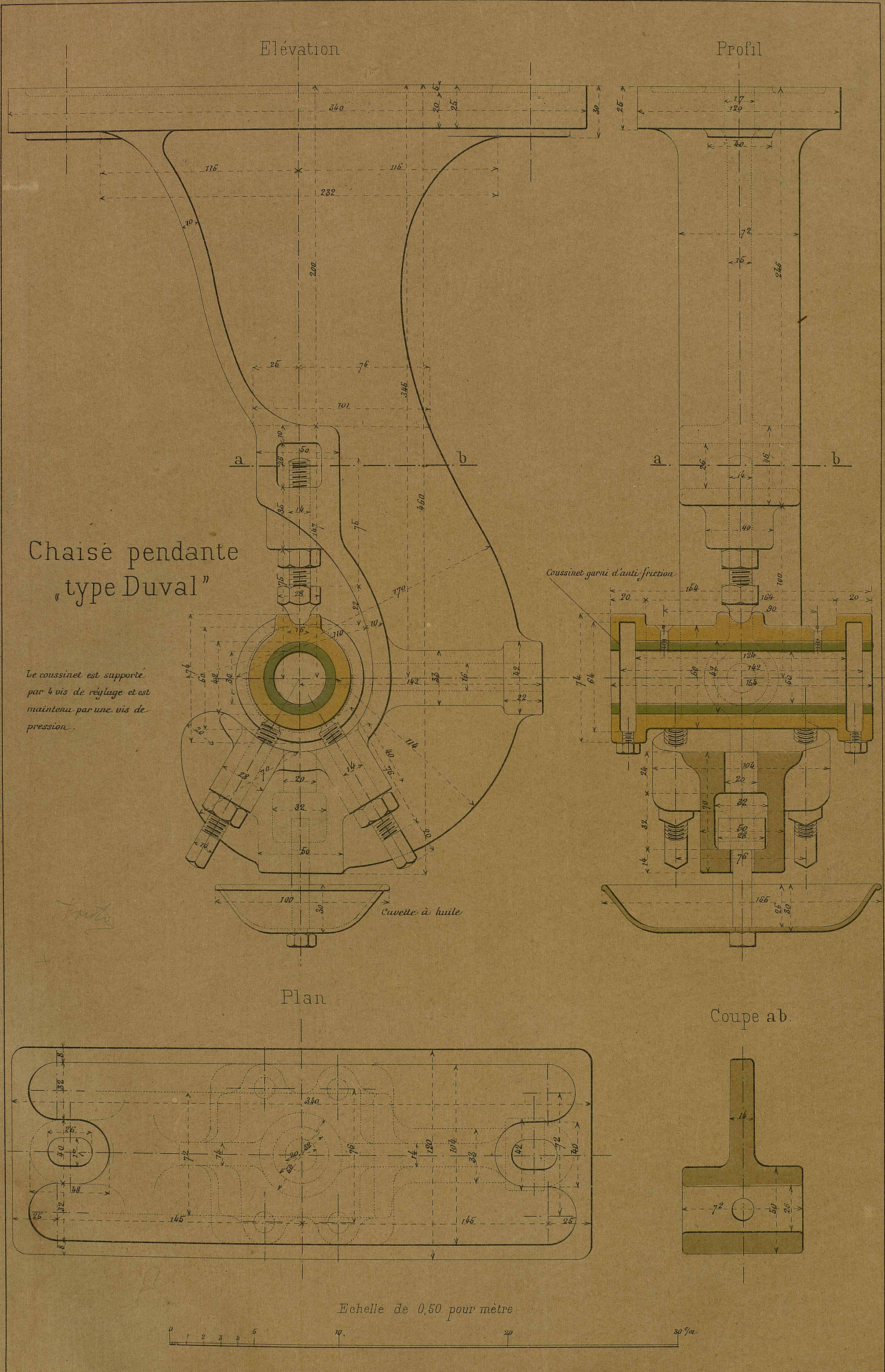
Plan

Vue de face



Chaise d'applique en fer méplat pour transmission légère

Echelle 1/10

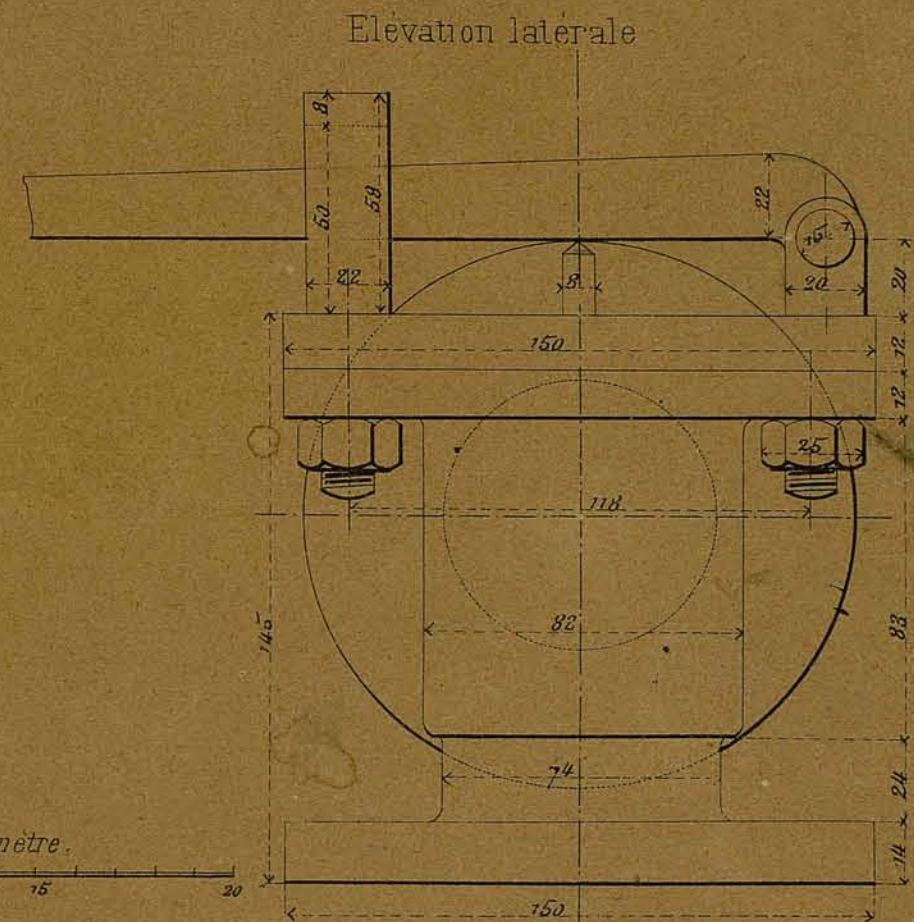
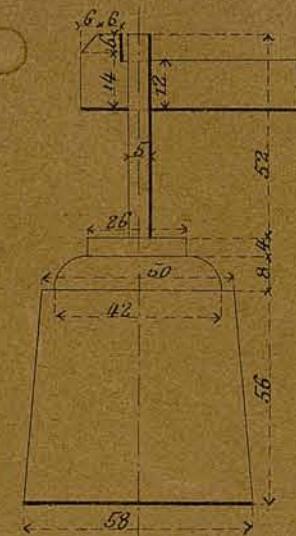
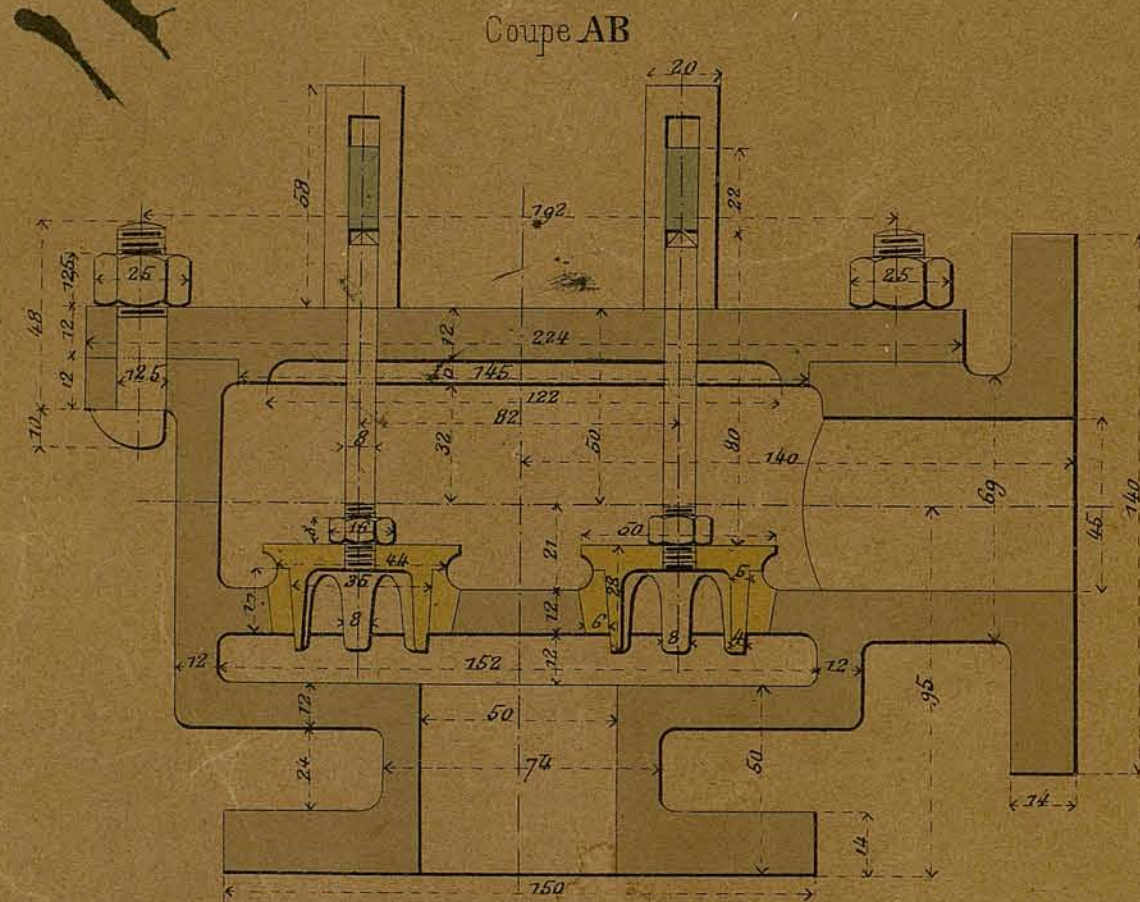


Soupapes de sûreté doubles à couvercle.

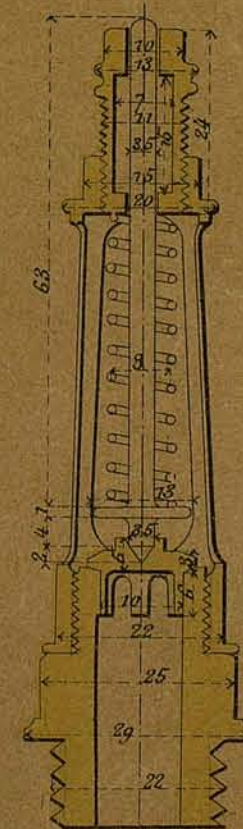
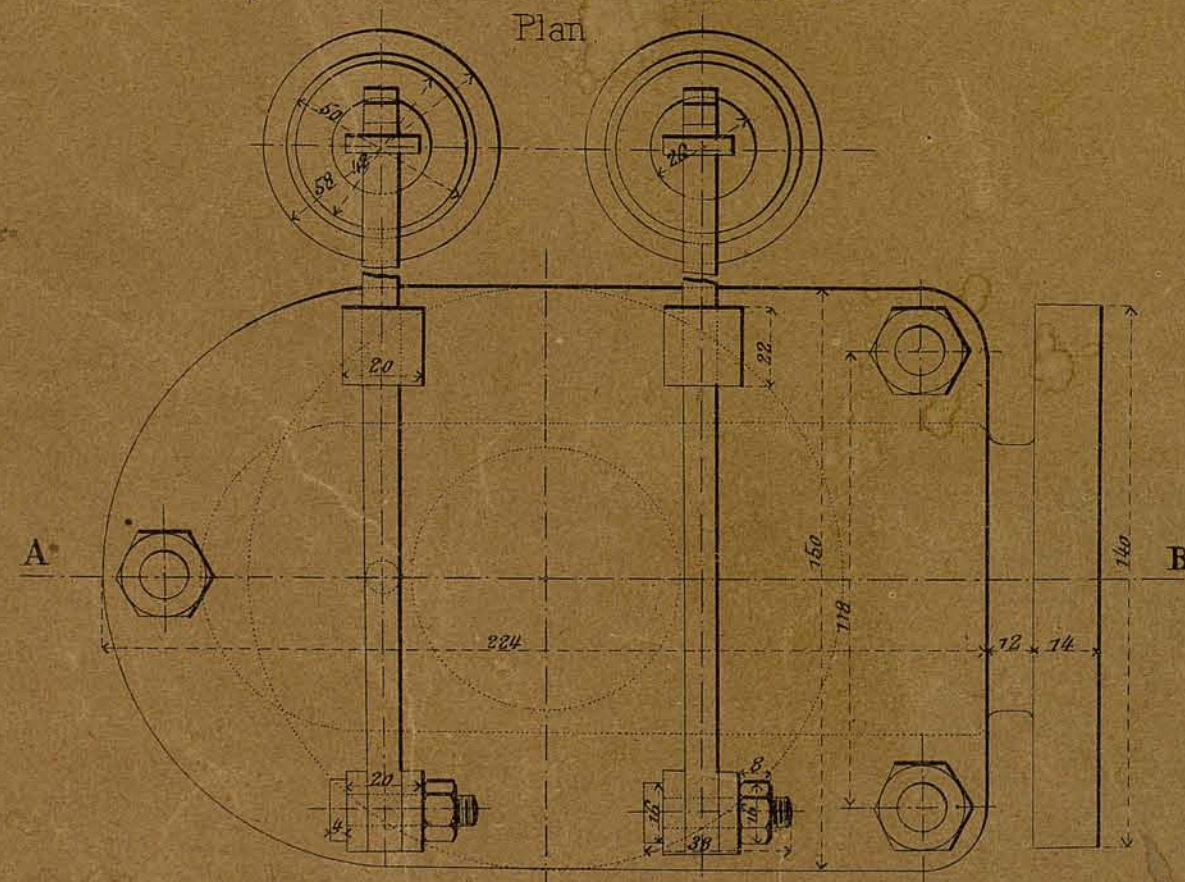
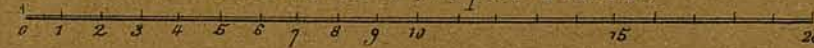
Type marine.

M. M. Muller et Roger. (Paris.)

(Echelle $1/2$)



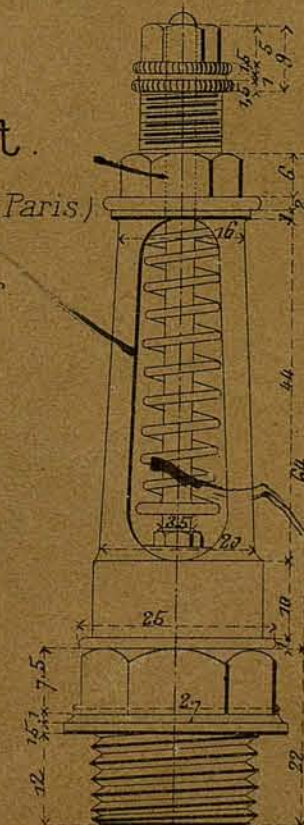
Echelle de 0^m,50 pour 1 mètre.



Soupape
à ressort.

MM Muller et Roger. (Paris)

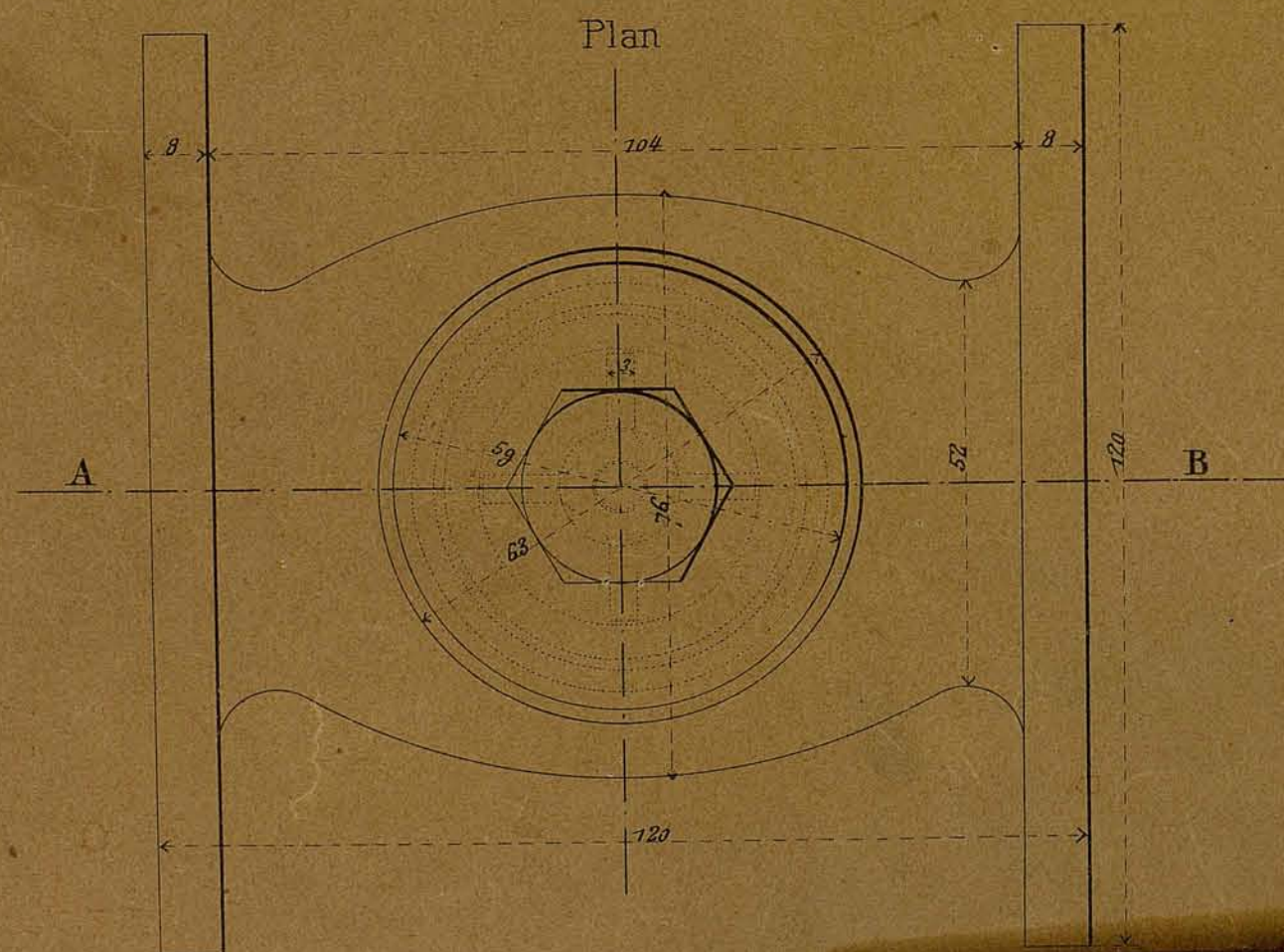
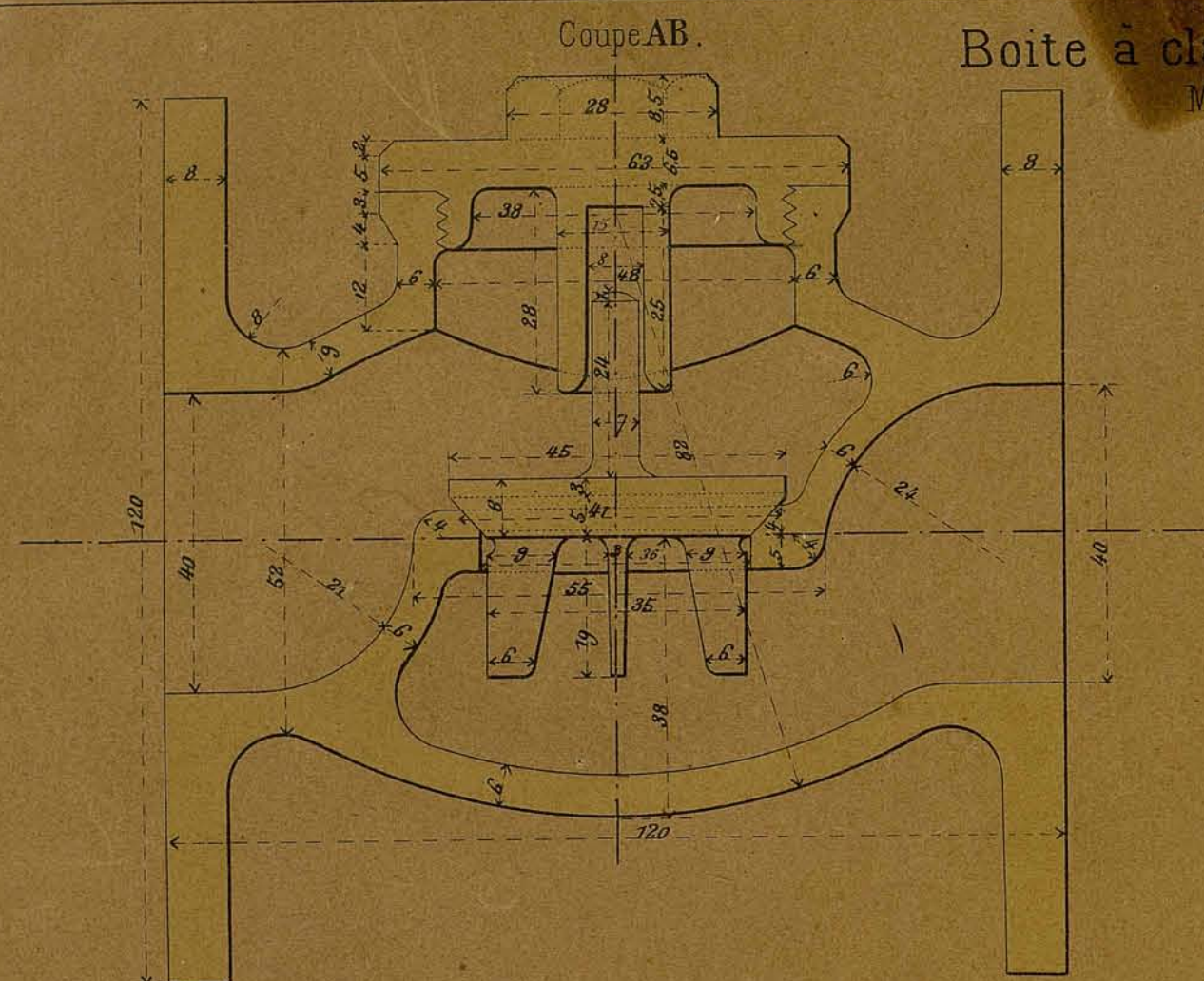
Vraie grandeur



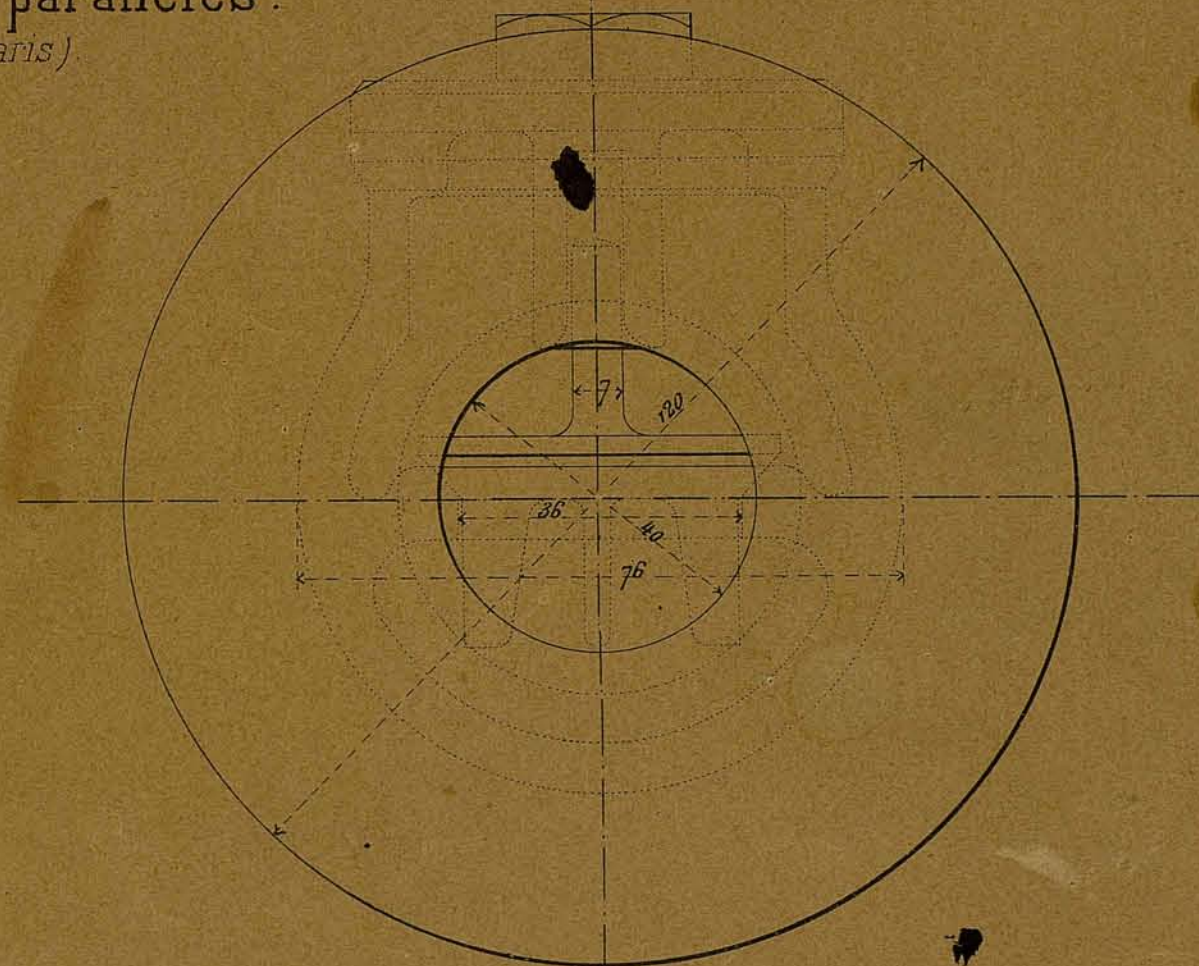
Boîte à clapet à brides parallèles.

M M Müller et Roger. (Paris)

Vraie grandeur

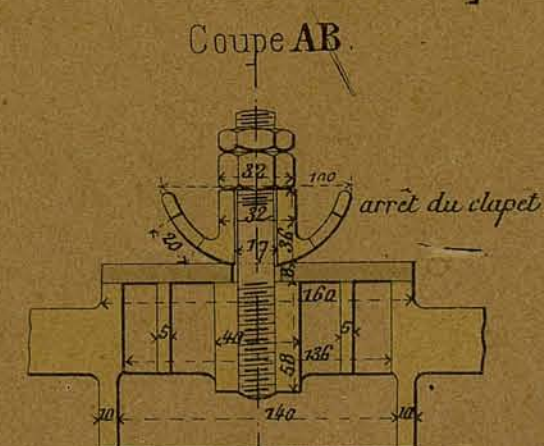


Elevation latérale.



Clapet en caoutchouc.

(Echelle 1/4)



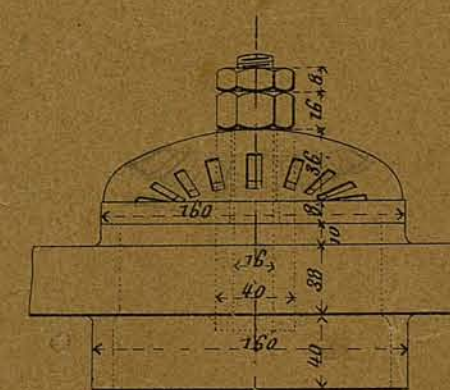
Plan du siège



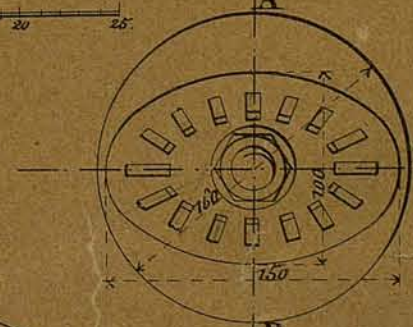
Echelle de 0,25 p 1m.



