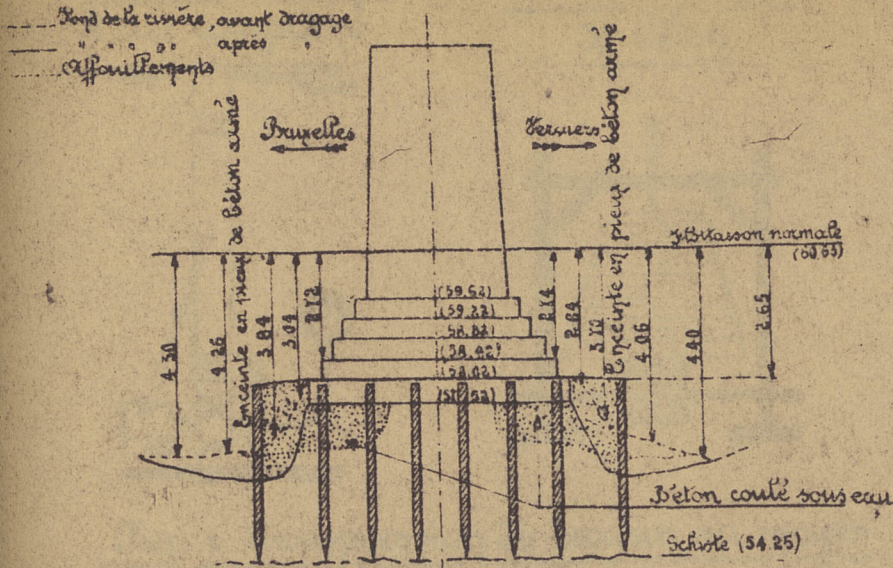
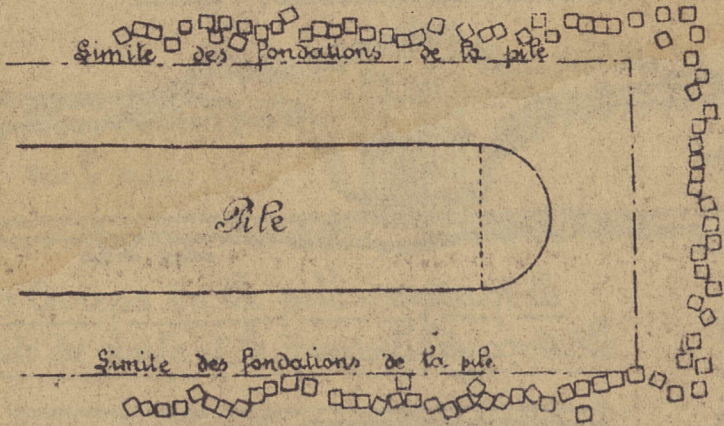


Fig. 1. Travaux de protection contre les affouillements des piles du pont Sal-Denoil à Siège.



Croquis du plan de l'enceinte en pieux de béton armé (demi-pile, partie aval)



By Staduc du Guétin sur l'Allier

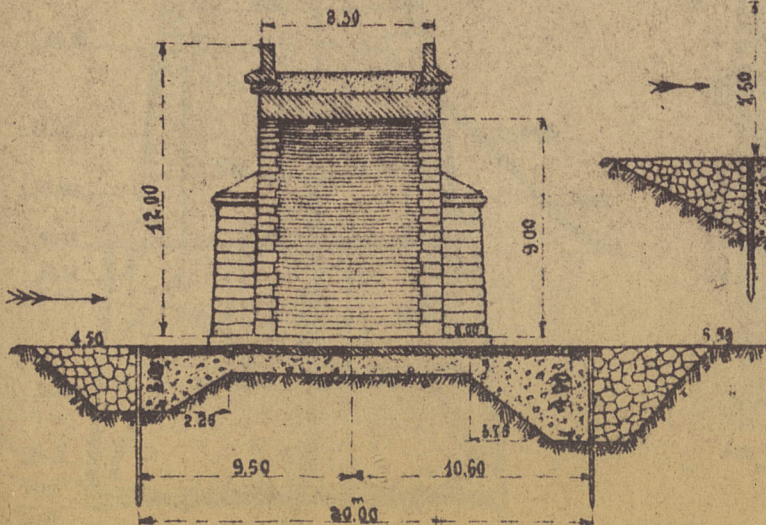


Fig. 2. Parasouille garde-radier.

