

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

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

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Auteur(s) volume	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de 1889
Volume	Atlas des 4e et 5e parties comprenant : Mines et métallurgie, Chemins de fer (Signaux), Chemins de fer (Voie et matériel roulant)
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1893
Collation	1 vol. (203 pl.) ; 37 cm
Nombre de vues	295

Cote	CNAM-BIB 4 Xae 43 (2)
Sujet(s)	Exposition internationale (1889 ; Paris) Voies ferrées Mines (sites d'extraction) -- 19e siècle Métallurgie
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	15/12/2020
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/106718819
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?4XAE43.2

REVUE TECHNIQUE
DE
L'EXPOSITION UNIVERSELLE

1889

ATLAS

4^{ÈME} & 5^{ÈME} PARTIES

PARIS

E. BERNARD & C^{IE} ÉDITEURS

REVUE TECHNIQUE
DE
L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE 1889

ATLAS DES 4^e & 5^e PARTIES

Comprenant :

- Pl. 1 à 56. — 4^e Partie MINES et MÉTALLURGIE.
» 4 à 47. — 5^e — CHEMINS DE FER (*Signaux*).
» 4 à 100. — 5^e — — (*Voie et Matériel roulant*).



PARIS
E. BERNARD & C^{IE}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS
53 ter, quai des Grands-Augustins, 53 ter

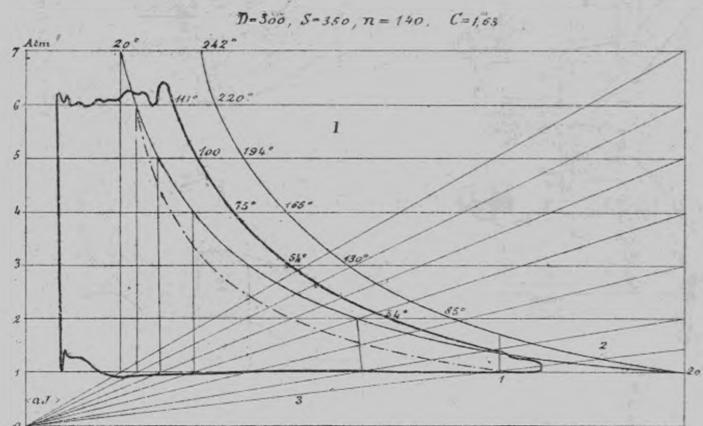
COMPRESSEUR BURCKHARDT & WEISS.

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

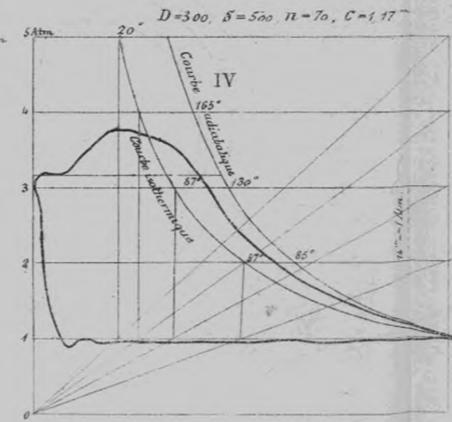
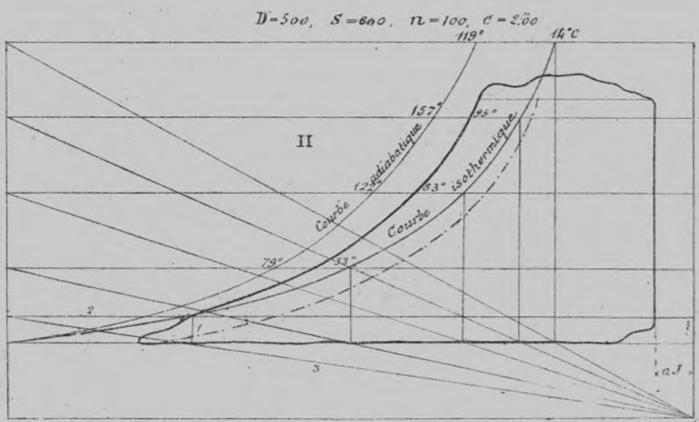
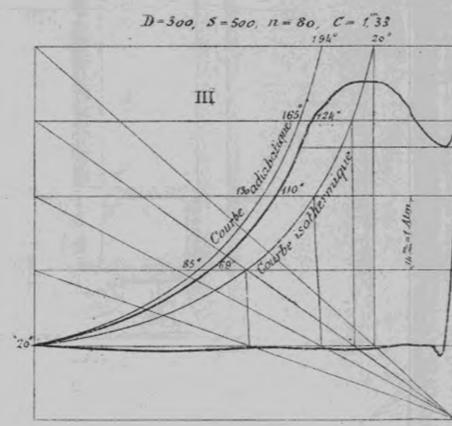
Echauffement et Etranglement de l'air dans les Compresseurs.

Diagrammes des Compresseurs à liroirs.

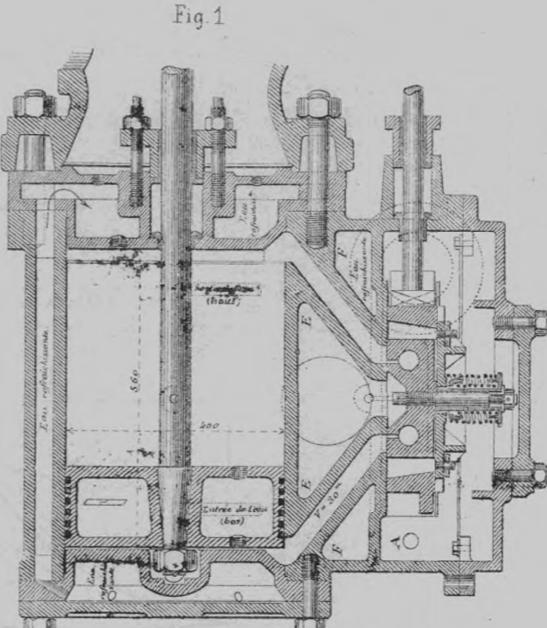
(Brevet Burckhardt et Weiss)



Diagrammes d'un Compresseur à soupapes.



Rapport	Surface de l'Echauffement H	$\frac{2,50 \text{ cm}^2}{18,90 \text{ cm}^2} = 0,13$	$\frac{3,30}{21,70} = 0,15$	$\frac{2,90}{14,20} = 0,20$	$\frac{1,60}{12,30} = 0,13$
	Surface isothermique L_m ou L_m'	$= \frac{0,20}{18,90} = 0,01$	$\frac{0,50}{21,70} = 0,02$	$\frac{1,30}{14,20} = 0,09$	$\frac{1,20}{12,30} = 0,10$
	Echauffement + Etranglement H+D	$= 0,14$	$= 0,17$	$= 0,29$	$= 0,23$
	Surface isothermique L_m ou L_m'				



TREUIL HYDRAULIQUE (Syst^e Pinette).

Fig. 1. Coupe transversale suivant a b.

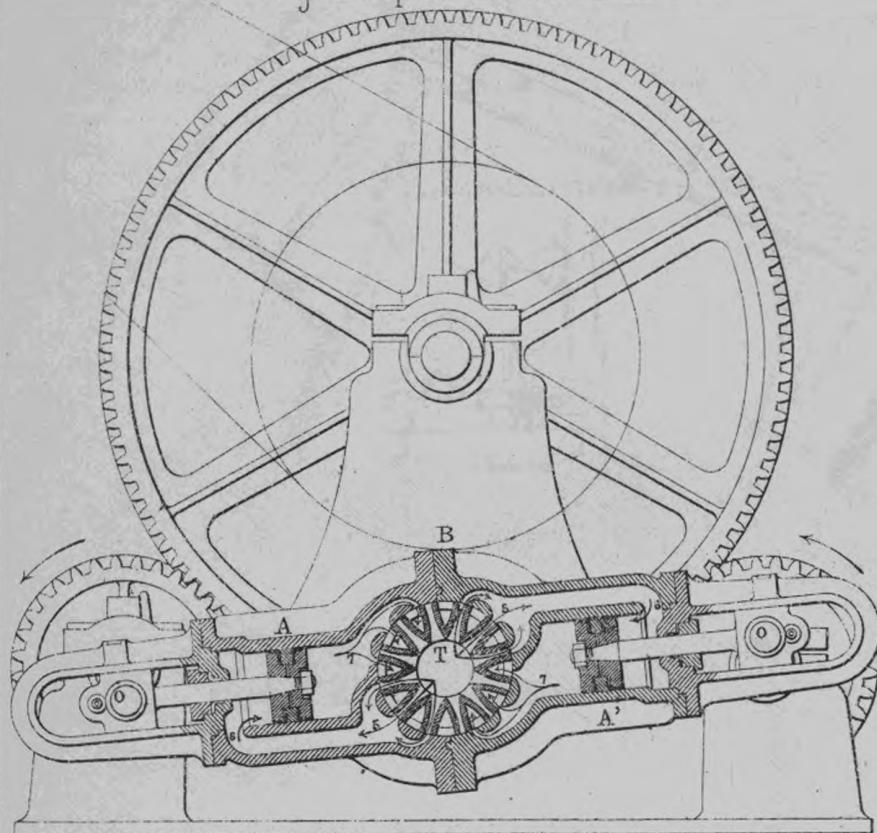
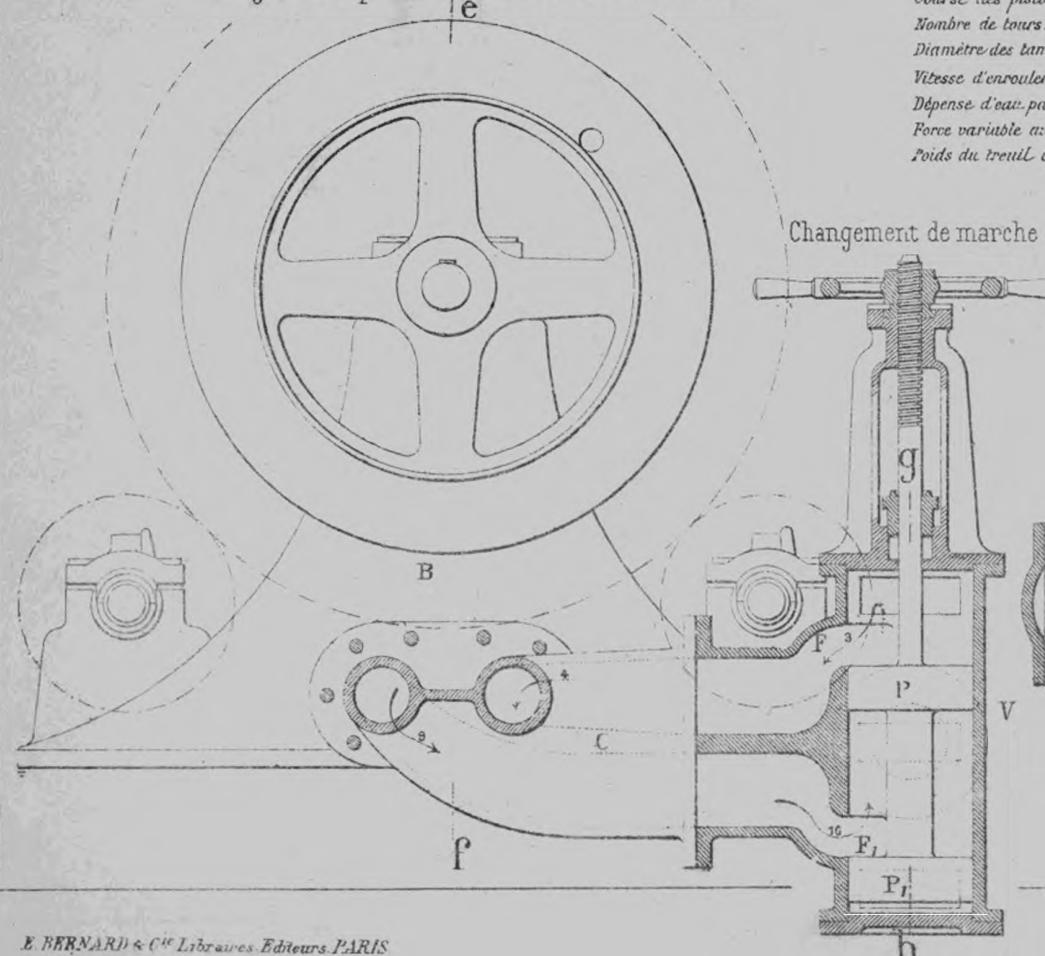
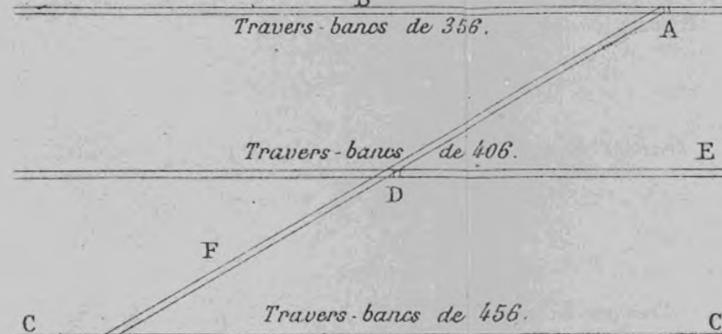


Fig. 3. Coupe transversale suivant c d.

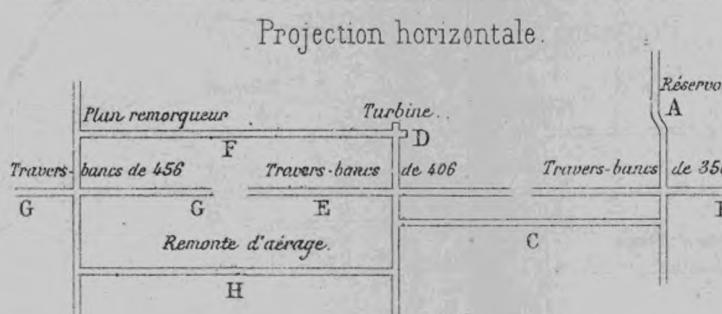


MINES DE MONTRAMBERT ET LA BÉRAUDIÈRE

Emploi d'une turbine à l'intérieur de la mine.

Ensemble des galeries principales dans le voisinage de
la turbine (Echelle 1/2000)
Projection verticale.

Echelle de 1/50

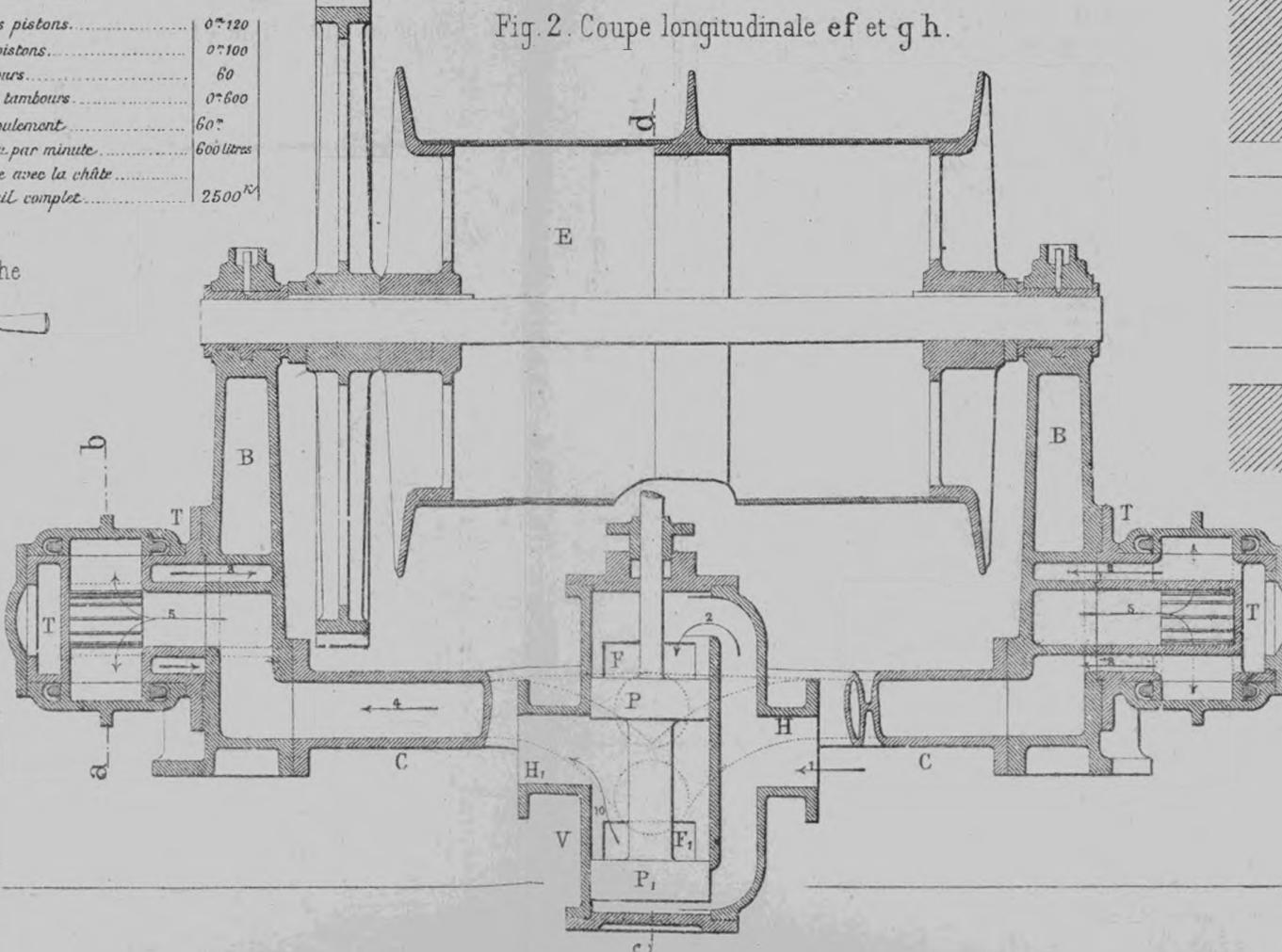


Légende.

Diamètre des pistons.....	0"120
Course des pistons.....	0"100
Nombre de tours.....	60
Diamètre des tambours.....	0"600
Vitesse d'enroulement.....	60"
Dépense d'eau par minute.....	600 litres
Force variable avec la charge.....	2500 K ^{ps}
Poids du treuil complet.....	

Diamètre des pistons.....	0"120
Course des pistons.....	0"100
Nombre de tours.....	60
Diamètre des tambours.....	0"600
Vitesse d'enroulement.....	60"
Dépense d'eau par minute.....	600 litres
Force variable avec la charge.....	2500 K ^{ps}
Poids du treuil complet.....	

Fig. 2. Coupe longitudinale ef et gh.



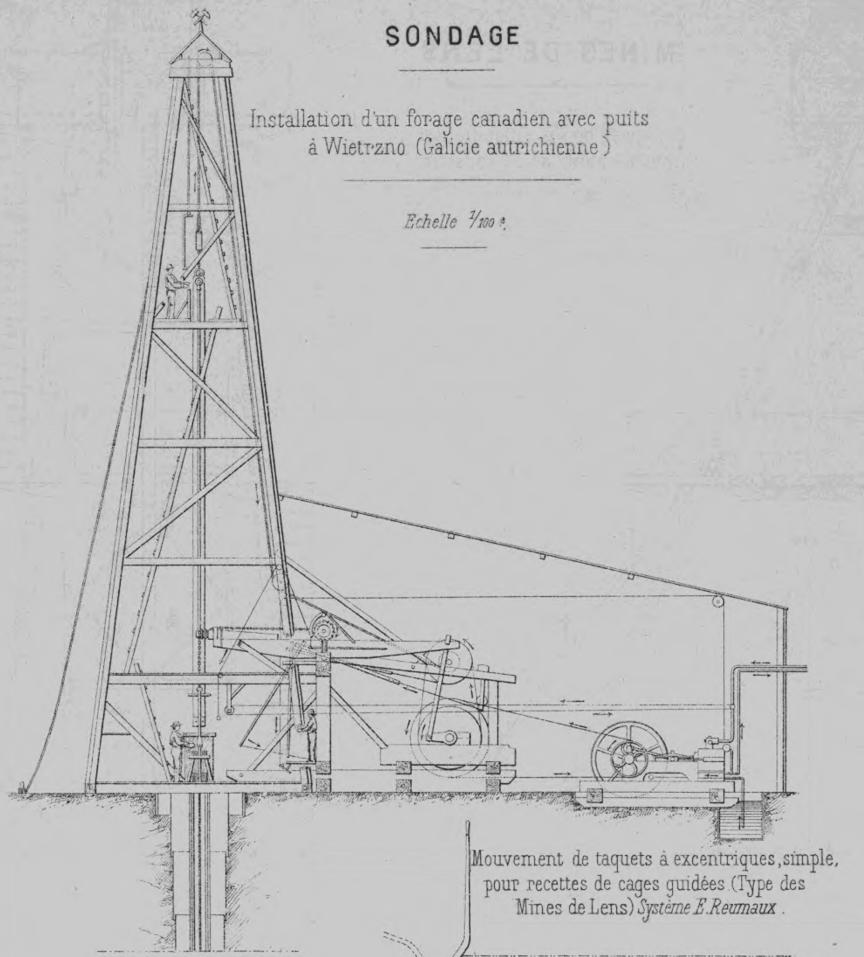
Légende:

Poids des bennes pleines.....	900 K ^{ps}
Longueur du plan incliné.....	100"
Hauteur verticale du plan.....	50"
Vitesse de la benne par seconde.....	1"
Pression d'eau à la turbine.....	50"
Diamètre de la conduite.....	0"160
Longueur de la conduite.....	140"
Nombre de tours par minute.....	600

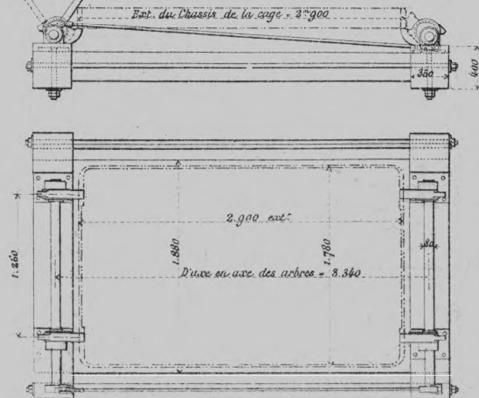
SONDAGE

Installation d'un forage canadien avec puits
à Wietrzno (Galicie autrichienne)

Echelle $\frac{1}{100}$



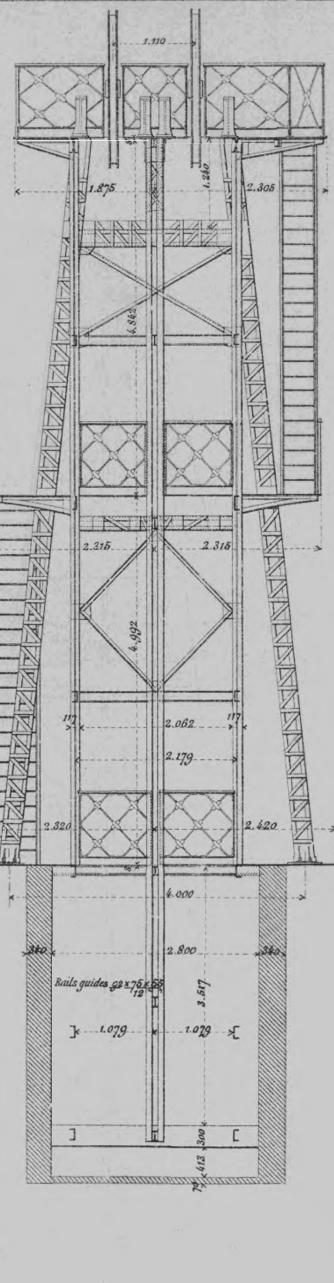
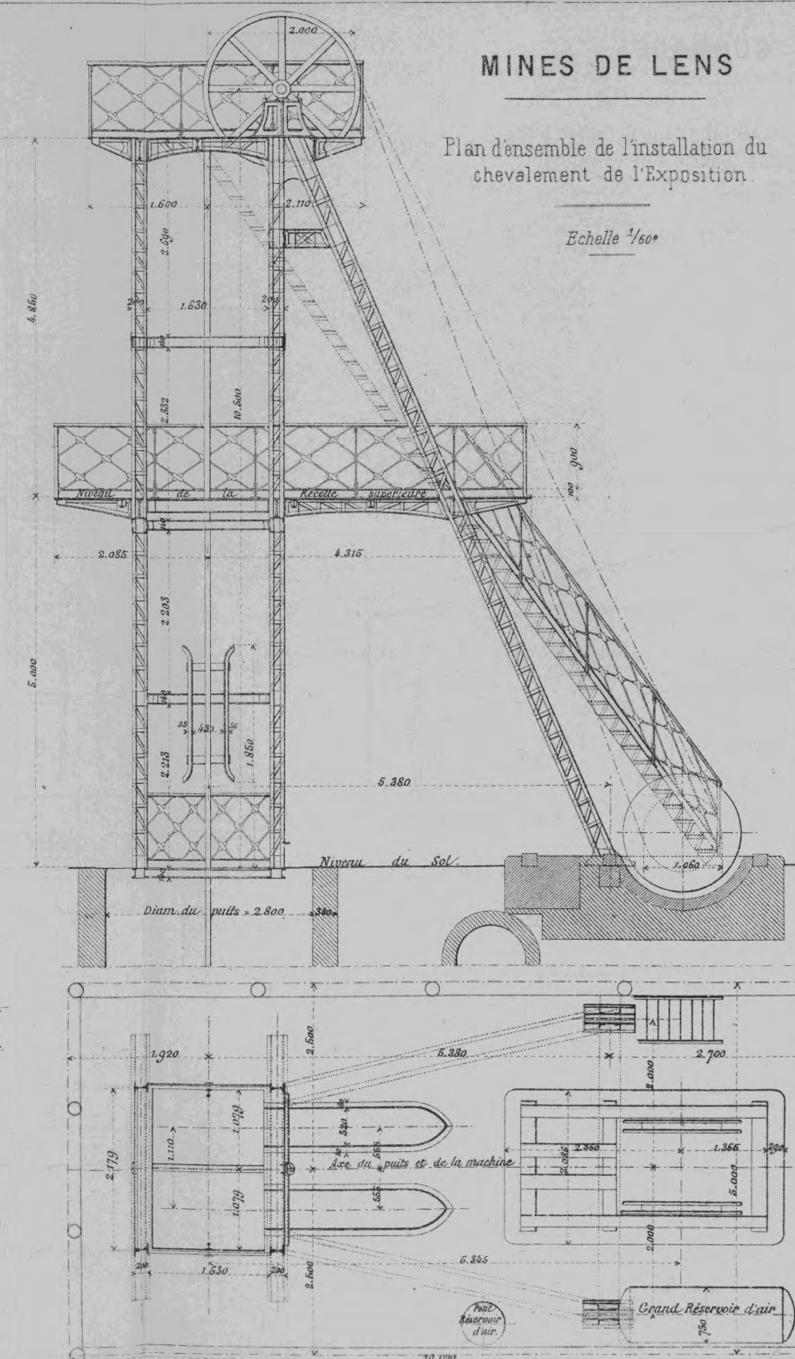
Diam. du puits = 2.800



MINES DE LENS

Plan d'ensemble de l'installation du
chevalement de l'Exposition.

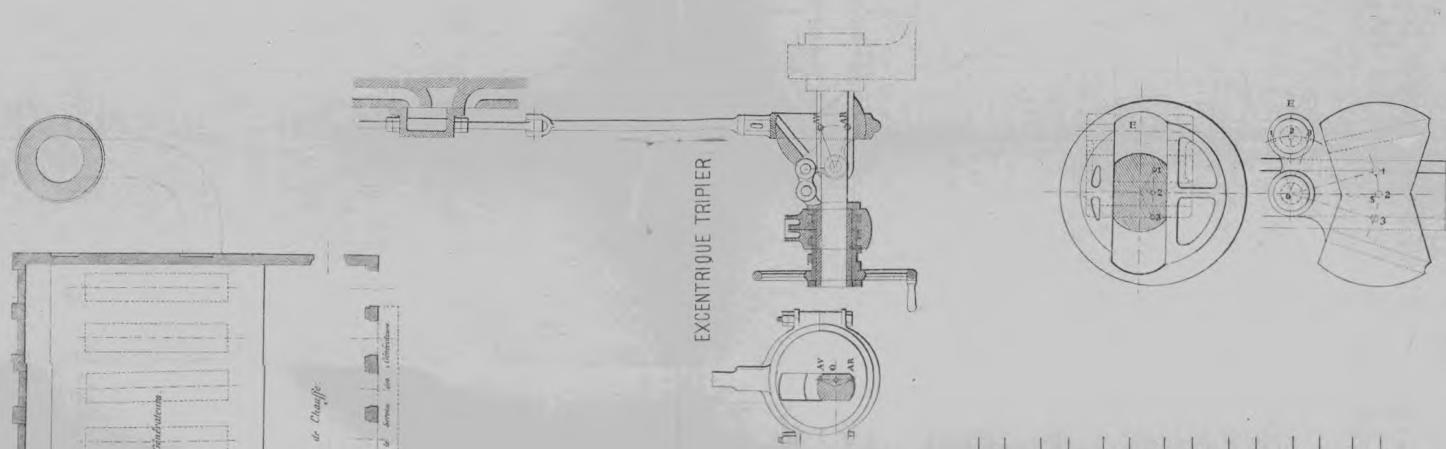
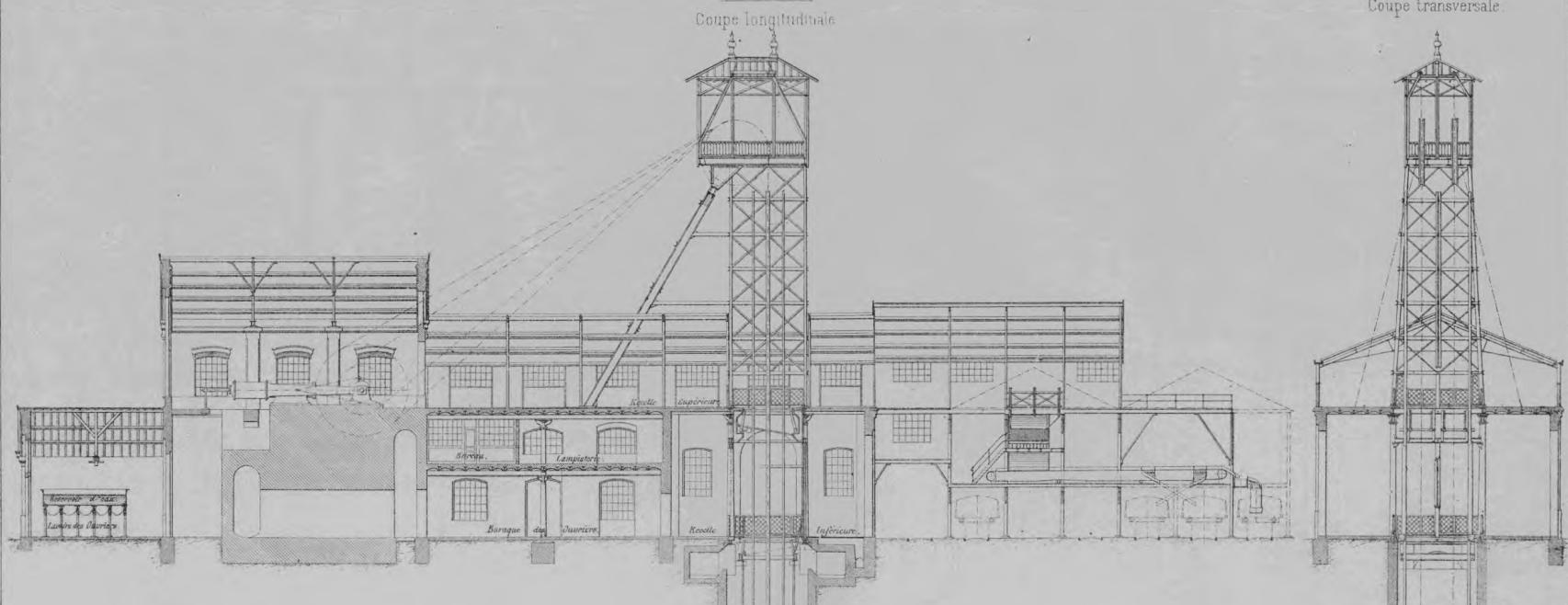
Echelle $\frac{1}{60}$



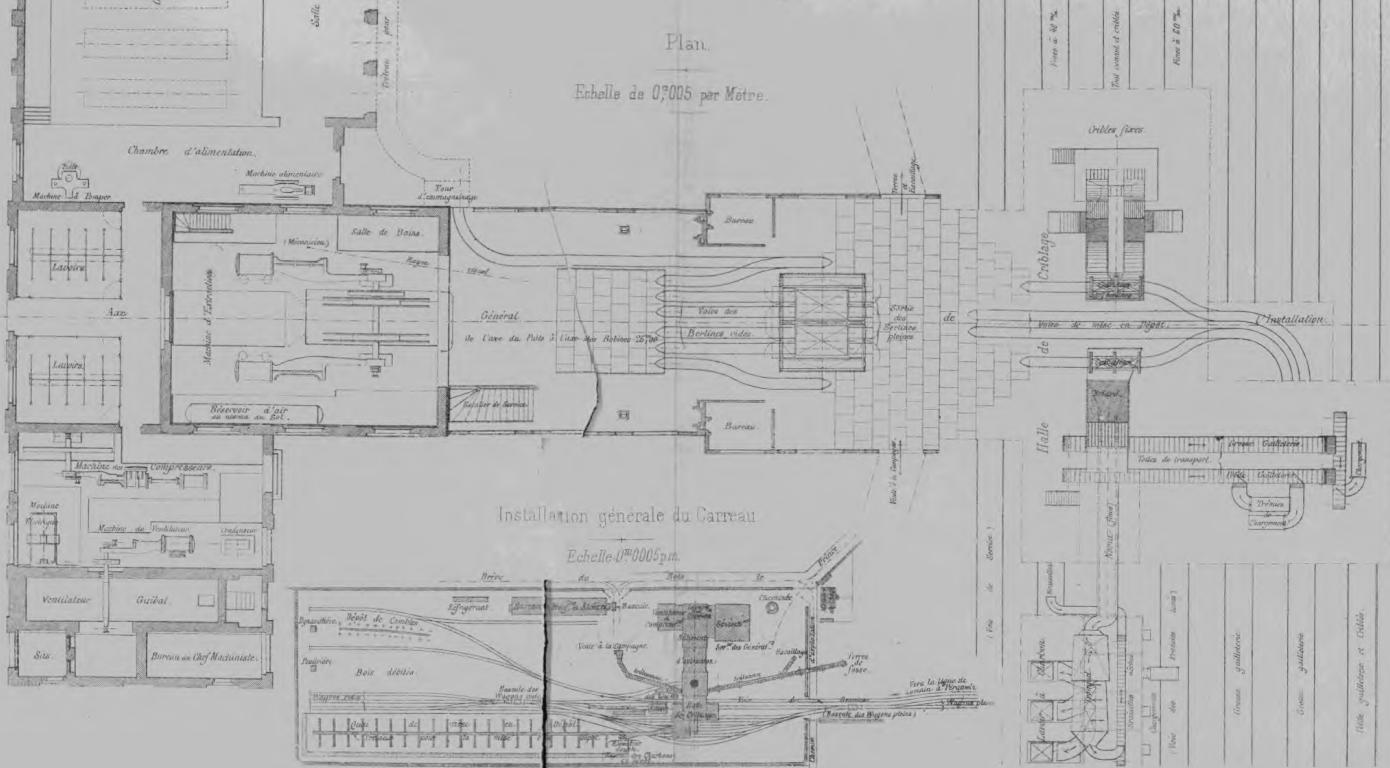
MINES D'ANZIN .

INSTALLATION GÉNÉRALE DE LA FOSSE LAGRANGE .

Echelle de 0°/005 par Metre



Echelle de 0 à 005 par Mètres



TREUIL A VAPEUR OU A AIR COMPRIMÉ . . . (Système Pinette).

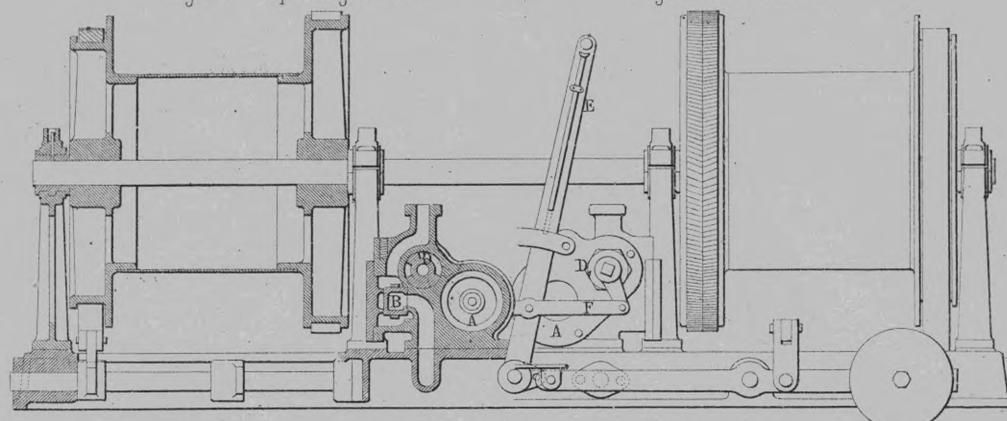
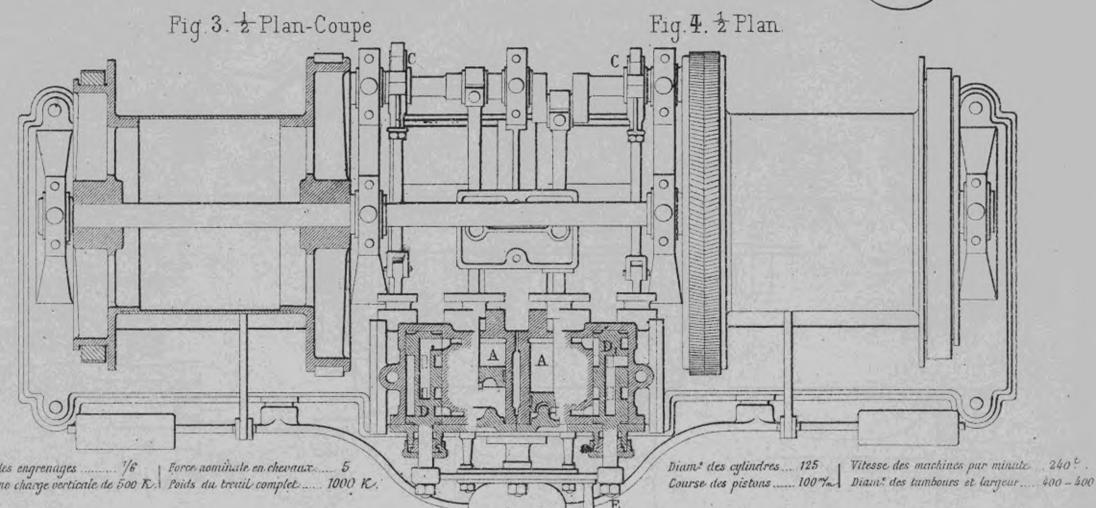
Echelle de $\frac{1}{10}$.Fig. 1. $\frac{1}{2}$ Coupe longitudinale.Fig. 2. $\frac{1}{2}$ Elévation.

Fig. 7. Coupe transversale machine.

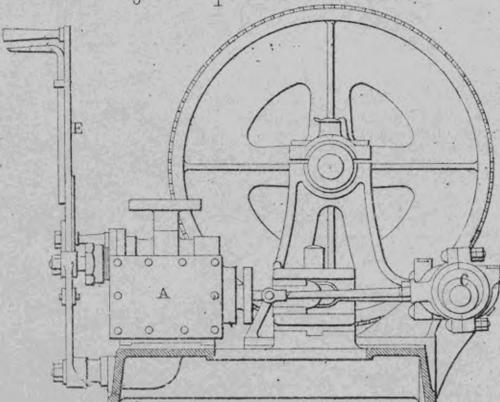


Fig. 5. Marche avant.

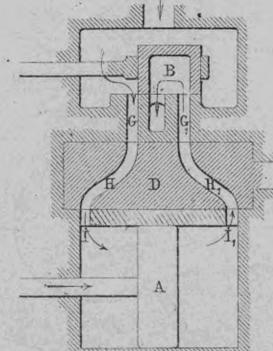
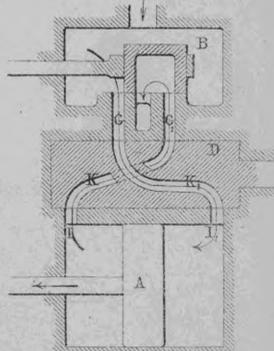


Fig. 6. Marche arrière.

TREUIL A AIR COMPRIMÉ
Cie de Vicoigne et de NœuxEchelle de $\frac{1}{8}$.

Diamètre des supports 150
Course des pistons 250
Diamètre des bobines 600
Rapport des engrenages 1/6

Fig. 1.

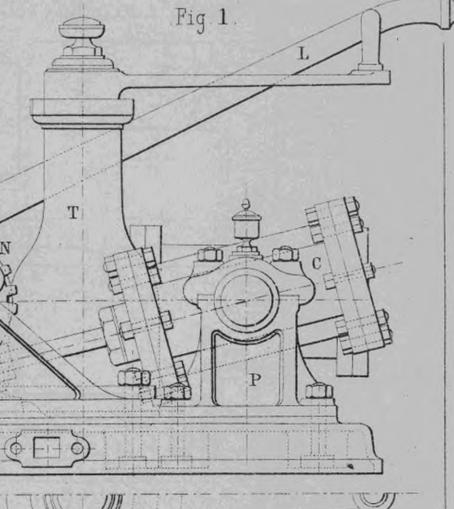
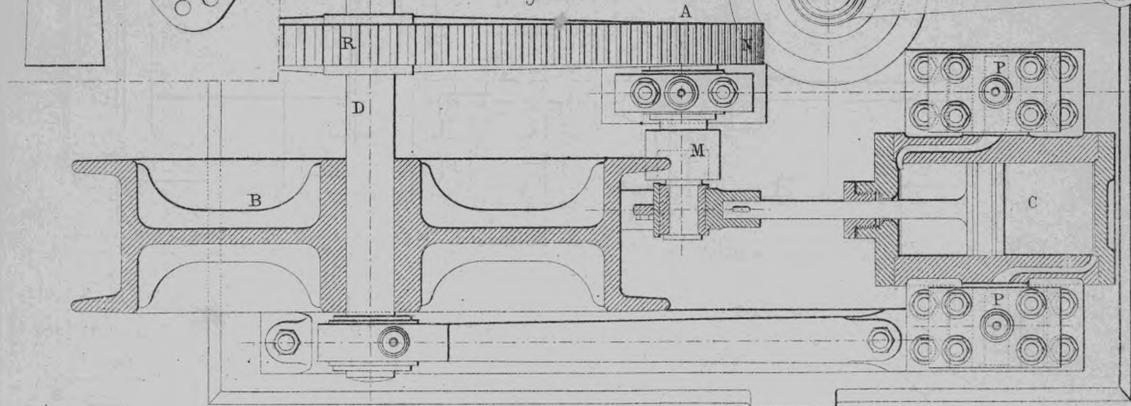


Fig. 2. Plan.



Fonctionnement de l'appareil

Fig. 3.

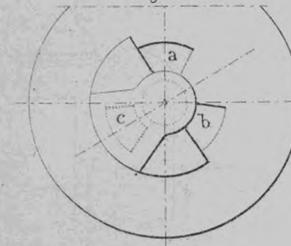
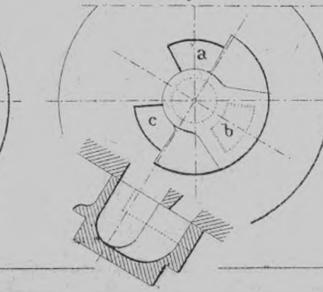
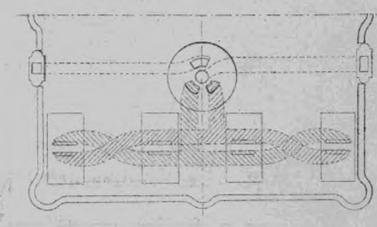
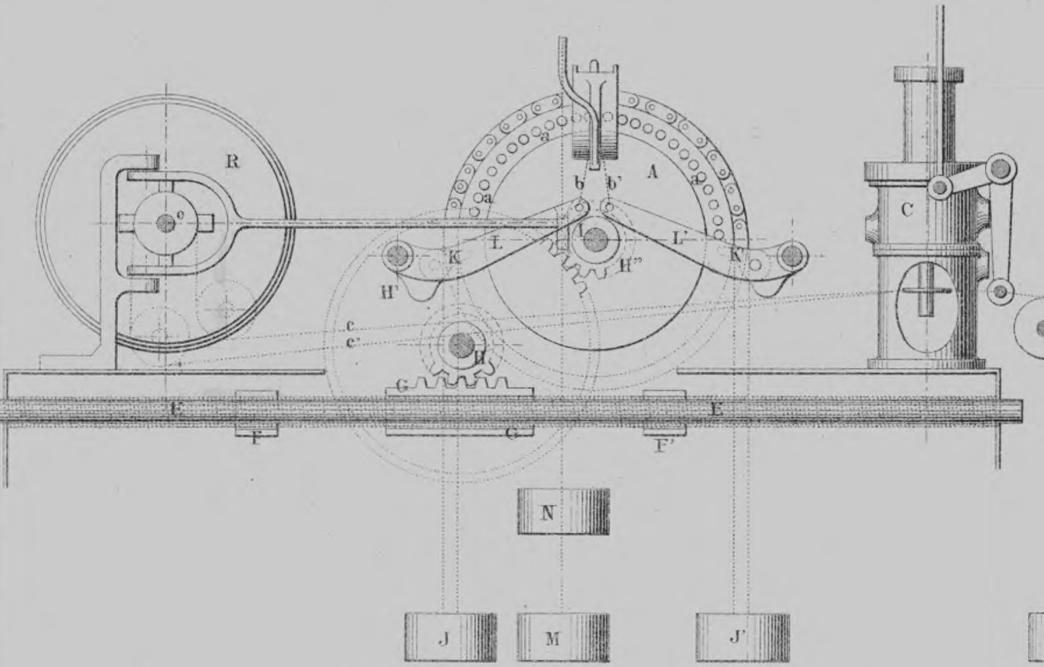


Fig. 4.

Fig. 6.
Plaque de fondation.

MODÉRATEUR DE MACHINE D'EXTRACTION. (Syst^e Villiers)

Elévation de la roue à chevilles,
du cône de friction et du tiroir équilibré.



Vue en plan de l'appareil.

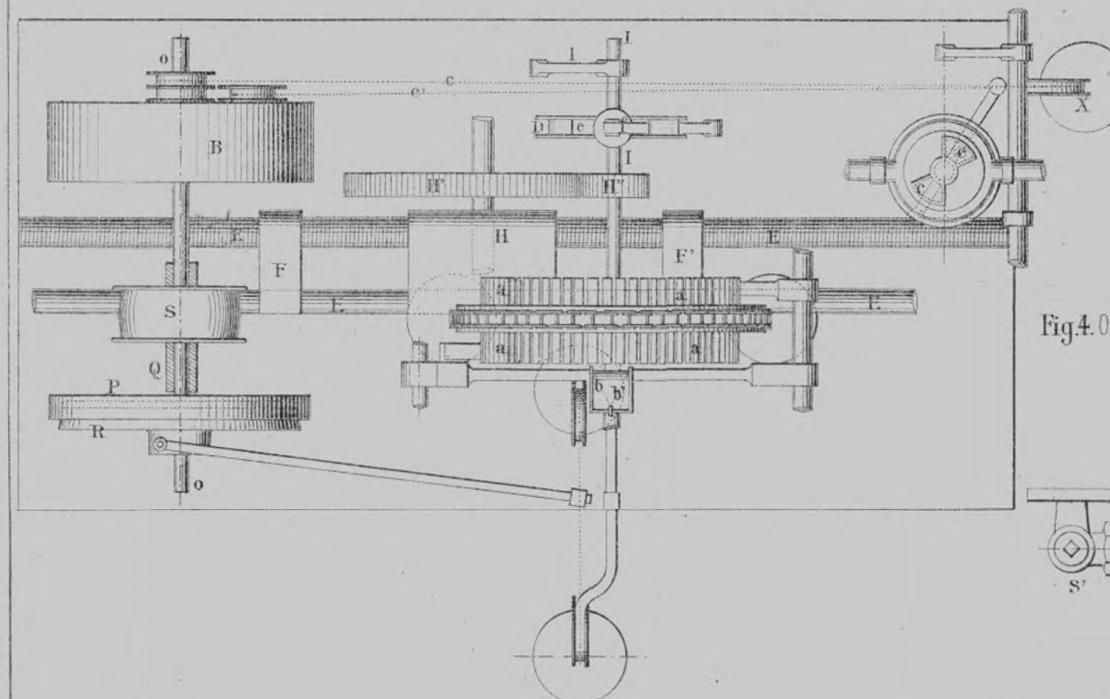
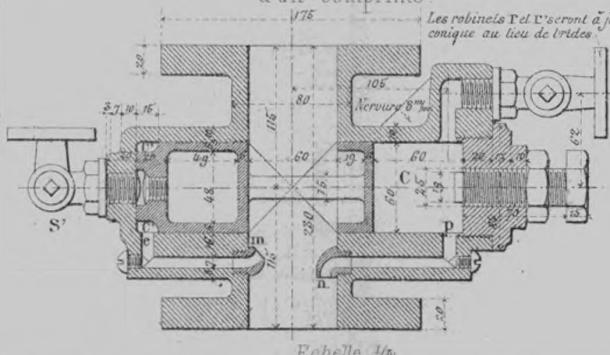
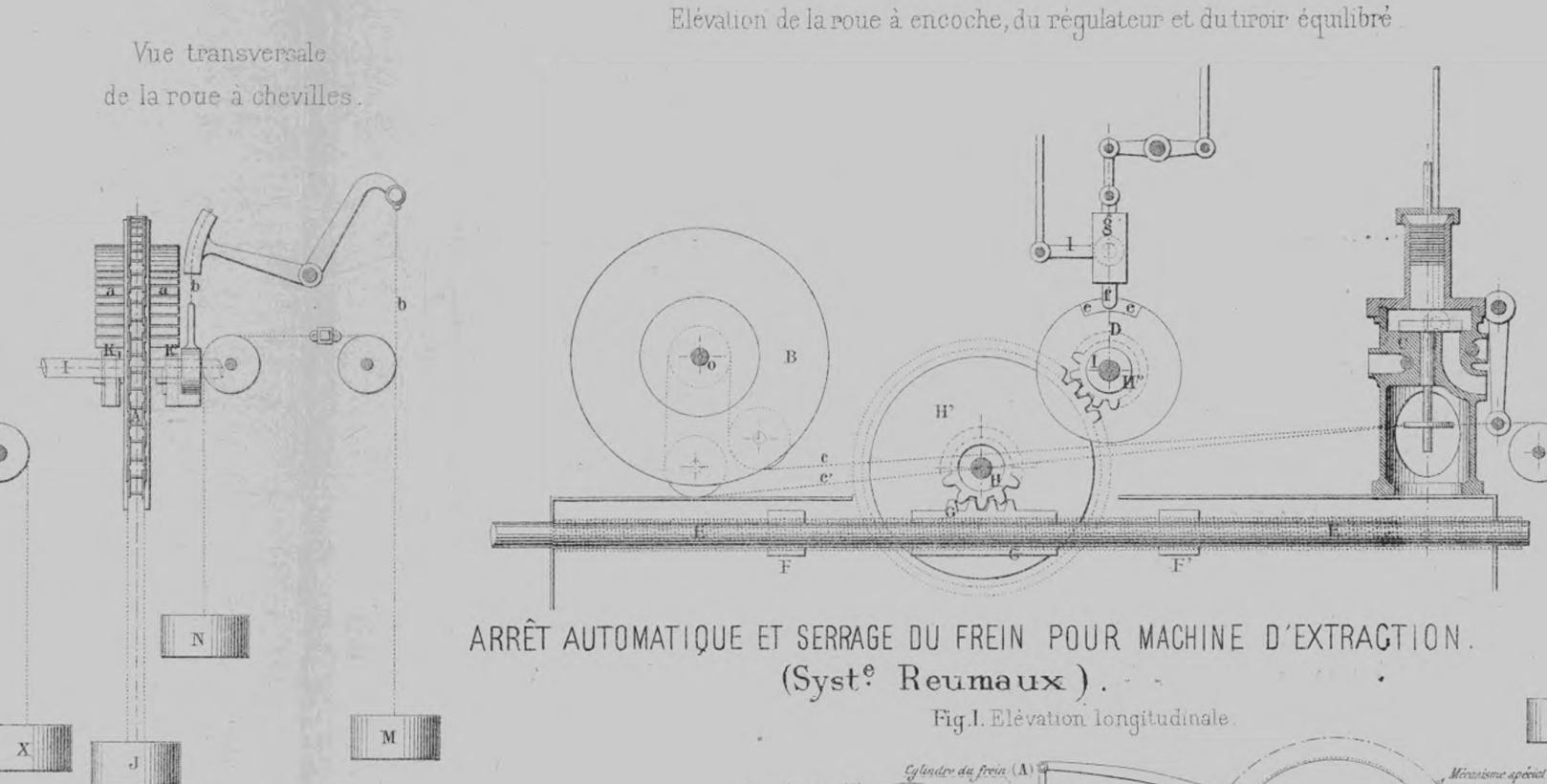


Fig. 4. Obturateur d'arrêt automatique placé sur la conduite d'arrivée d'air comprimé.



Vue transversale
de la roue à chevilles.



ARRÊT AUTOMATIQUE ET SERRAGE DU FREIN POUR MACHINE D'EXTRACTION.
(Syst^e Reumaux).

Fig. 1. Elévation longitudinale.

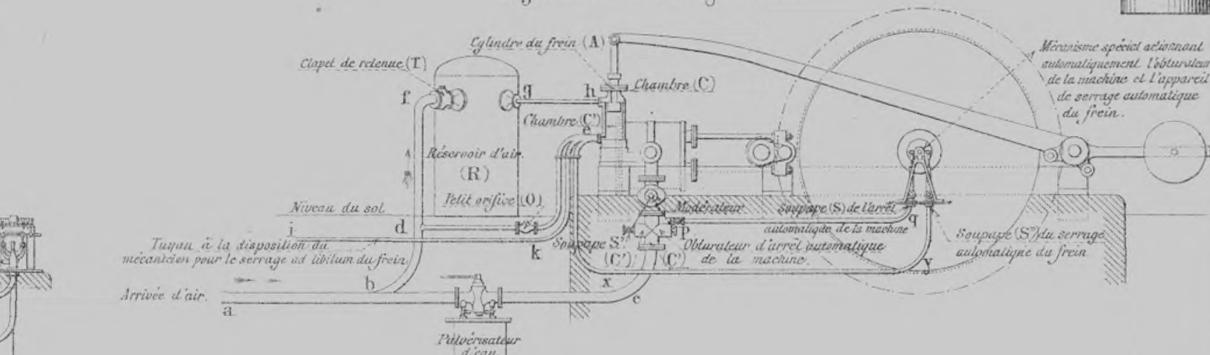
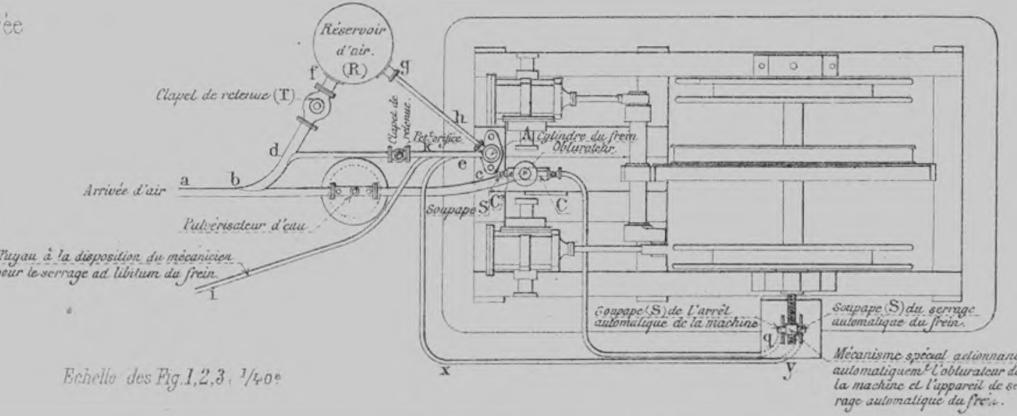


Fig. 2. Plan.

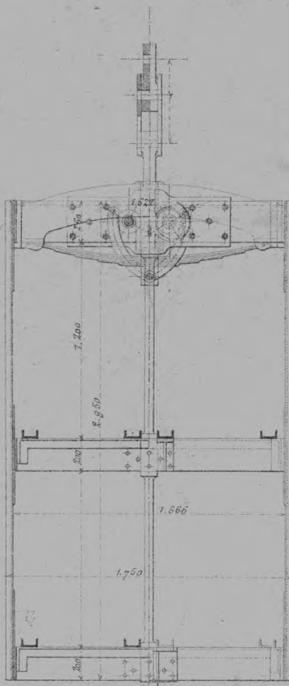


PARACHUTES

Parachute de Nœux

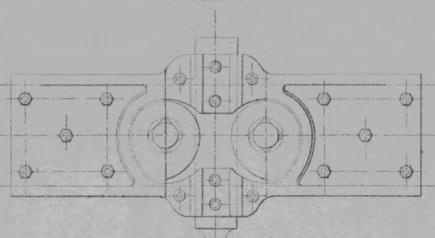
Cage à 2 étages

Echelle $\frac{1}{25}$

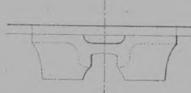
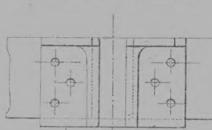


Parachute (Nœux)

Echelle 1/10



Coulisseau (Nœux)

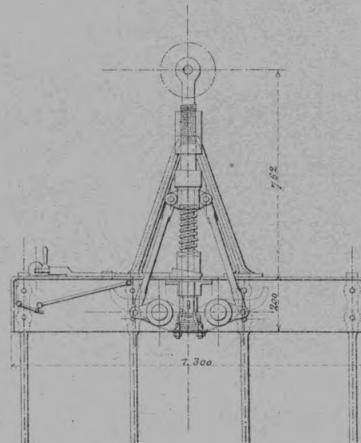


Parachute de Lens.

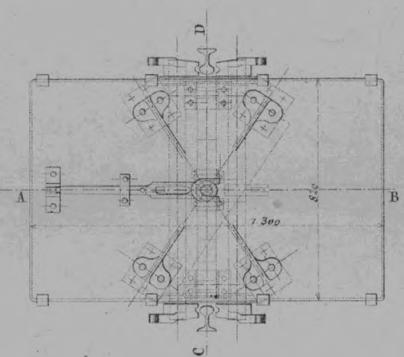
Ensemble

Coupe CD.

Echelle de 1/15

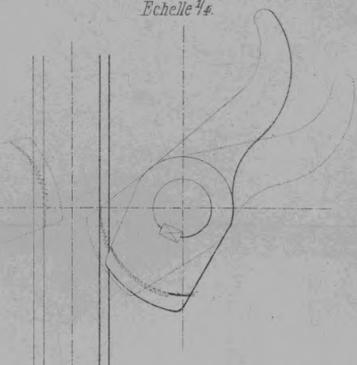


Vue en plan.

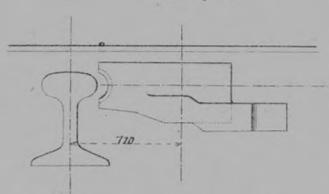


Griffe du parachute (Lens)

Echelle $\frac{1}{4}$



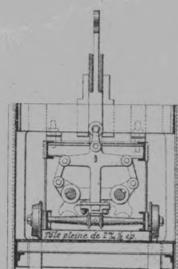
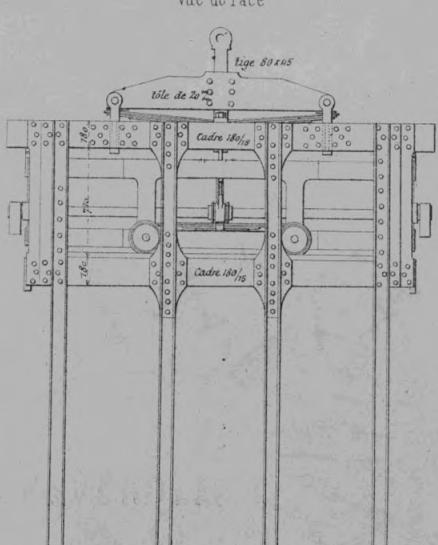
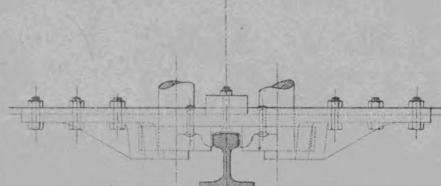
Plan de la griffe.



Parachute amovible

de Bessèges

Echelle 1/25

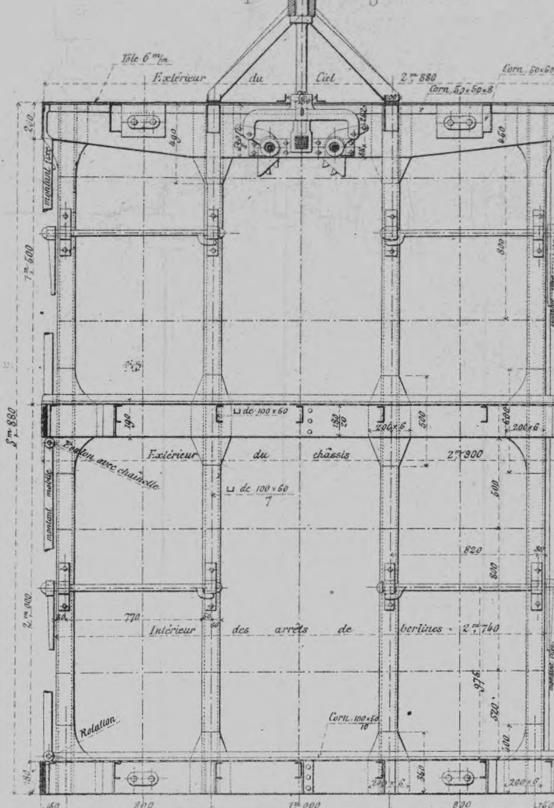


MINES D'ANZIN, (Fosse Lagrange.)
CAGE À 2 ÉTAGES DE 4 BERLINES CHACUN, AVEC PARACHUTE À GRIFFES LATÉRALES

Syst^e Taza - Villain

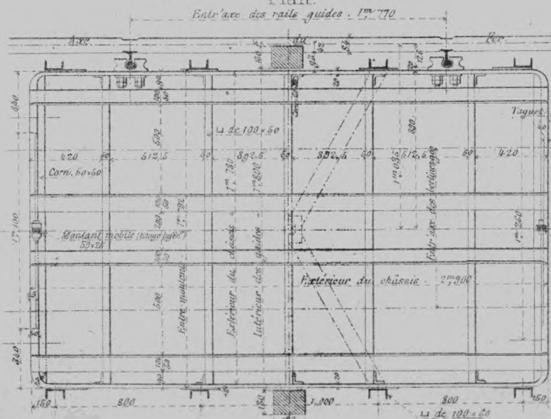
Echelle de 0^m,04 p^r m^ètre

Coupe longitudinale

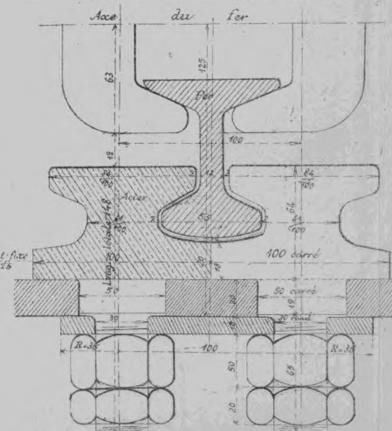


Plan

Entr'axe des rails quides . 1^m 77.



Détails des coulisseaux

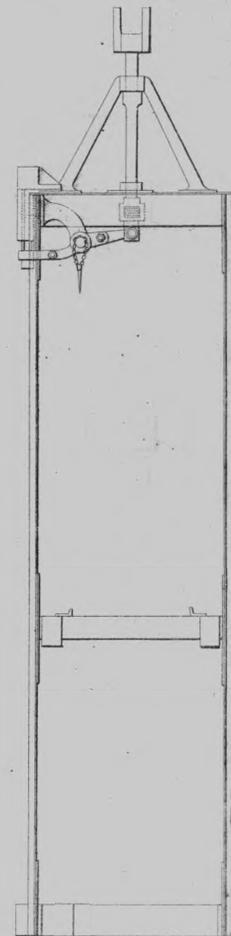
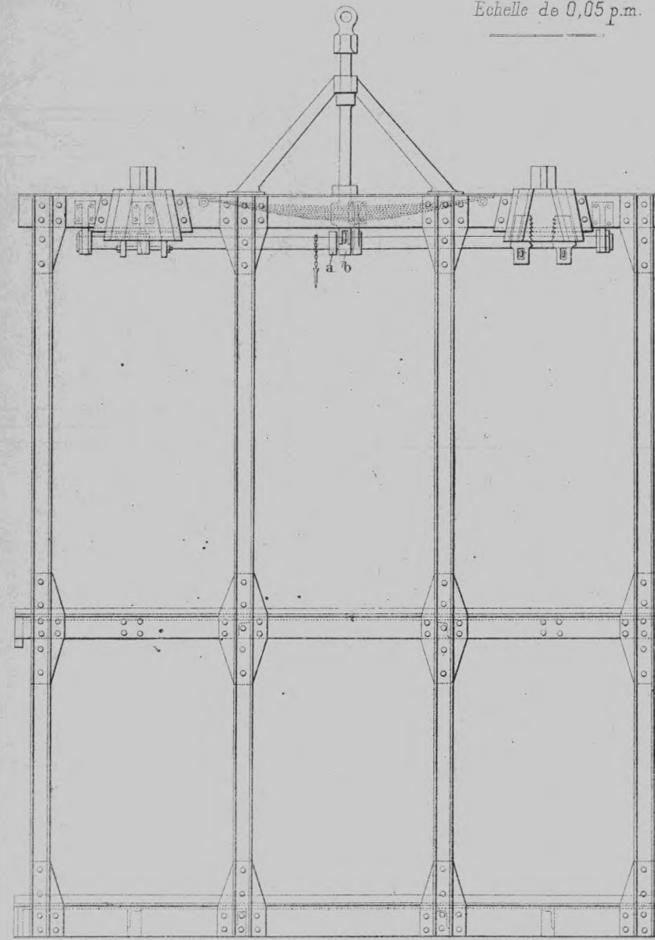


MINES DE DOURGES.

CAGE À 2 ÉTAGES DE DEUX BERLINES, AVEC PARACHUTE.

Echelle de 0,05 p.m.

Coupe transversal



a. - Cale.

b. *Fou.*

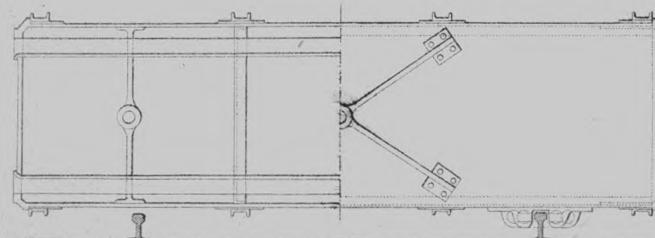
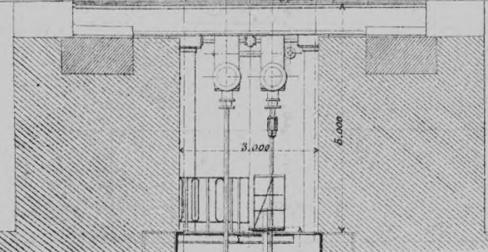
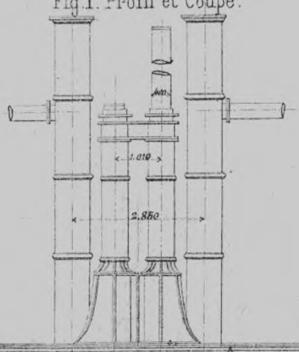


Fig. 1. Profil et Coupe.



Diam. int. du puits - 6.260

Elong. des pistons 20.700

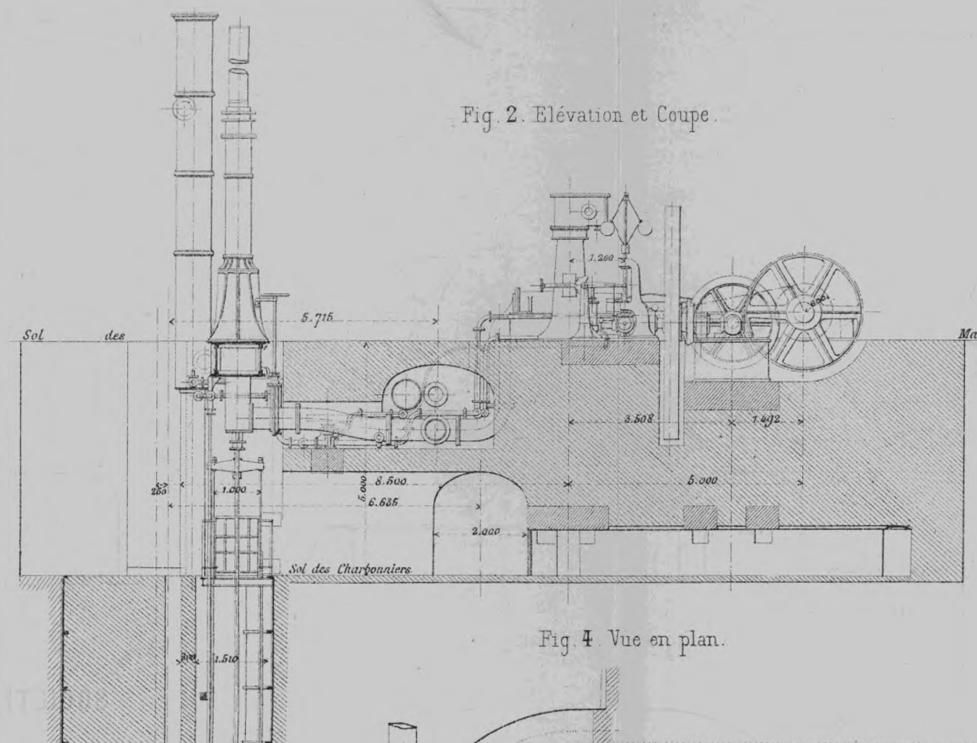


Fig. 2. Élevation et Coupe.

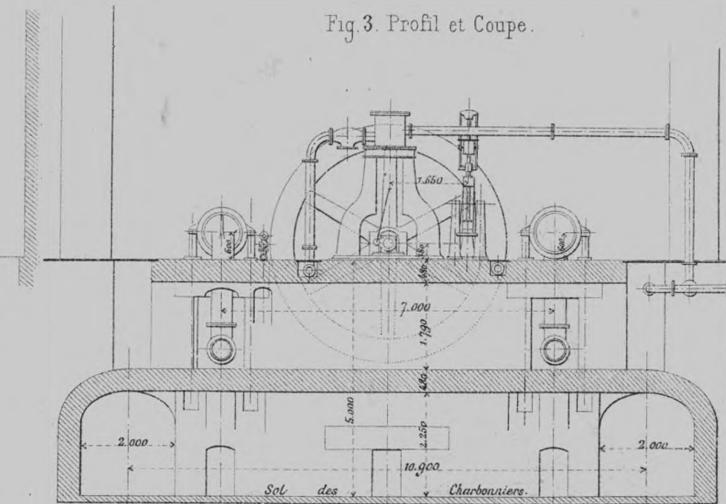
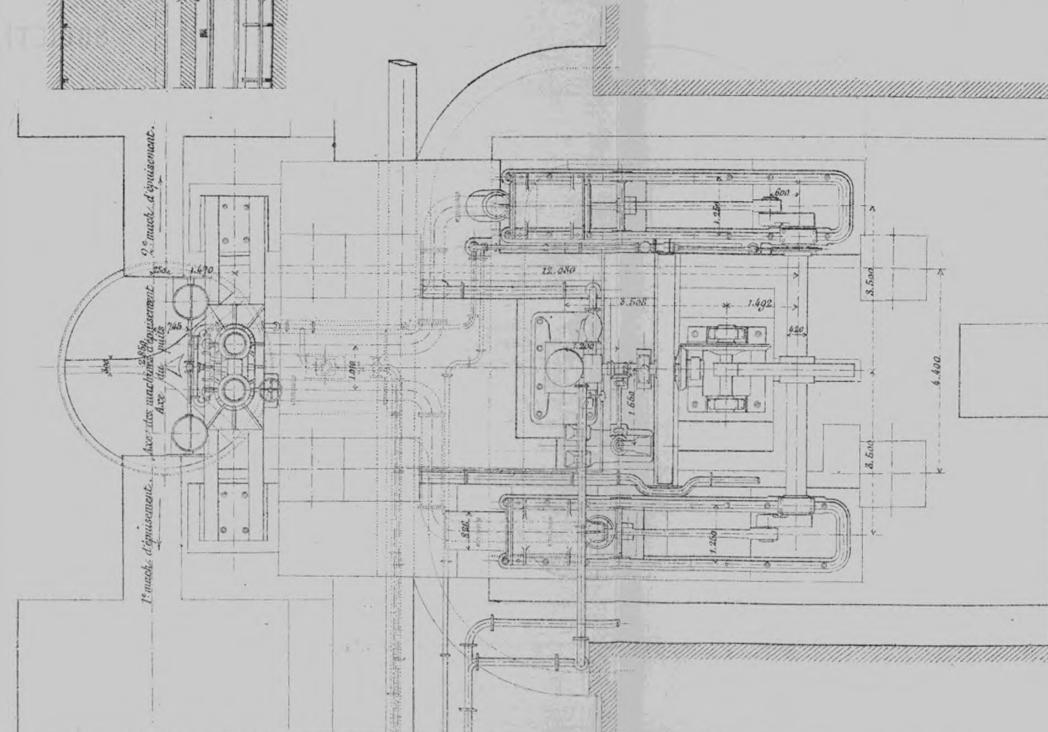


Fig. 3. Profil et Coupe.

E. BERNARD & C^e Libraires-Éditeurs PARIS.

SOCIÉTÉ DU CHARBONNAGE DE BASCOUP

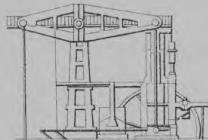
Warocquère à rotation continue.

Ensemble.

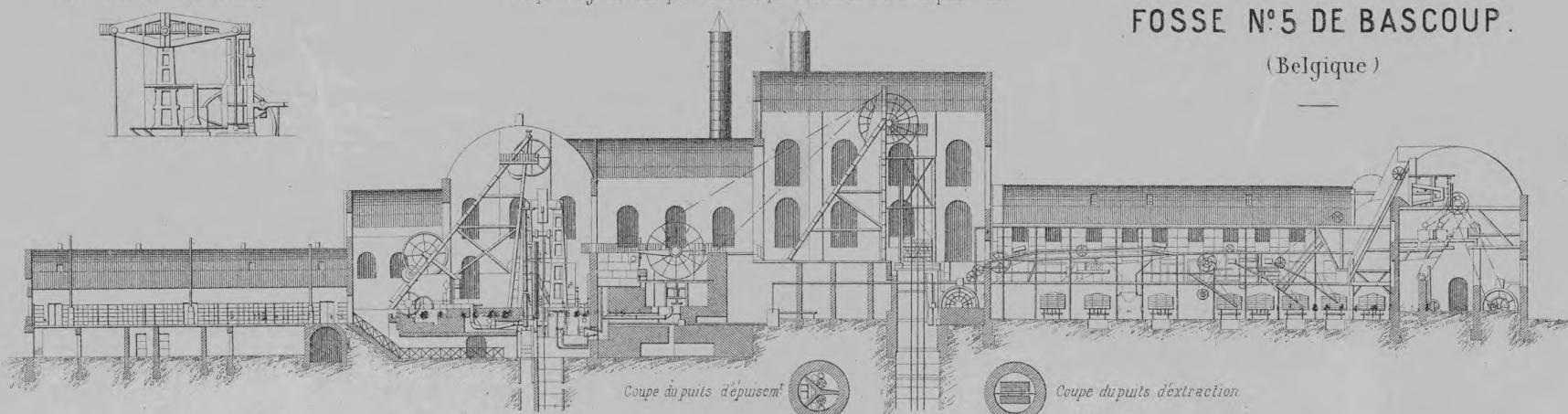
Echelle: 0^m01 p.m^e.

Légende.

Diamètre du cylindre moteur	0 ^m 600
Coupe du piston moteur	0 ^m 500
Diamètres des pistons des cylindres à eau	0.81634 - 0.826
Coupe _____ d ² _____ d ²	1.200
Diamètre des pistons d'équilibre	0.600
Coupe _____ d ² _____ d ² et des pistes	5.200
Rapport du nombre de tours de l'arbre moteur à celui de l'arbre des cylindres à eau	10
Poids du volant. (moyeu et bras compris)	19403 ^{Kg}

Elévation longitudinale
des machines d'épuisement

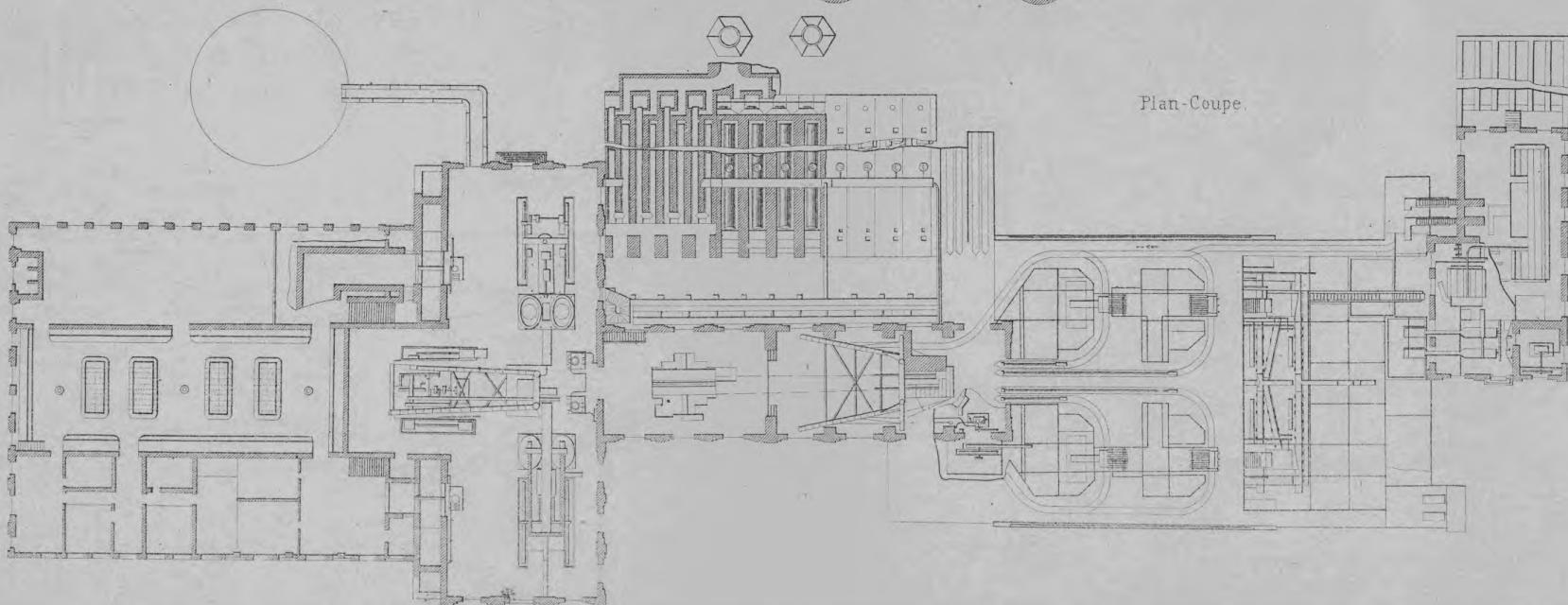
Coupe longitudinale par l'axe des puits d'extraction et d'épuisement.