Elevation

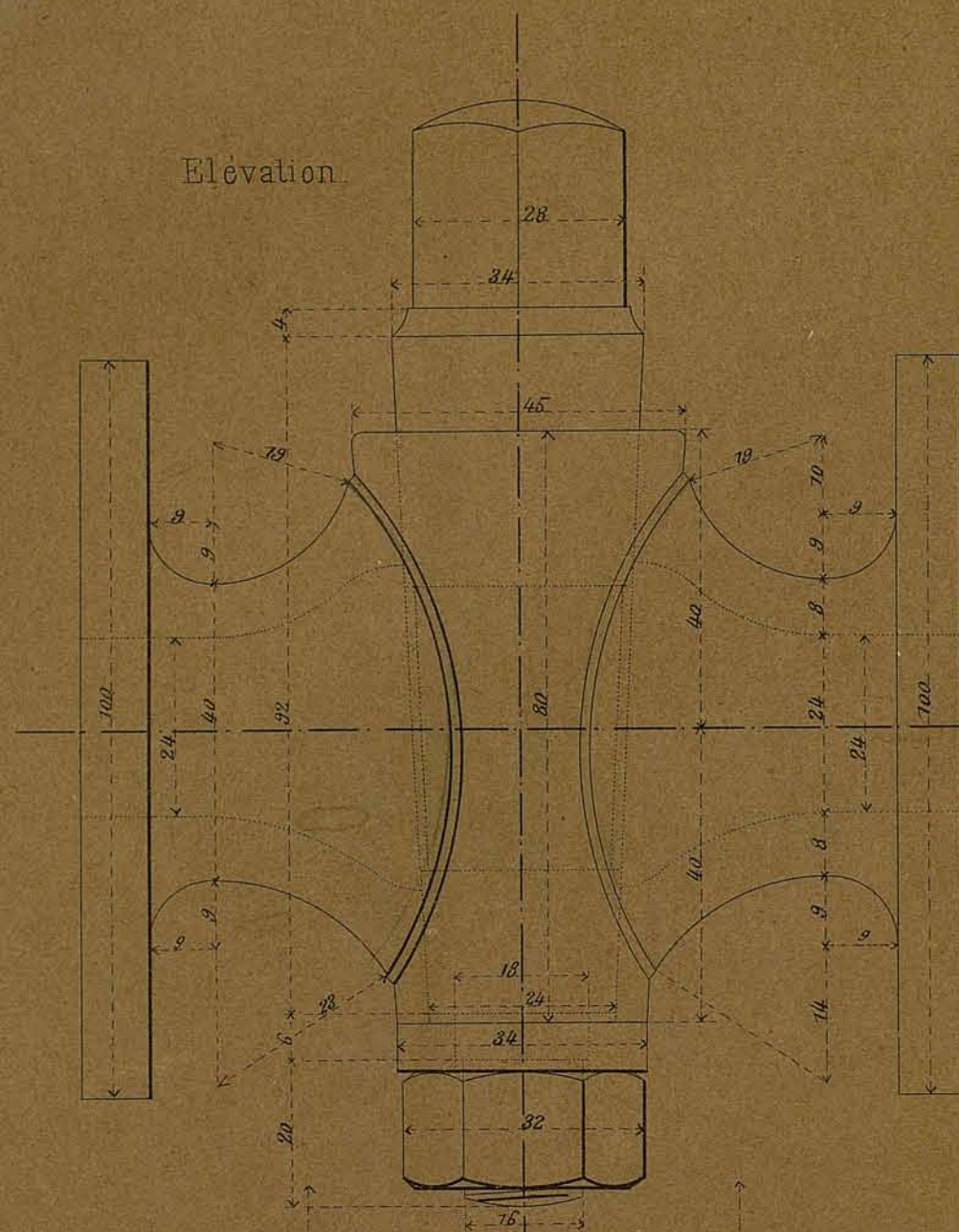


Plan A

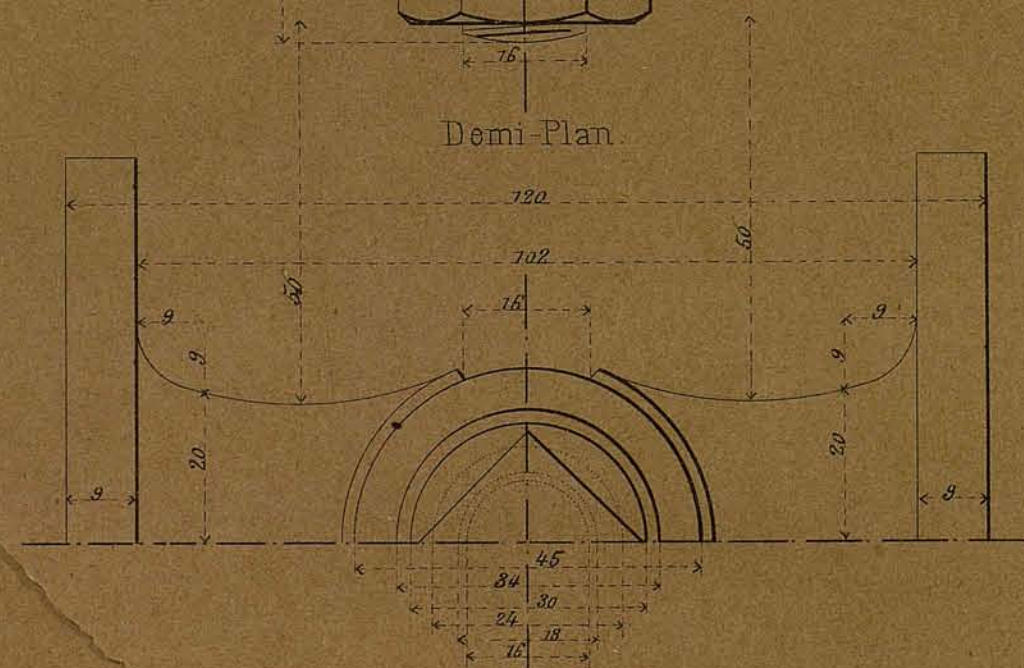


Robinet à deux eaux.

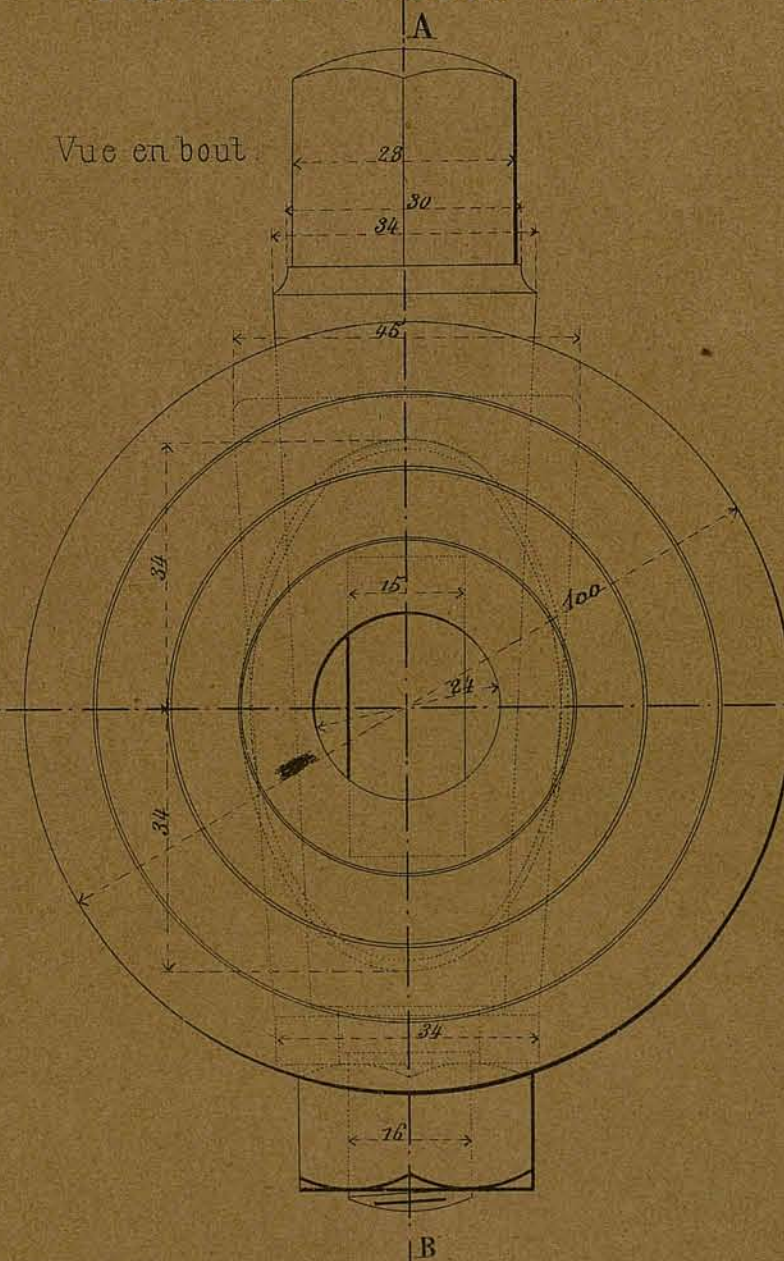
Elevation



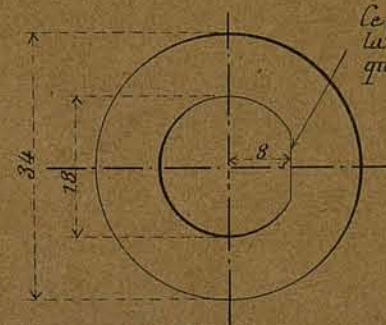
Demi-Plan



Vue en bout

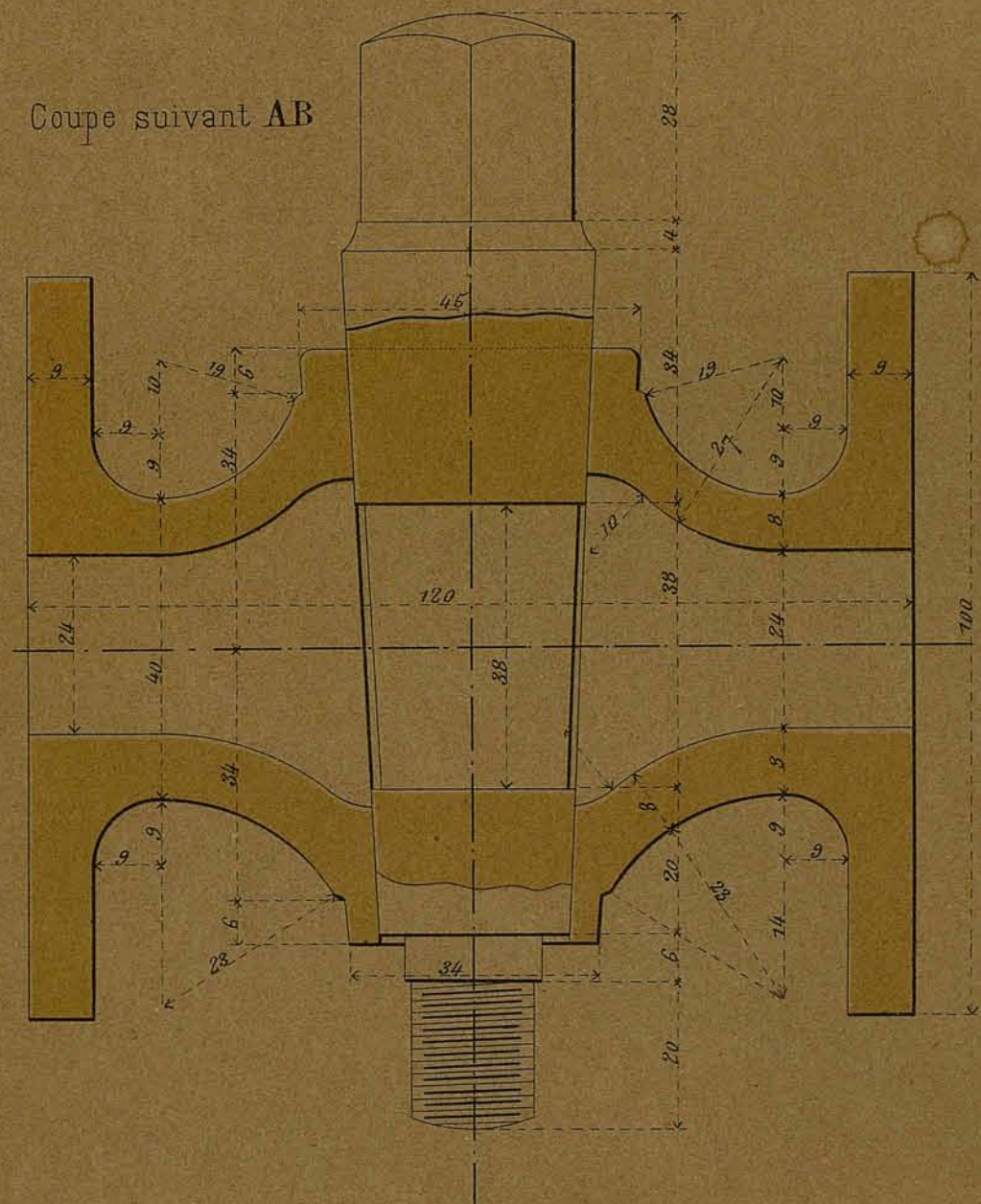


Détail de la rondelle

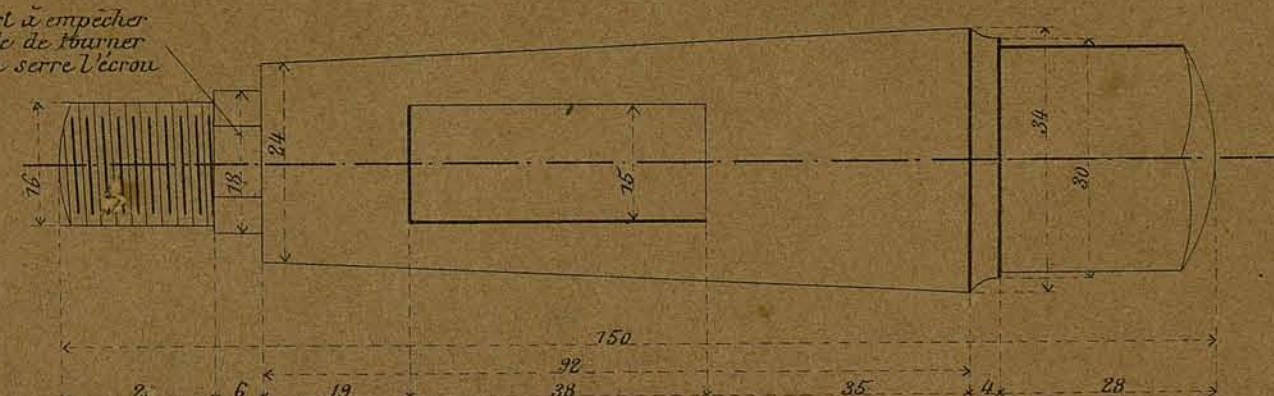


Echelle
Vraie grandeur

Coupe suivant AB



Détail de la Clé

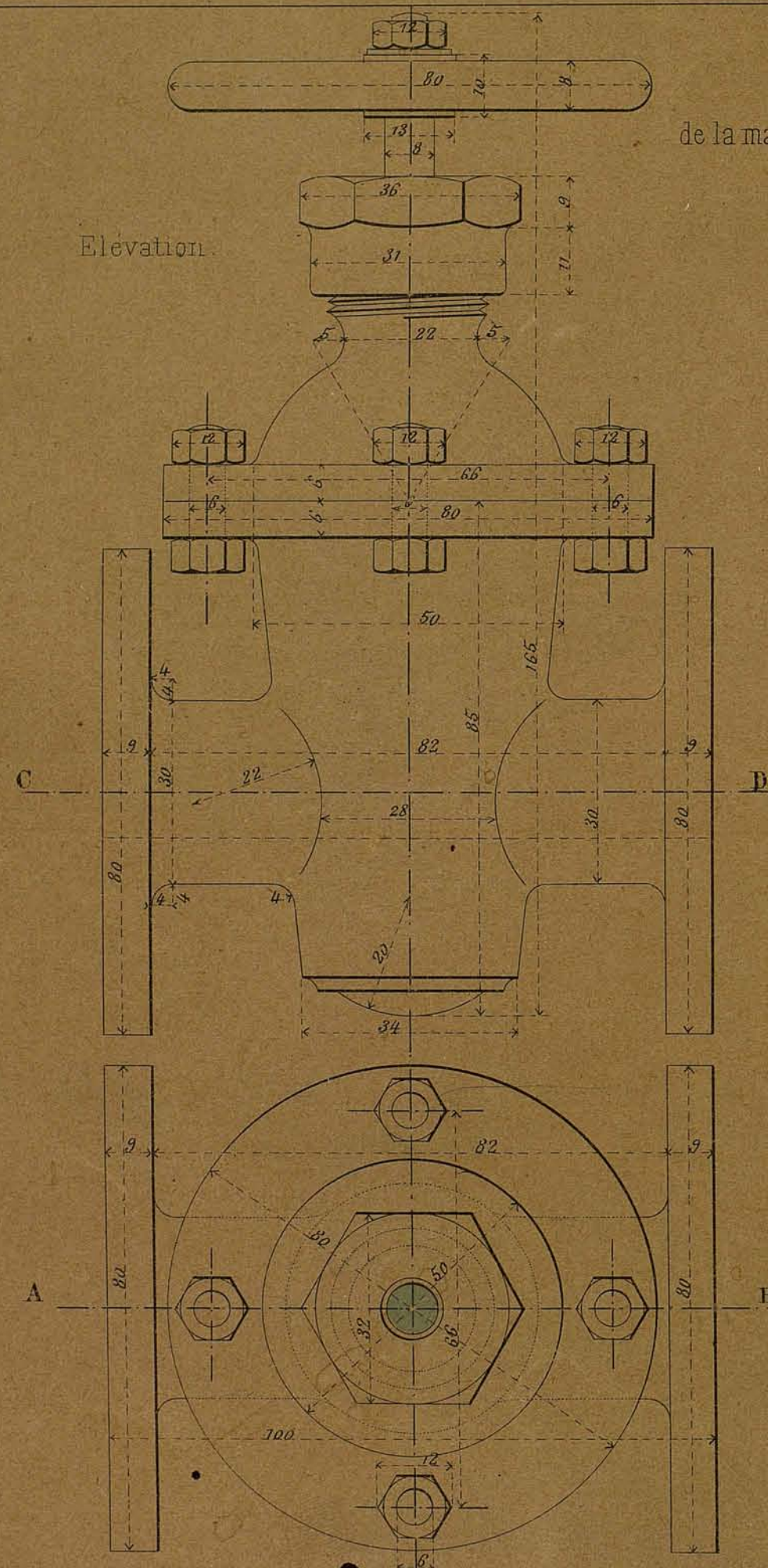


Robinet de prise de vapeur.

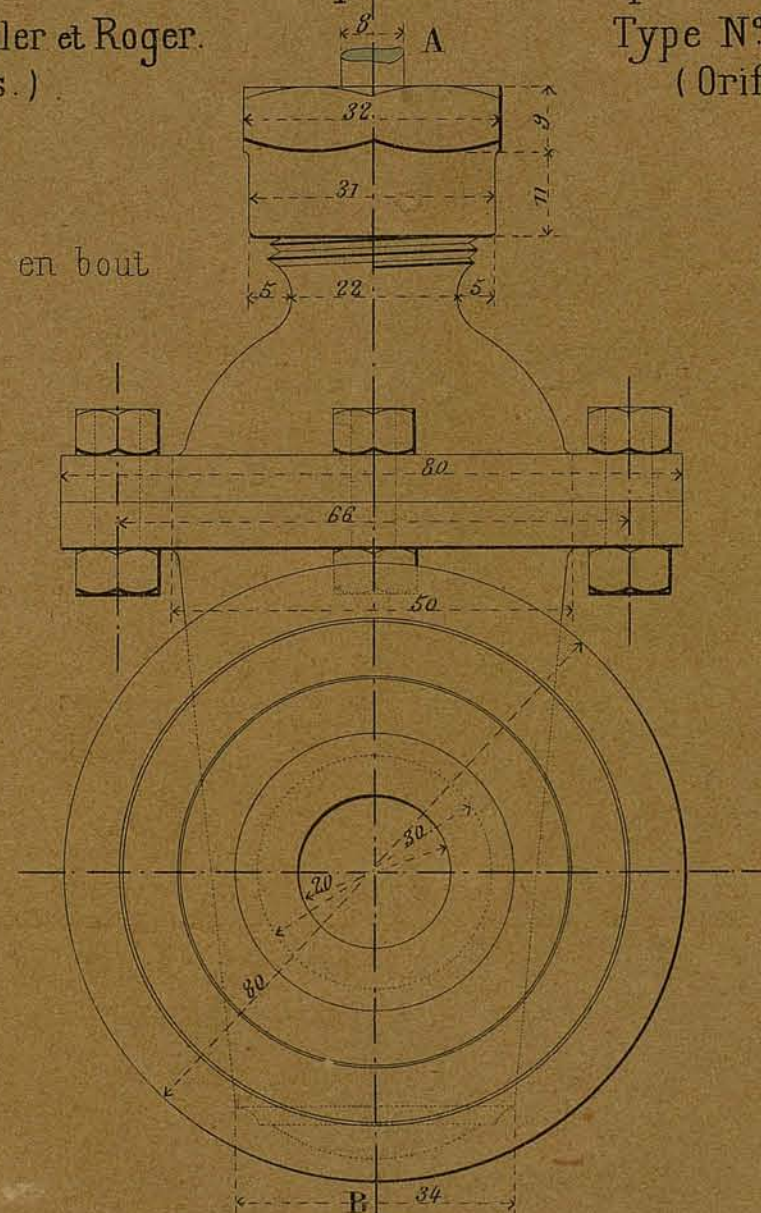
de la maison Muller et Roger.
(Paris.)

Type N°2 tout bronze.
(Orifice 20^{mm}.)

Elevation



Vue en bout



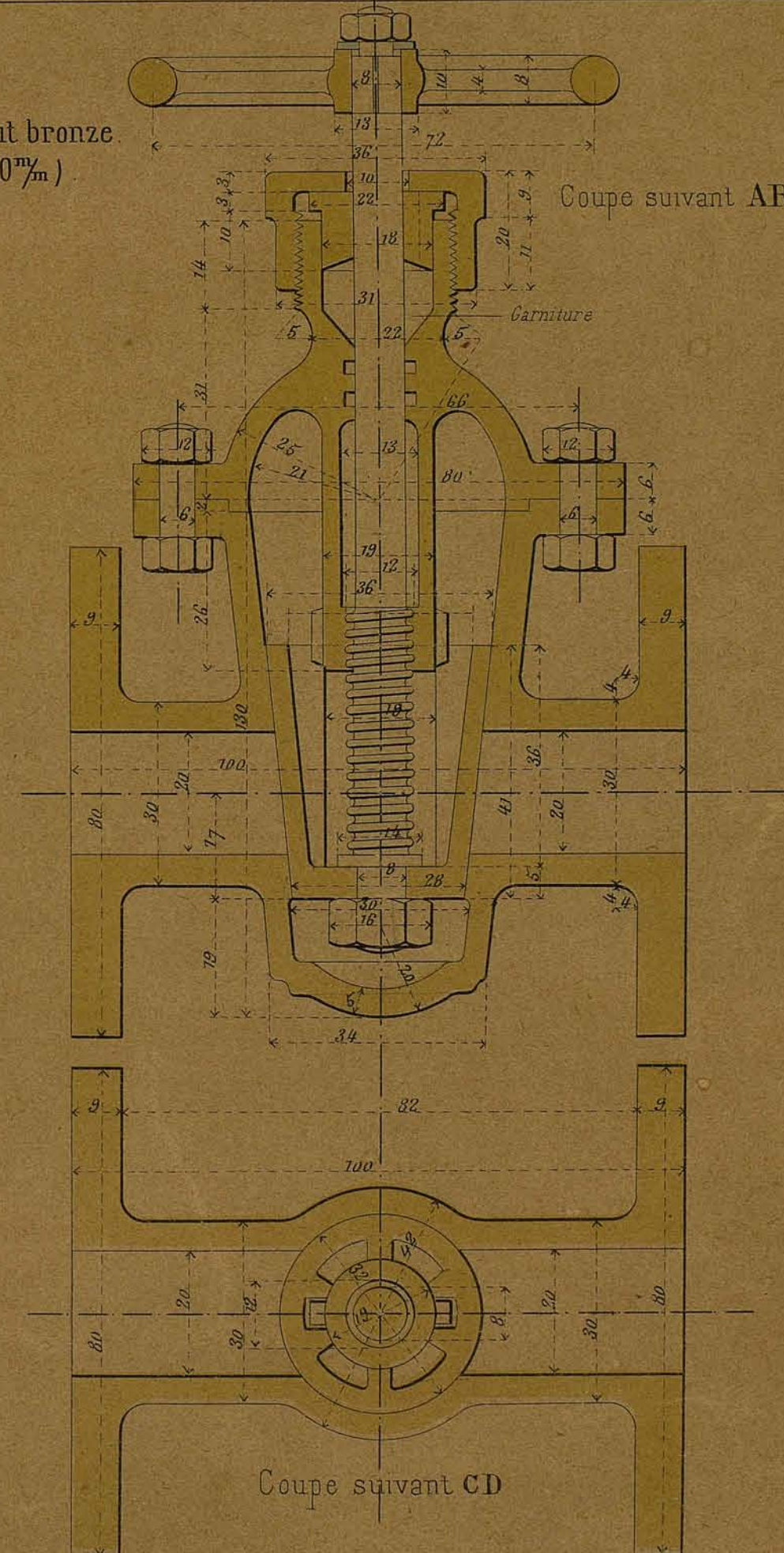
Plan du Volant

de manœuvre

Echelle :