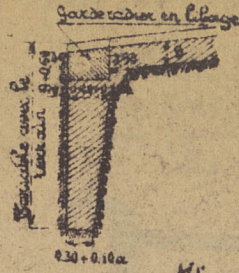


Fig. 3. Essai de résistance du sol au fond d'un sondage.

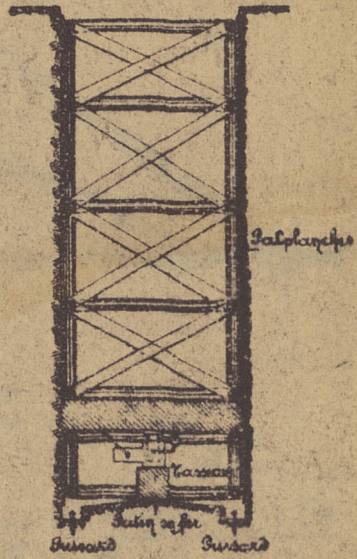
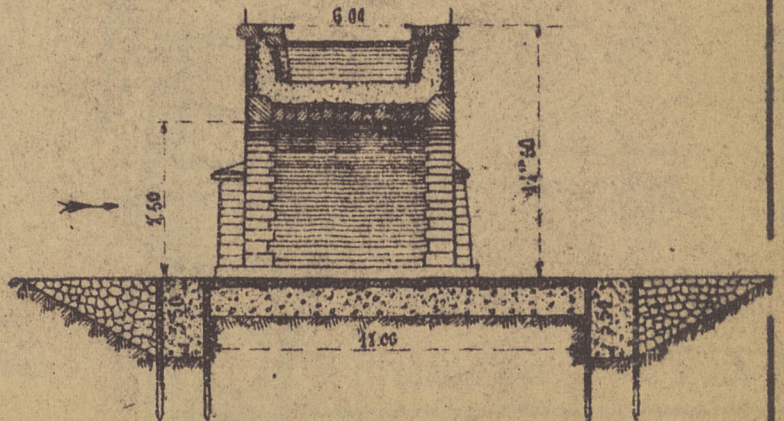


Fig. 4. Radiers généraux, parasouilles et enrochements.



a) Pont aqueduc du Guétin sur l'Allier

Fig. 1. Essai de résistance du sol dans un caisson à air comprimé.

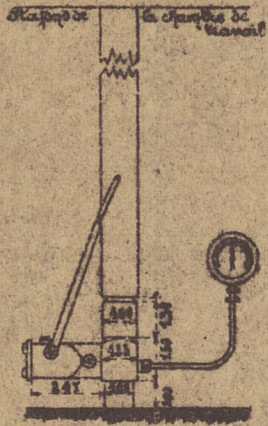


Fig. 2. Essai de résistance du sol sous un bloc de béton.

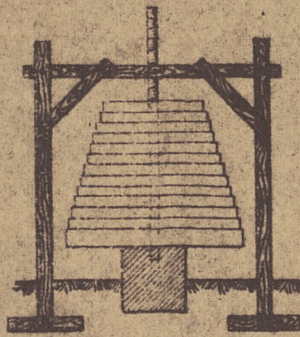


Fig. 3. Blindage et soutènement de fouilles.

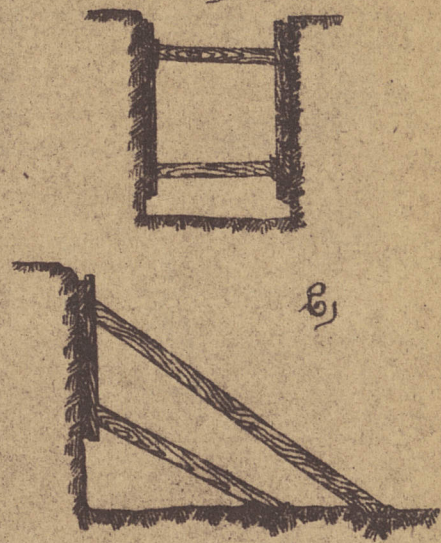
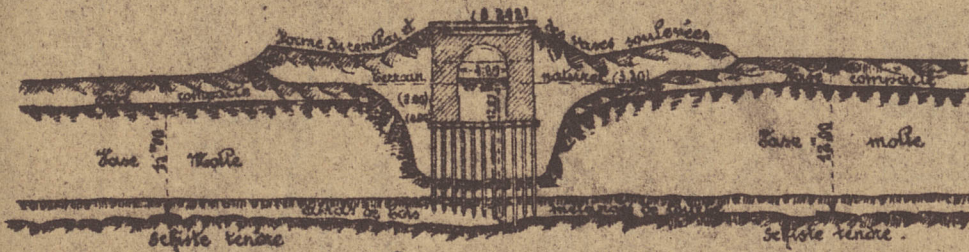


Fig. 4. Compression du terrain au moyen de remblais (Pont sur la prairie St Nicolas, par M. Croizette Desnoyers).



b) Coupe de la pile montrant le puits de visite et le dispositif de contrôle.