FOSSE N°5 DE BASCOUP.

(Belgique)

Coupes du puits d'épuisement et du puits d'extraction



CHARBONNAGE D'ARSIMONT
Machine d'épuisement souterraine.

Elévation.

Echelle de 0,05 par mètre.

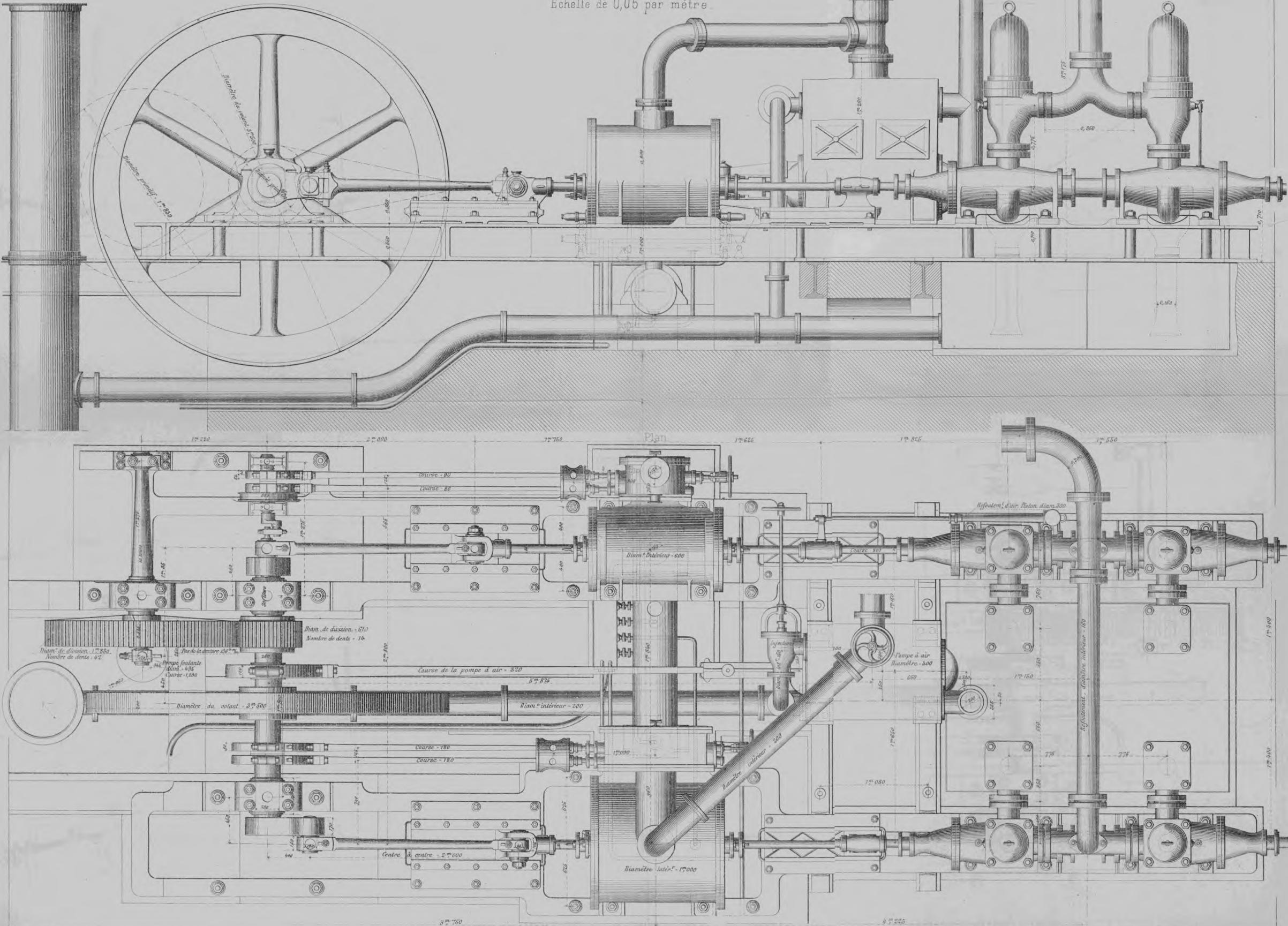


Fig. 1. Coupe par DEF.

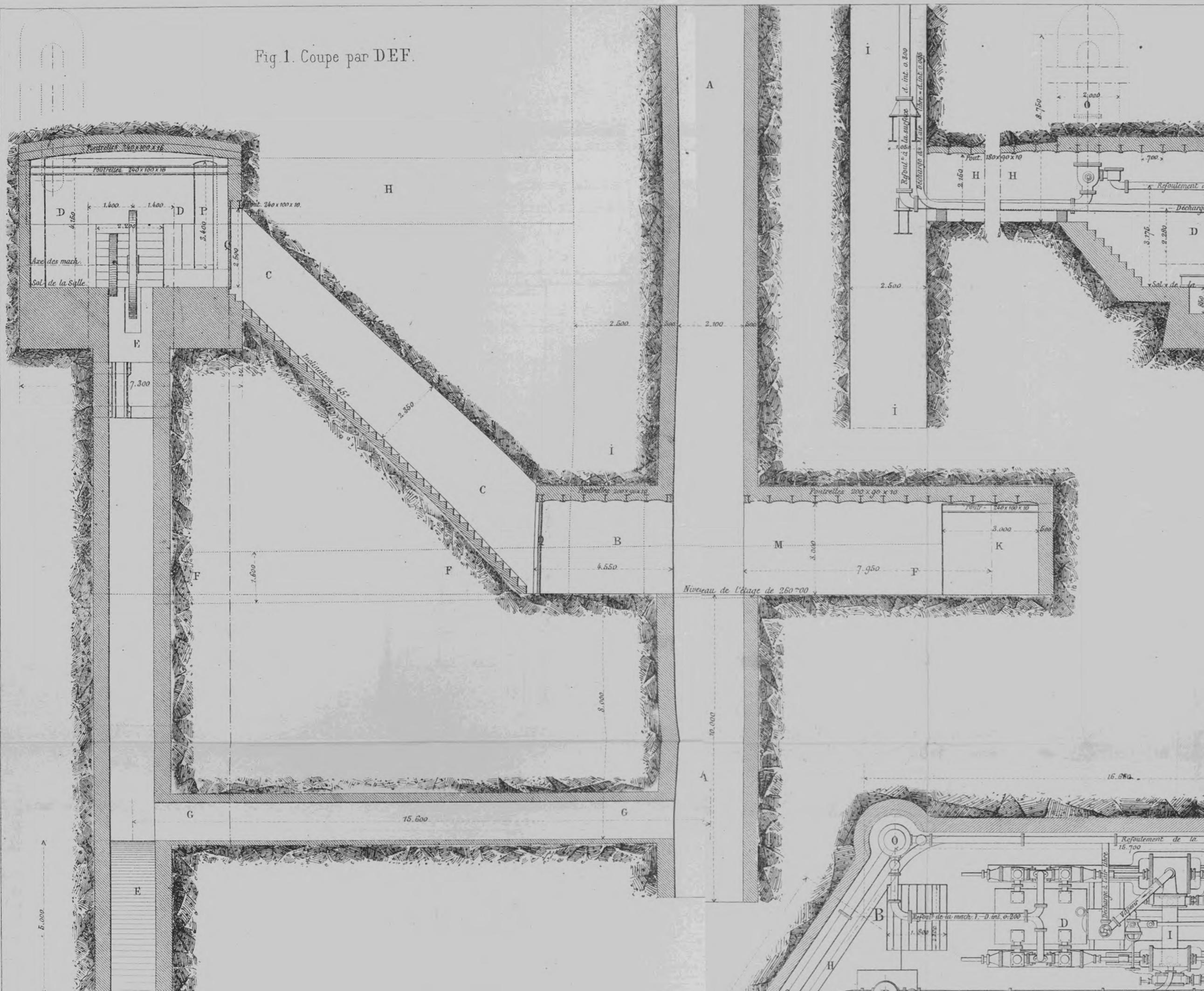
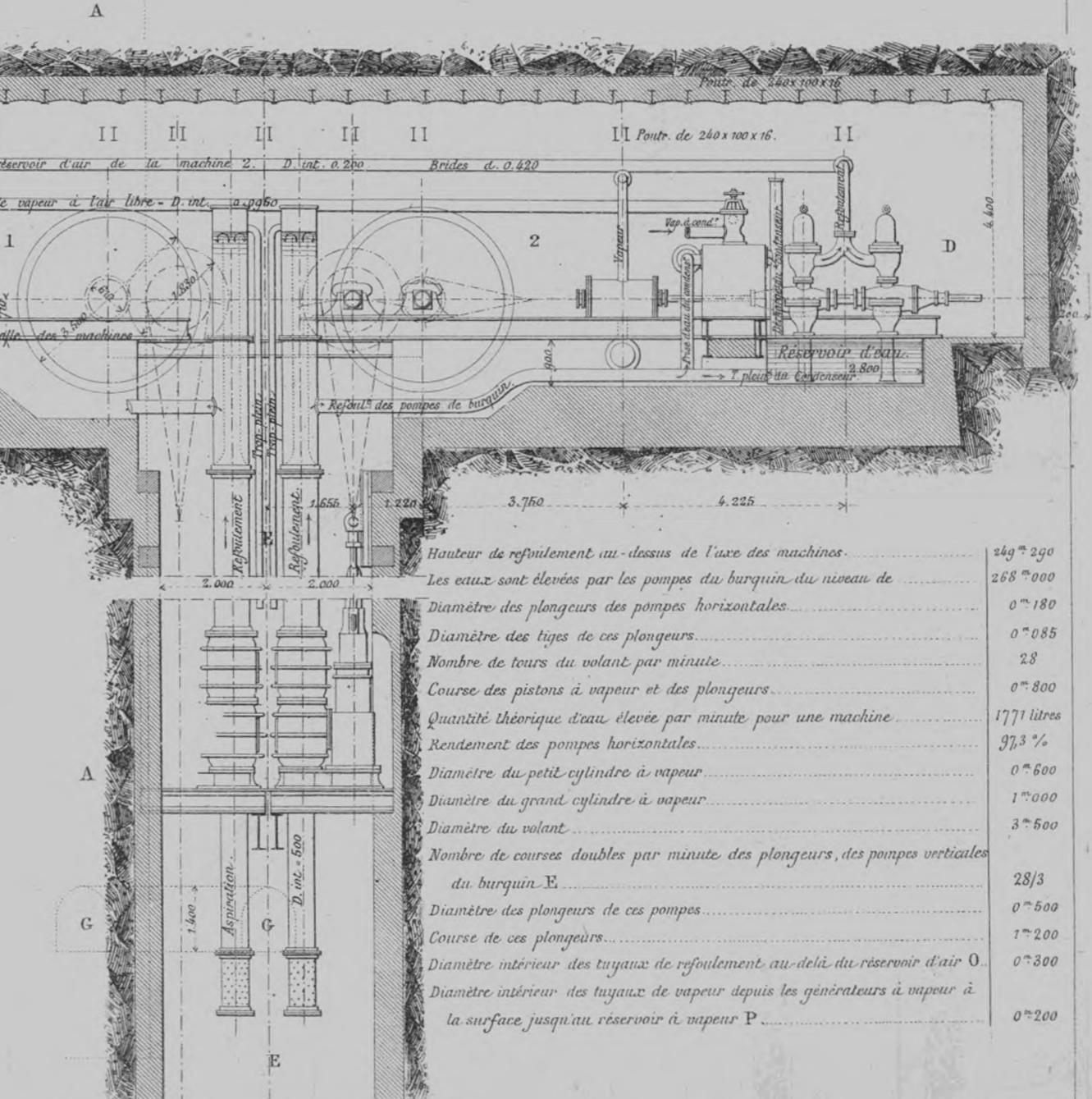


Fig. 2. Coupe par ABC.

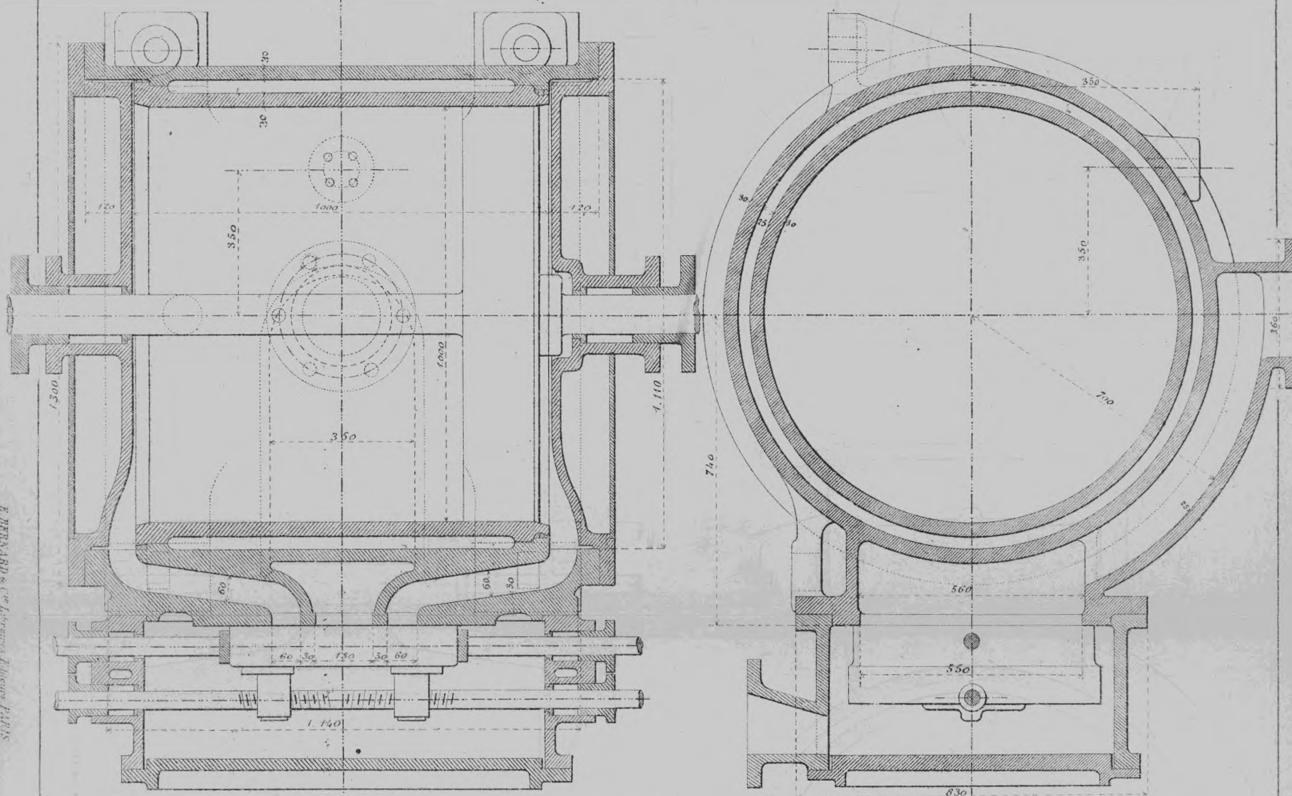


CHARBONNAGE D'ARSIMONT

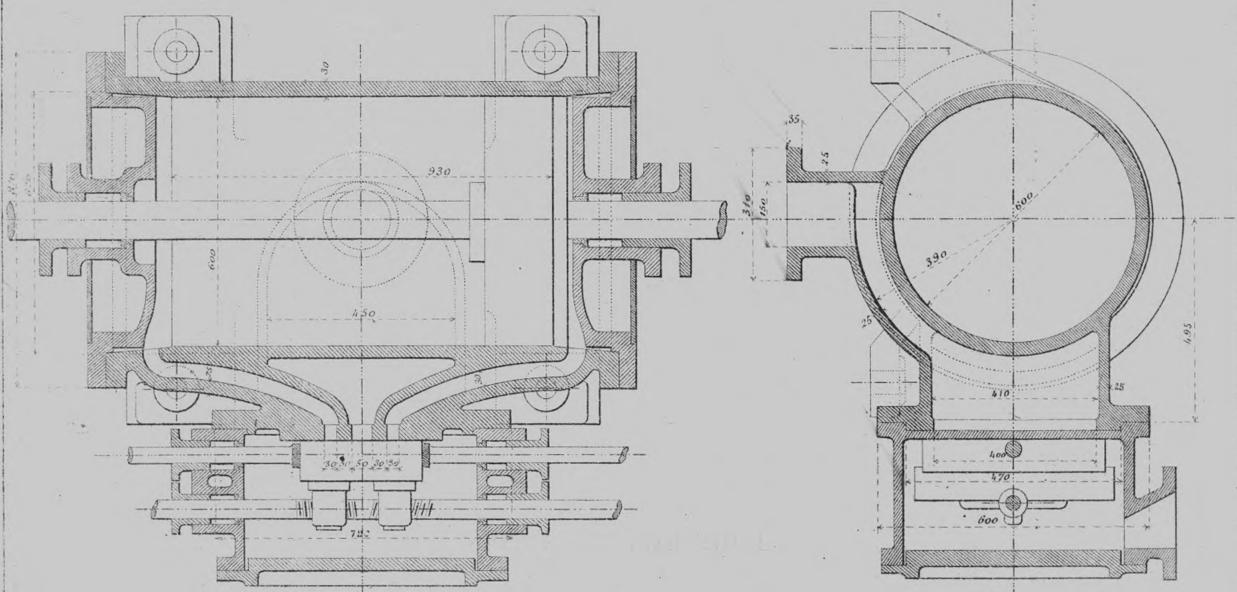
MACHINE D'ÉPUISÉMENT SOUTERRAINE

Ensemble du gros cylindre.

Echelle $\frac{1}{10}$



Ensemble du petit cylindre.

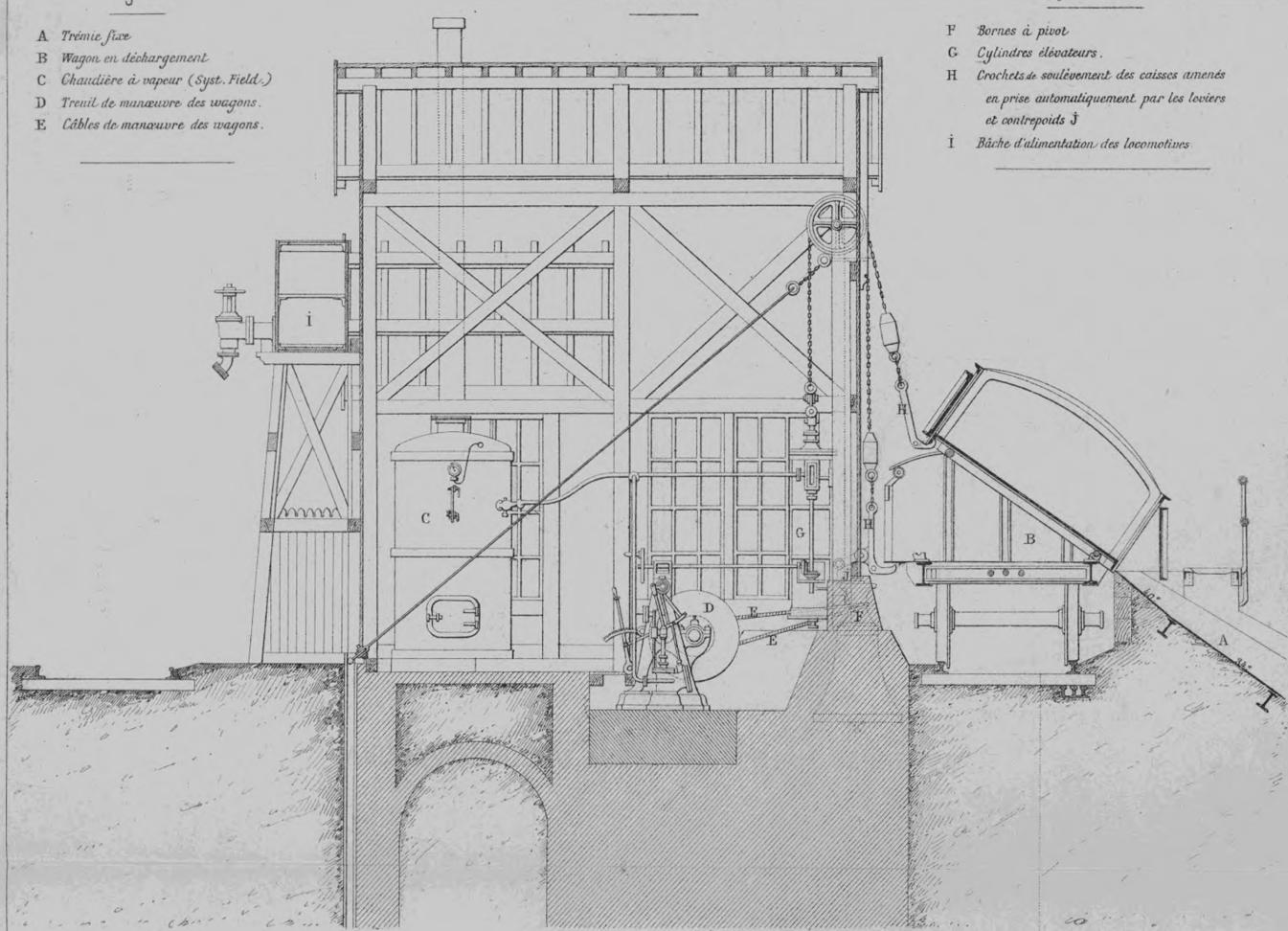


QUAI D'EMBARQUEMENT DE LA SOCIÉTÉ HOUILLÈRE DE LIÉVIN.

Légende

- A Trémie fixe
 B Wagon en déchargeant
 C Chaudière à vapeur (Syst. Field.)
 D Treuil de manœuvre des wagons.
 E Câbles de manœuvre des wagons.

Echelle de 1/50°



Légende (suite.)

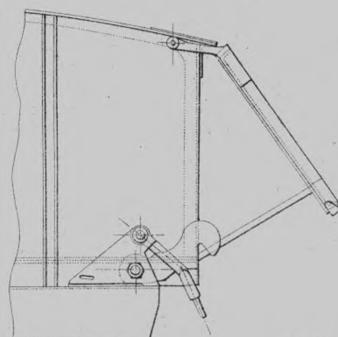
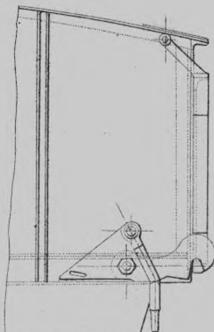
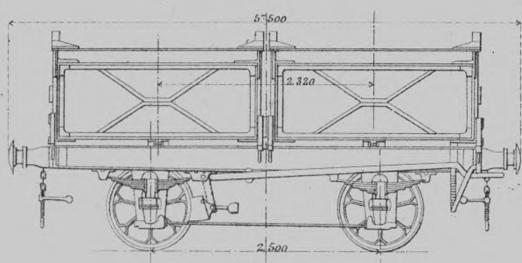
- F Bornes à pivot
 G Cylindres élévateurs.
 H Crochets de soulèvement des caisses aménés en prise automatiquement par les leviers et contrepoids J
 I Bâche d'alimentation des locomotives

WAGON A CAISSES POUR CHARGEMENT AU RIVAGE

Elévation Echelle de 1/50°

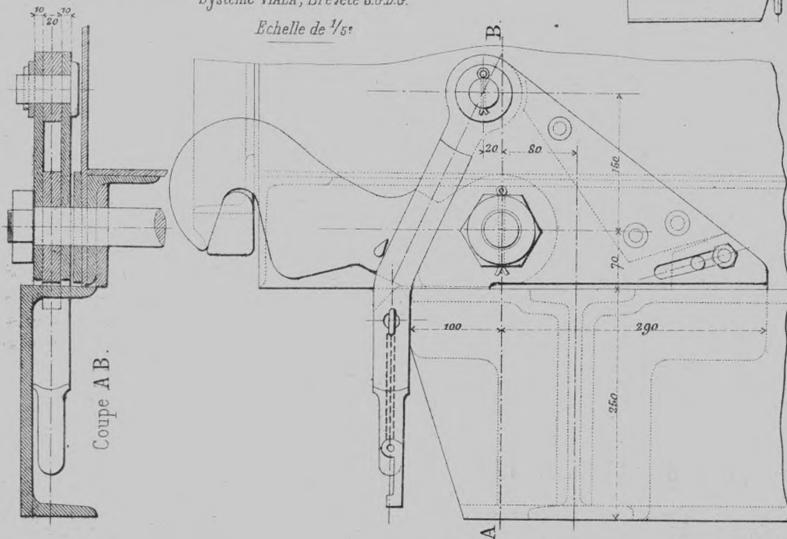
Caisse fermée

Caisse ouverte à la main.

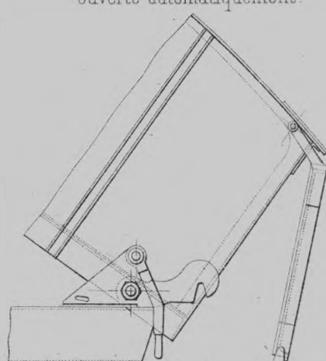


Appareil de fermeture automatique ou à la main
 Système VIAIA, Breveté S.G.D.G.

Echelle de 1/5°



Caisse soulevée.
 ouverte automatiquement.



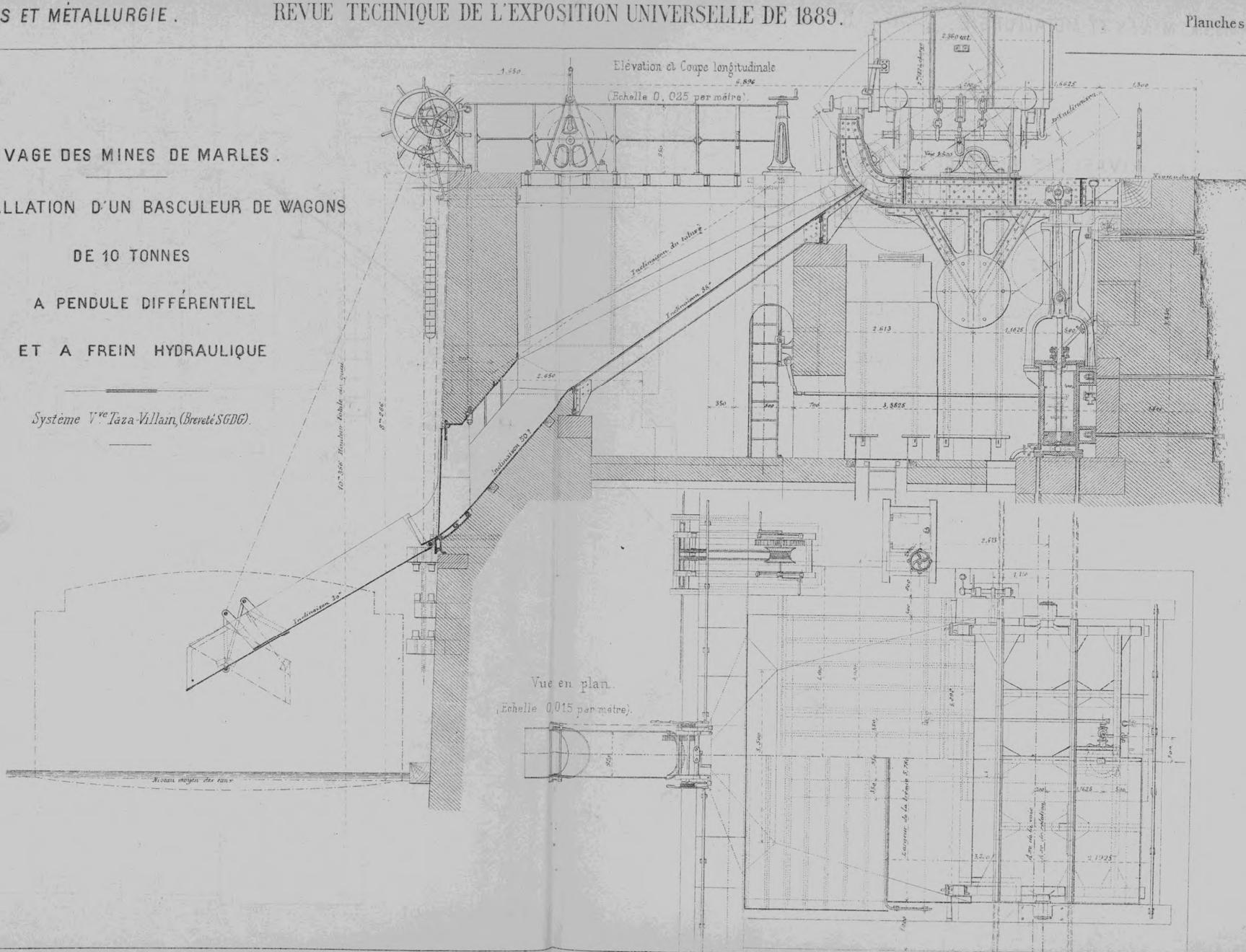
RIVAGE DES MINES DE MARLES.

INSTALLATION D'UN BASCULEUR DE WAGONS

DE 10 TONNES

A PENDULE DIFFÉRENTIEL

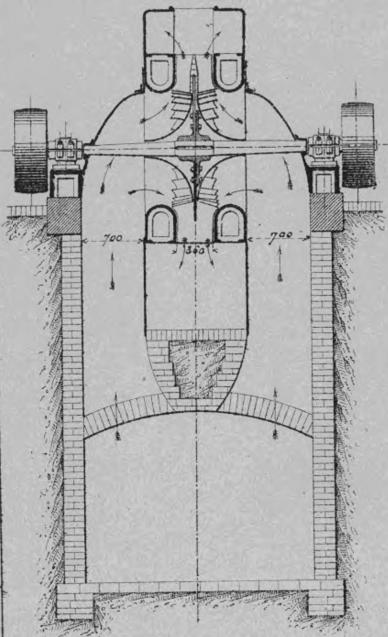
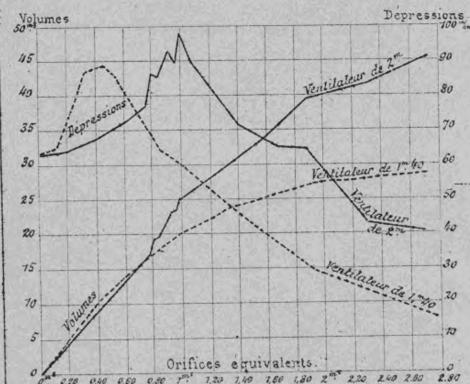
ET A FREIN HYDRAULIQUE

Système V^{re} Taza-Villain (Breveté SGBG).

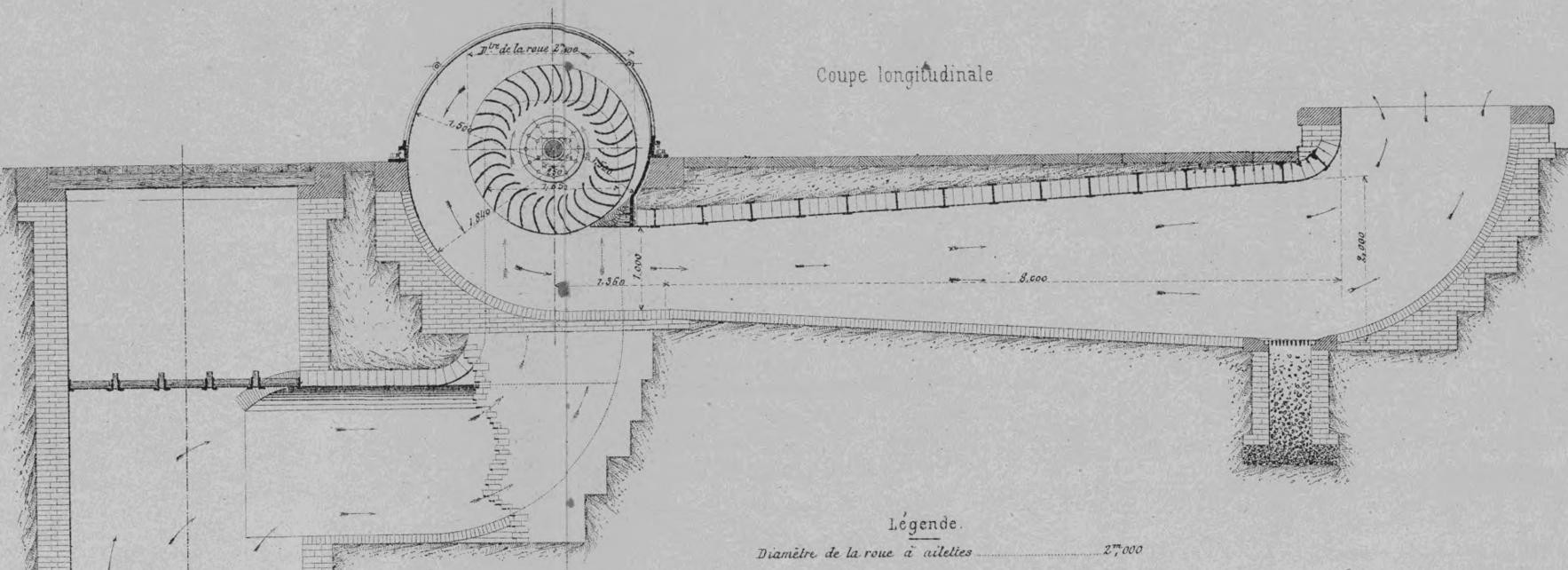
VENTILATEUR DE MINE L.SER.

M.M. Geneste et Herscher, Concessionnaires généraux.

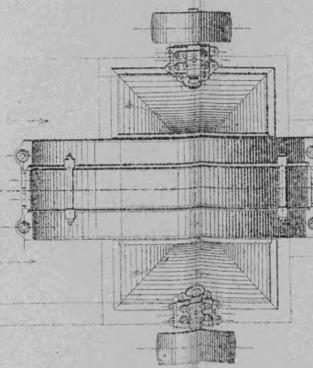
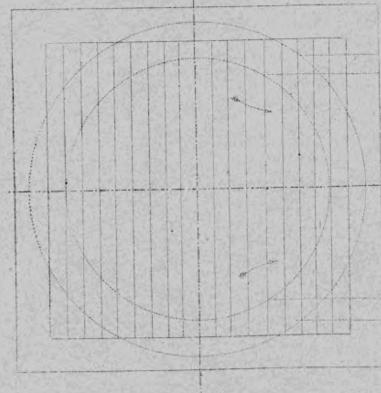
Coupe transversale

Courbes caractéristiques
à la vitesse tangentielle de 26^m/30.

Coupe longitudinale



Vue en plan

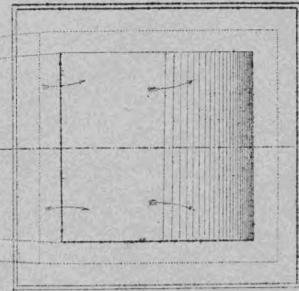


Légende.

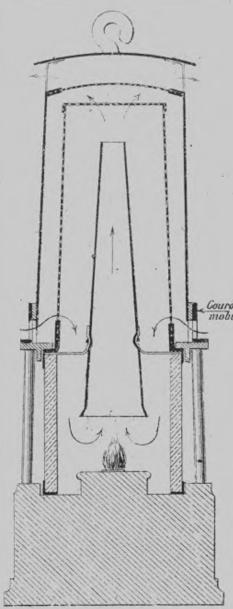
Diamètre de la roue à ailettes 2,700

Résultats d'expérience à 240 tours par minute

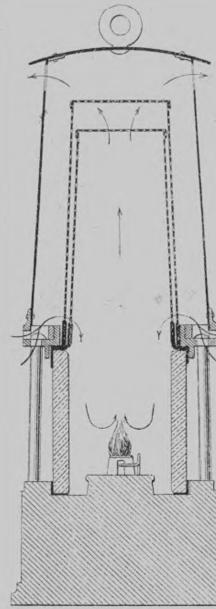
Volume débile par seconde	28 ^m ³ 811
Dépression produite dans la chambre d'aspiration	33 ^m ³ /4 eau
Travail de la machine à vapeur	43 cb ³ 30
Rendement dynamométrique	0,828



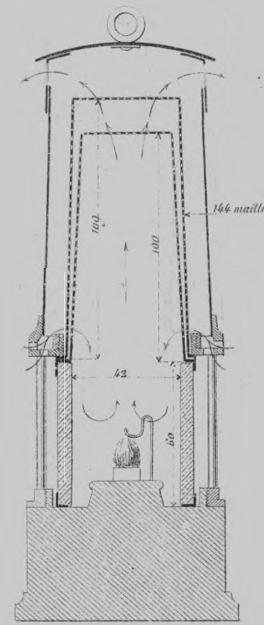
LAMPES DE SÛRETÉ (Echelle 1/2).

Lampe Marsaut.
primitive

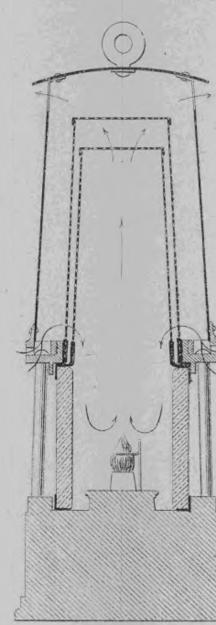
Lampe Marsaut



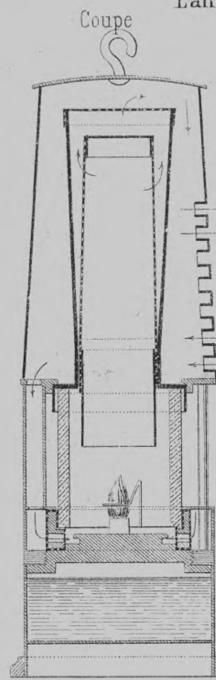
Lampe Marsaut.



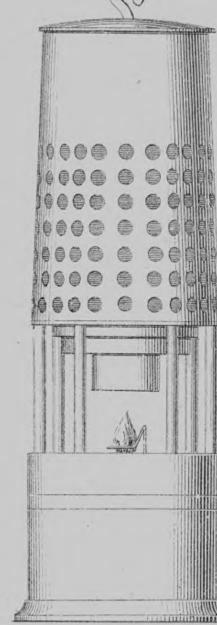
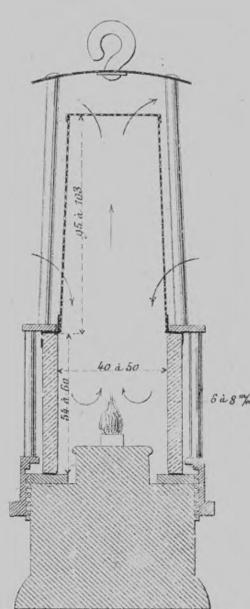
Lampe Marsaut.



Lampe Fumat.

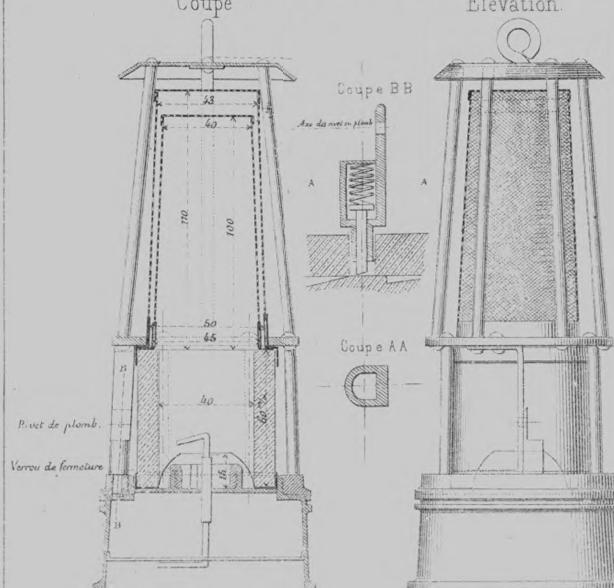


Elévation

Lampe Normale.
Prussienne

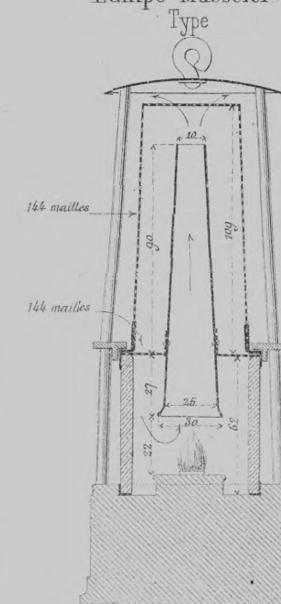
Lampe fermeture Dinoire

Coupe



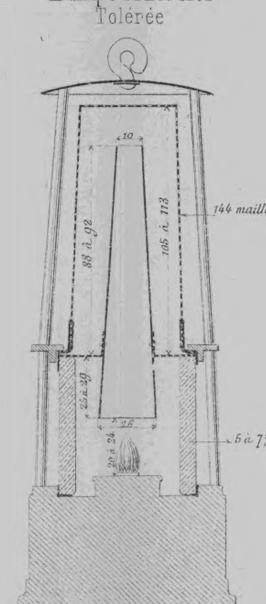
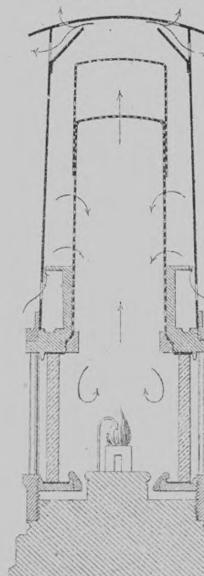
Lampe Mueseler

Type

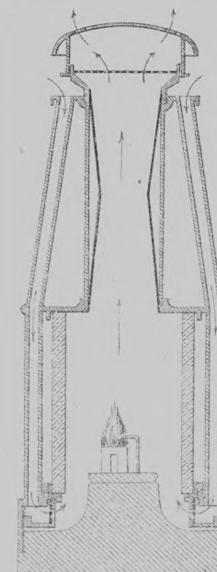
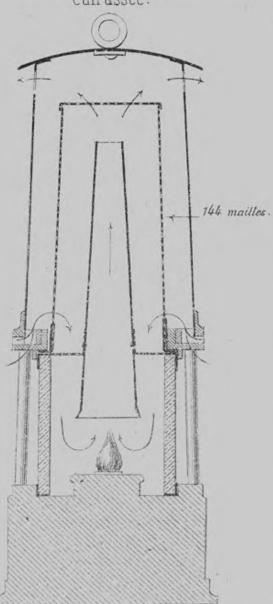


Lampe Mueseler

Tolérée

Lampe
Evan Thomas

Lampe Gray.

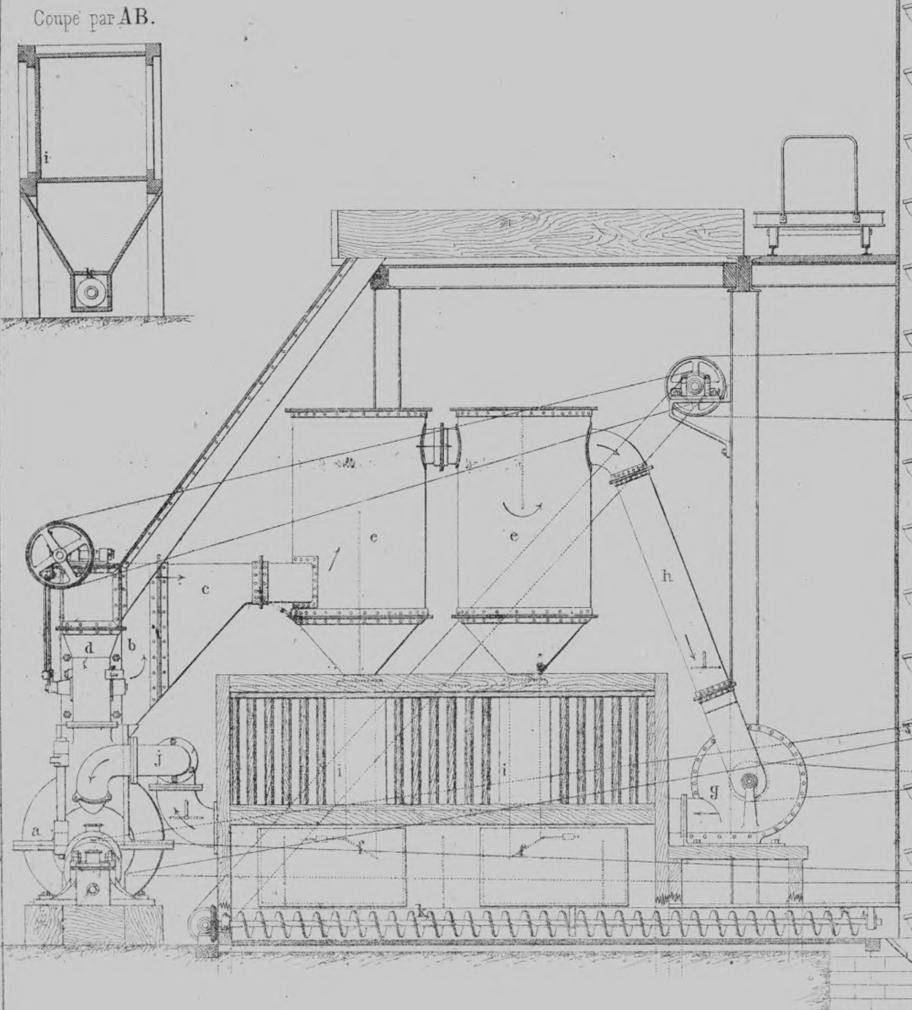
Lampe Mueseler
Cuirassée.

CYCLONE - PULVÉRISATEUR.

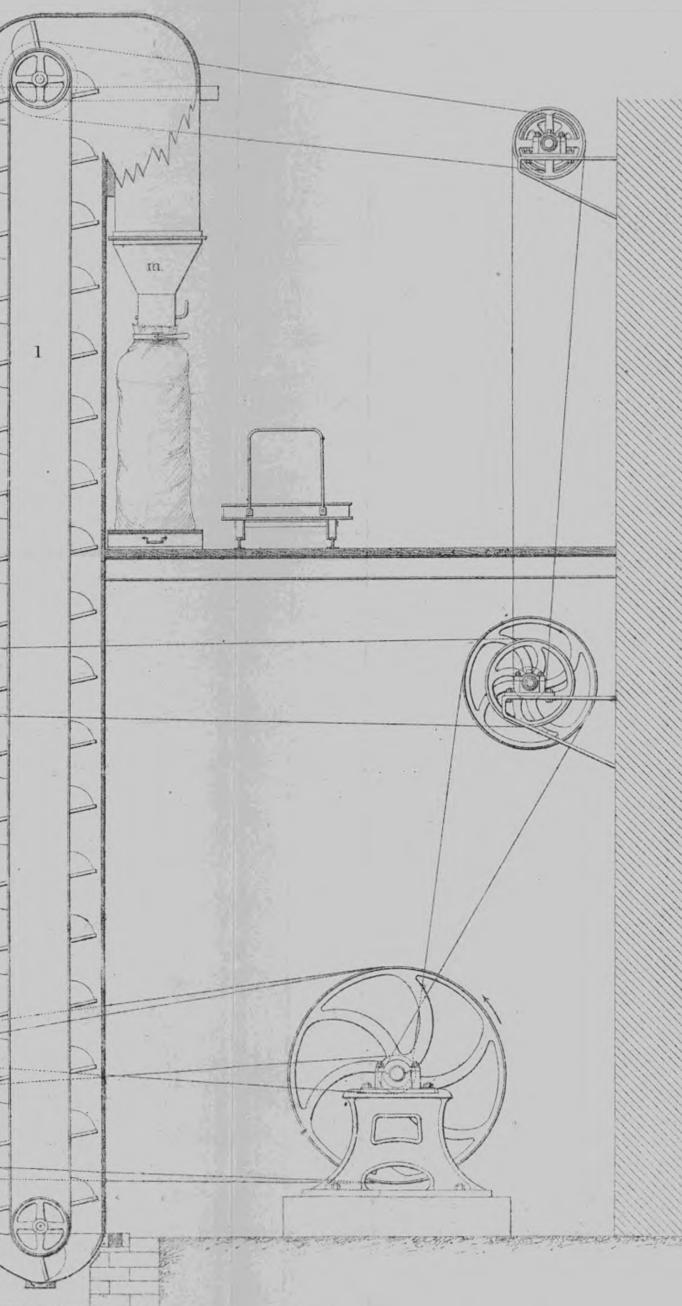
Légende:

- a. Chambre de pulvérisation.
- b. Chambre où s'opère la séparation de la matière pulvérisée.
- c. Conduit d'aspiration de la matière pulvérisée.
- d. Trémies de chargement.
- e. Chambres de dépôt.
- f. tuyaux de vidange automatique des chambres de dépôt.
- g. Ventilateur.
- h. tuyau d'aspiration du ventilateur.
- i. soupape équilibrante.
- j. tuyaux de retour d'air à la machine.
- k. tuyau conduisant à la noria les matières pulvérisées.
- l. Noria.
- m. Ensacheur.

Vue longitudinale.



Echelle 1/25.



Vue de face.

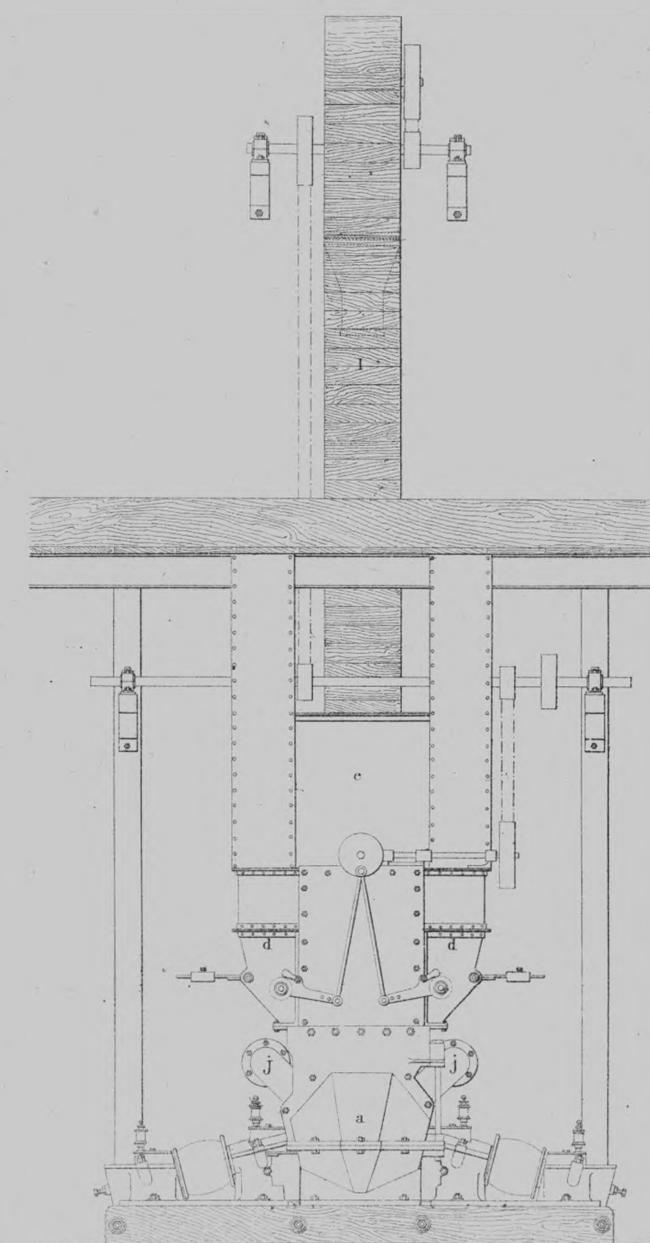


Fig. 1. Elévation.

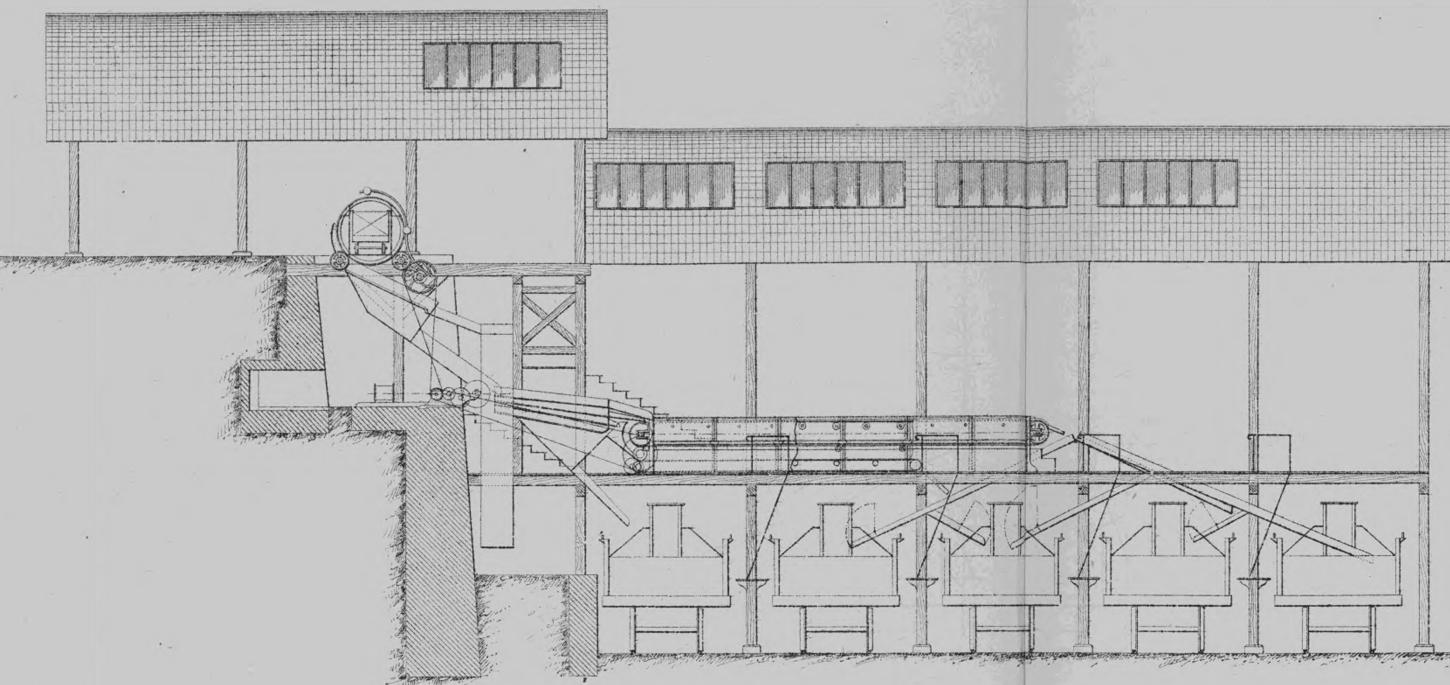


Fig. 2. Plan

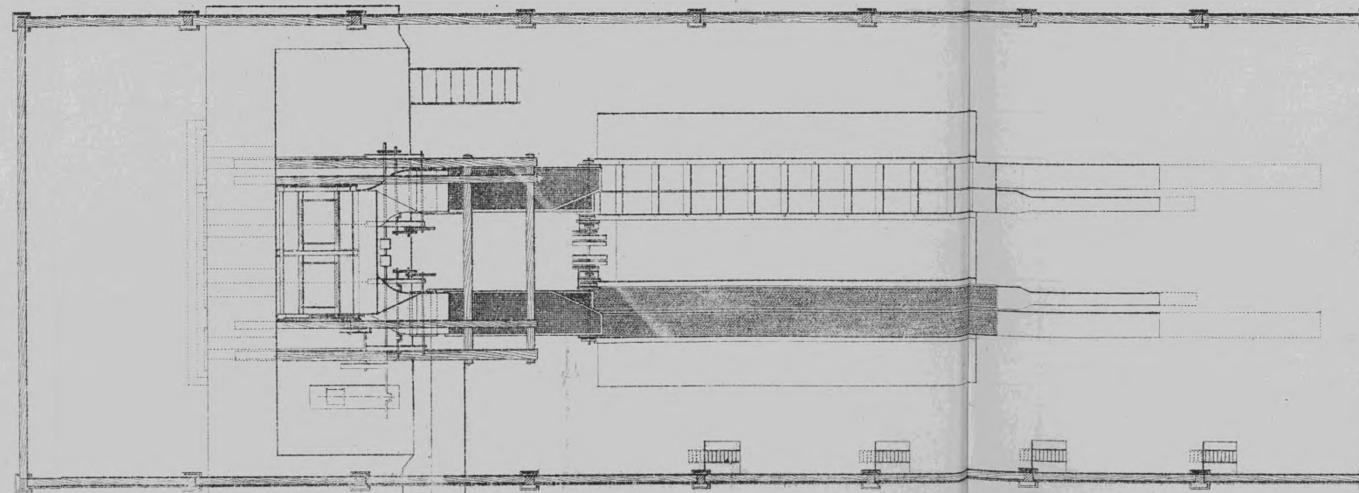
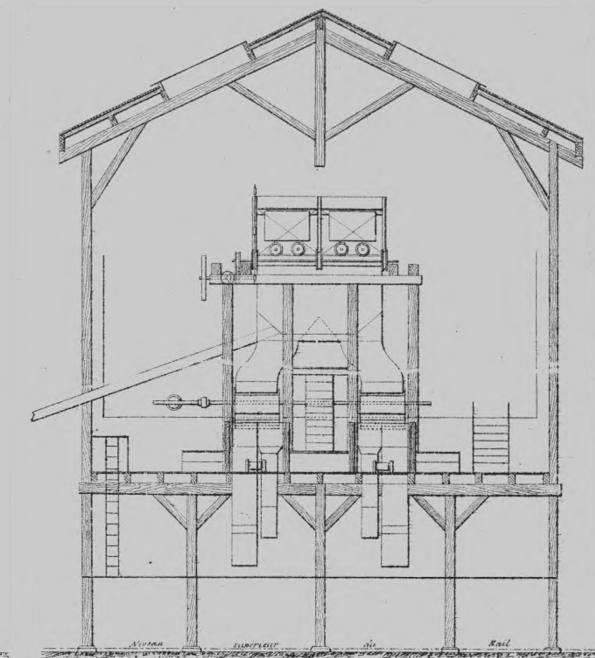


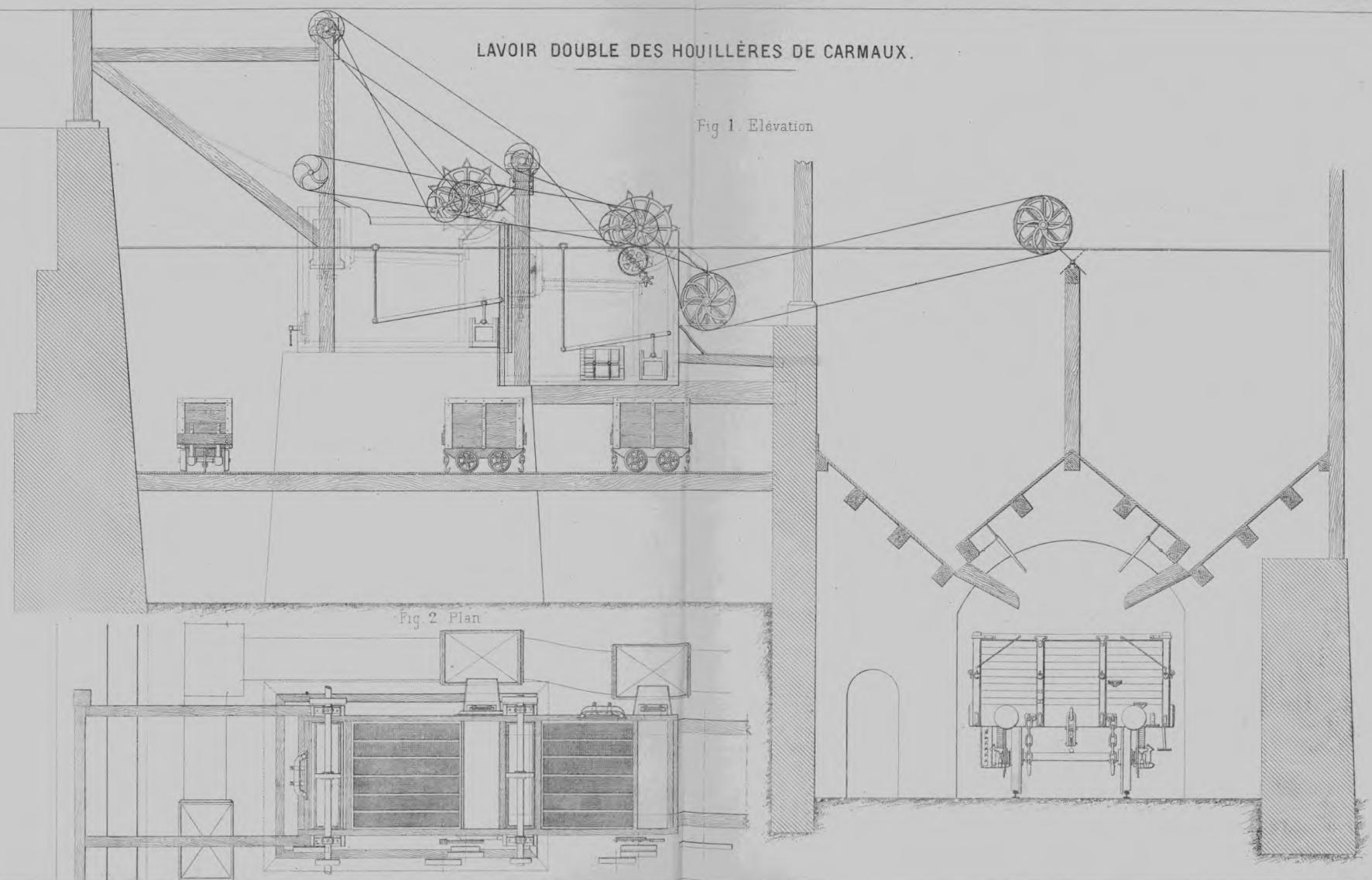
Fig. 3. Profil.

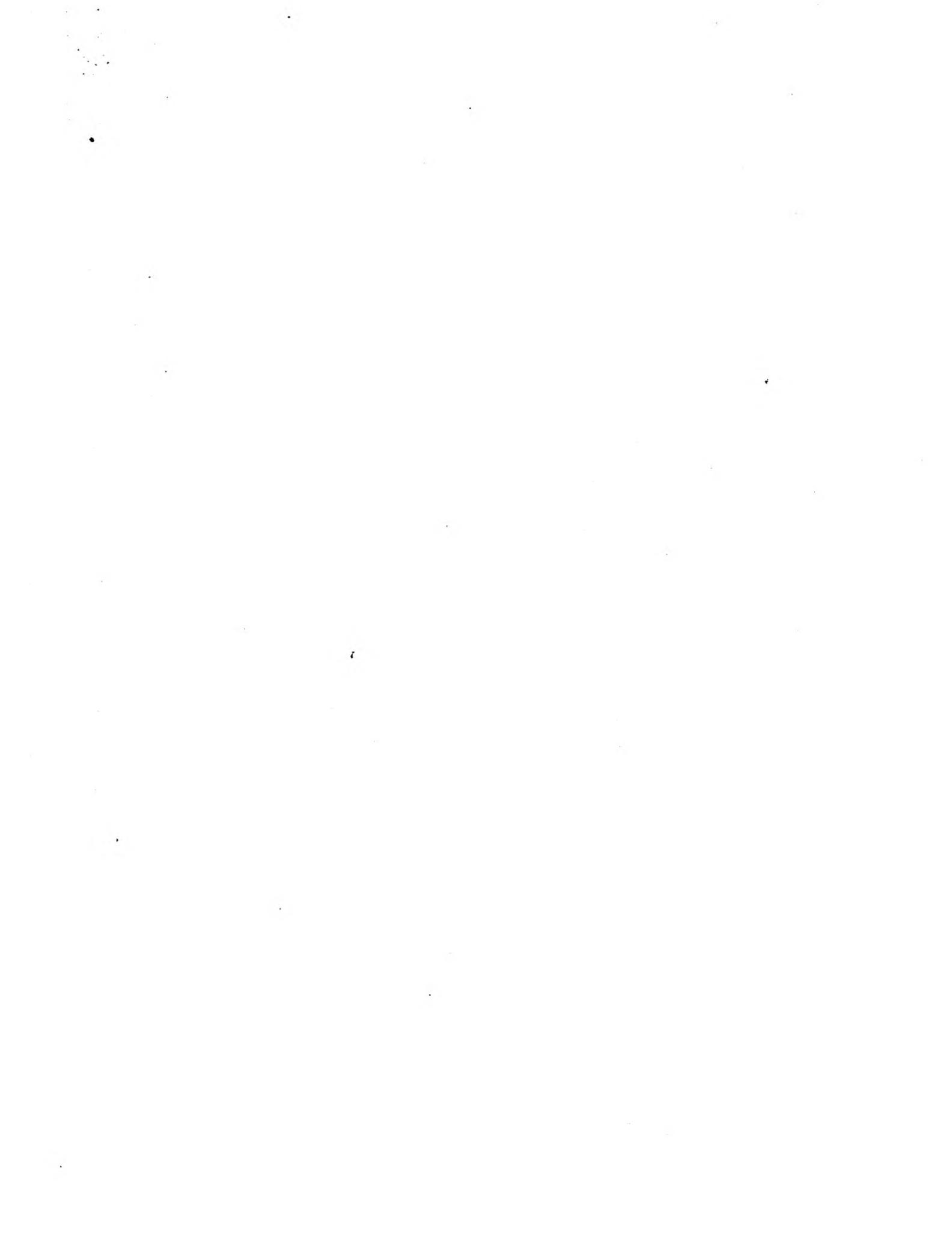


CRIBLAGE DES HOUILLÉRES DE CARMAUX

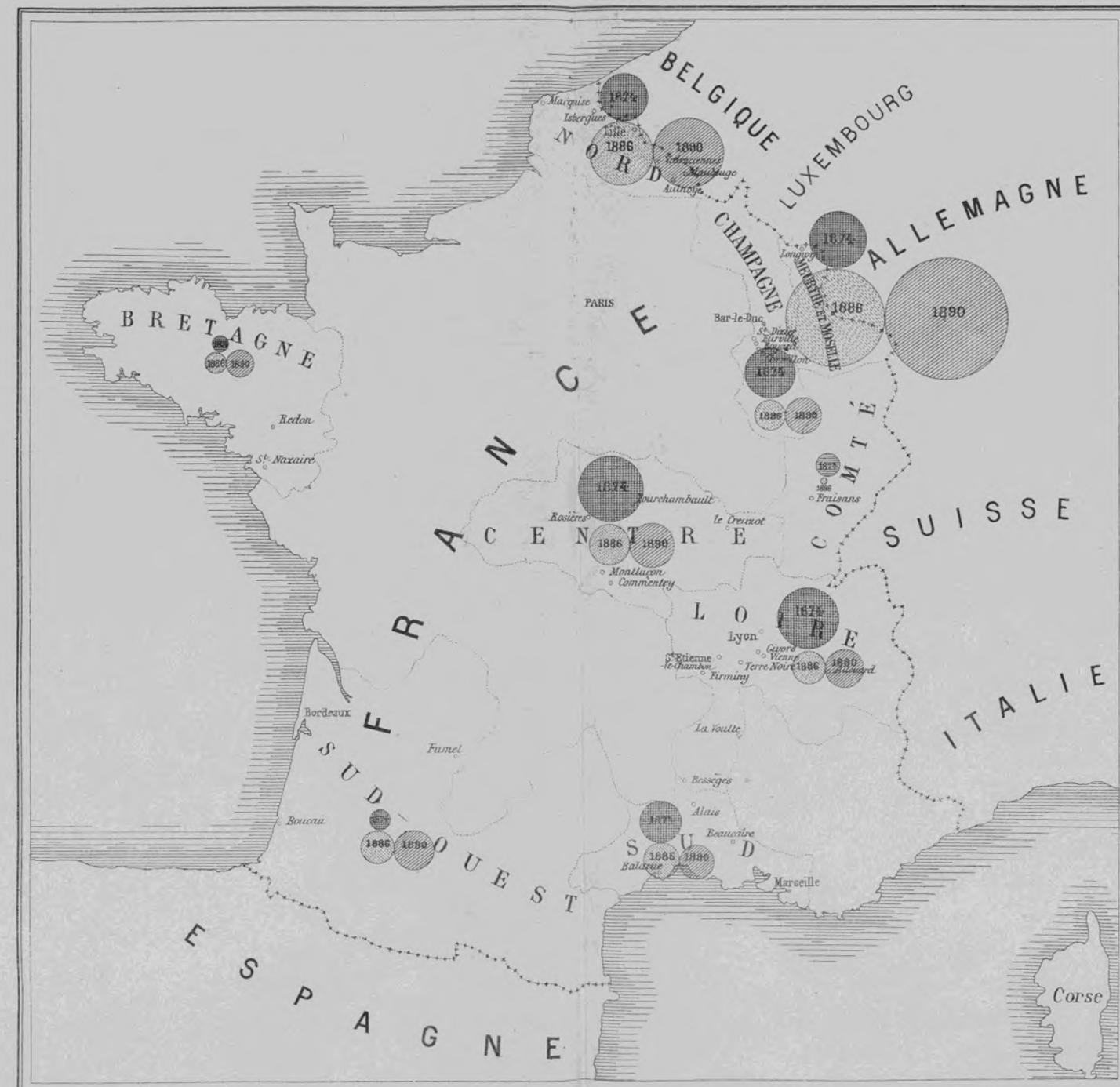
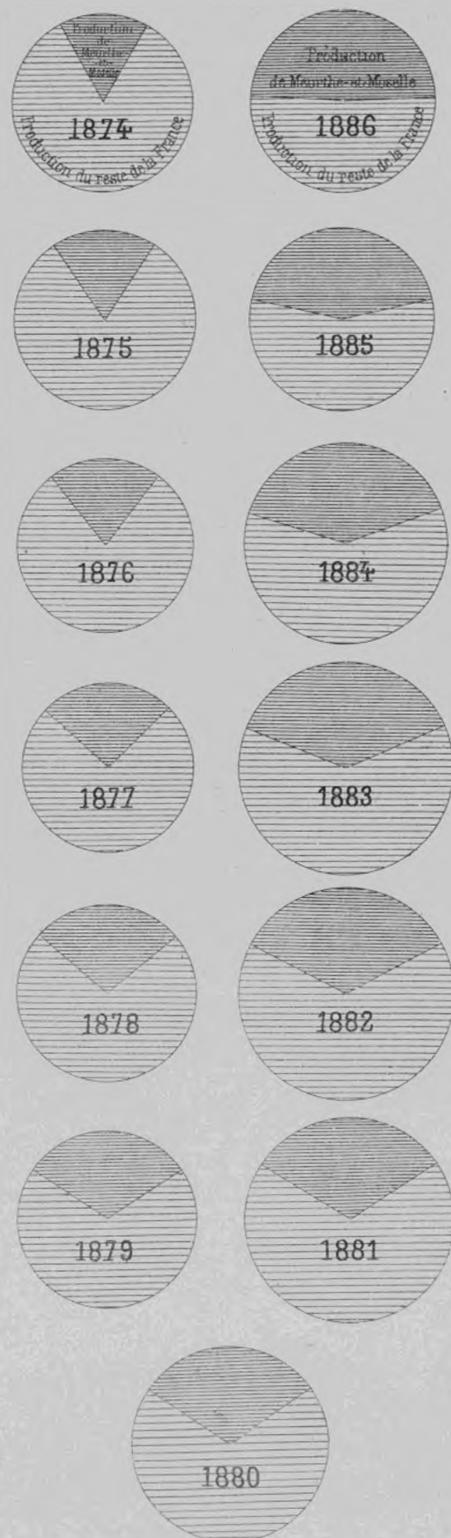
LAVOIR DOUBLE DES HOUILLÈRES DE CARMAUX.

Fig. 1. Élévation





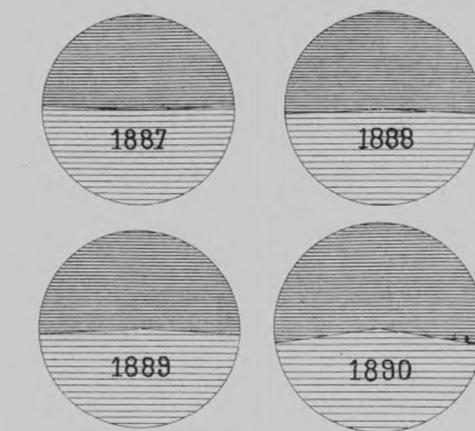
PRODUCTION DE LA FONTE DANS LE BASSIN DE MEURTHE-ET-MOSELLE
ET DANS LE RESTE DE LA FRANCE.



Légende.

Les cercles inscrits dans chaque groupe représentent à raison de 2% carres par 1000 tonnes la production annuelle de chaque groupe savoir :

1^e hachures croisées pour 1874 -
2^e - d^e - pointillées d^e 1886 -
3^e - d^e - ordinaires d^e 1890 -



	En 1874	En 1886
Groupe de Meurthe et Moselle	226.965 ^t	386.844 ^t <small>Augmentation de 308.758^t soit 224%</small>
id. du Nord	171.468	70.464 ^t
id. du Sud-Ouest	14.554	807.326
id. du Sud	33.680	29.476
id. de la Loire	106.992	68.080
id. de la Comté	292.416	103.269
id. du Centre	51.284	79.608
	365.260	7.816
		112.129
	1.423.307 ^t	1.507.850 ^t

Le département de Meurthe-et-Moselle a vu sa production s'augmenter de 508.759 tonnes, composée de diminution des autres groupes, et de Augmentation de la production totale de la France soit en totalité ou 224 pour cent en 12 ans.

Les 17 cercles ci-dessus représentent, à raison de 2% carres par 1000 tonnes la production française annuelle de fonte depuis 1874 jusqu'à 1886

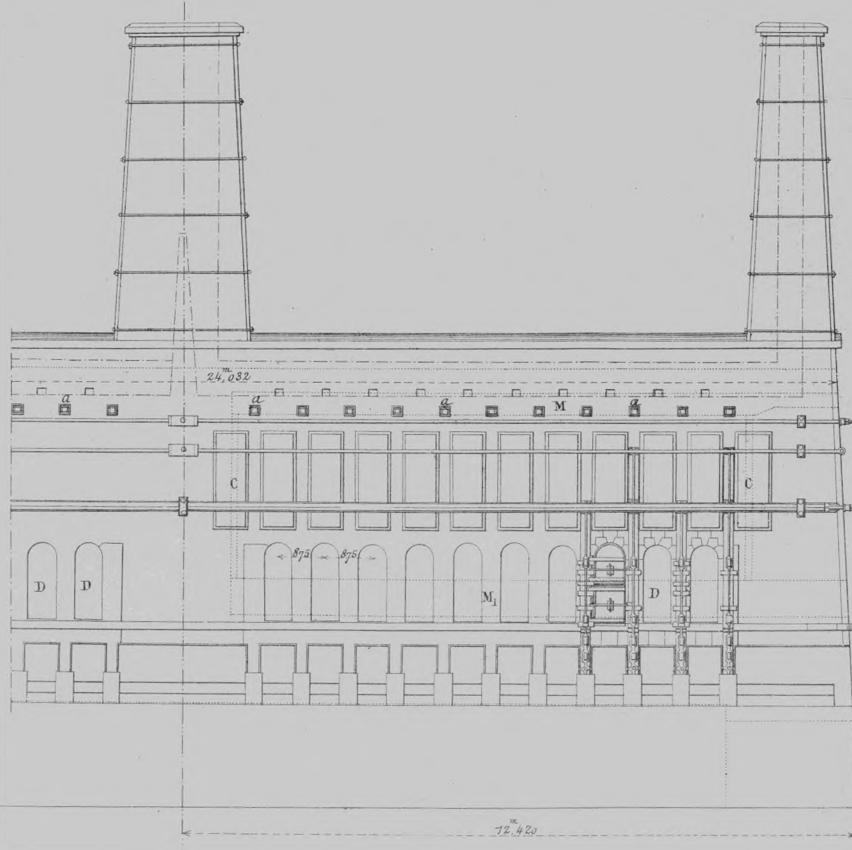
La partie des cercles teinté foncé représentent la production de Meurthe-et-Moselle, et la portion teintée claire celle du reste de la France

FOURS A COKE

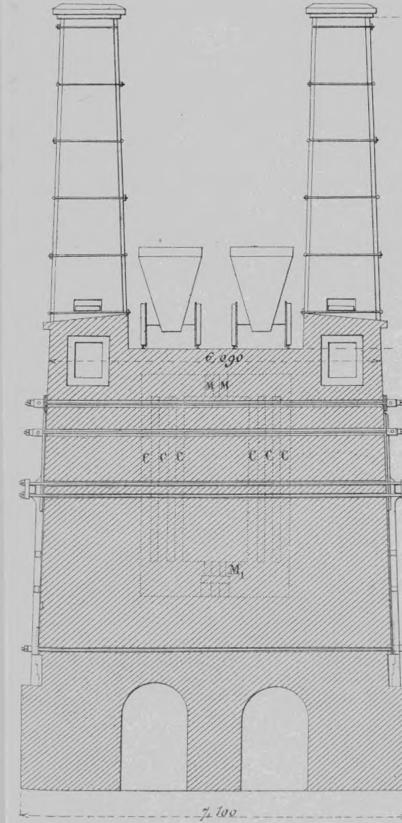
Système Bauer.