Vraie grandeur

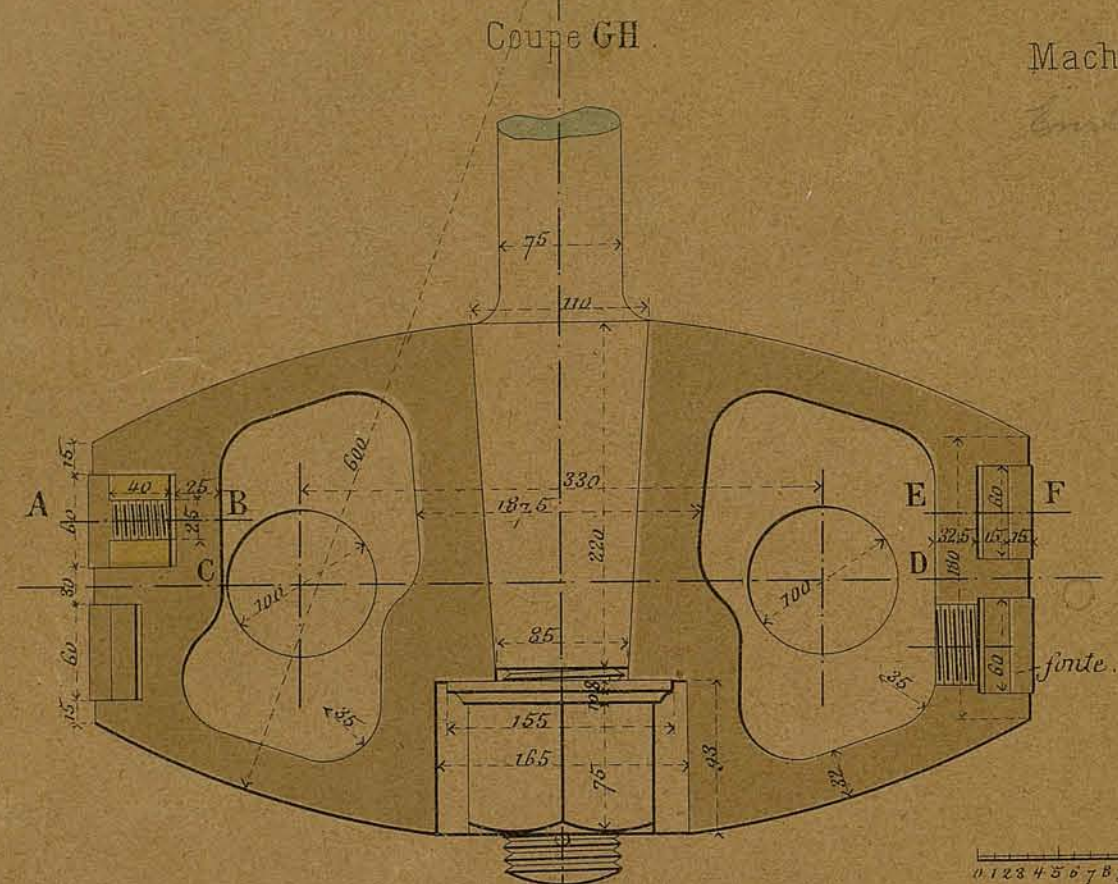
Coupe suivant AB



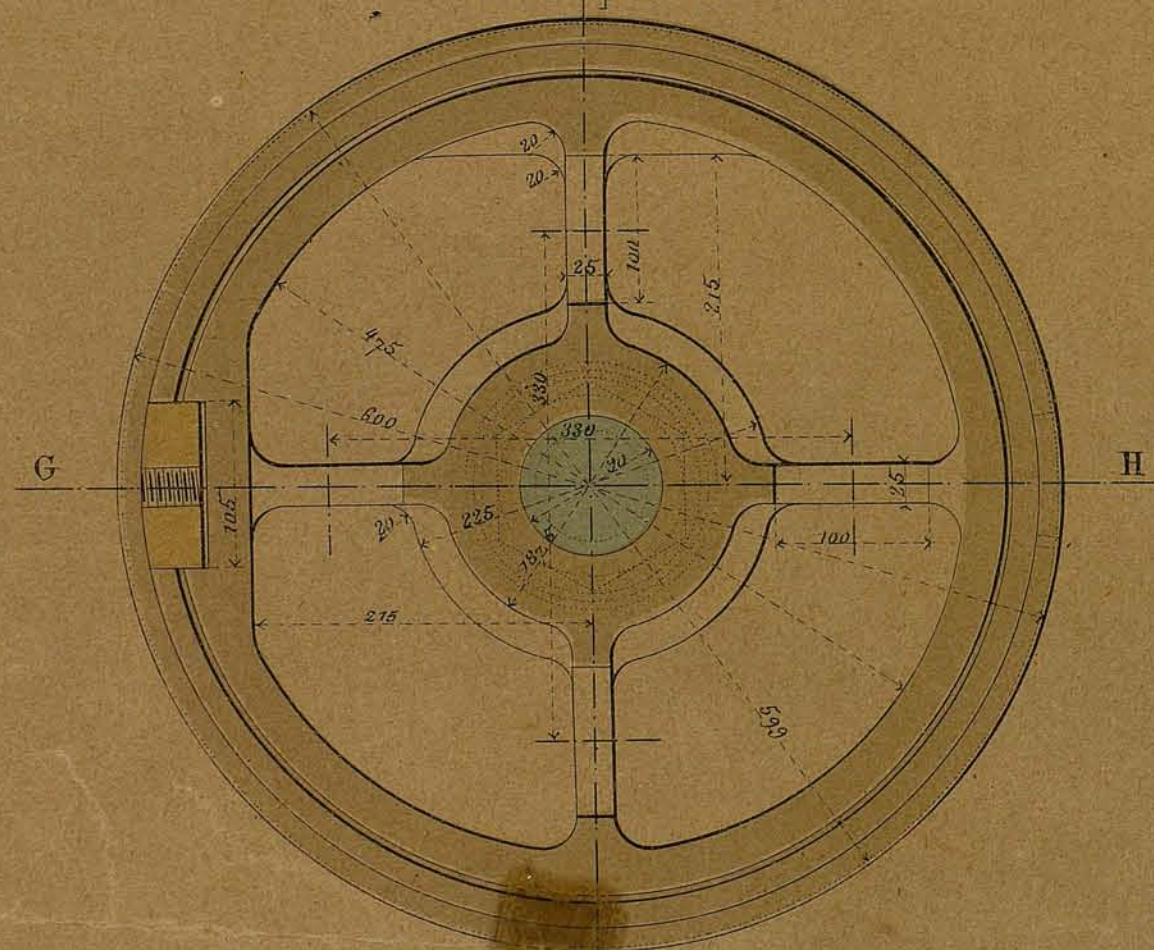
Coupe suivant CD

Piston à segments.

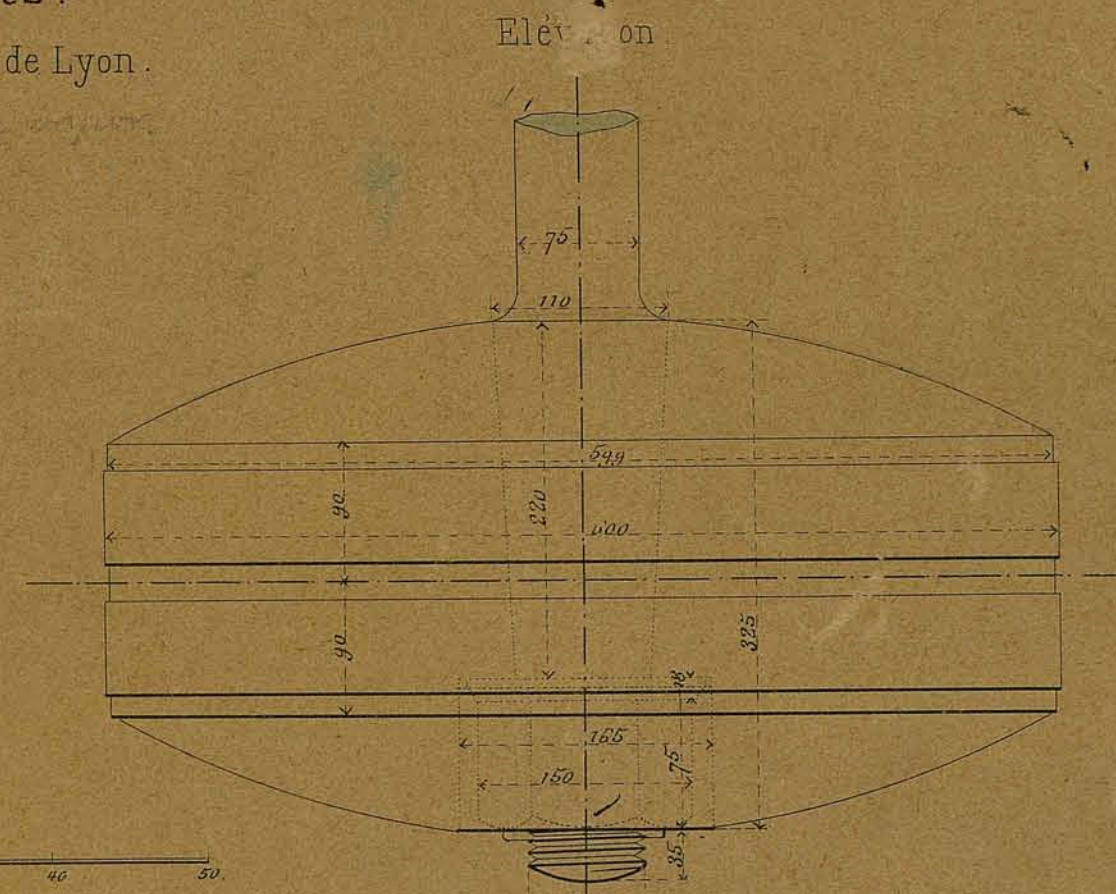
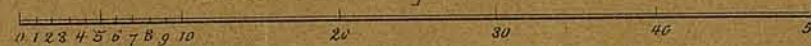
Machines à vapeur. *Piquet et C^{ie}* de Lyon.



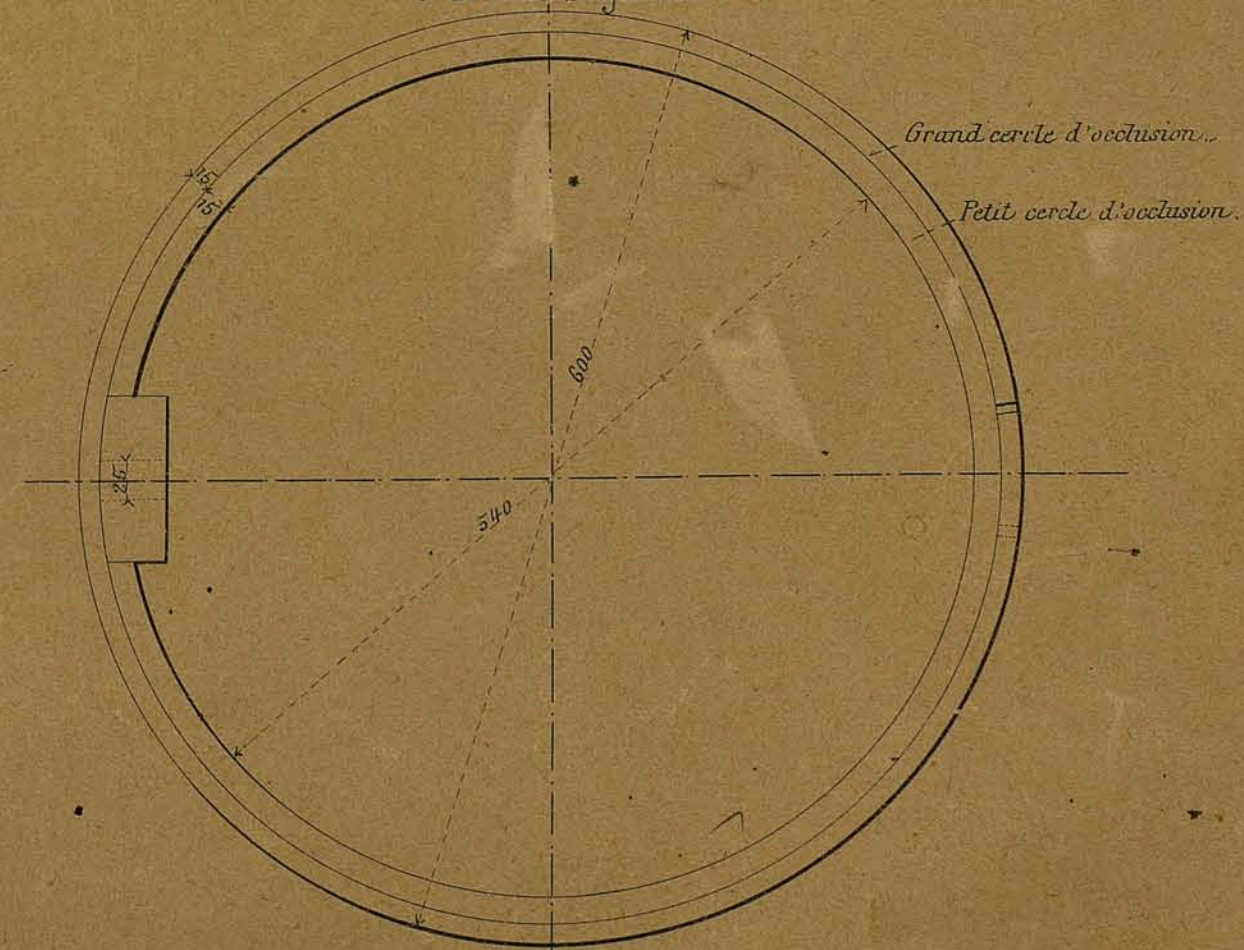
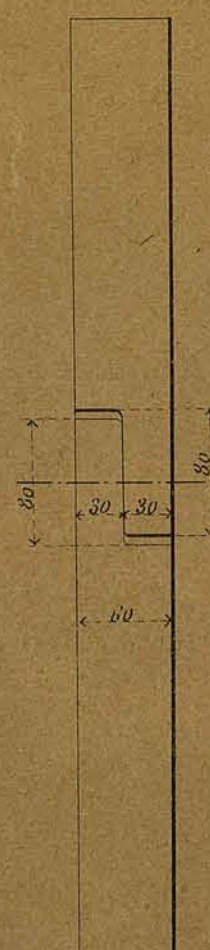
Plan et Coupe **ABCDEF.**



Echelle de 0^m.20 p. 1 mètre



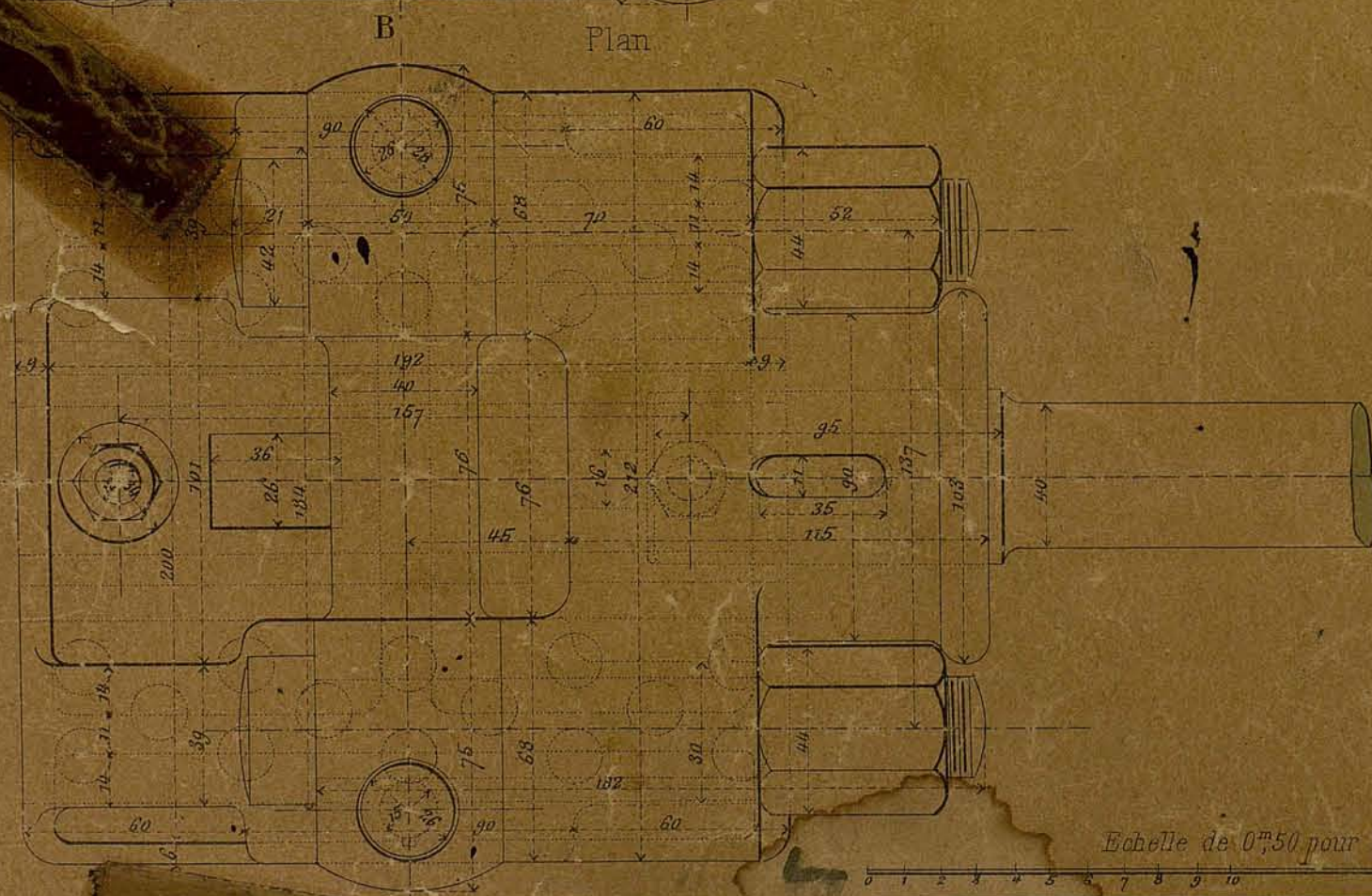
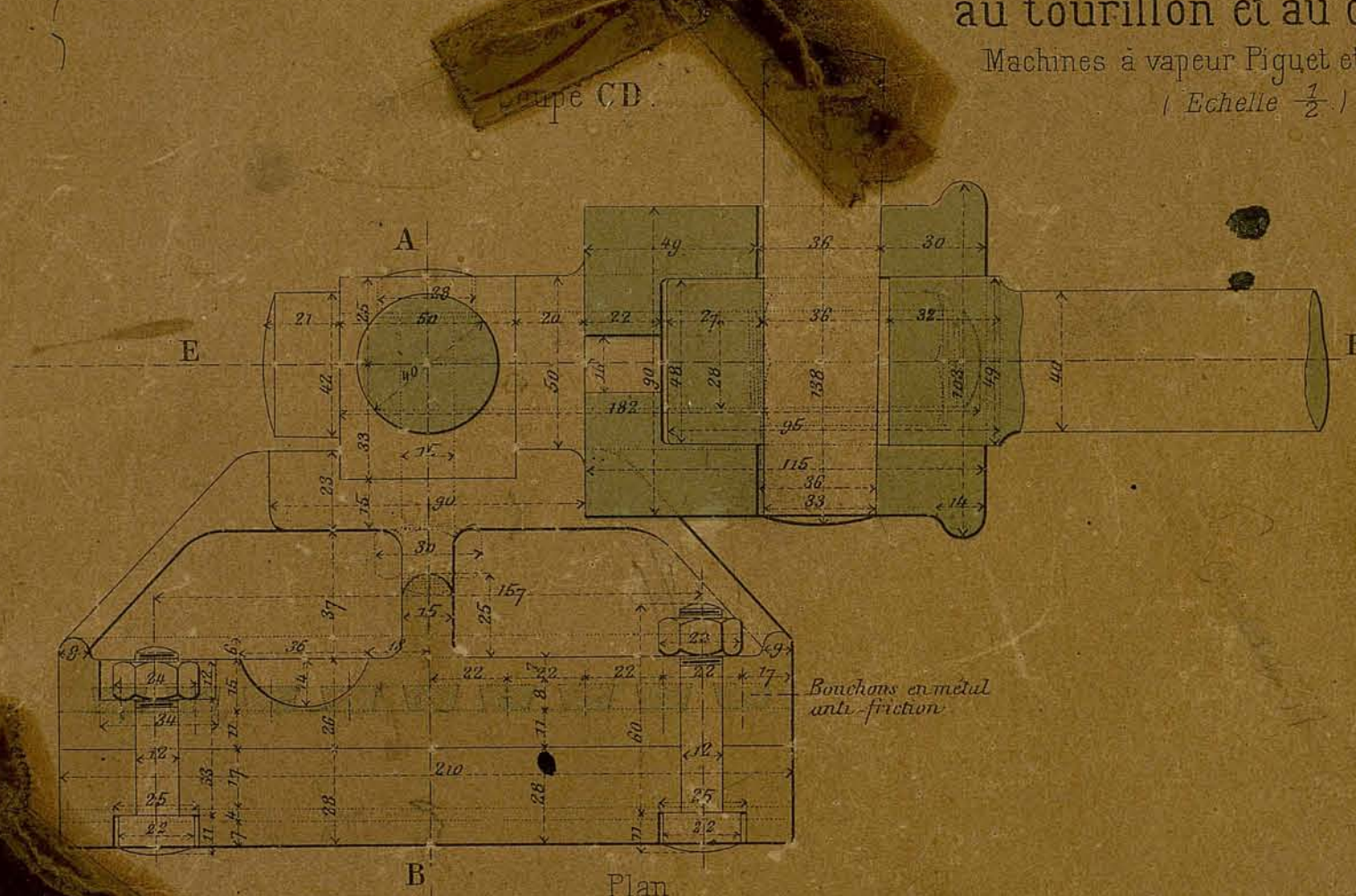
Joint du segment



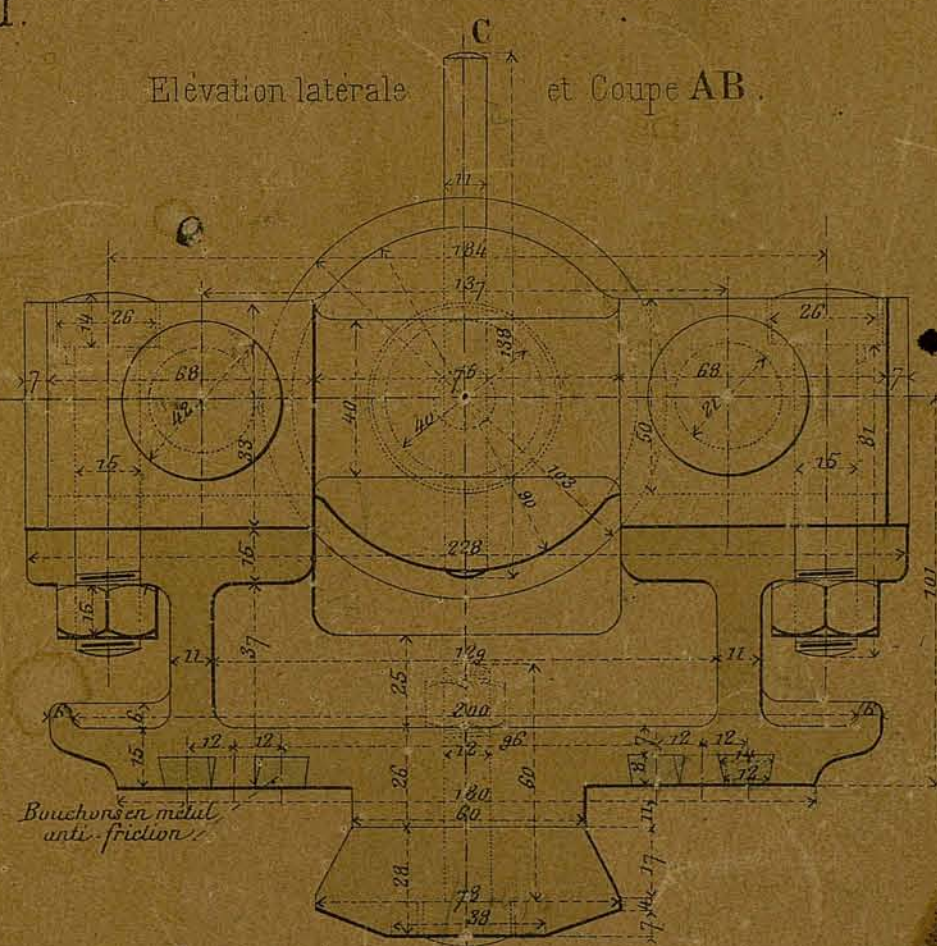
Assemblage de la Tige de Piston au tourillon et au coulisseau.

Machines à vapeur Piquet et C^{ie} de Lyon.

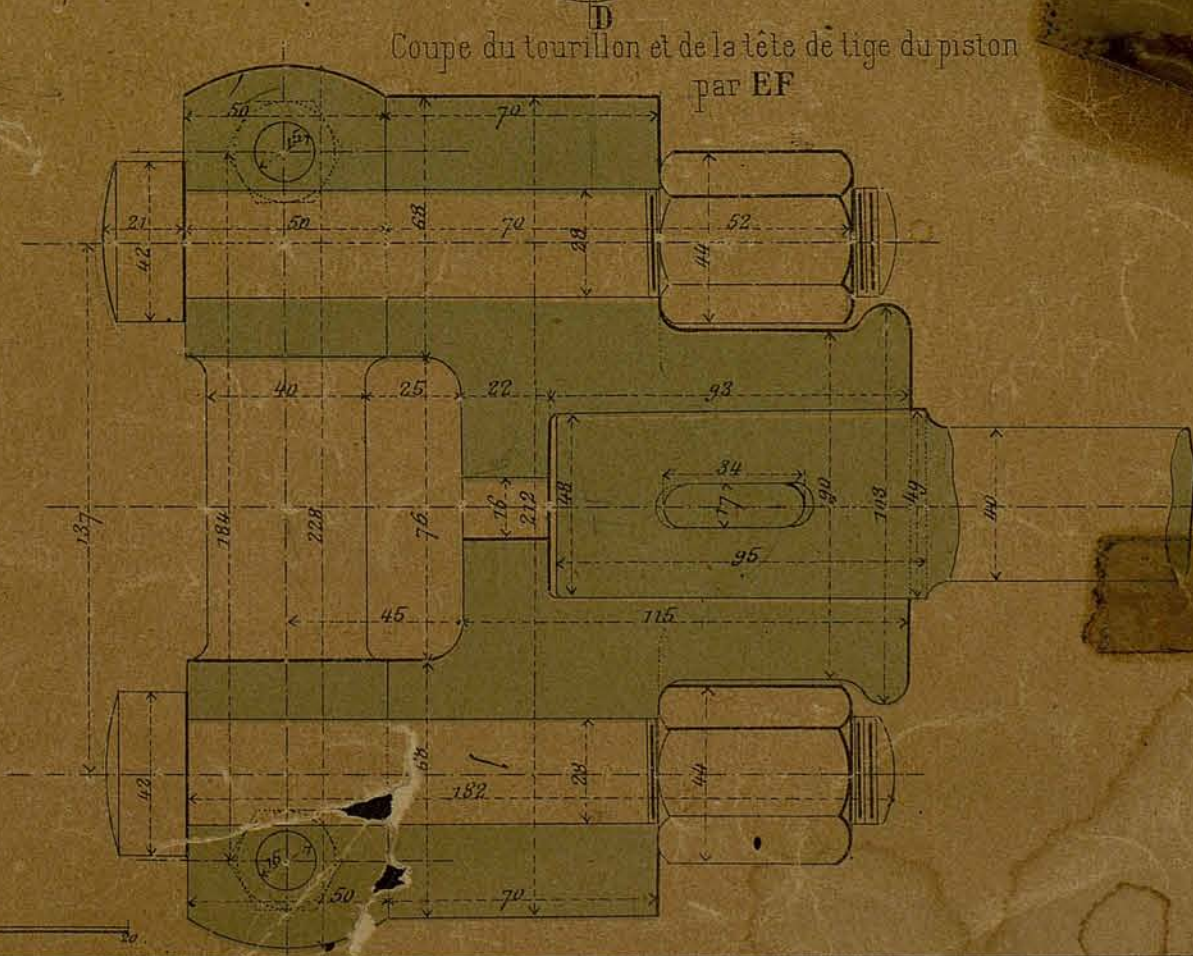
(Echelle $\frac{1}{2}$.)



Elevation latérale et Coupe AB.