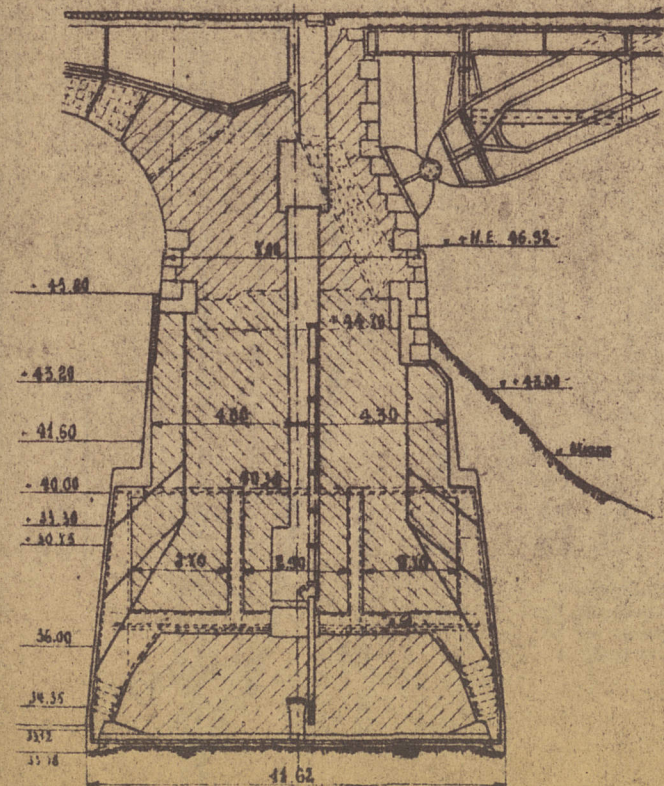


Fig. 5. Protection de la fondation des piles du pont de May-debourg sur l'Elbe contre l'action des sources sulfureuses.

a) détail

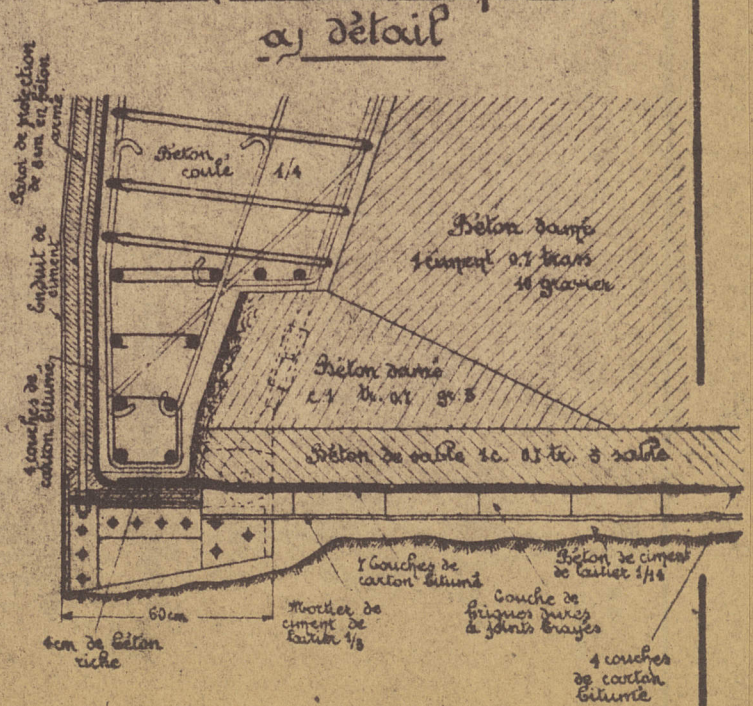
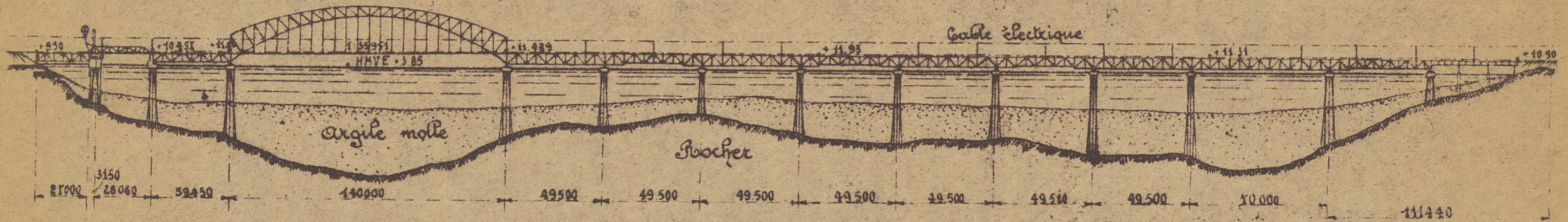
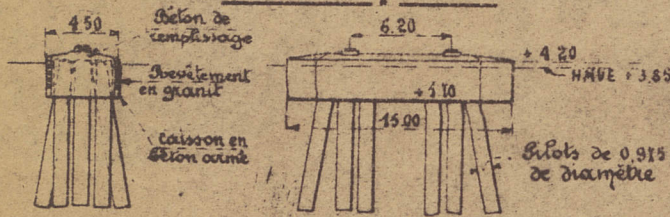