Echelle 1/75

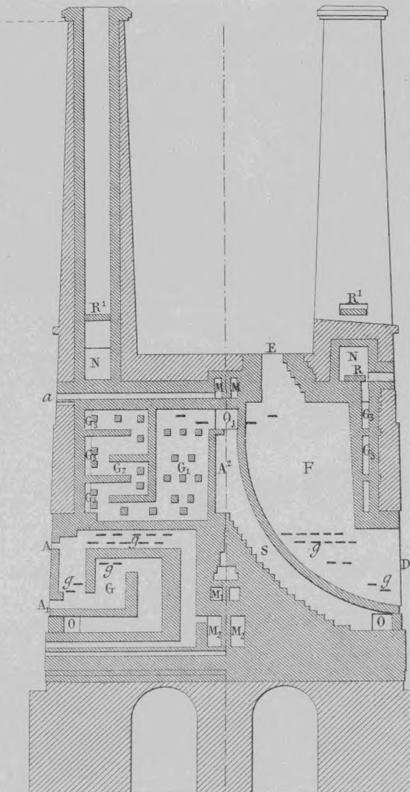
Elevation.



Profil



Coupe.



Légende.

A.B Colliers servant au serrage de l'appareil sur la barrette.

V. Vis servant à mettre en contact les deux pôles P P'

Le dessin indique l'appareil, au début de l'essai.

Les deux pôles P P', après avoir été reliés respectivement à la sonnerie et à la pile électrique sont mis en contact au moyen de la vis V:

La sonnerie fonctionne.

Il y a un allongement élastique se produit, la traction s'exerçant, les pôles P P' s'écartent; d'où interruption du courant, arrêt de la sonnerie, constatation de la charge et de l'allongement correspondant. On réduit ensuite légèrement la force de traction et les pôles reviennent en contact.

On répète l'expérience, en augmentant la charge de quantités successives, aussi petites que l'on veut, pour se rapprocher le plus possible de celle pour laquelle le contact des deux pôles n'a plus lieu.

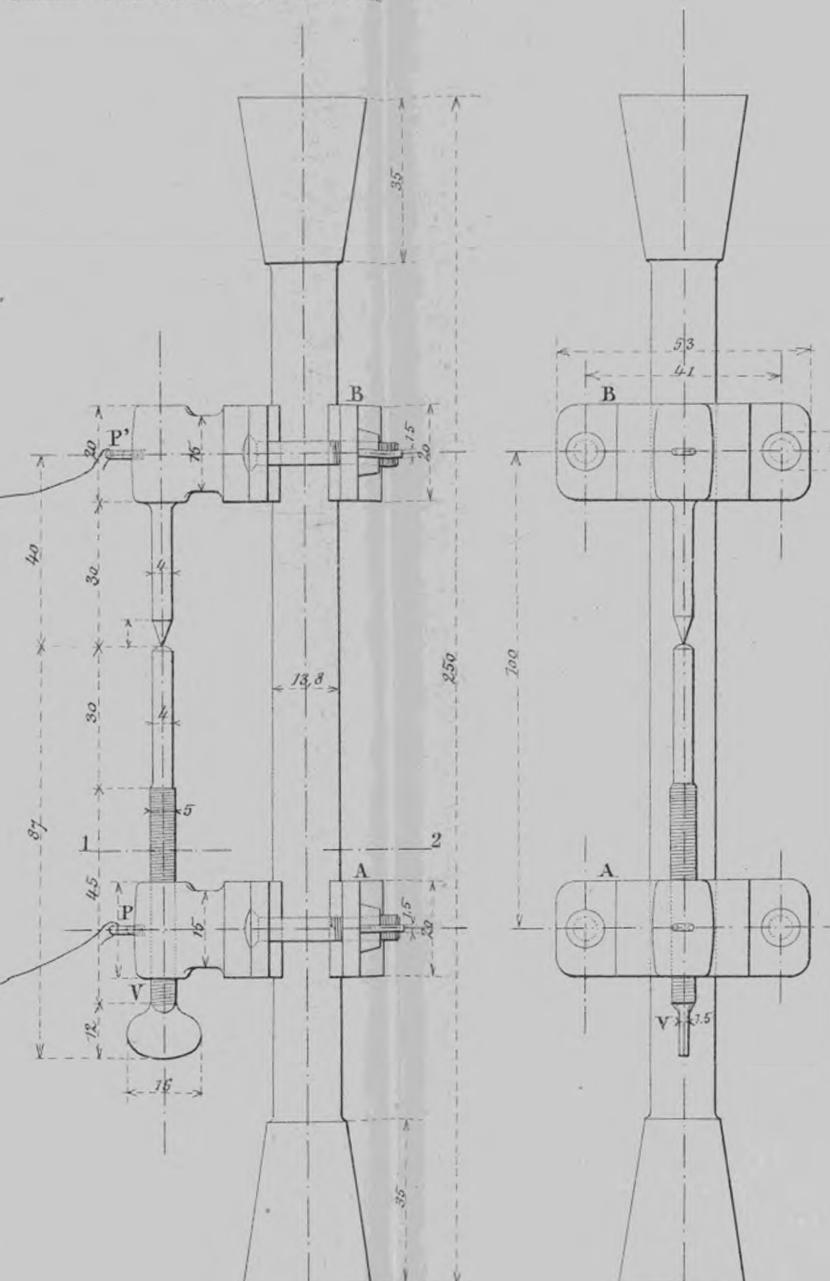
Cette charge correspond à la limite d'élasticité.

Pour l'appareil servant en même temps à la mesure de la limite d'élasticité et des divers allongements que l'on veut déterminer, il y a lieu de serrer les colliers A et B de façon à ce que l'aiguille indicatrice C corresponde parfaitement au zéro du vernier.

Nota. Afin de ne pas détériorer l'appareil au moment de la rupture, il y a lieu de l'enlever dès qu'un commencement de striction se produit.



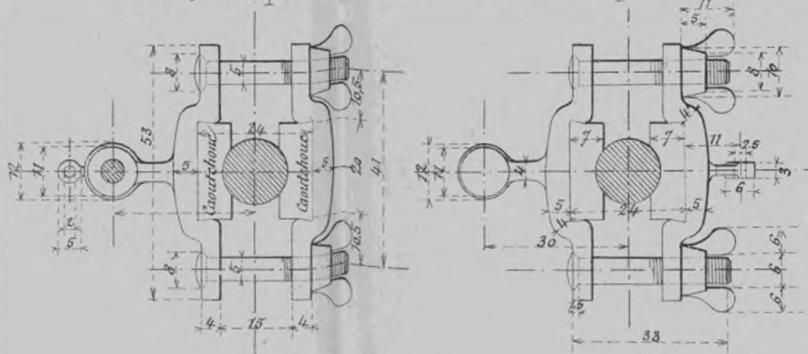
Appareil servant à mesurer la limite d'élasticité des métaux



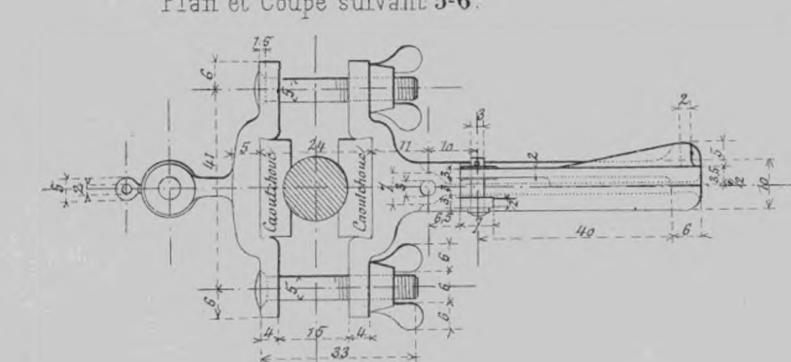
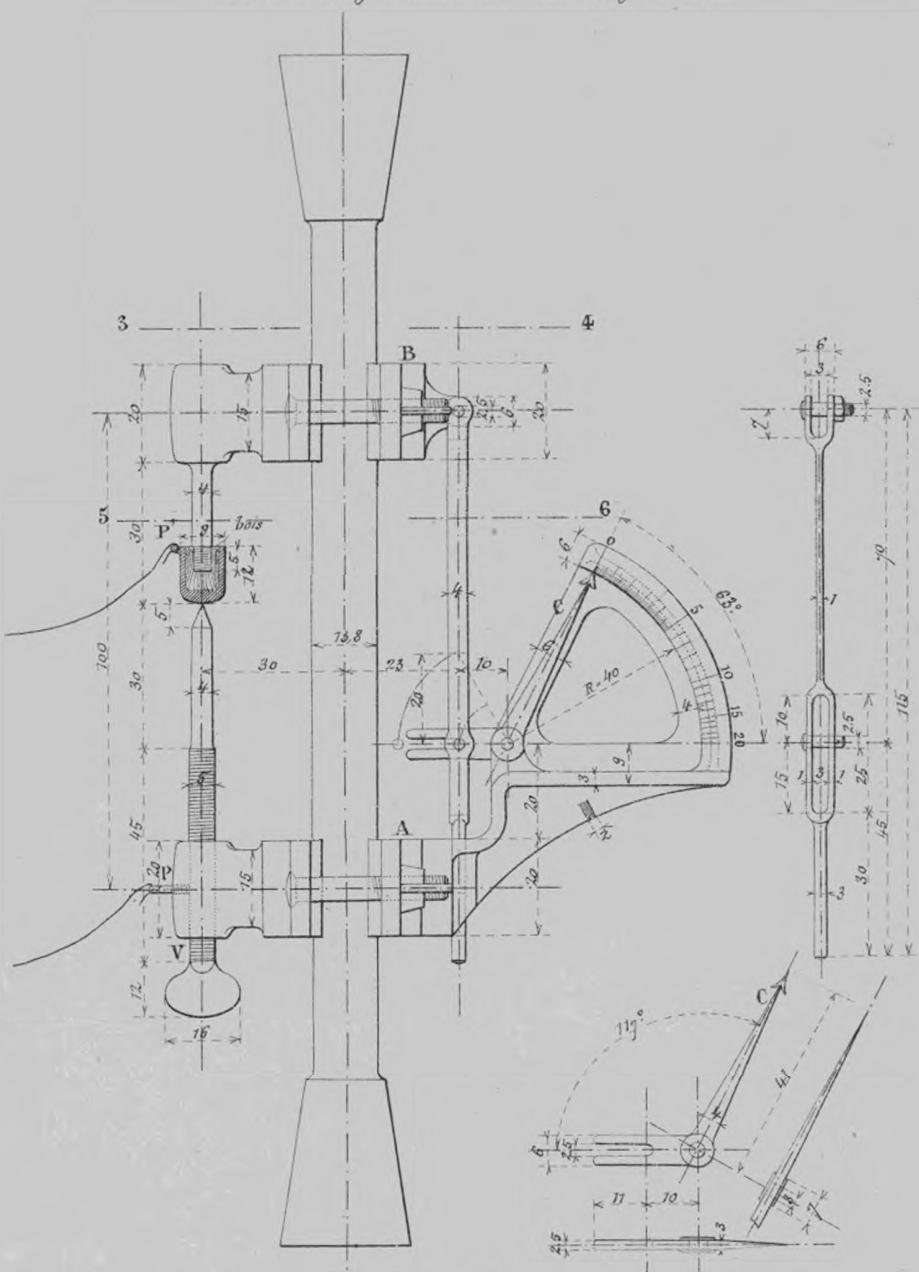
Plan et Coupe suivant 1-2.

Plan et Coupe suivant 3-4.

Plan et Coupe suivant 5-6.



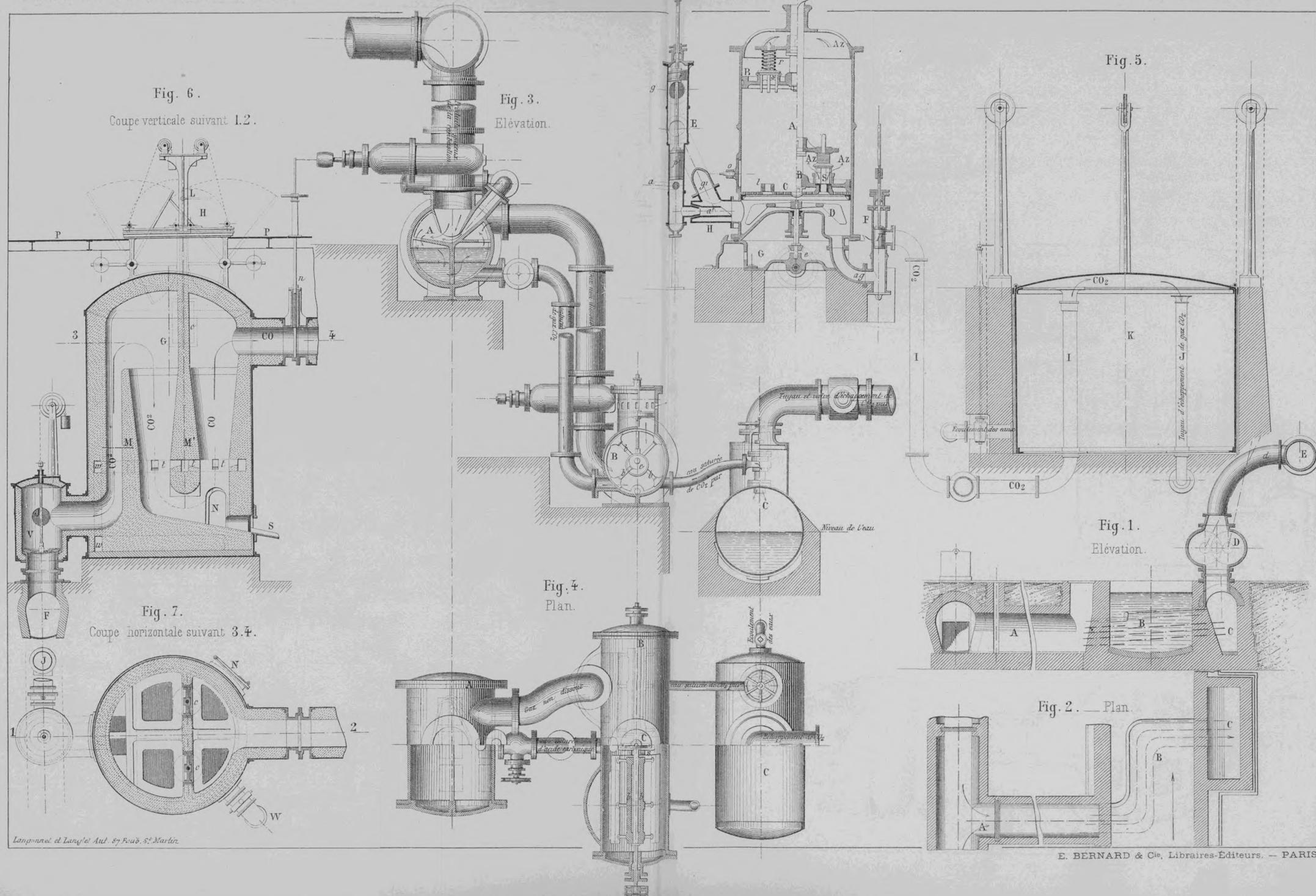
Appareil servant à mesurer la limite d'élasticité des métaux et les allongements sous des charges variées



REVUE TECHNIQUE DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

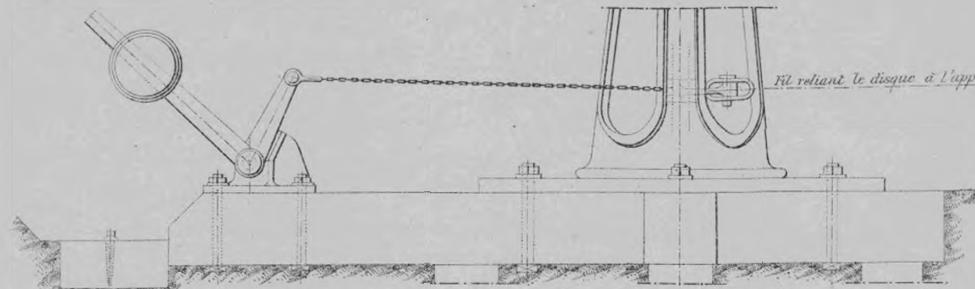
4^{me} Partie. MINES ET MÉTALLURGIE

Planches 55-56.

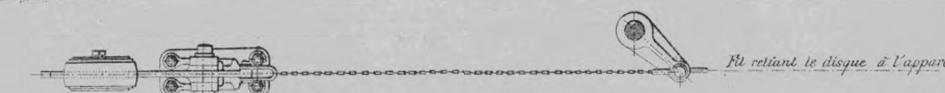


SIGNAUX DE CHEMINS DE FER.

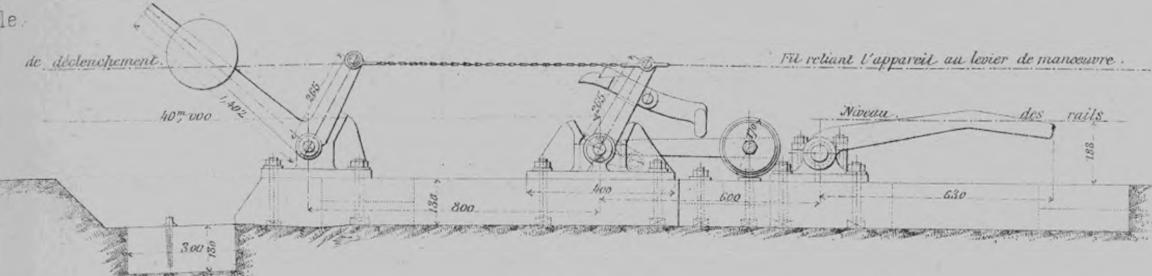
Fig. 2. — APPAREIL DE DÉCLENCHEMENT, SYSTÈME LESBROS
pour la fermeture automatique des disques.



Vue d'ensemble.

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

Plan de pose.



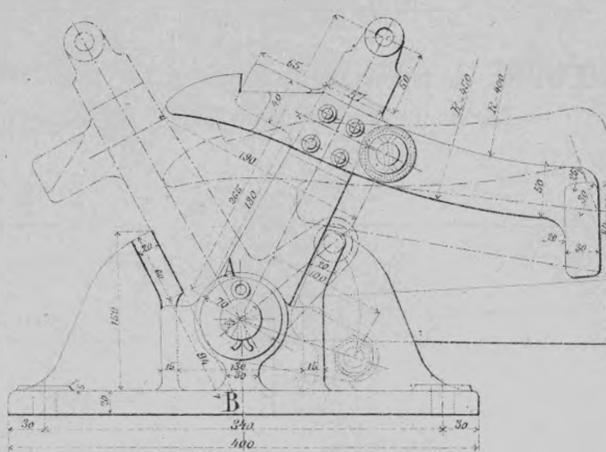
Fil reliant l'appareil au levier de manœuvre.

Niveau des rails.

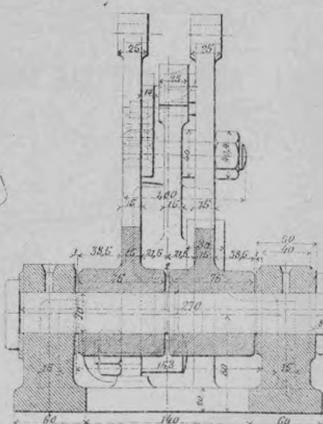
Echelle: $\frac{1}{50}$

Ensemble de l'appareil.

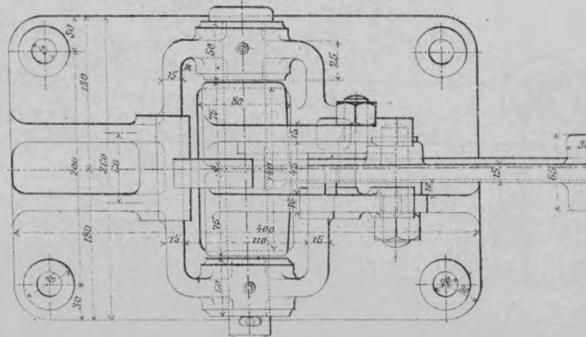
Elévation.



Coupé suivant AB.



Plan.



L'appareil représenté par les fig. 6 et fig. 7 est employé lorsque plusieurs disques, manœuvrés d'un même poste, doivent être conjugués de telle façon que l'un d'entre eux ne puisse être ouvert que lorsque tous les autres sont fermés.

Il n'est applicable qu'aux disques dont les transmissions ne sont pas munies de compensateur.

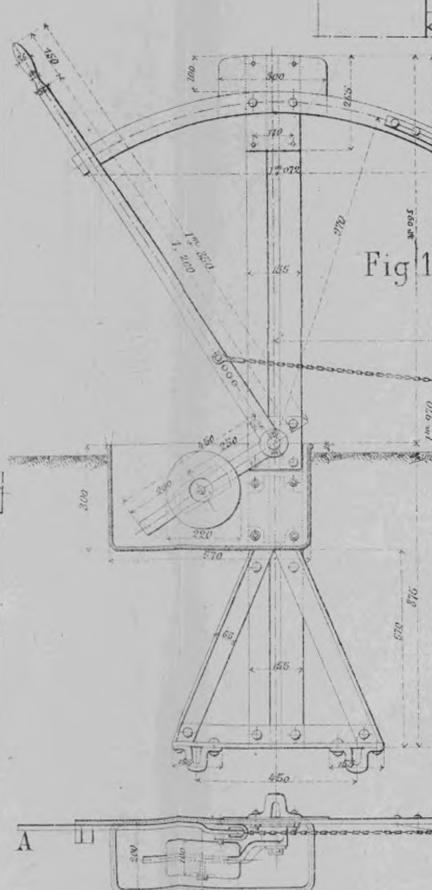
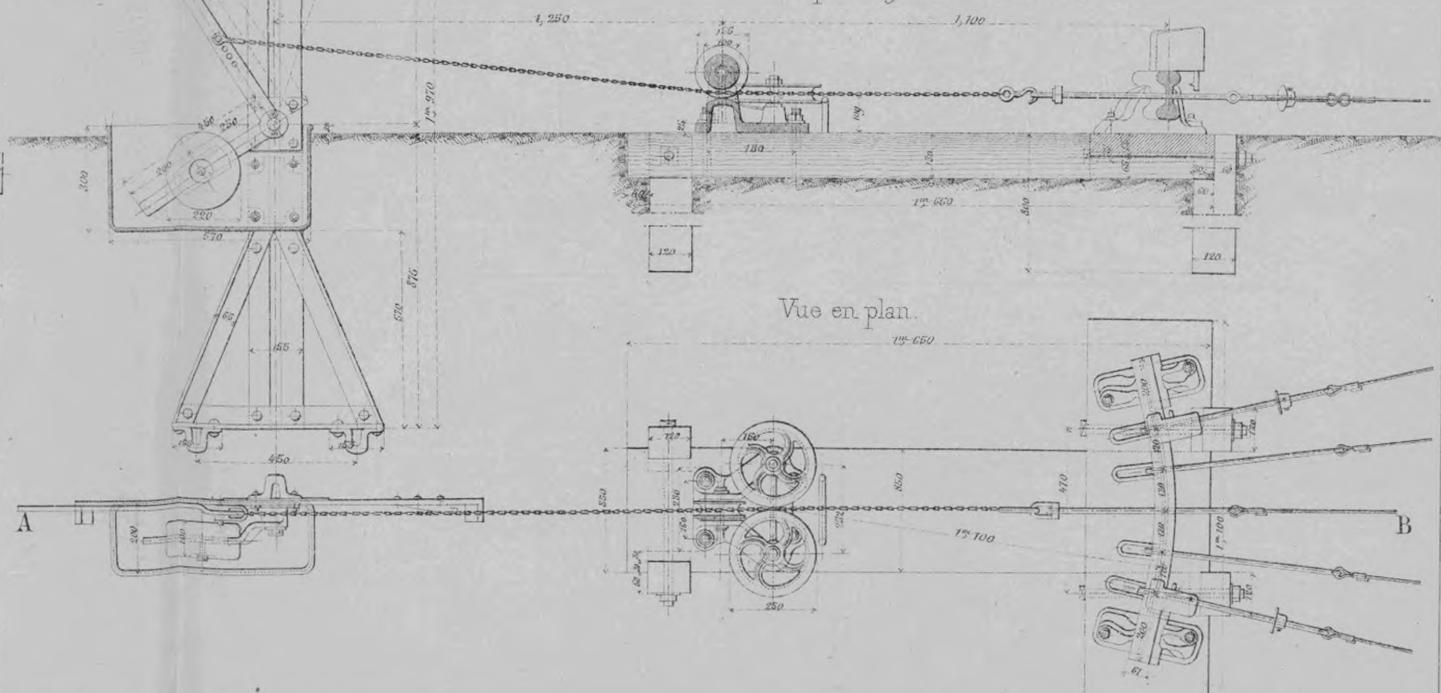


Fig. 1. APPAREIL DE MANŒUVRE de plusieurs disques par un seul levier.
Coupé longitudinal suivant AB.



SIGNAUX DE CHEMINS DE FER.

Fig. 1. SIGNAL CARRÉ AVEC APPAREIL DE RACCORDEMENT
A 2 TRANSMISSIONS.

Echelle de 0,05 p.m.

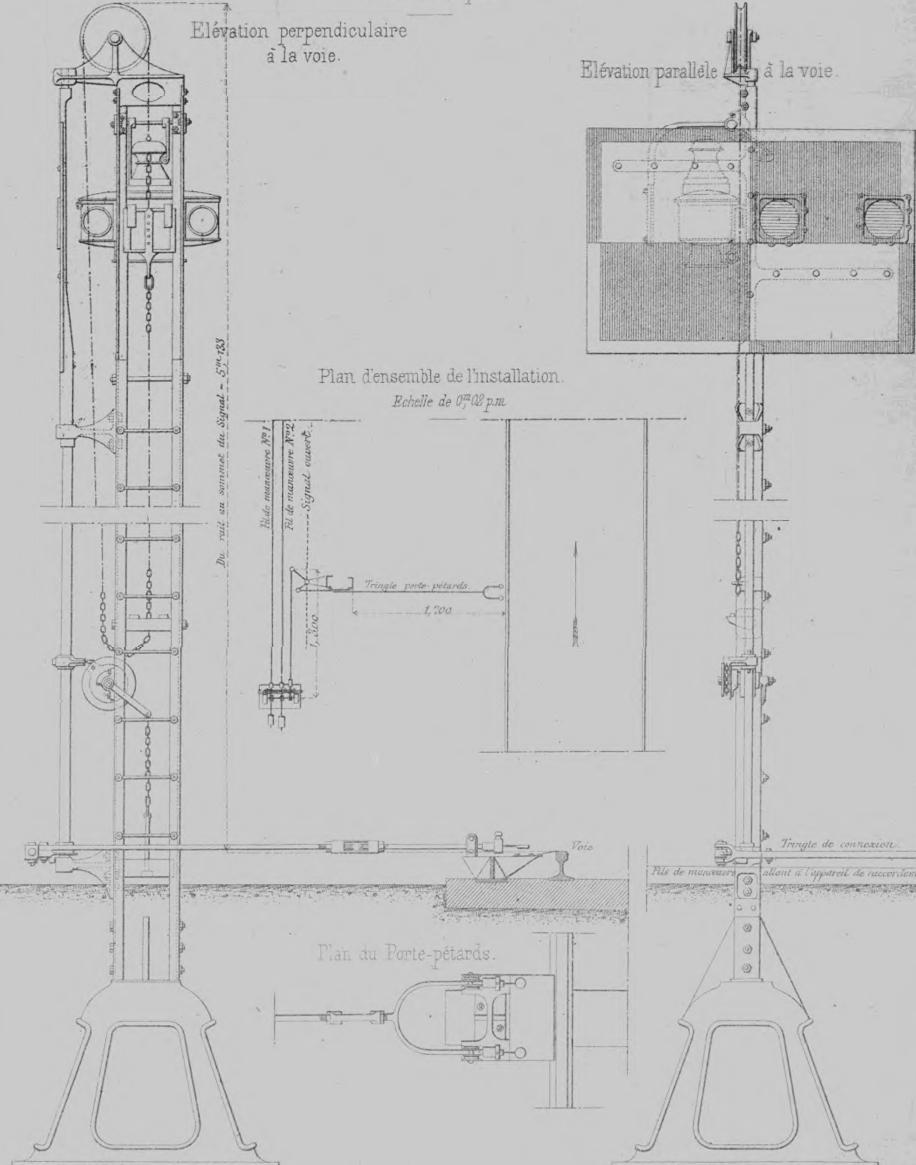


Fig. 2. Montage des commutateurs et de l'appareil de raccordement.

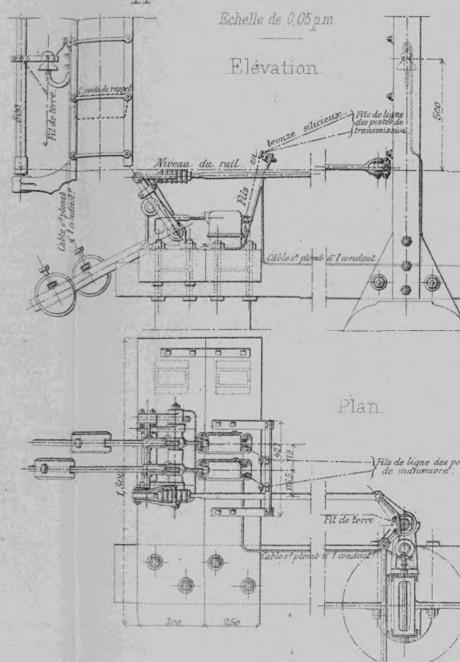


Fig. 4. Balancier de désengagement d'un Signal.

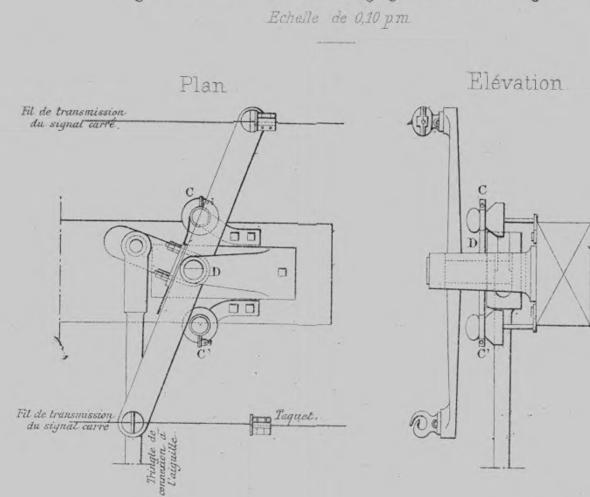
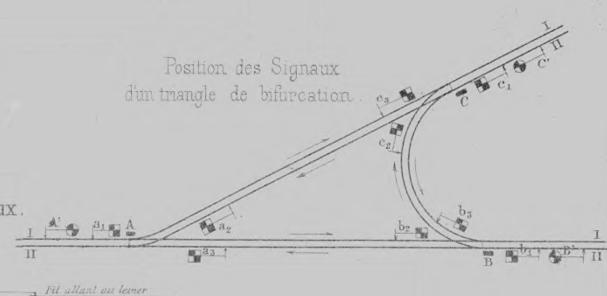
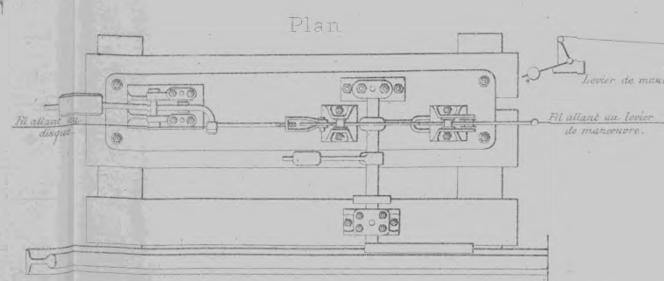
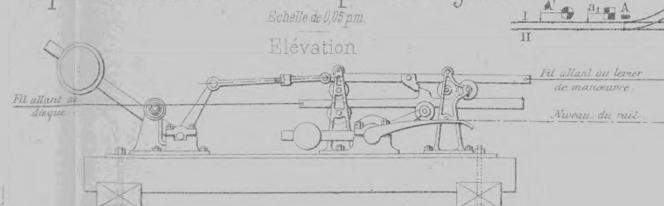
Position des Signaux
d'un triangle de bifurcation.

Fig. 3. Désengagateur à pédale pour la fermeture automatique des Signaux.

Schéma de l'installation
du désengagateur à pédale.

ÉLECTRICITÉ APPLIQUÉE AUX CHEMINS DE FER

Fig. 1 Ensemble (*Echelle de 0,1*)
Coupe par ABCD.

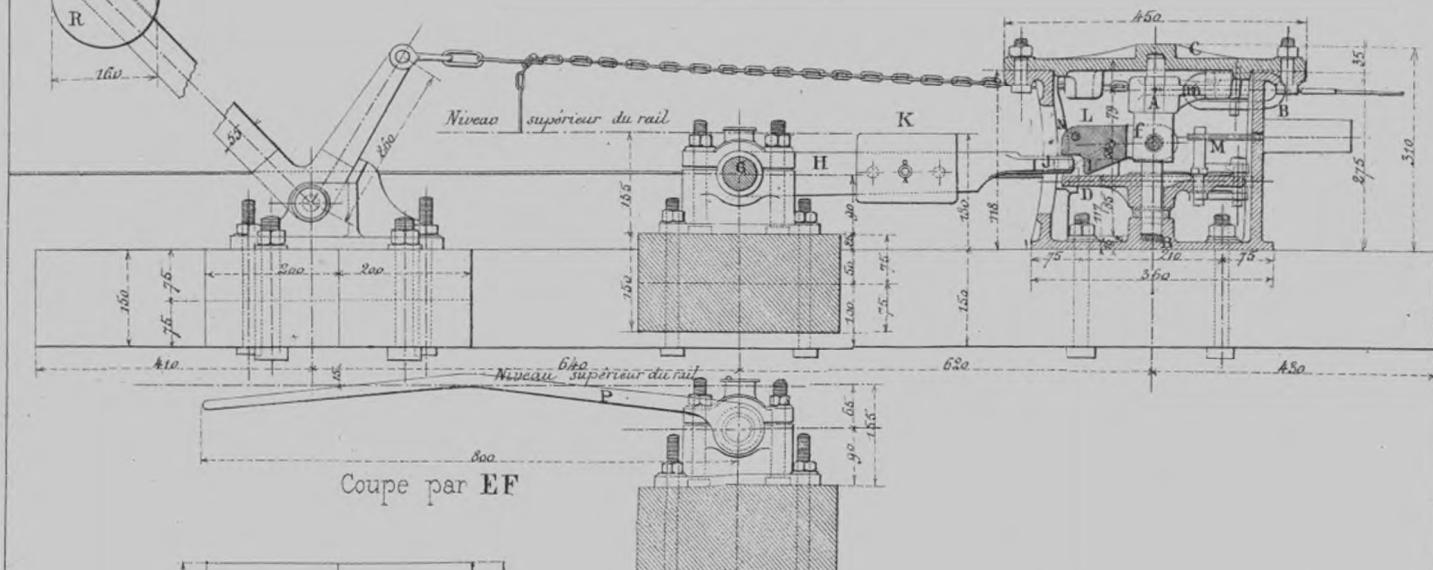
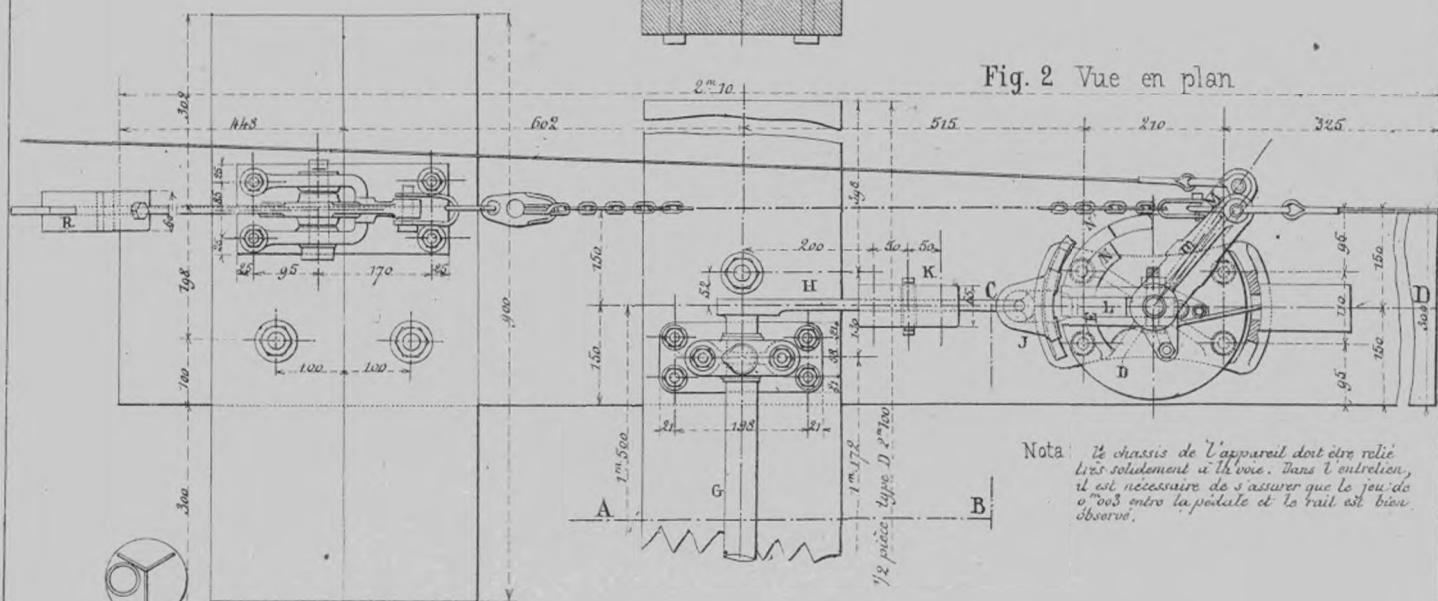


Fig. 2 Vue en plan



Nota : le chassis de l'appareil doit être relié très solidement à la voie. Dans l'entretien, il est nécessaire de s'assurer que le jeu de 0°03 entre la poignée et le rail est bien observé.

Fig. 3

Élevation générale

Echelle de c^mol

Fig. 4. Plan général

Quand l'appareil de déclenchement est employé comme avertisseur de passage à niveau le signal n'existant pas, son levier de rappel est rapporté en J

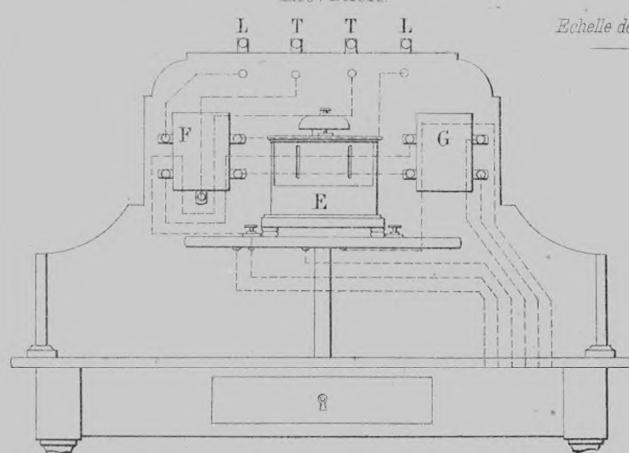
Traverses de choix
venant avec le chassis

ÉLECTRICITÉ APPLIQUÉE AUX CHEMINS DE FER.

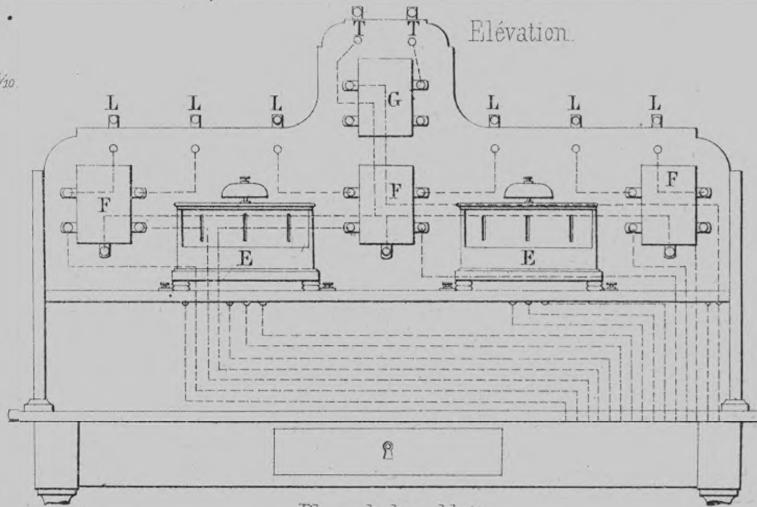
FIG. 2. TABLE TÉLÉGRAPHIQUE A 6 DIRECTIONS.

FIG.1. TABLE TÉLÉGRAPHIQUE A 2 DIRECTIONS.

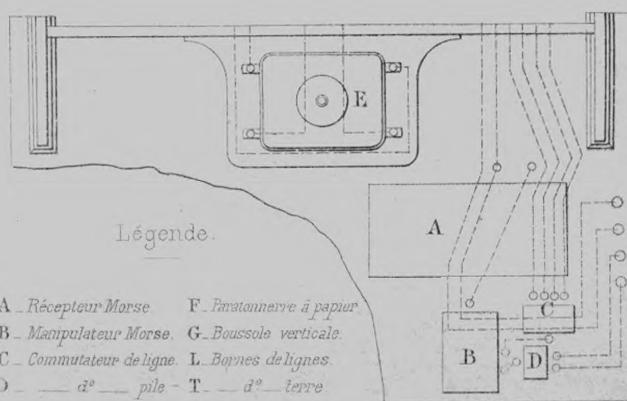
Elévation.



Echelle de 1/10.



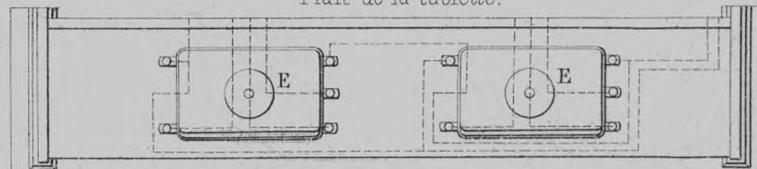
Plan.



Légende.

- A - Récepteur Morse
B - Manipulateur Morse.
C - Commutateur de ligne.
D - d^2 pile.
E - Sonnerie type Est.
F - Paratonnerre à papier.
G - Boussole verticale.
L - Bornes de lignes.
T - d^2 terre.

Plan de la tablette.



Plan de la table.

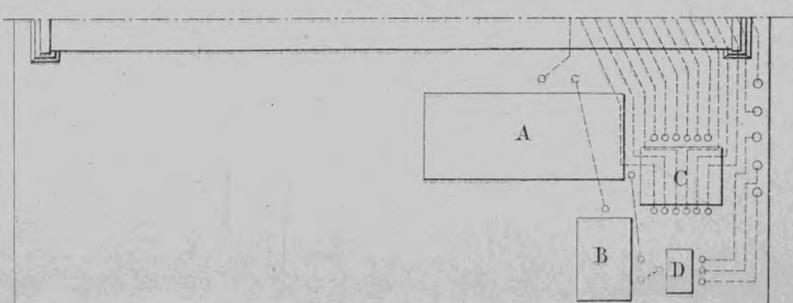


FIG.3. POSTE TÉLÉGRAPHIQUE A 12 DIRECTIONS.

Ensemble du Système

Echelle de 1/10.

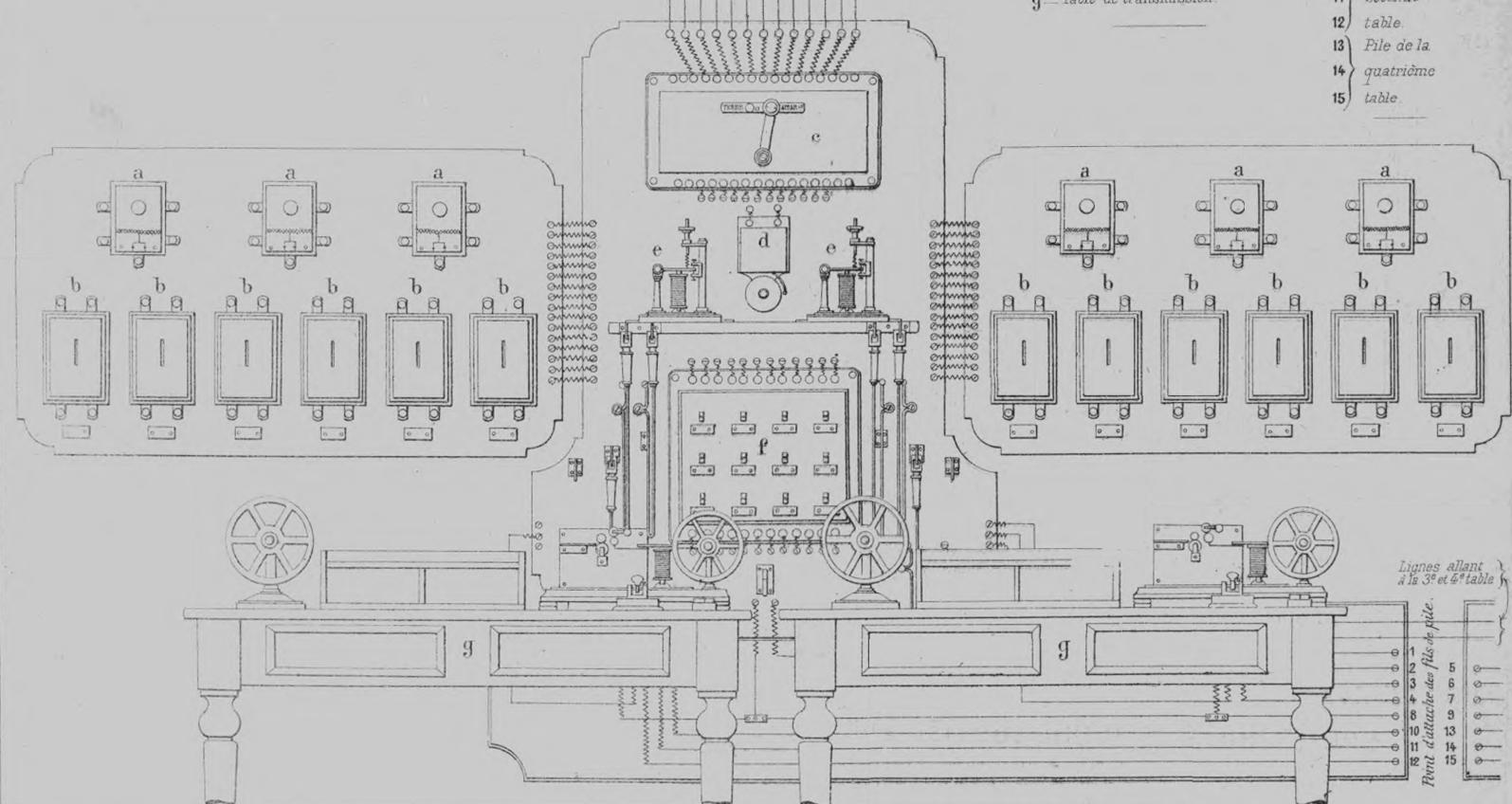


Fig. 1. Table télégraphique centrale à 12 directions.

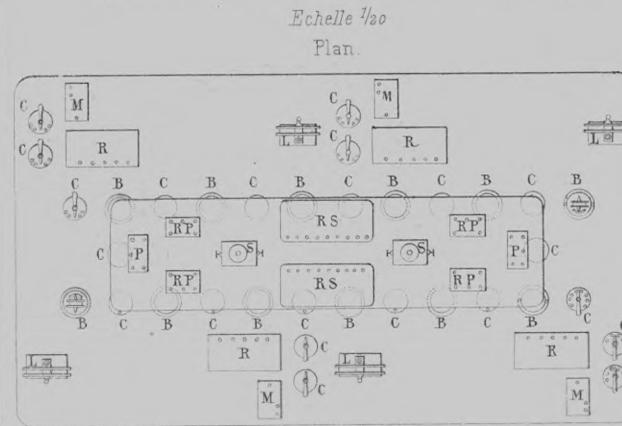
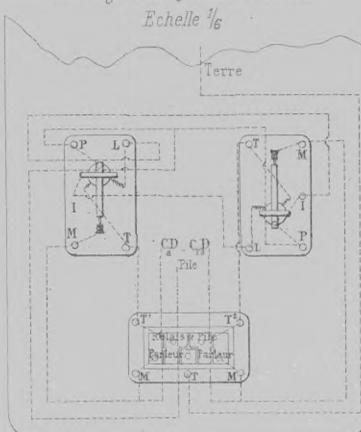
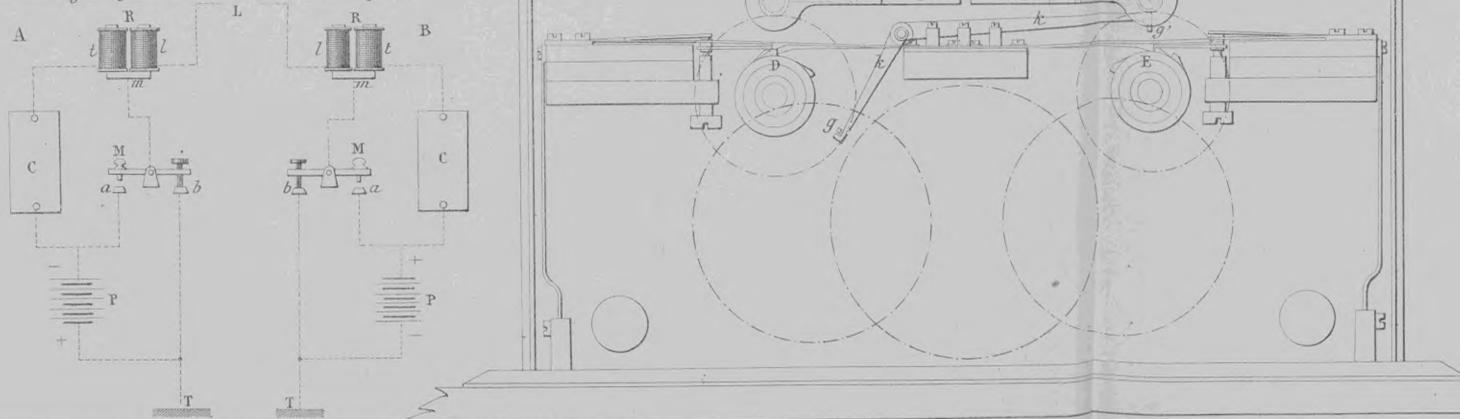
Fig. 2. Table télégraphique centrale à 12 directions
Montage d'un système de relais.

Fig. 3. Système de transmission Duplex.

Fig. 4.
Poste télégraphique Morse portatif à deux directions.

Caisse ouverte
Les appareils sont prêts à fonctionner



Caisse fermée

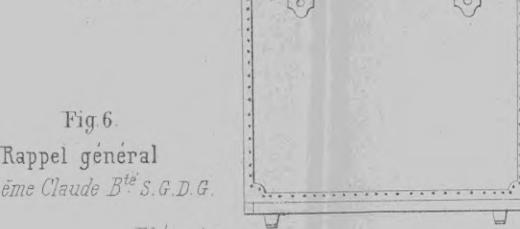
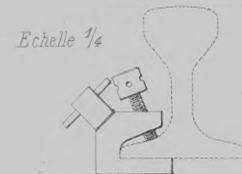
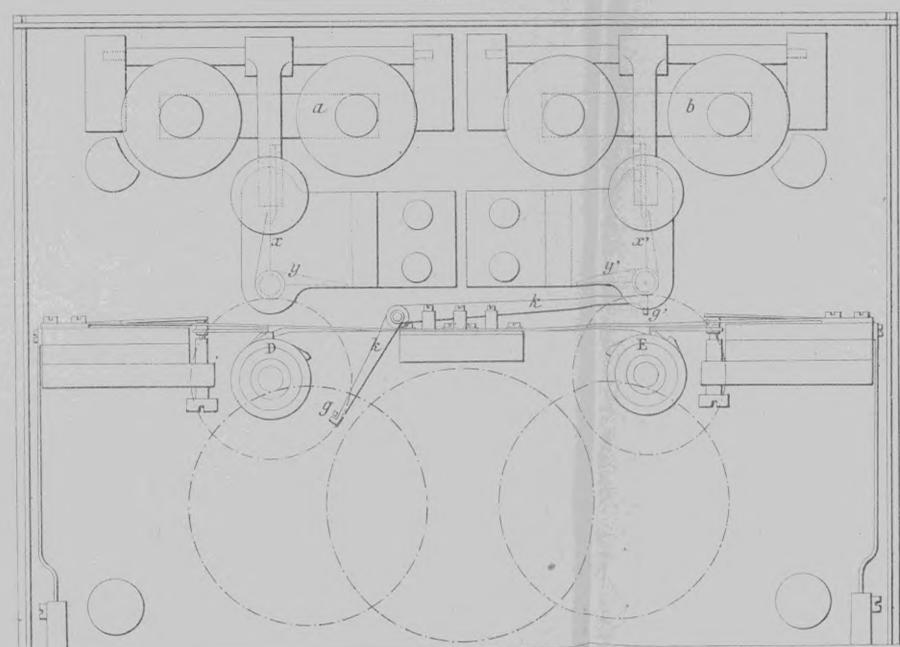


Fig. 5. Serre rail.

Fig. 6.
Rappel général
Système Claude B^{te} S.G.D.G.

Élevation



Ligne

Fig. 7.

Ligne

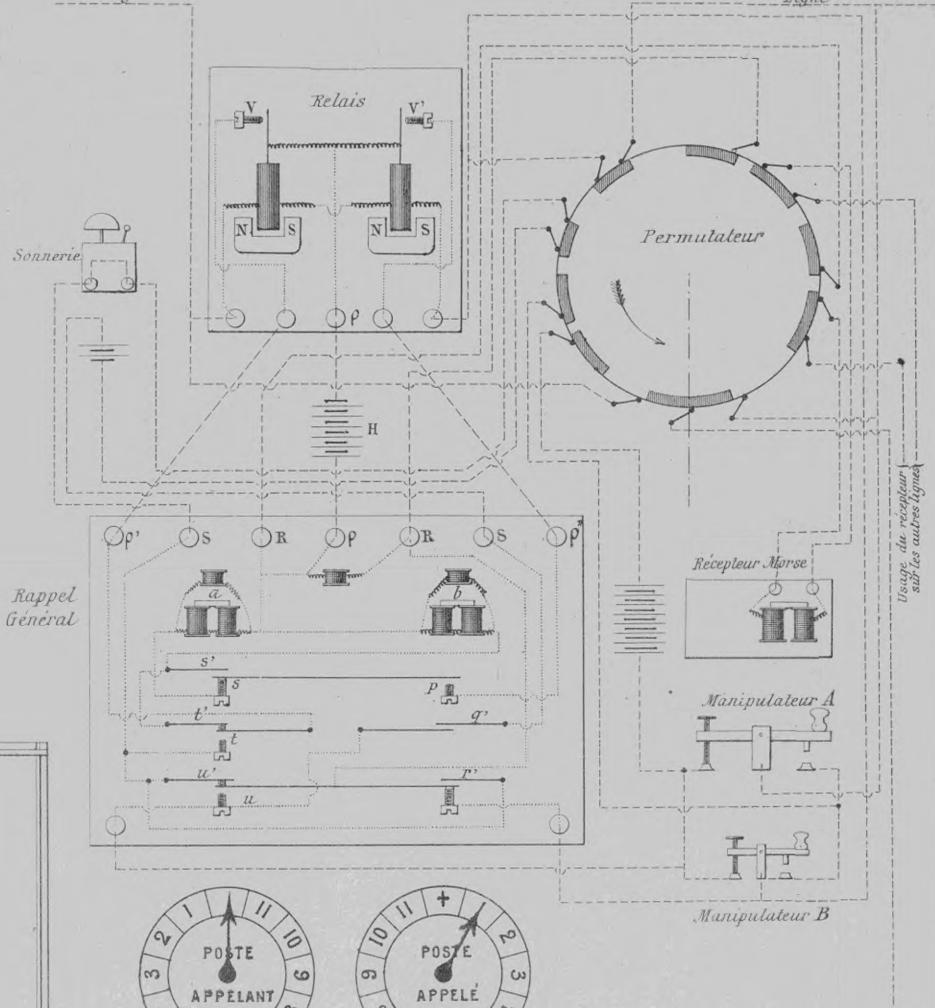
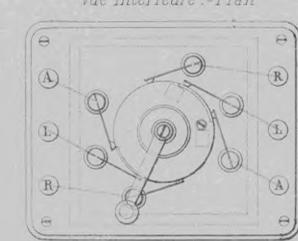


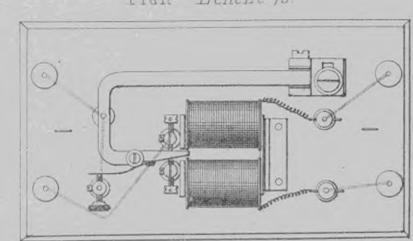
Fig. 8. Commutateur de jour et de nuit

Vue intérieure - Plan



Rappel par inversion de courant avec aimant.

Plan Echelle 1/3



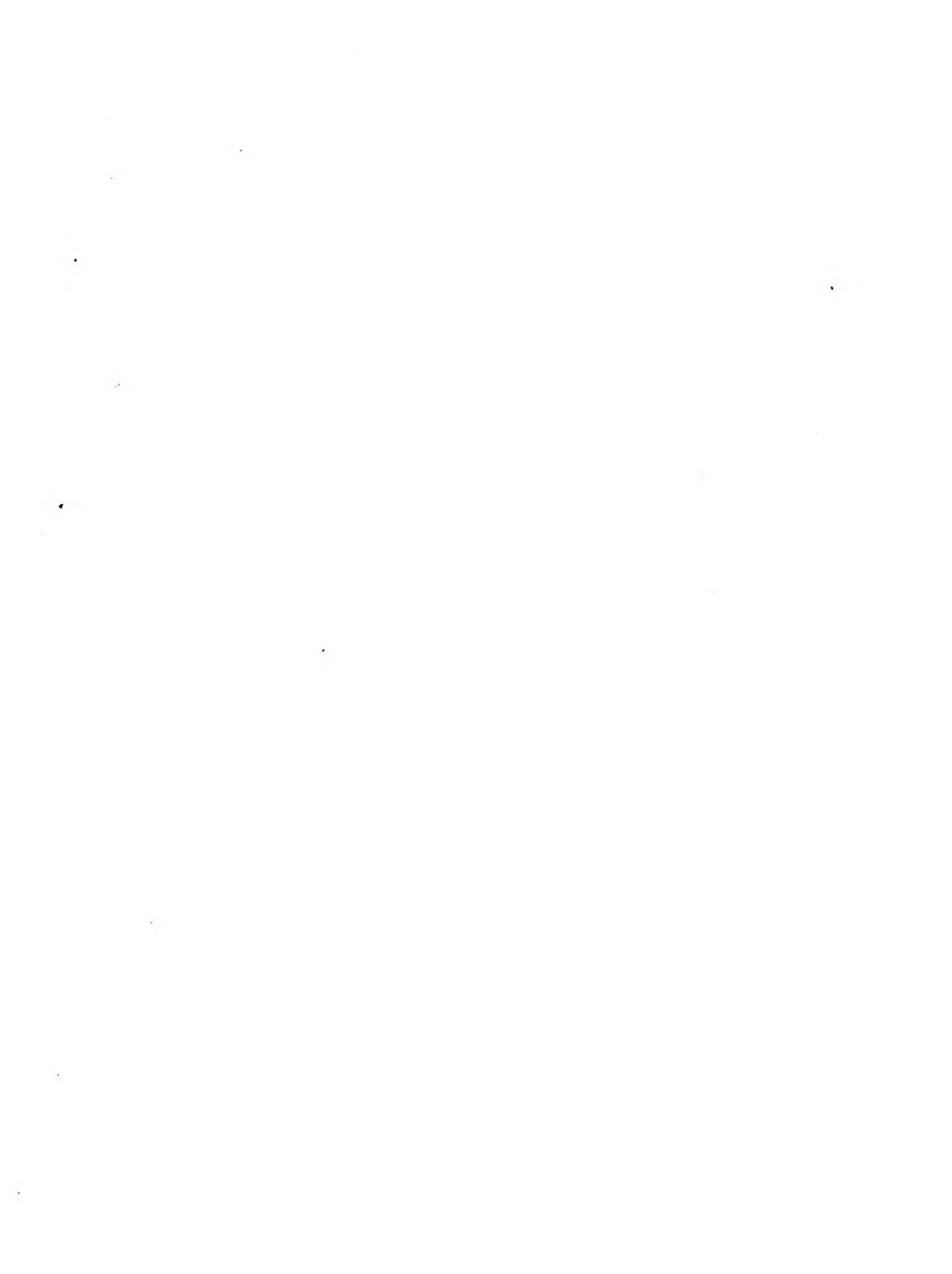


Fig. 1. Rappel par inversion de courant sans aimant.

Echelle $\frac{1}{2}$

Plan.

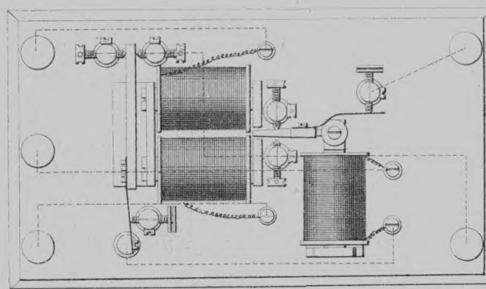
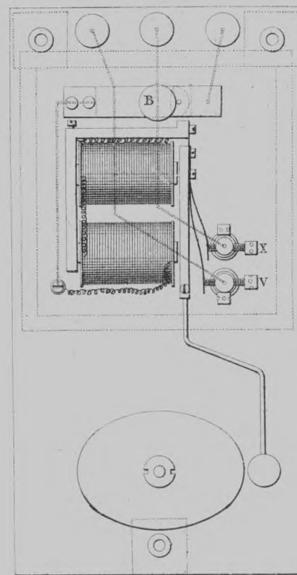


Fig. 2. Sonnerie à 3 bornes

Echelle $\frac{1}{2}$

Élevation.



Poste télégraphique

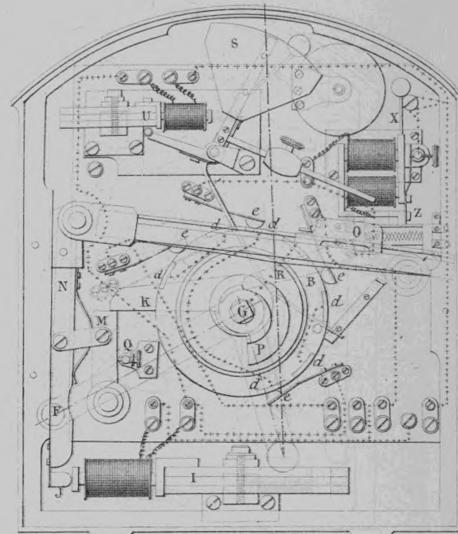
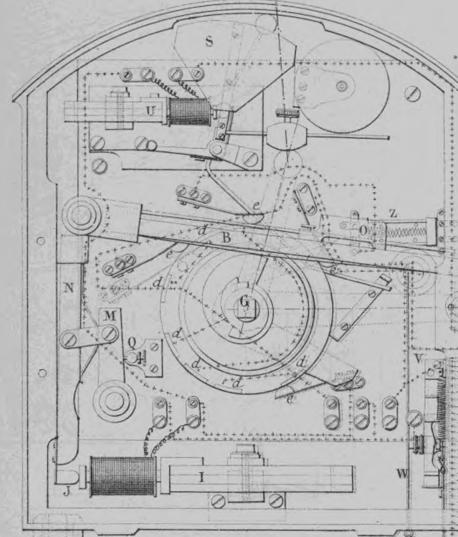
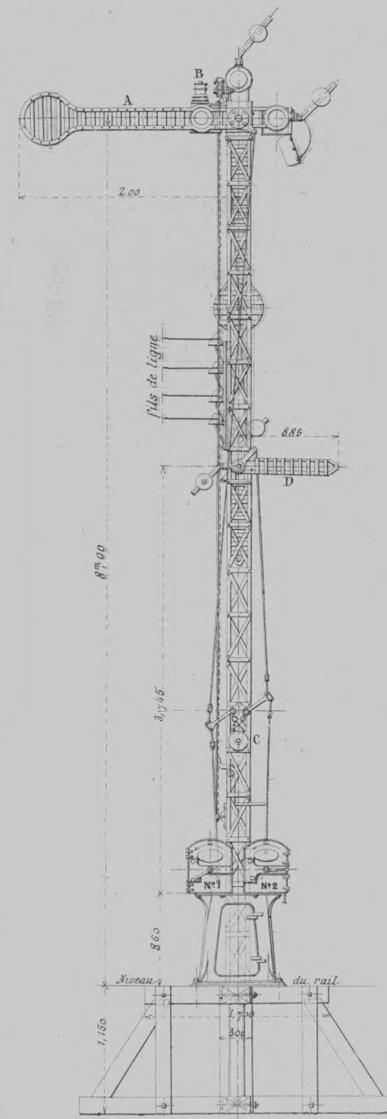
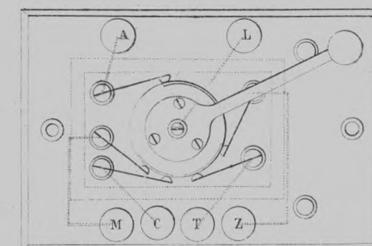
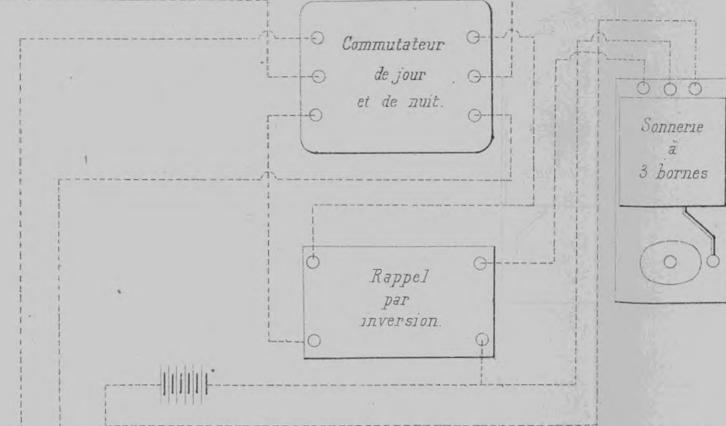
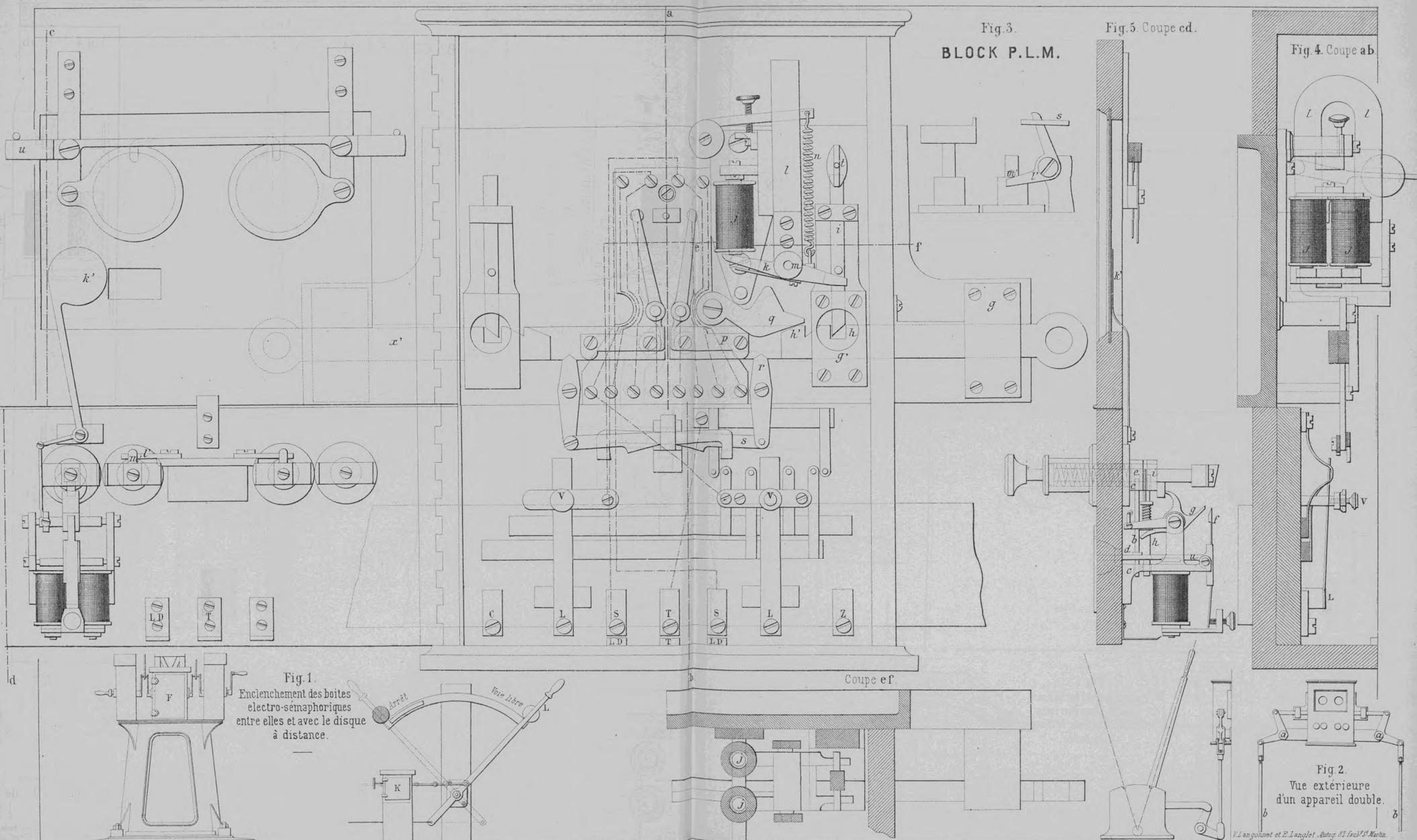
Fig. 6.
Appareil N°1.Fig. 7.
Appareil N°2.Fig. 5.
Echelle $\frac{1}{40}$ Fig. 3. Inverseur d'attaque
Echelle $\frac{1}{2}$
Plan.

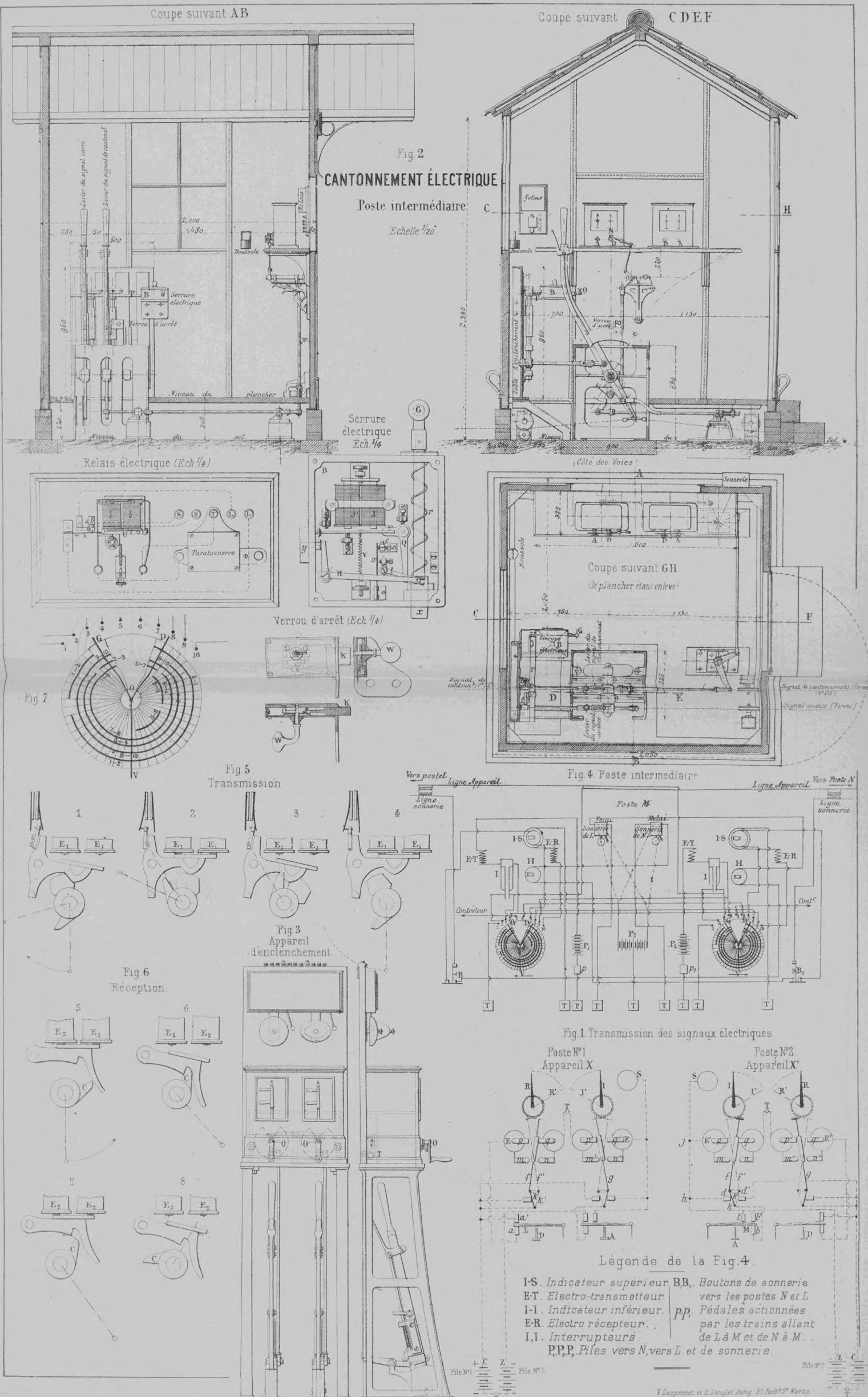
Fig. 4. Schéma des communications pour l'appel de nuit

ligne 1

ligne 2







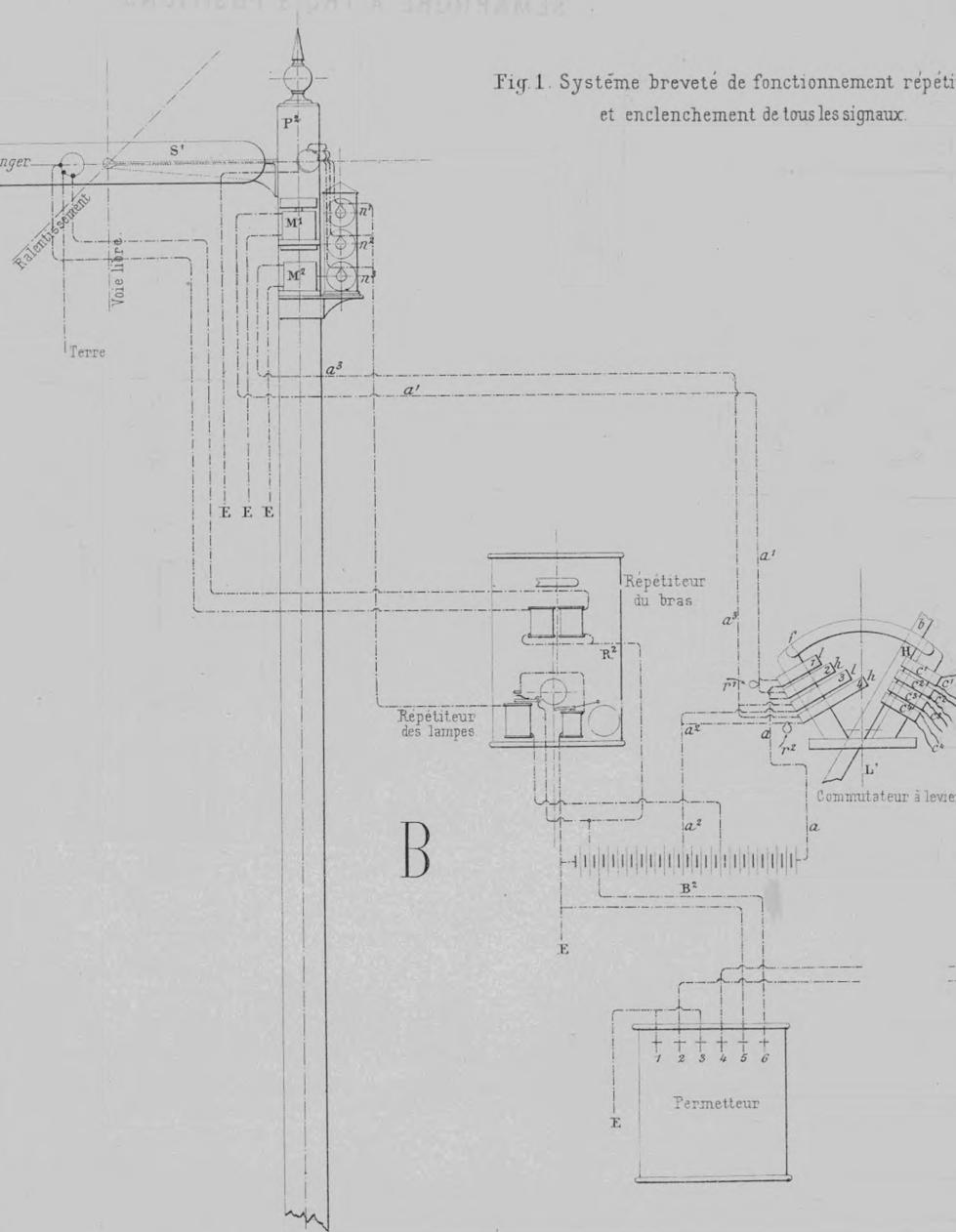
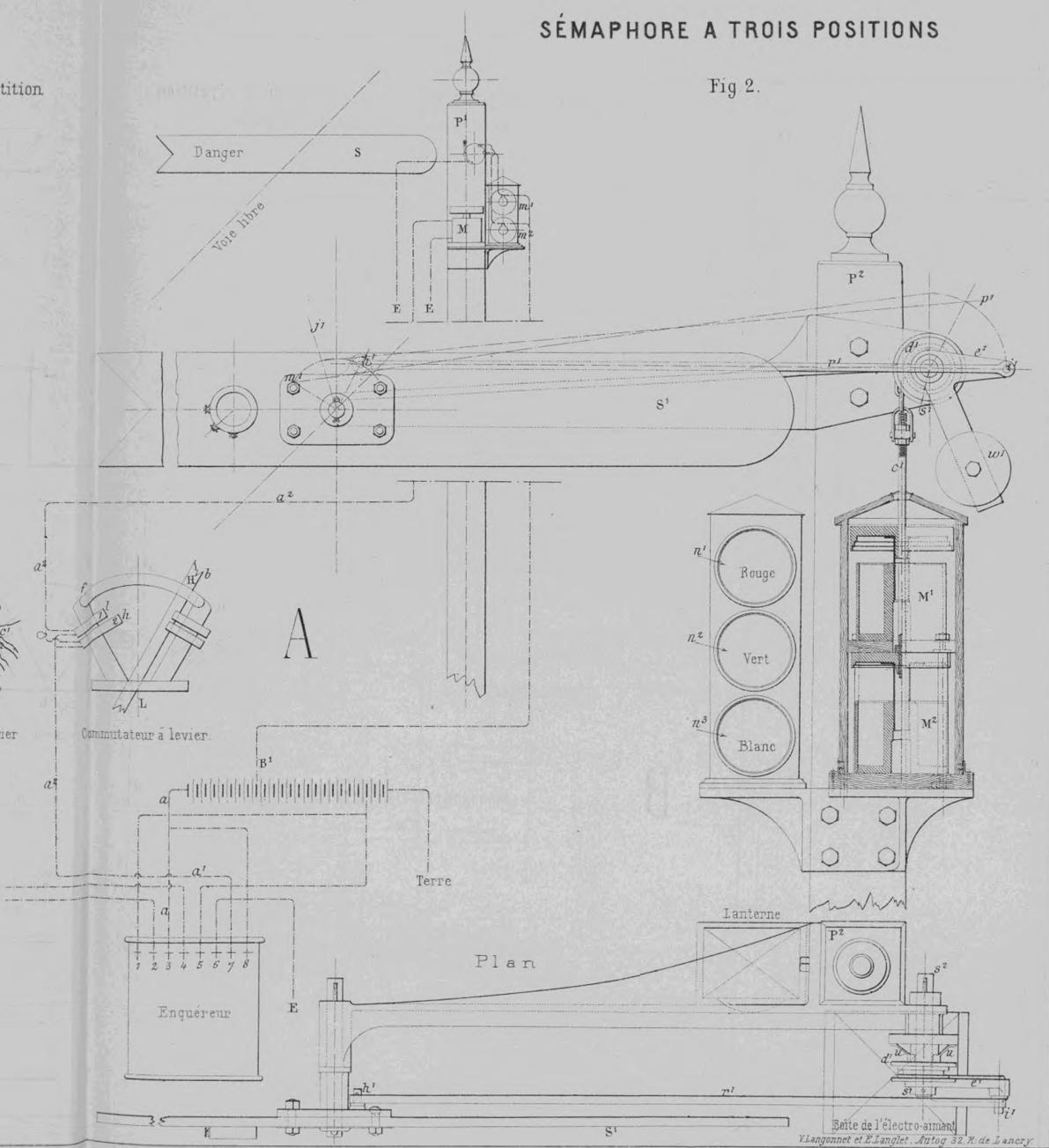


Fig. 1. Système breveté de fonctionnement répétition et enclenchement de tous les signaux.