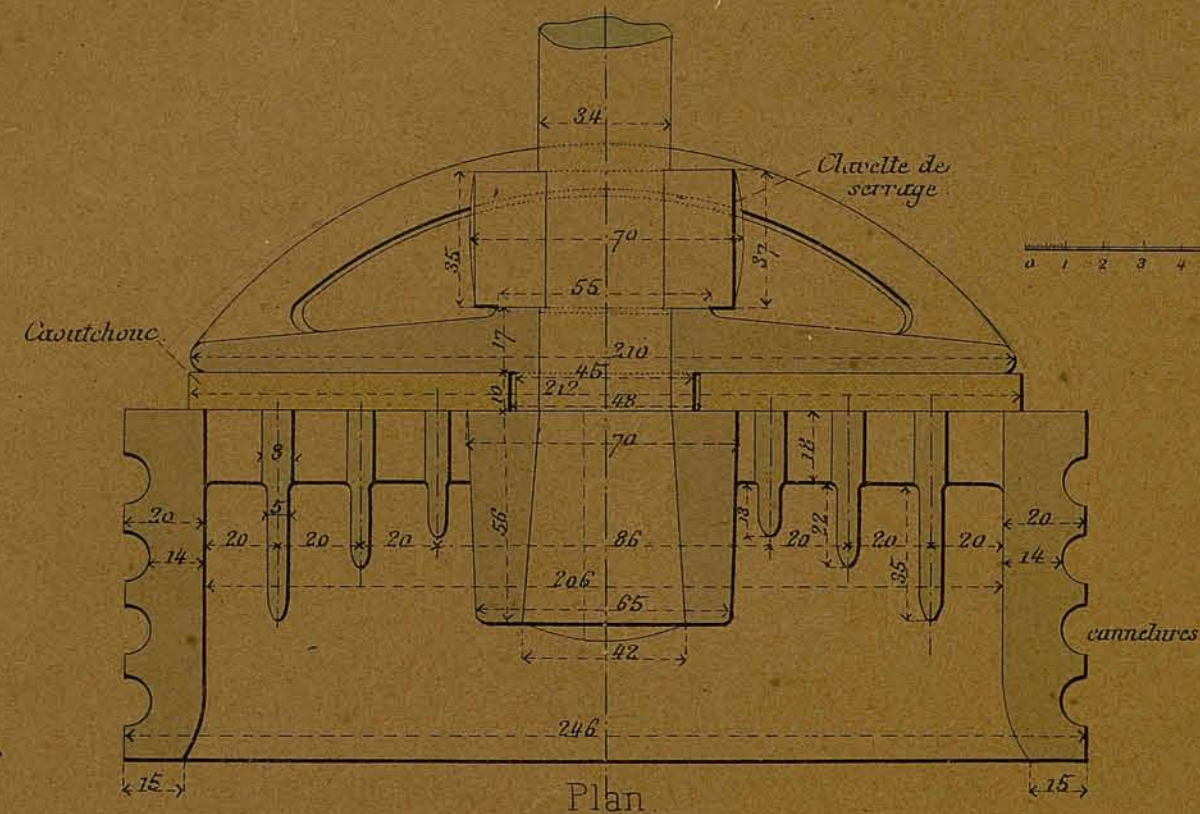
Coupe du tourillon et de la tête de tige du piston par EF



Piston de pompe à air.

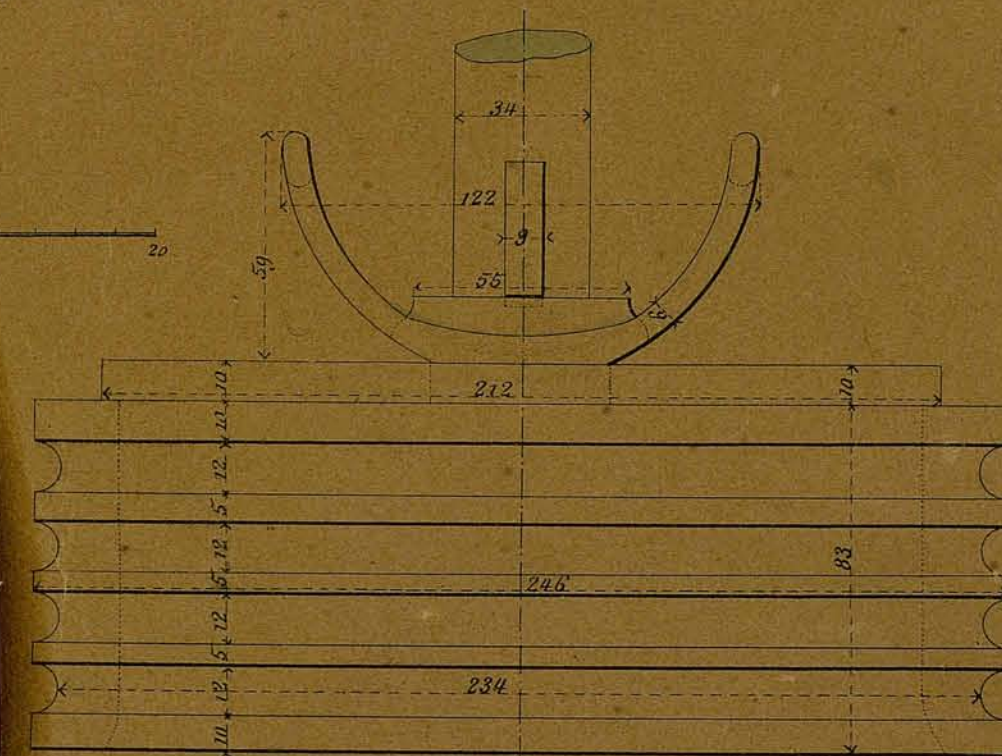
Machines à vapeur P. *et C^{ie}* de Lyon.

Coupe AB.



Echelle de 0^m50

Elevation



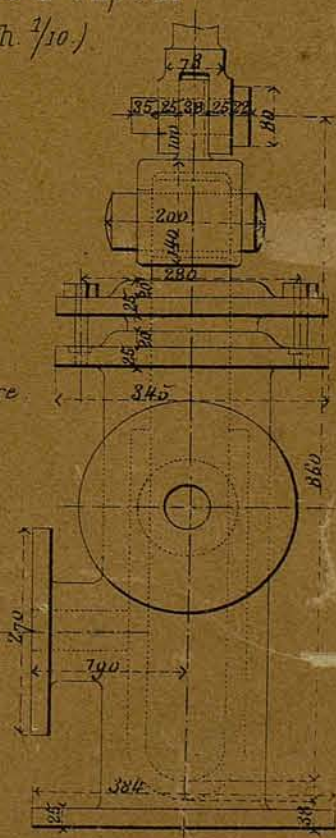
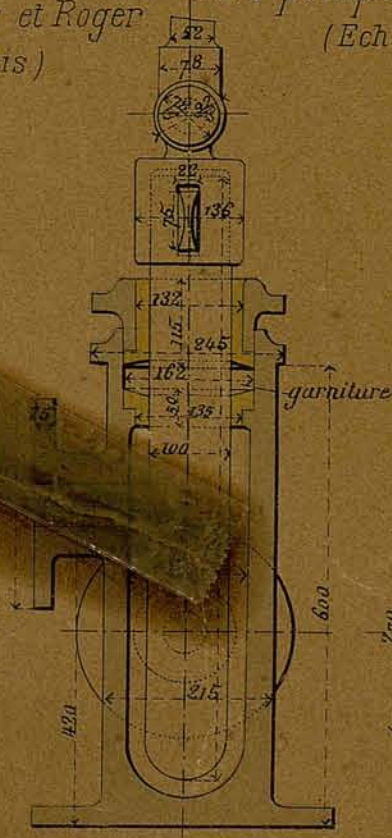
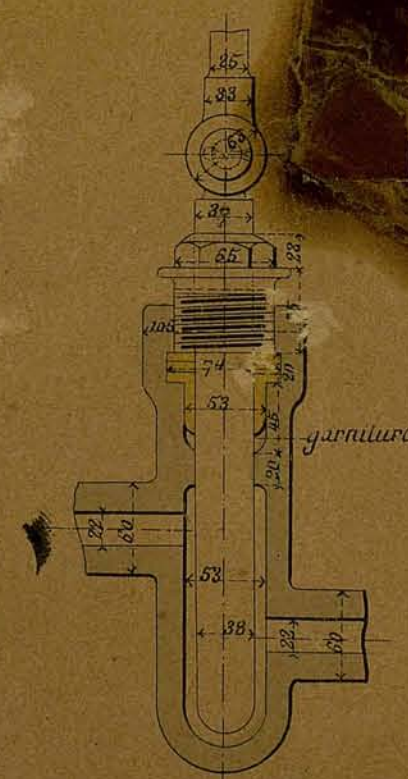
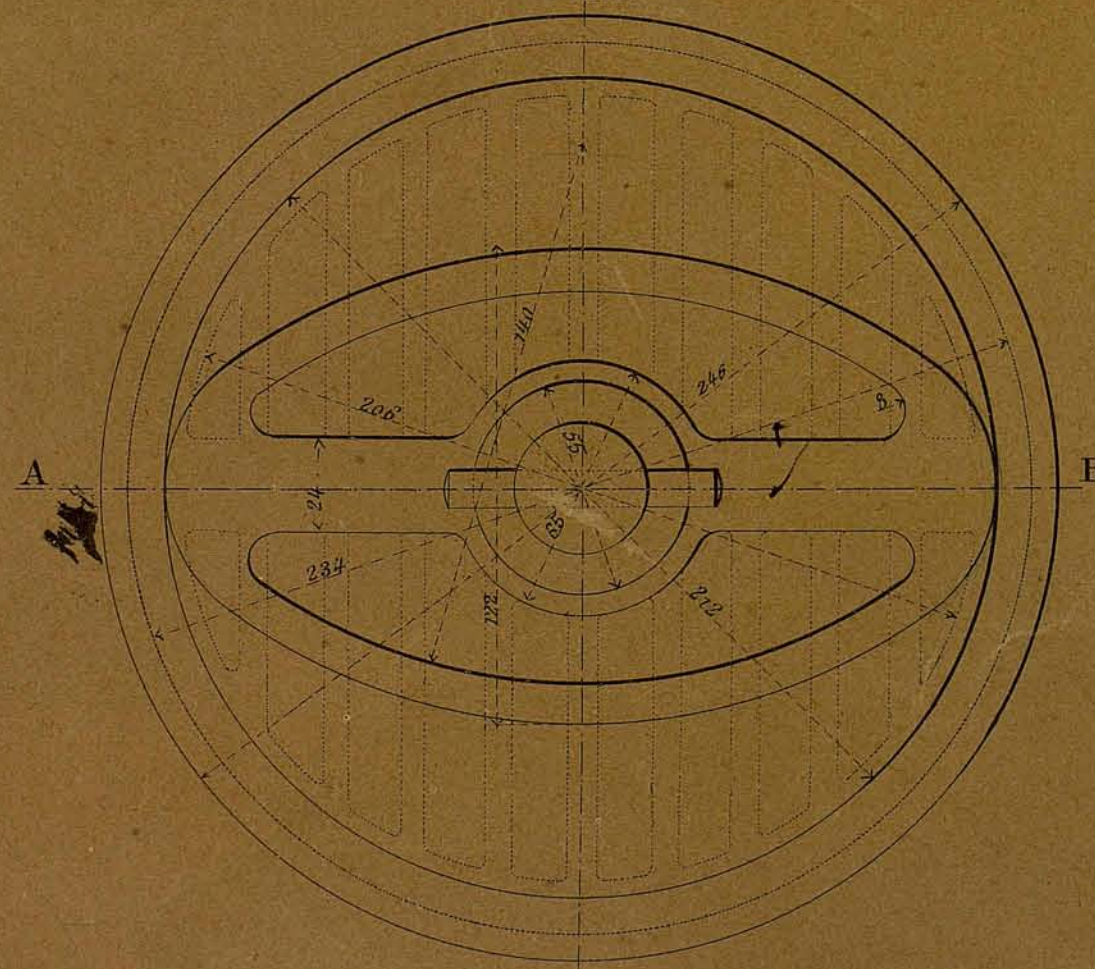
Pistons plongeurs.

Pour la machine hydraulique
(p. 1/5)

(Paris)

Pour pompe à vapeur
(Ech. $\frac{1}{10}$.)

(Ech. $\frac{1}{10}$)

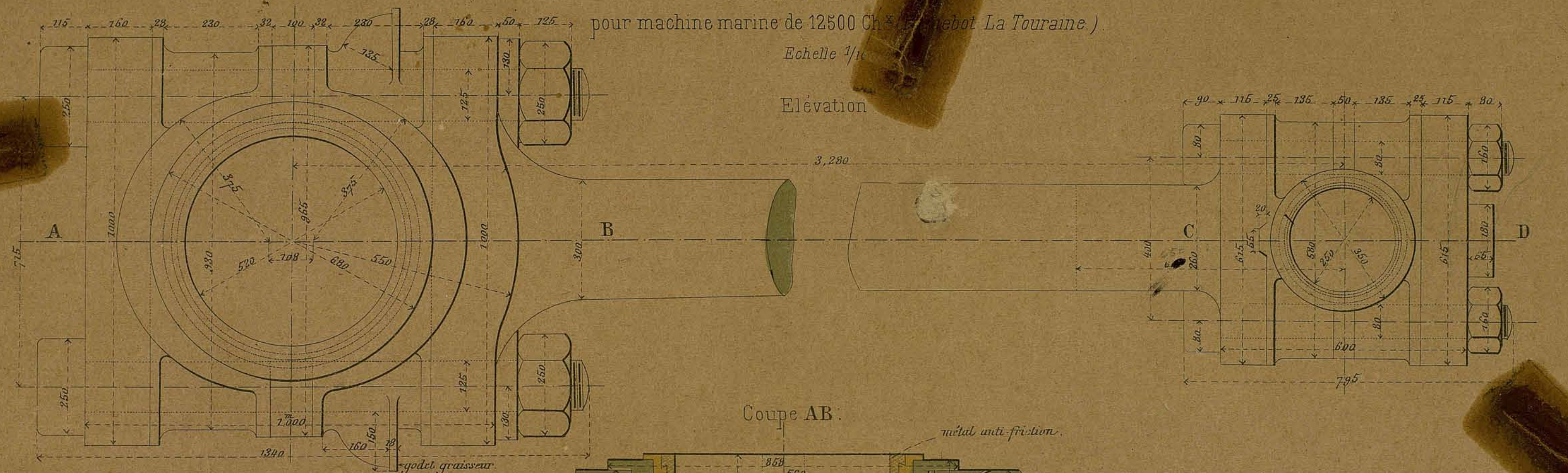


Bielle motrice

pour machine marine de 12500 Ch^x/E. (Génet La Touraine.)

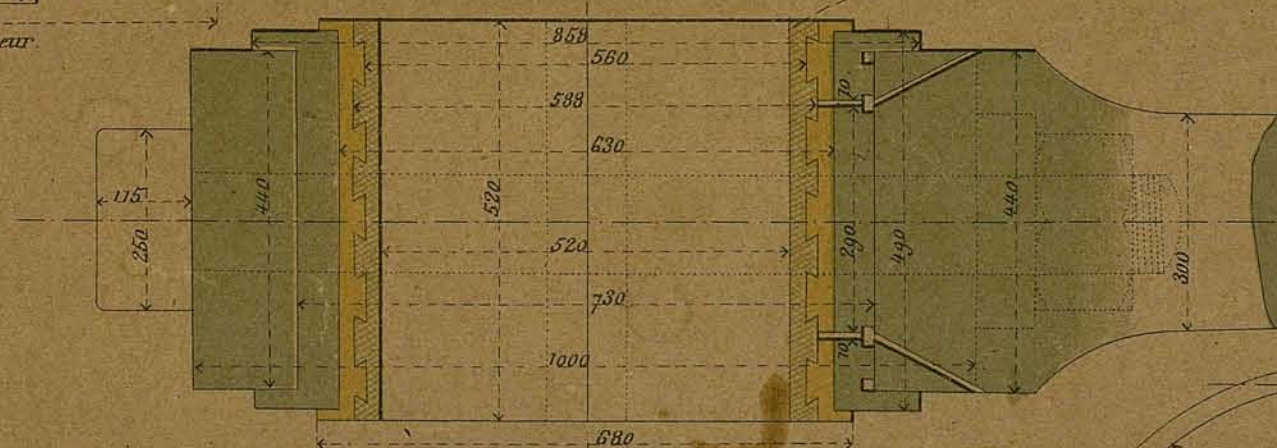
Echelle 1/10

Elevation



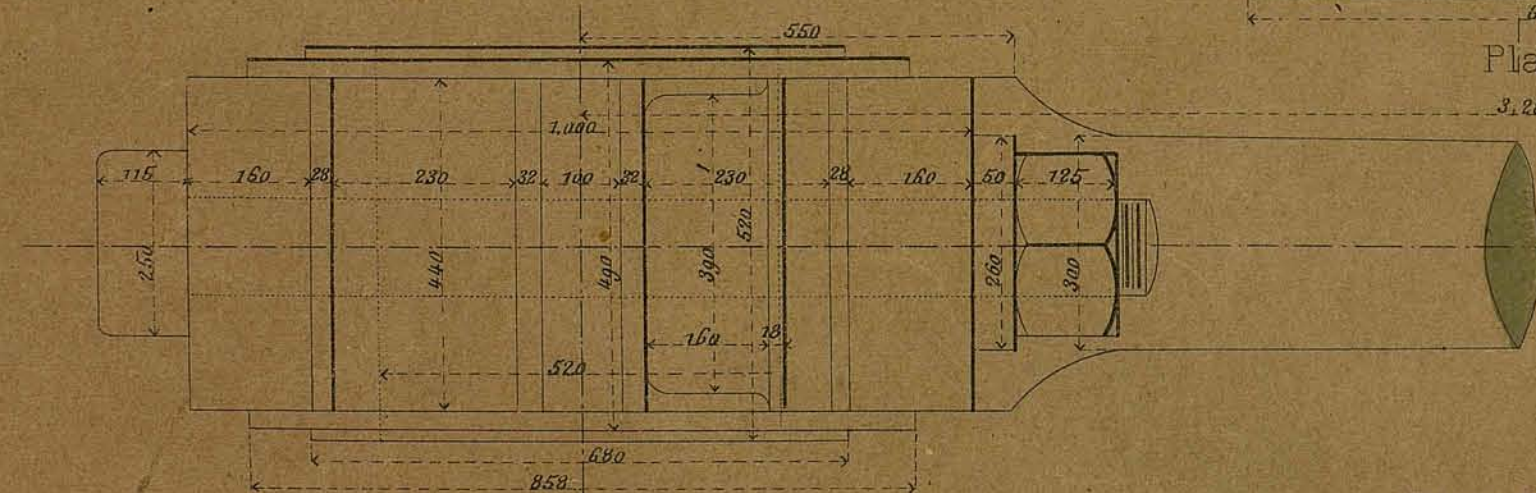
Coupe AB.

métal anti-friction.



Plan

3,280

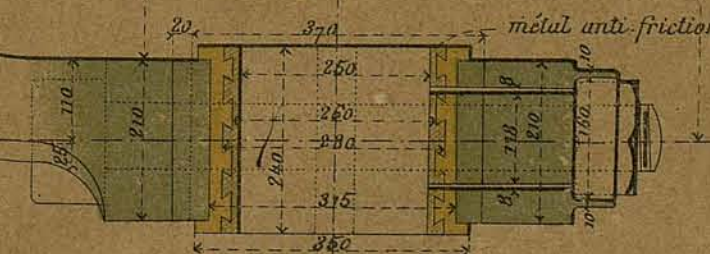


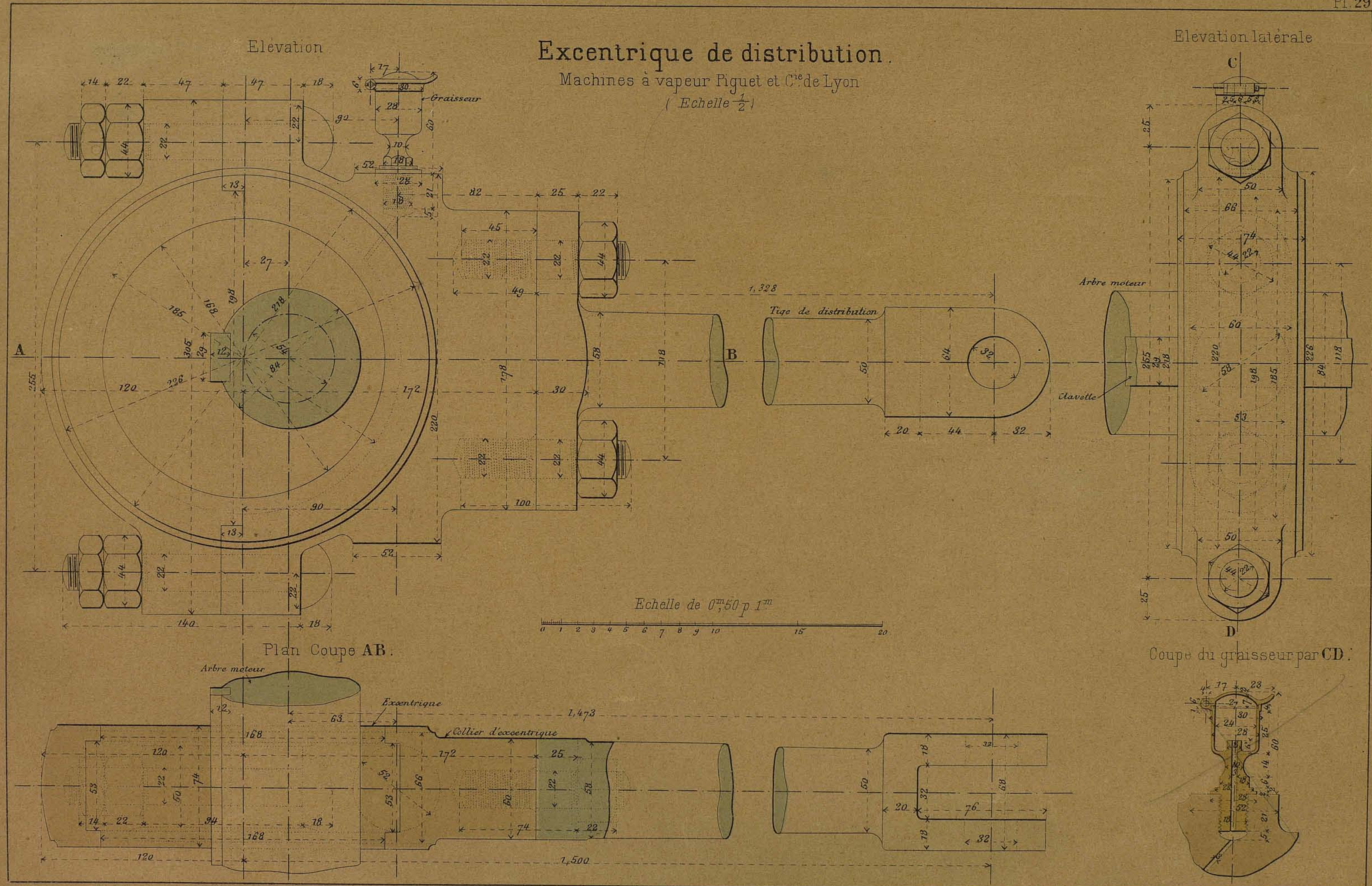
Echelle de 0^m10 pour 1^m00



Coupe CD

métal anti-friction.





Bielle motrice.

Machines à vapeur Pignet et C^{ie} de Lyon

Echelle ($\frac{1}{2}$).

M. Tixier, del

Monrocy. F^{es} Imp. Edit.^r 3, Rue Suger, Paris

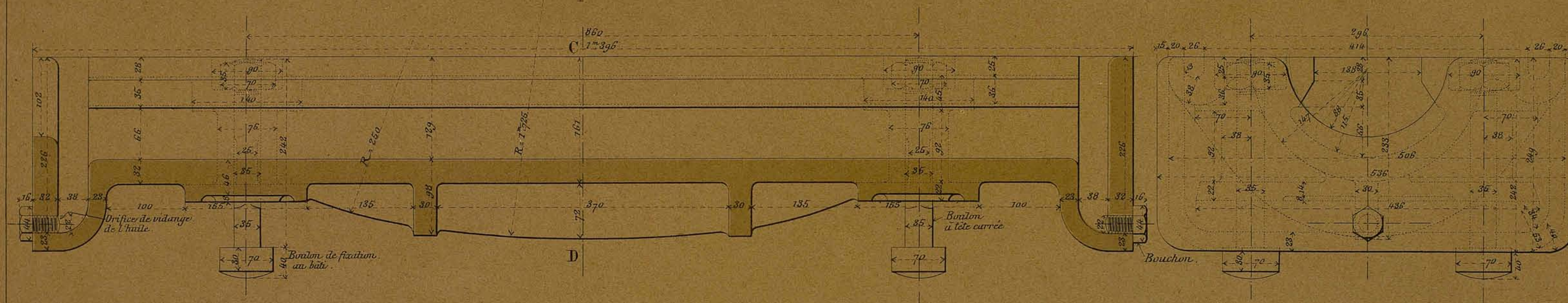
Glissière.

Machines à vapeur Pignet et C^o de Lyon

(Echelle 1/5)

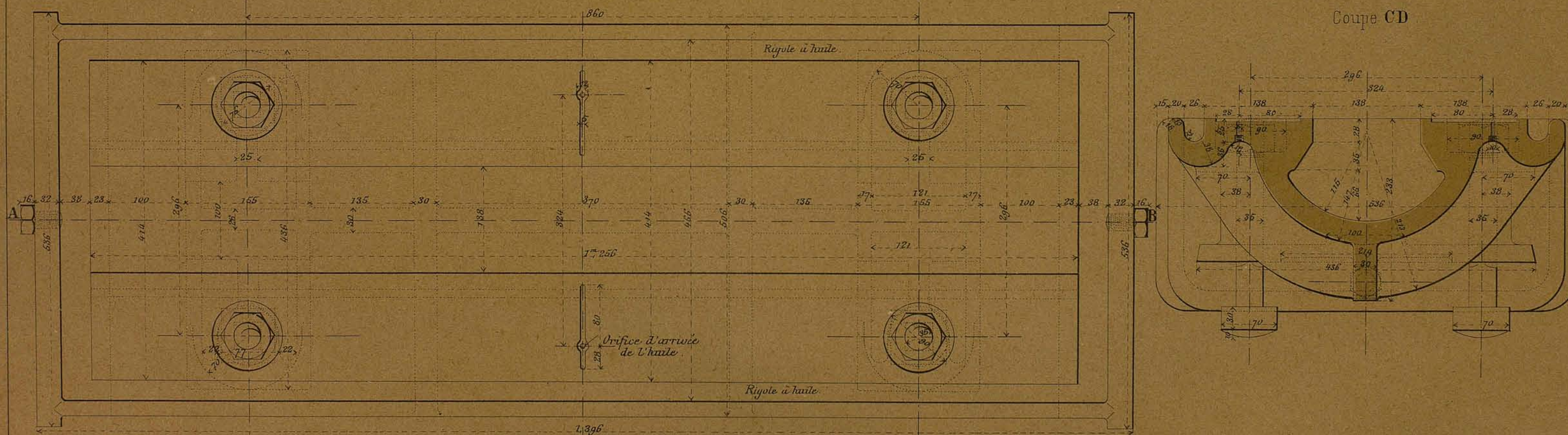
Coupe AB.

Élévation latérale



Plan

Coupe CD



Echelle de 0.20 p. 1m

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 50 cm

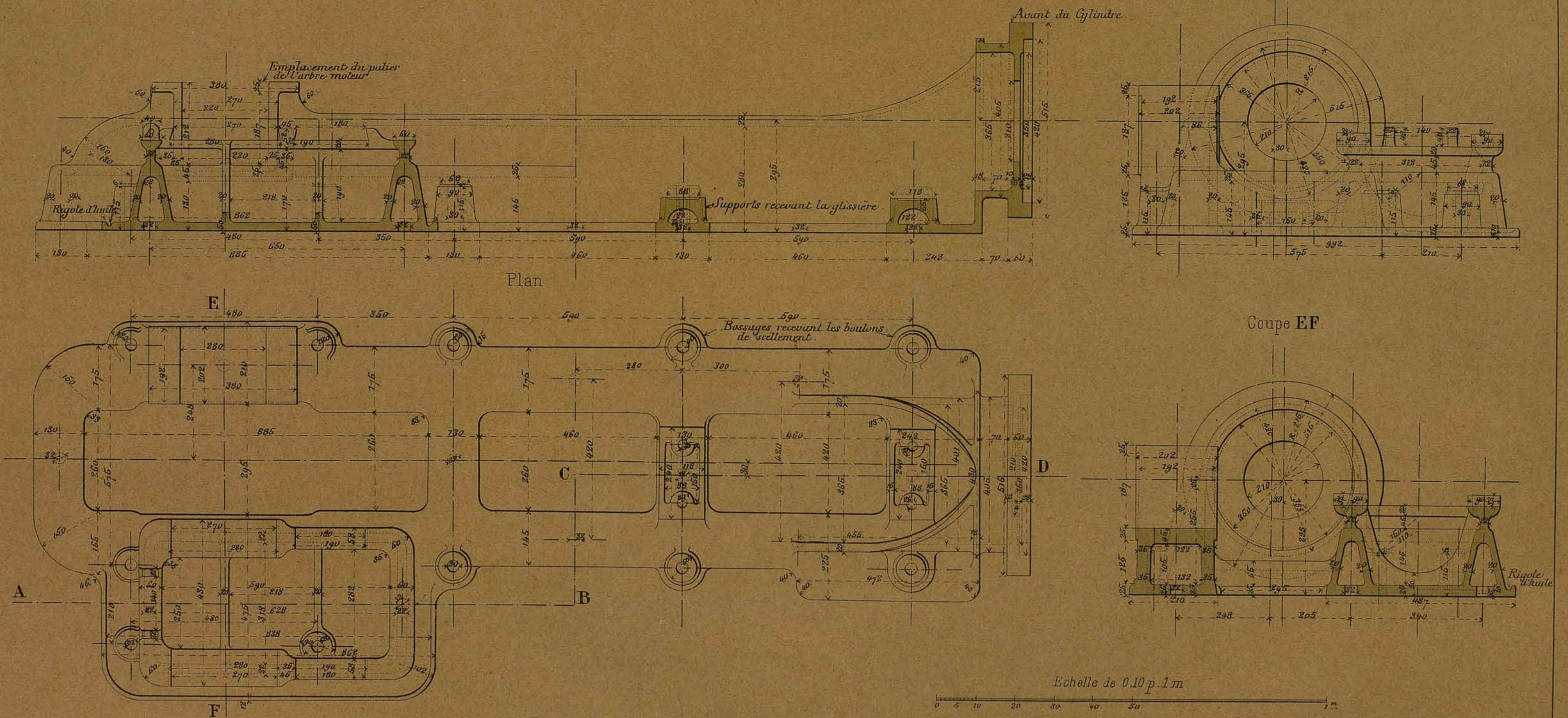
Bâti de machine à vapeur.

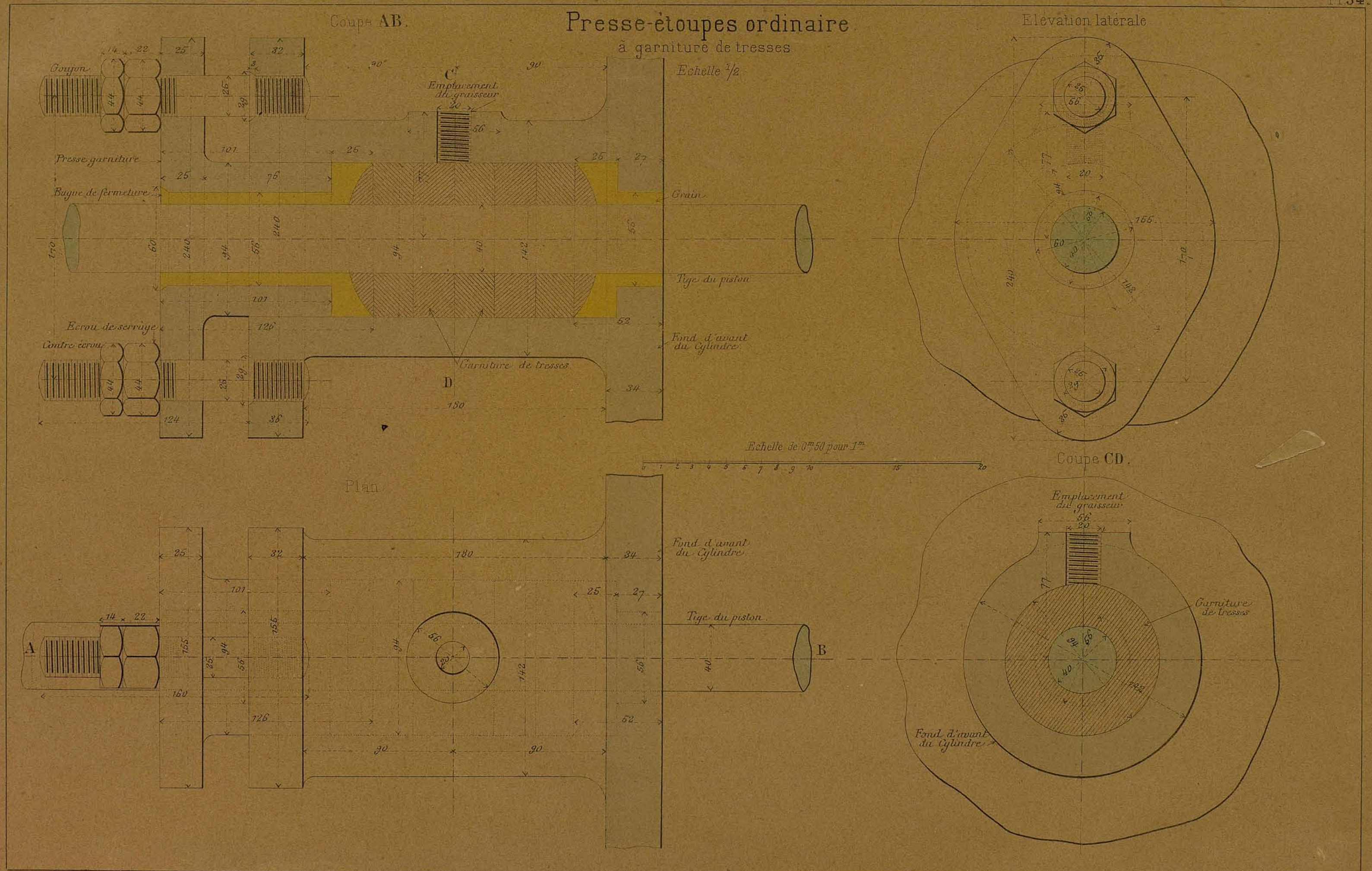
Machines à vapeur Piquet et C^{ie} de Lyon.

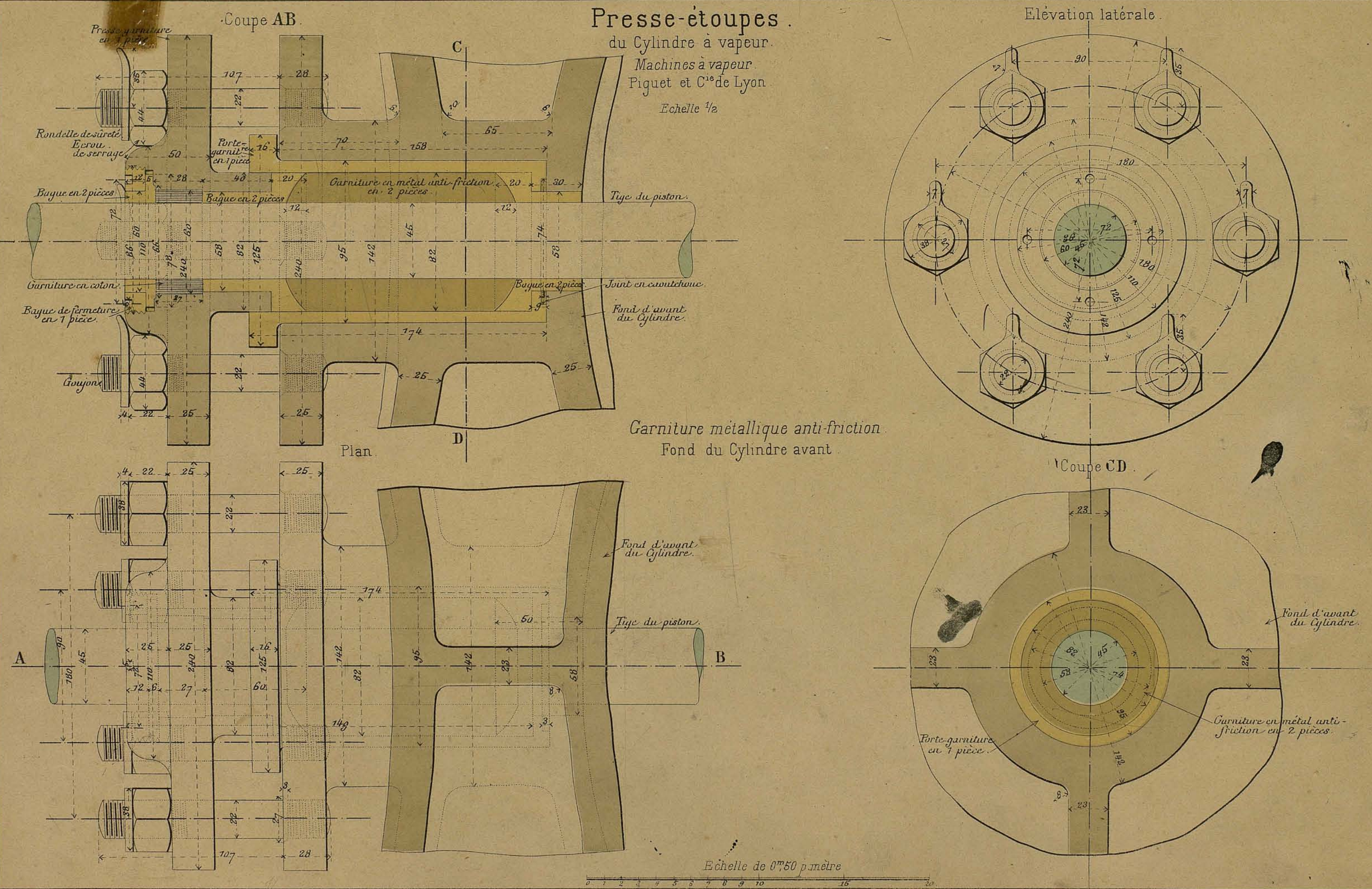
(Echelle $\frac{1}{10}$.)

Elevation et Coupe ABCD.

Elevation latérale







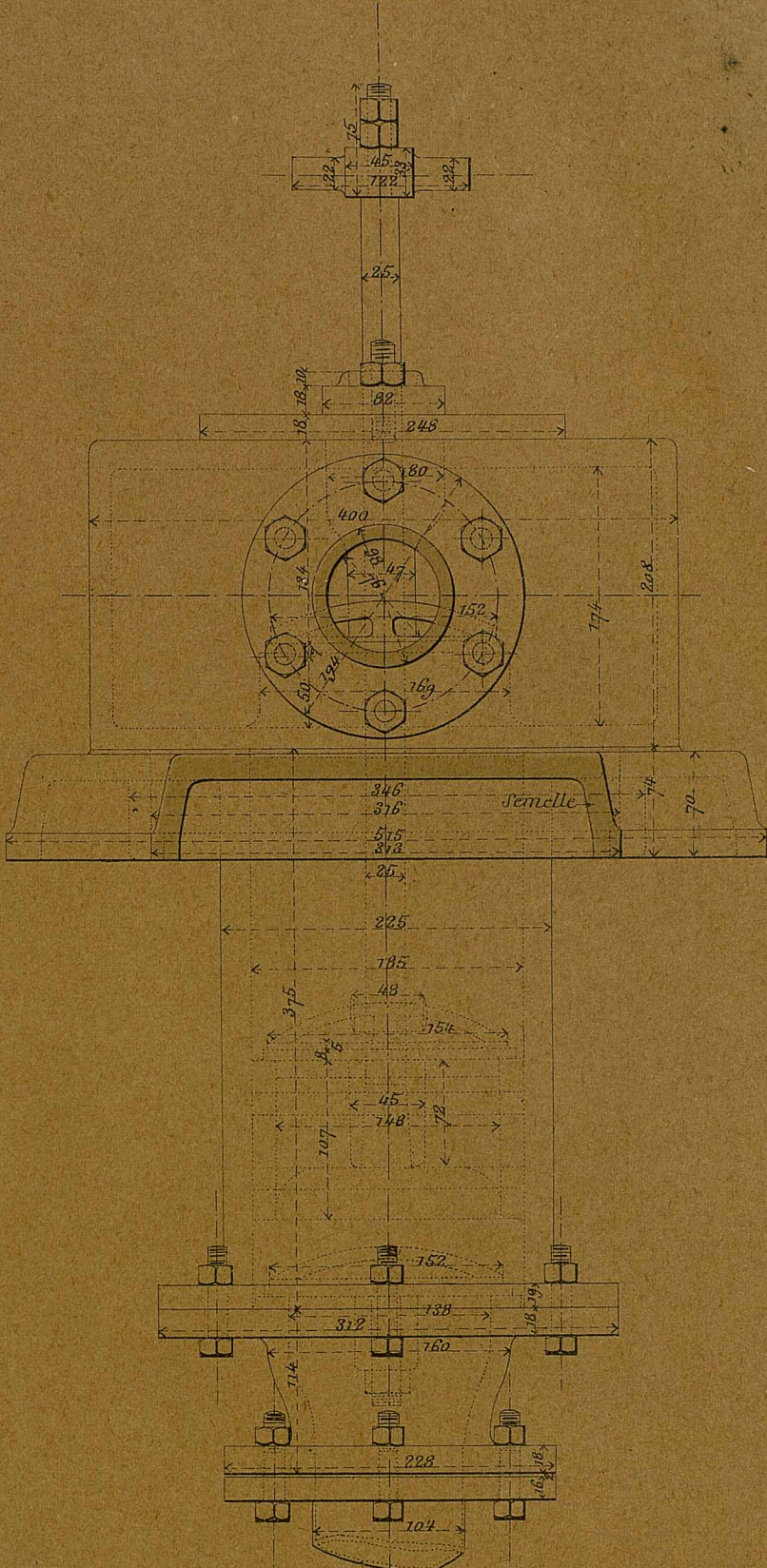
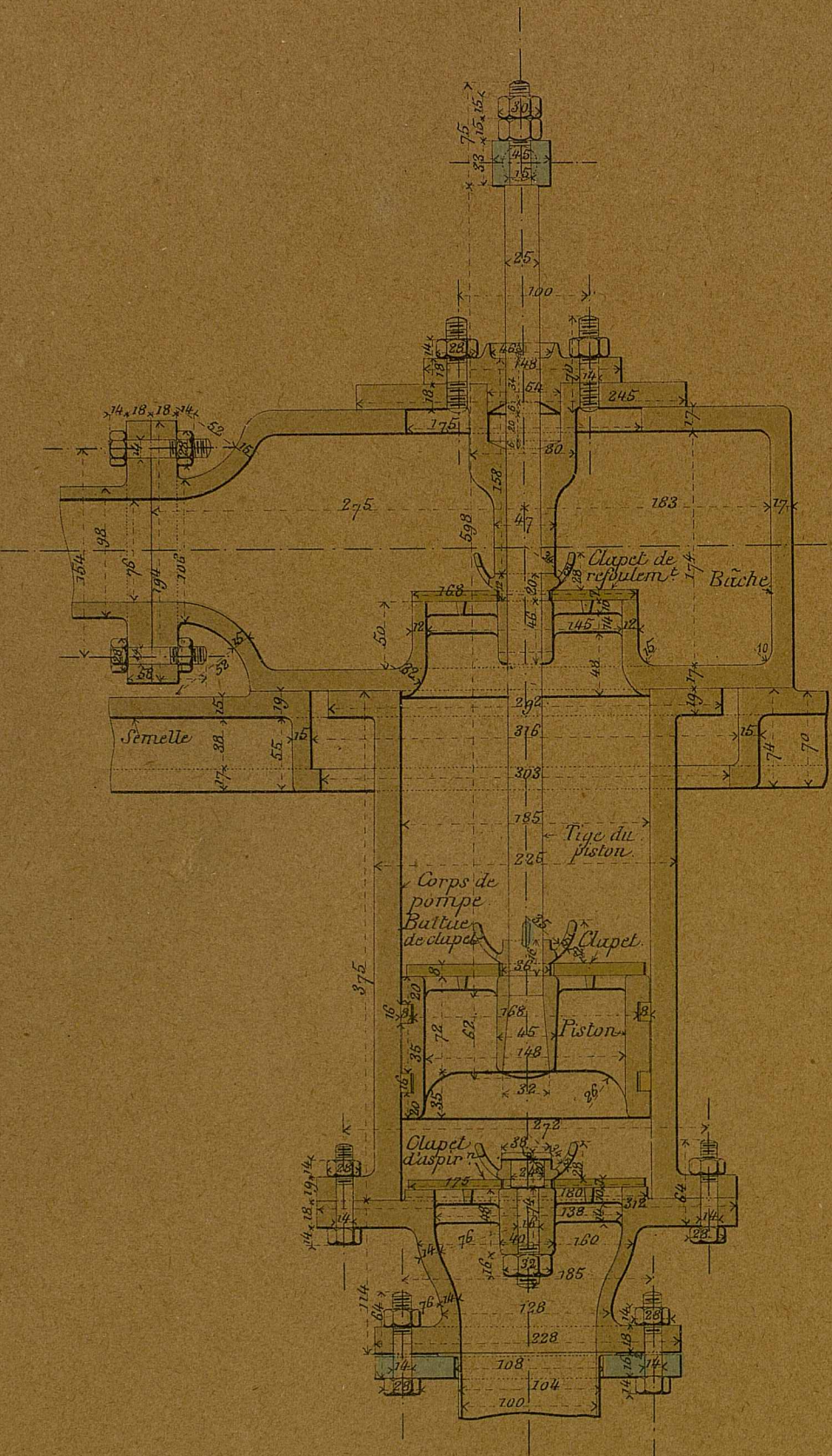
Pompe à air.

Machines à vapeur Figuet et C^{ie} de Lyon

(Echelle 1/5)

Coupe AB.

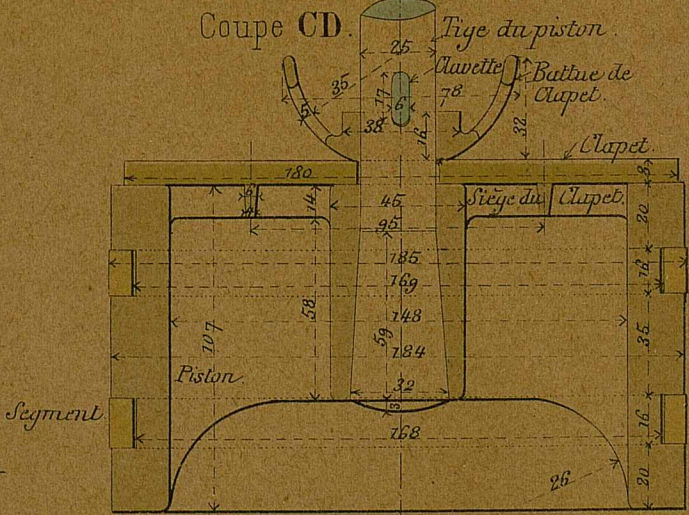
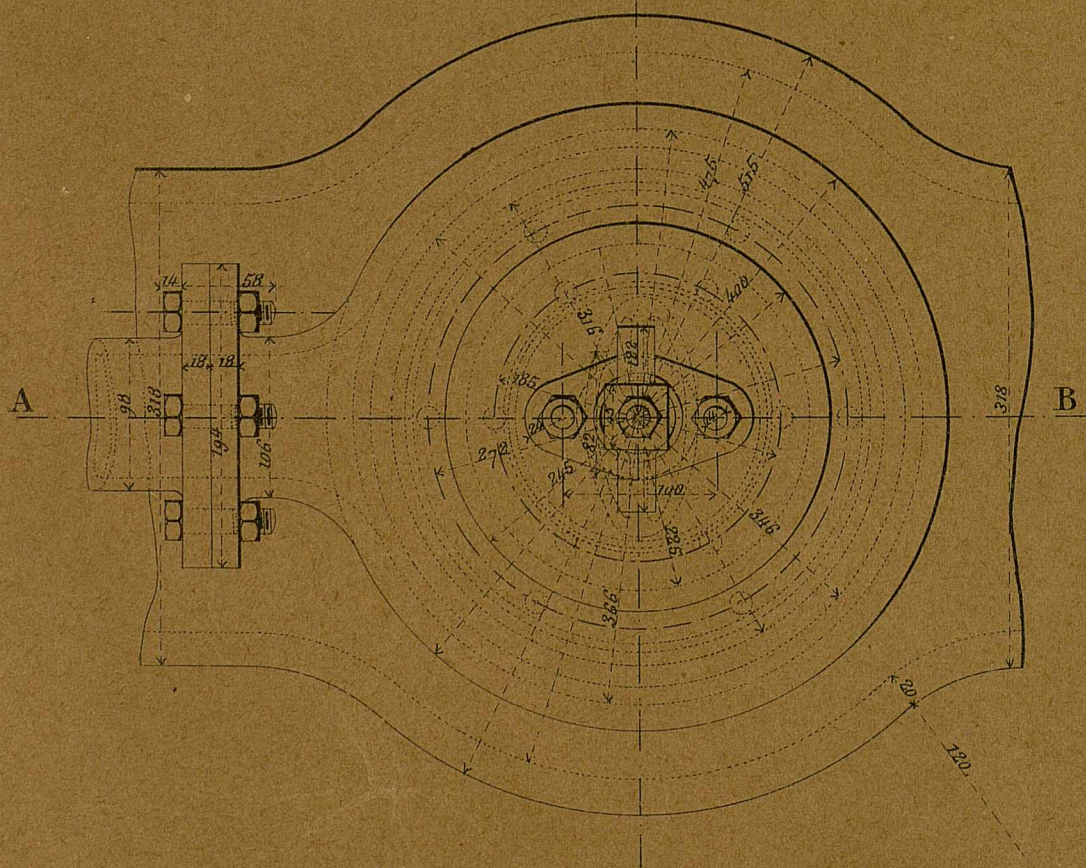
Elevation latérale.



Plan

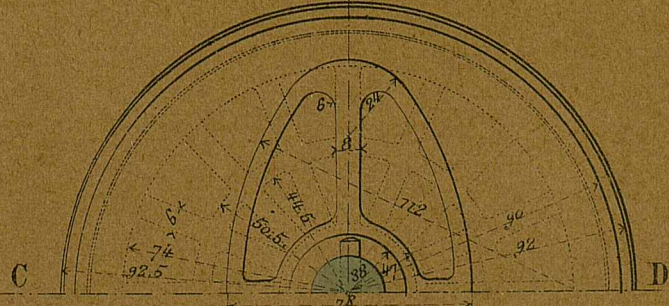
Détail du piston (Ech 2/5)

Coupe CD.



Segment

Plan



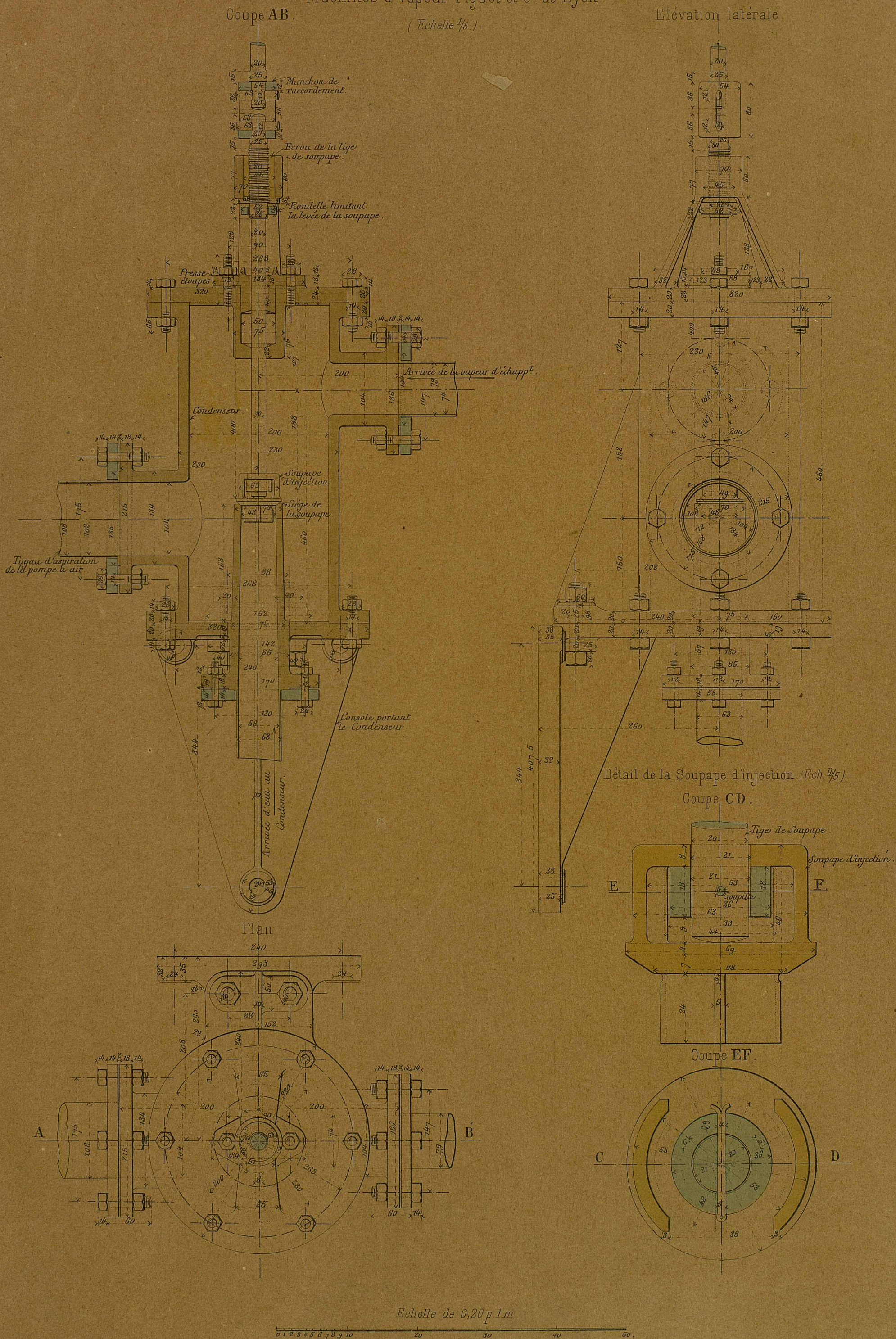
Echelle de 0.20 p.1m



Condenseur à injection.

Machines à vapeur Pignet et C^{ie} de Lyon

(Echelle 1/5.)