SÉMAPHORE A TROIS POSITIONS

Fig. 2.

MOTEUR POUR LA MANŒUVRE ÉLECTRIQUE A TOUTE DISTANCE DES DISQUES.

Système G. Dumont et Postel-Vinay

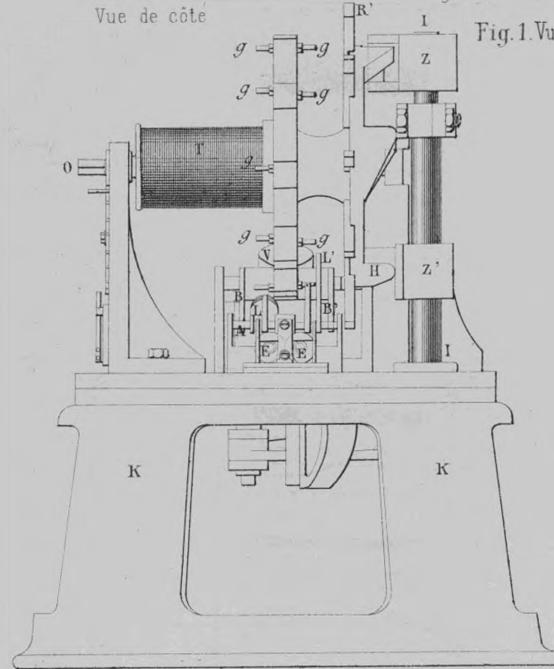


Fig. 3.

Fig. 1. Vue du mécanisme.

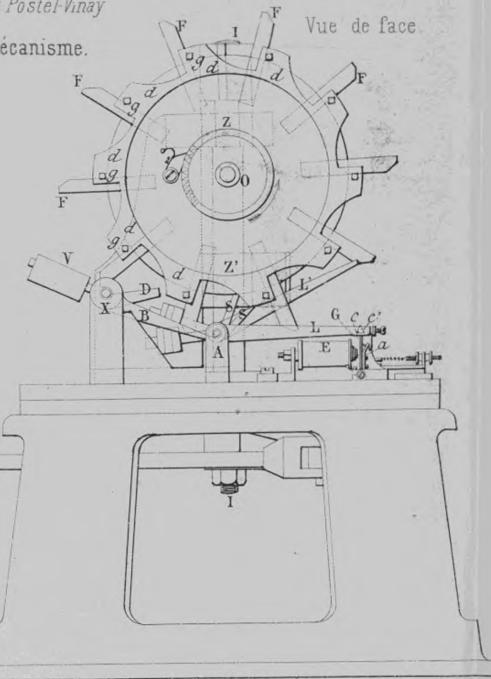


Fig. 4.

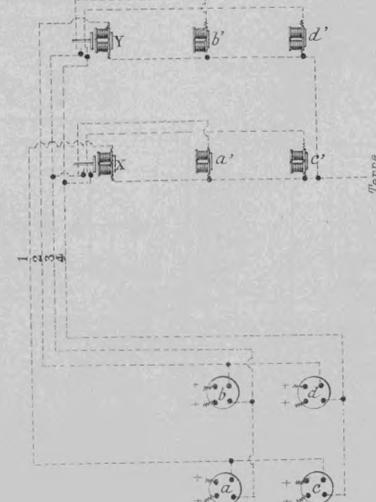
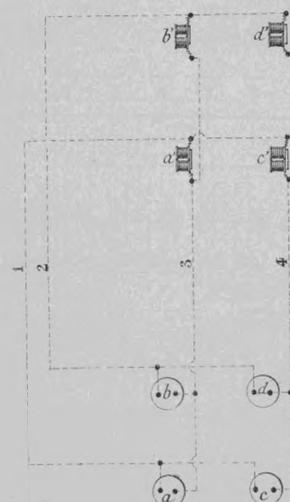
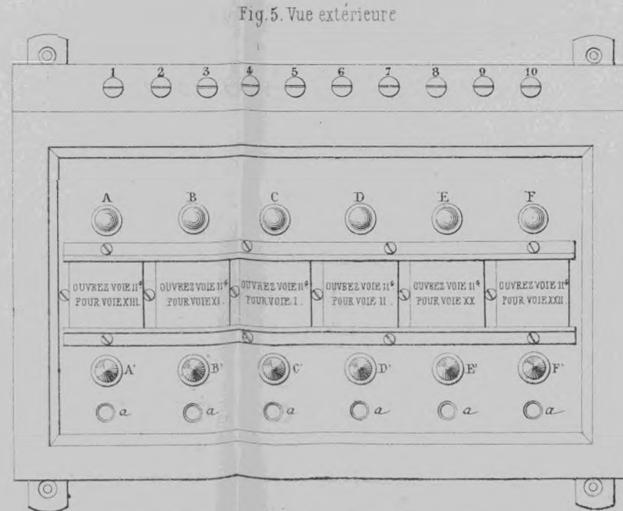


Tableau transmetteur.



Echelle 1/6

Fig. 2. Vue d'ensemble du moteur et du disque.

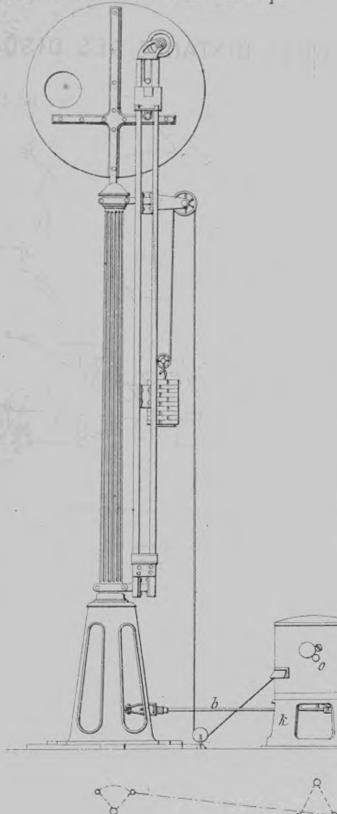


Fig. 7. Vue de face (Front view) of the commutator. Scale 1/2.

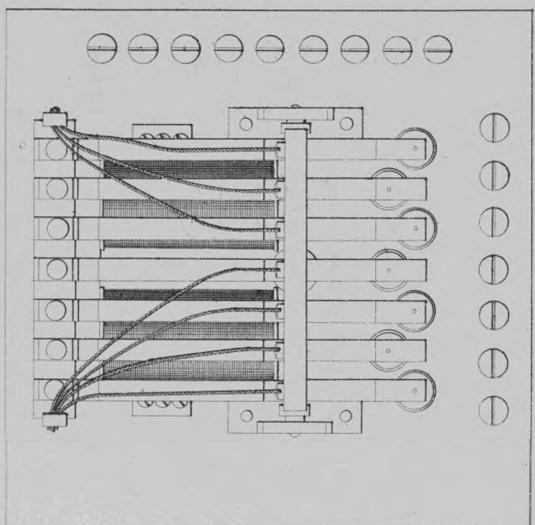


Fig. 6. Vue intérieure (Internal view).

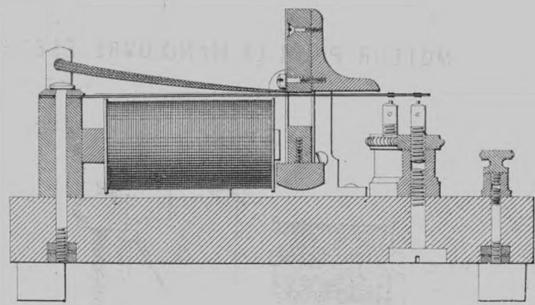
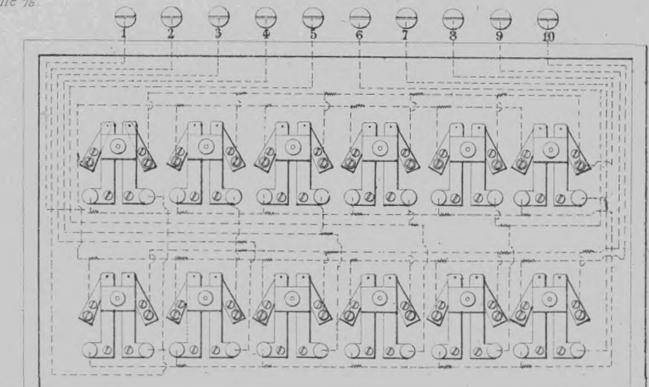


Fig. 8. Coupe longitudinale.

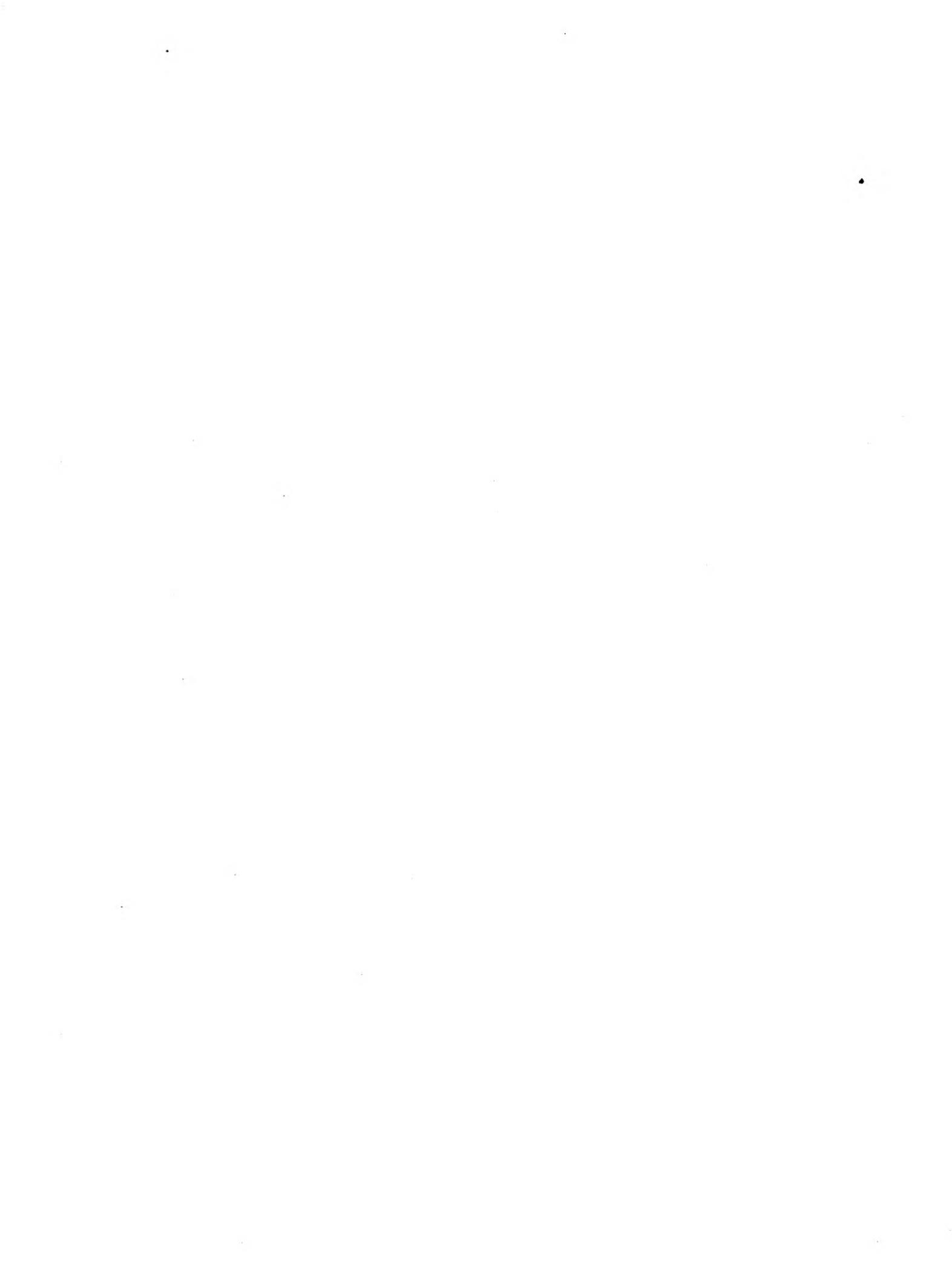


Fig. 1.

APPAREIL DE CORRESPONDANCE TÉLÉGRAPHIQUE A SIGNAUX CONVENTIONNELS

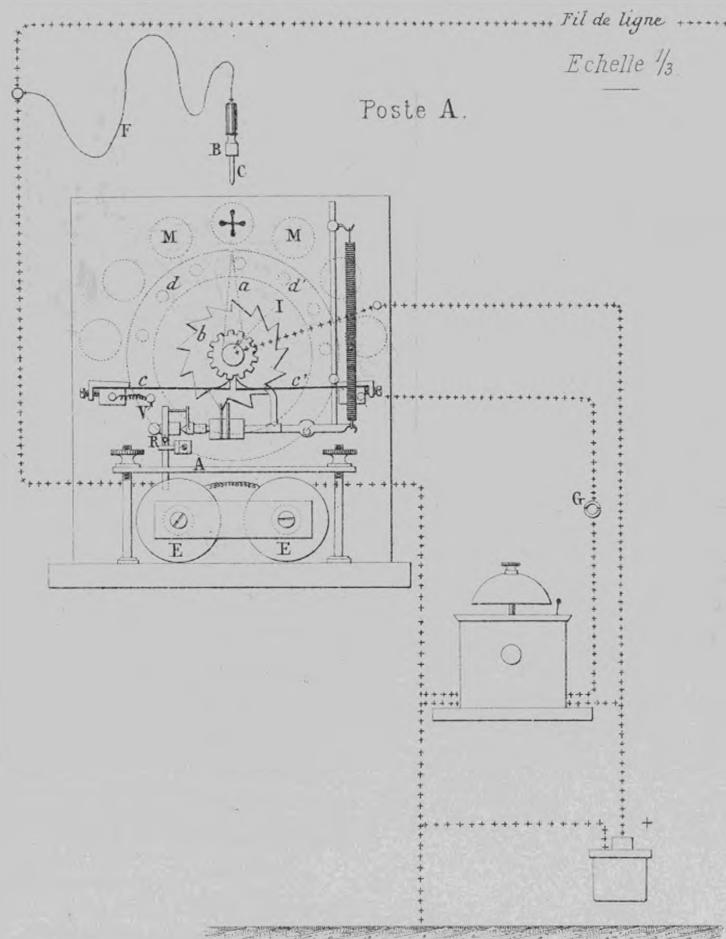
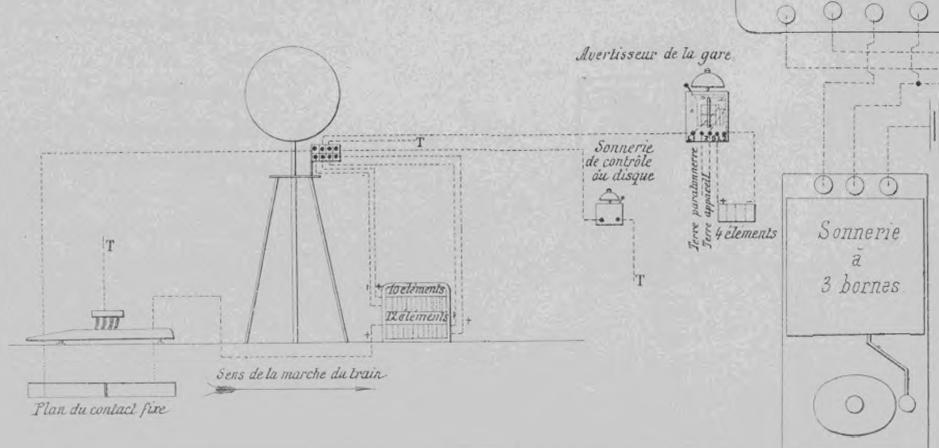


Fig. 2. Disposition schématique d'un avertisseur à crocodile.



Relais pour avertisseur de coffre-fort.

Fig. 6. Schéma des communications de l'avertisseur électrique du coffre-fort.

Fig. 3. Commutateur de disque, modifié pour l'avertisseur de gare.

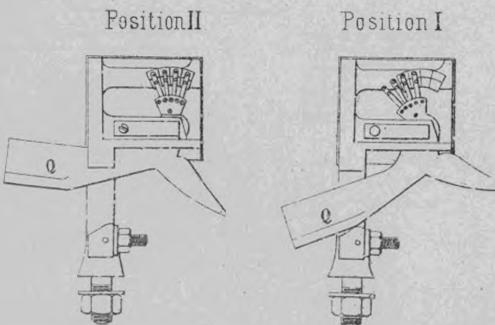


Fig. 4.

Appareil avertisseur à lanterne.

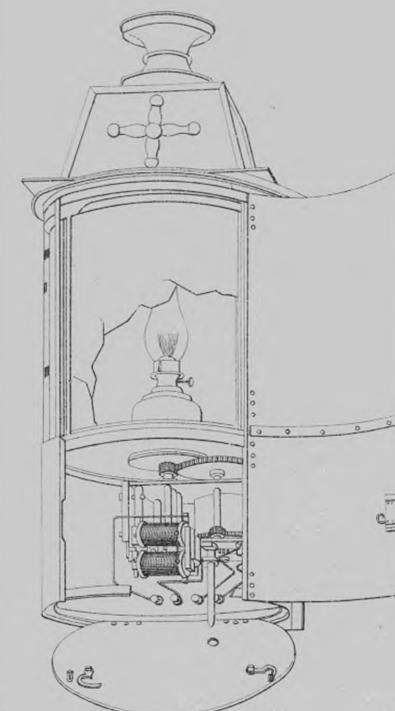
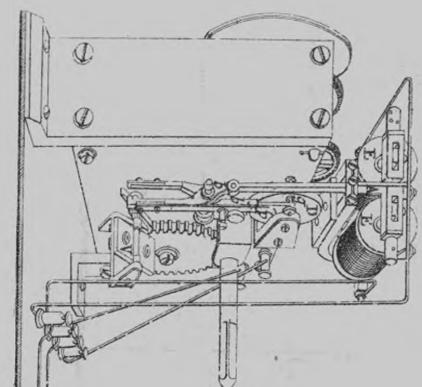


Fig. 5.

Mécanisme de l'avertisseur à lanterne.

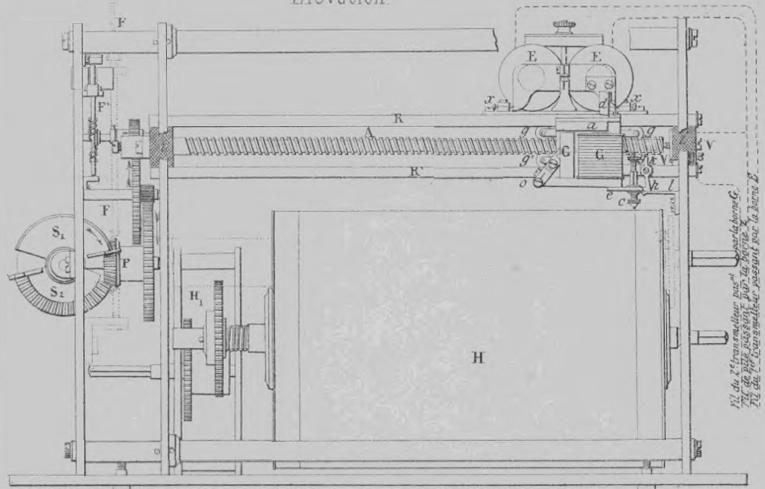


Légende

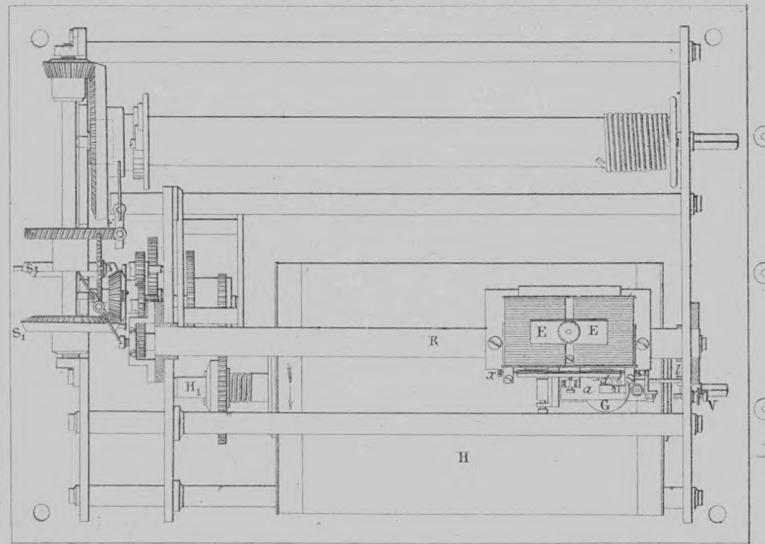
- A Armature
- B Bague isolée sur le manche du crayon C
- C Crayon manipulateur venant se placer pendant l'attente dans l'anneau G
- D Electro aimant
- E Fil souple réunissant le crayon au fil de ligne.
- F Anneau coupe.
- G Interruuteur distributeur du courant
- H Médailles où sont inscrits les signaux
- I Ressort antagoniste de l'armature.
- J Vis isolée de la masse réunissant le ressort à la couronne portant les cavités.
- K Aiguille indicatrice
- L Roue d'échappement.
- M Ressort frotteur de contact du récepteur
- N Vis isolée de la masse réunissant la cavité à la masse
- O Ressort ovale sur lesquelles se place le crayon pendant la transmission.

ENREGISTREUR FIXE DE LA VITESSE DES TRAINS (Système de M^r HUBOU.)

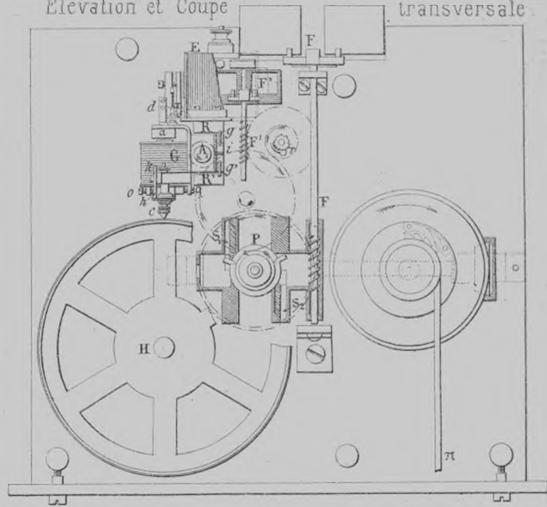
Élevation.



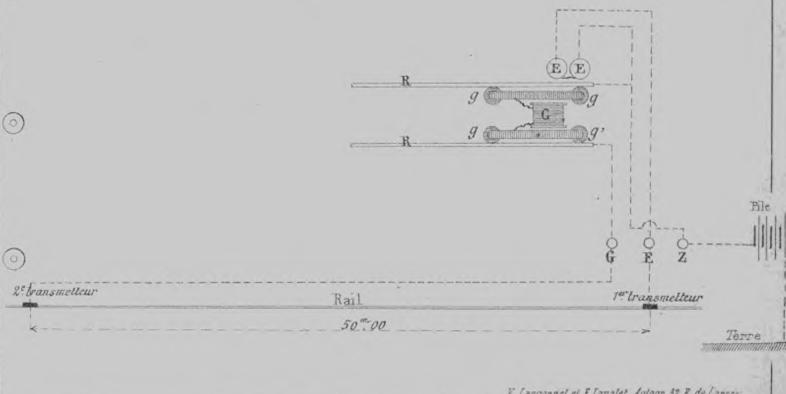
Plan.



Élevation et Coupe transversale



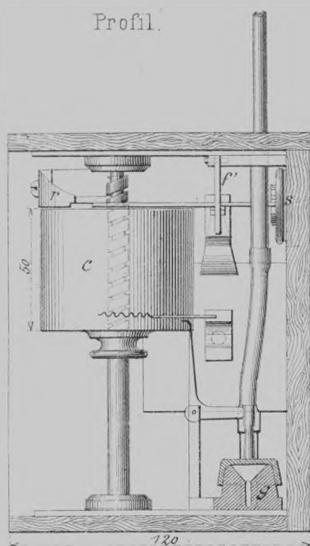
Schema des communications électriques



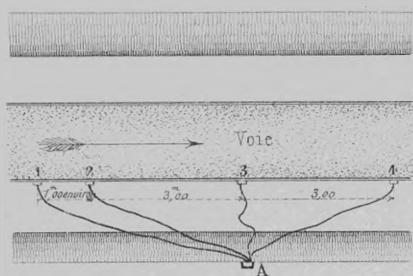
APPAREIL ENREGISTREUR DE LA VITESSE DES TRAINS

Echelle 4/2

Profil.



Disposition d'ensemble (1/100)

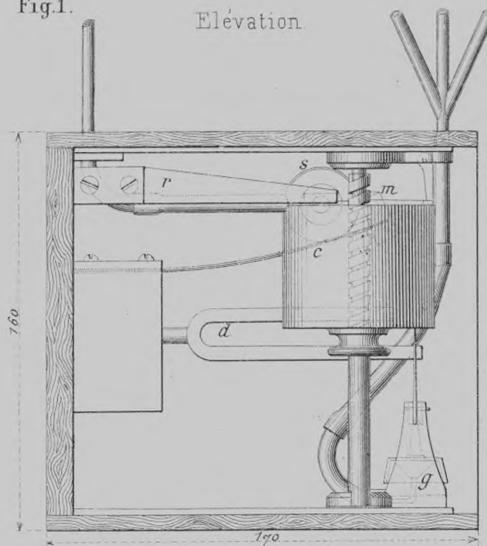


Légende.

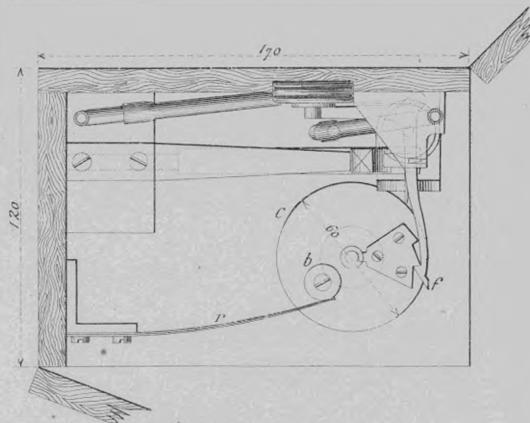
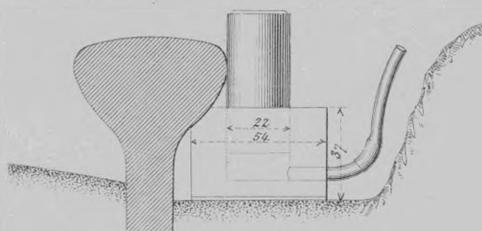
*b — Boutoir**c — Cylindre en laiton**d — Diapason**ff' — Crochets de retenue**g — Soupape**m — Marleau**r — Ressort d'impulsion**s — Soufflet*.

Fig.1.

Elevation.



Plan, le couvercle enlevé

Position d'une pédale
pour la mise en mouvement de l'appareil.

V Langonnet et E Langonnet, éditog. 32 Rue de l'ancr.

Fig. 1. Manœuvre des aiguilles au moyen de l'électricité.

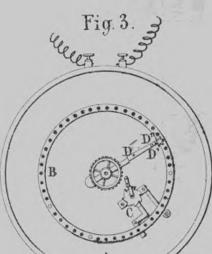
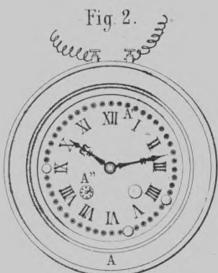
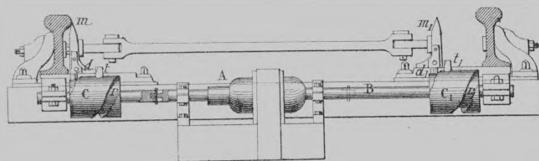


Fig. 6.

Cabestan mû par l'électricité.

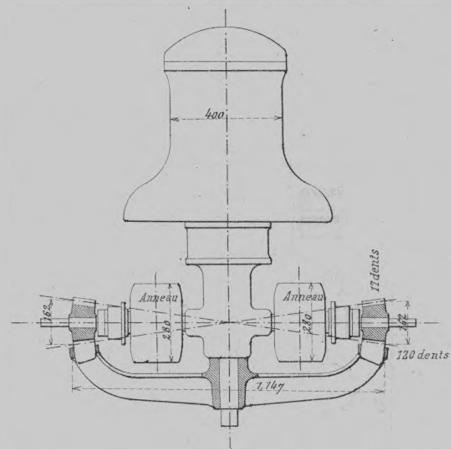


Fig. 8.

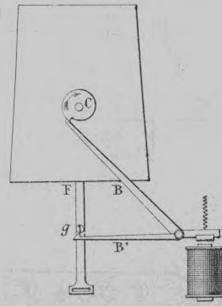


Fig. 9.

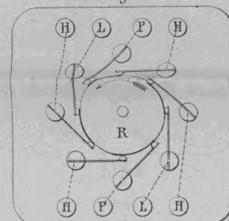
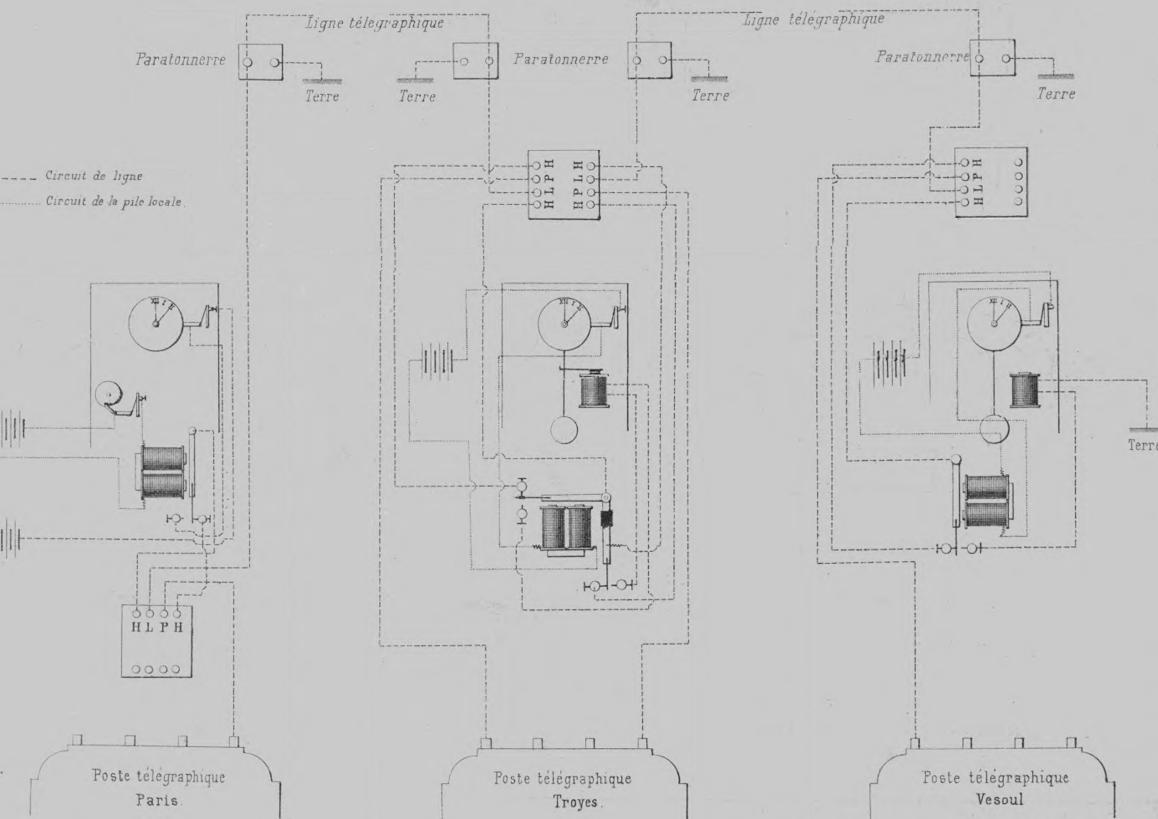


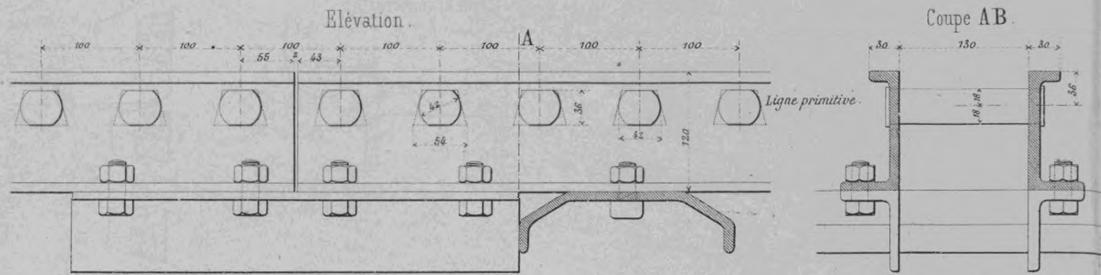
Fig. 10. Schéma des communications électriques de 2 régulateurs remis à l'heure par une horloge distributrice.



V. Langonnet et E. Langonet. Ateloy.

CHEMINS DE FER A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME RIGGENBACH

Fig. 1. Crémaille avec traverses métalliques.



Dispositions générales.

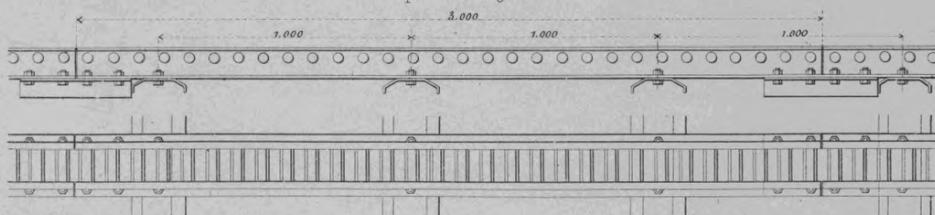


Fig. 2. Crémaille de la ligne de Brünig.

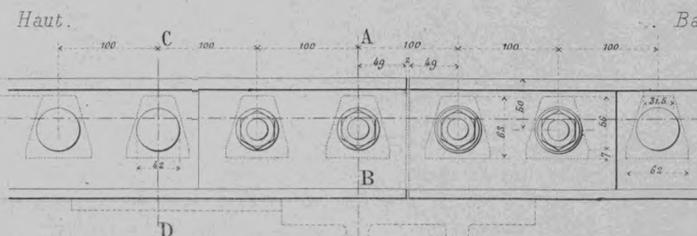
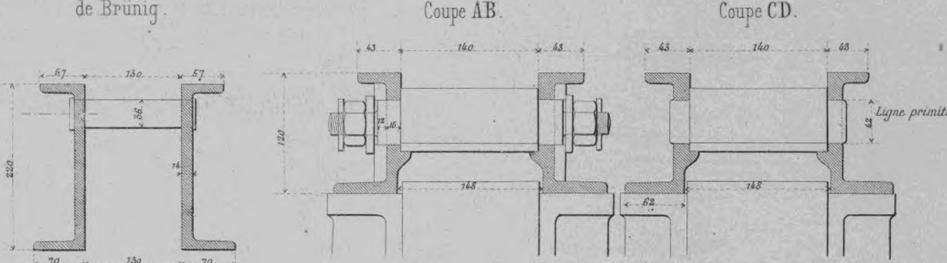


Fig. 3. Crémaille de la ligne de Hoellenthal (Syst. Bissinger).

Fig. 4. Crémaille du chemin de fer du Righi.

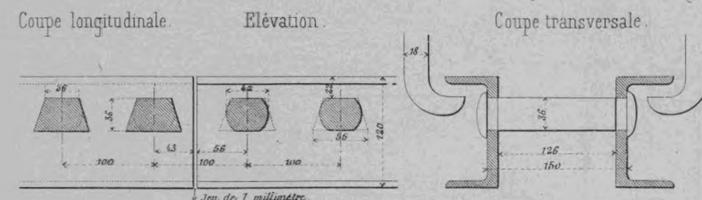
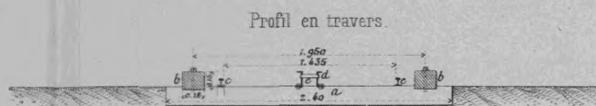


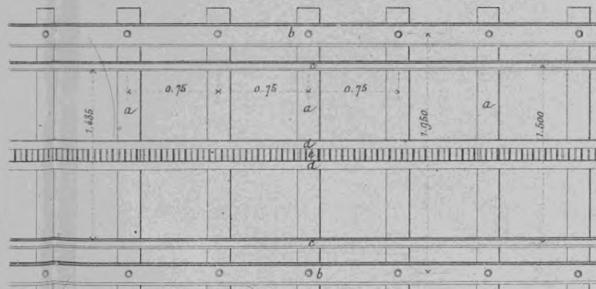
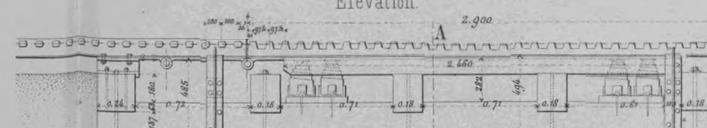
Fig. 6. Voie du chemin de fer du Righi



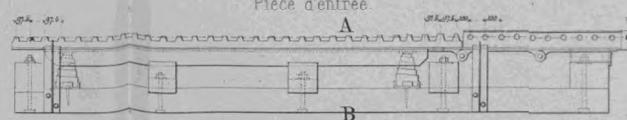
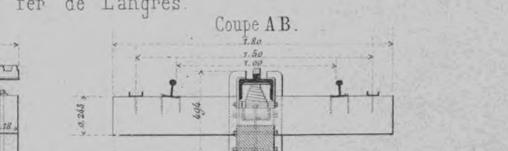
Profil en travers.



Plan.

Fig. 8. Pièce d'entrée du chemin de fer de Langres.
Elévation.

Pièce d'entrée.

Fig. 9. Chemin de fer de Friedrichsseen à la Lahn.
Coupé AB.

Profil en travers.

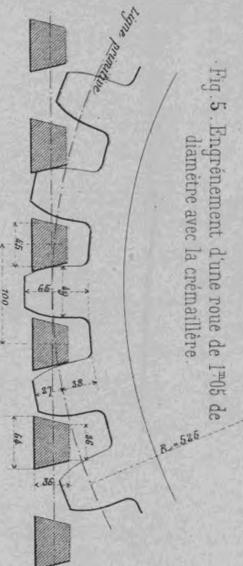
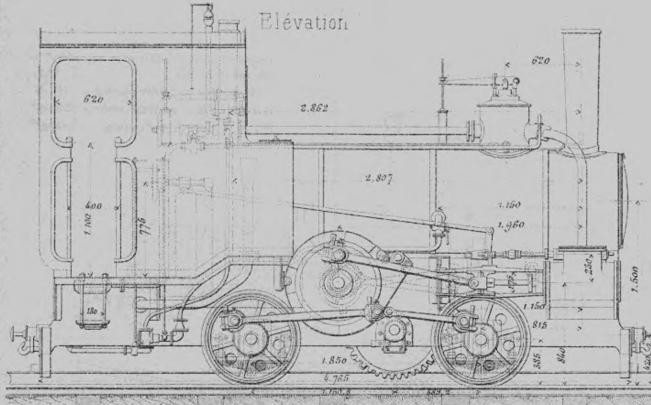


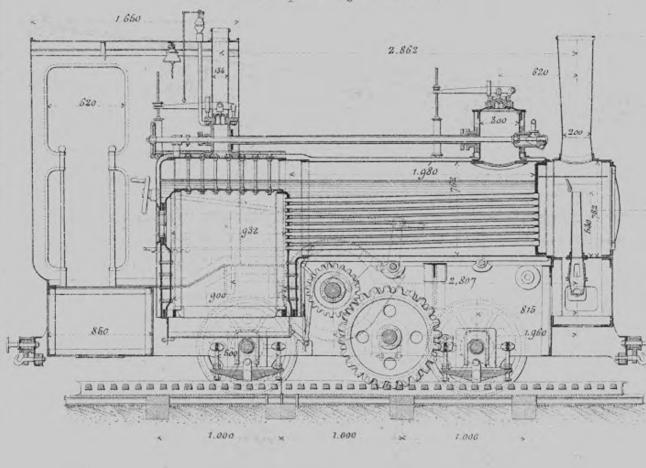
Fig. 5. Engrenement d'une roue de l'ordre de diamètre avec la crémaille.

CHEMINS DE FER A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME RIGGENBACH

Fig. 1. Locomotive du chemin de fer mixte de Friedrichssegen à la Lahn.



Coupe longitudinale



Plan

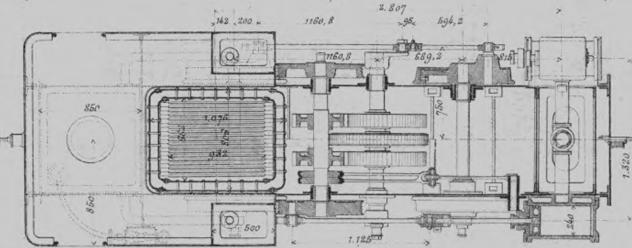


Fig. 2 Profil en long de la ligne de Vitznau au Righi

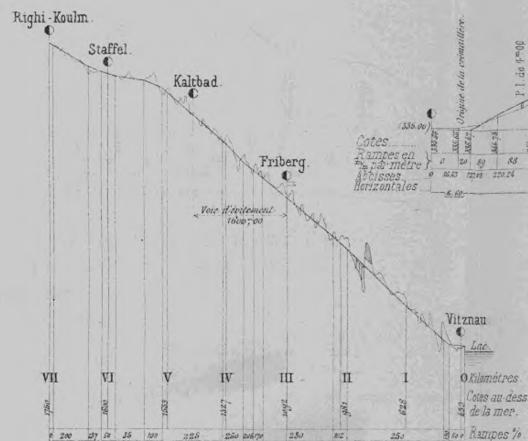


Fig. 3. Locomotive du chemin de fer mixte de Langres.

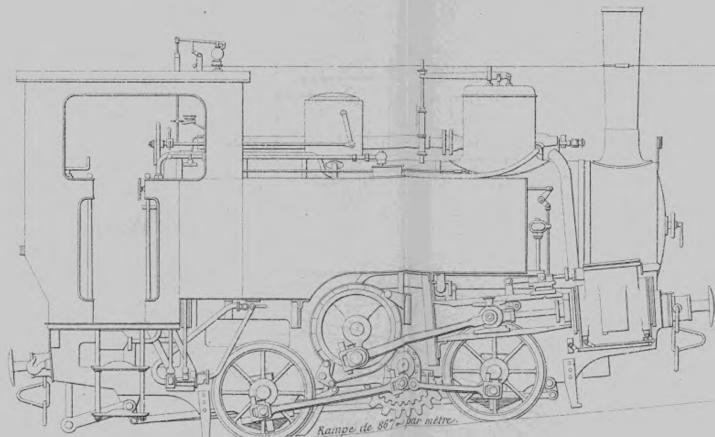


Fig. 4 Profil en long du chemin de fer de Langres

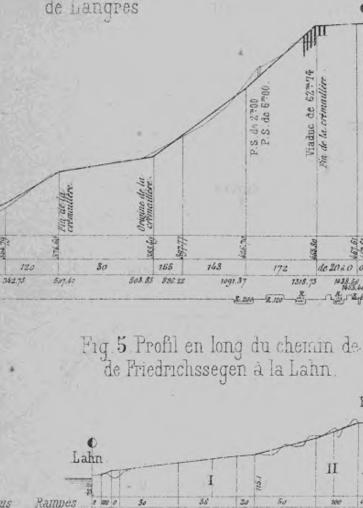


Fig. 5 Profil en long du chemin de fer de Friedrichssegen à la Lahn.

Friedrichssegen (Mines)

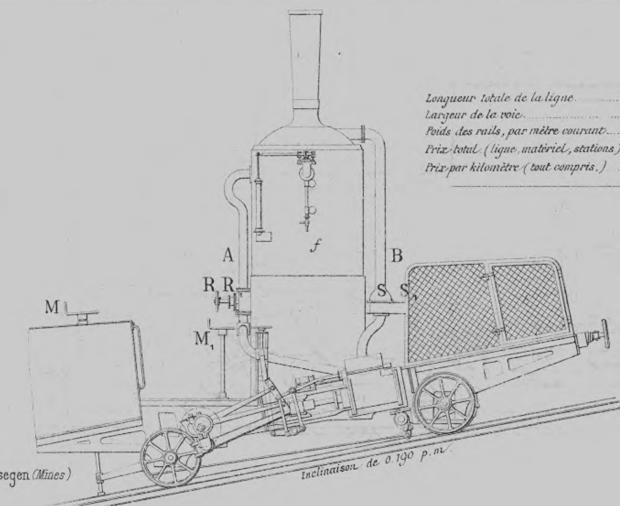


Fig. 6. Première locomotive du chemin de fer du Righi.

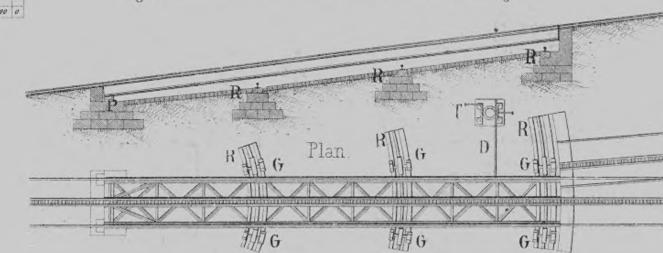


Fig. 7. Pont tournant du chemin de fer du Righi.
(Système Bissinger.)

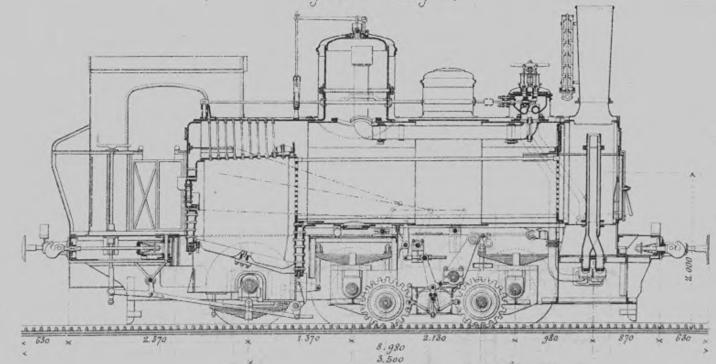


Fig.1. Roue dentée et crémaillère à deux lames.

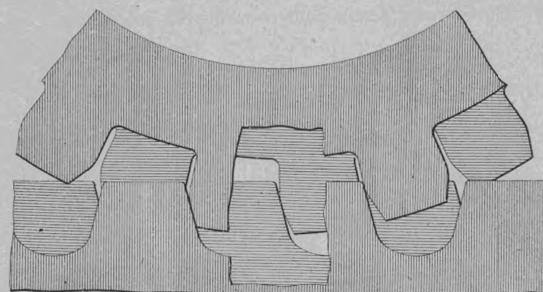


Fig.2. Crémaillère à deux lames du chemin de fer de Lehesten à Oertelsbruch à voie normale
Elévation (Échelle 0^{mo}25 p.m.)

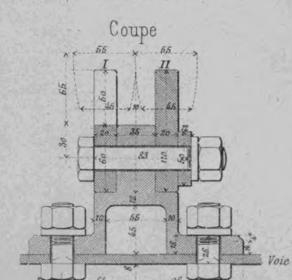
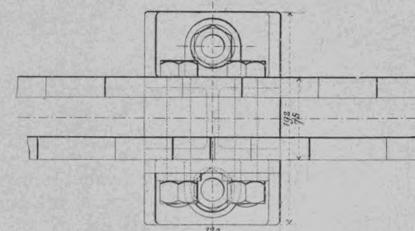
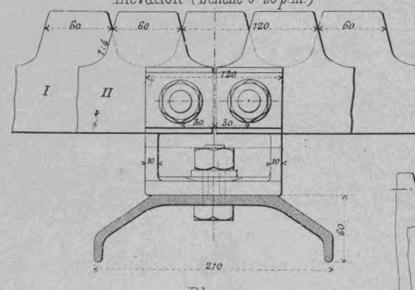
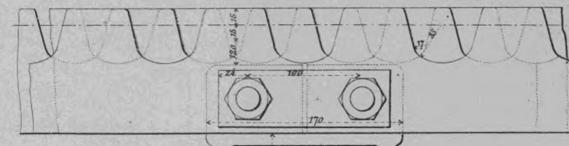
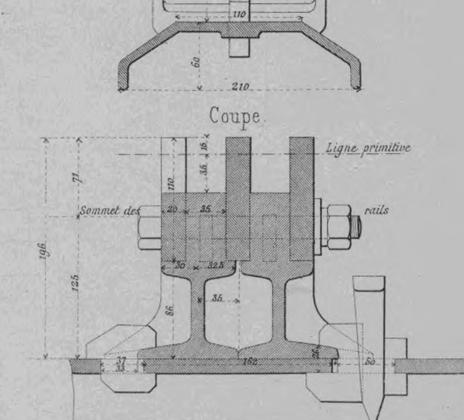


Fig.4. Crémaillère du chemin de fer du Harz
Elévation



Plan.

Coupe



CHEMINS DE FER A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME ABT.

Fig.3. Crémaillère du chemin de fer de Manitou au Pikes-Peak.

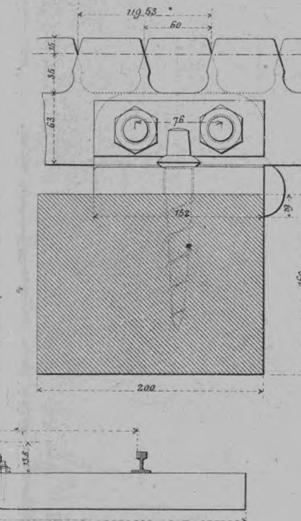
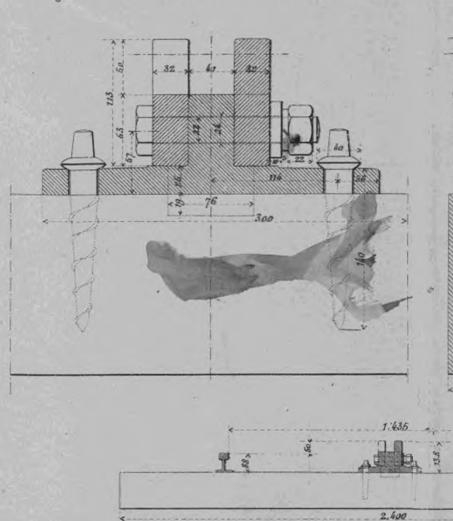


Fig.5. Crémaillère du chemin de fer à voie étroite d'Oertelsbruch
Elévation

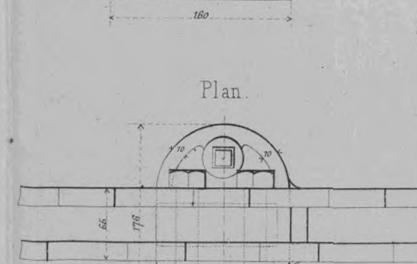
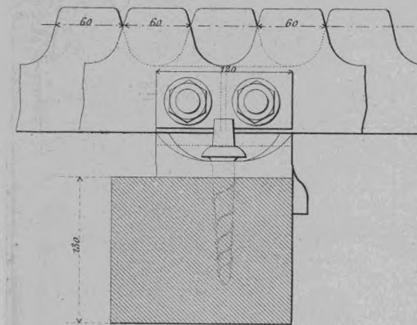


Fig.6. Roue dentée pour crémaillère à deux lames

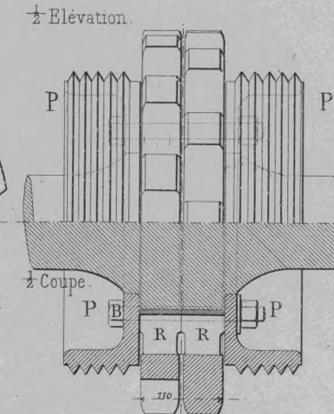
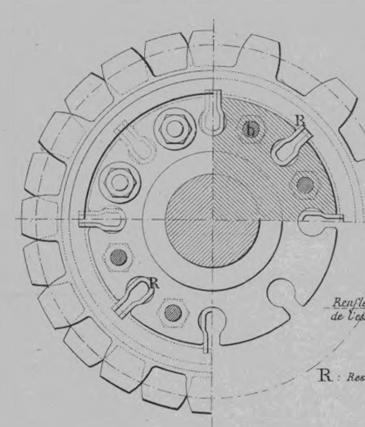
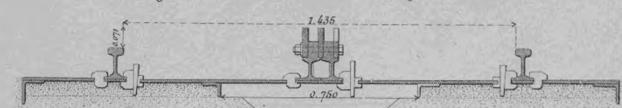


Fig.7. Profil en travers de la ligne du Harz



Coupe transversale

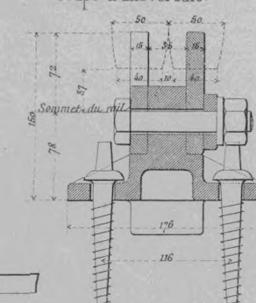
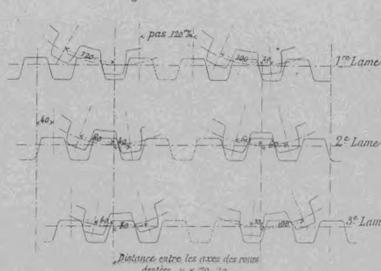


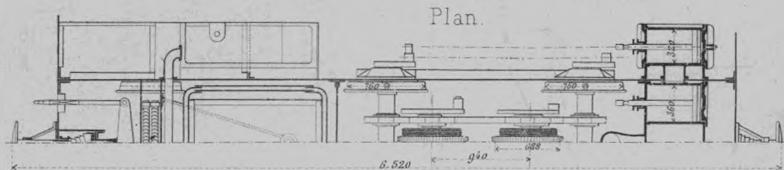
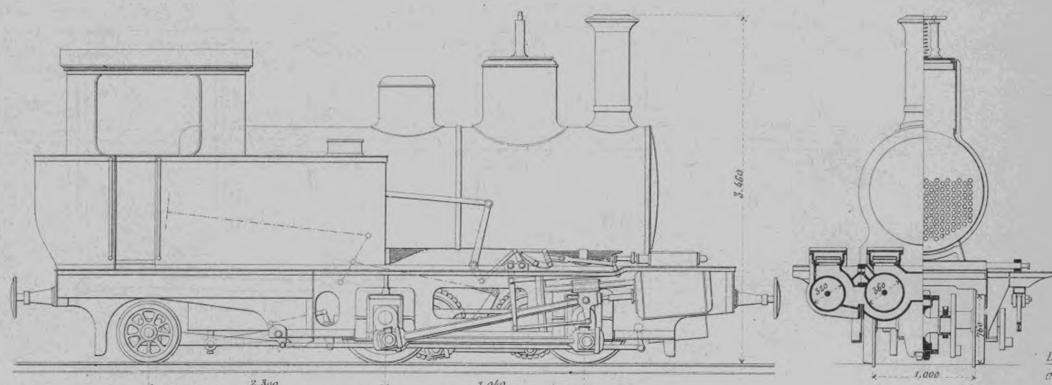
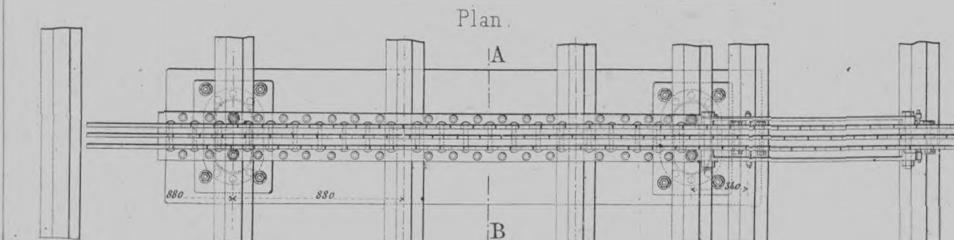
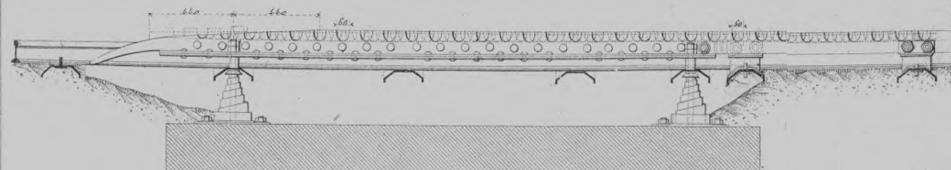
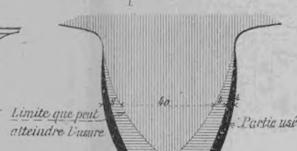
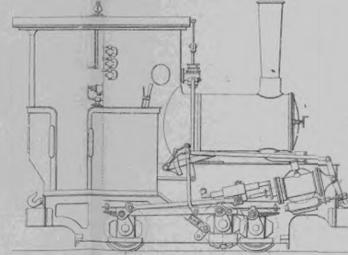
Fig.8. Position relative des dents des disques des deux roues dentées pour une crémaillère à trois lames du Système Abt



CHEMINS DE FER A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME ABT.

Fig. 1. Locomotive du chemin de fer mixte de Viege à Leimatt.

Elévation.

Fig. 4. Pièce d'entrée du chemin de fer du Harz
Elévation.Fig. 3. Dent d'une locomotive
du Harz montrant
l'usure après 4 ans de service.Fig. 2. Locomotive du chemin de fer
à voie étroite d'Oertelsbruch.

Coupé transversale AB.

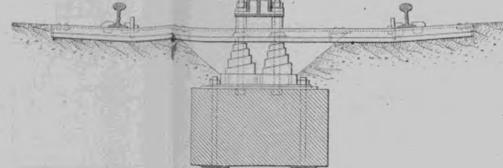


Fig. 5. Pièce d'entrée (Dernier type).

Elévation.

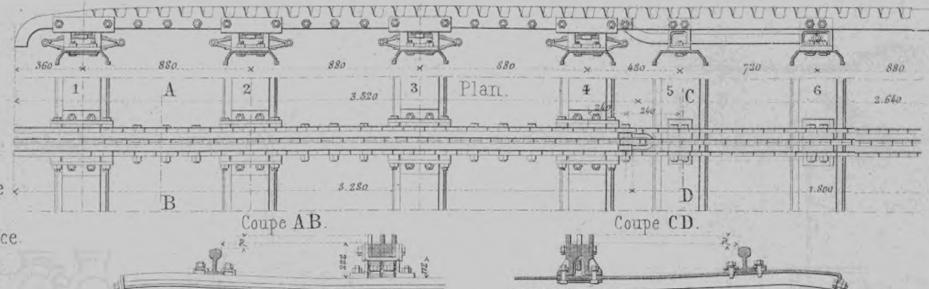
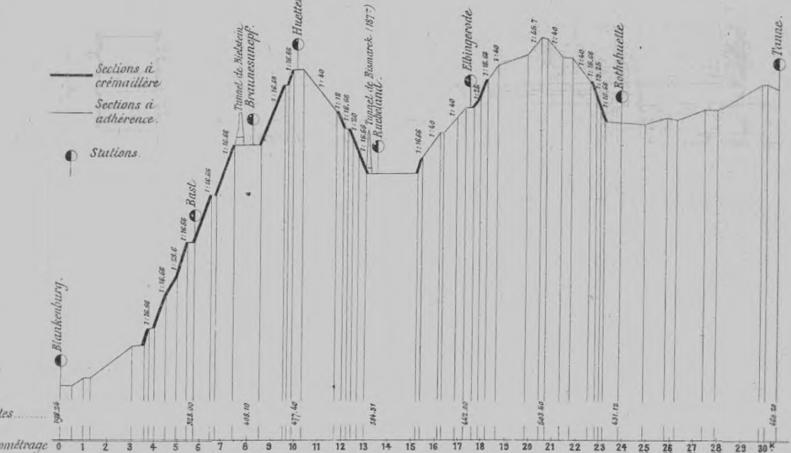
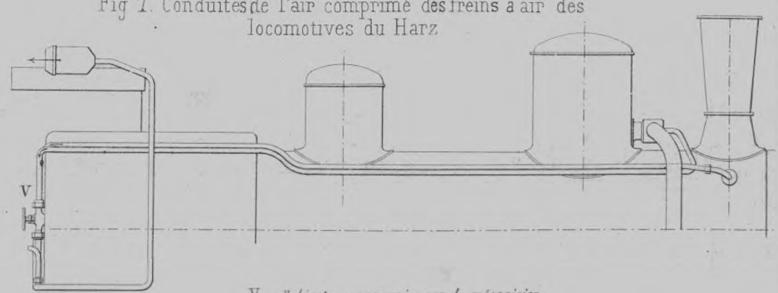


Fig. 6. Profil en long du chemin de fer du Harz.

Fig. 7. Conduites de l'air comprimé des freins à air des
locomotives du Harz.

CHEMIN DE FER DU MONT-PILATE A CRÉMAILLÈRE. du système Locher.

Fig. 1. Plan général.

Echelle de 1 à 20000.

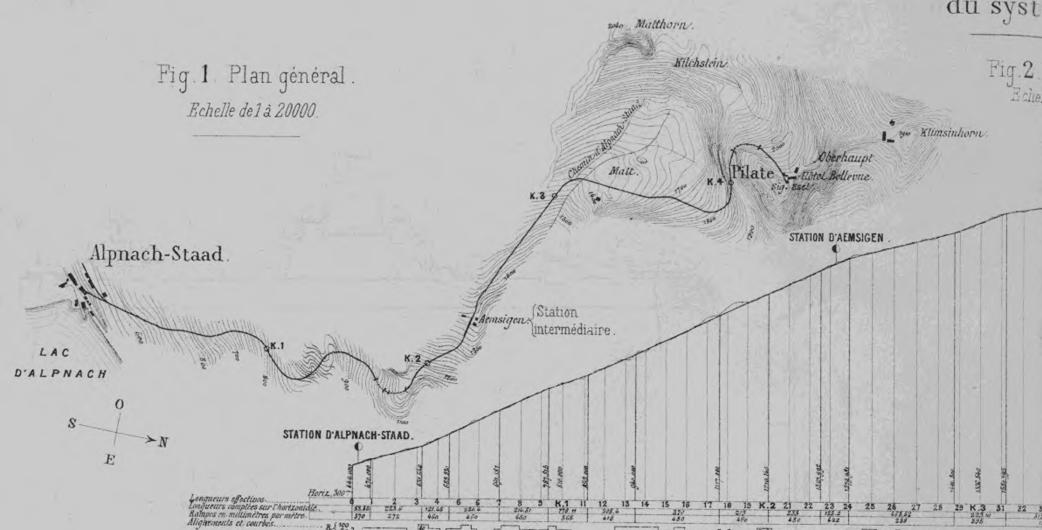


Fig. 7. Plan général de la station intermédiaire d'Aemsigen.

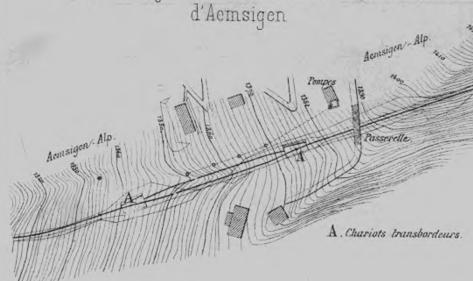
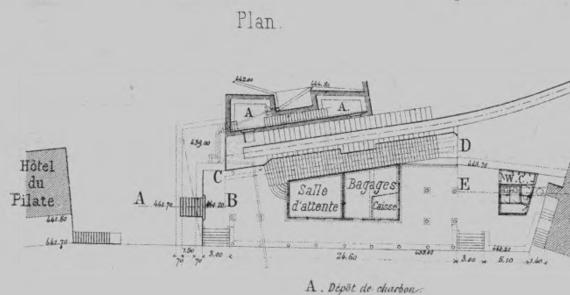


Fig. 9. Station d'Alpnach-Staad.

Fig. 2. Profil en long.
Echelle de 1 à 20000.

Echelle de 1 à 20000.

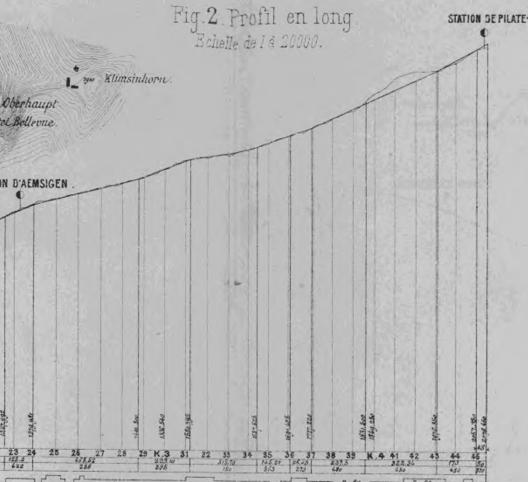


Fig. 3. Profil en travers de la voie.

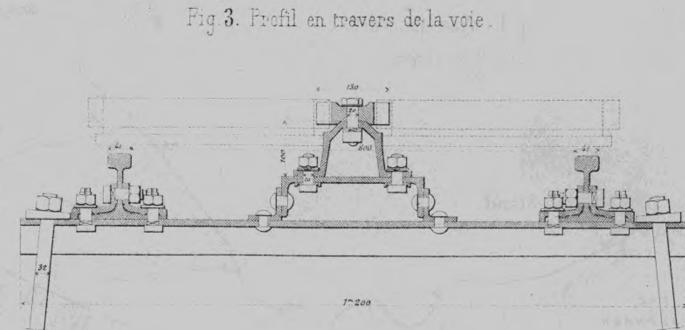


Fig. 4.

Joint de la crémaillère.

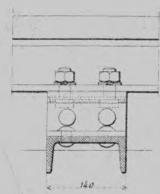
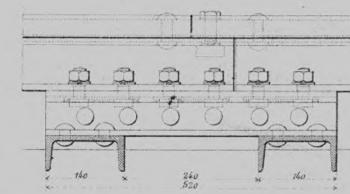
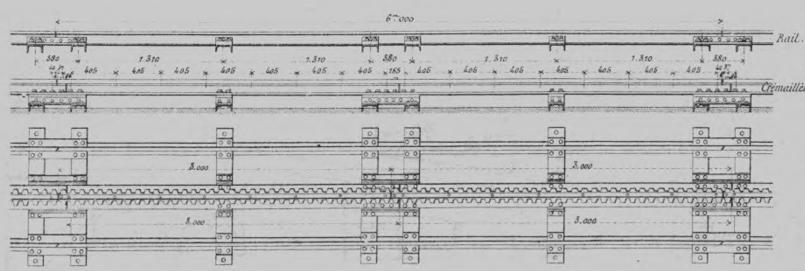
Fig. 5. Support de la
crémaillère.

Fig. 6. Superstructure.



CHEMIN DE FER DU MONT-PILATE A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME LOCHER.

Fig. 1
Locomotive

$\frac{1}{2}$ Coupe en travers sur l'axe de l'arbre moteur.

$\frac{1}{2}$ Coupe en travers sur l'axe
de la roue dentée.

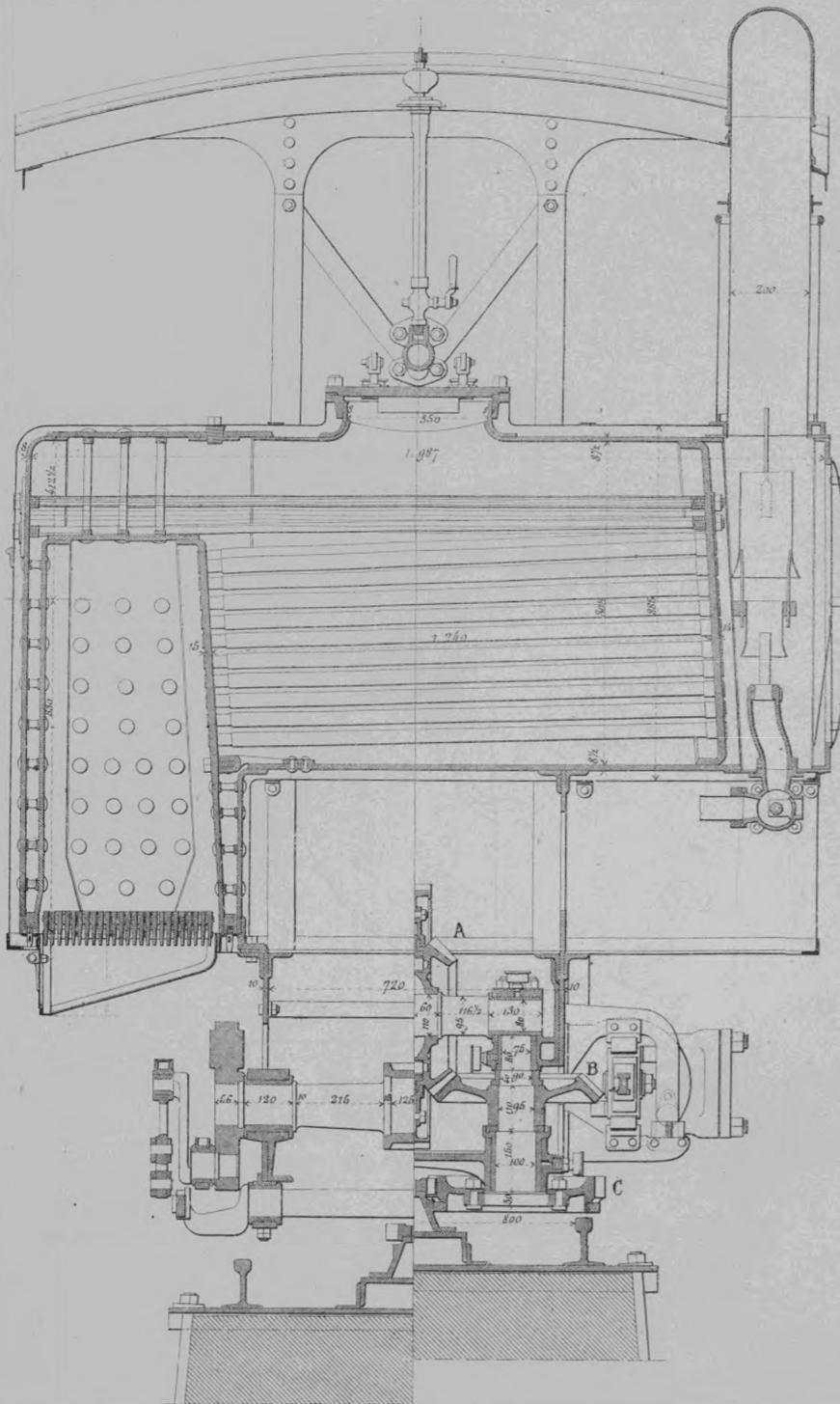


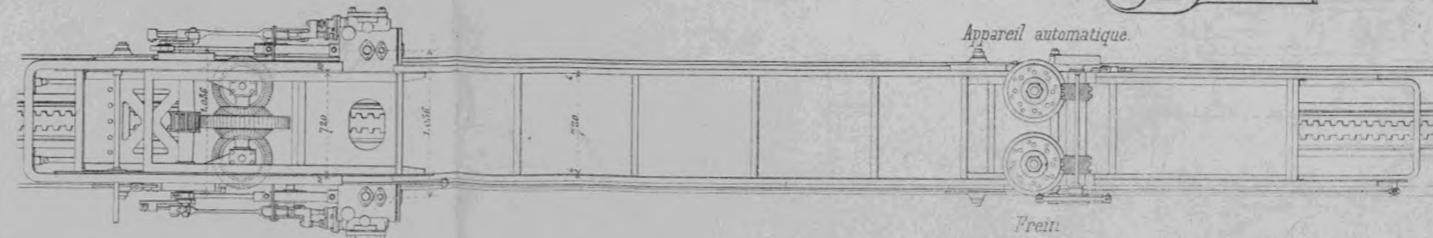
Fig. 2. Voiture locomotive

Elevation

Dimensions principales

L'largeur de la voie	800%	Poids de la voiture	1100 K _g
Diamètre des cylindres	220.	Poids de la machine vide	6500 .
Course des pistons	300.	Poids de la machine en service	8100 .
Diamètre des roues porteuses	400.	Poids total avec 34 personnes	11600 .
Diamètre des roues dentées	405.	Travail effectif de la machine pour une pente de 48% par mètre, et une vitesse de 1'00 à la seconde	
Empâtement	6°10		
Pression de la vapeur	12 atm.	5500 K _g , ou 73,2 chevaux.	

Plan



Appareil automatique

Preis

Fig 3. Coupe longitudinale de la locomotive.