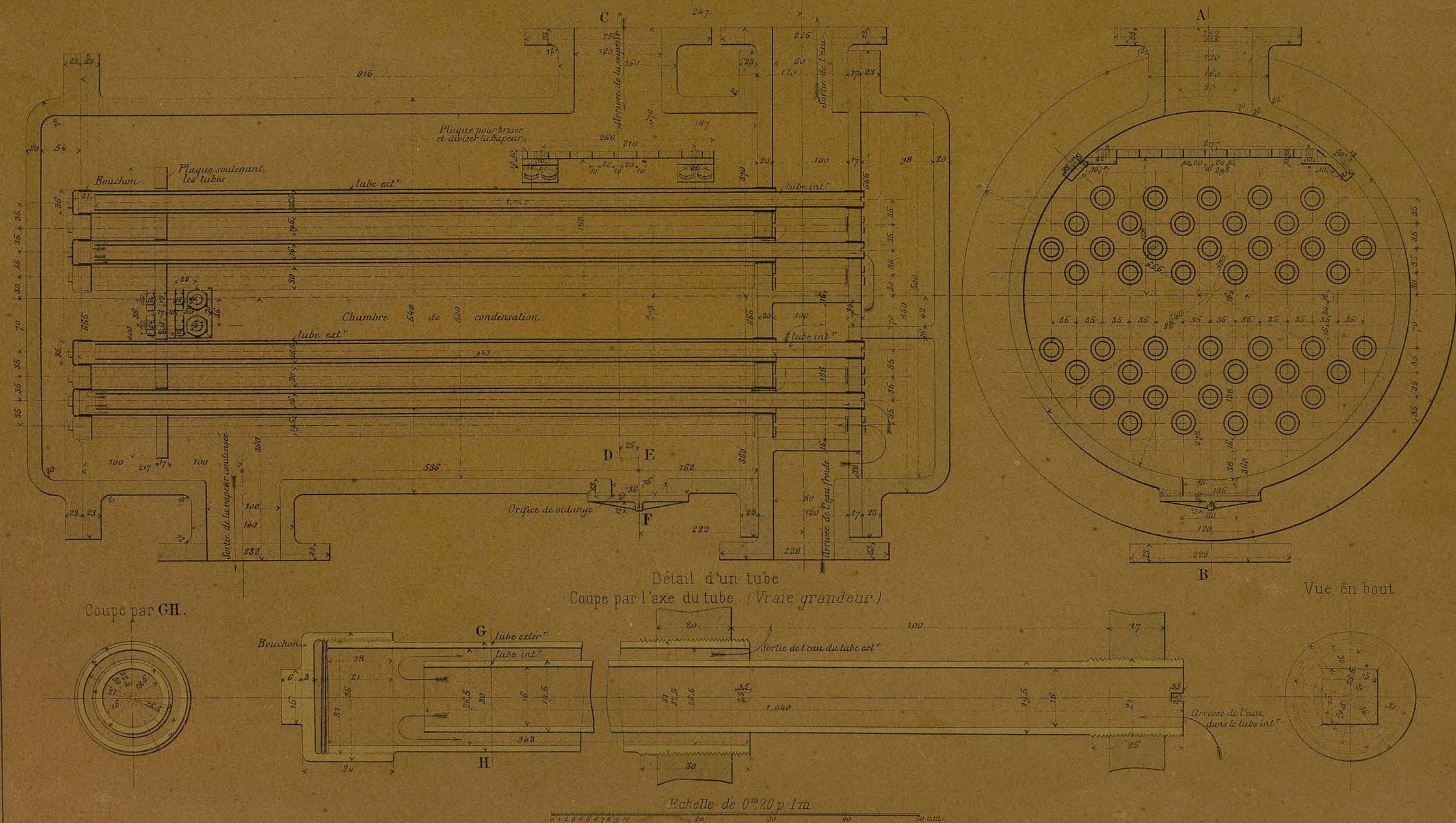


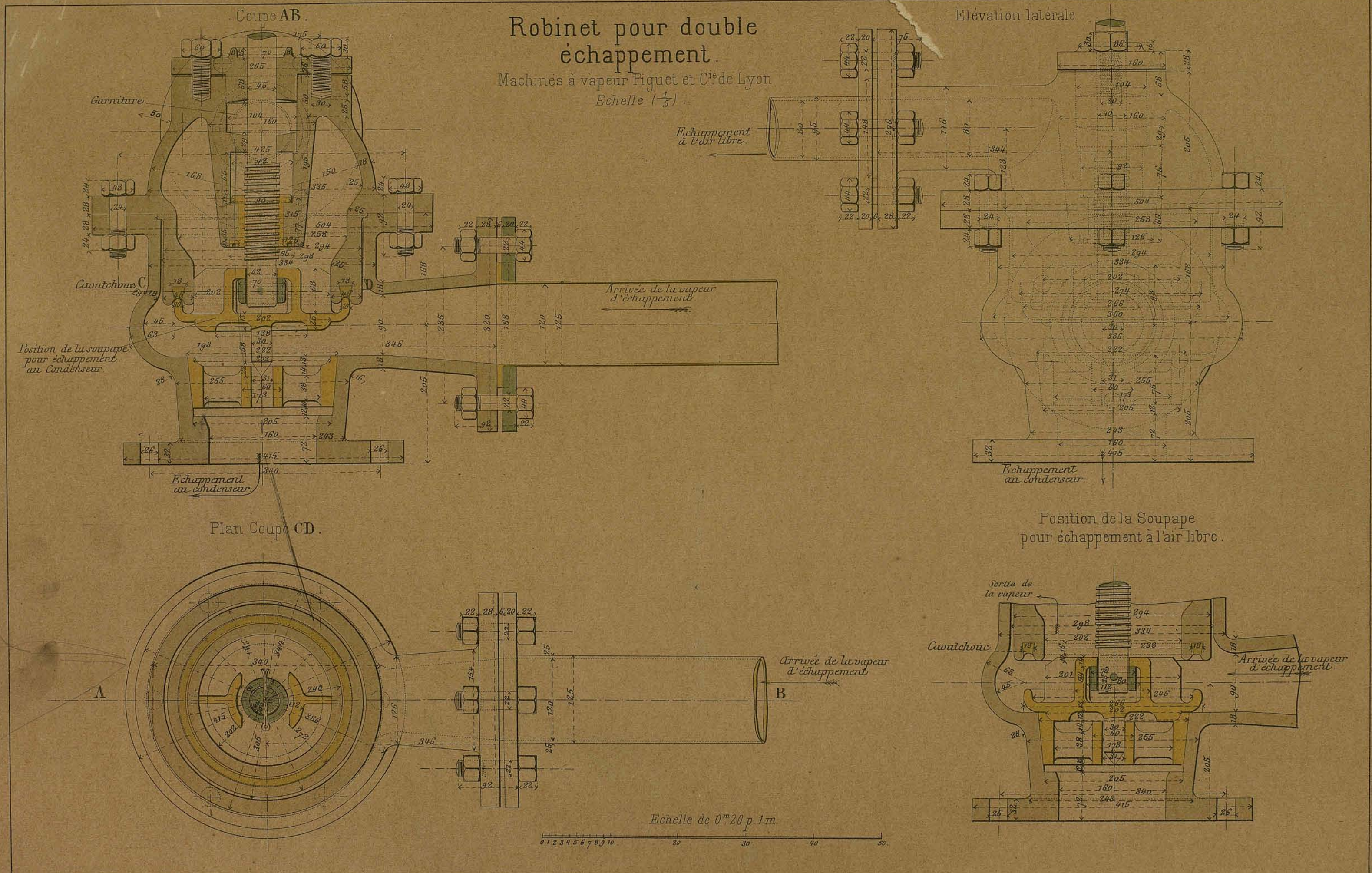
Condenseur à surface.

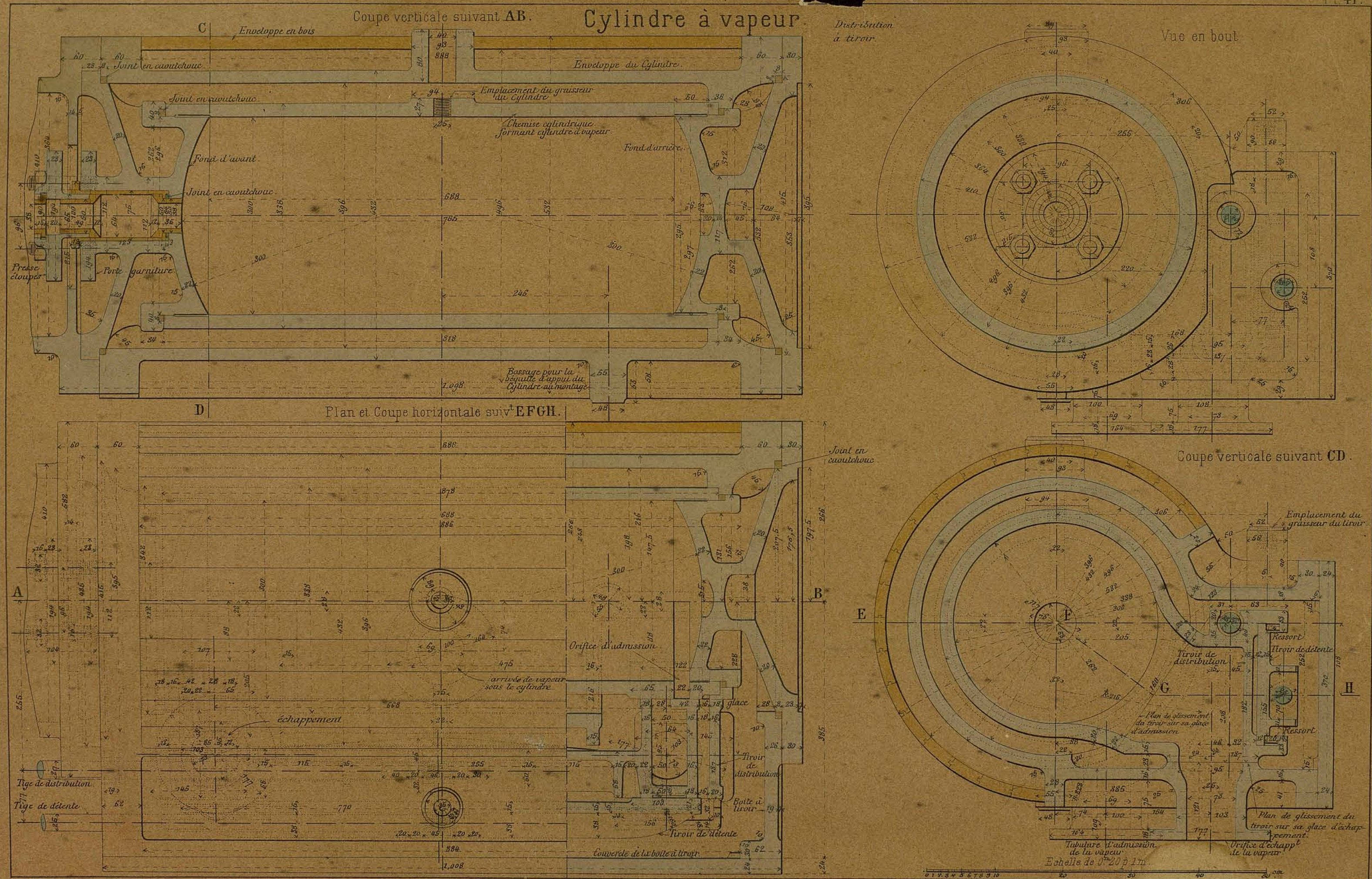
Système Wheeler

Echelle 1/5

Coupe longitudinale suivant AB.

Coupe transversale suiv^t CDEF.





M. Tixier, del.

Monroq. F^{es} Imp. Edit^r 3, Rue Suger, Paris

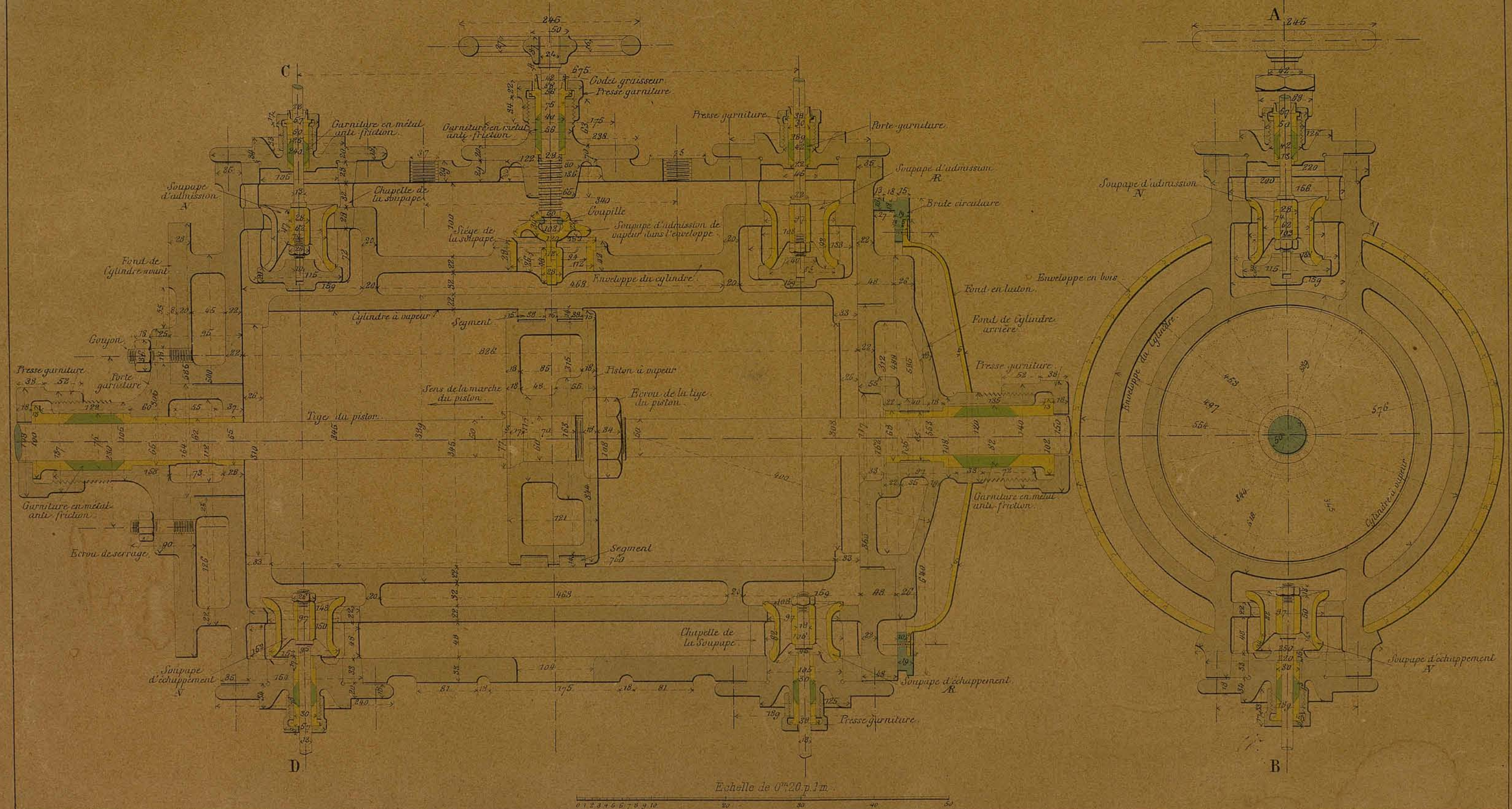
Cylindre à vapeur à distributeur à soupapes.

Système Sulzer.

Echelle 4/5.

Coupe AB.

Coupe CD.



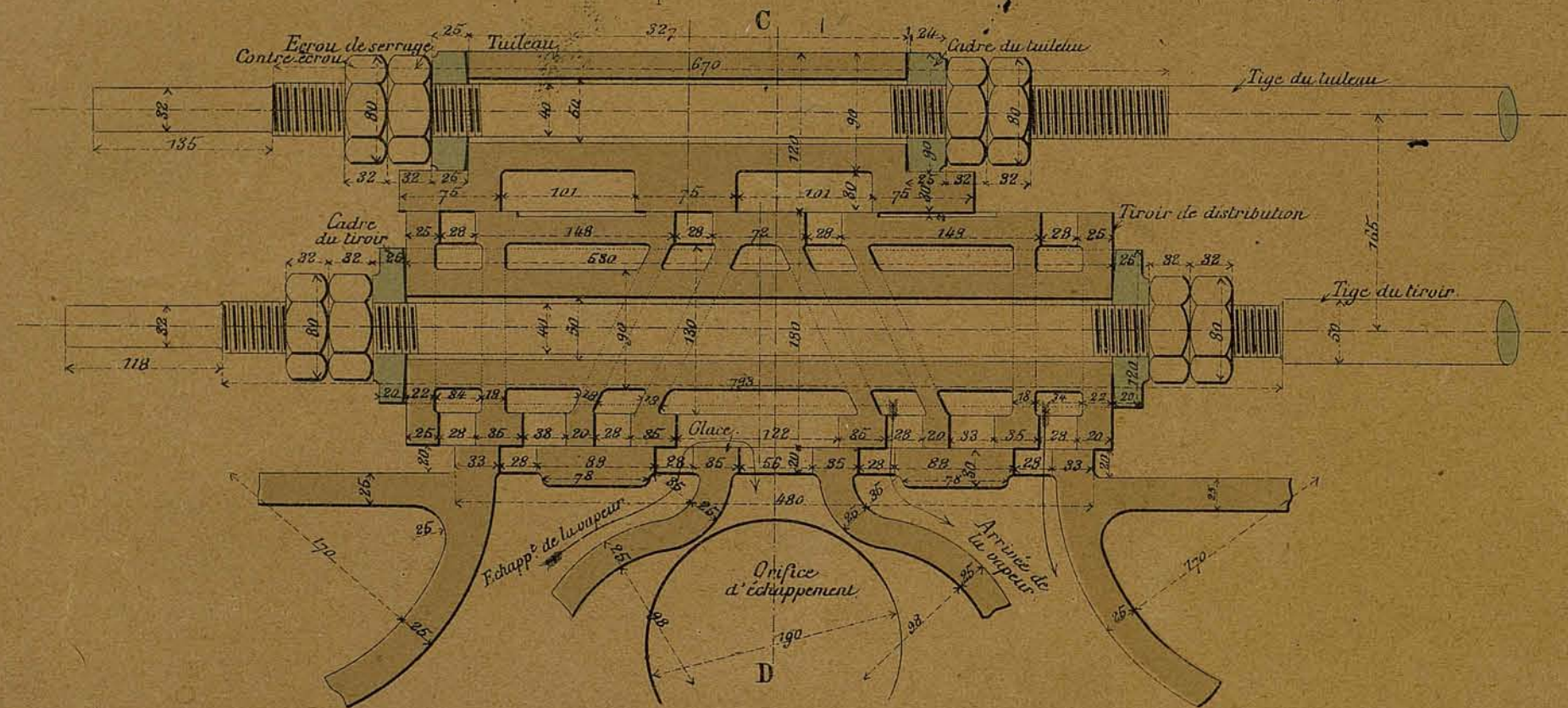
Tiroir de distribution à détente variable.

Charbonnage de Bascoup

Echelle 1/5)

Coupe AB.

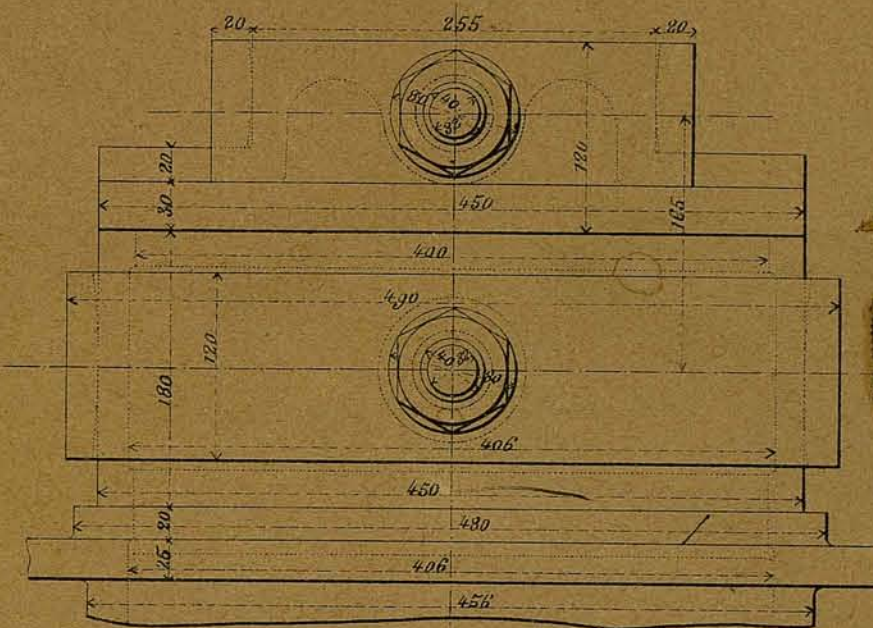
Elévation latérale



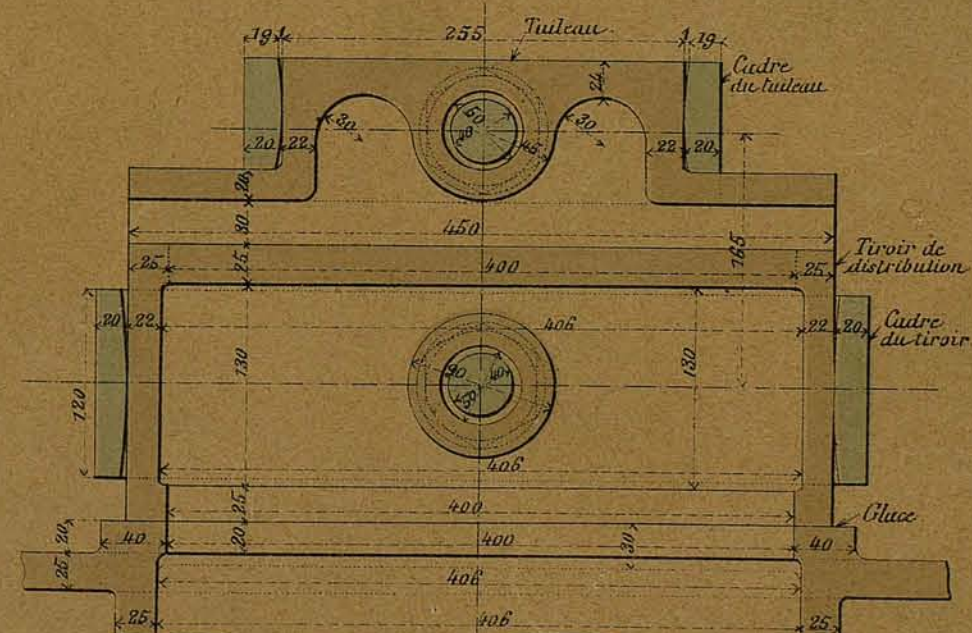
Plan

(le tuileau étant enlevé)

Echelle de 0.20 p. 1 m.



Coupe CD.



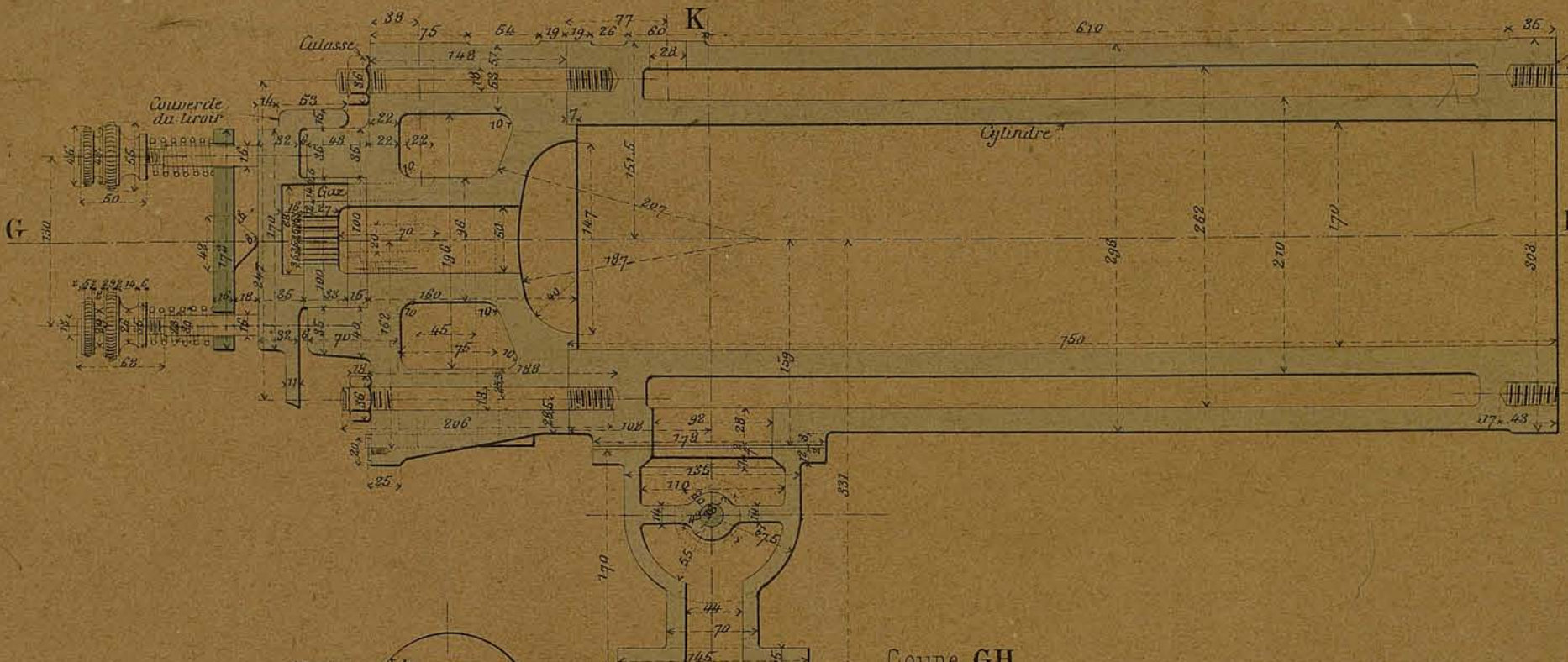
Culasse de Cylindre de moteur à gaz.

Système Otto.

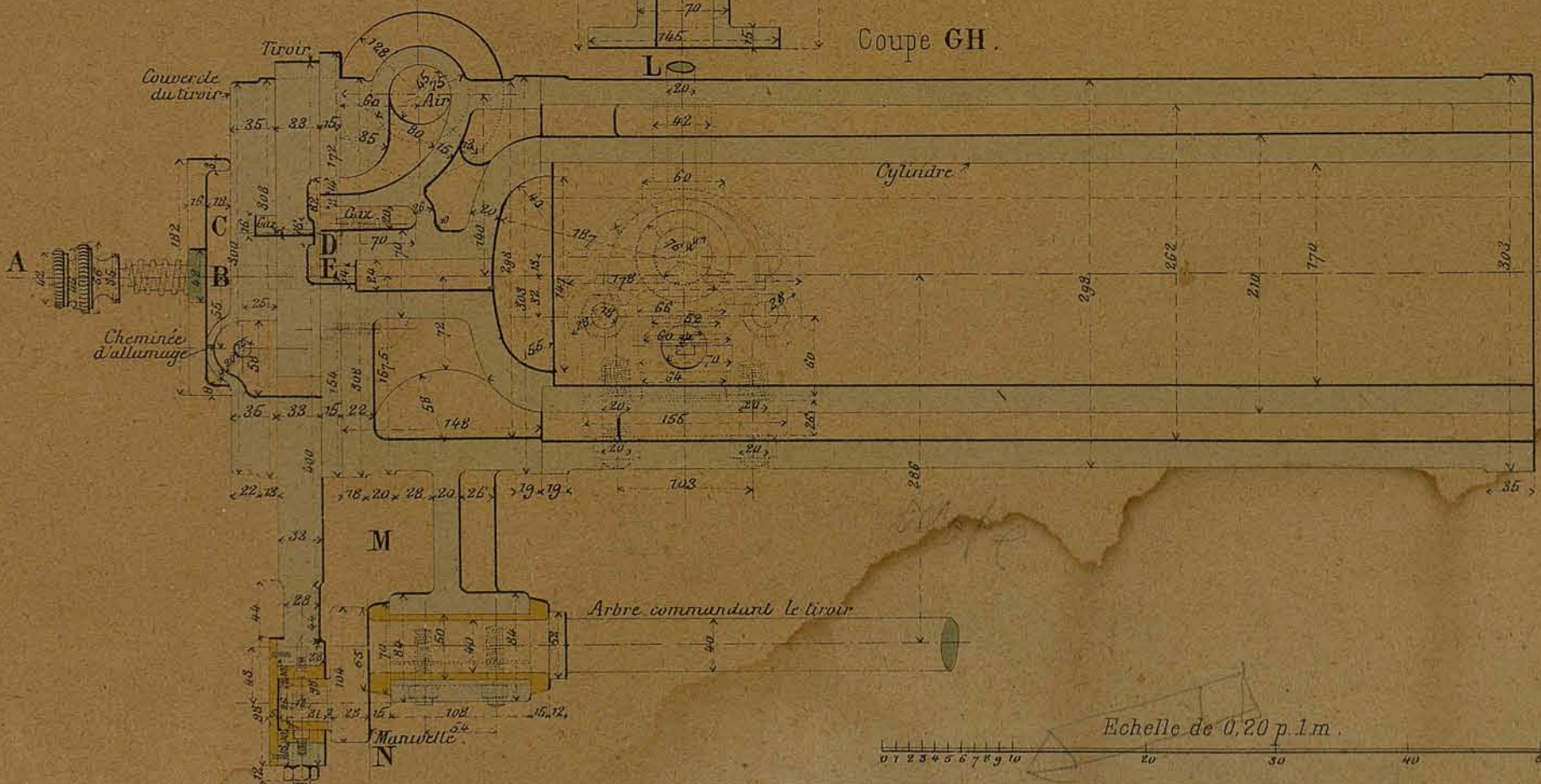
Société des constructions mécaniques spéciales

Echelle 1/5

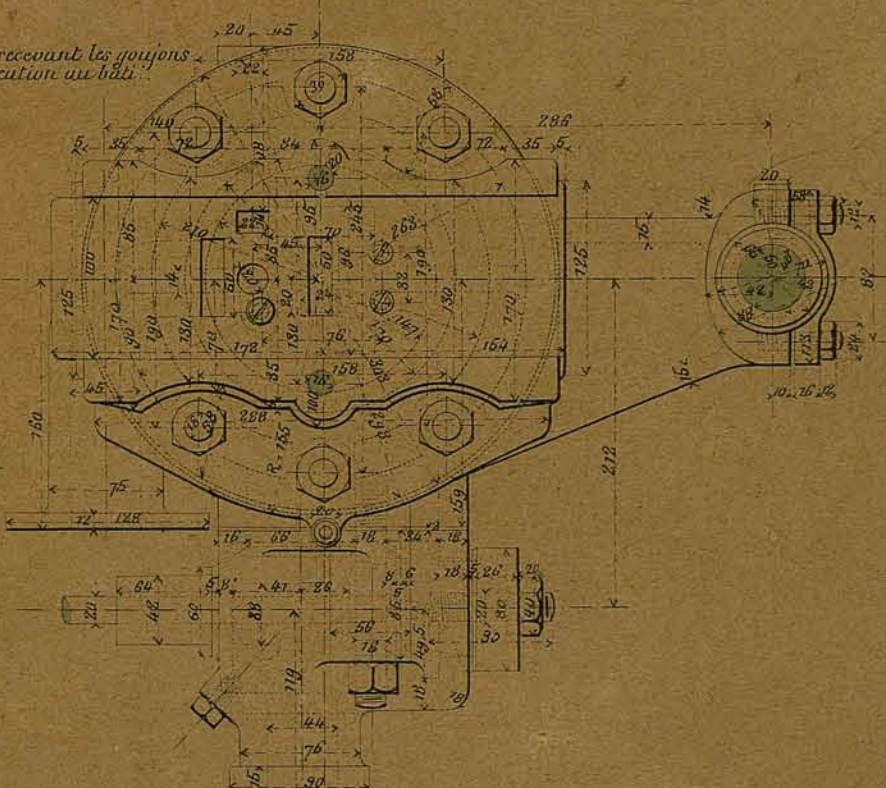
Coupe ABCDEF.



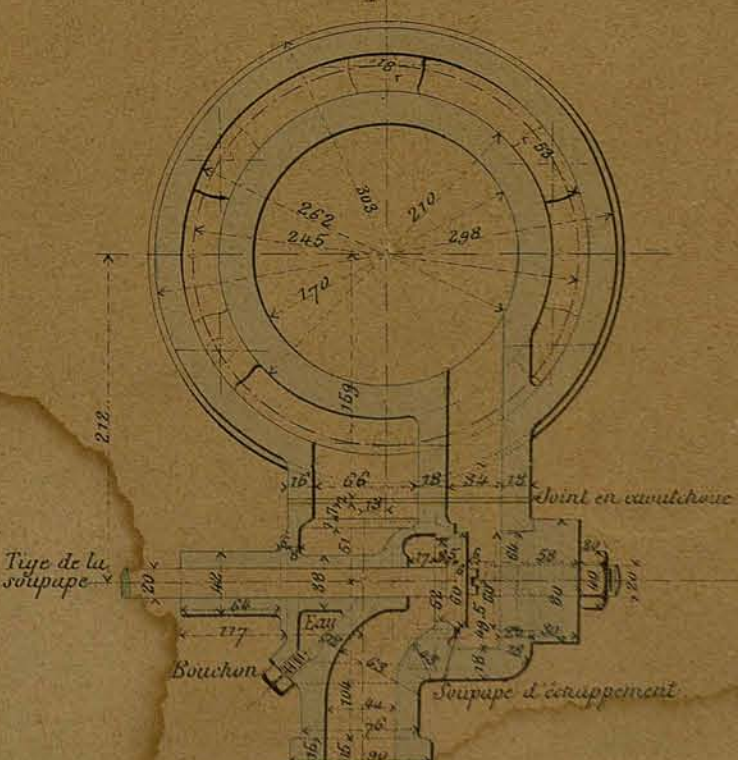
Coupe GH.



Vue en bout (Le tiror et son couvercle enlevés)
et Coupe MN.



Coupe KL.



Echelle de 0,20 p 1 m.

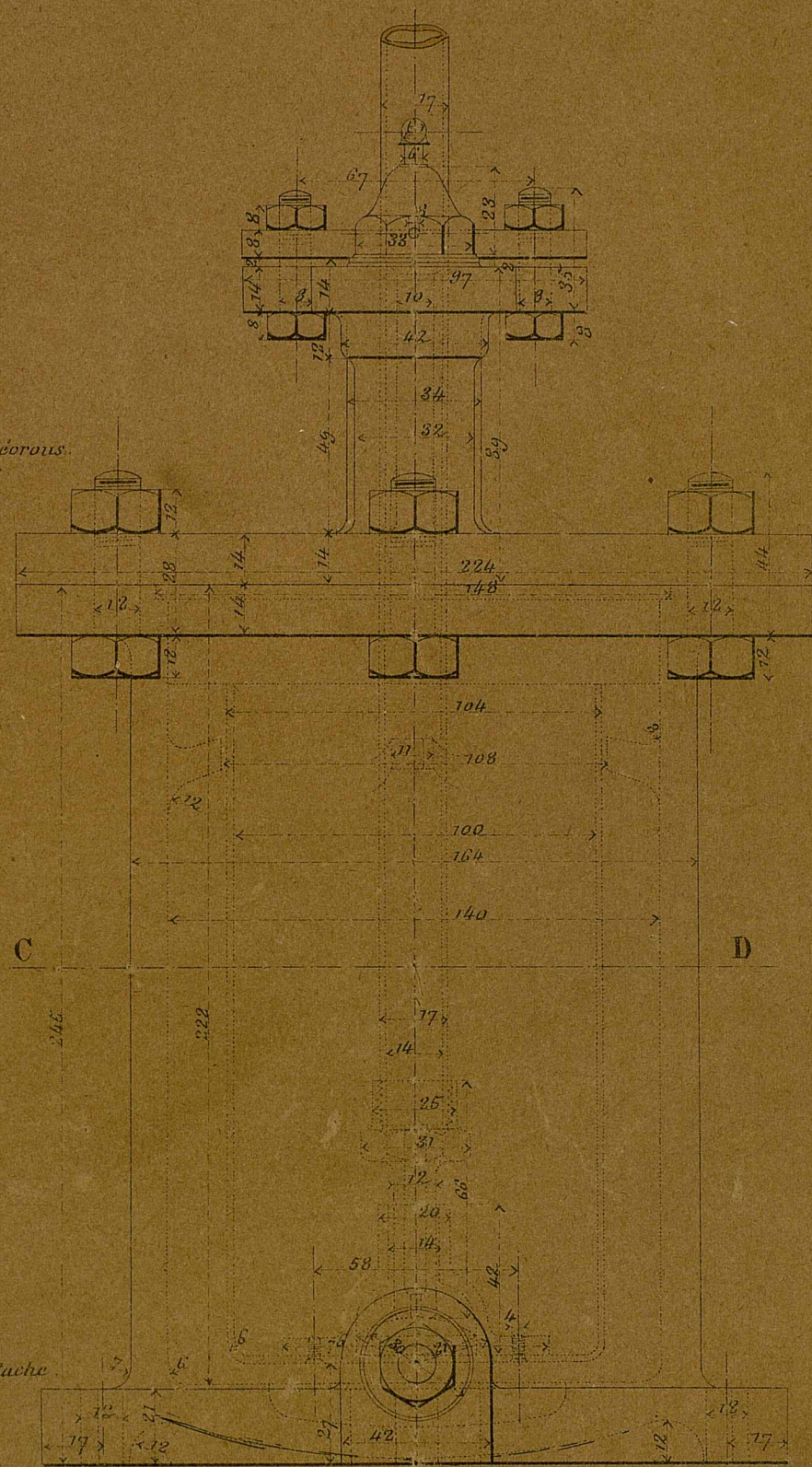
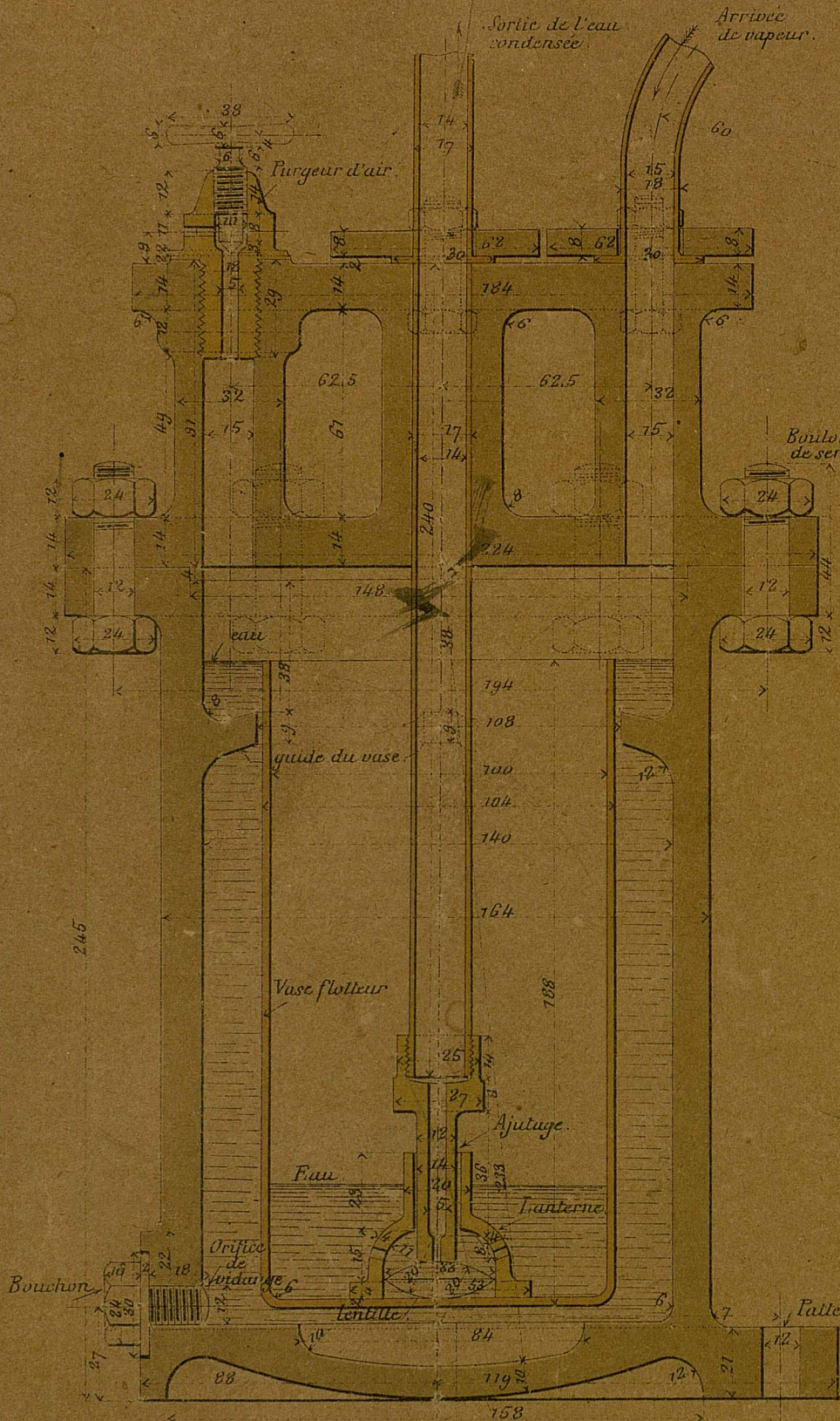
Purgeur automatique

Système A. Duvergier

Echelle 1/2

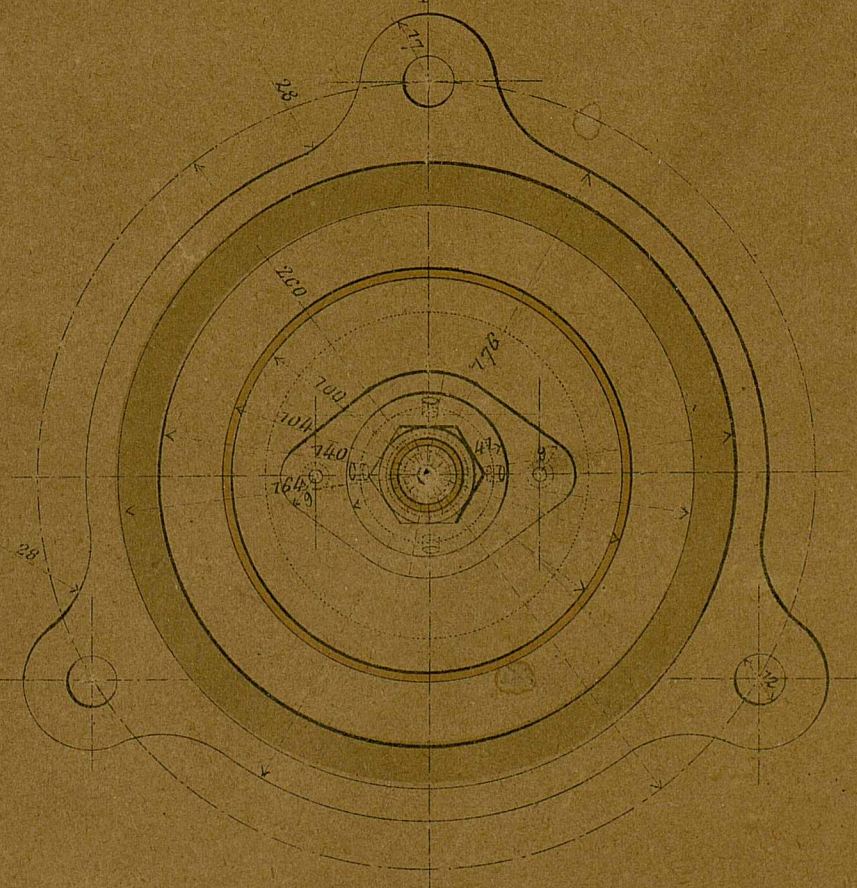
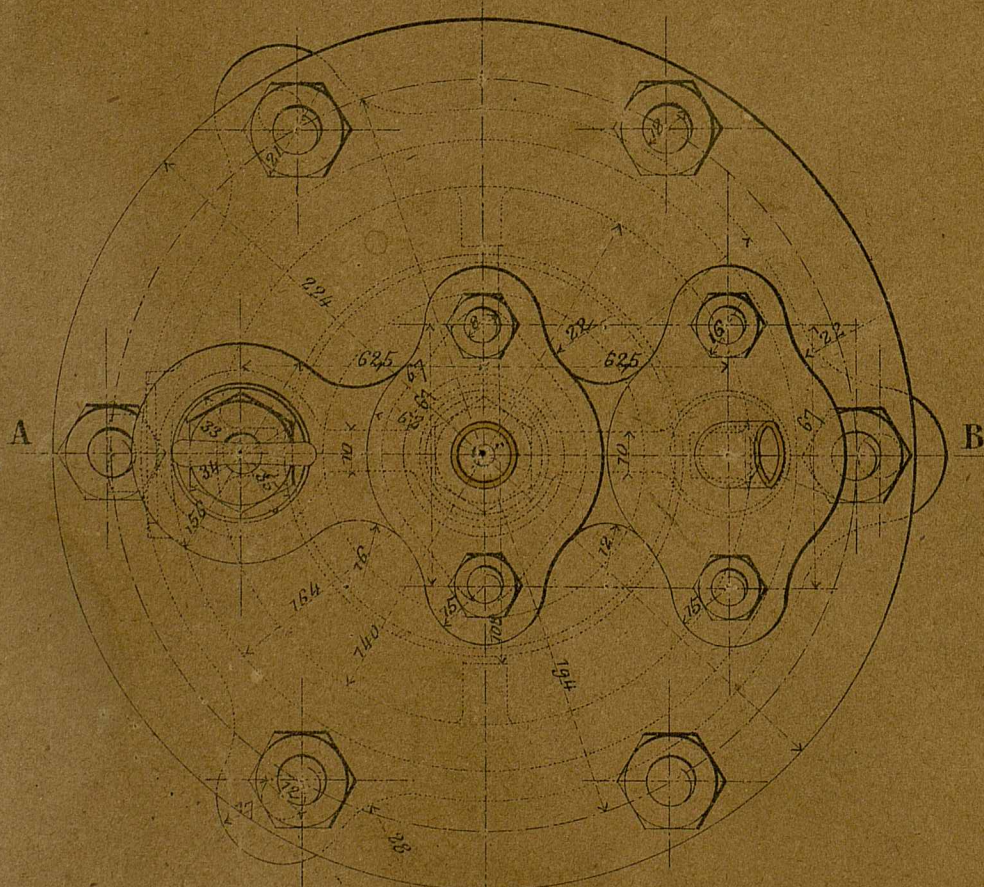
Coupe AB.

Élévation

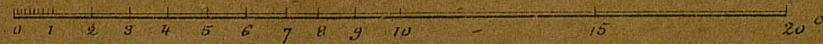


Plan

Coupe CD.



Echelle de 0.50 p.m



Changement de marche par un seul excentrique

Système Marshall

Échelle $\frac{1}{5}$

Élévation

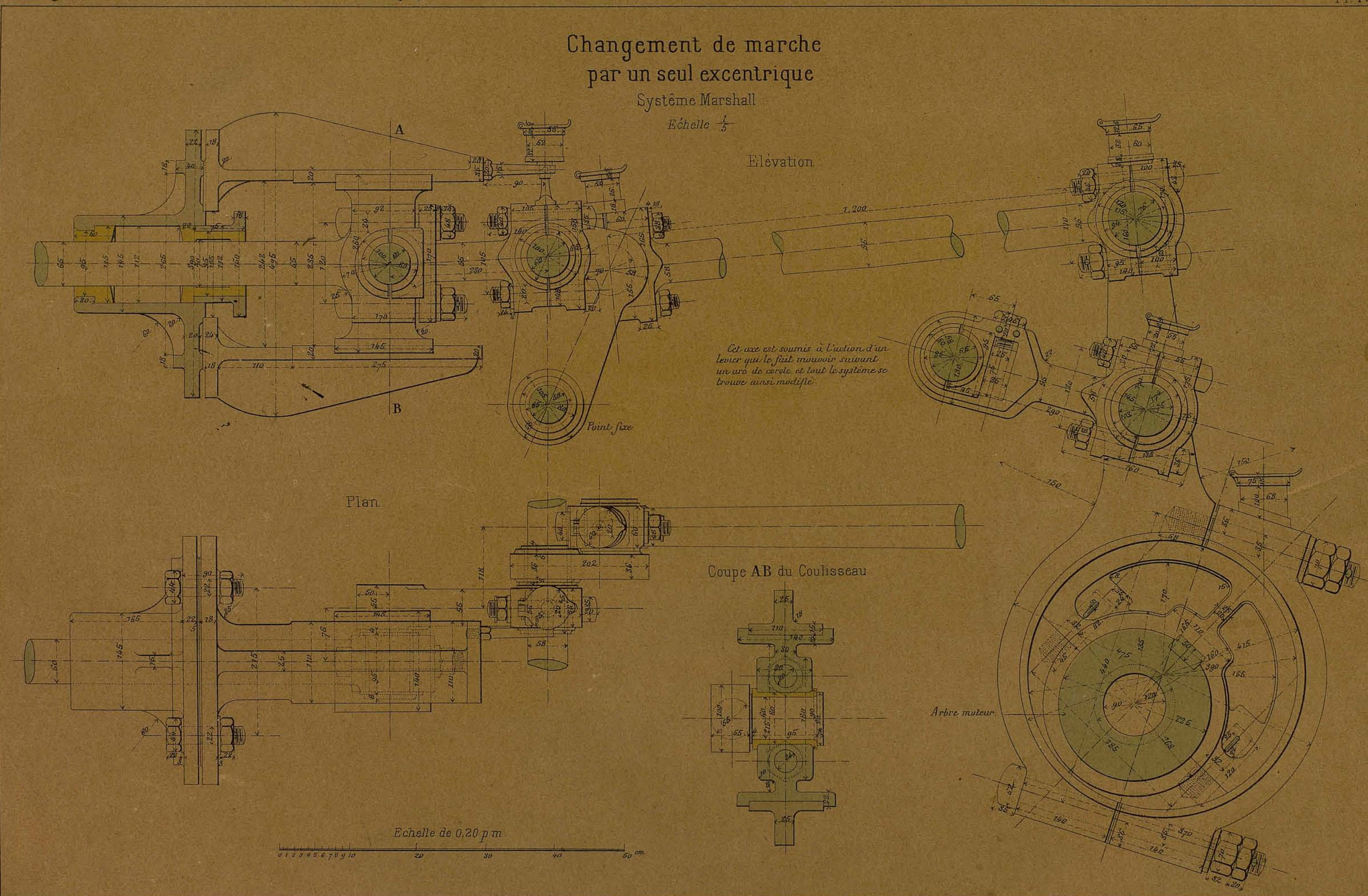
Cet axe est soumis à l'action d'un
levier qui le fait mouvoir suivant
un arc de cercle et tout le système se
trouve ainsi modifié.

Plan

Coupe AB du Coulisseau

Échelle de 0,20 p m

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 50 cm



Régulateur isocèle.

Elevation

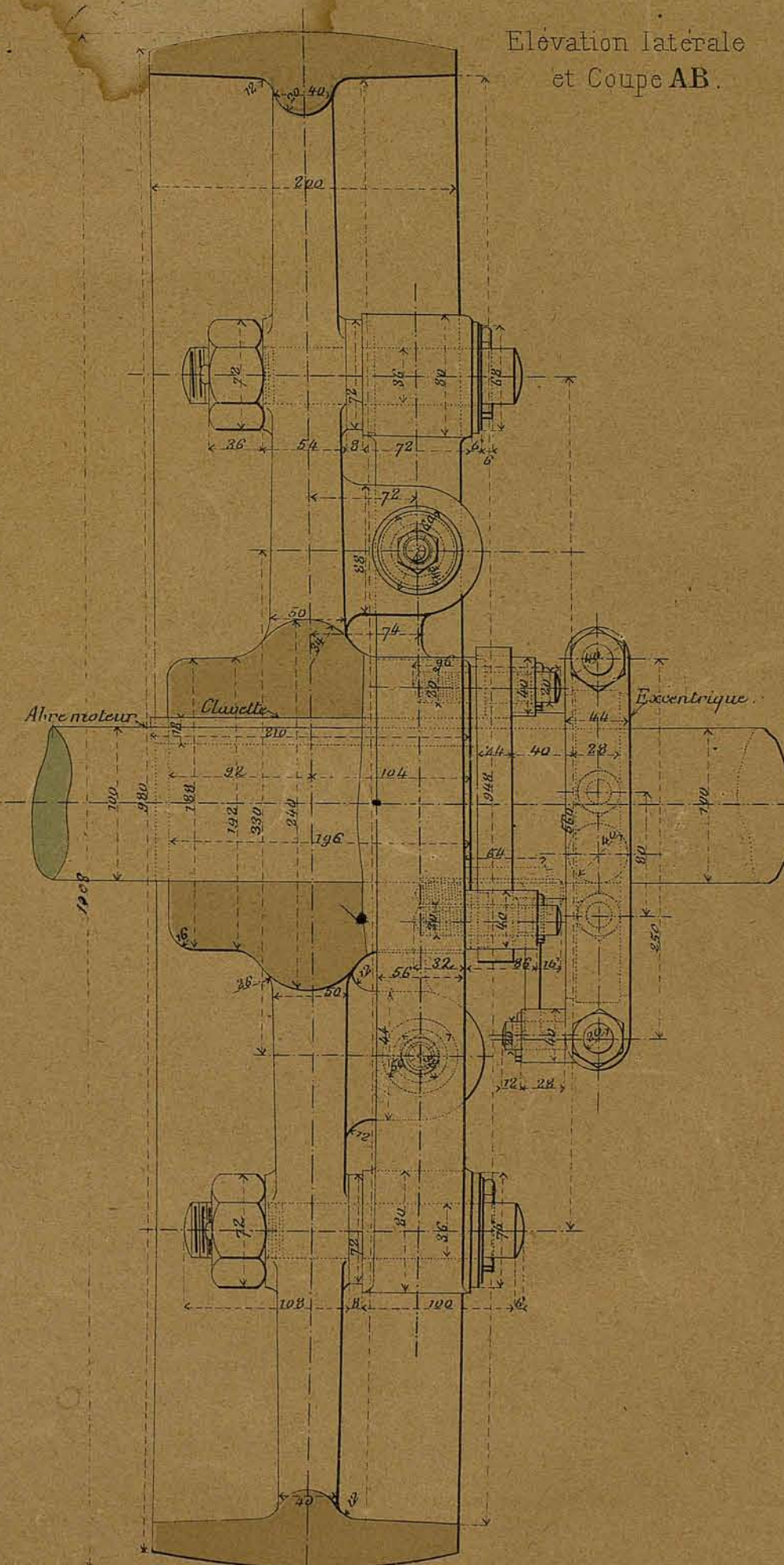
Vraie grandeur.

Plateau régulateur de mouvement d'entraînement par Cônes de friction

Coupe verticale longitudinale

(Echelle $\frac{1}{4}$

Elévation latérale
et Coupe **AB**.

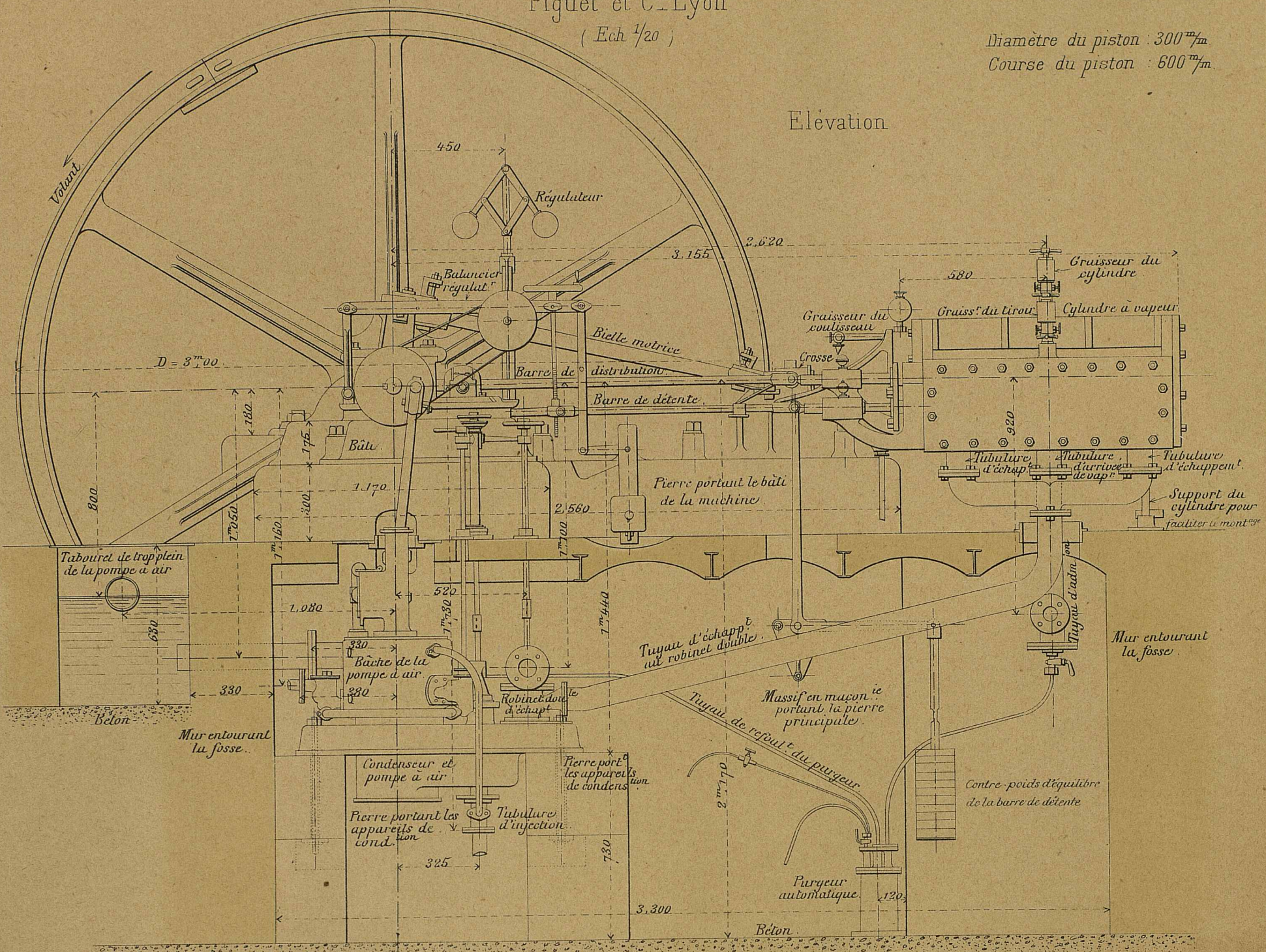


Echelle de 0,25 p.m.