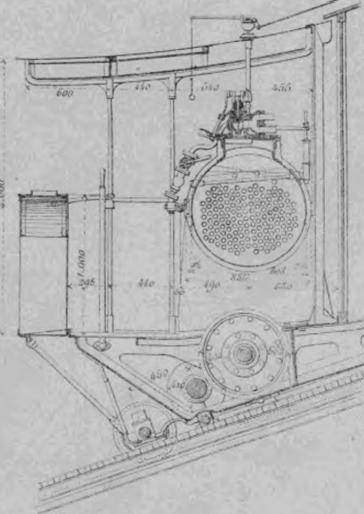
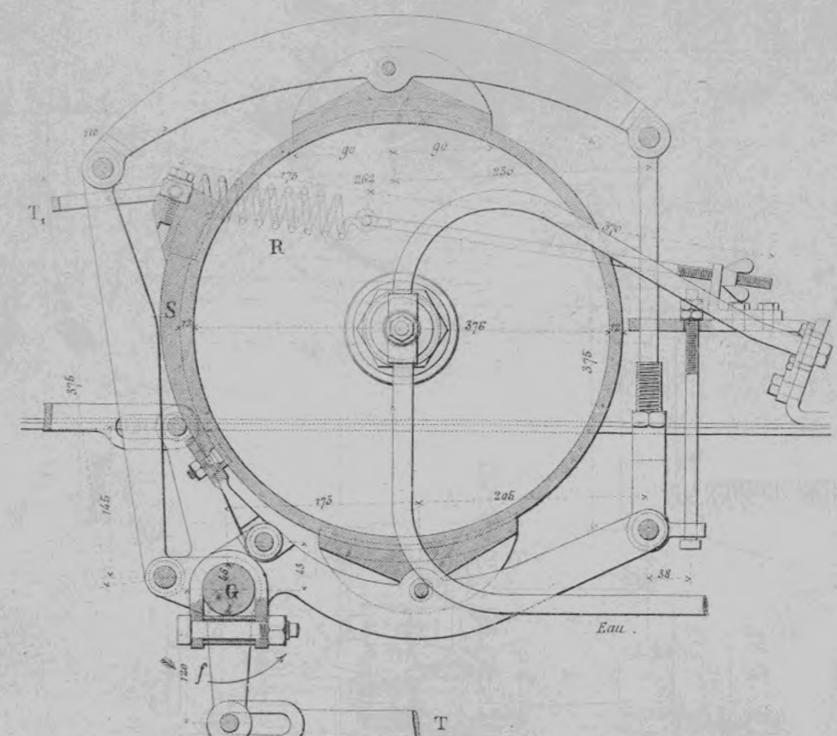
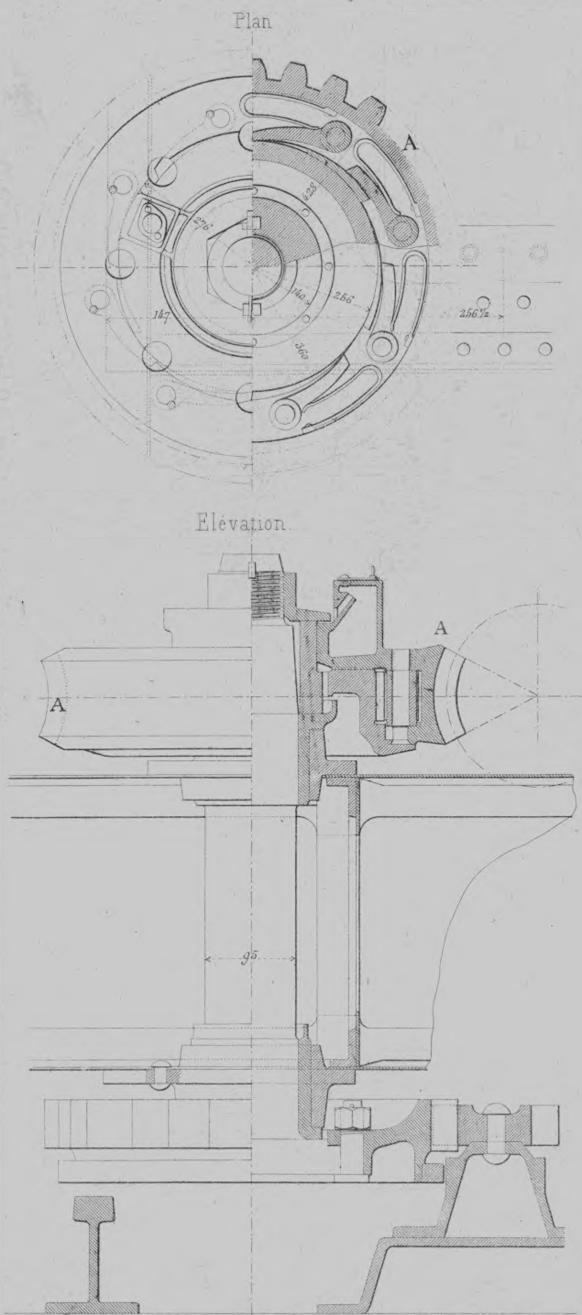


Fig. 4. Poulie de frein de la partie supérieure
(côté droit)



CHEMIN DE FER DU MONT-PILATE A CREMALLERE DU SYSTEME LOCHER

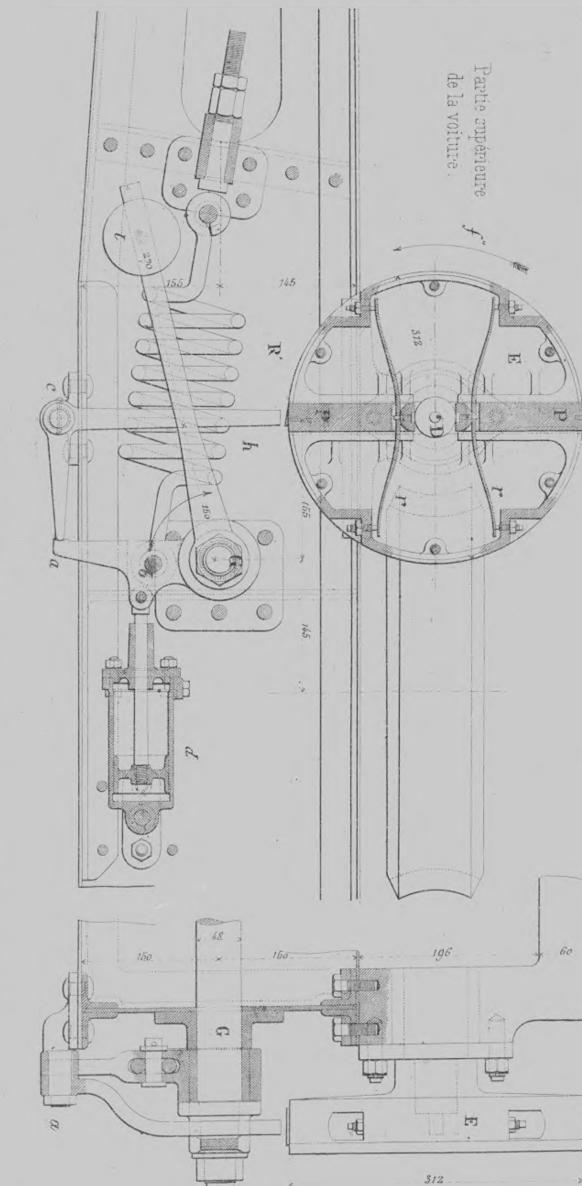
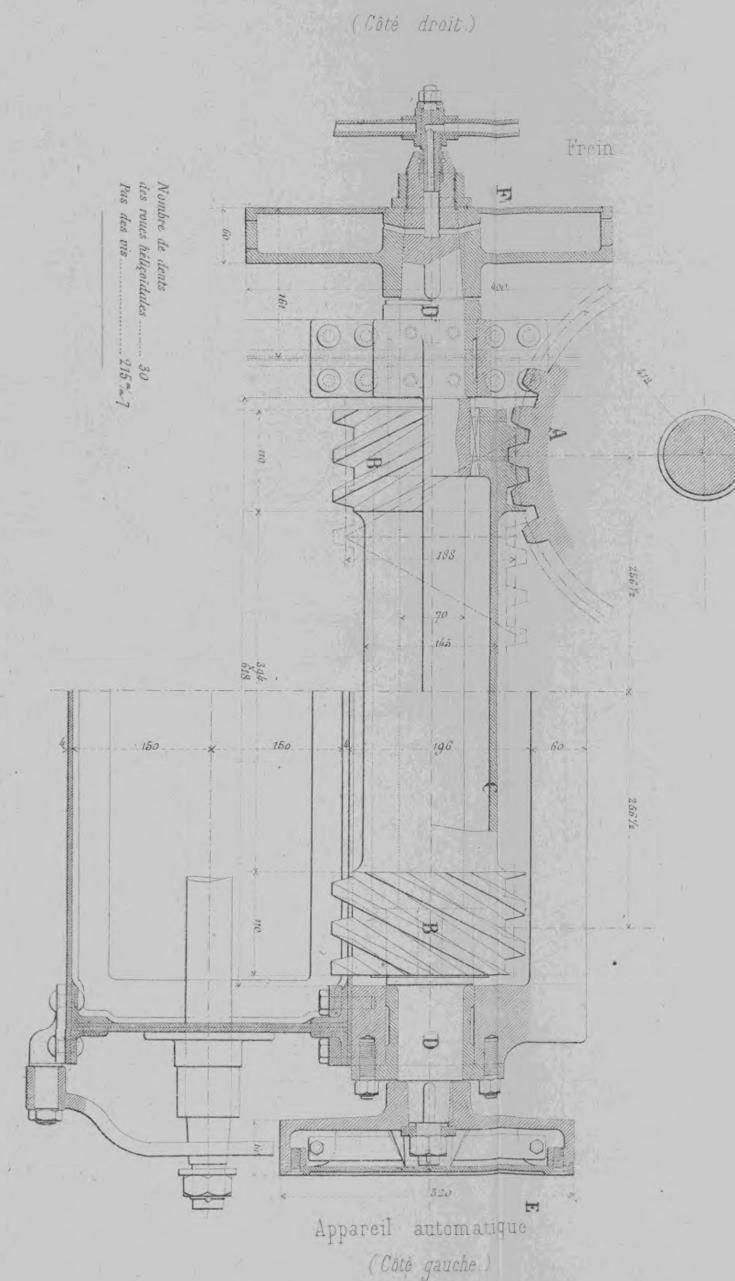
Fig. 3. Commande de l'arbre auxiliaire portant la poulie de frein par les roues dentées supérieures.



<i>Mémoires de la Société</i>
<i>des rous hélqoides</i>	30
<i>Pas des vis</i>	215 ^{me} 7

PAS DES VIS

275



CHEMINS DE FER FUNICULAIRES A CRÉMAILLÈRE SYSTÈME RIGGENBACH.

Fig. 1.
Profil en long

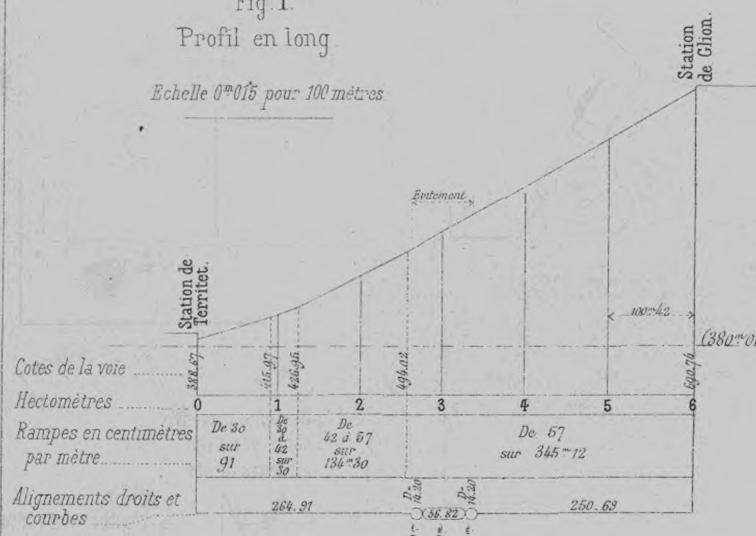


Fig. 2. Élévation et Plan de la voie.



5. Jonction de deux tronçons de crêmaillère

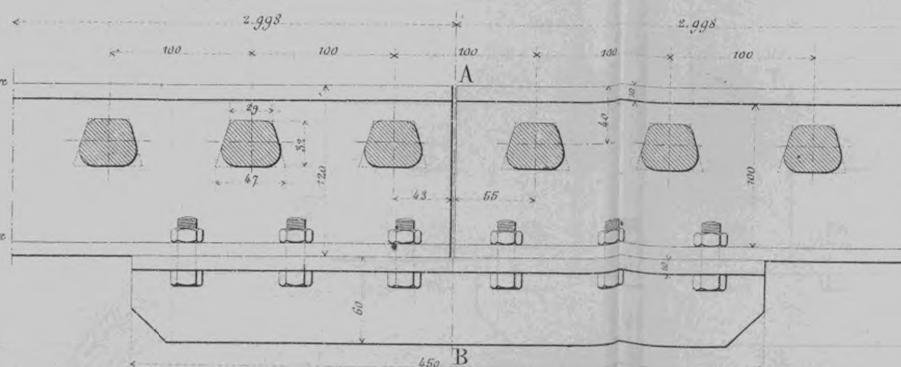
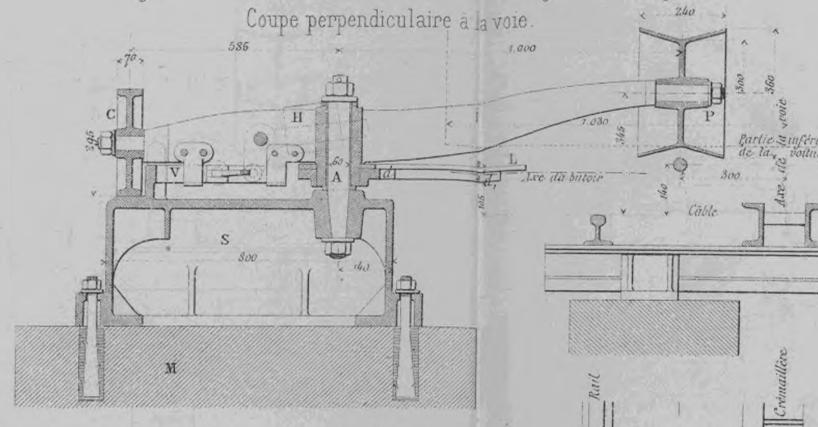
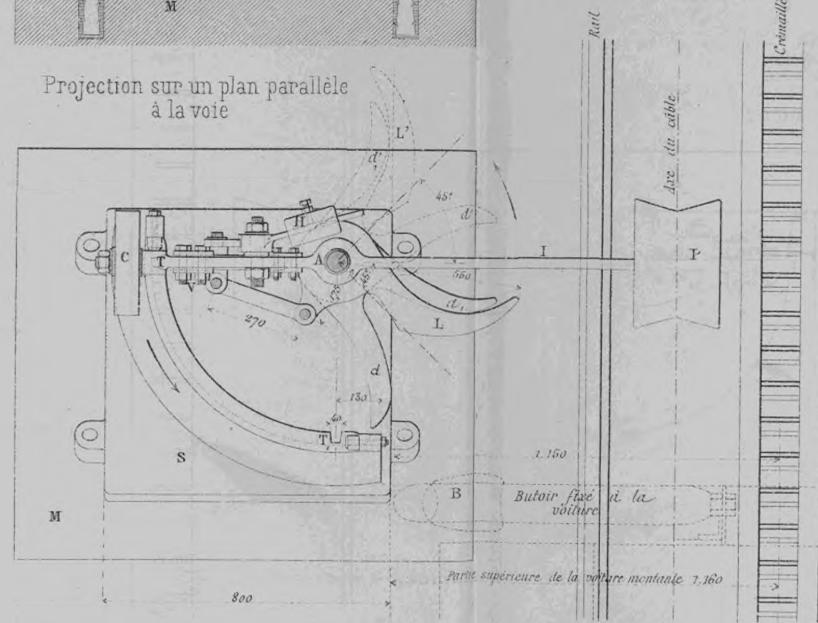


Fig. 7 Guide automatique du câble aux changements de pente



Projection sur un plan parallèle à la voie



Ligne de Territet-Glion

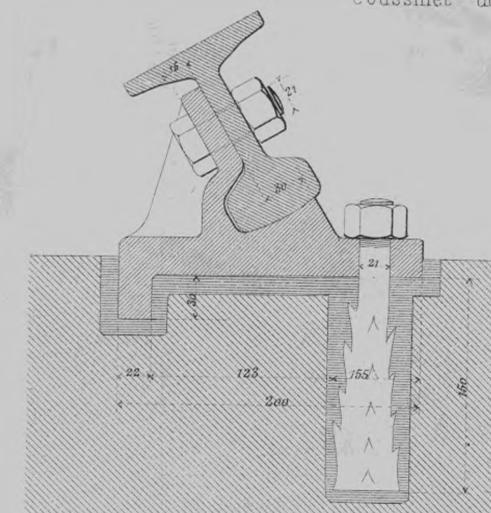


Fig. 3.
Coussinet de traverse

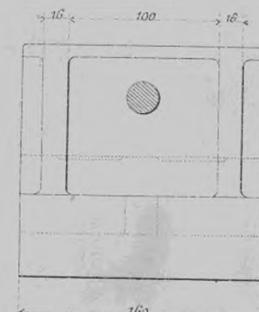


Fig. 8. Poulic porteuse du câble dans les alignements droits

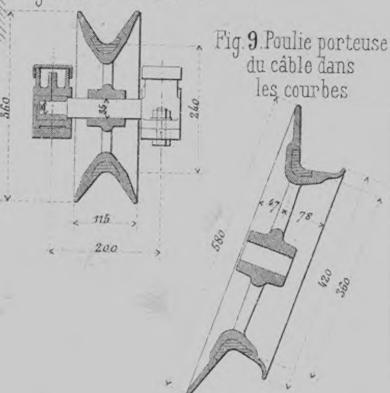


Fig. 4 Fixation de la crémaillère sur la traverse.

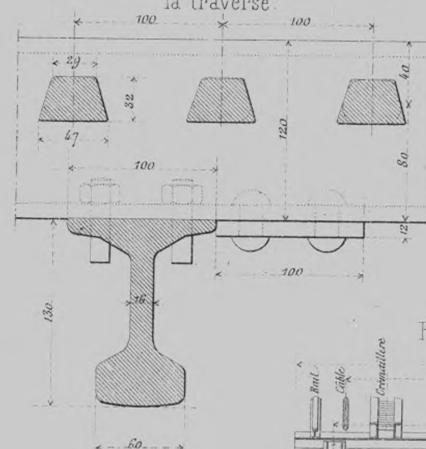
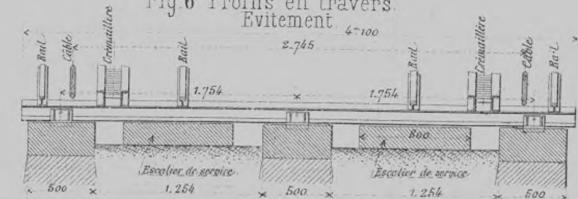
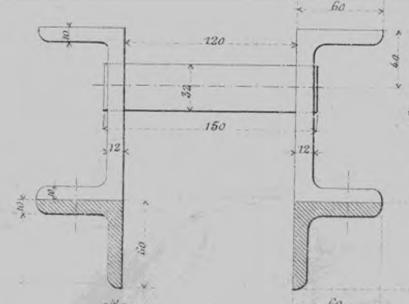


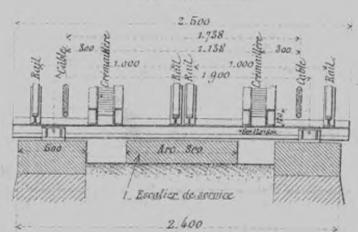
Fig. 6 Profils en travers.
Evitement



Coupe verticale par AB



Voie courante.



CHEMINS DE FER FUNICULAIRES DU SYSTÈME RIGGENBACH

Ligne de Territet à Glion.

Fig.1. Coupe longitudinale de l'essieu inférieur
Echelle de 0^m065 par mètre.

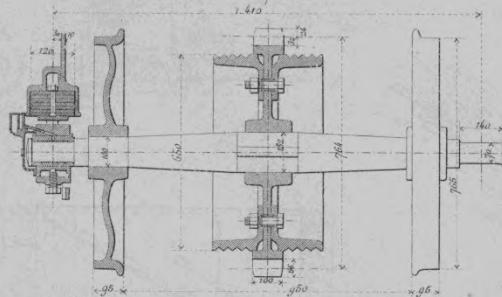
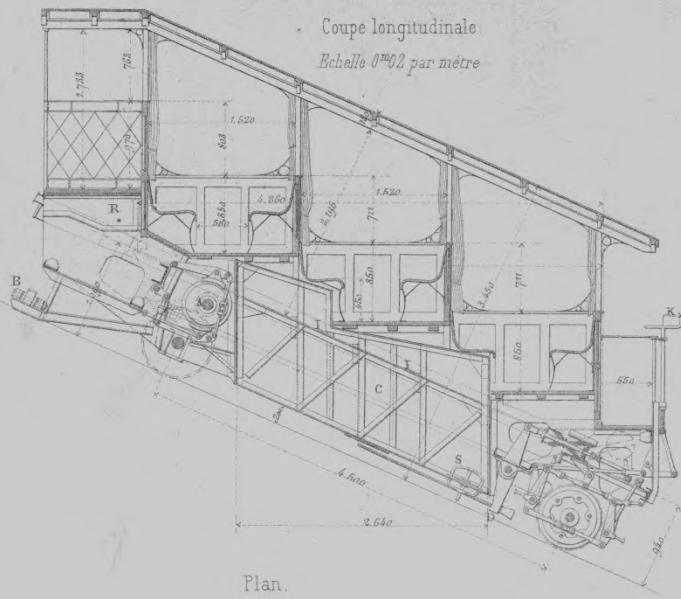


Fig. 2. Voiture

Coupe longitudinale
Echelle 0^m02 par mètre



Plan.

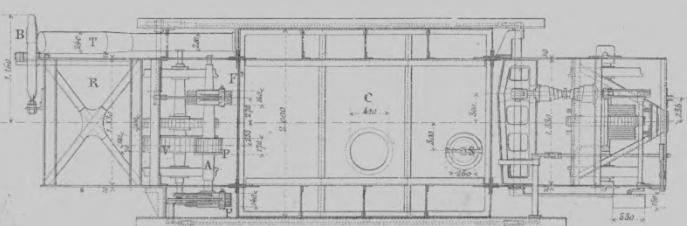


Fig 3 Frein automatique
Echelle 0^m03 par mètre

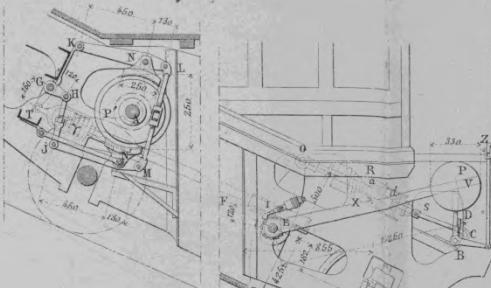
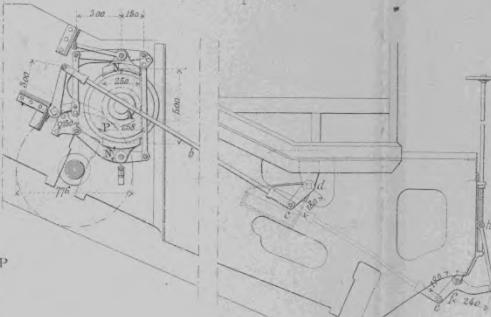


Fig. 4. Frein à main agissant sur l'essieu supérieur



T
Fig. 5. Frein à main
agissant sur
l'essieu inférieur.

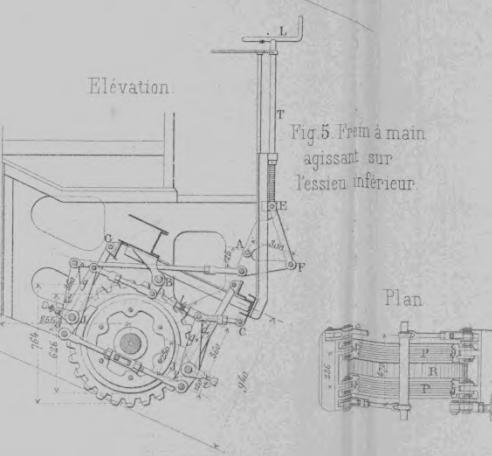


Fig. 7. Détail d'une des poulies asserrant la direction des brins du câble

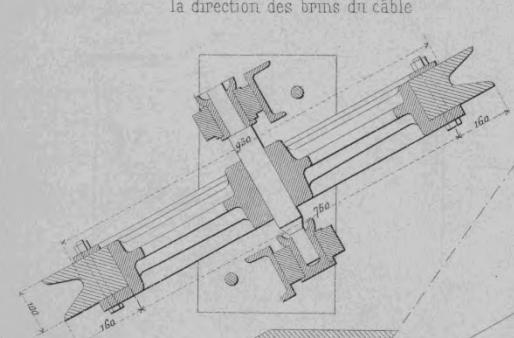


Fig. 8. Attache du câble
Echelle 0^m015 par mètre.

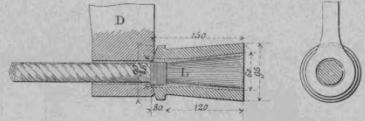
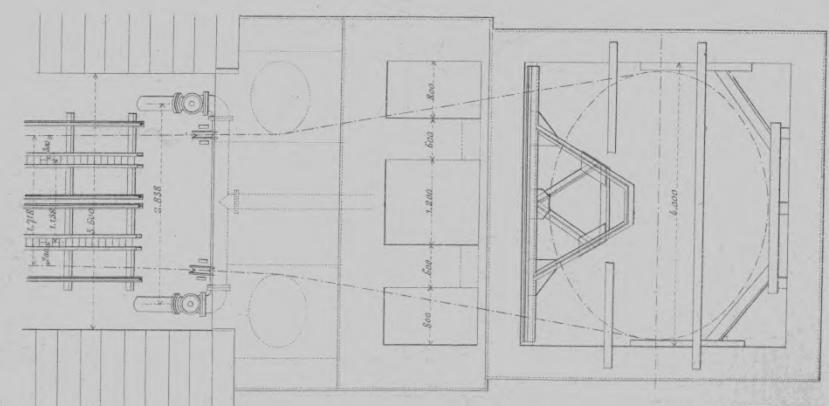


Fig. 6.
Réservoir et installations mécaniques
à la station supérieure



CHEMINS DE FER FUNICULAIRES A CRÉMAILLÈRE DU SYSTÈME ABT.

Ligne de Bürgenstock

Fig. 1.

Plan général.

Echelle: 0^m0005 par mètre.

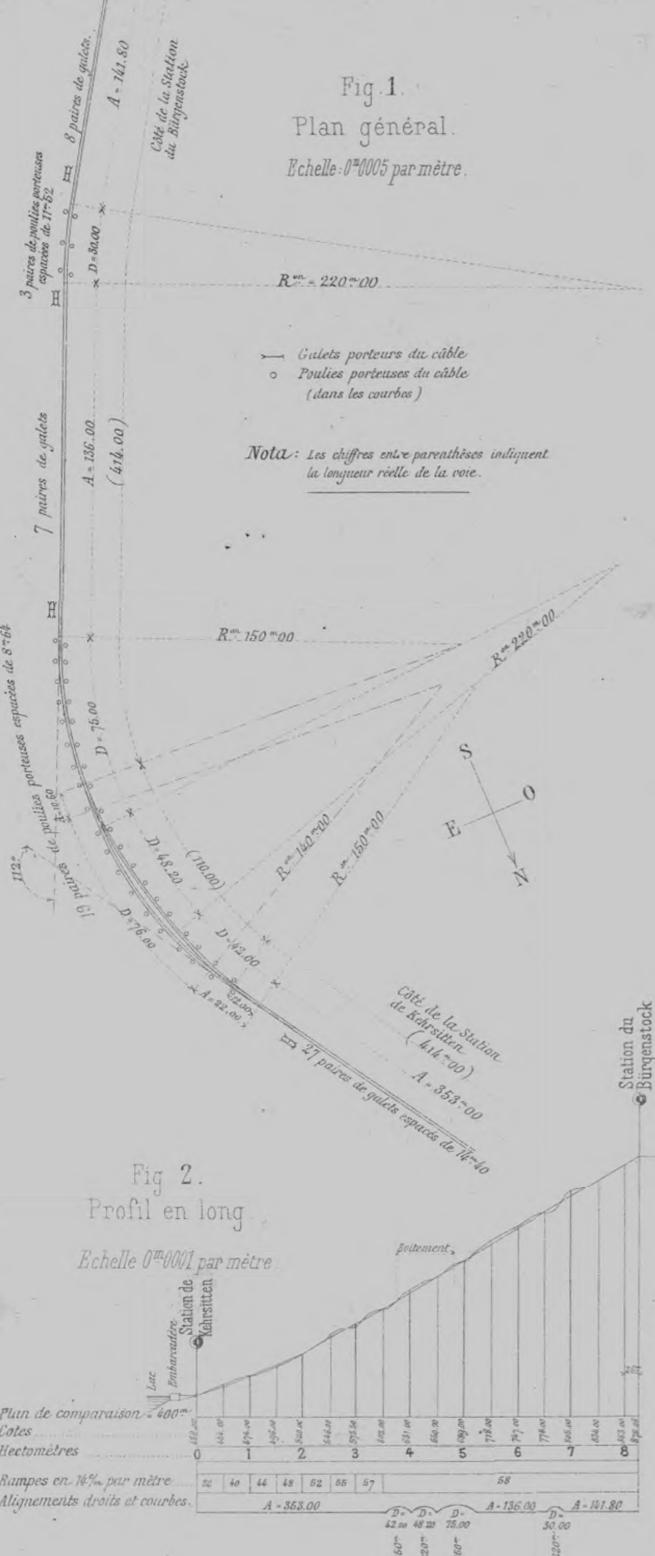


Fig. 2.

Profil en long

Echelle 0^m-0001 par mètre

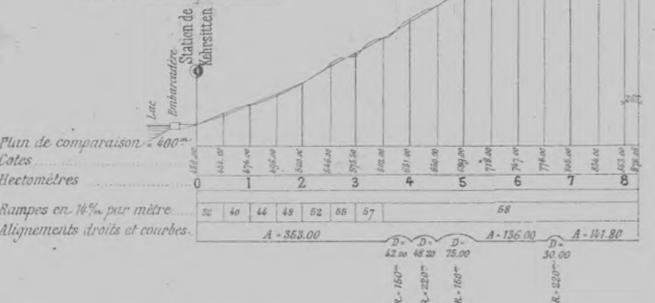


Fig. 3. Crémailleure et Coussinet
Echelle 0²20 par mètre

Echelle 0^m20 par mètre

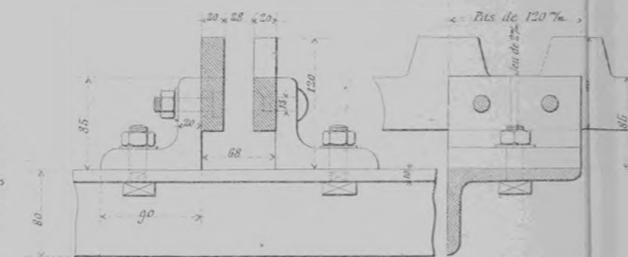
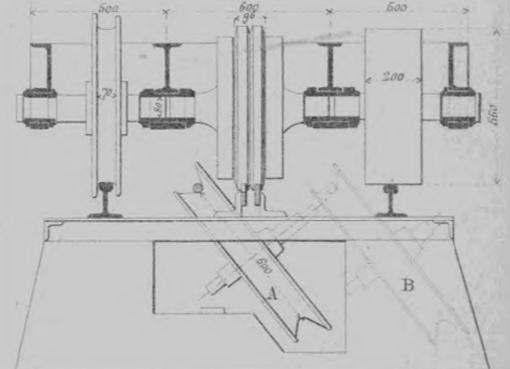
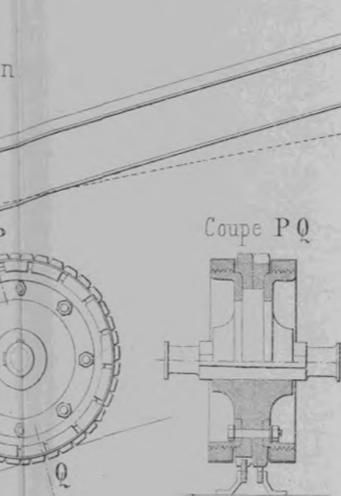


Fig. 4. Essieu de la voiture.

Echelle 0°05 par m



3. Roues dentées et Freins



Coupe P 0

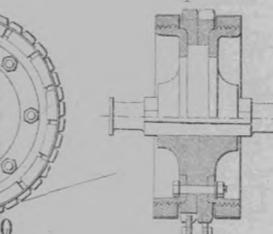


Fig. 5. Ancre mobile.

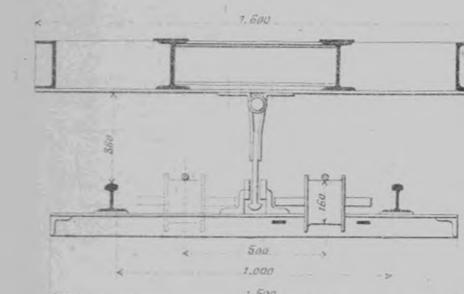


Fig. 6. Croisement de voies

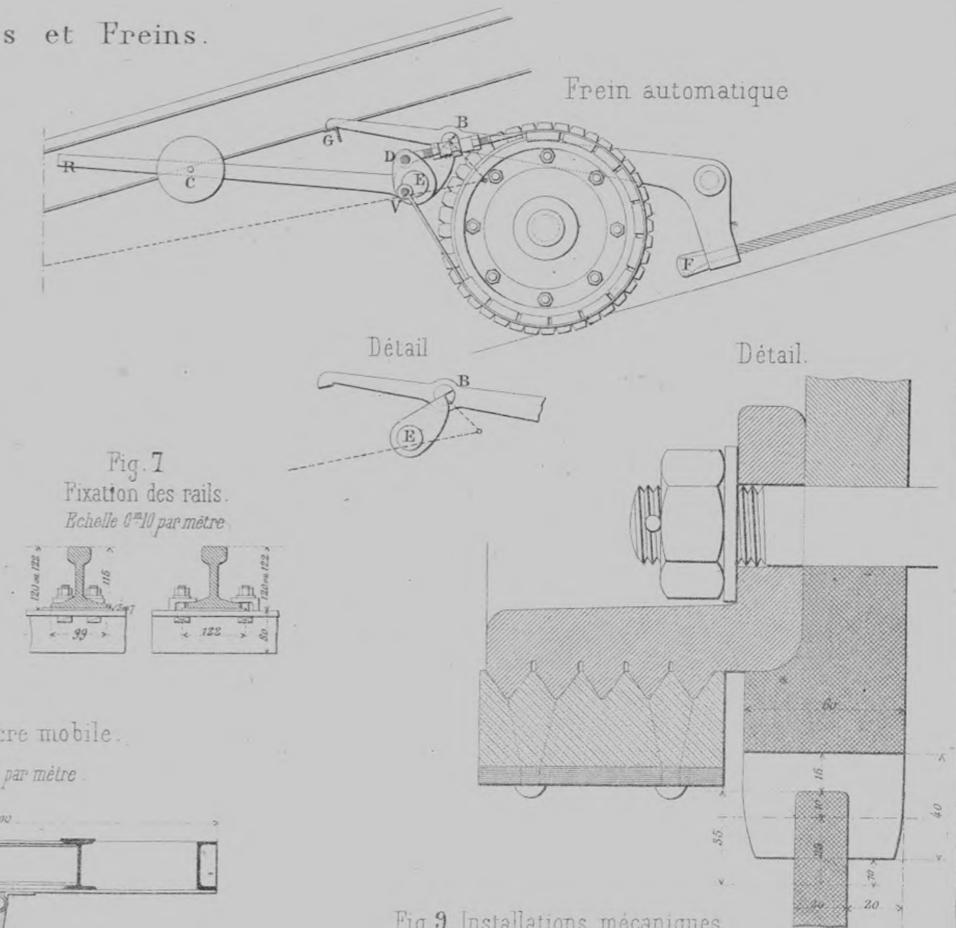
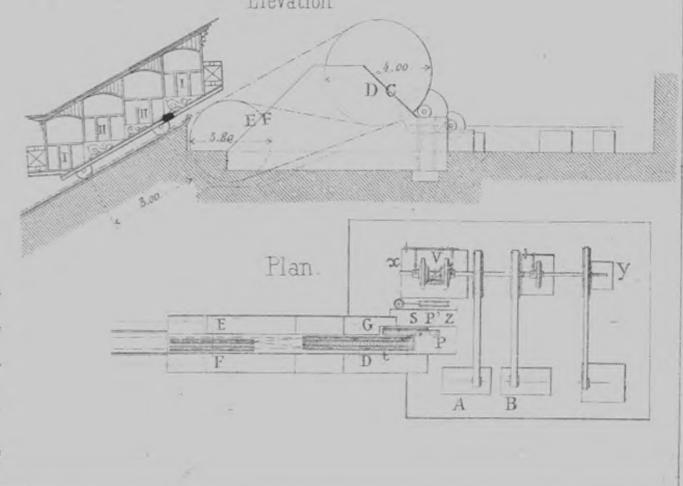


Fig. 9. Installations mécaniques
Echelle 0⁰⁰⁵ par mètre.

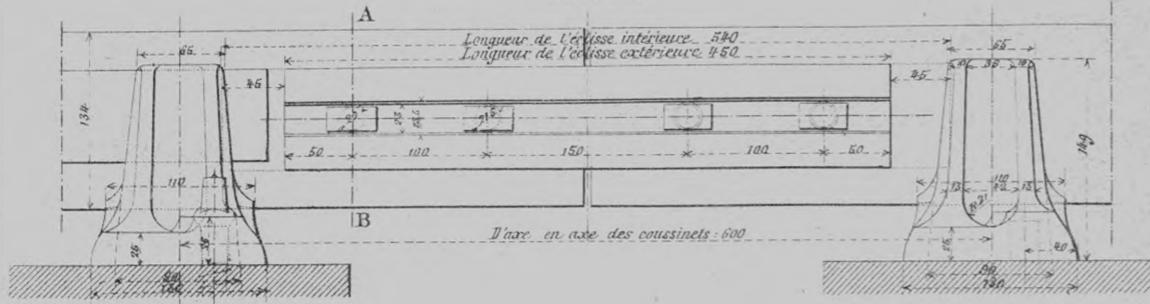
Elévation



VOIE EN RAILS D'ACIER A DOUBLE CHAMPIGNON DE 38^K.
de la Compagnie du Midi.

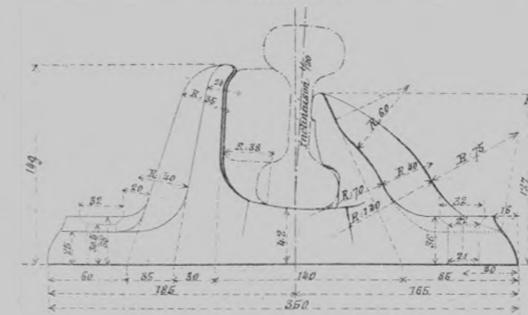
Élévation - (Côté extérieur de la voie)

Echelle 1/4



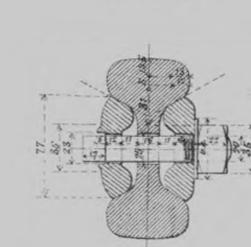
Elévation du coussinet

Echelle 1/



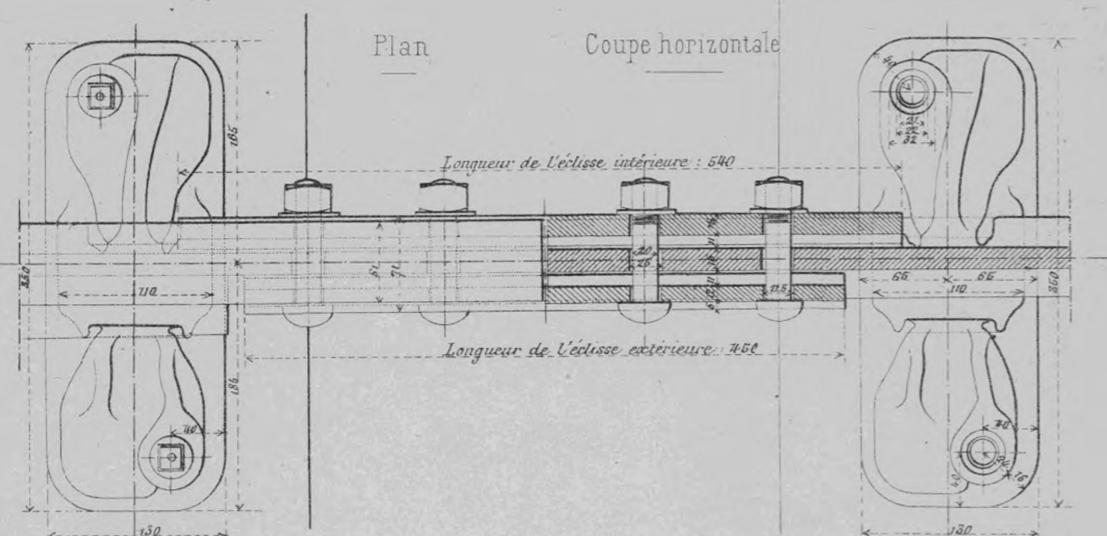
Coupe sur AB

Echelle $\frac{1}{4}$



Plan

Coupe horizontale

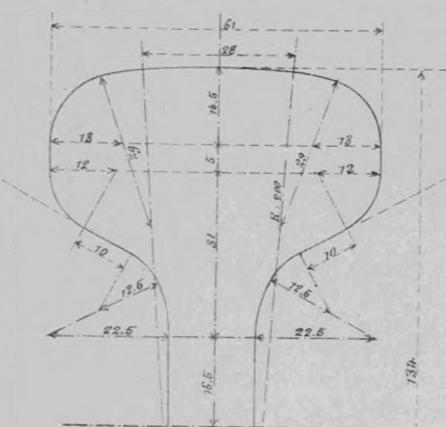


Plan de pose

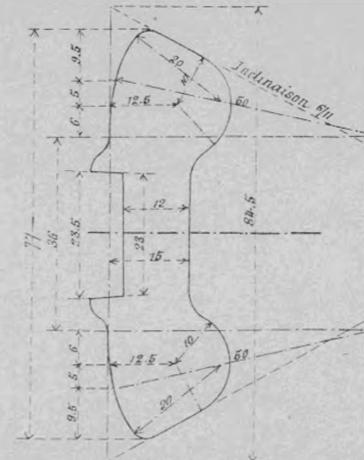
avec 12 traverse

avec 14 traverse

Profil du rail

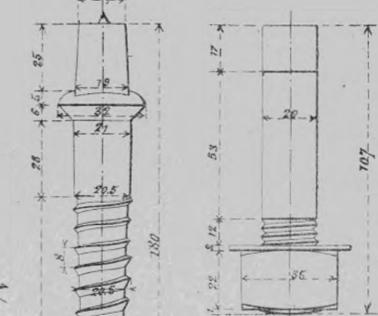


Profil de l'éclisse cannelée

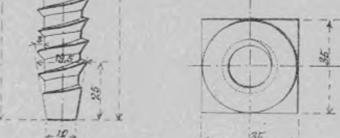


Tirefond

Boulon.

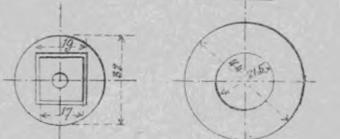


Ecrou



Pla-

Rondelle



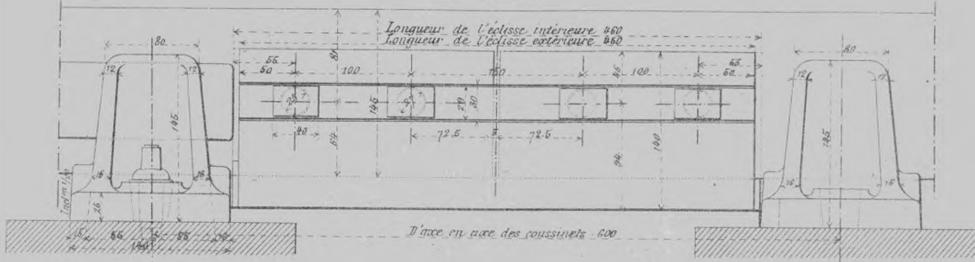
Echelle : demi-grandeur

voie en rails d'acier à double champignon de 40^k

de l'Administration des Chemins de fer de l'Etat.

Elévation (Côté extérieur de la voie)

Echelle Ψ

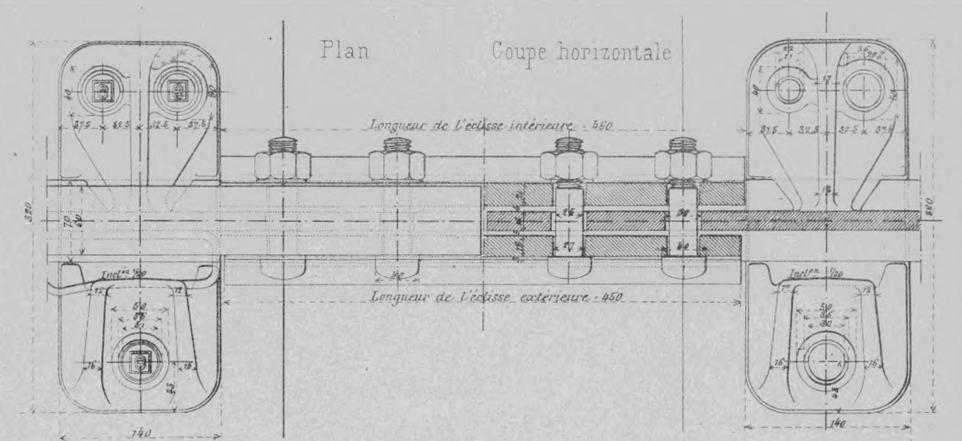


Plan

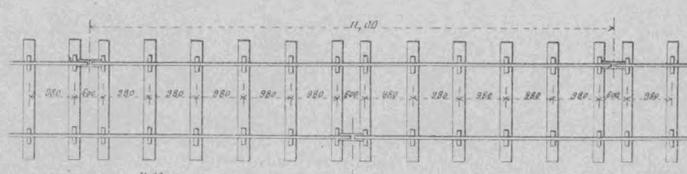
Coupe horizontale

— Longueur de l'éclisse intérieure : 460

Longueur de l'édifice extérieur : 4

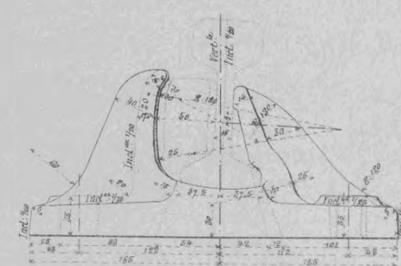


Plan de pose avec 12 traverses et joints chevauchés à mi-rail



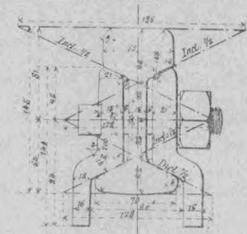
Elévation du coussinet

Echelle 1/2



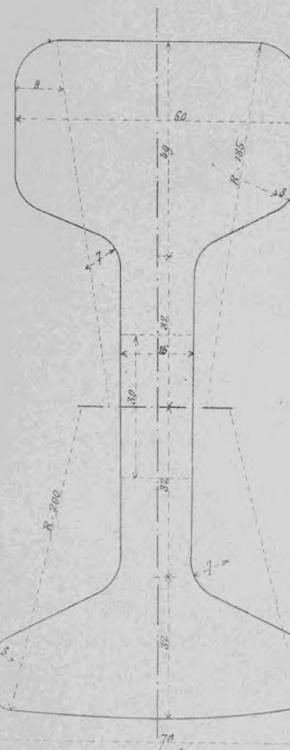
Profil des éclisses.

Echelle %

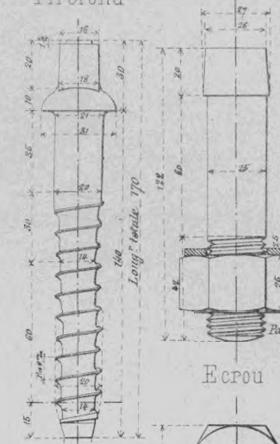


Coin en bois

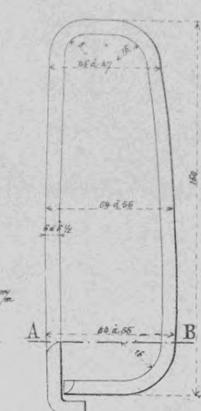
Profil du rail



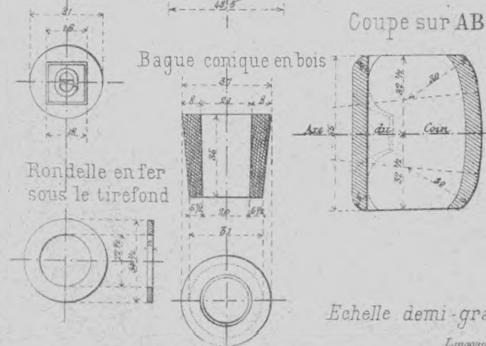
Tirefond



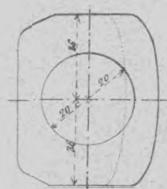
Coin en acier



Coupe sur AB



Pl

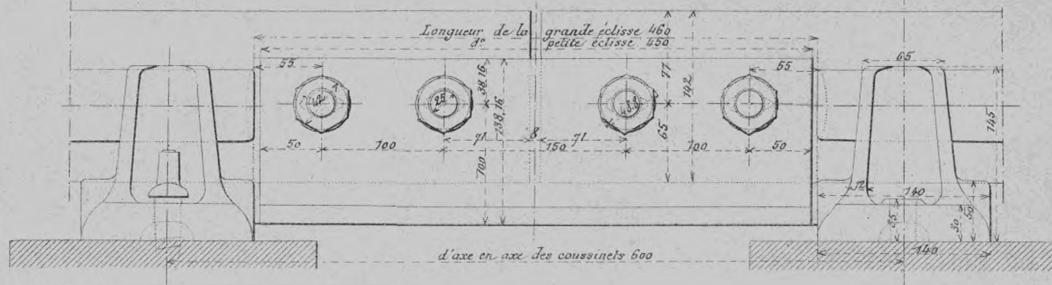


voie en rails d'acier à double champignon de 44 k

de la Compagnie de l'Ouest.

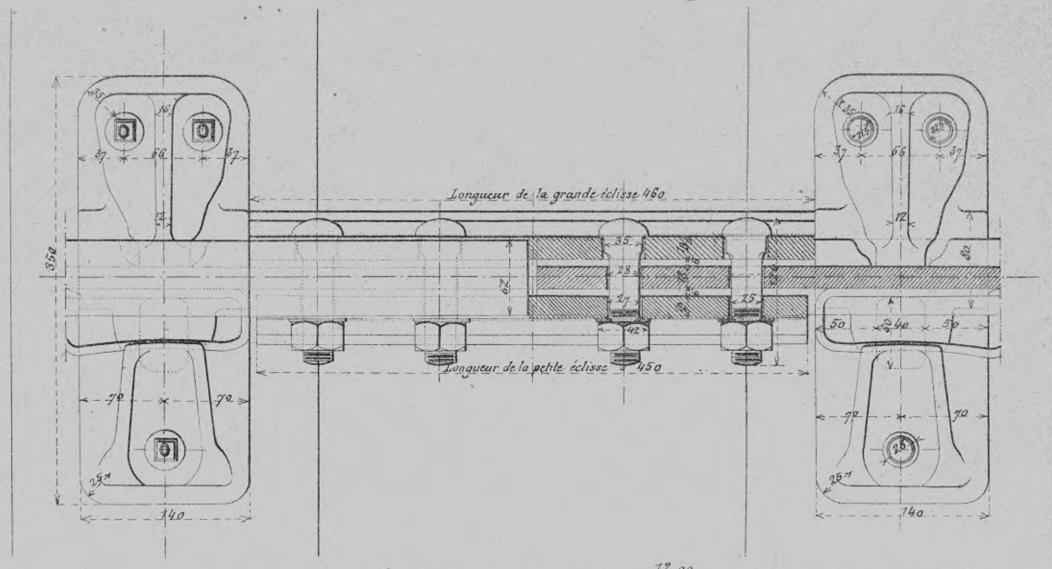
Élevation (Côté extérieur de la voie)

Echelle $\frac{1}{\varphi}$



Plan

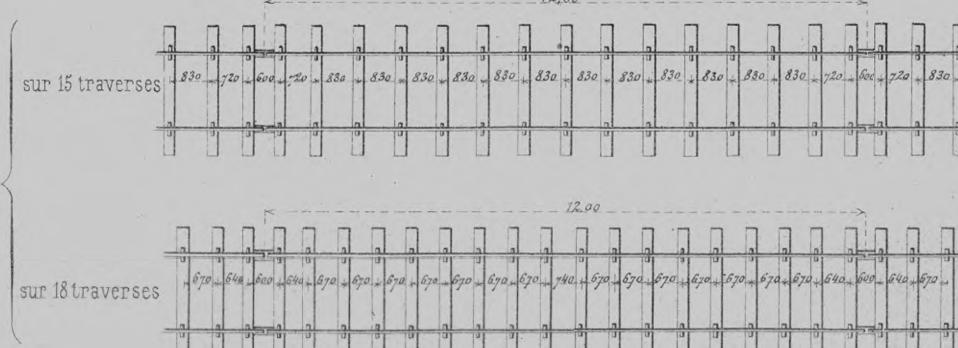
Coupe horizontale



Plan de pose.

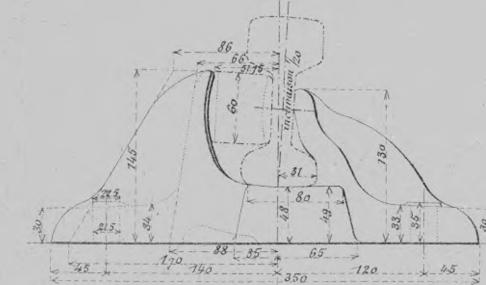
S12

sur 18 traverse



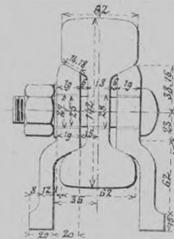
Élévation du coussinet

Echelle 1/4



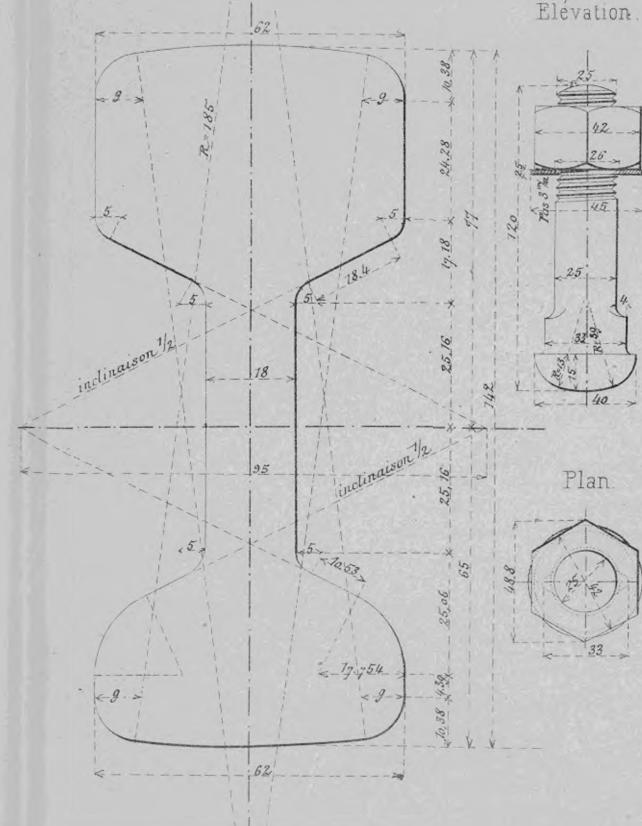
Profil des éclisses.

Échelle $\frac{1}{\Phi}$



Profil du rail

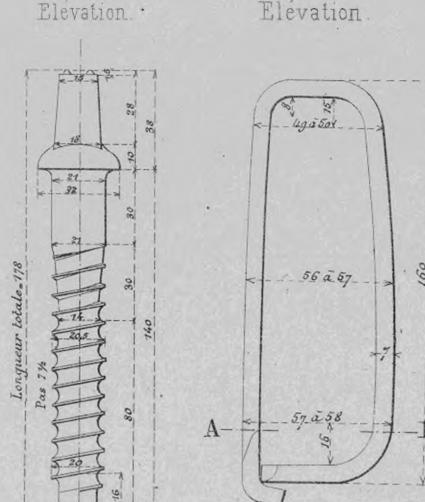
Grandeur d'exécution



Boulon

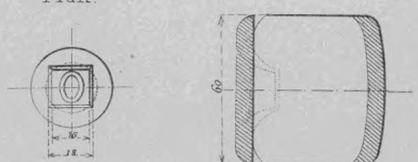
Tirefond

Coin en acier.



Coupe sur AB.

Plan



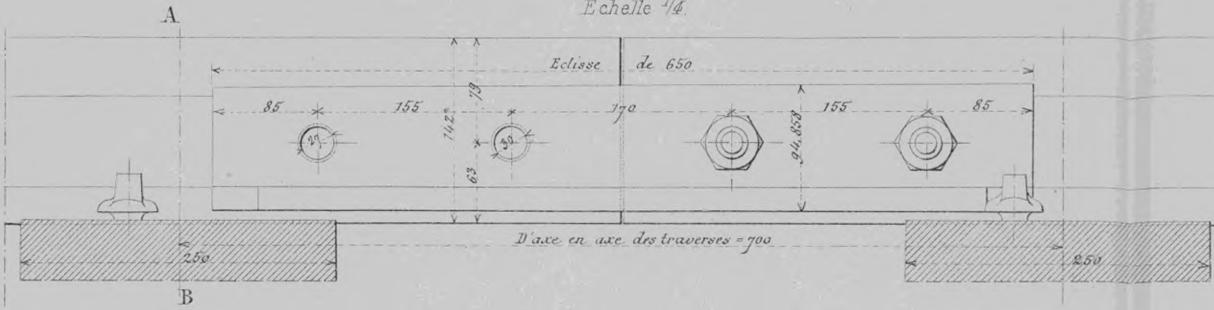
(Echelle demi-grandeur.)

voie en rails vignole acier de 43^k

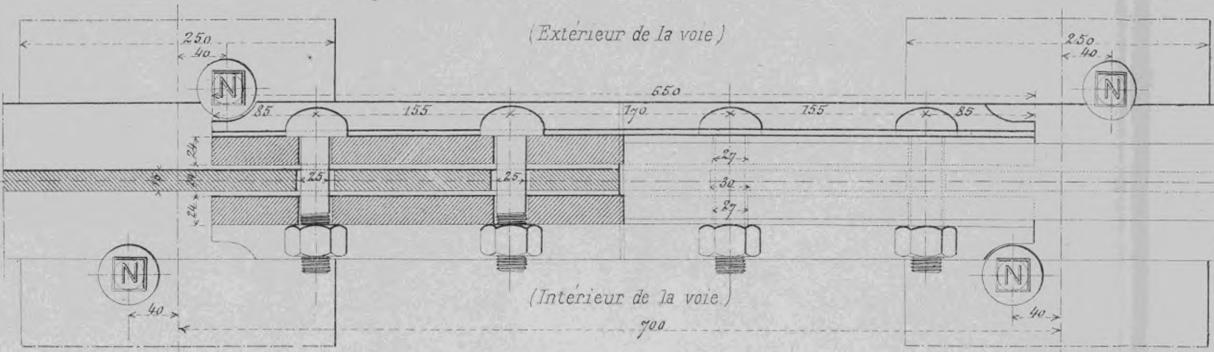
de la Compagnie du Ncrd.

Elevation. (*Côté intérieur de la vare*)

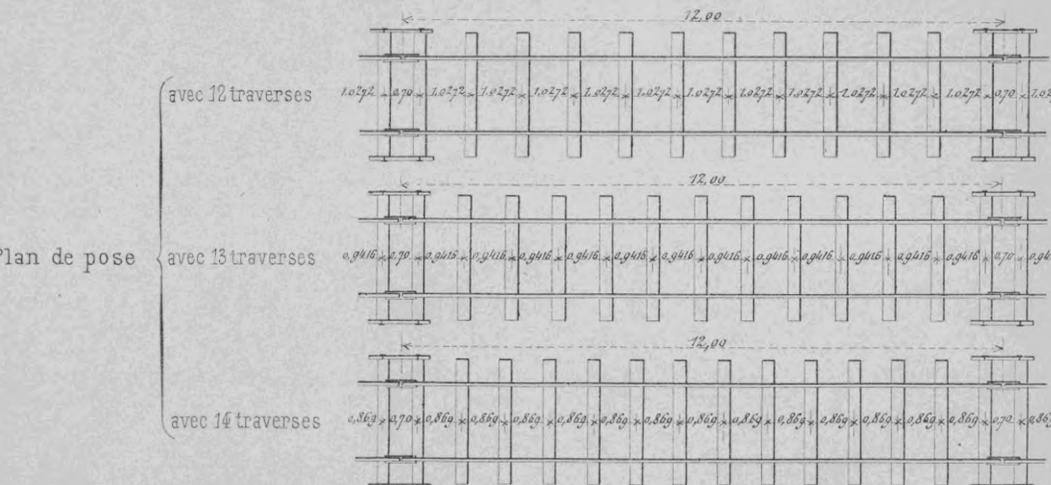
Echelle 1/4



Coupe horizontale



Plan



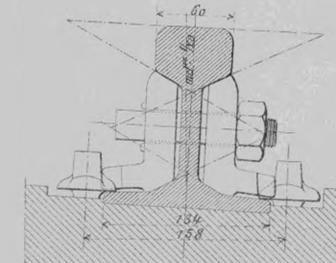
Plan de pose { avec 13 traverses

1

avec 14 traverses

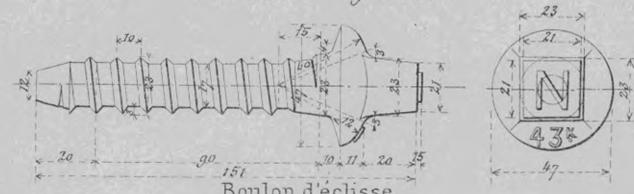
Coupe sur AB

Echelle 1/4



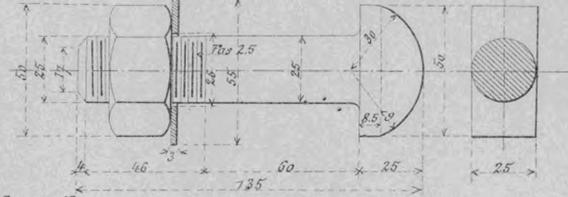
Tirefond

Echelle : demi-grandeur



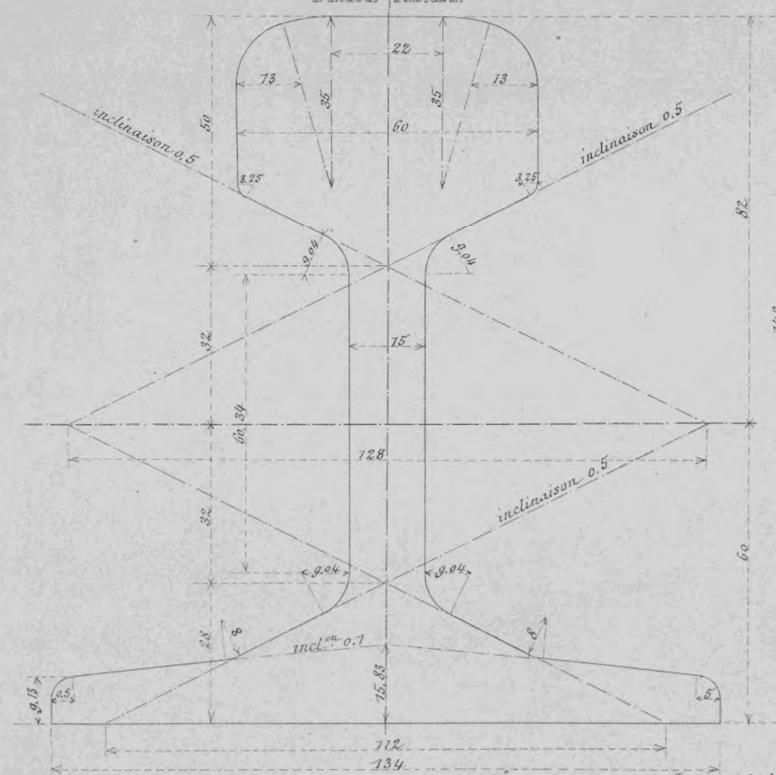
Boulon d'éclisse.

chelle : demi grandeur



Profil du rail.

Grandeur d'exécution

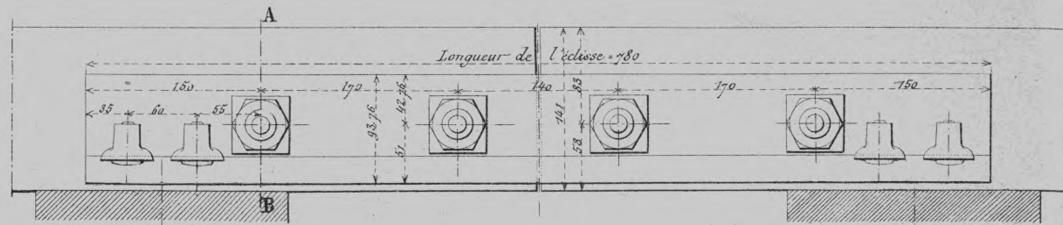


voie en rails vignole acier de 44^k

de la Compagnie de l'Est.

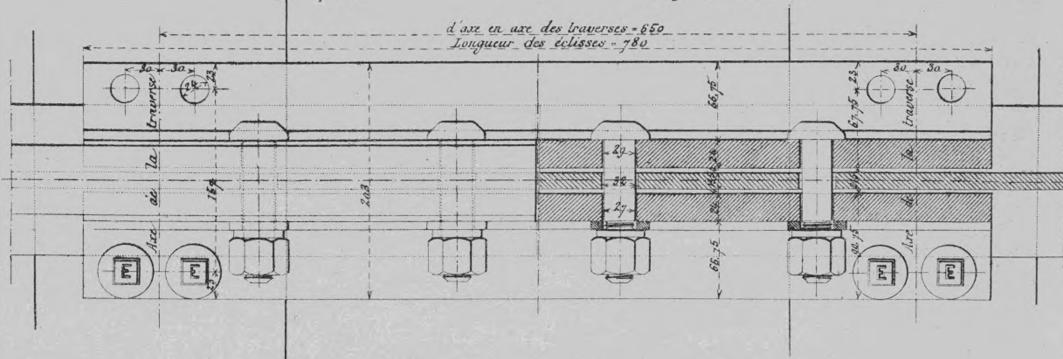
Élévation (Côté extérieur de la voie.)

Echelle 1/4

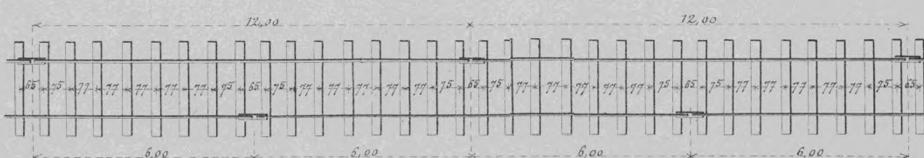


Plan

Coupe horizontale

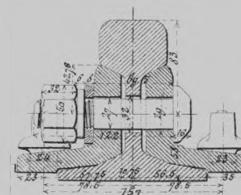


Plan de pose



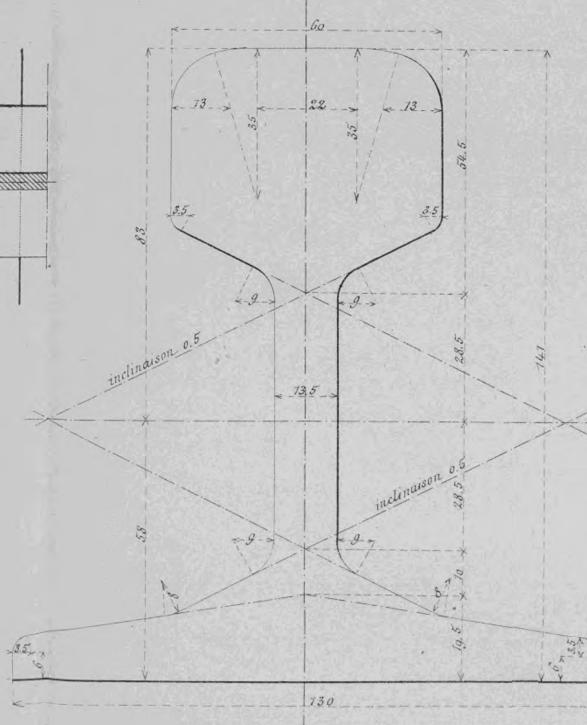
Coupe suivant AB

Echelle 1/4



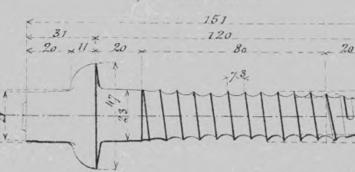
Profil du rail

Grandeur d'exécution



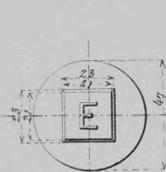
Tire fond.

Elevation

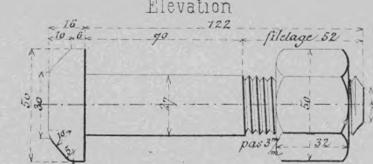


Boulon d'éclissage

Plan.

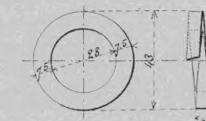


Plan.



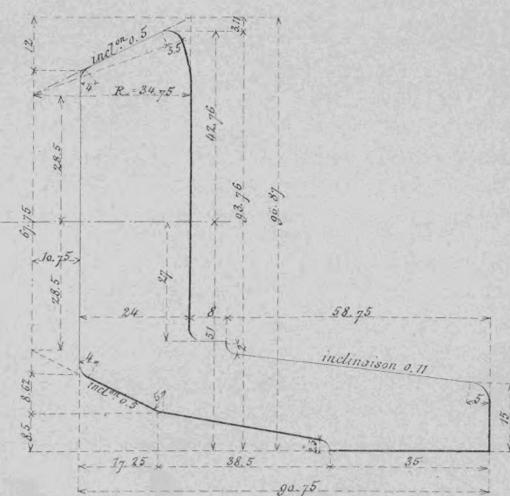
(Echelle 1/2 grandeur)

Rondelle Grover



Profil des éclisses

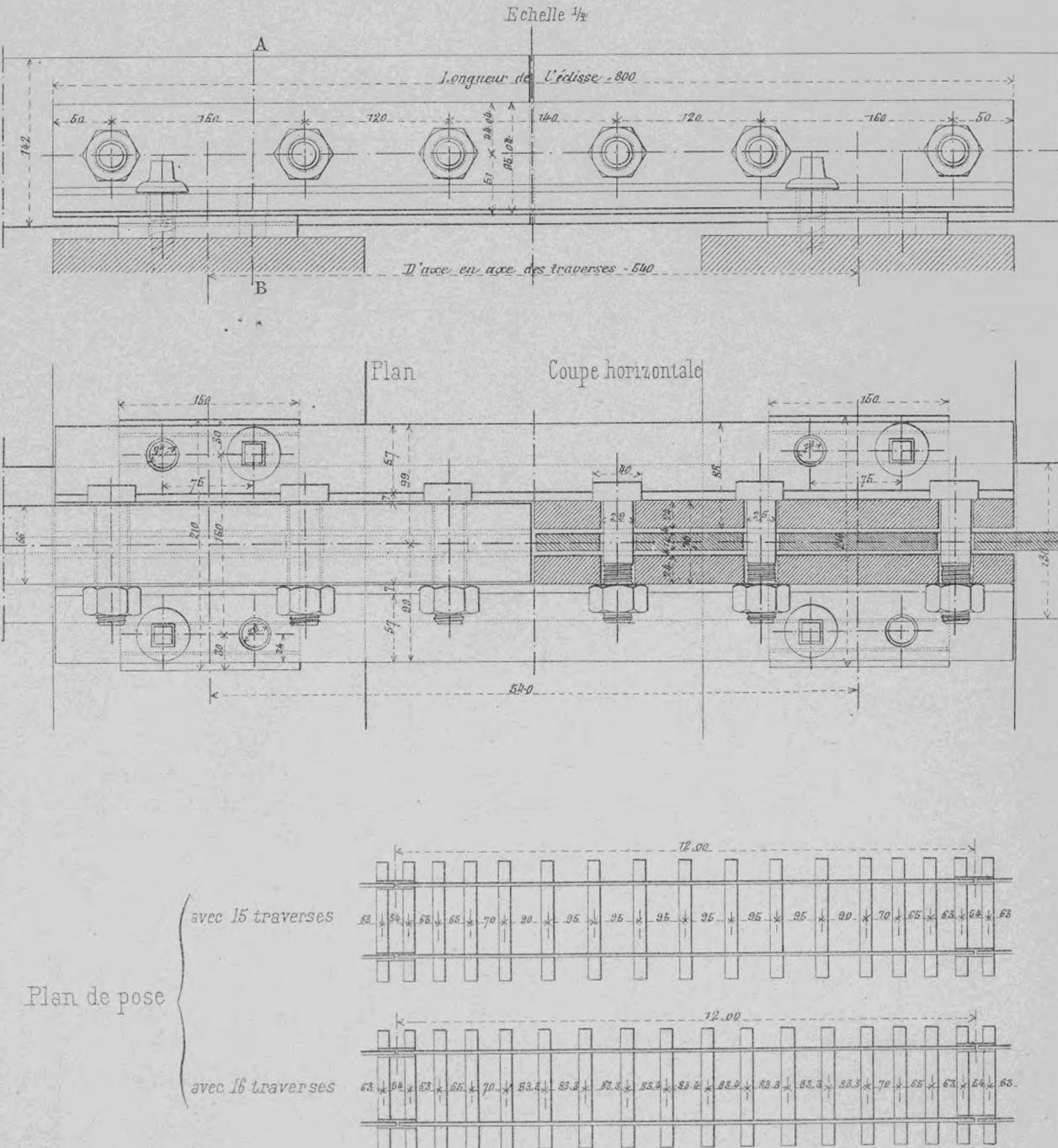
Grandeur d'exécution



voie en rails vignole acier de 47^k

de la Compagnie de Paris à Lyon et à la Méditerranée.

Elévation (Côté intérieur de la voie).



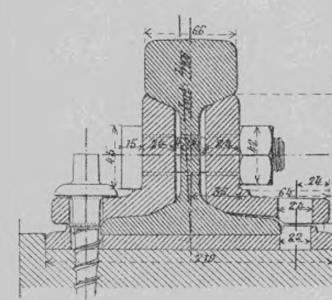
Plan de pose

avec 15 traverses

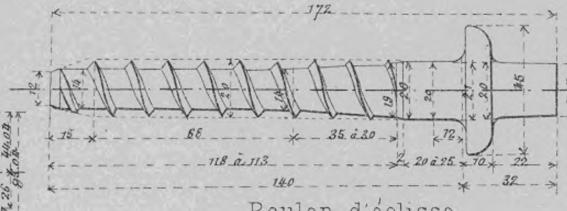
avec 16 traverses

Coupe sur AB

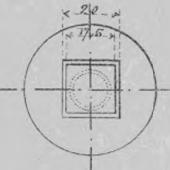
Echelle 1/



Tirefond



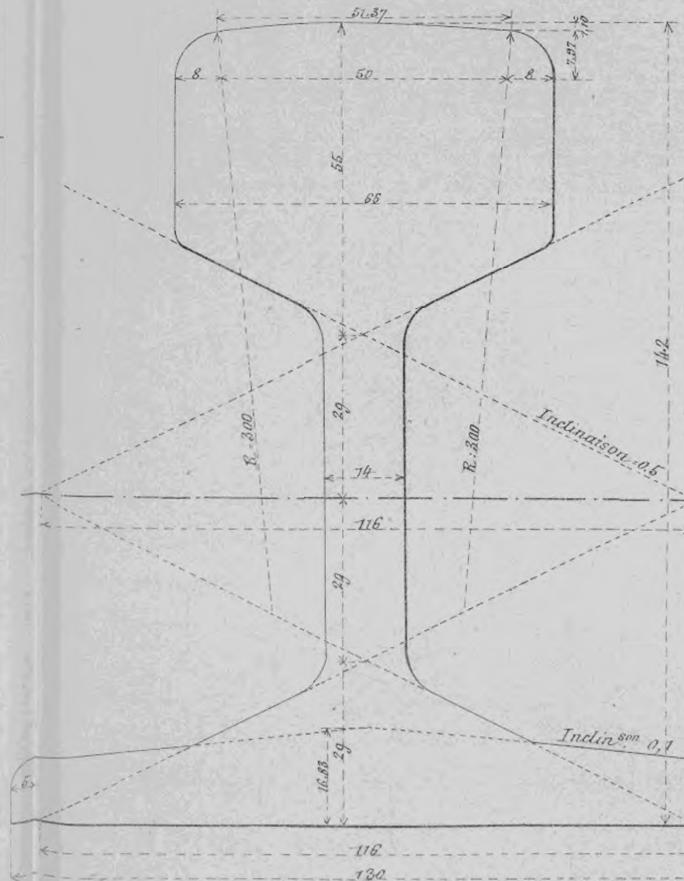
Boulon d'éclisse



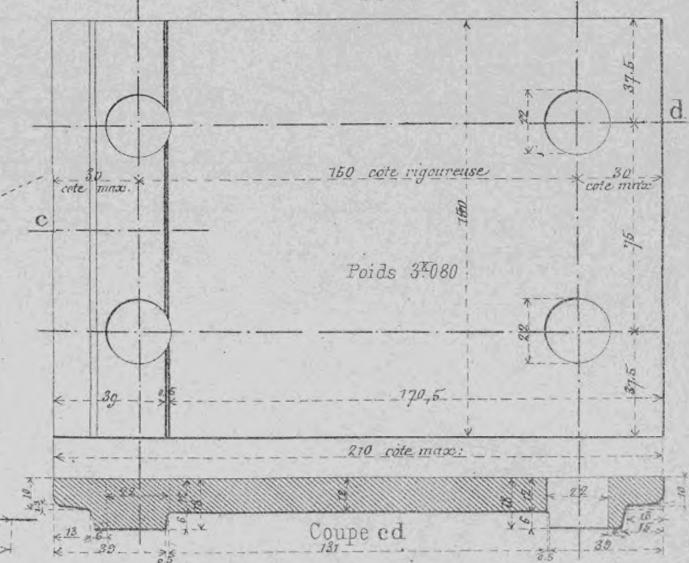
Coupe ab

Profil du rai

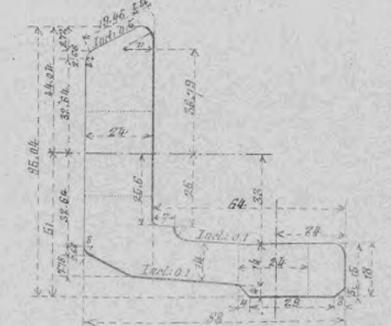
Grand: d'exécution



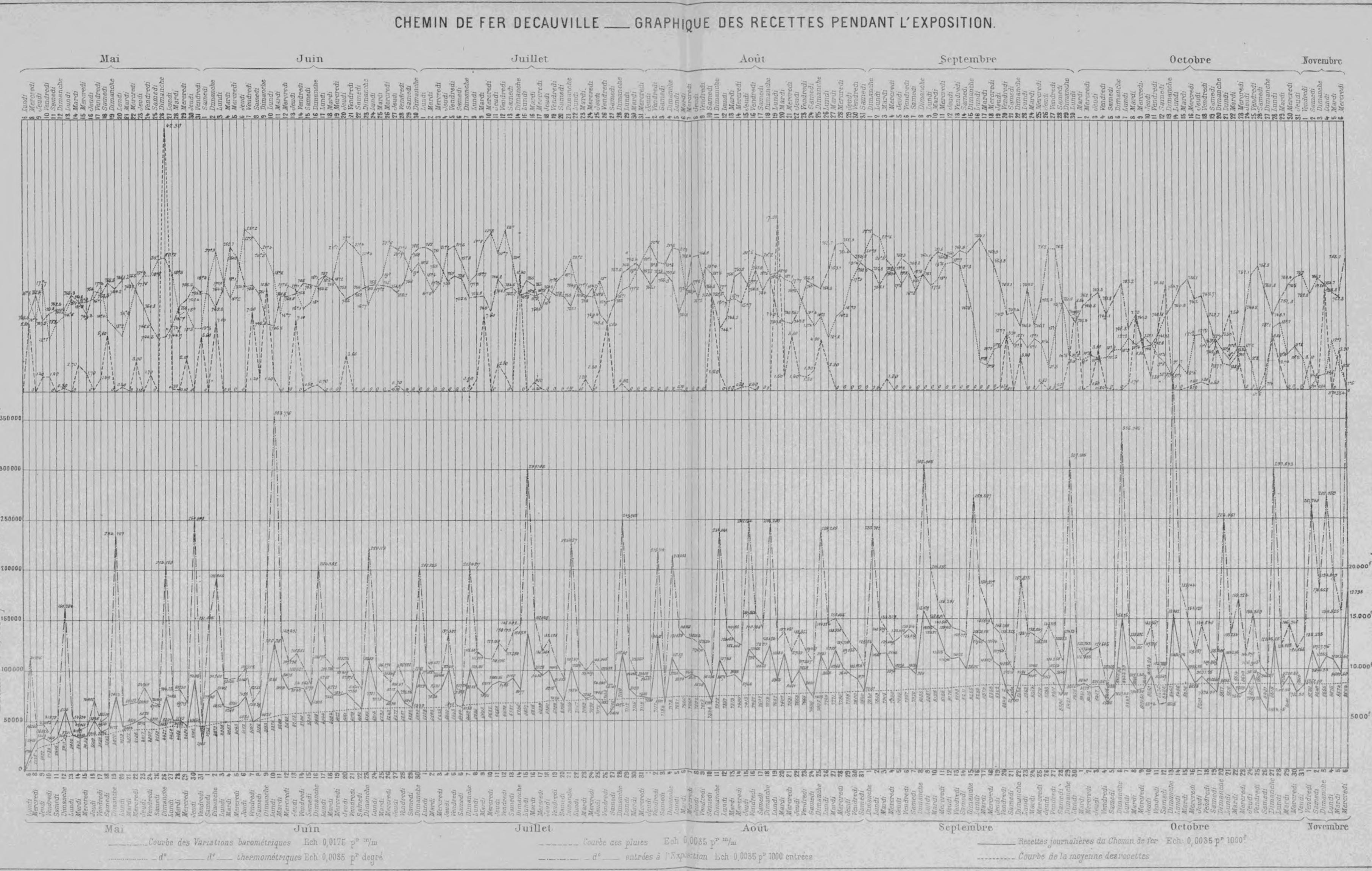
Plan



Profil de l'éclisse



Echelle demi-grandeur



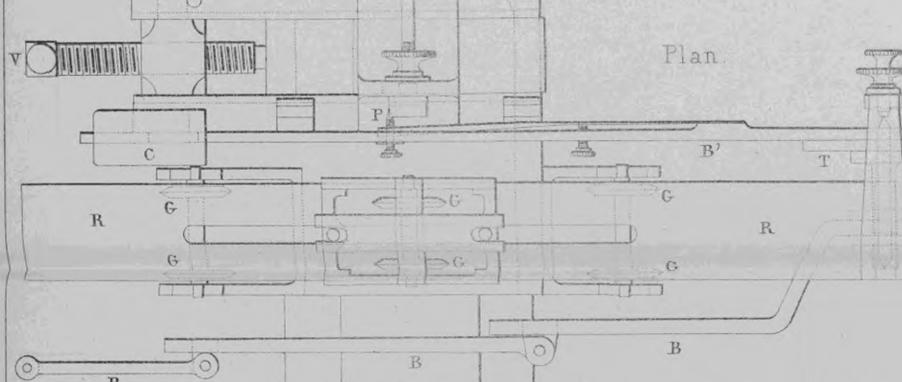
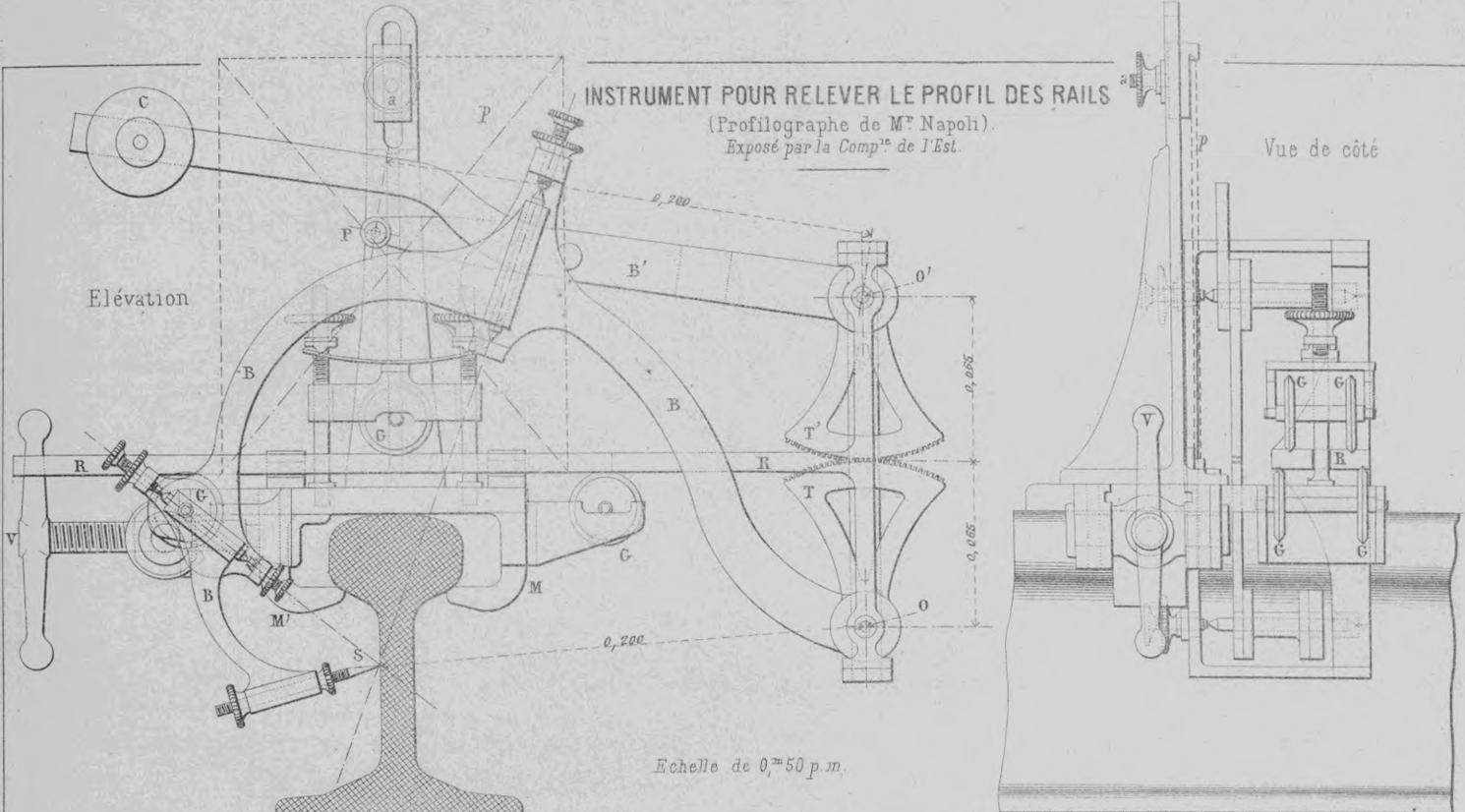
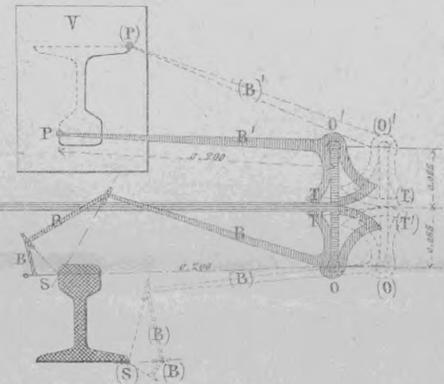


Diagramme du Système articulé



CHARGEUR DE RAILS.

Fig. 1.

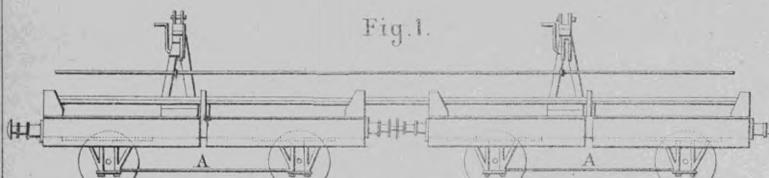


Fig. 2.

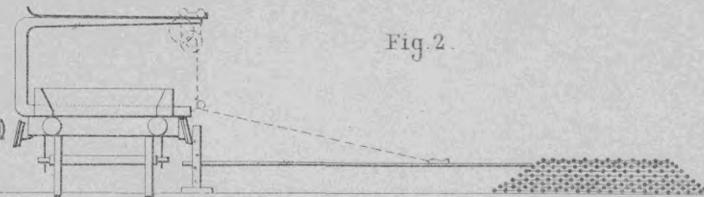


Fig. 3.

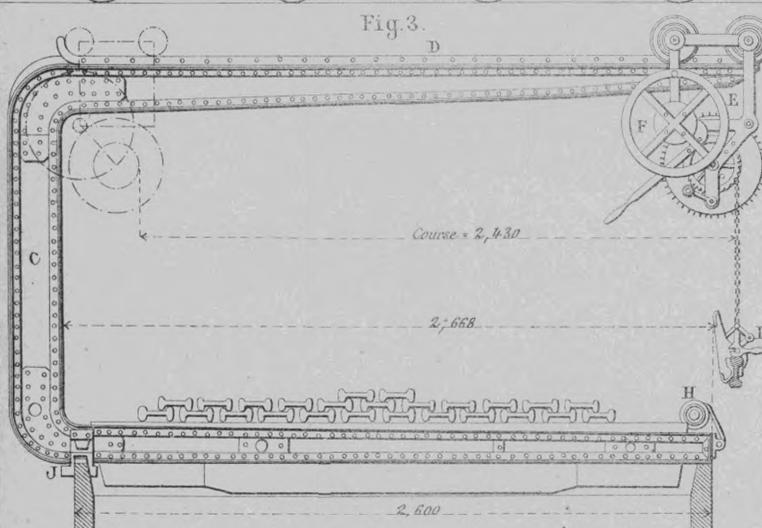
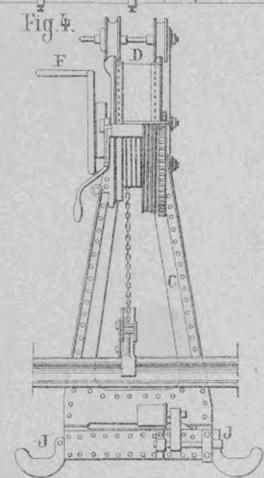


Fig. 4.



Légende.

A Wagons à desservir Fig. 1

C Charpente en fer et cornières placée sur le wagon à desservir Fig. 3 et 4

D Chemin de roulement du treuil Fig. 3 et 4

E Treuil roulant Fig. 3 et 4

F Volant de manœuvre du treuil Fig. 3 et 4

H Roueuse de renvoi du câble Fig. 3 et 5

I Pince automatique Fig. 3

J Crochets de butée du chargeur sur le wagon Fig. 3 et 4

Echelles.

0^m0156 pour les Fig. 1 et 2

0^m05 pour les Fig. 3, 4 et 5

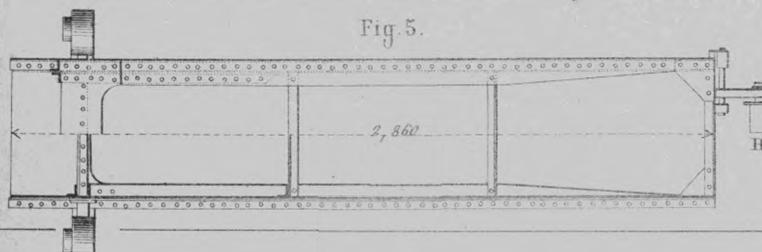


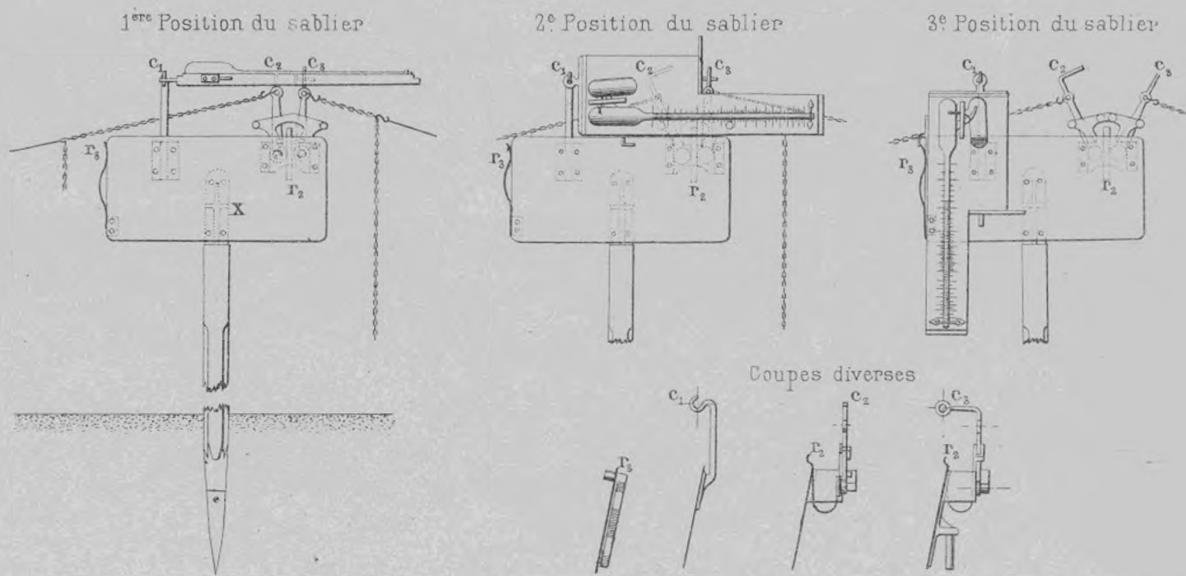
Fig. 5.

APPAREIL PORTATIF, AVEC SABLIER AU MERCURE, POUR MESURER LA VITESSE DES TRAINS

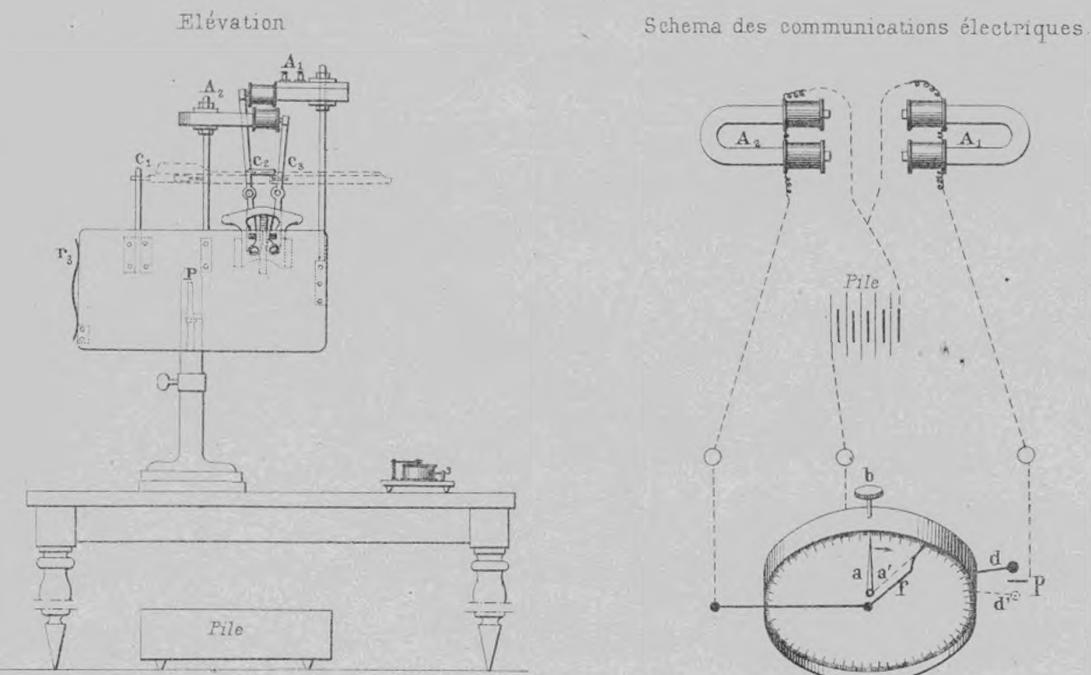
(Système de Mr Burguiou).

Exposé par la Compagnie de l'Est.

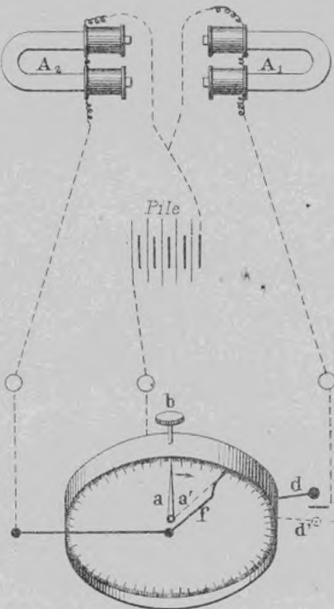
SABLIER AU MERCURE ET PLATEAU LE SUPPORTANT (Ech: 0.10 p.m.)



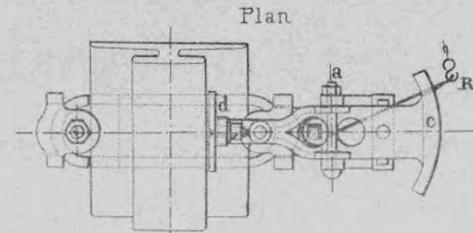
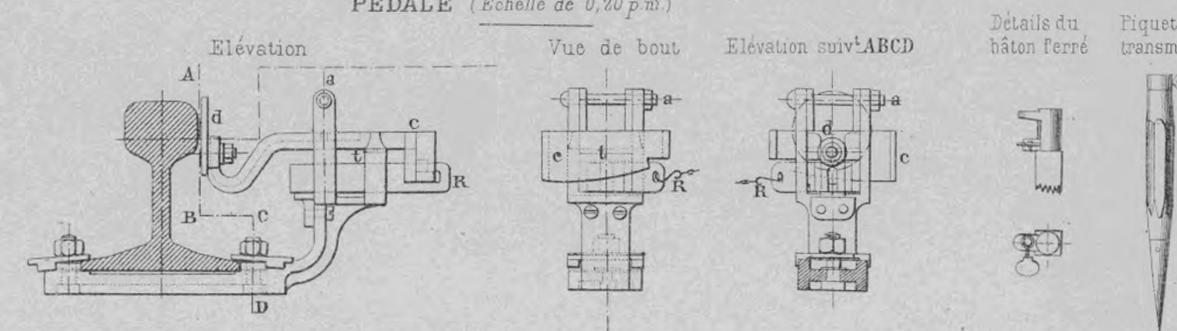
INSTRUMENT SERVANT A GRADUER LE SABLIER AU MERCURE.

Echelle de 0^m.10 p.m

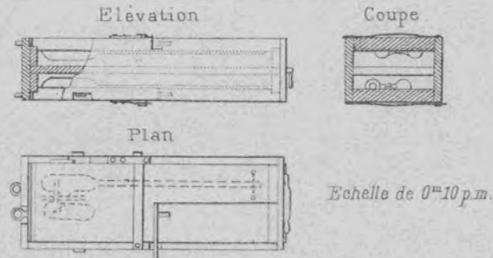
Schema des communications électriques.



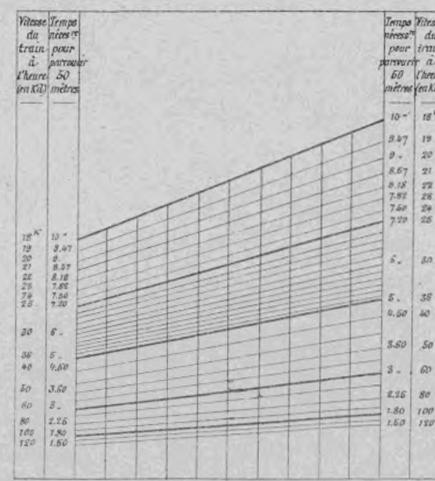
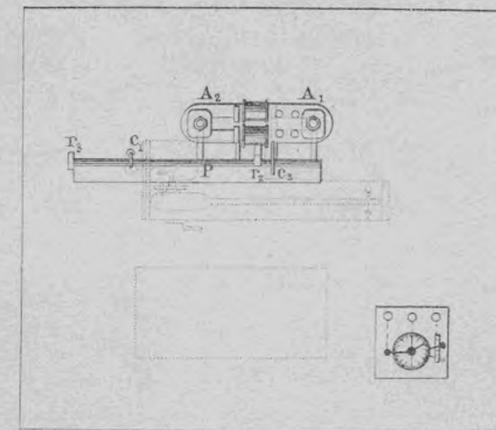
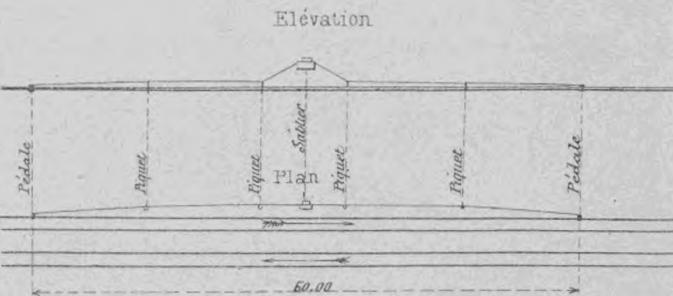
PÉDALE (Echelle de 0,20 p.m.)



BOÎTE SERVANT À TRANSPORTER LE SABLIER AU MERCURE



INSTALLATION DE L'APPAREIL.



APPAREIL ENREGISTREUR DE LA VITESSE DES TRAINS

Système Rabier et Leroy.

Fig.1.

Vue de l'appareil

Echelle $\frac{1}{5}$.

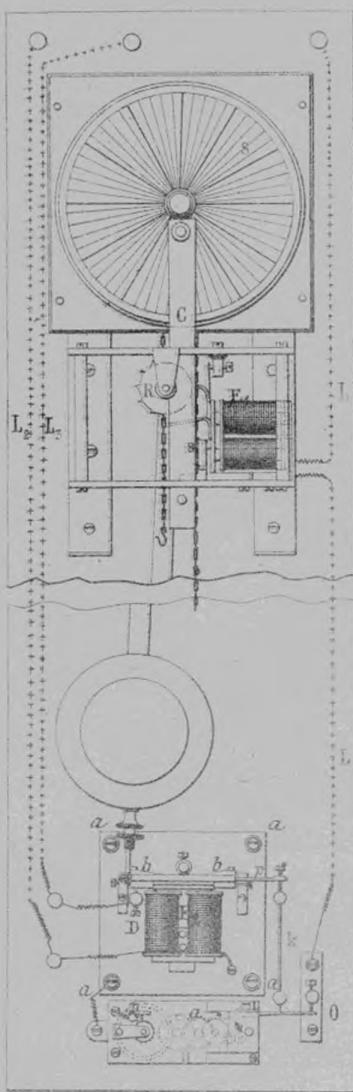


Fig.3. Vue d'une pédale.

Echelle $\frac{1}{2}$

E₁ - Electro déclencheur du tire-ligne
E₂ - Electro déclencheur relié
à la plaque de cuivre à par un de ses
fils
aaaa Plaque de cuivre.

bb - Butées d'arrêt du balancier.

D - Contact isolé de la plaque de cuivre,
servant avec l'armature de l'électro
à établir le circuit dérivé.

Fig.4.

Fac-simile d'un diagramme.

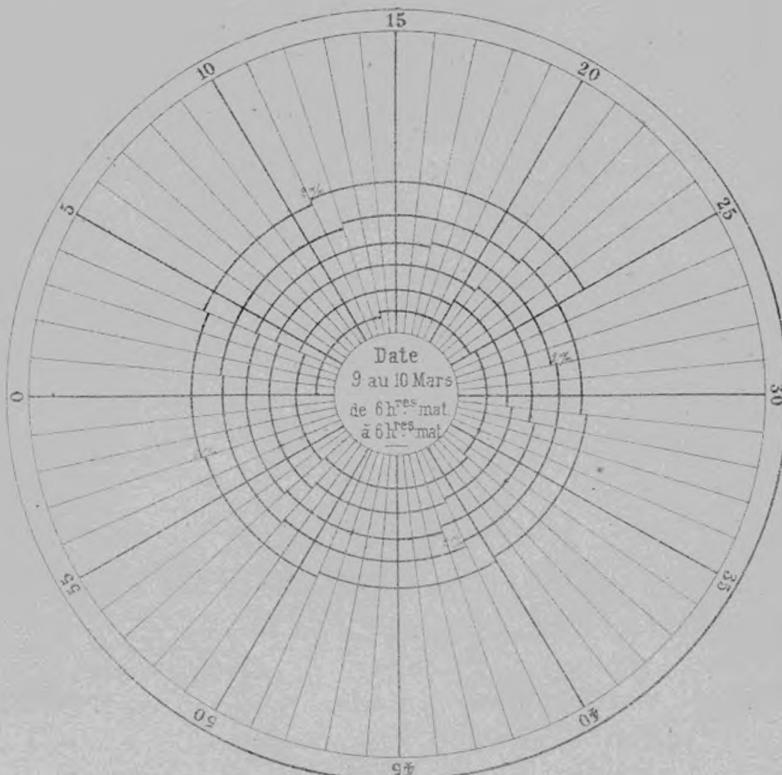
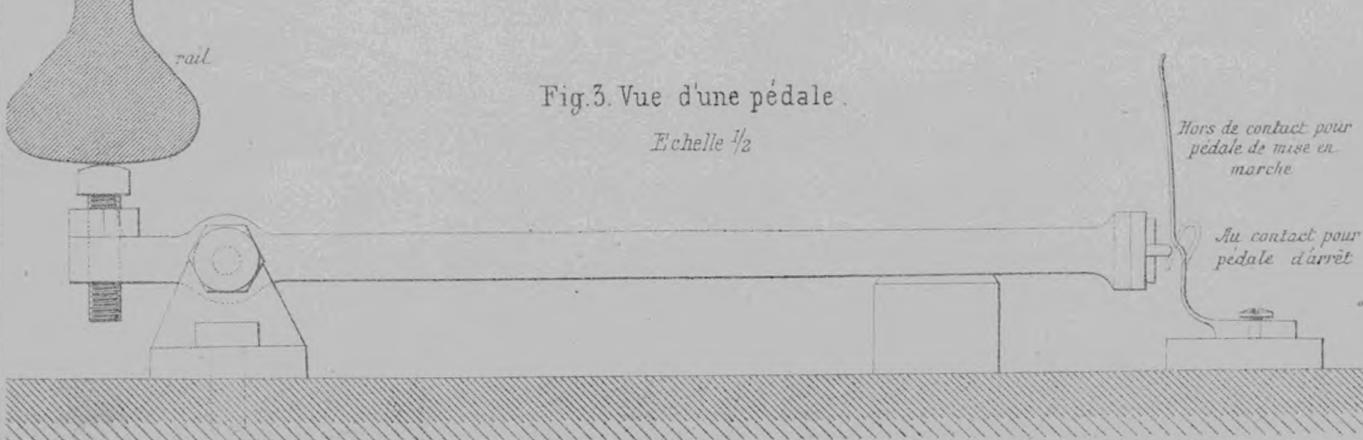


Fig.2.

Plan de pose de l'appareil en avant d'une bifurcation

Echelle $\frac{1}{1000}$

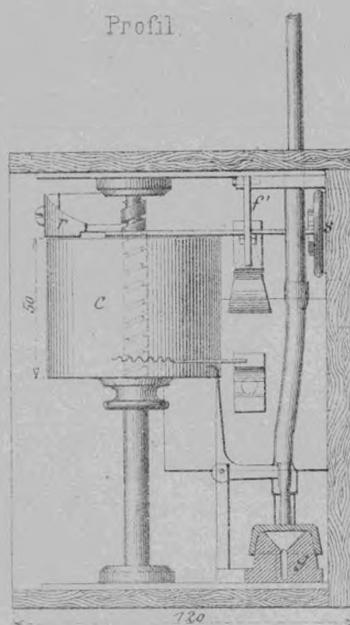
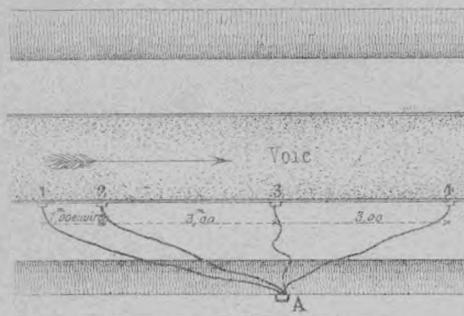


APPAREIL ENREGISTREUR DE LA VITESSE DES TRAINS

Système de M. Sabouret

Échelle $\frac{1}{4}$

Profil.

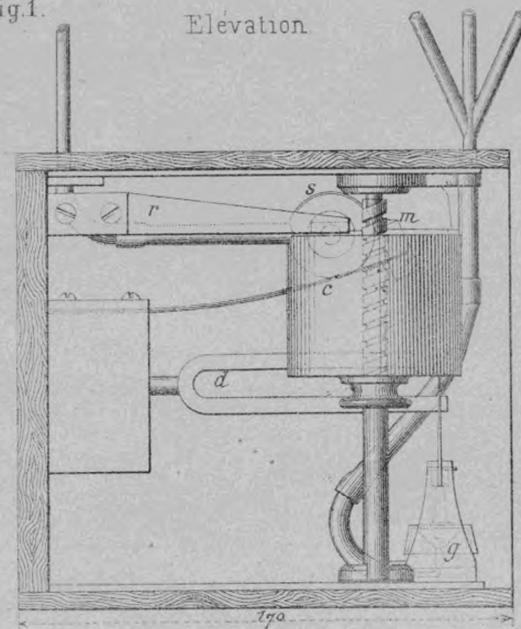
Disposition d'ensemble ($\frac{1}{100}$)

Légende.

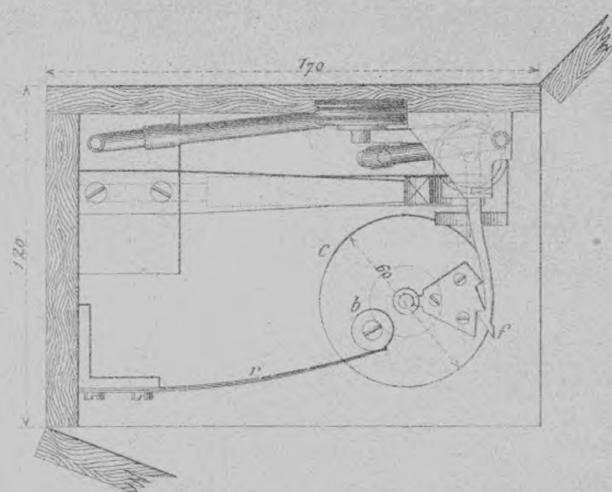
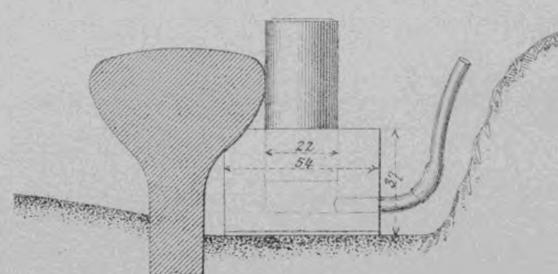
*b — Buttoir**c — Cylindre en laiton**d — Diapason**f' — Crochets de retenue**g — Souape**m — Marleau**r — Ressort d'impulsion**s — Soufflet*.

Fig. 1.

Elevation.

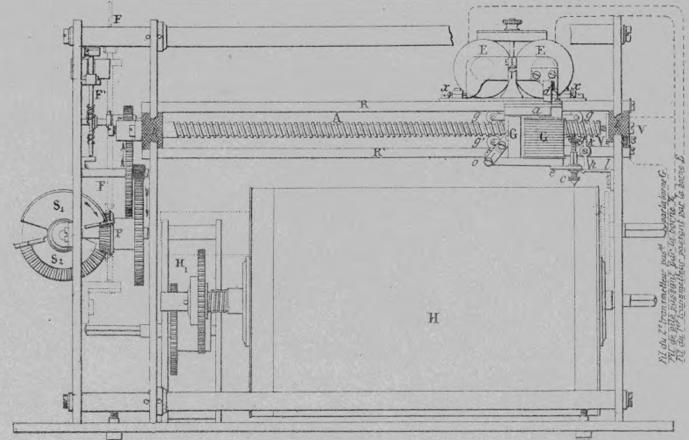


Plan, le couvercle enlevé

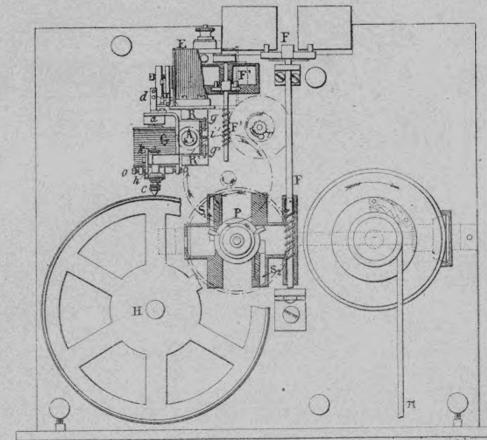
Position d'une pédale
pour la mise en mouvement de l'appareil

ENREGISTREUR FIXE DE LA VITESSE DES TRAINS (Système de M^e HUBOU.)

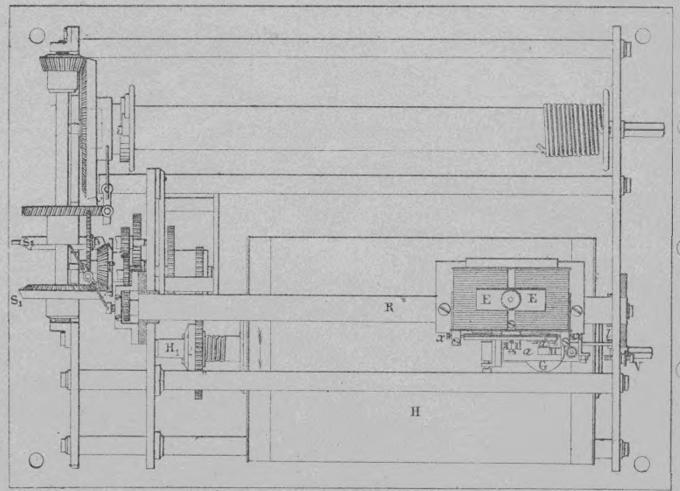
Elevation



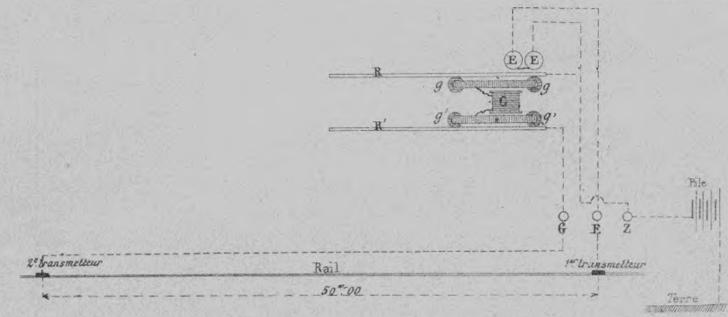
Elevation et Coupe transversale.



Plan



Schema des communications électriques

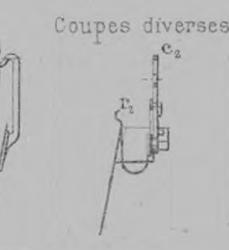
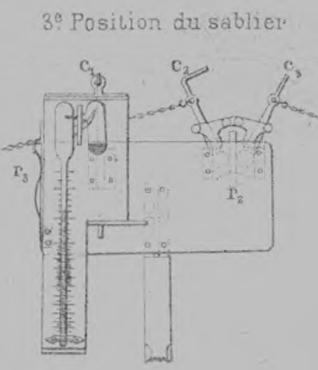
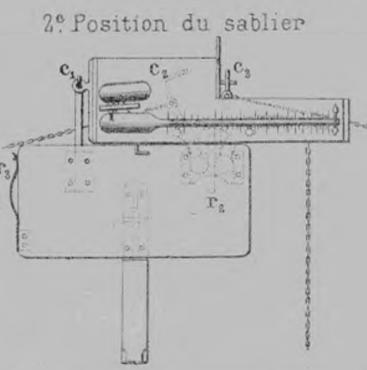
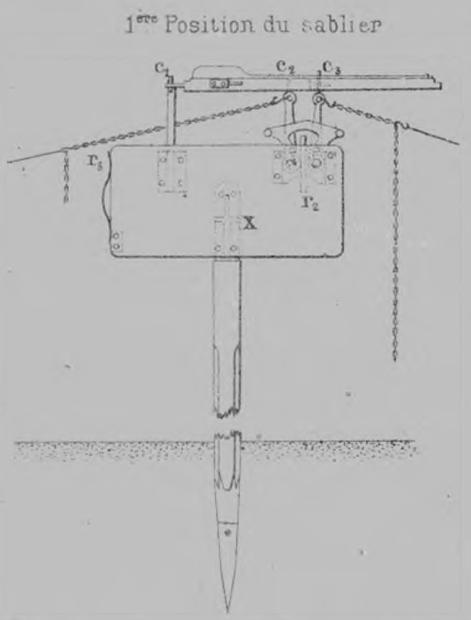


APPAREIL PORTATIF, AVEC SABLIER AU MERCURE, POUR MESURER LA VITESSE DES TRAINS

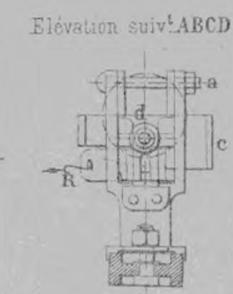
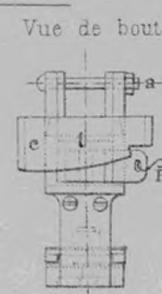
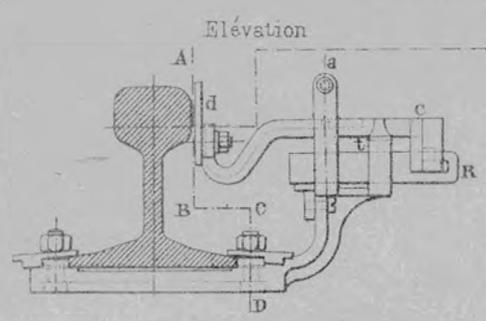
(Système de Mr Burguion)

Exposé par la Compagnie de l'Est.

SABLIER AU MERCURE ET PLATEAU LE SUPPORTANT (Ech: 0,10 p.m.)

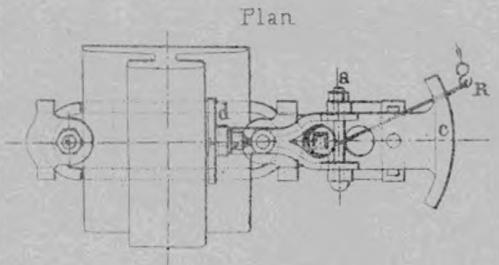


PÉDALE (Echelle de 0,20 p.m.)

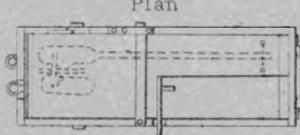
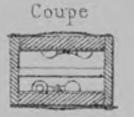
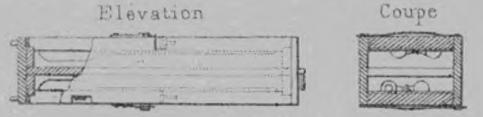


Détails du bâton Perre

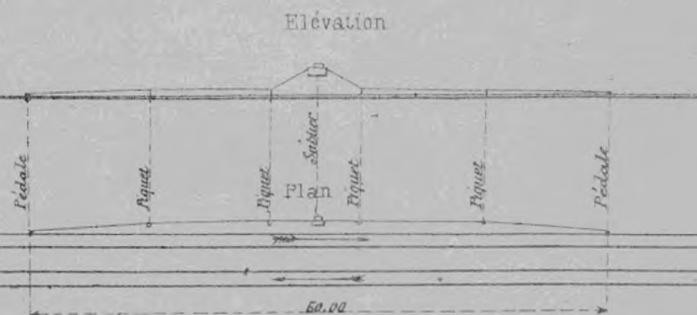
Piquet pour transmission



Boîte servant à transporter le sablier au mercure

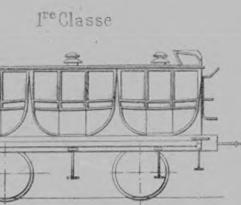
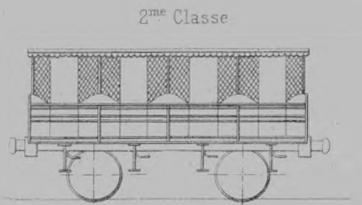
Echelle de 0^m10 p.m.

INSTALLATION DE L'APPAREIL

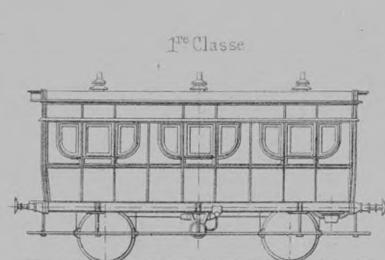
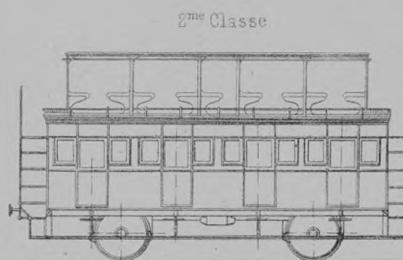


COMPARAISON DU MATERIEL ANCIEN ET DU MATERIEL MODERNE

Lignes de Banlieue 1840.

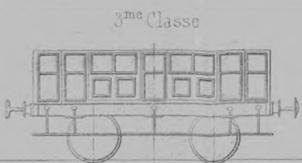


Lignes de Banlieue 1889.

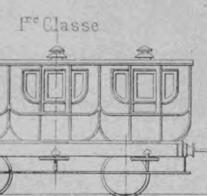
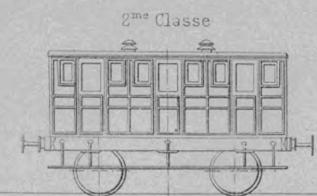


Compagnie des Chemins de fer de l'Ouest.

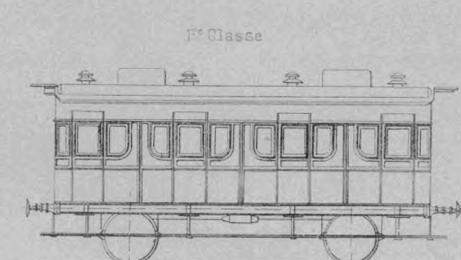
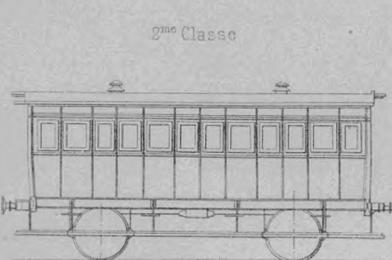
Echelle de 1/10 p. 1 m.



Grandes lignes 1843.



Grandes lignes 1889.



Compagnie du Chemin de fer de Paris à Orléans.

Echelle de 1/600

Train de 1840.



Train de 1854.



Train de 1867.



Train de 1878.



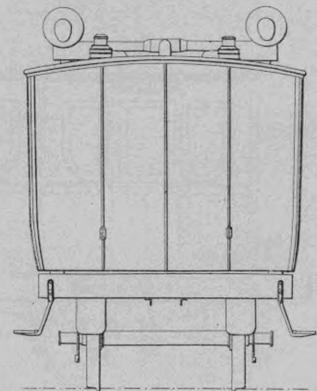
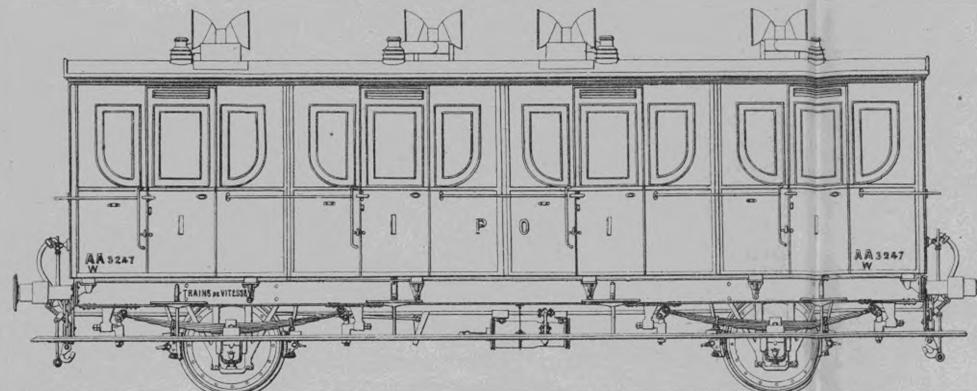
Train de 1889.



CHEMIN DE FER DE PARIS A ORLÉANS

Voiture de 1^{re} Classe à compartiments séparés.

Echelle de 1/50.

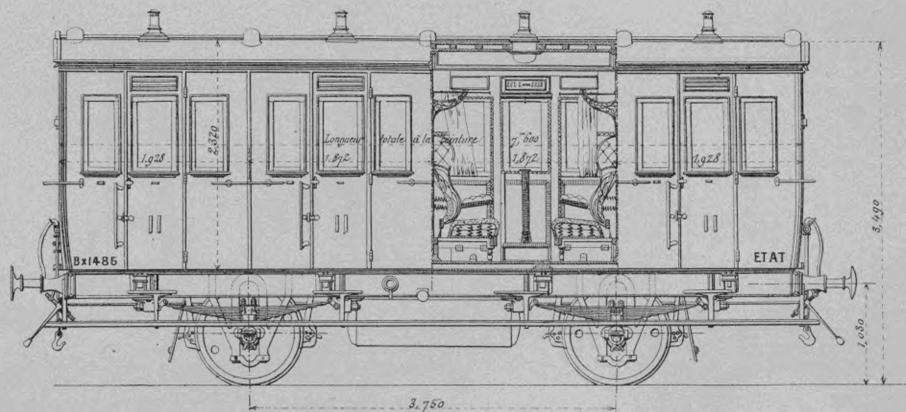


CHEMIN DE FER DE L'ÉTAT FRANÇAIS

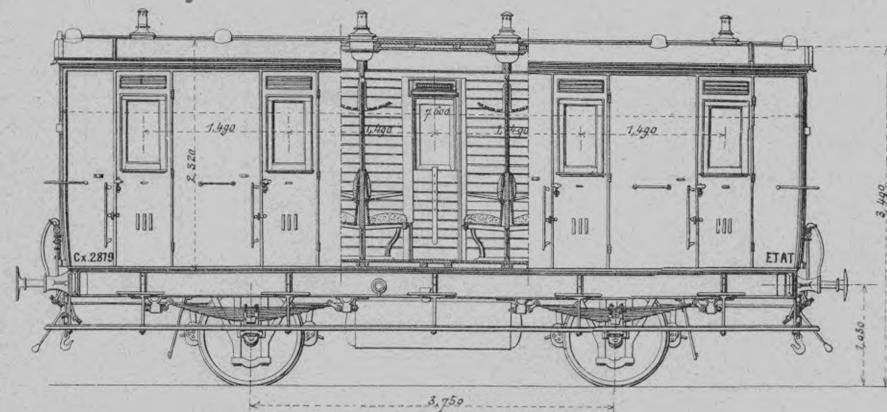
Voitures à compartiments séparés.

Echelle 1/50

Voiture de 2^{me} Classe - Type 1880.



Voiture de 3^{me} Classe - Type 1880.



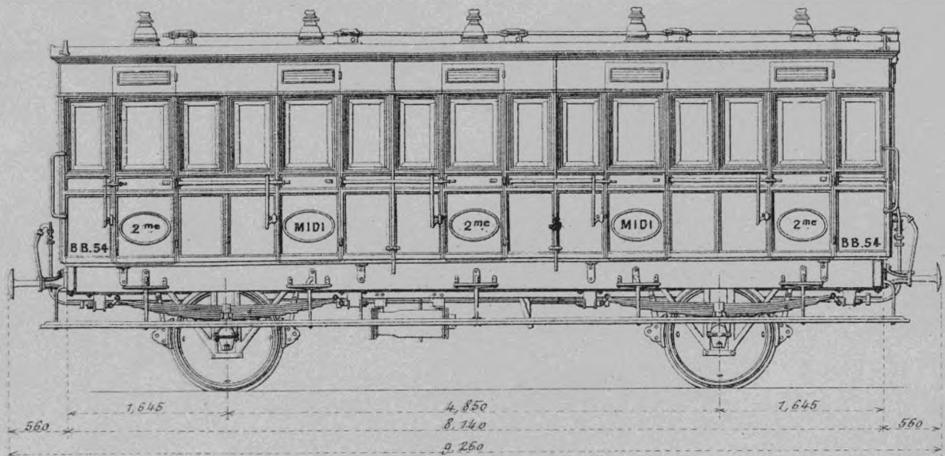
COMPAGNIE FRANÇAISE DU MIDI

Voitures à compartiments séparés

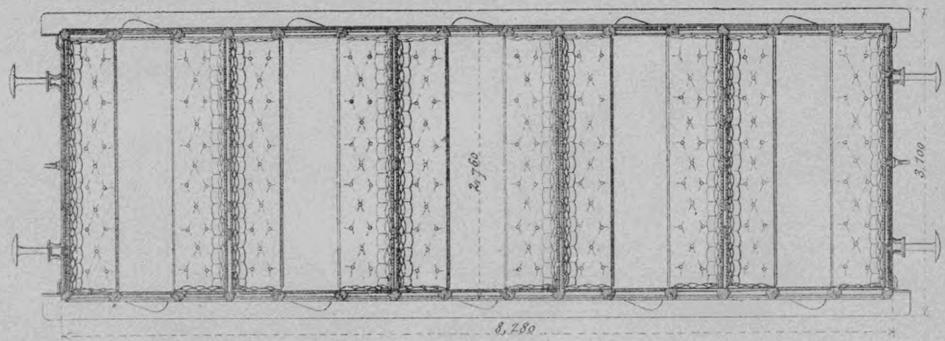
Voiture BB

5 Compartiments de 2^e Classe (50 places)

Élevation



Plan

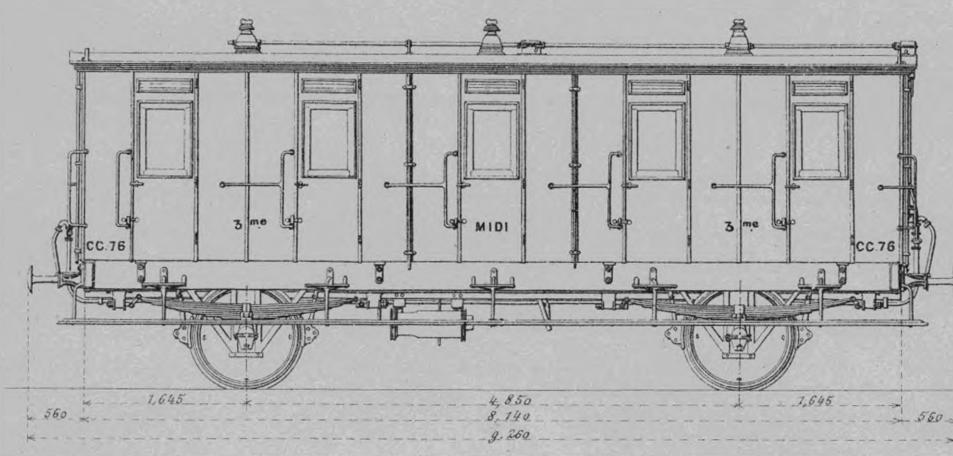


Echelle de 1/50

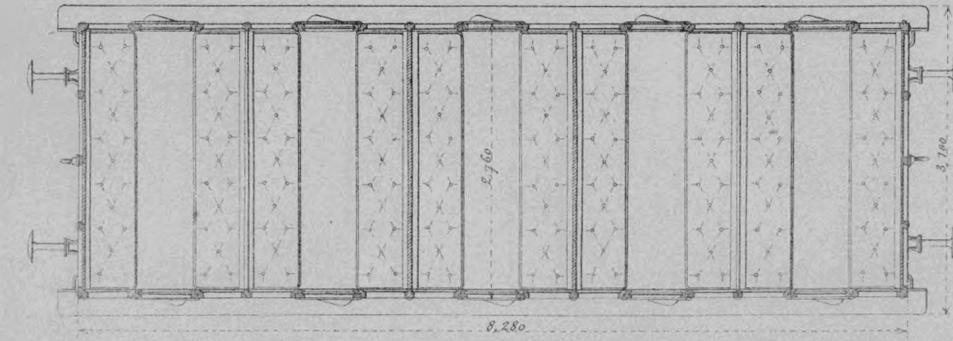
Voiture CC

5 Compartiments de 3^e Classe (50 places)

Élevation



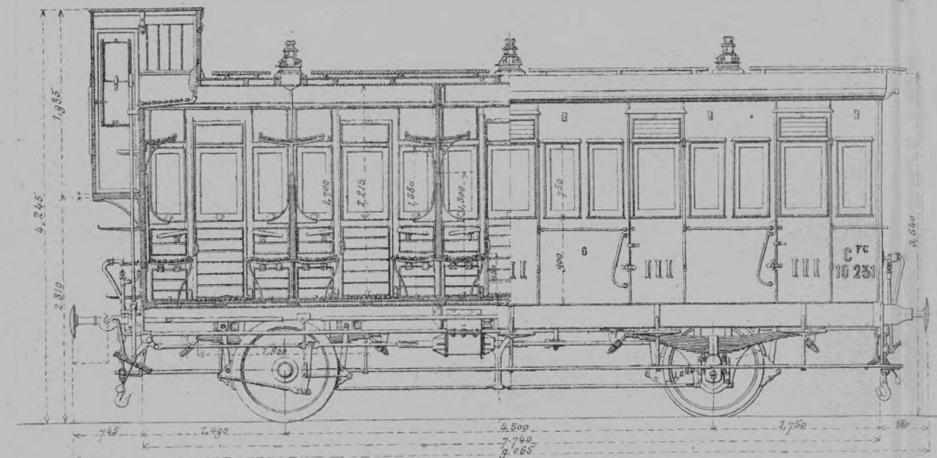
Plan



SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE

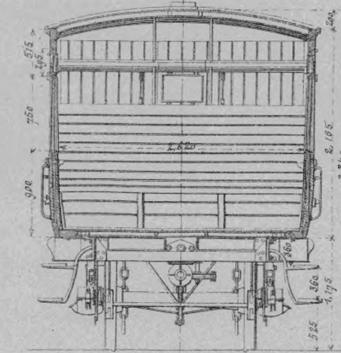
Voiture de 3^{me} Classe à 5 compartiments séparés.Echelle de $\frac{1}{50}$

Coupe longitudinale

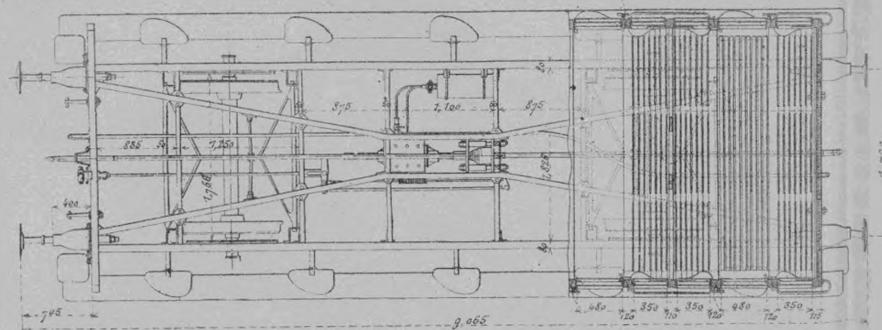


Elevation

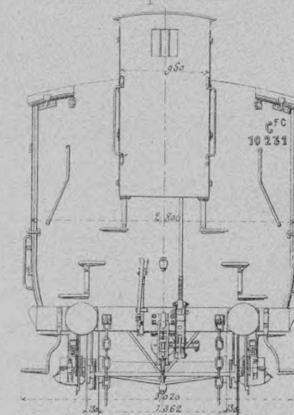
Coupe transversale



Plans



Vue par bout



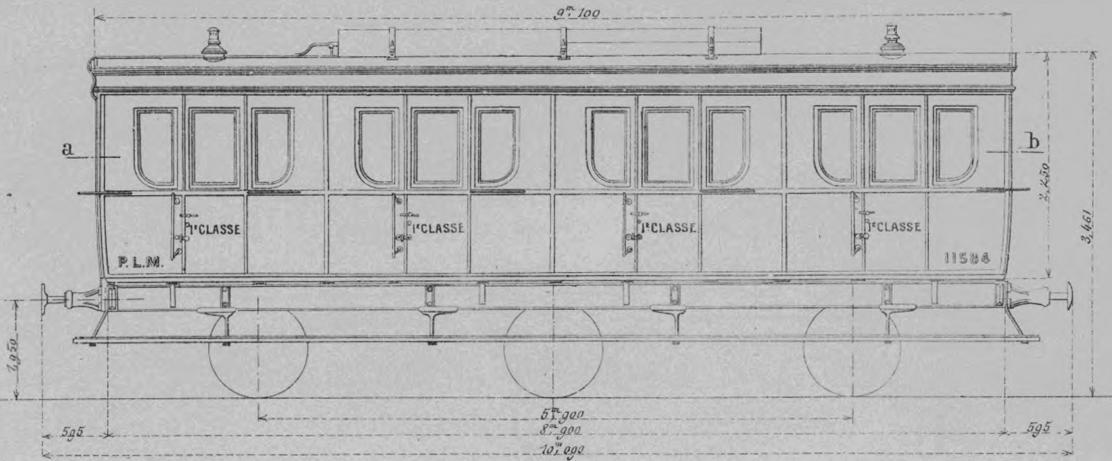
CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Voitures à compartiments séparés.

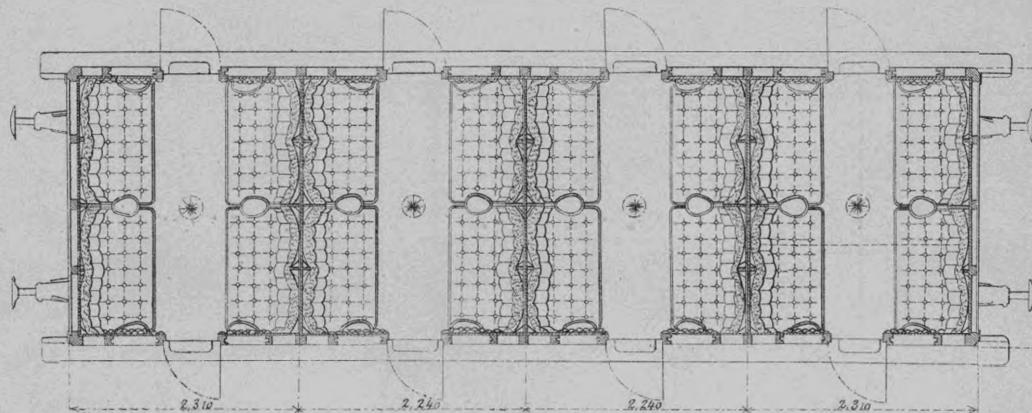
Echelle de 1/50

Voiture de 1^{re} Classe à 4 compartiments séparés AA.11584

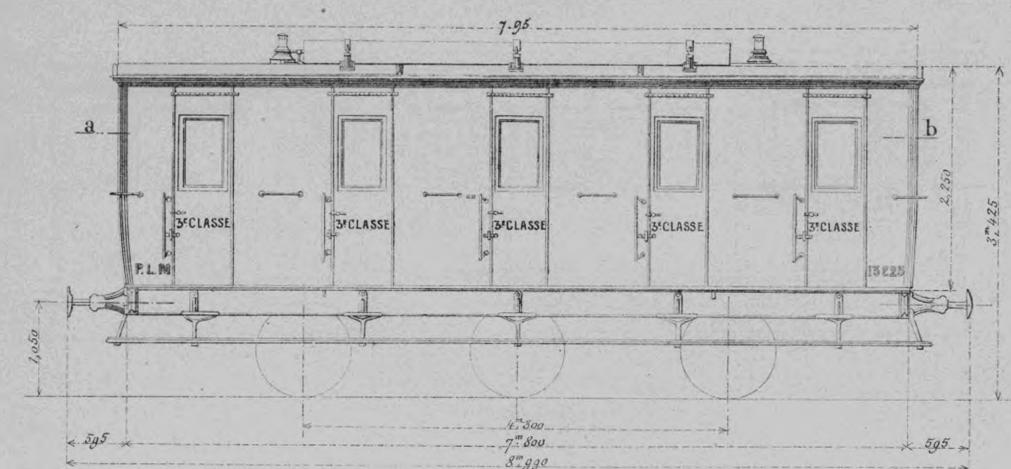
Elevation.



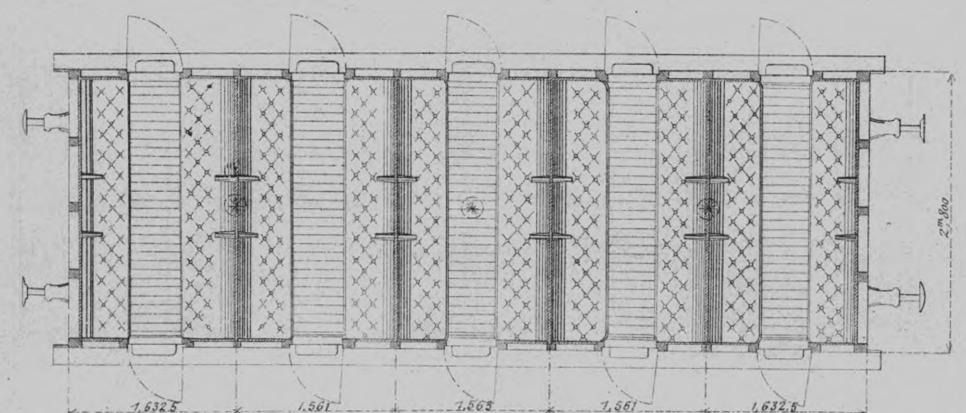
Coupe par ab.

Voiture de 3^{me} Classe CC.13225.

Elevation.



Coupe par ab

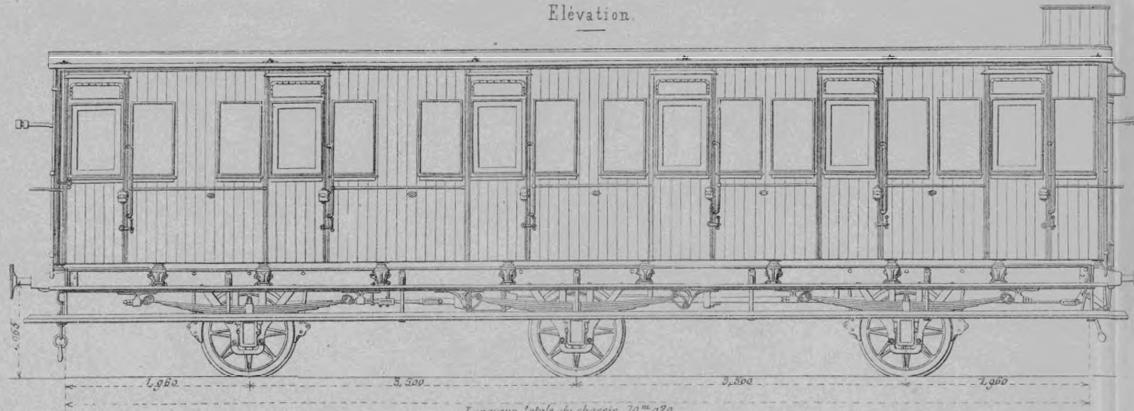


SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION "LA MÉTALLURGIQUE" A BRUXELLES

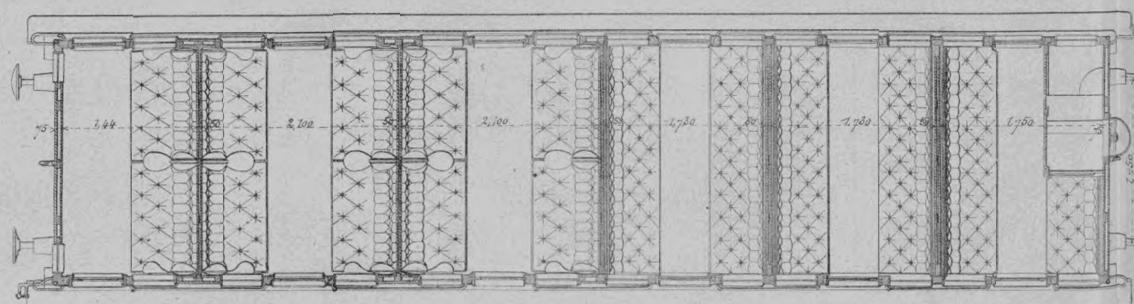
Voiture mixte de 1^{re} et 2^{me} Classe à compartiments séparés

Echelle de 1/50.

Elevation.



Plan.



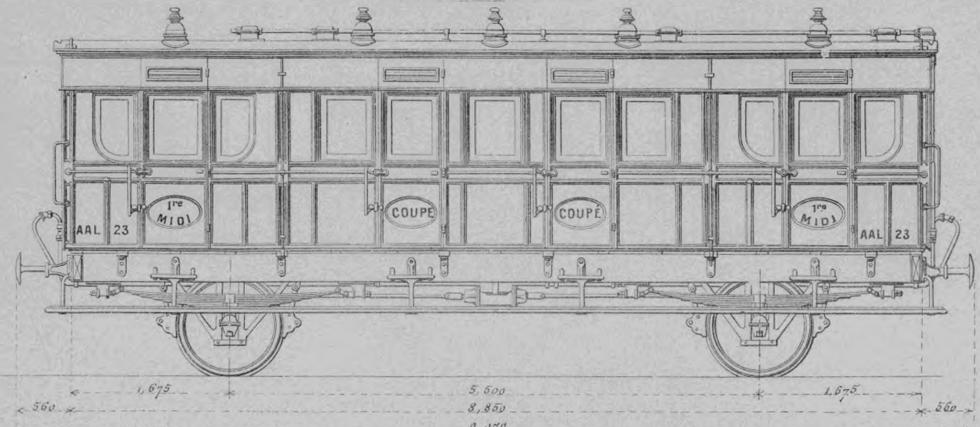
COMPAGNIE FRANÇAISE DU MIDI

Voiture AAL

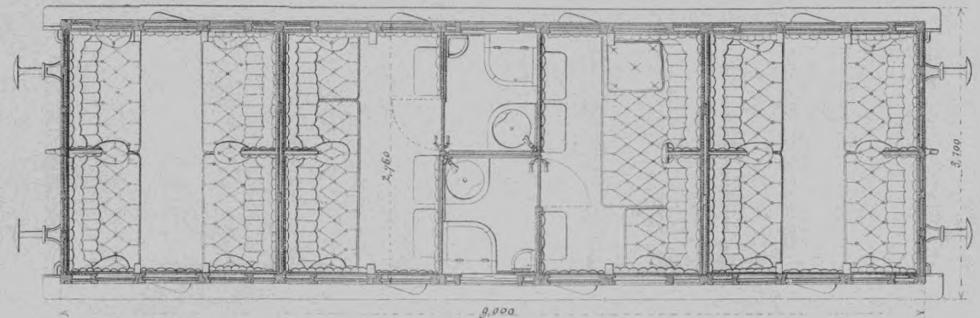
2 Compartiments de 1^{re} Classe et 2 Coupés (24 places).

Échelle de 1/50

Elevation.



Plan.

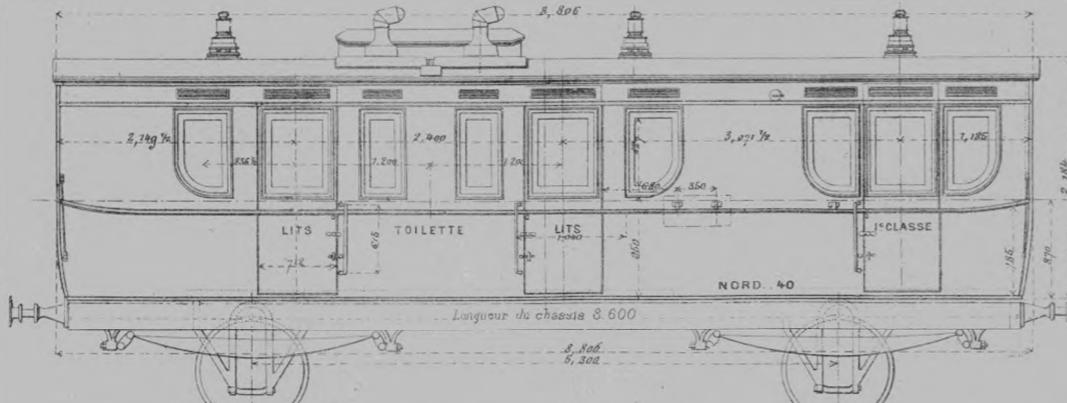


COMPAGNIE FRANÇAISE DU NORD.

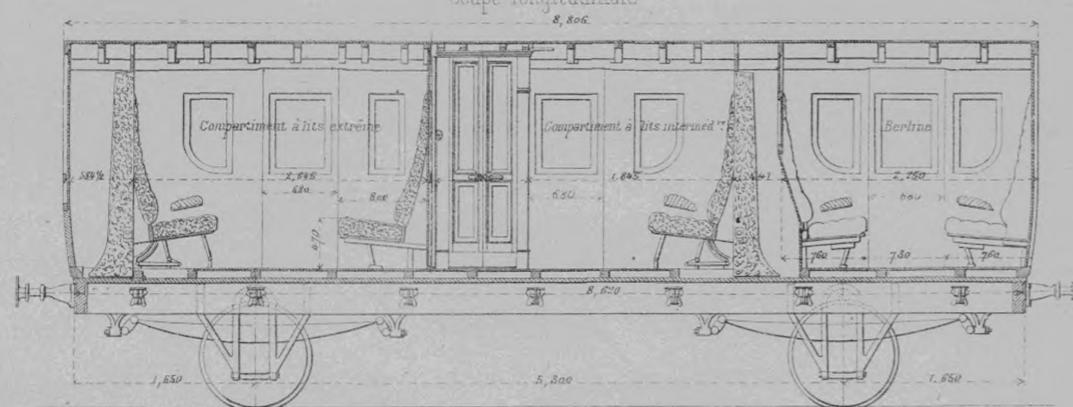
Voiture de 1^{ère} Classe avec lits.

Echelle de 1/50

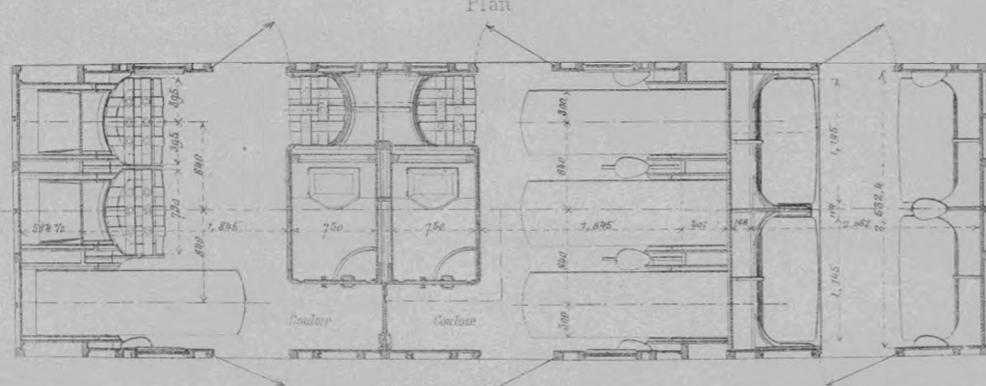
Elévation



Coupe longitudinale



Plan

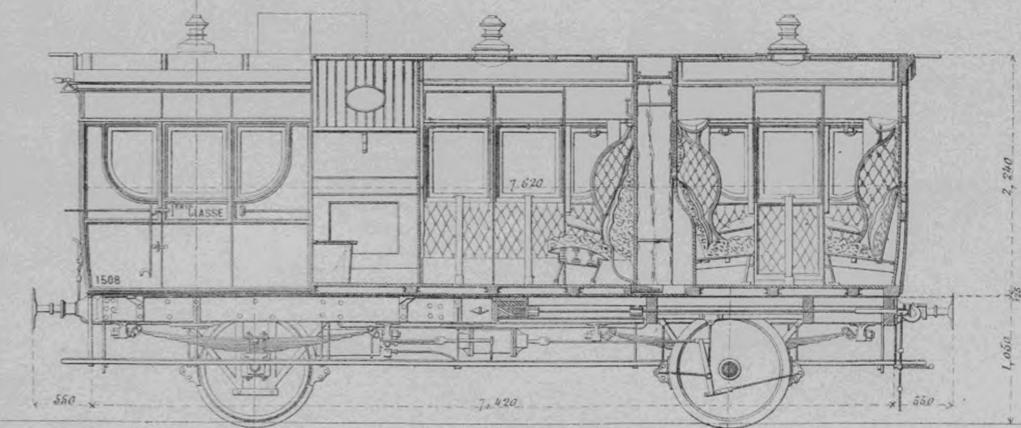


COMPAGNIE FRANÇAISE DE L'OUEST.

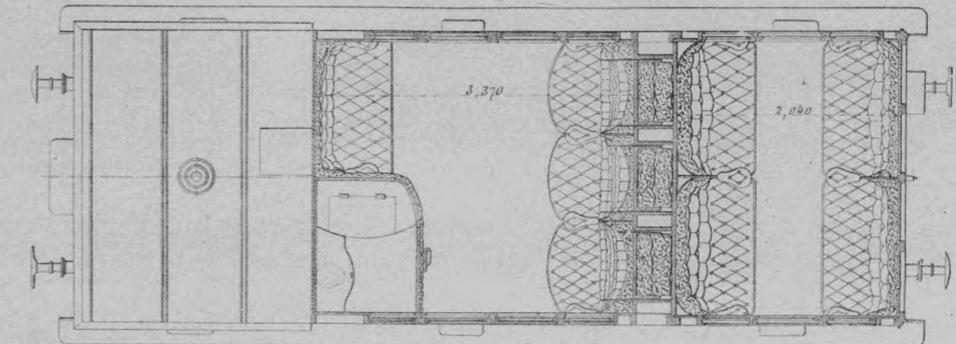
Voiture de 1^{ère} Classe avec lits.

Echelle de 1/50

Elévation et Coupe longitudinale

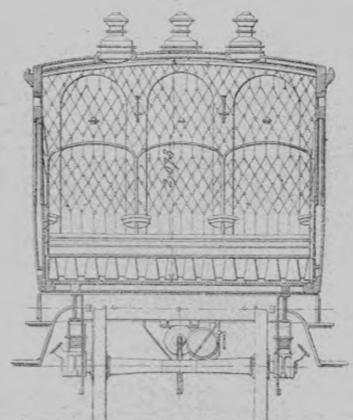


Plan et Coupe horizontale



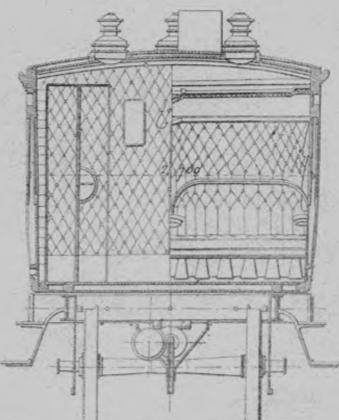
Coupé

Lits relevés



Coupé

Côté du Cabinet de toilette

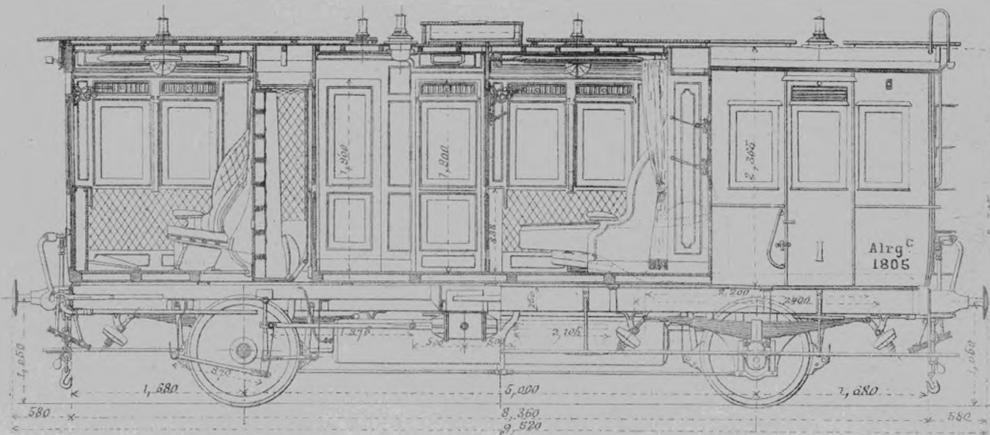


SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MEDITERRANÉE

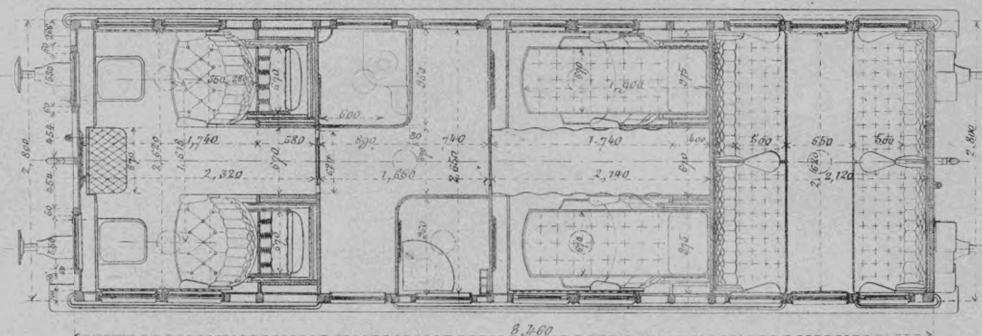
Voiture de 1^{re} Classe avec lits

Echelle de 1/50

Elévation et Coupe en long



Plan

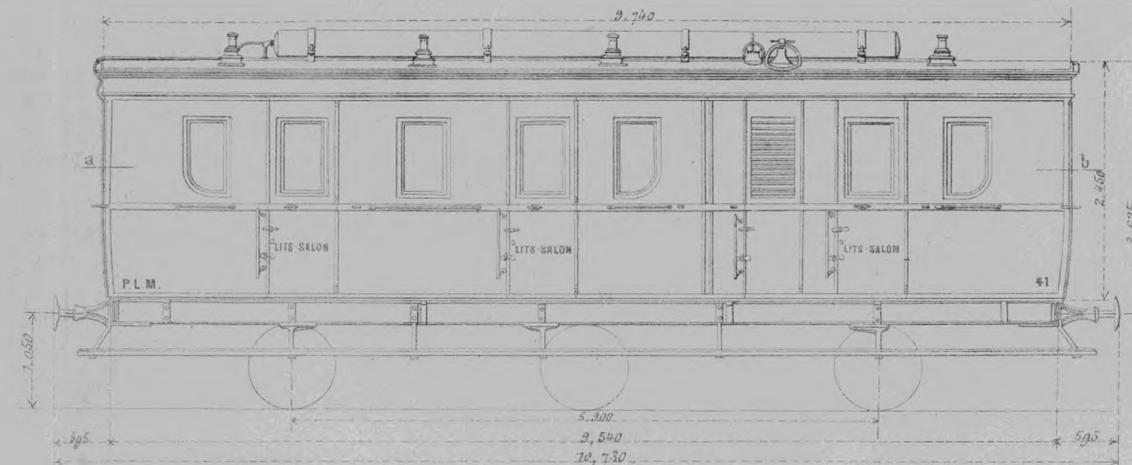


CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

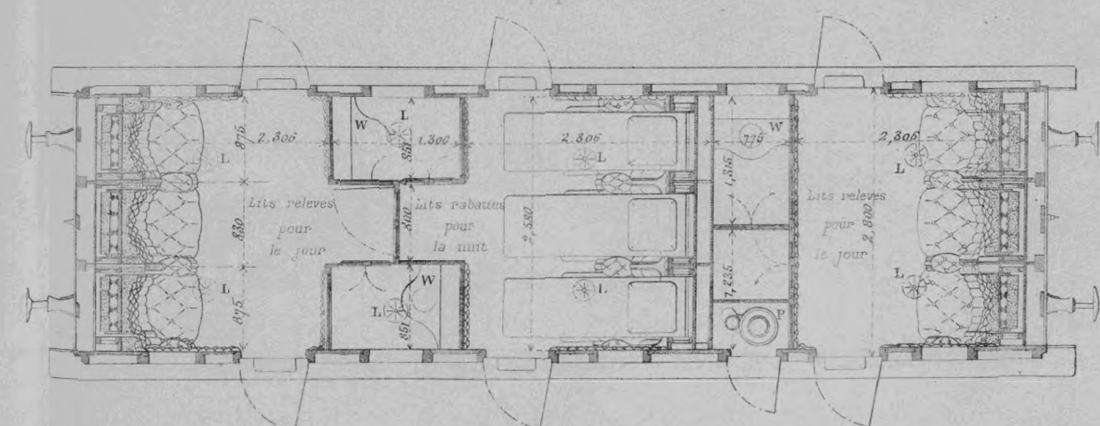
Voiture à lits salons

Echelle de 1/50

Elevation



Coupe par ab



Légende .