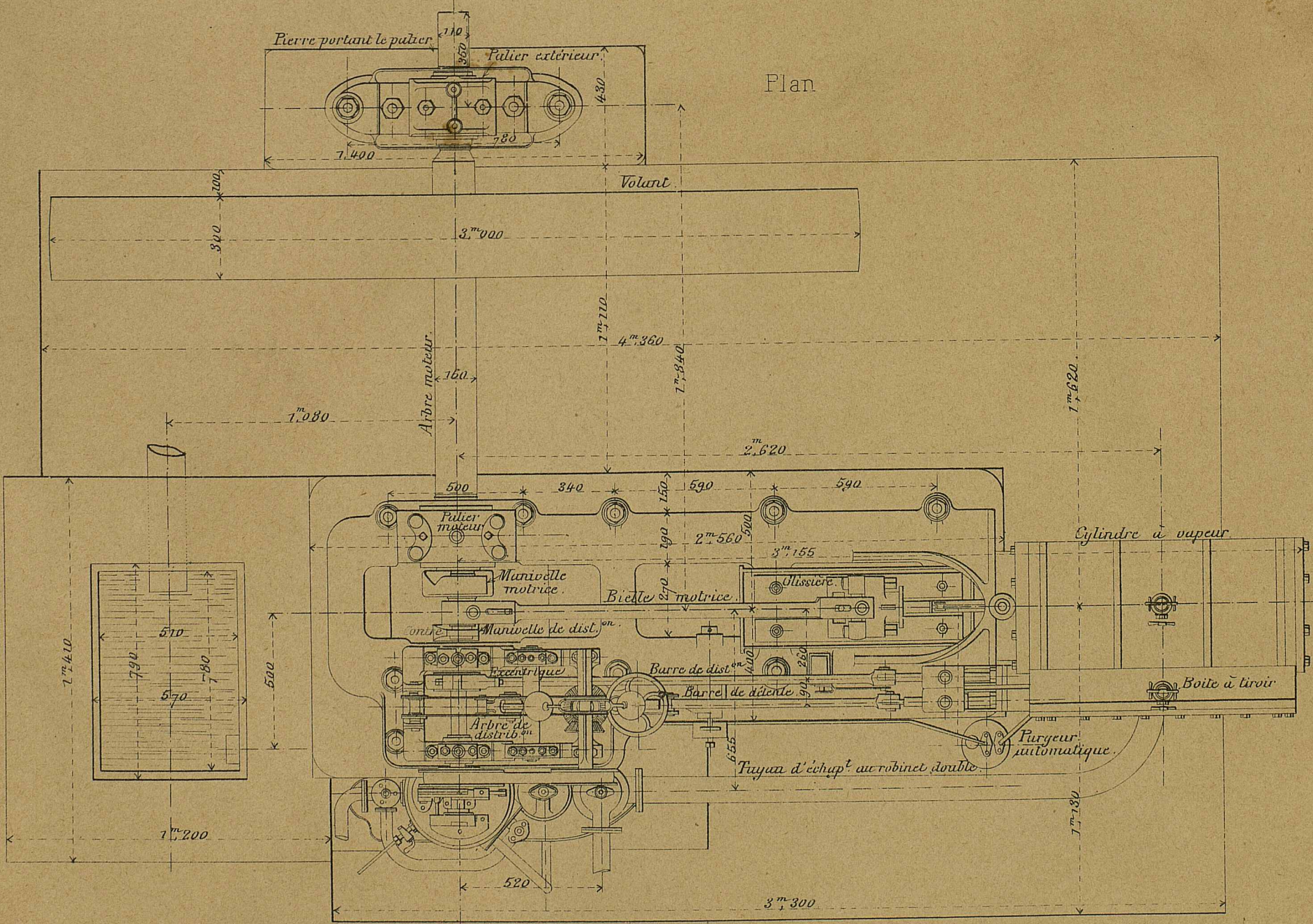
Machine horizontale à vapeur
à détente variable par le régulateur et à condensation
Piguet et C^{ie} Lyon
(Ech 1/20)

Diamètre du piston : 300^{mm}
Course du piston : 600^{mm}

Elevation



Plan

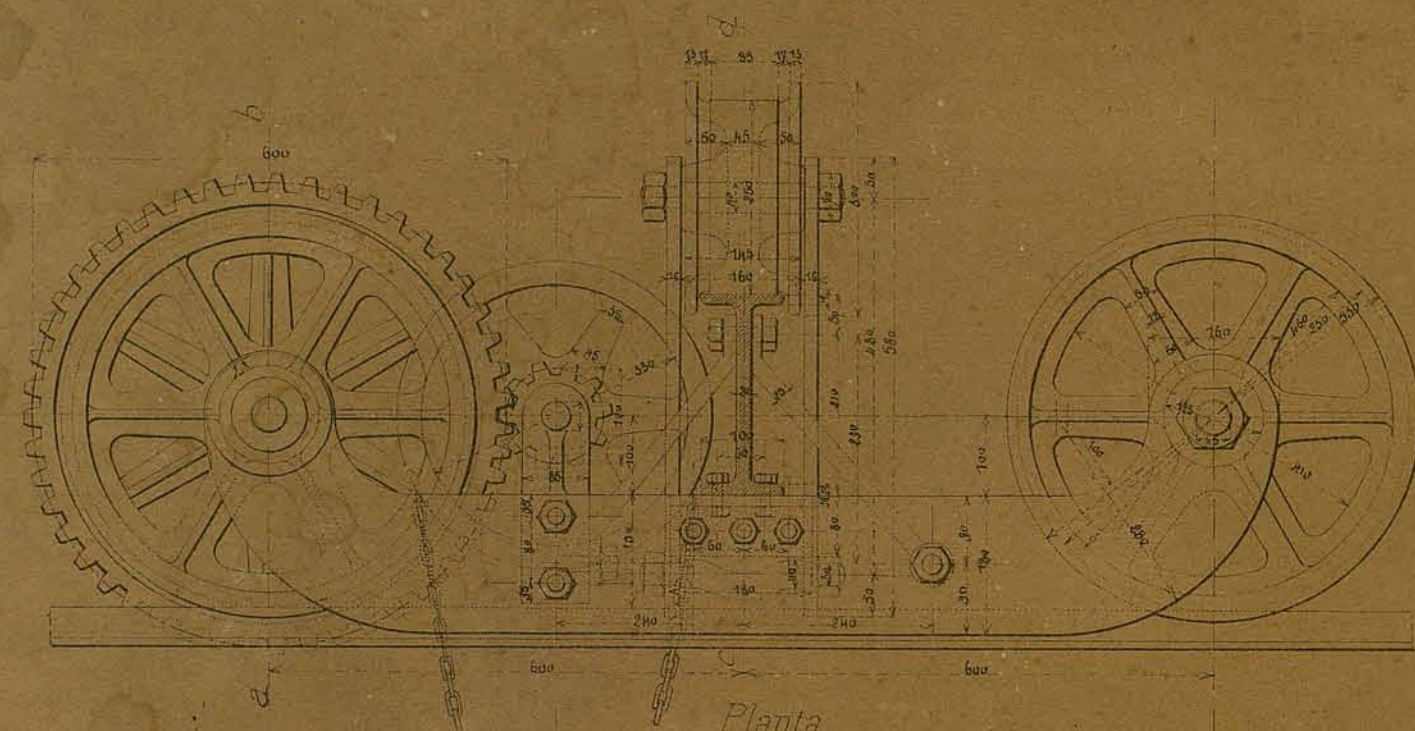


Echelle de 0^m.05 p. 1^m

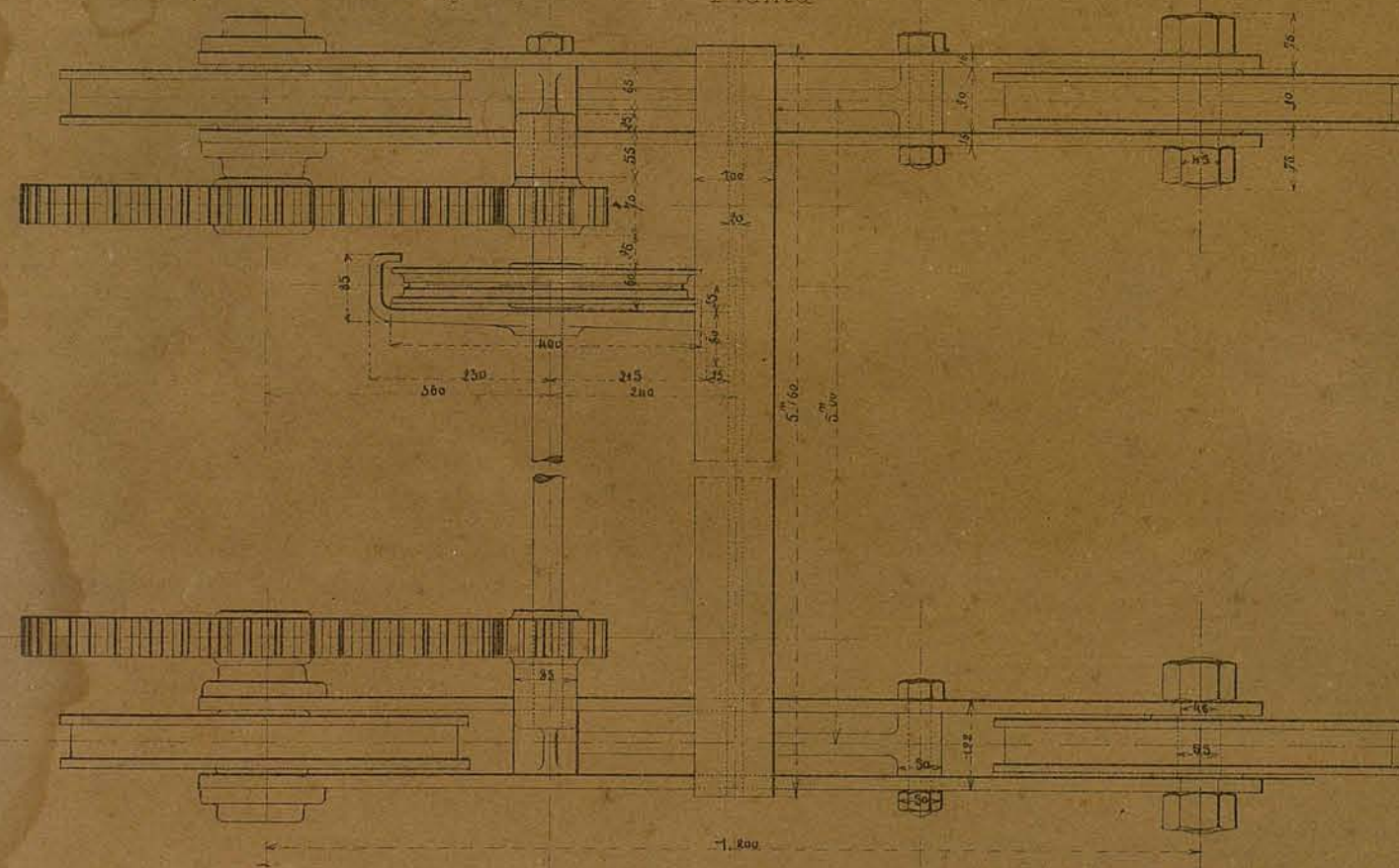
Puente rodadizo

con volante de maniobra

Elevación de costado

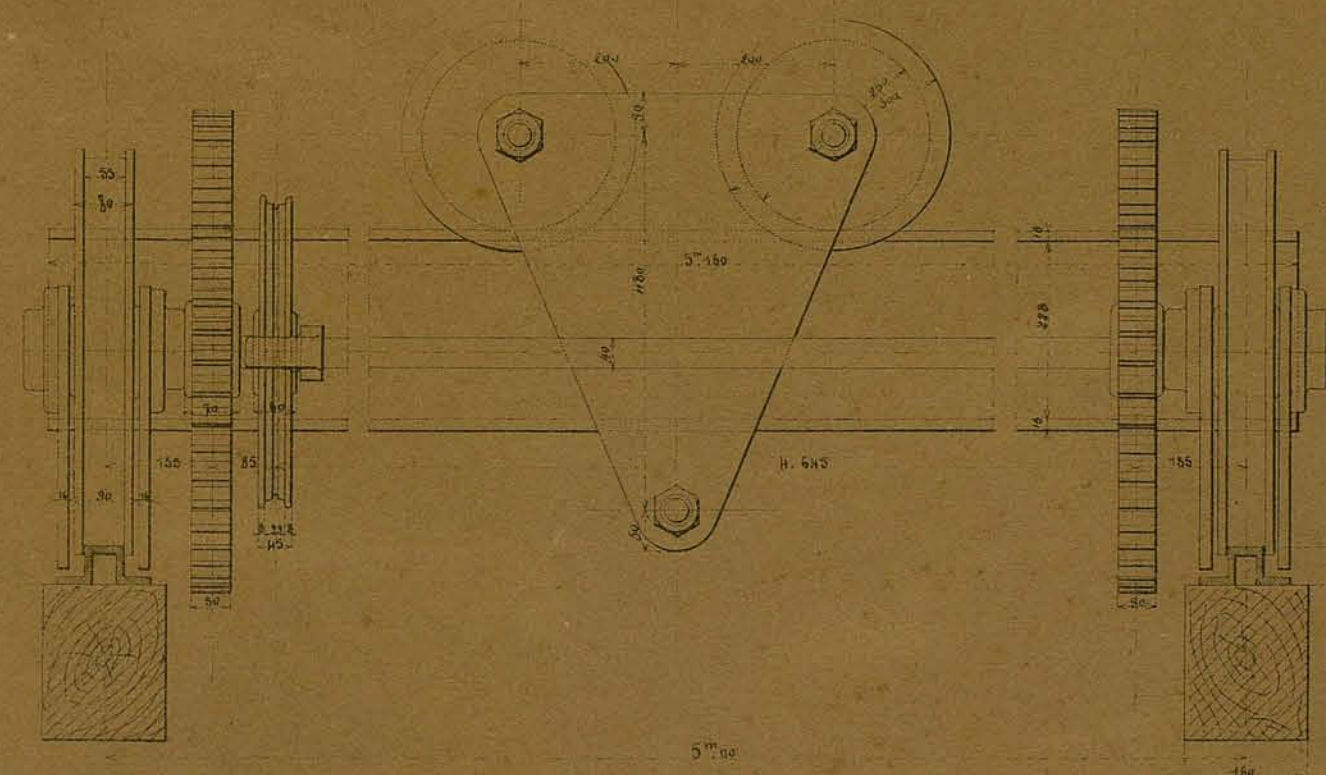


Planta

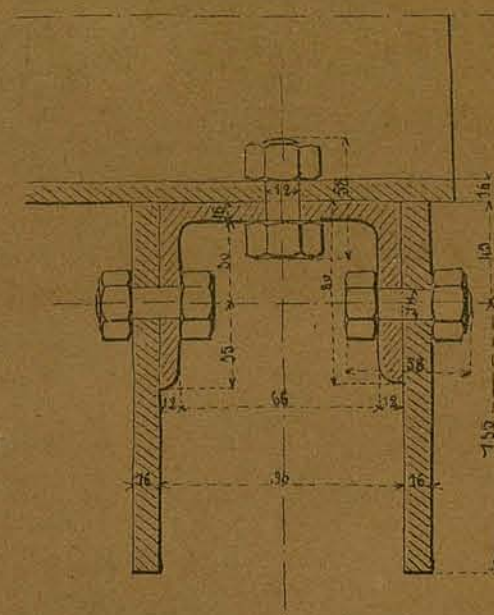


Escala 0^m10 por metro

Elevación de frente

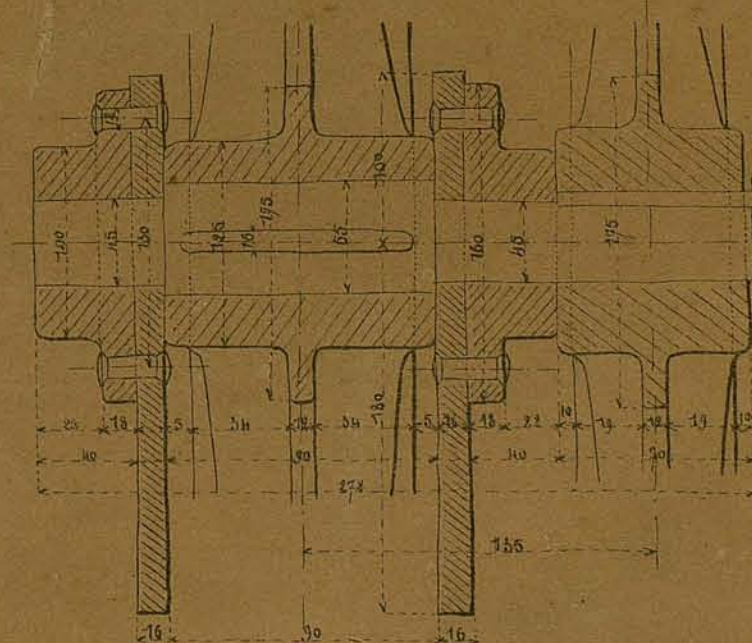


Sección cd



Detalles (Croquis)

Sección ab



Sección por *ab*

Caldera multitubular

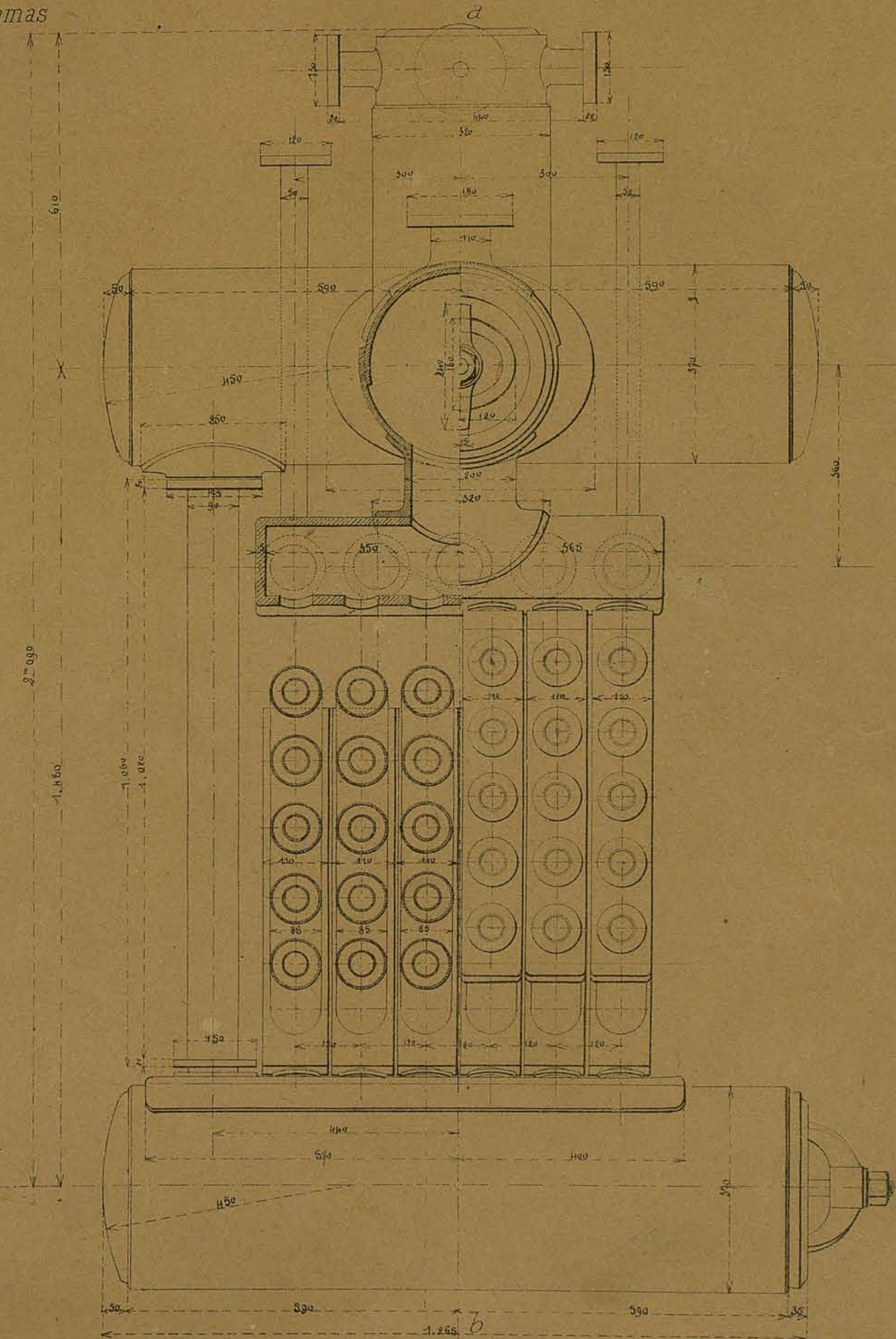
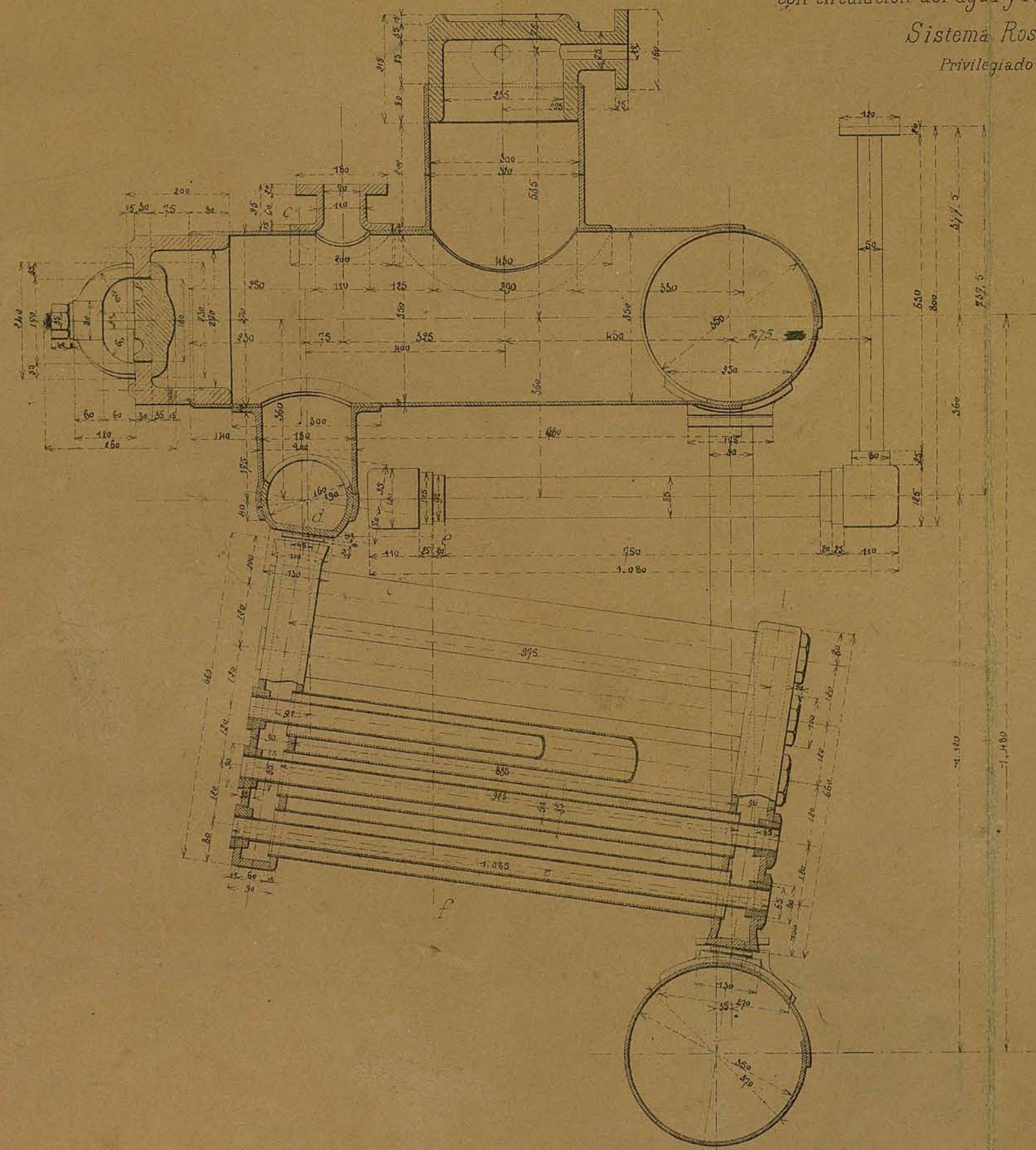
con circulación del agua y retroceso llamas

Sistema Roser

Privilegiado

1/2 Sección

1/2 Proyección de frente



Escala 0^m10 por metro

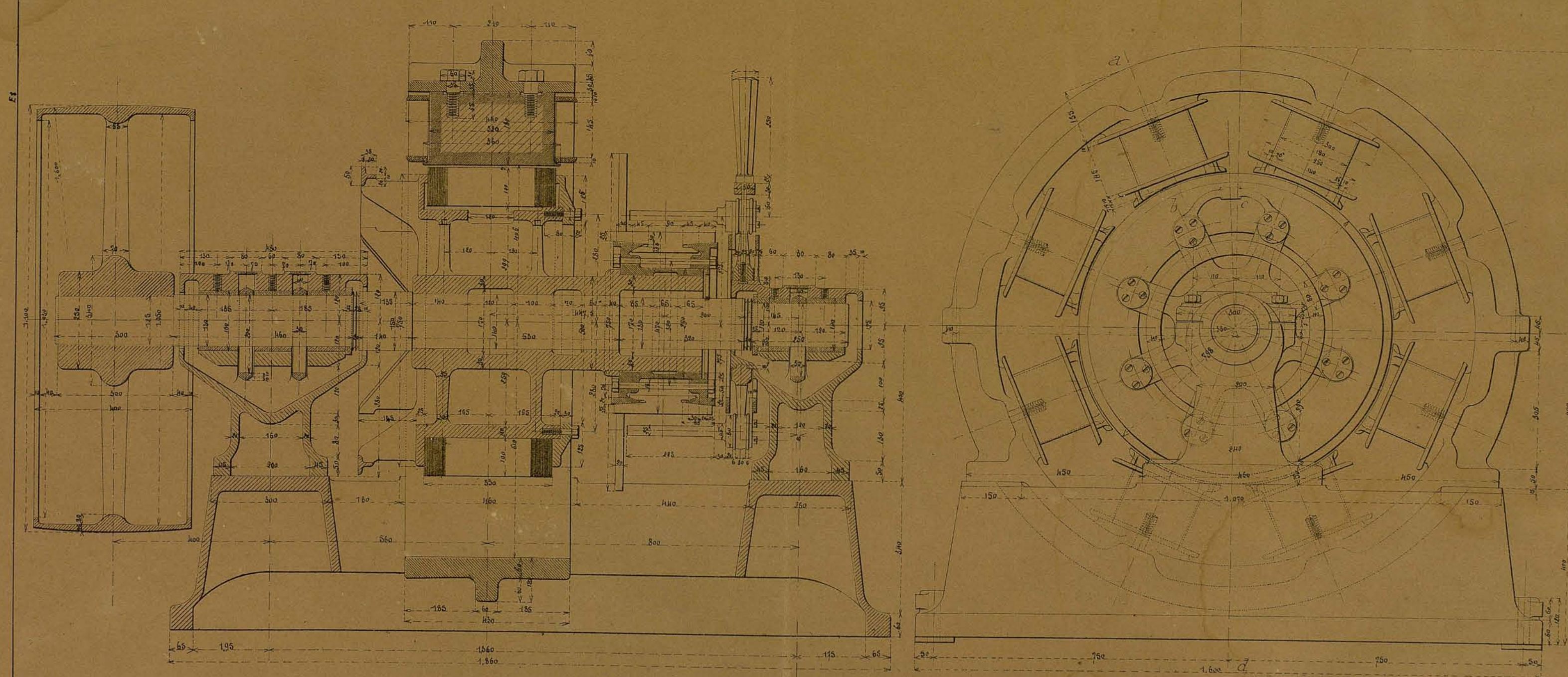
Dinamo multipolar

Tipo Compound de 100 kilowatts

Privilegiado

Sección por *abcd*

Proyección por el extremo del lado del colector



Escala 0^m10 por metro