L Lanterne

P Poêle

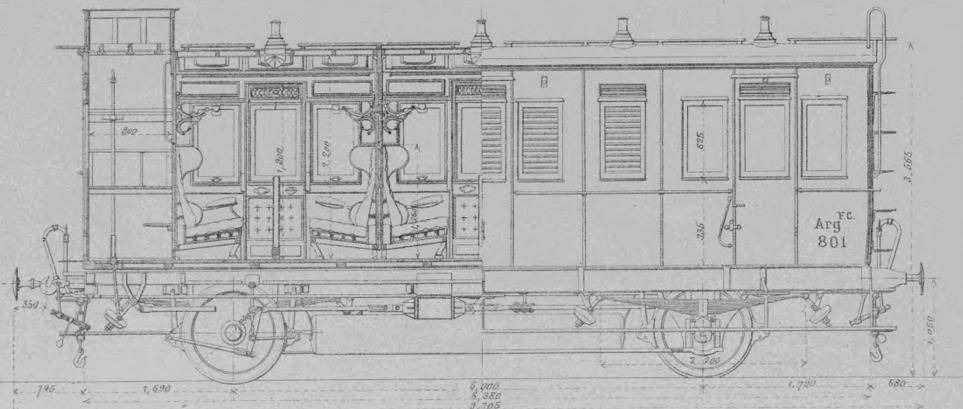
W Cabinet de toilette
avec Walo's closet

SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE

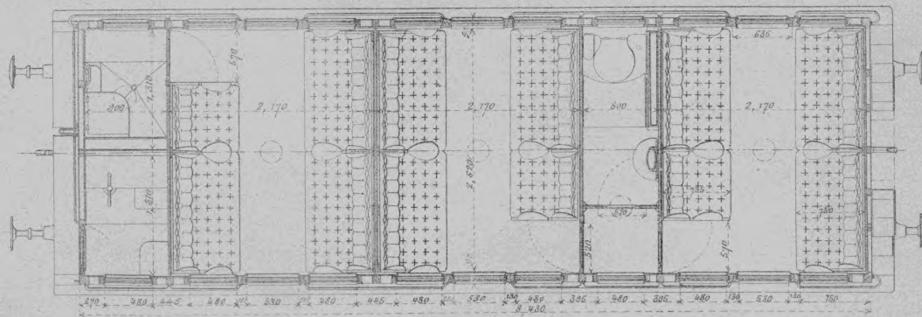
Voiture de 1^{ère} Classe à compartiments
séparés pourvue de Water-Closets

Echelle de 1/50

Elevation et Coupe



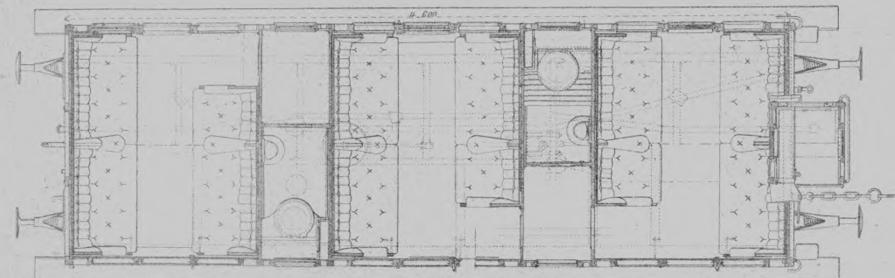
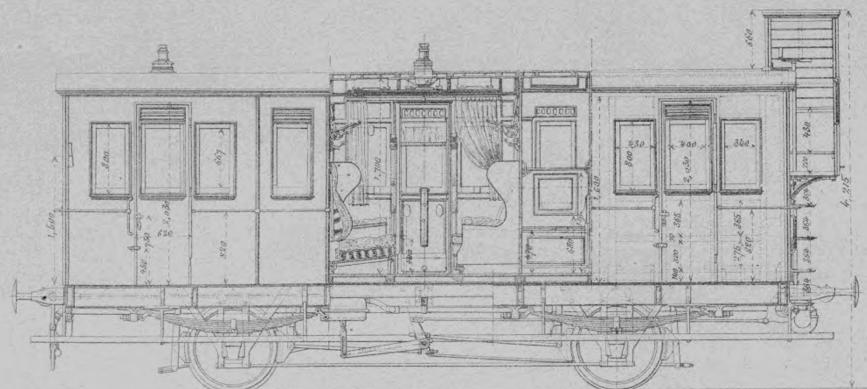
Plan



SOCIÉTÉ ITALIENNE DES CHEMINS DE FER MÉRIDIONAUX (Réseau de l'Adriatique)

Voiture de 1^{ère} Classe à compartiments
séparés pourvue de Water Closets

Echelle de 1/50



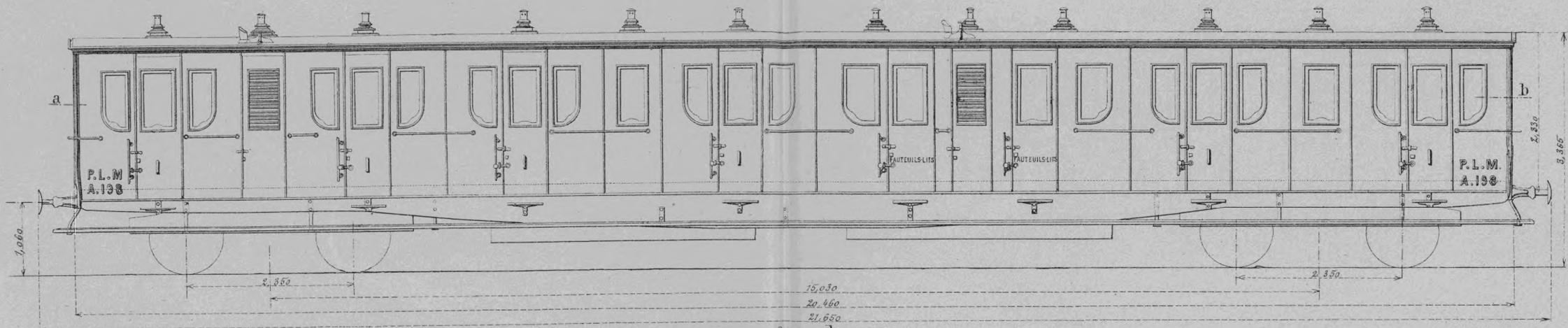
CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Voiture de 1^{re} Classe à compartiments séparés

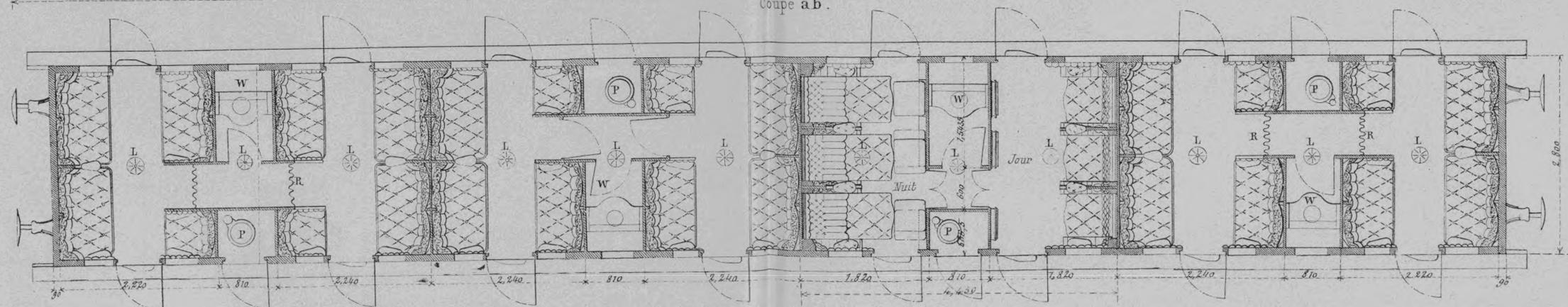
desservis chacun par un water-closet.

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

Elevation.



Coupe ab.



Legende

- L - Lanterne
- P - Poêle
- W - Cabinet de toilette avec water-closets
- R - Rideau

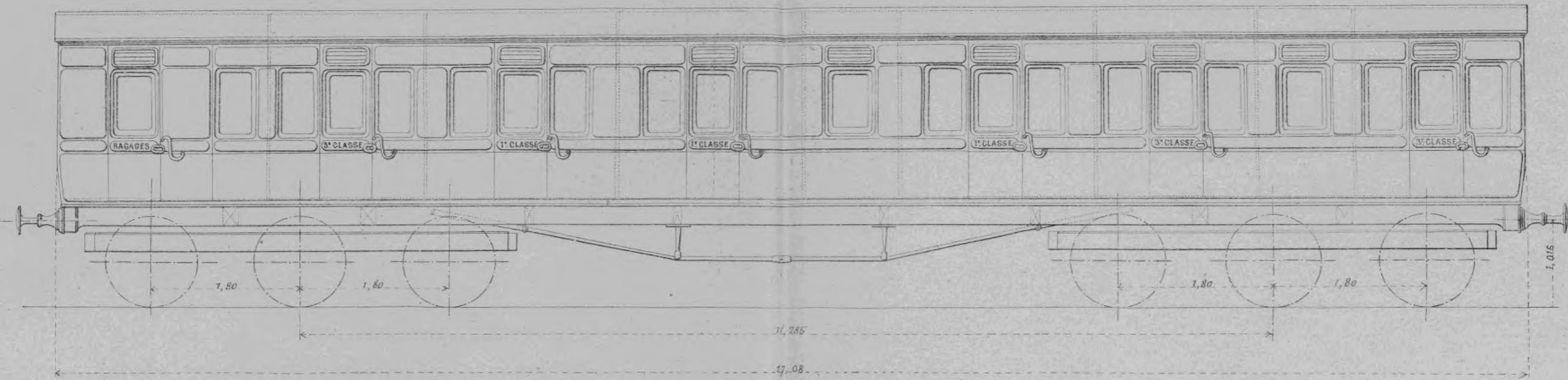
COMPAGNIE ANGLAISE MIDLAND - RAILWAY.

Voiture mixte de 1^{re} et 3^e Classes à compartiments séparés

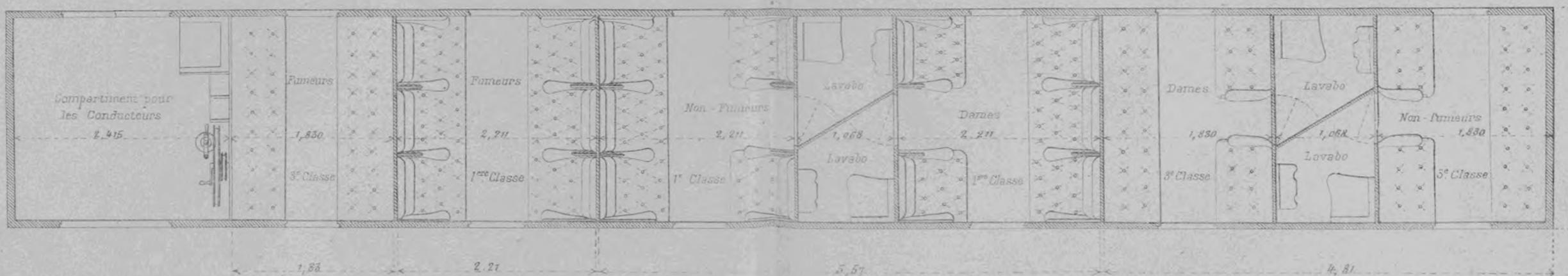
pourvue de Water-Closets.

Echelle de 1/50

Élevation.



Plan.

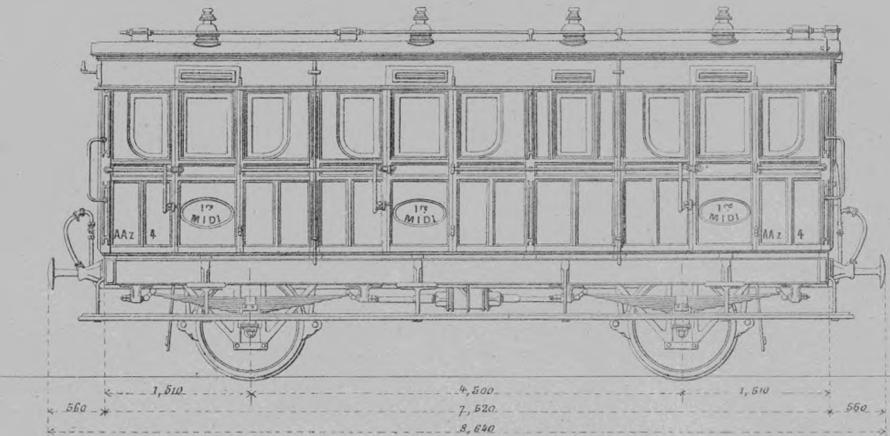


COMPAGNIE FRANÇAISE DU MIDI

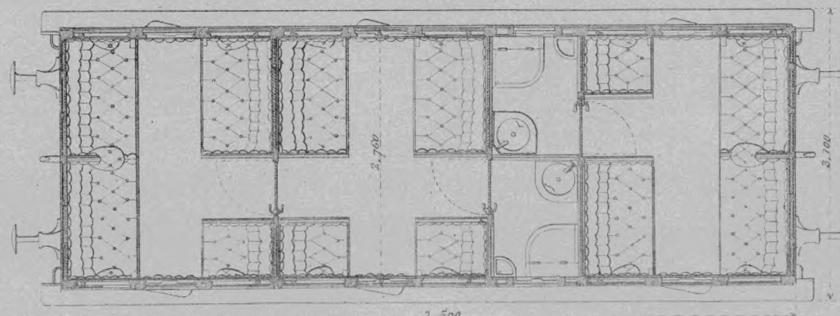
Voiture de 1^{re} Classe à compartiments séparés desservis
par un même Water-Closet.

Echelle de 1/50

Élevation



Plan

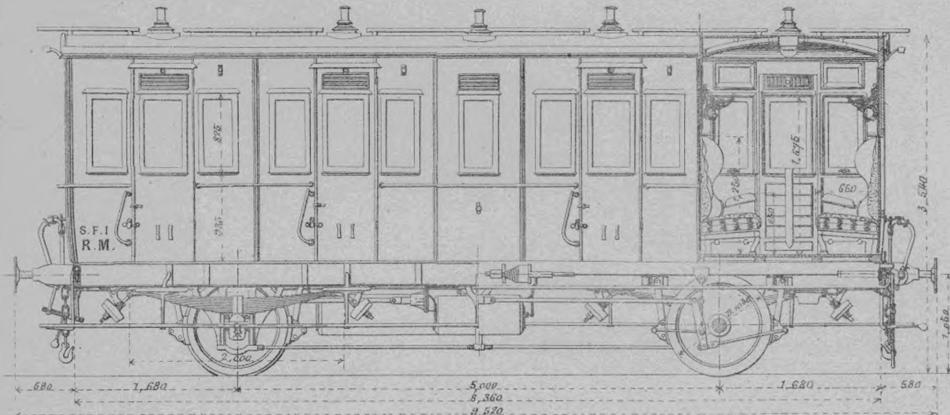


SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE

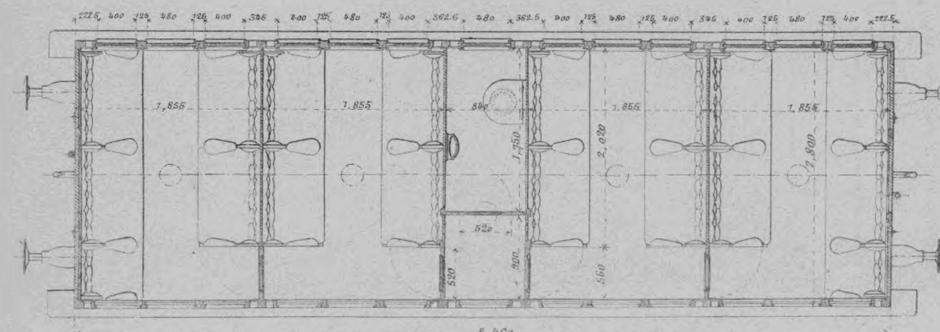
Voiture de 2^e Classe à compartiments séparés desservis
par un même Water-Closet.

Echelle de 1/50

Élevation et Coupe



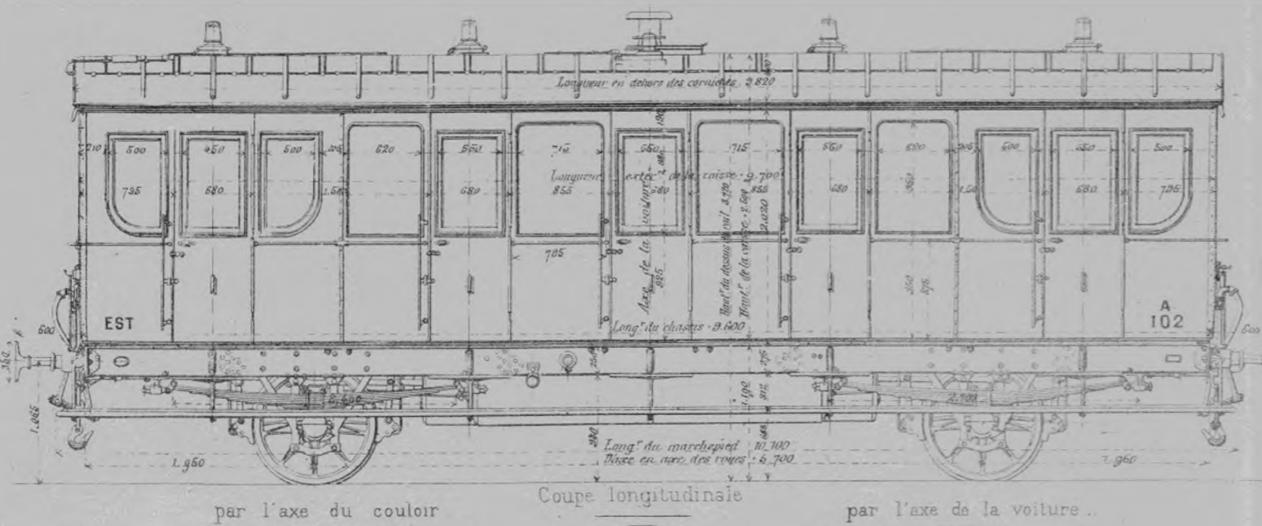
Plan



COMPAGNIE FRANÇAISE DE L'EST

Voiture de 1^{re} Classe à compartiments séparés avec couloir latéral partiel et Water-Closet.

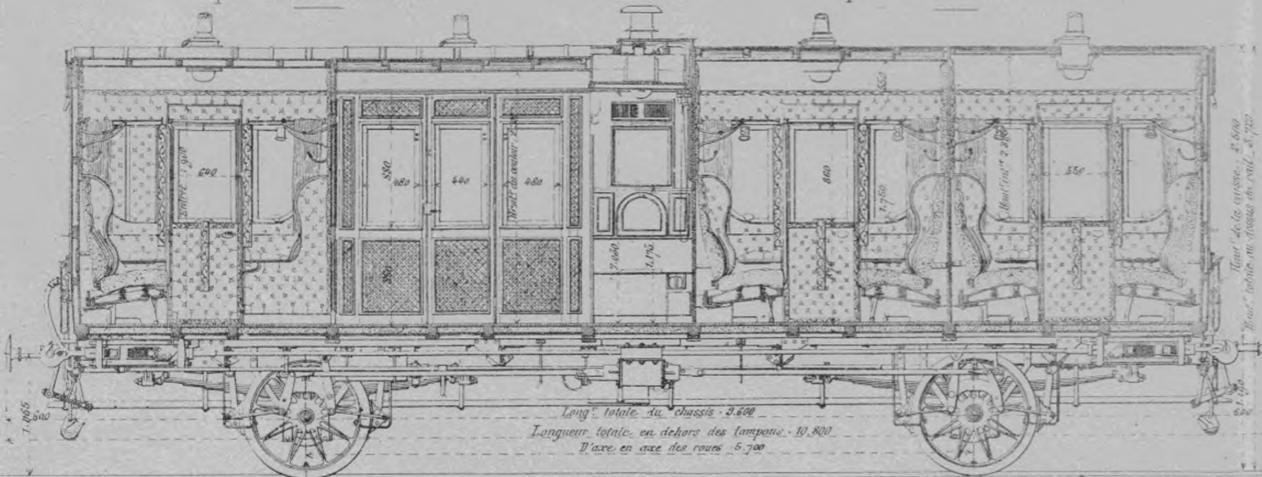
Elevation



par l'axe du couloir

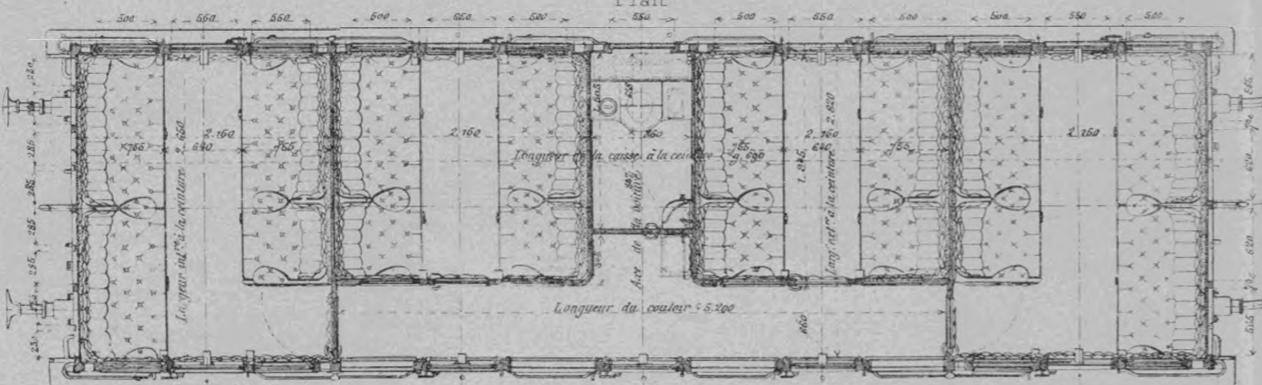
Coupe longitudinale

par l'axe de la voiture



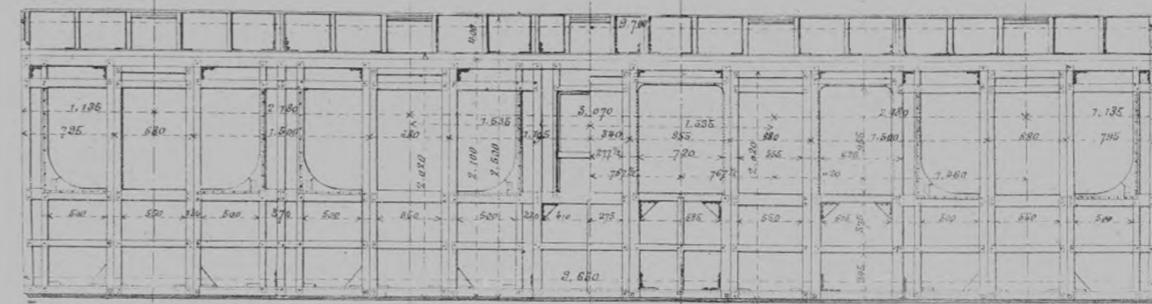
Longueur totale en dehors des tampons - 19.800
Il axe en axe des roues 5.700

Plain

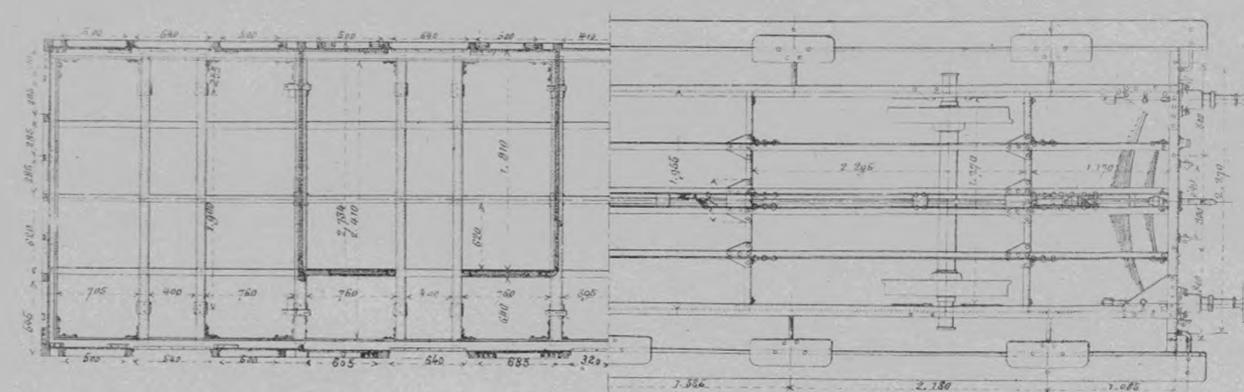


Longueur du couloir

Carcasse de Caisse

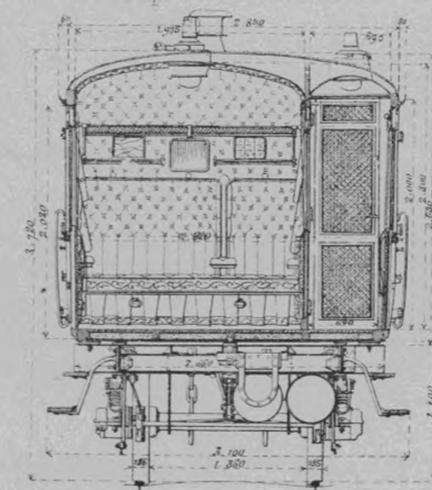


Plan de la $\frac{1}{2}$ Caisse



Coupe transversale

Coupe transversale
du chassis

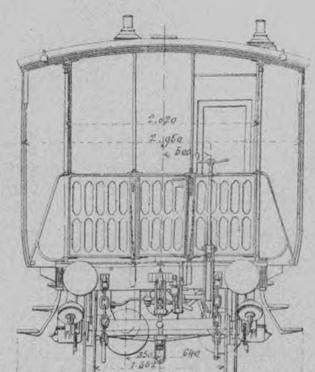
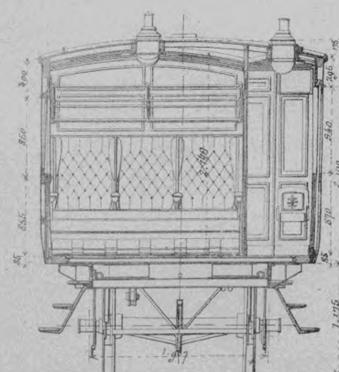
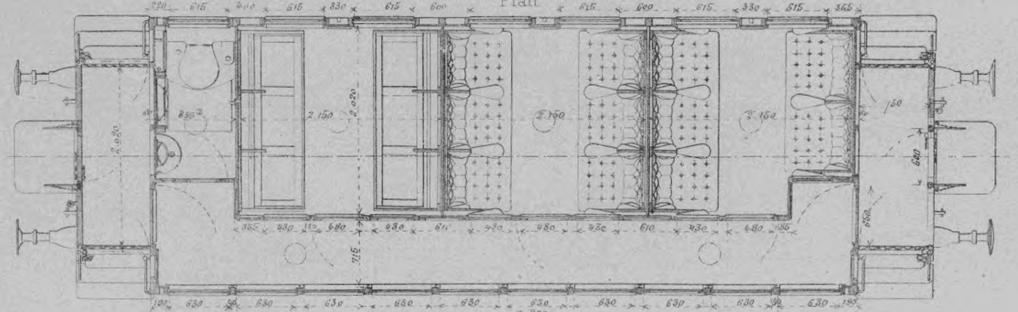
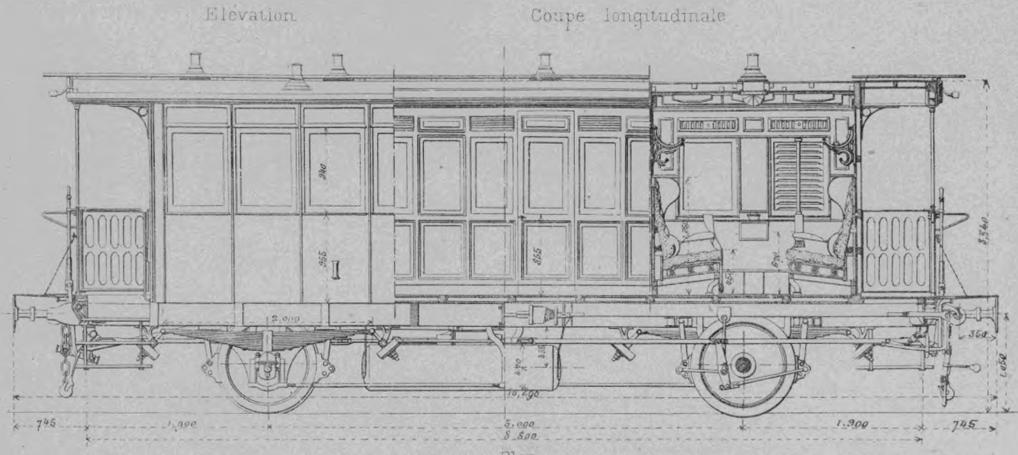
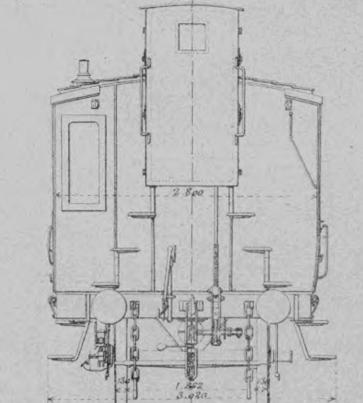
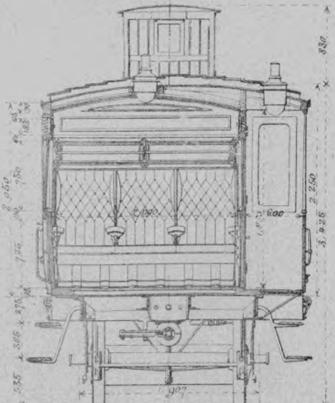
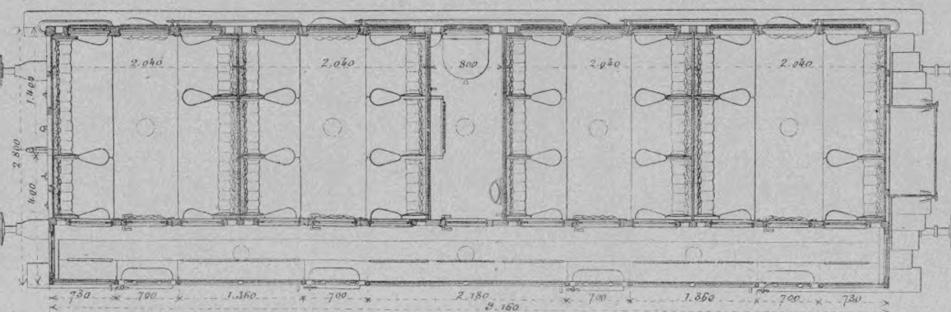
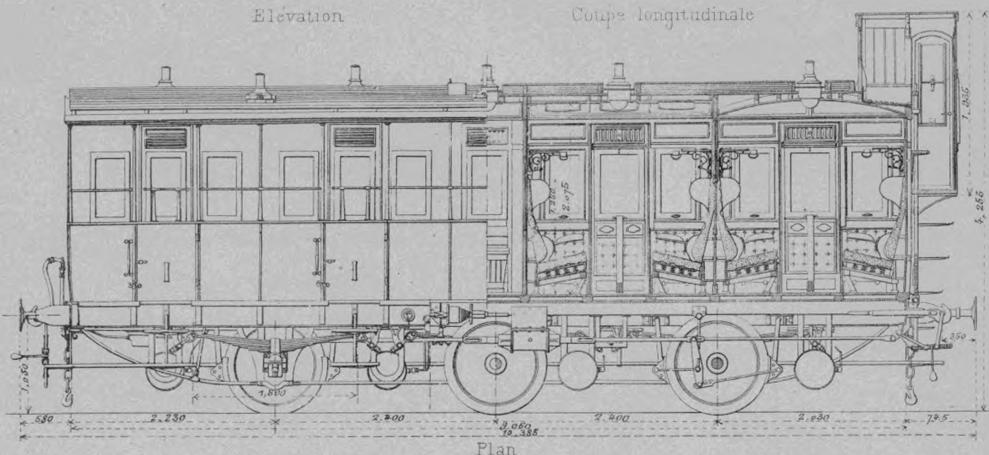


A technical line drawing of a conveyor system. The conveyor belt is shown at the top, supported by several rollers. Below the belt, there are various mechanical components, including what appears to be a motor or pump unit on the left and some piping. Dimensions are indicated along the side of the conveyor: '2.600' at the top right, '2.300' in the middle, '2.600' at the bottom right, '2.500' in the middle, '2.500' at the bottom left, and '2.500' at the very bottom. A vertical dimension '2.400 x 240' is also present on the left side. An arrow points to the right at the far right end of the conveyor.

SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE.

Voiture de 1^{re} Classe à intercirculation, avec couloir latéral extérieur.

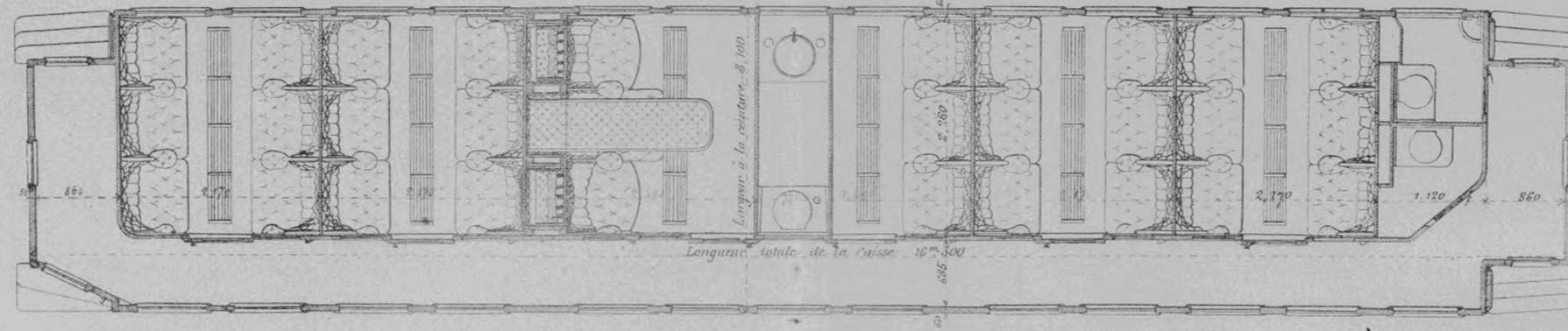
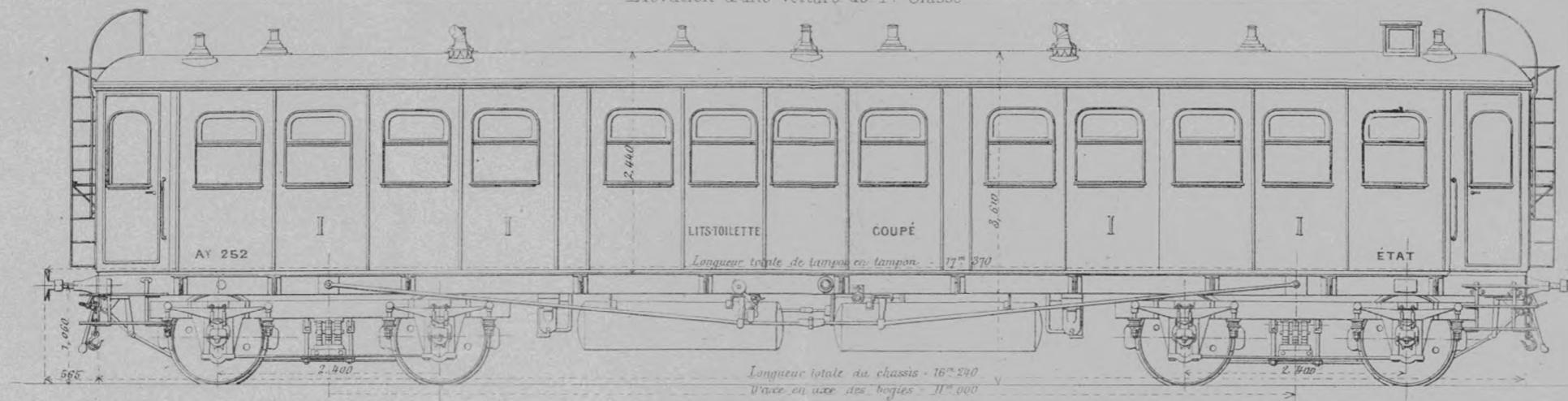
Echelle de 1/60

Voiture de 1^{re} Classe à intercirculation, avec couloir latéral intérieur.

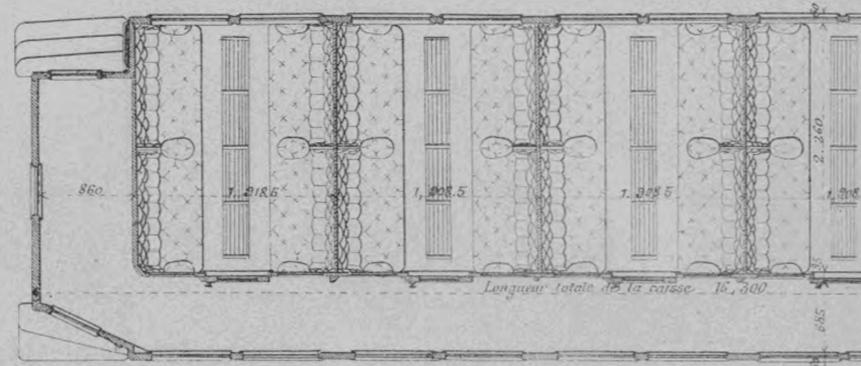
CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT FRANÇAIS

Voitures de 1^{ère} 2^e et 3^e Classe à intercirculation
avec couloir latéral intérieur.

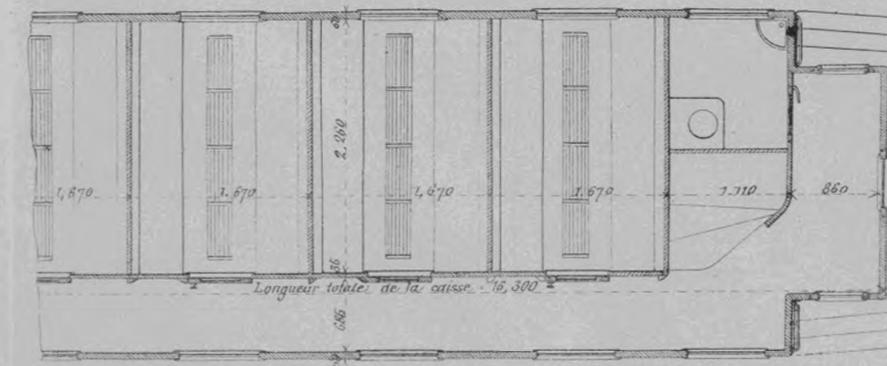
Elevation d'une voiture de 1^{re} Class



Demi-plan d'une voiture de 2^e Classe



Demi-plan d'une voiture de 3^e Classe

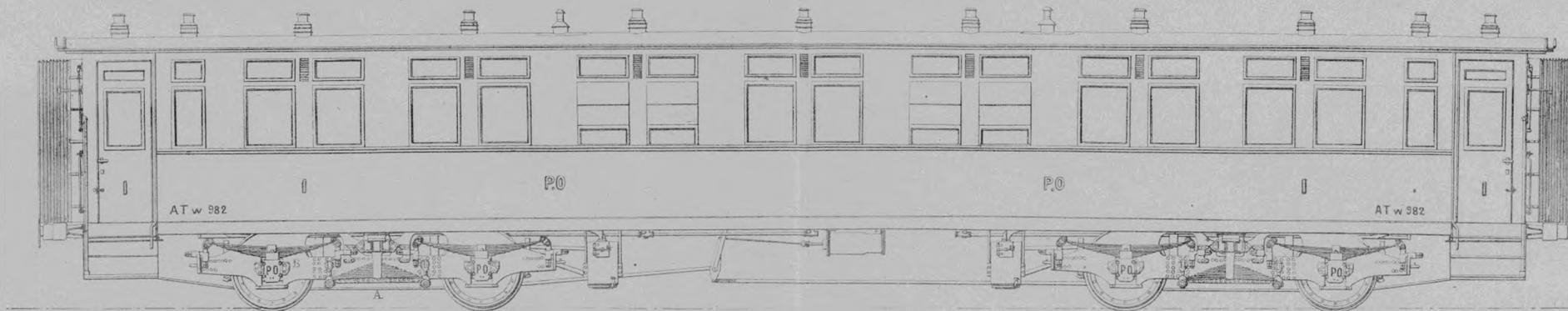


CHEMIN DE FER DE PARIS A ORLÉANS

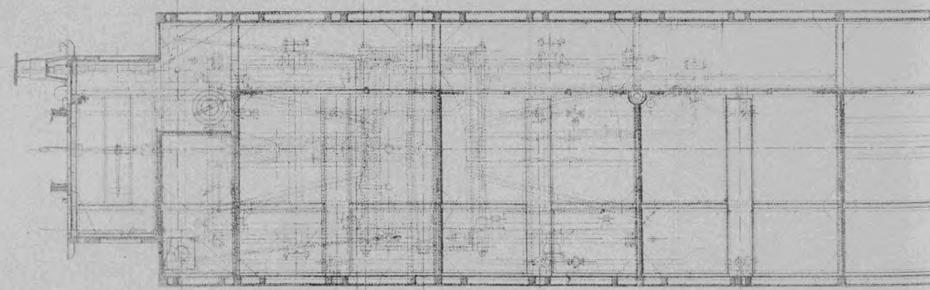
Voiture de 1^{ère} Classe à intercirculation avec couloir latéral intérieur

Echelle de 1/50

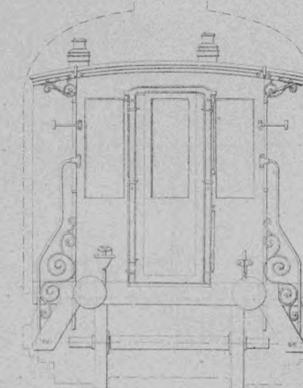
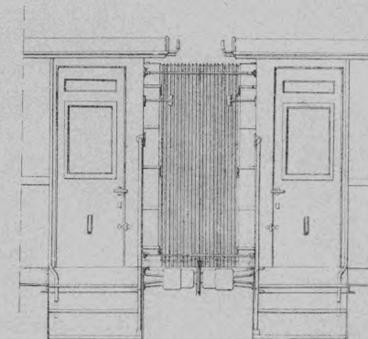
Elévation



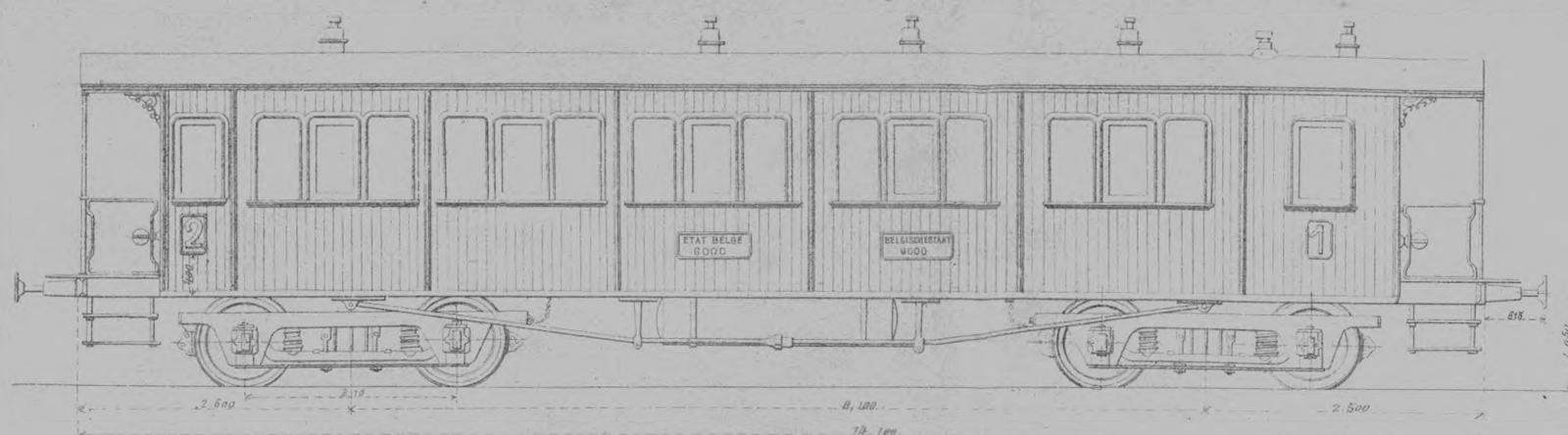
Plan



Vue par bout

Accouplement de 2 grandes voitures
à intercirculation

Elevation (Côté des compartiments)

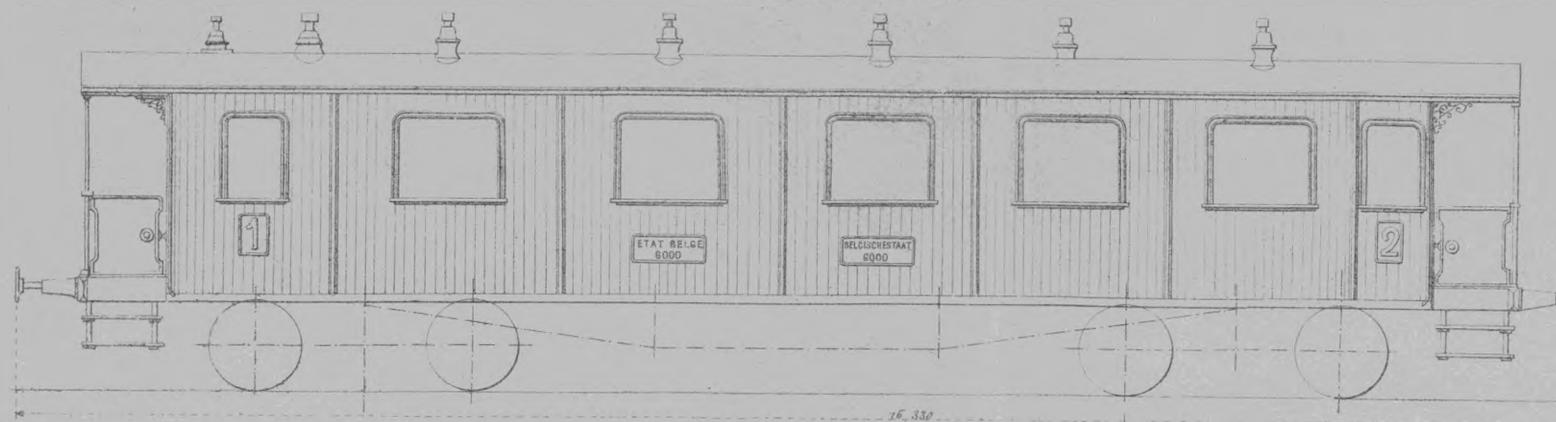


SOCIÉTÉ DES ATELIERS DE CONSTRUCTION
DE MALINES (BELGIQUE)

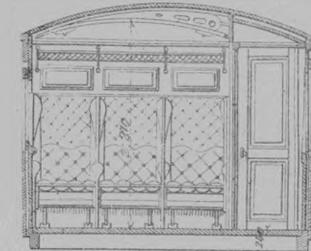
Voiture mixte de 1^{re} et 2^e Classes
à intercirculation avec
couloir latéral intérieur

Échelle de 1/50

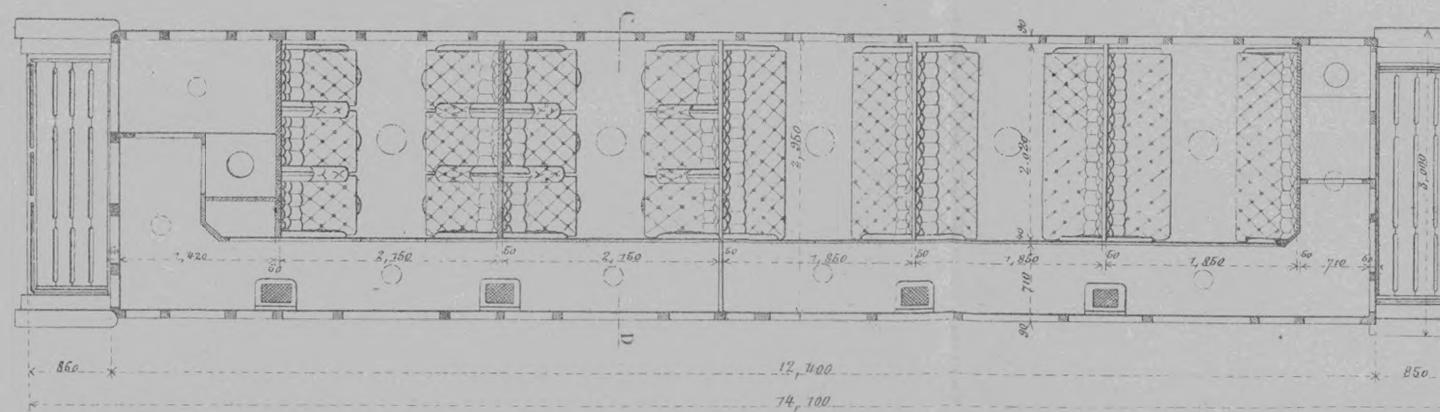
Elevation (Côté du couloir)



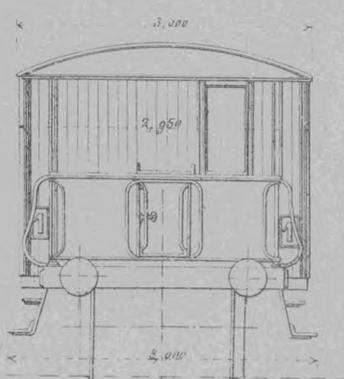
Coupe transversale CD

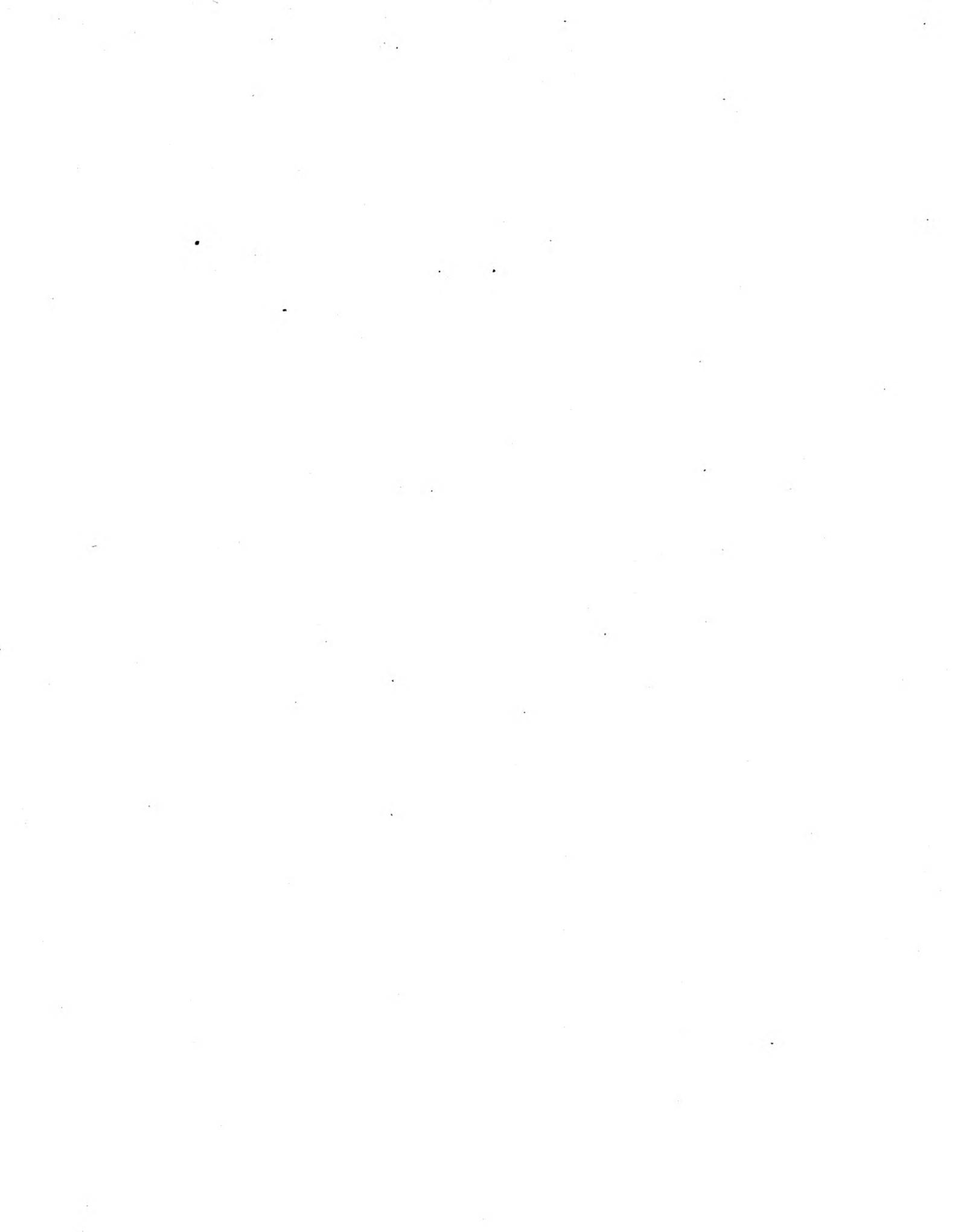


Coupe horizontale



Vue par bout



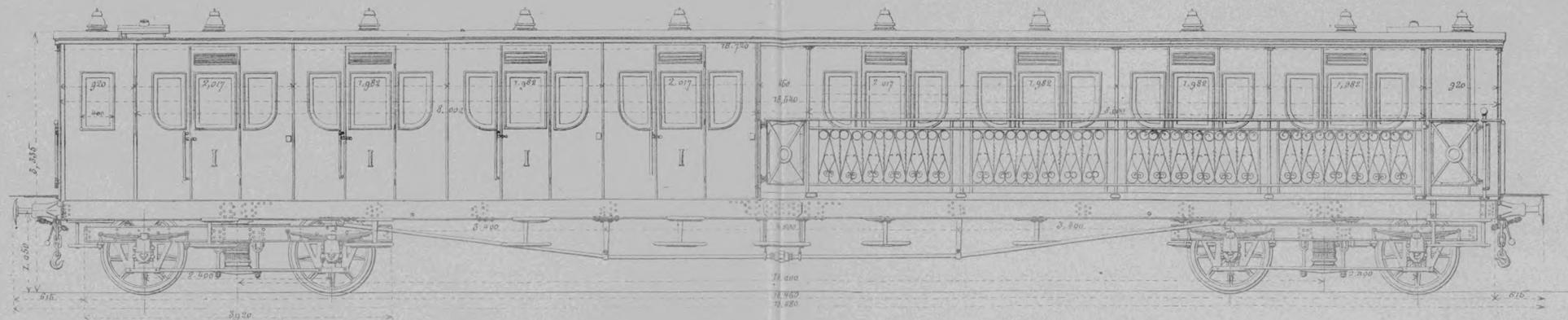


COMPAGNIE FRANÇAISE DU MATERIEL DE CHEMINS DE FER D'IVRY-PORT (SEINE)

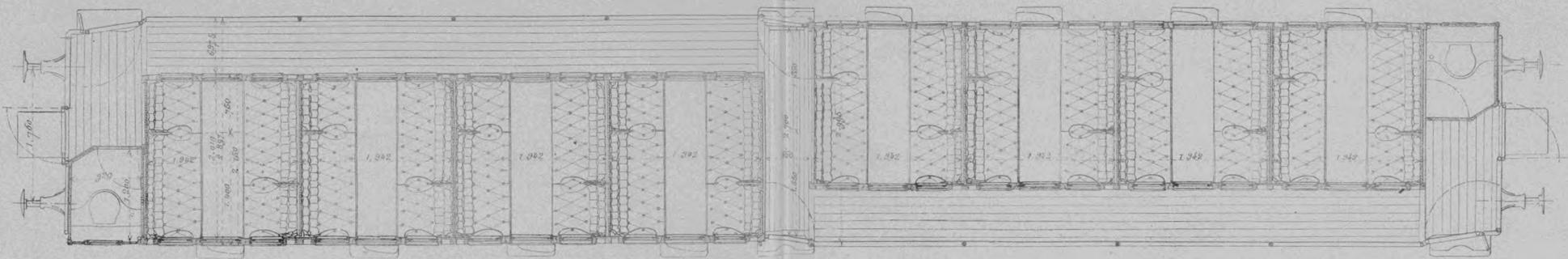
Voiture de 1^{ère} Classe à intercirculation avec couloir extérieur en Z et portes latérales

Échelle 1/60

Elevation



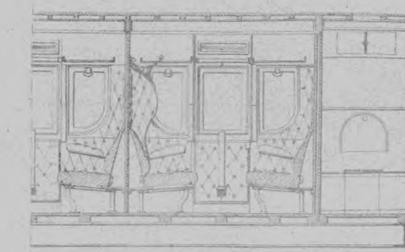
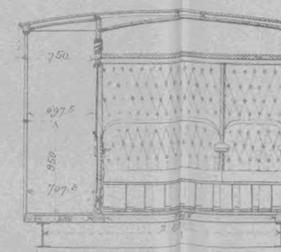
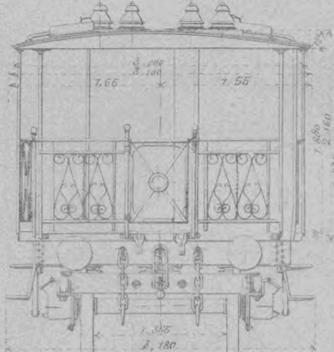
Plan



Vue par bout

Coupe transversale

Coupe longitudinale

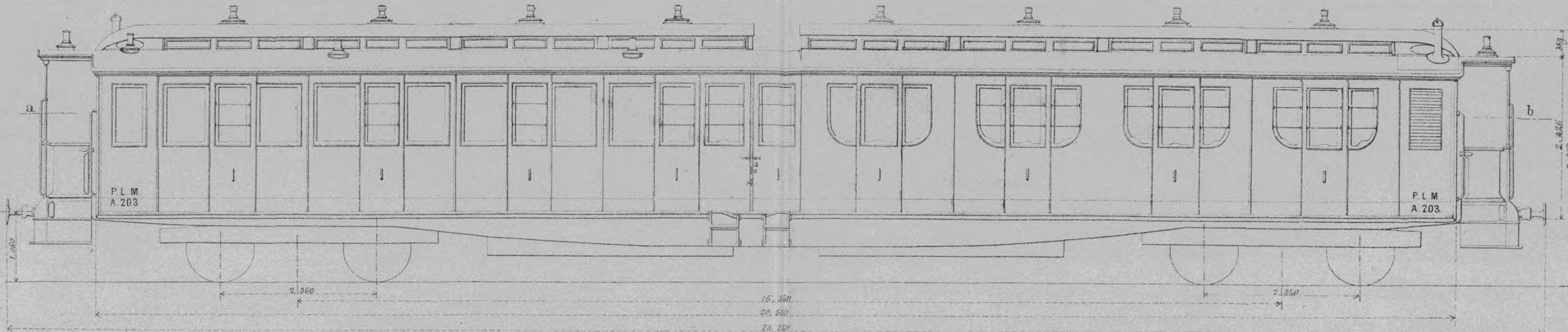


CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

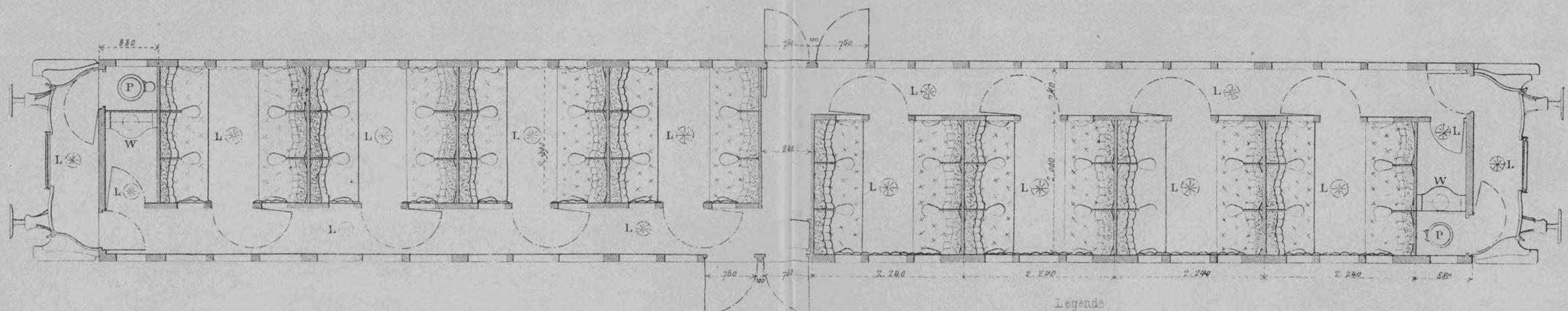
Voiture de 1^{ère} Classe à intercirculation et à couloir intérieur en Z.

Echelle de 1/60

Elevation



Coupe par a b



Legende

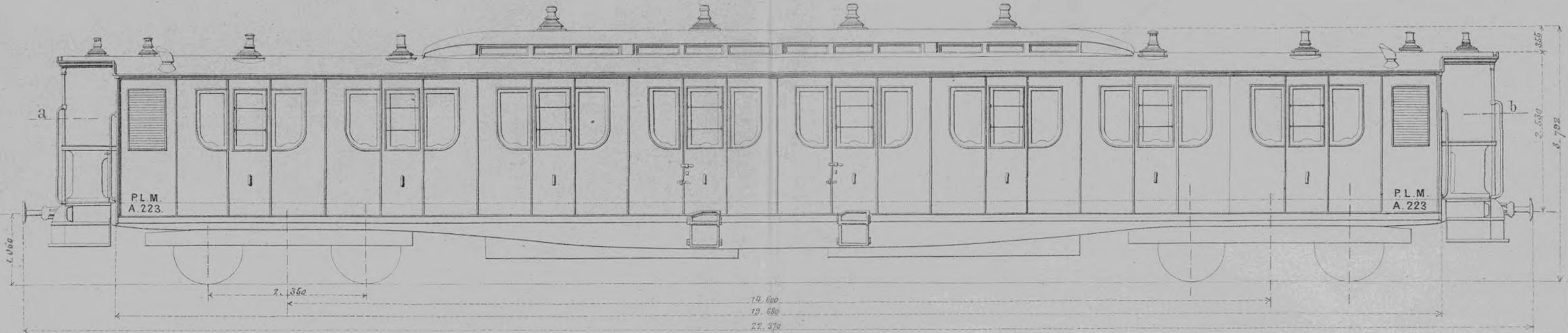
- L Lanterne
- P Pâle
- W Cabinet de toilette avec Water - Closet

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

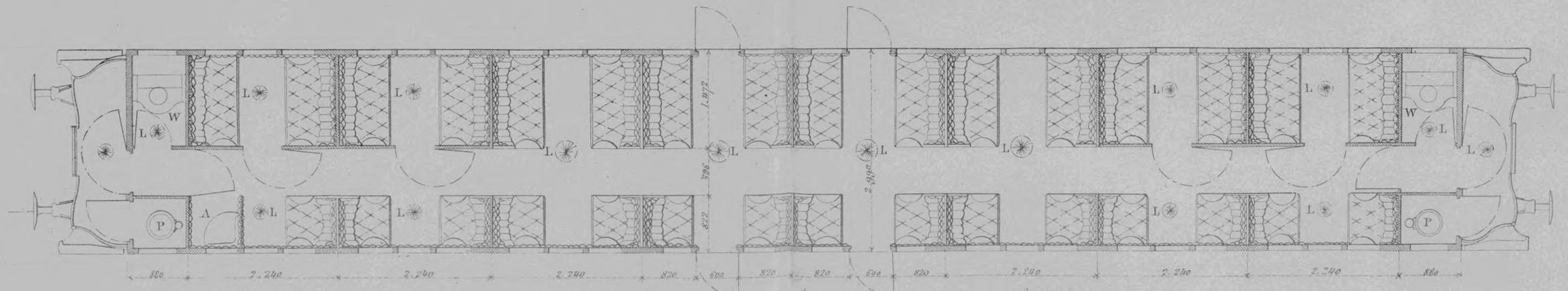
Voiture de 1^{ère} Classe, à intercirculation, avec couloir central

Echelle de 1/60

Elevation



Coupe ab.



Legende
 A Agent de service
 L Lanterne
 P Poêle
 W Cabinet de toilette avec Water-closet

VOITURE AMÉRICAINE EXPOSÉE PAR LA COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER DE PENNSYLVANIE.

Fig. 1. Elévation longitudinale

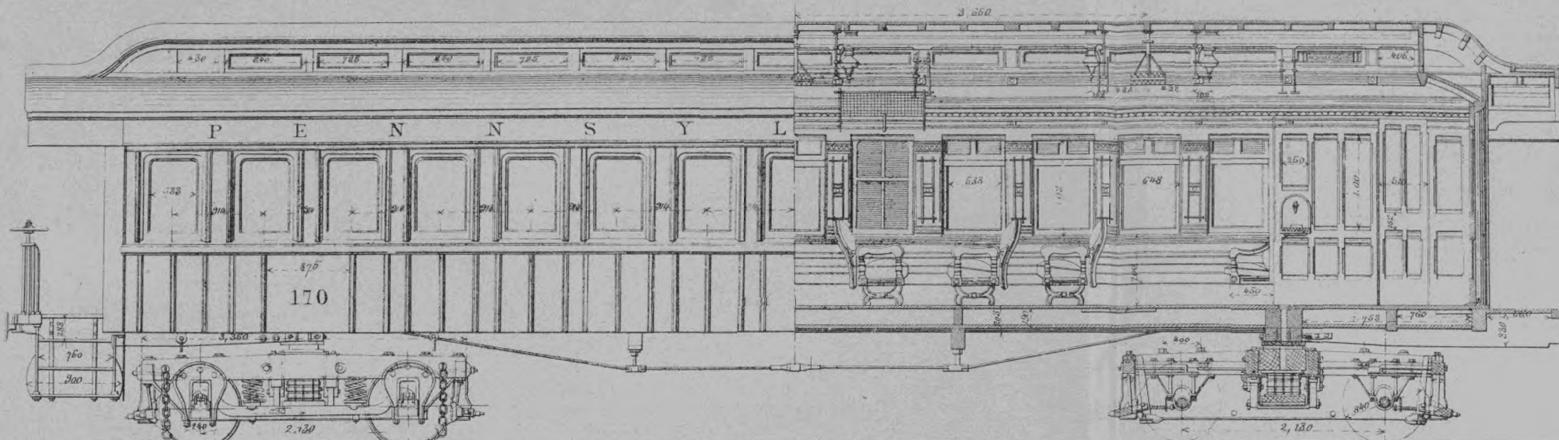


Fig. 2. Coupe longitudinale

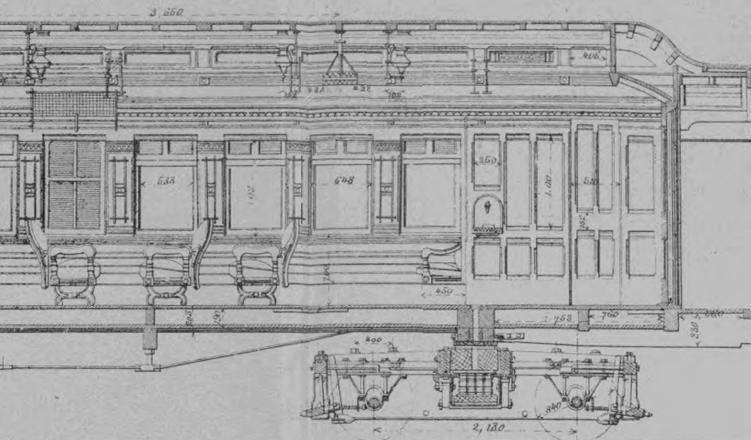


Fig. 7. Coupe AB

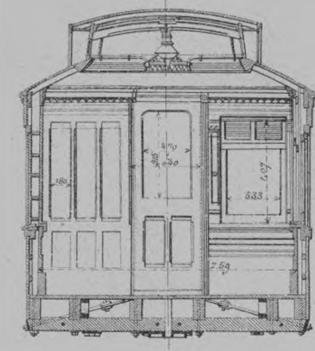


Fig. 8. Vue par bout

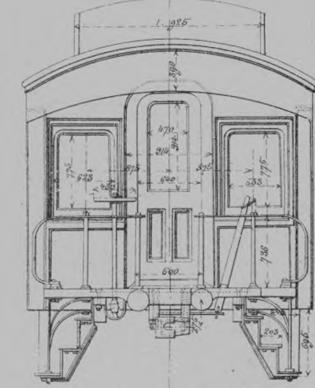


Fig. 3. Plan Coupe GH.

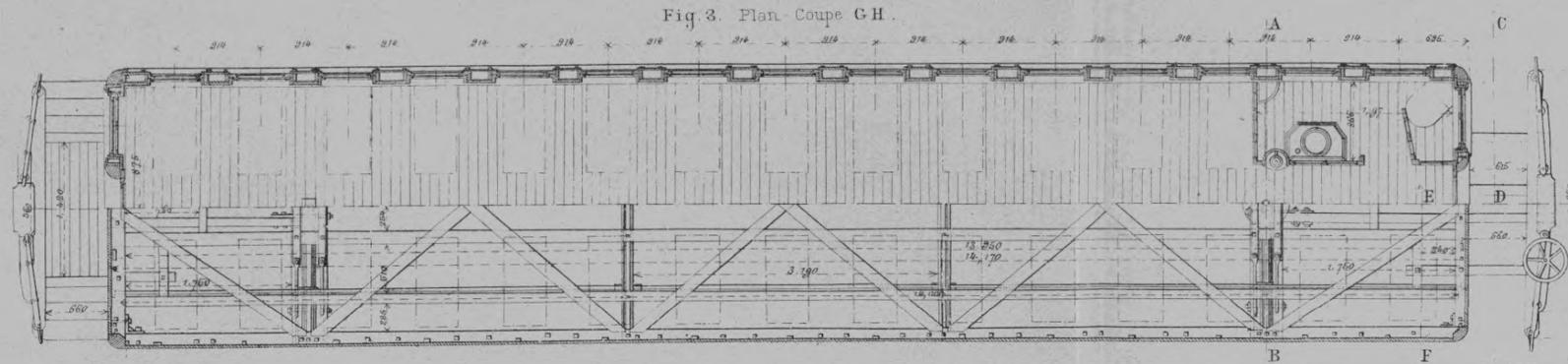


Fig. 5. Armature de la caisse. Elévation

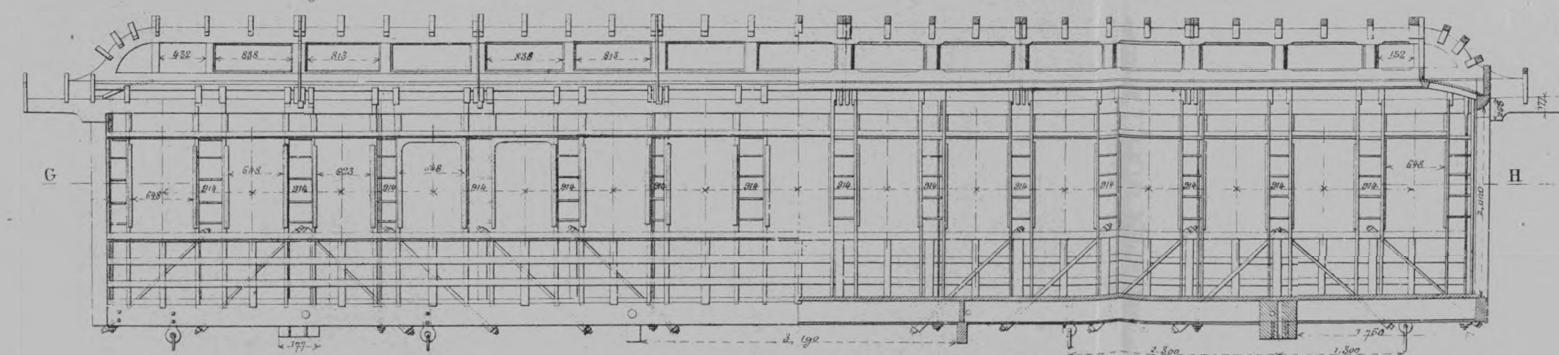
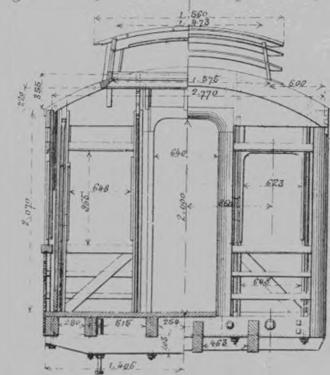


Fig. 6. Coupe longitudinale

Fig. 9. Coupe EF. Fig. 10. Coupe CD

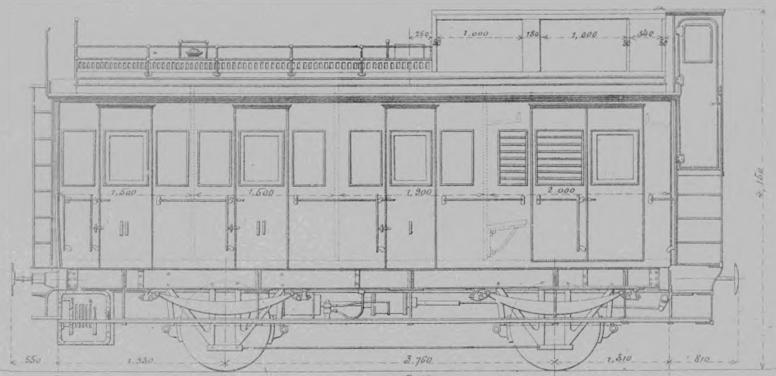


COMPAGNIE FRANÇAISE DE L'OUEST.

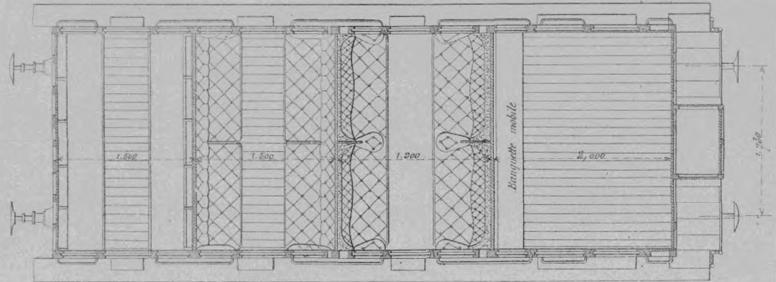
Voiture mixte de 1^{ère} et 2^e Classes à compartiments séparés, pour trains légers sur voie de 1^m 44^{mm}.

Echelle de 1/50e

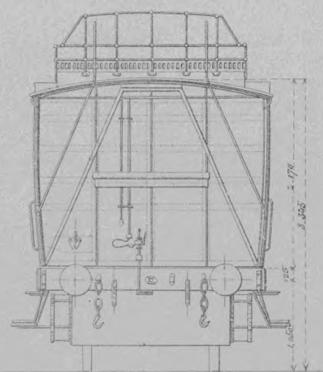
Elevation



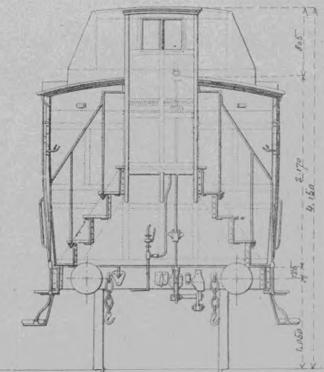
Plan



Vue par bout
Côté de la niche à chiens



Vue par bout
Côté de la guérite

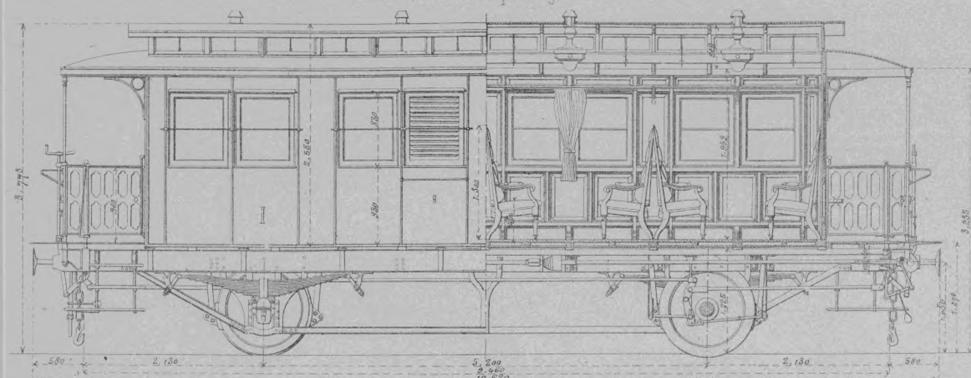


SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE.

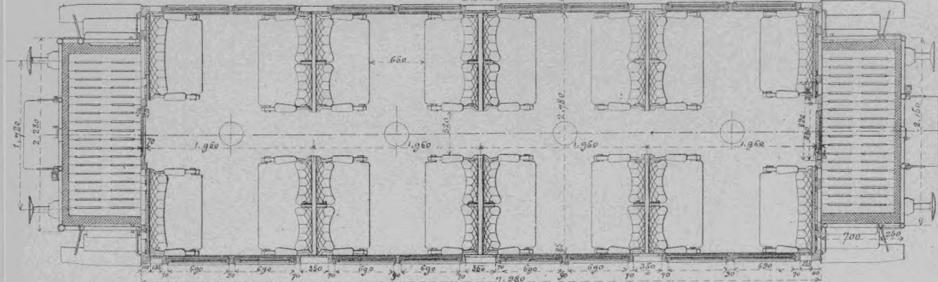
Voiture à intercirculation avec passage central, pour trains légers sur voie de 1^m 44^{mm}.

Echelle de 1/50e

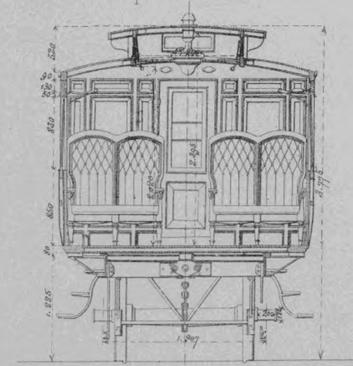
Elevation et Coupe longitudinale



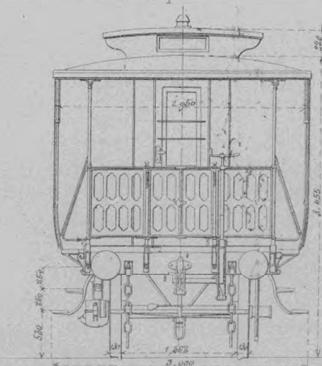
Plan



Coupe transversale.



Vue par bout



COMPAGNIE FRANÇAISE DU NORD

Voiture mixte articulée de 1^e, 2^e et 3^e Classes à intercirculation avec passage central pour trains légers sur voie de 1^m 44^{1/2}.

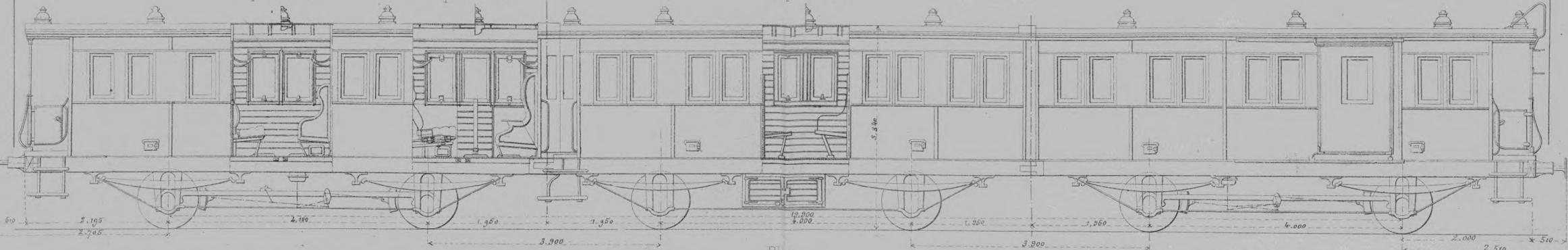
Echelle de 1/50

Coupe ABCD

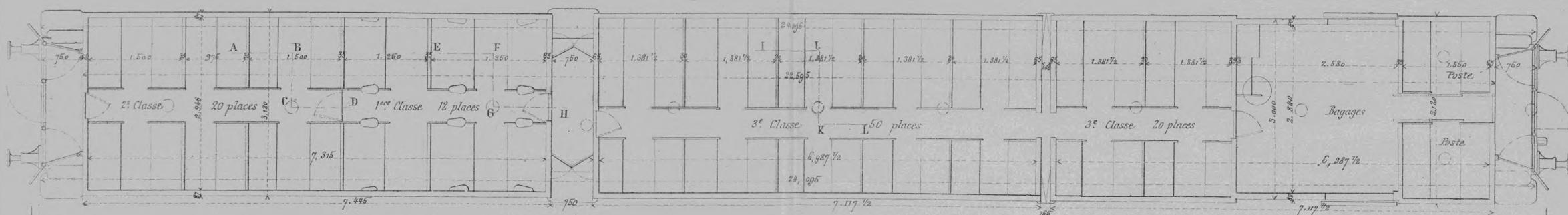
Coupe EFGH

Coupe IJKL

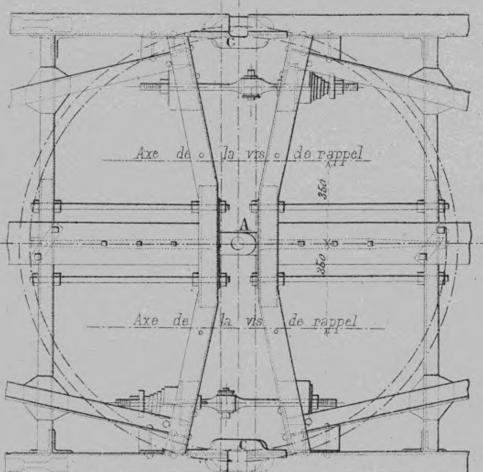
Élevation



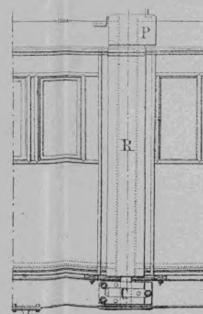
Plan



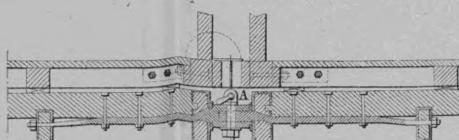
Plan du chassis



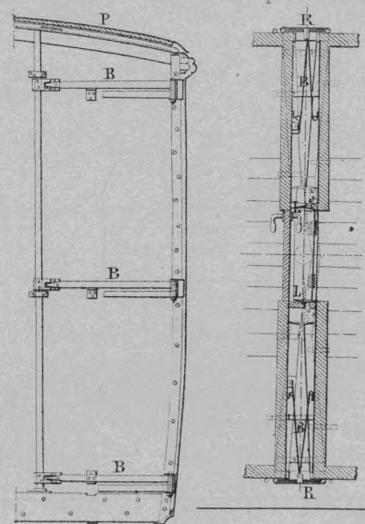
Pavillon à charnières



Coupé de l'articulation

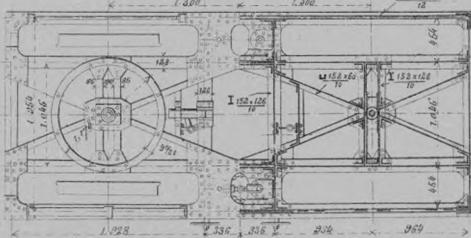
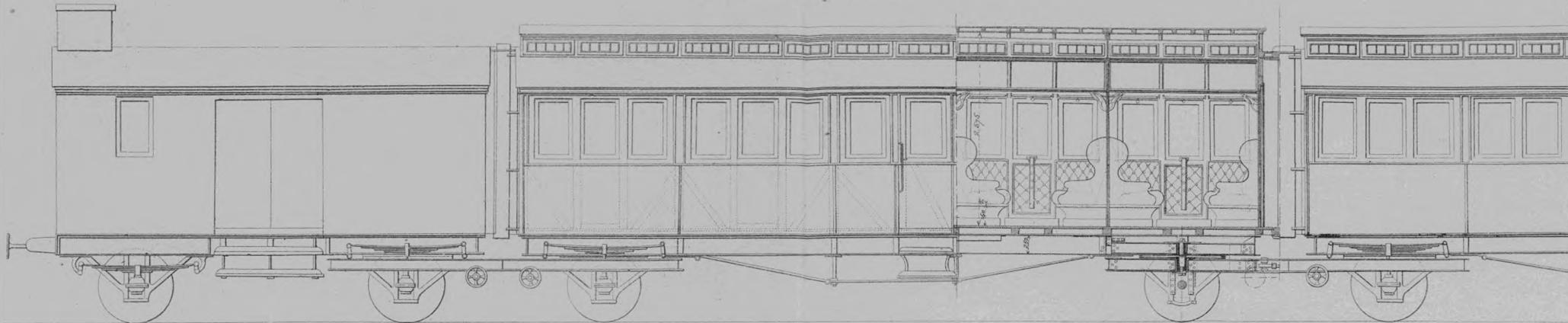


Vue des branches de compas

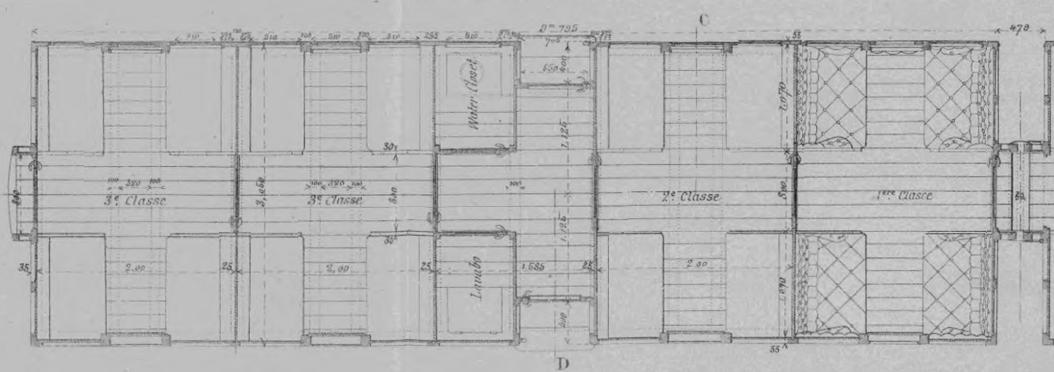


VOITURE EXPOSÉE PAR M. HANREZ, Ingénieur à Bruxelles.

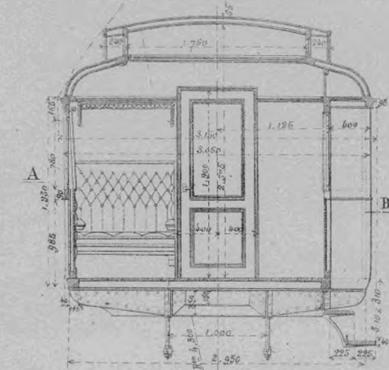
Elévation et Coupe verticale



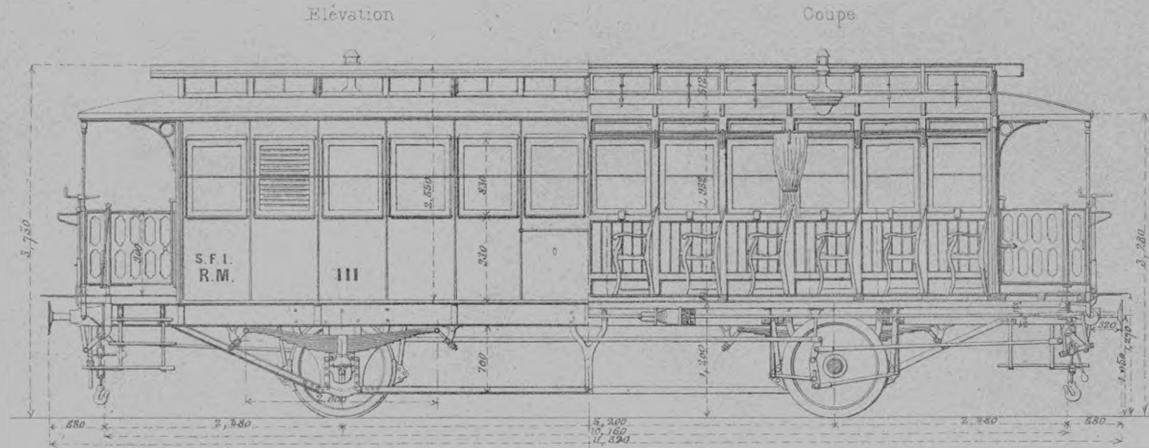
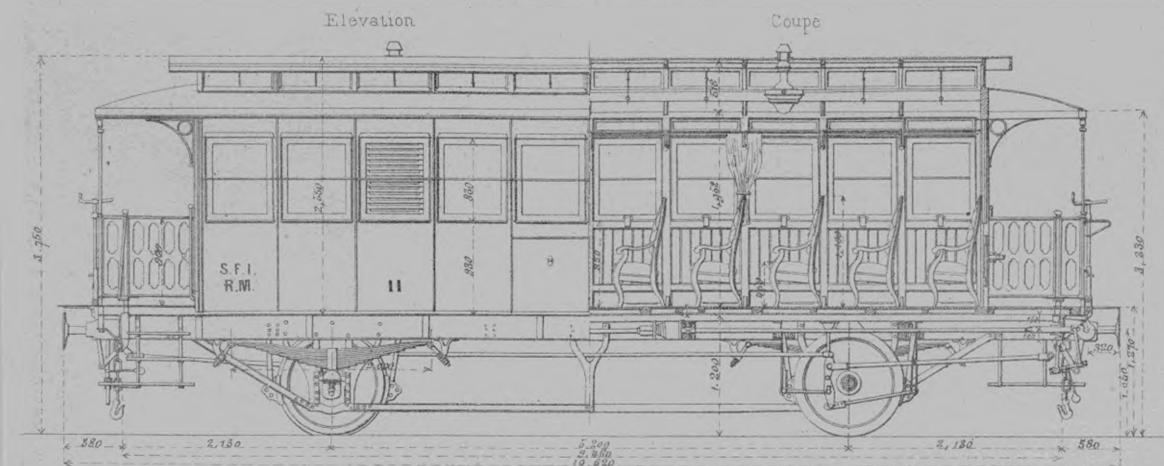
Coupe horizontale suivant AB



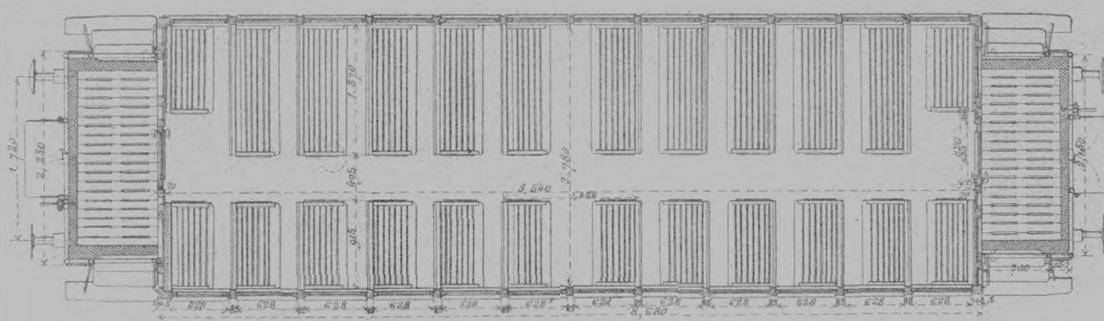
Coupe par CD



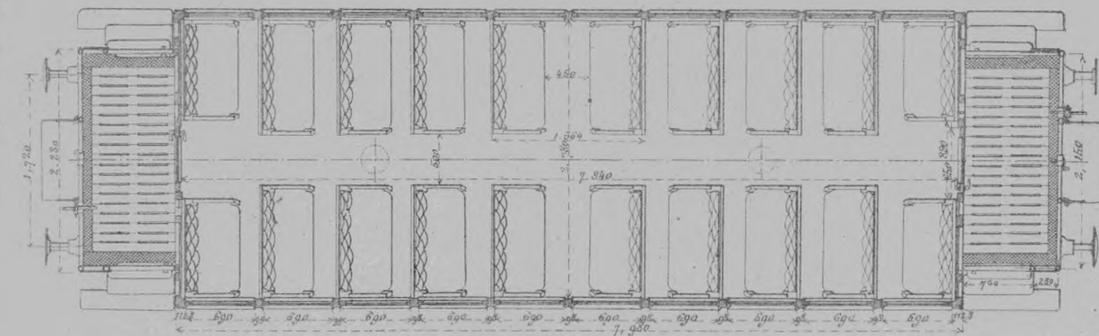
SOCIÉTÉ DES CHEMINS DE FER ITALIENS DE LA MÉDITERRANÉE.

Voitures à intercirculation avec passage central pour trains légers sur voie de 1^m 44Voiture de 3^e ClasseVoiture de 2^e Classe

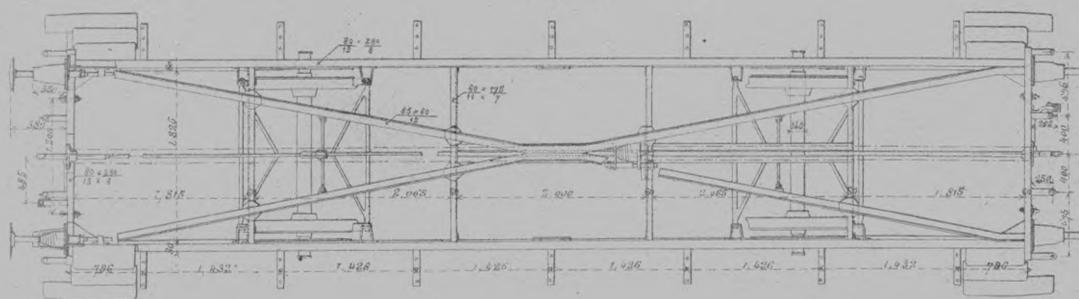
Plan



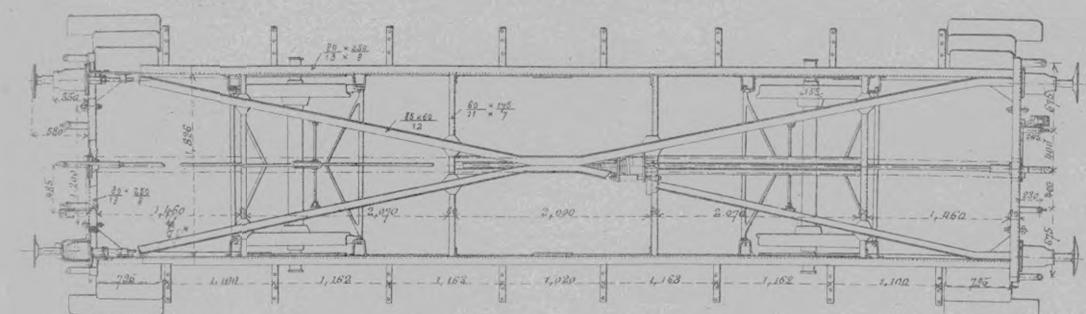
Plan



Chassis



Chassis

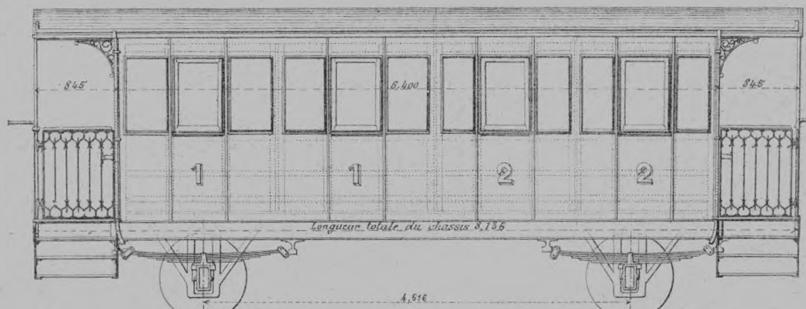


SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE CONSTRUCTION DE MALINES (BELGIQUE)

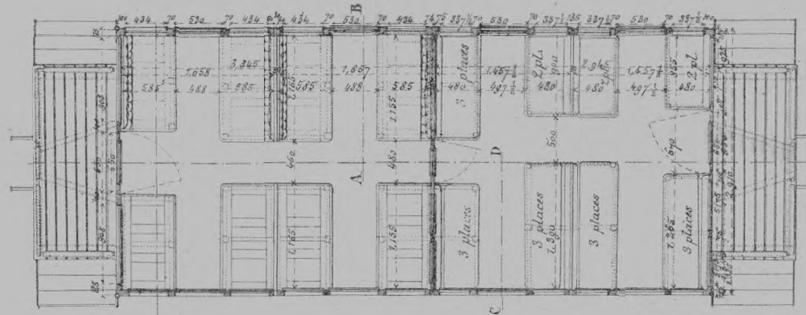
Voiture mixte de 1^e et 2^e classe, à passage central, pour voie de 1^m 44

Echelle de 1/50

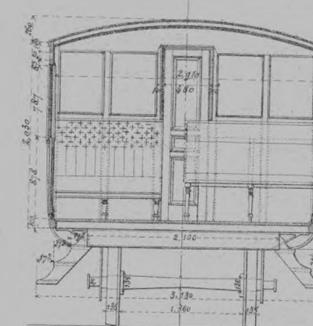
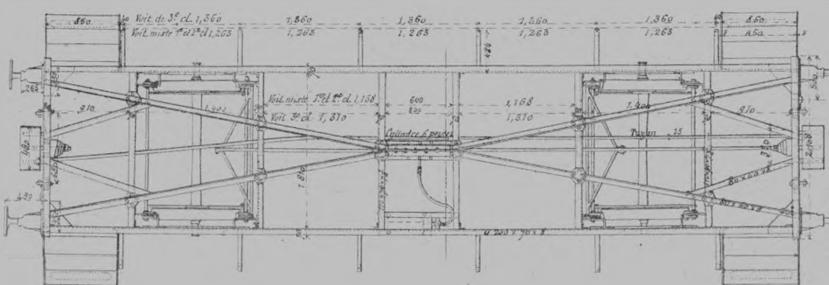
Elevation



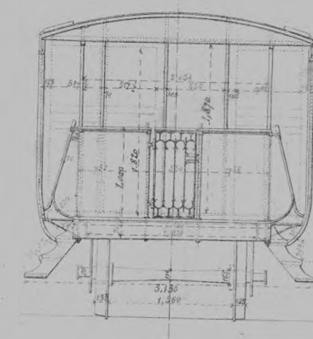
Plain



Chassis



Vue par bout

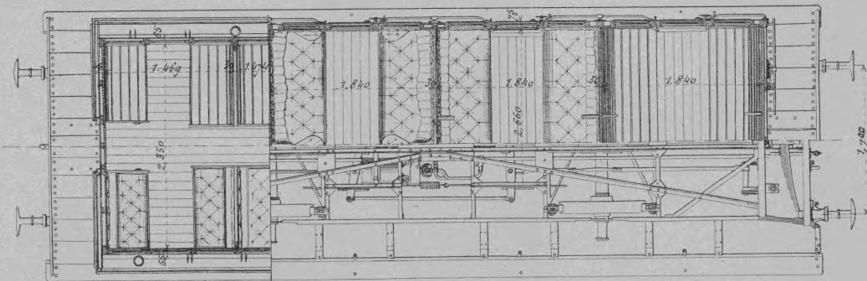
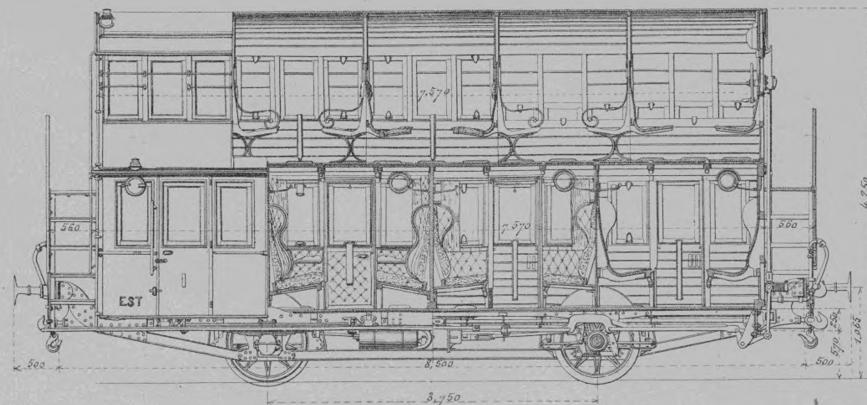


VOITURE A 2 ÉTAGES DE LA CIE DES CHEMINS DE FER DE L'EST (TYPE 1882)

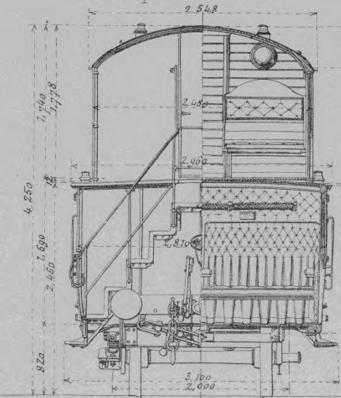
Diagramme montrant réunis dans un même tracé les types de garnitures des compartiments de chaque classe (1^{re}, 2^e et 3^e pour la caisse inférieure, 2^e et 3^e pour la caisse supérieure)

Echelle 1/50

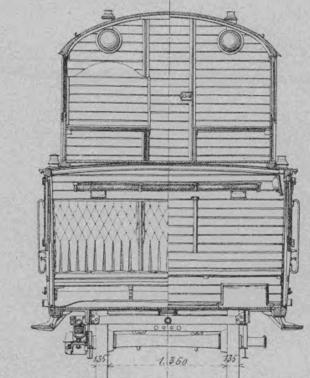
Elevation et coupes longitudinales

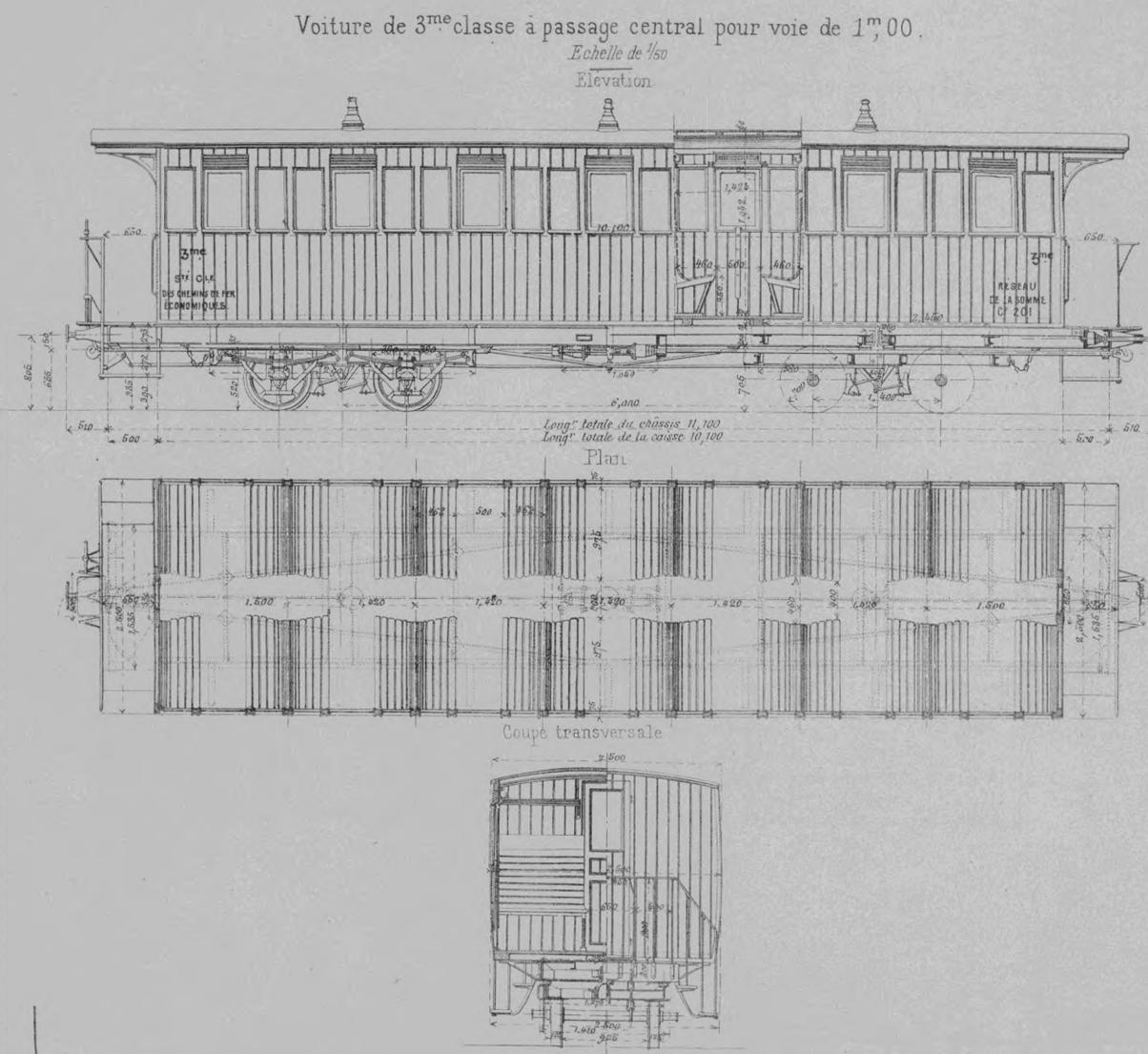


- Vue de bout
et coupe transversale.

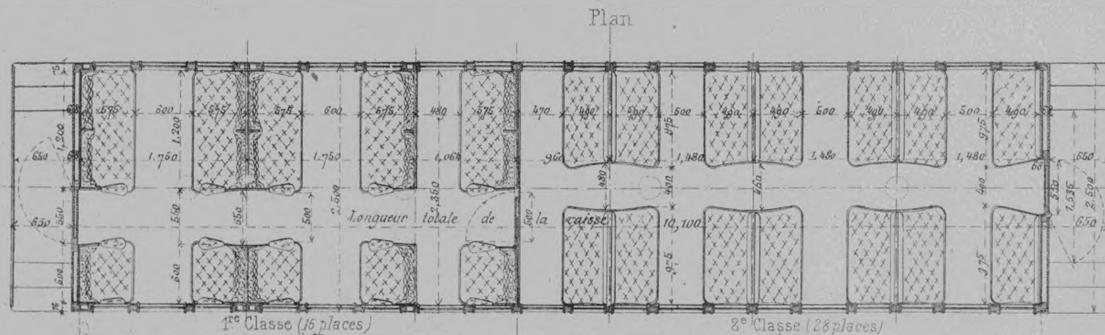


Coupes transversales

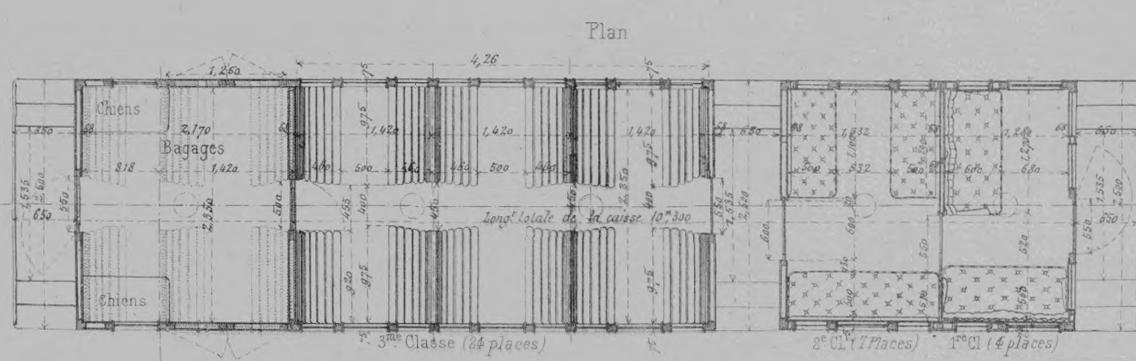




Voiture mixte de 1^{re} et 2^e classe, à passage central pour voie de 1^m 00



Voiture mixte de 1^{re}, 2^e et 3^e classe, à passage central avec compartiment à bagages pour voie de 1^m 00.



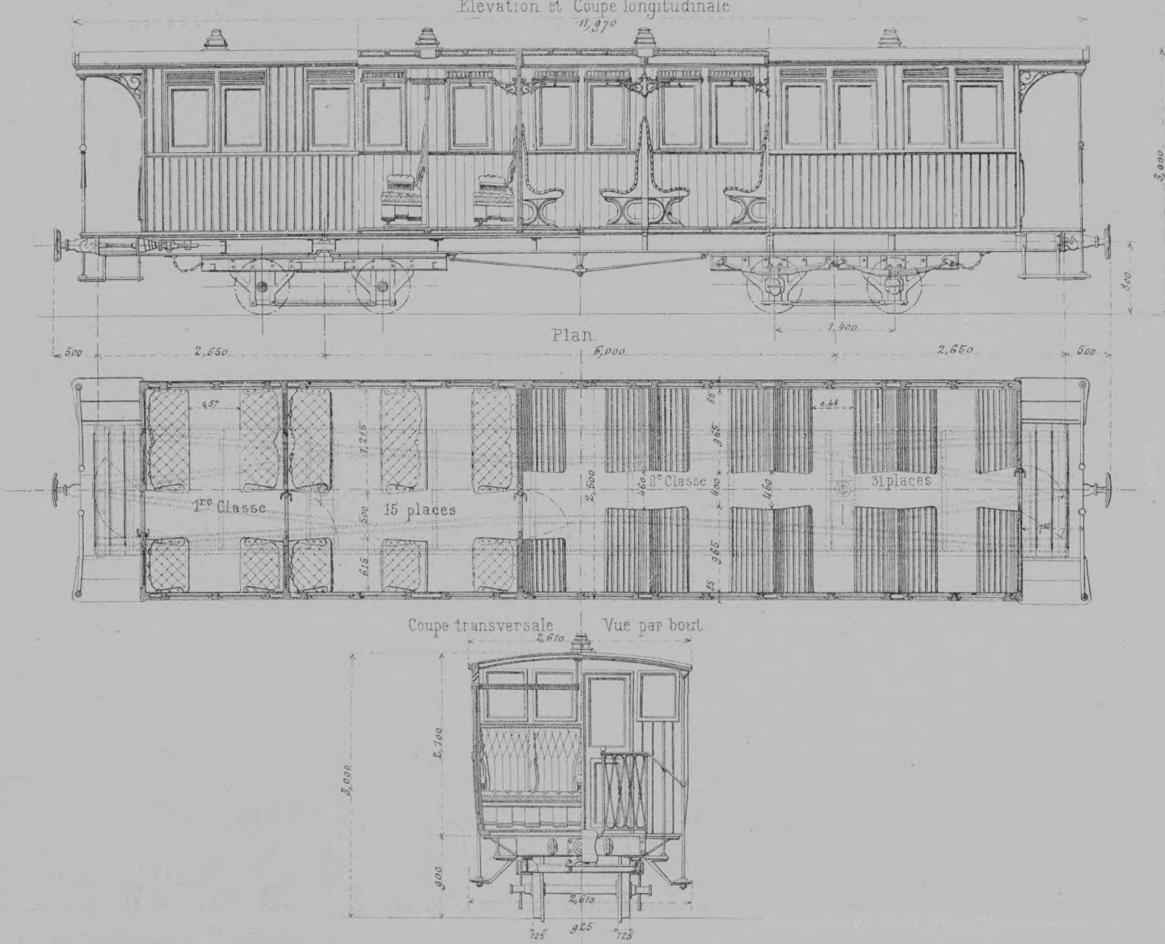
COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER DU SUD DE LA FRANCE

Voiture mixte de 1^e et 2^e classe, à salle commune par classe, avec passage central,
pour la voie de 1^m.00.

Echelle de 1/60

Elevation et Coupe longitudinale

11,970

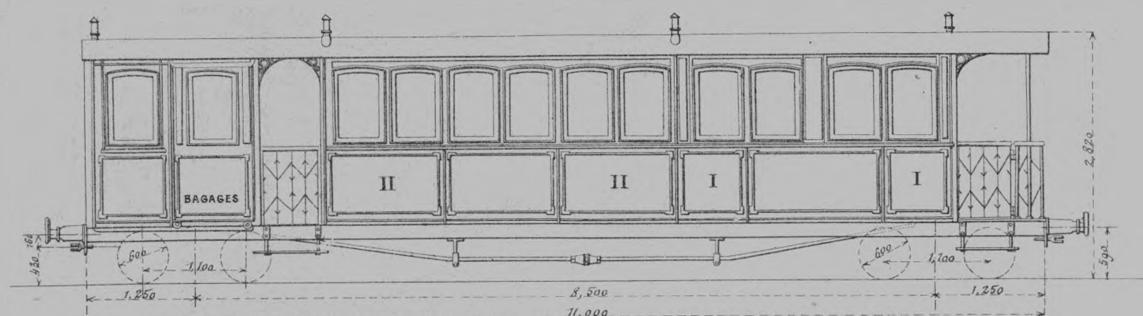


SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION BELGE «LA MÉTALLURGIQUE»

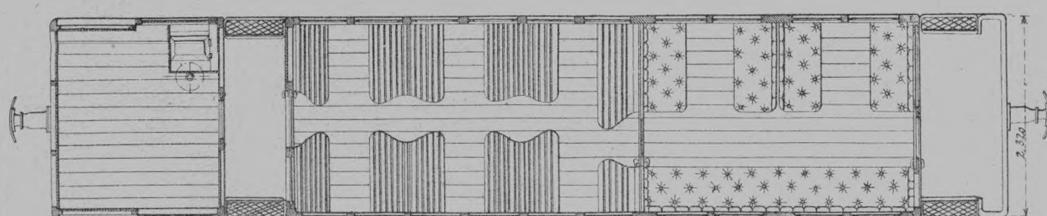
Voiture mixte de 1^e et 2^e classe, à salle commune par classe, avec passage central et compartiment à bagages.
pour la voie de 1^m.00.

Echelle de 1/60

Elévation



Plan

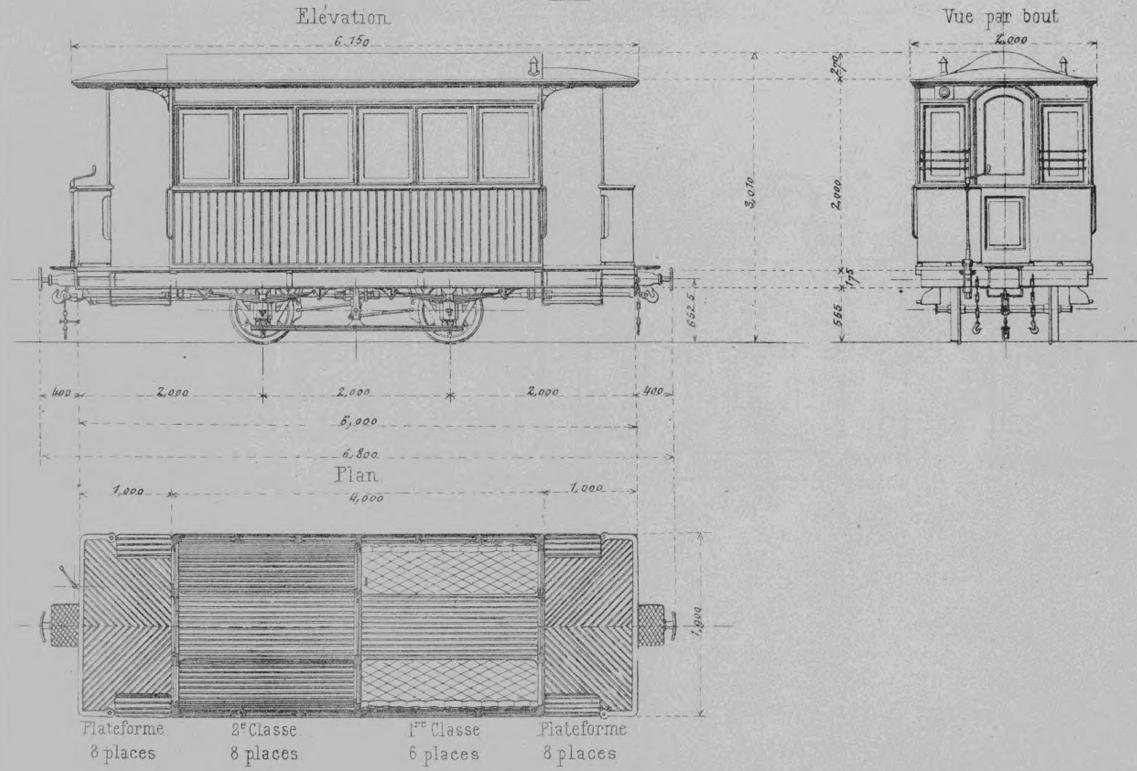




CHANTIERS DE LA BUIRE (LYON-FRANCE)

Voiture mixte de 1^{re} et 2^e classe, à salle commune par classe, avec passage central, pour la voie de 1^m00.

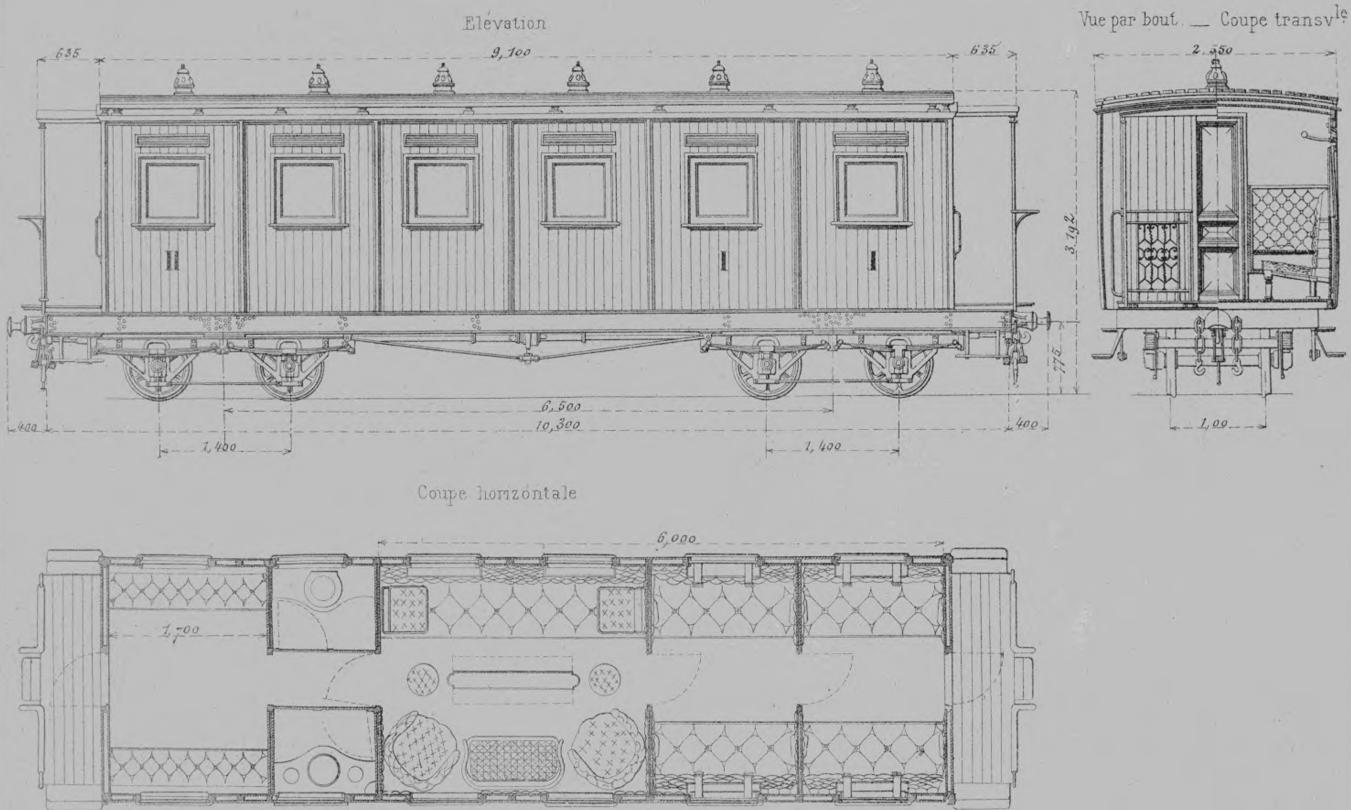
Echelle de 1/50^e



COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER DE BÔNE A GUELMA.

Voiture mixte de 1^{re} et 2^e classe, à compartiments fermés, avec passage central, water-closet et cabinet de toilette pour la voie de 1^m00

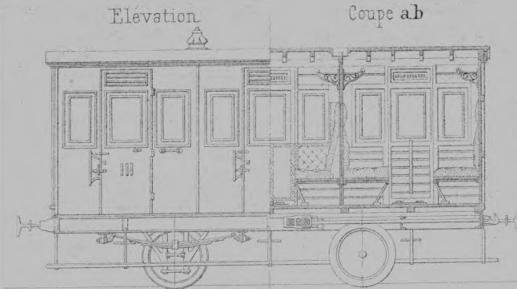
Echelle de 1/50^e



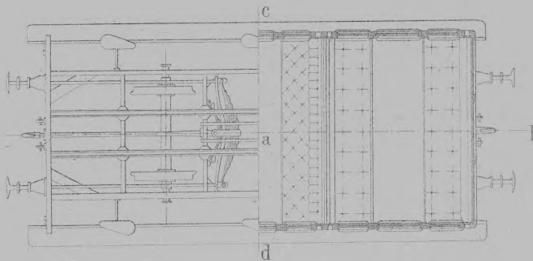
Voiture mixte de 1^e, 2^e et 3^e classes

à compartiments séparés pour Voie de 1^m00
exposée par M. E. Chevalier à Paris.

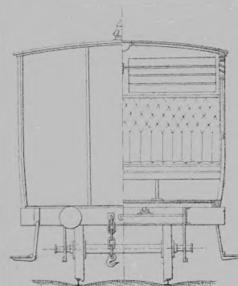
Echelle 1/60.



Plan



Vue par bout. Coupe cd.



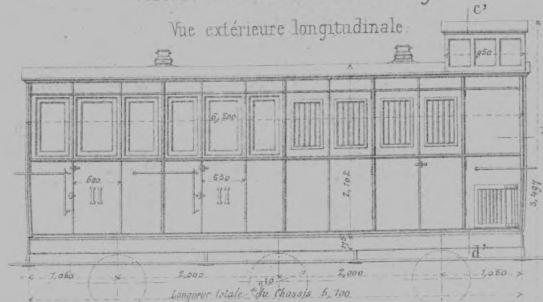
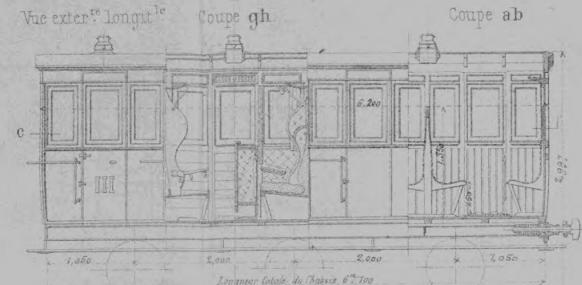
CHEMIN DE FER DE ST. GEORGES DE COMMIS A LA MURE

Voitures exposées par le Ministère des Travaux Publics (France)

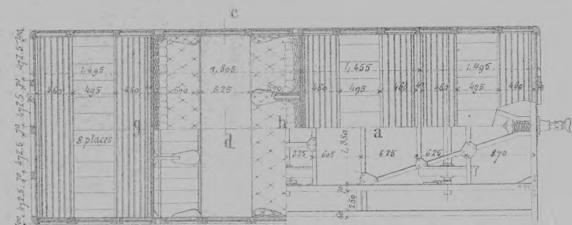
Voiture mixte de 1^e et 3^e classes.

Echelle 1/60.

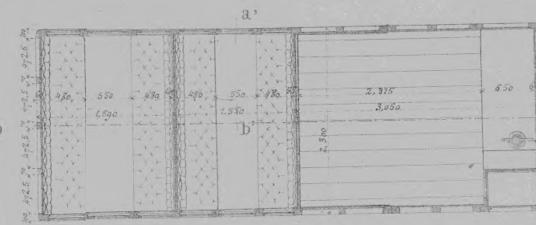
Voiture mixte de 2^e classe et Fourgon.



Coupé ef

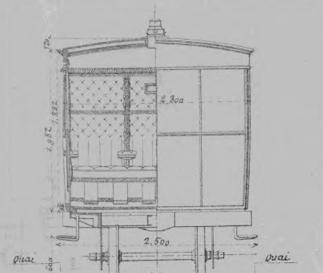


Vue en plan du chassis

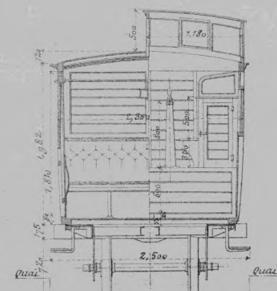


Coupé cd.

Vue par bout

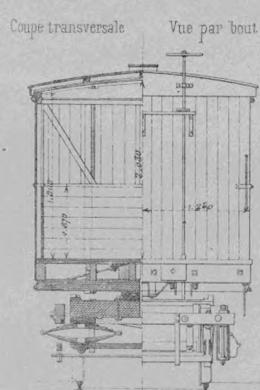
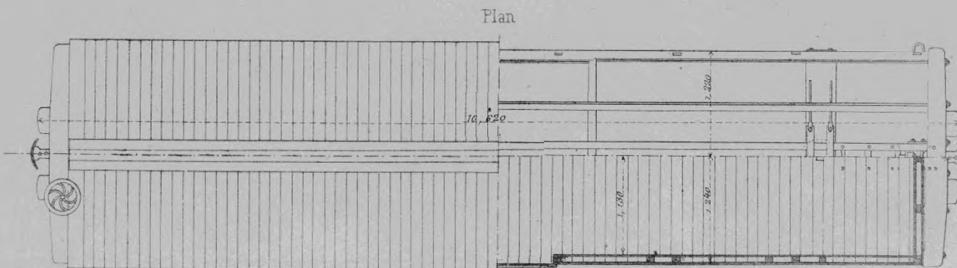
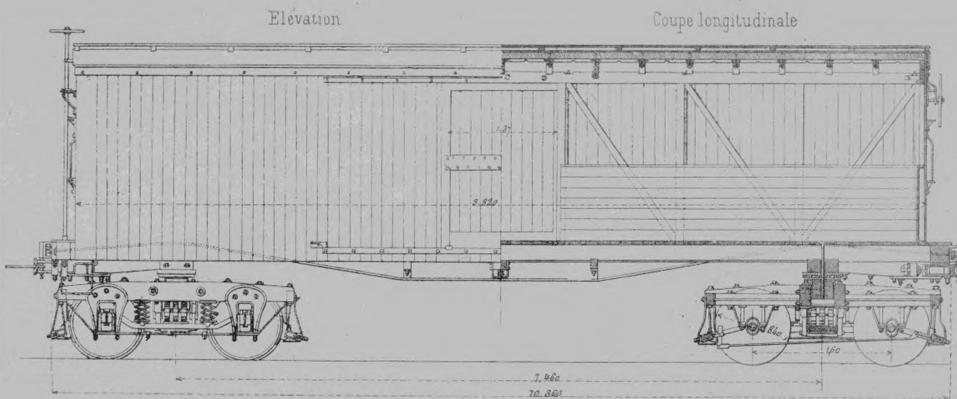


Coupe par ab'. Coupe par cd'

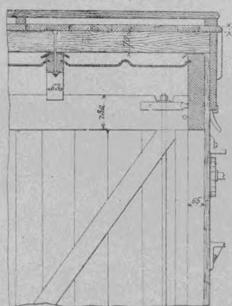


WAGON COUVERT A BOGIES POUR VOIE DE 1^m44.
exposé par la Compagnie du Chemin de fer de Pensylvanie (E.U)

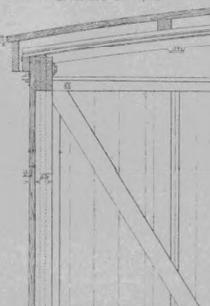
Echelle de 1/50



Coupe longitudinale
Détails
Echelle de 1/10^e

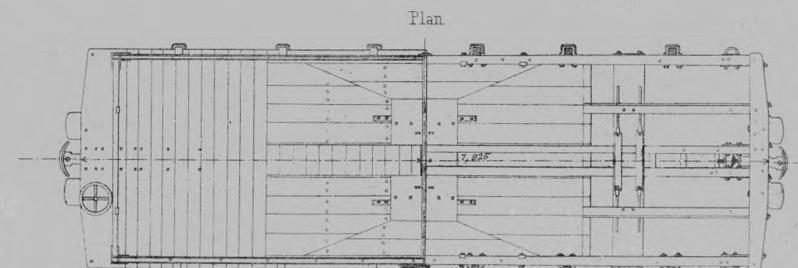
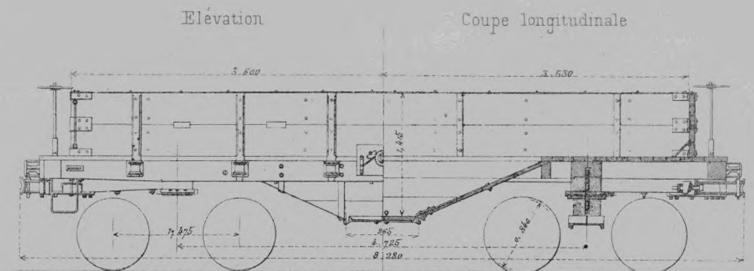


Coupe transversale
Détails
Echelle de 1/10^e

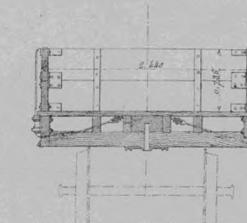


WAGON A HOUILLE A BOGIES POUR VOIE DE 1^m44.
exposé par la Compagnie du Chemin de fer de Pensylvanie (E.U)

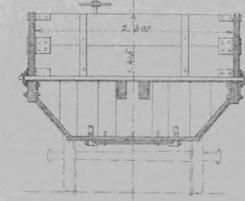
Echelle de 1/60



Coupe de la caisse par l'axe d'un bogie



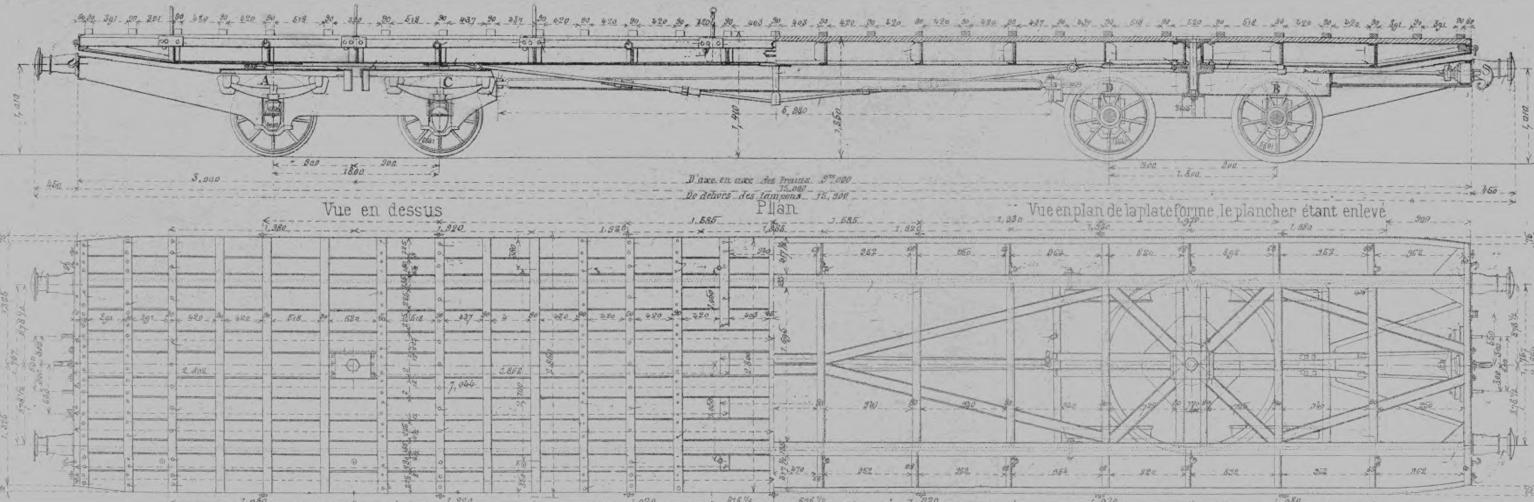
Coupe mediane



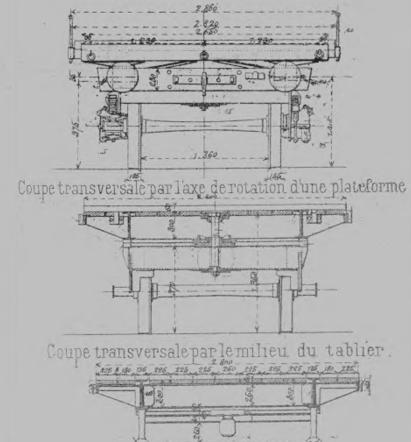
WAGON PLAT A BOGIES POUR VOIE DE 1^m44exposé par la Comp^{ie} du Nord

Echelle 1/50.

1/2 Elevation



Vue par bout

WAGON PLAT A CHASSIS TUBULAIRE ET A BOGIES POUR VOIE DE 1^m44

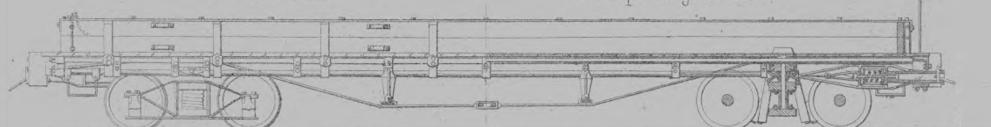
exposé par MM. Goodfellow et Cushman (Etats-Unis)

Echelle 1/50

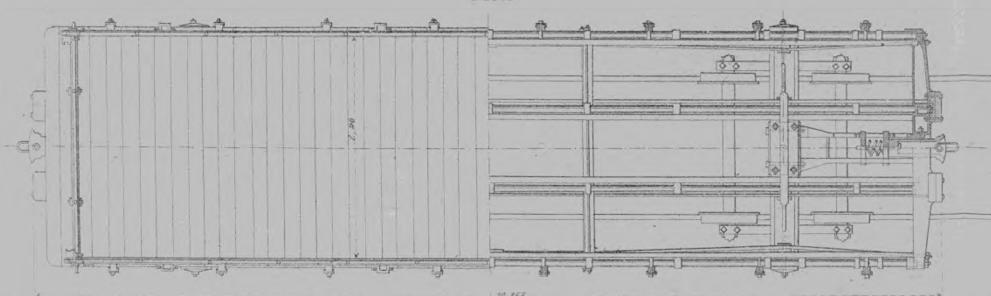
1/2 Elevation

1/2 Coupe longitudinale

Coupé AB Vue par bout

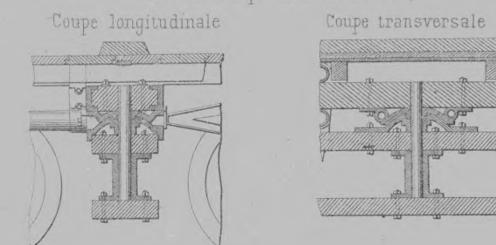


Plan



Détails du pivot du truck (1/20)

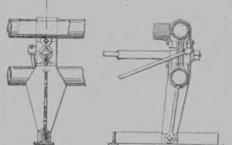
Coupé longitudinale

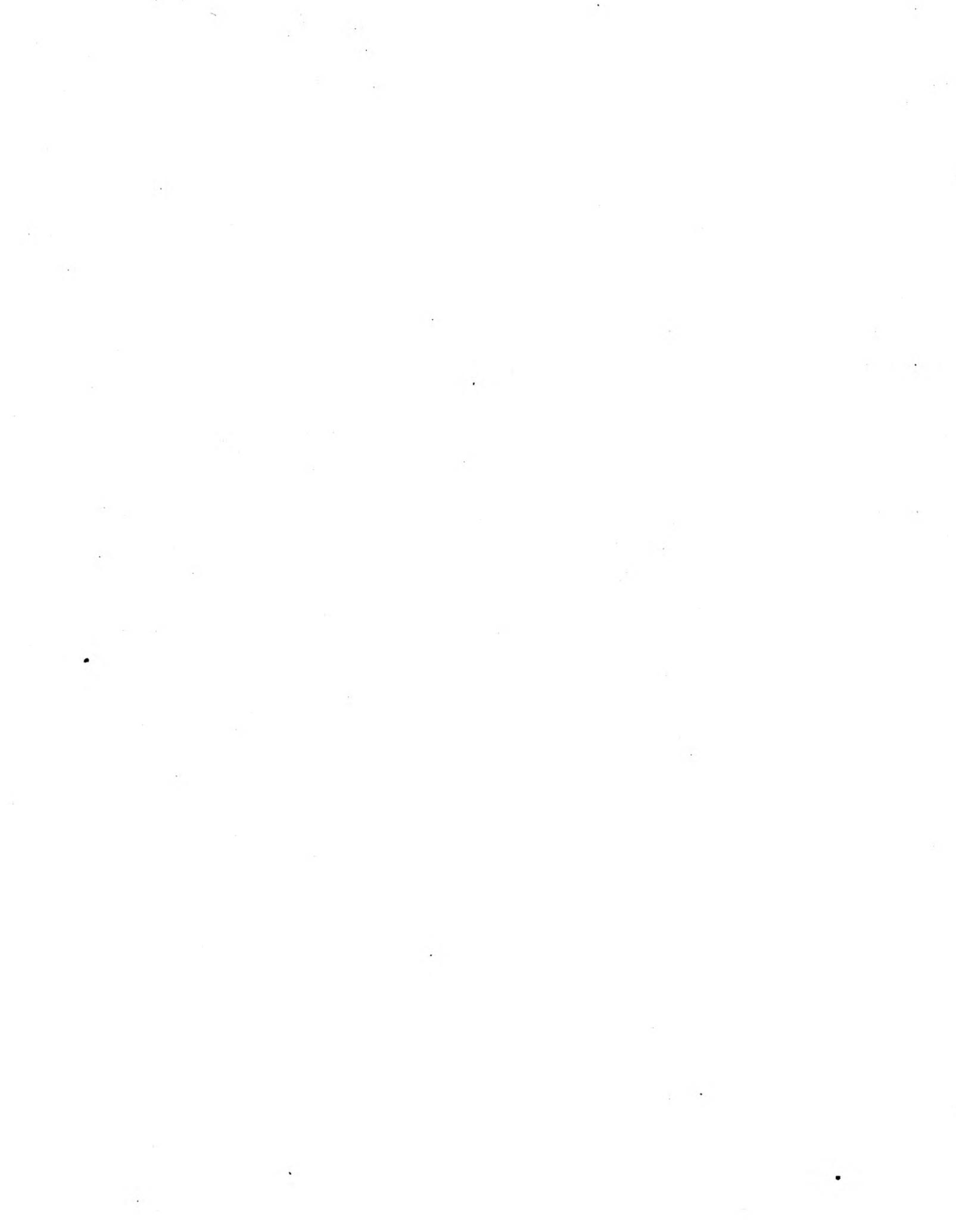


Etrier et entretoise ordinaires (1/20)



Etrier à contrefoche avec sous entretoise (1/20)

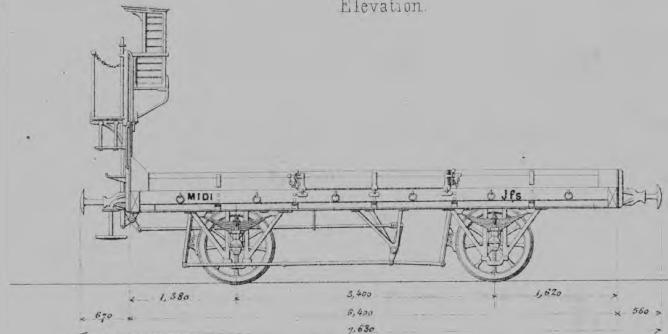




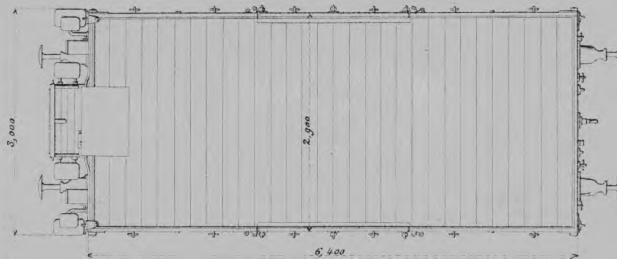
WAGON PLAT

pour voie de 1^m44.exposé par la Compagnie Française du Midi
Echelle 1/50.

Elevation.



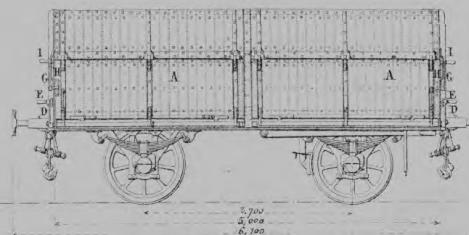
Plan.



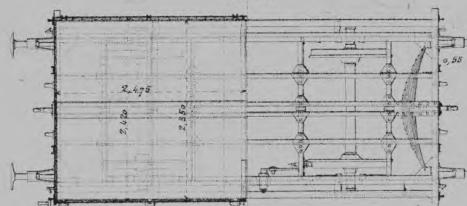
WAGON A PLANS INCLINÉS LATÉRAUX

pour voie de 1^m44.exposé par M.M. Dietrich et C°
Echelle 1/50.

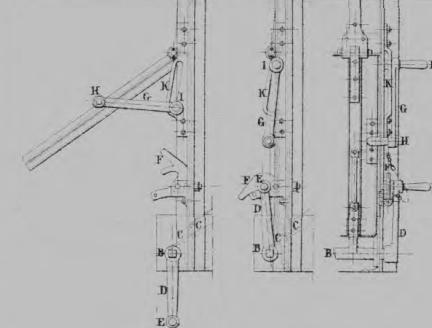
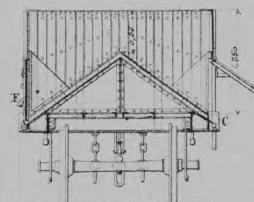
Elevation.



Plan.

Détails de la fermeture du wagon
Porte ouverte Porte fermée

Coupe transversale



WAGON COUVERT

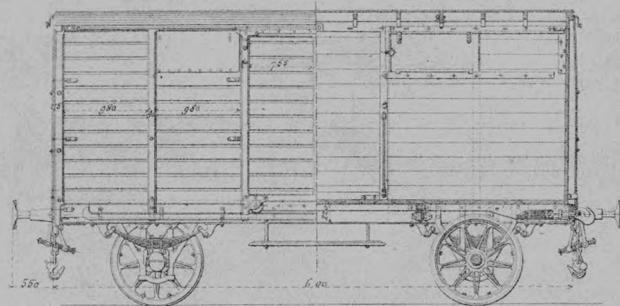
pour voie de 1^m 44.

exposé par la Compagnie Française de l'Est.

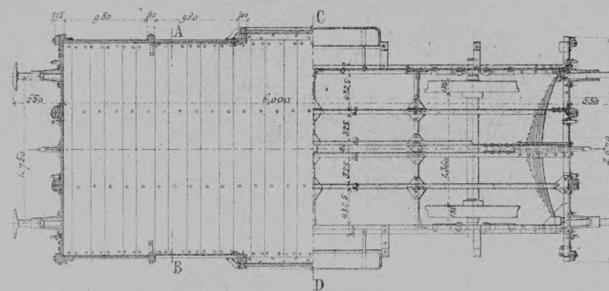
Échelle de 1/50

Elevation.

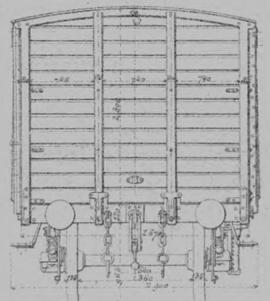
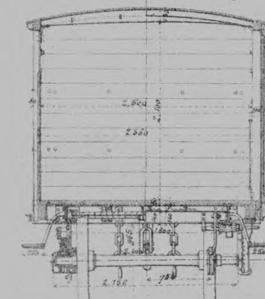
Coupe longitudinale



Plan.



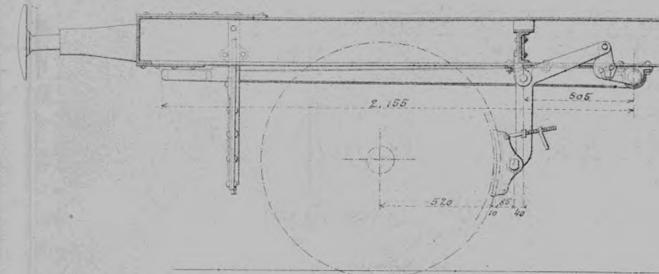
Vue par bout.

Coupe transversale
suivant AB, suivant CD.

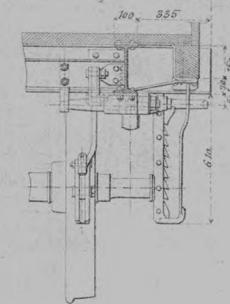
Détails du frein à main.

Échelle de 1/20

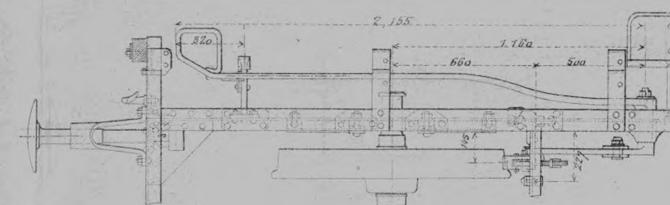
Elévation.



Vue par bout.



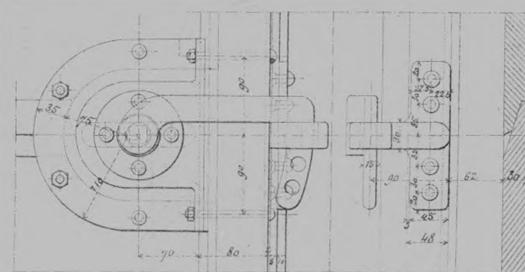
Plan.



Détails de la fermeture des portes roulantes.

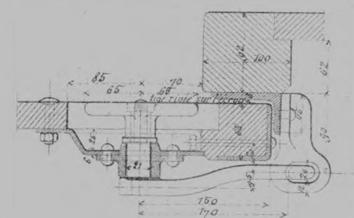
Échelle de 1/5

Vue de face



Vue de profil

Coupe horizontale



WAGON A TRAPPES

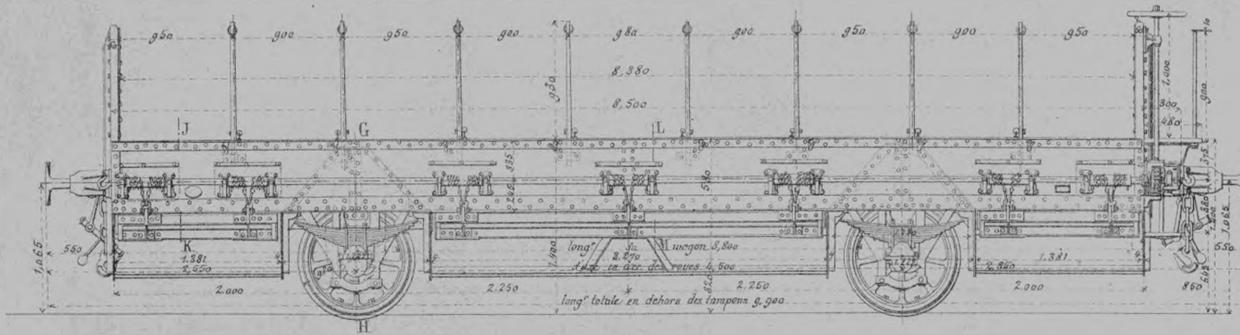
pour voie de 1^m44

Système Méraux

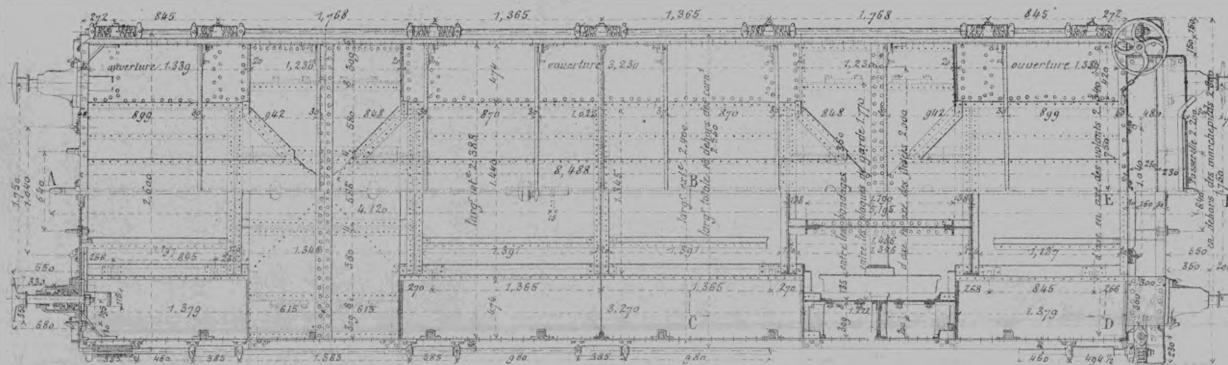
exposé par la Compagnie Française de l'Est.

Echelle de 1/40

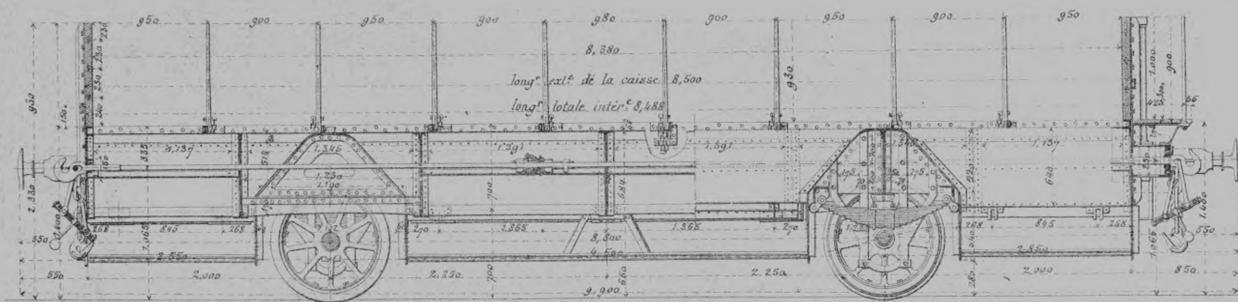
Élévation



Plan



Coupe longitudinale suivant ABCDEF



Vue par bout

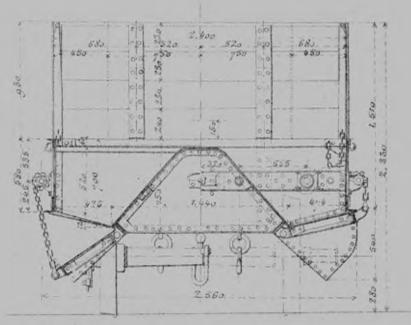
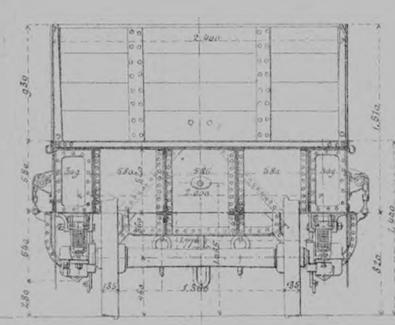
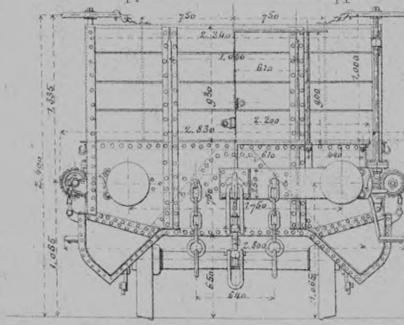
Côté opposé à la
Commande du mouvement
des trappes

Côté de la Commande
du mouvement
des trappes

Coupe transv^{le} suivant GH

Coupes transversales

suivant LM suivant JK

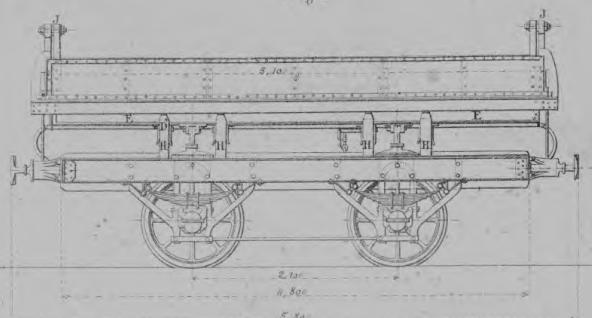


WAGON DÉVERSANT A MOUVEMENT PNEUMATIQUE

pour voie de 1^m, 44.

Système Buette et Chevalier
exposé par M^r Chevalier Constructeur à Paris

Fig. 1



Echelle $\frac{1}{40}$

Fig. 4

Fig. 2

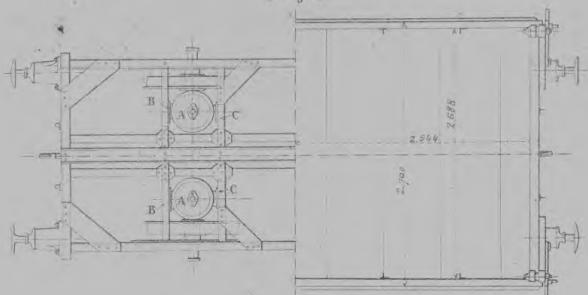


Fig. 3

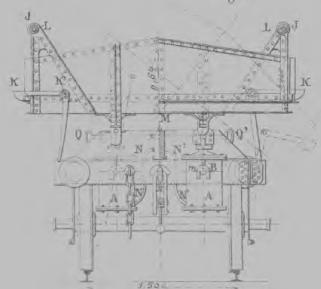


Fig 5

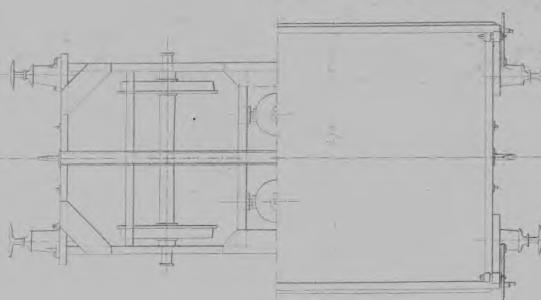


Fig. 6