Fig. 1. Pont de Sidingö à Stockholm.
Fondation sur pieux de grande hauteur. a) Élévation du pont.



b) Disposition des piles sur les pilots.



a) Forme des pilons.

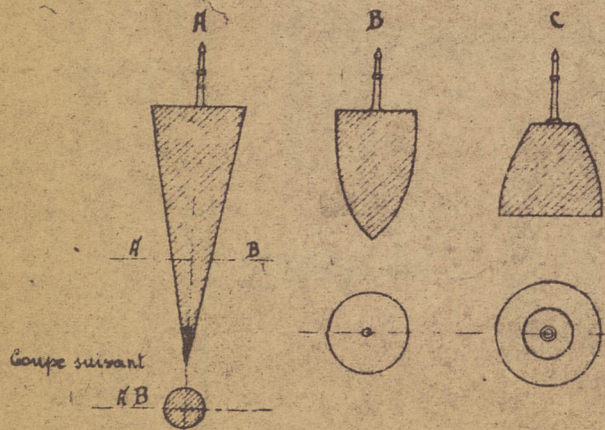
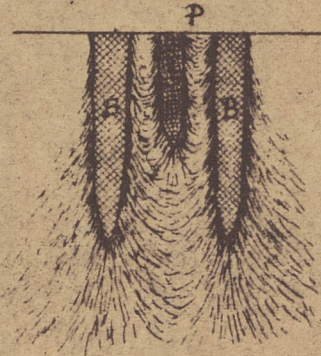


Fig. 2. Compressol Oulac.

c) Compression supplémentaire du sol par bourrage de pierres (P) entre des pieux de compression en béton (B)



b) Coupe d'un pieu Oulac.

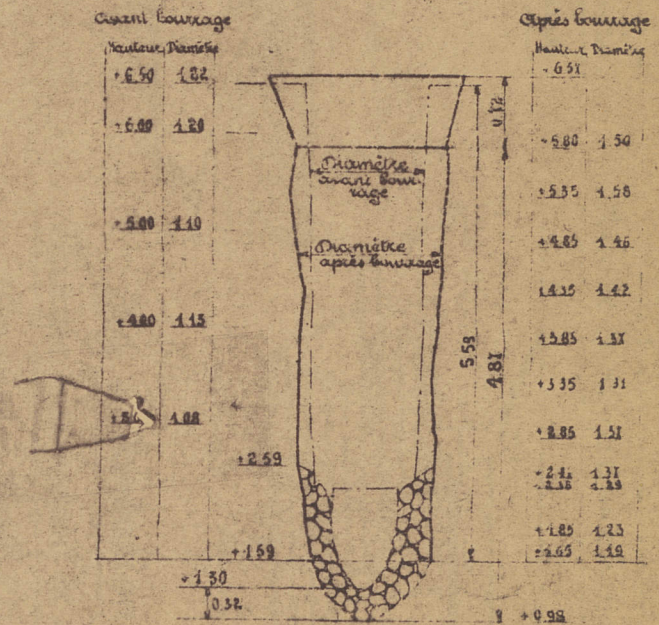


Fig. 1. Viaduc de Houttuin (Amsterdam)
Fondation sur vase par enceinte,
pilots, massif de sable et radier
général.

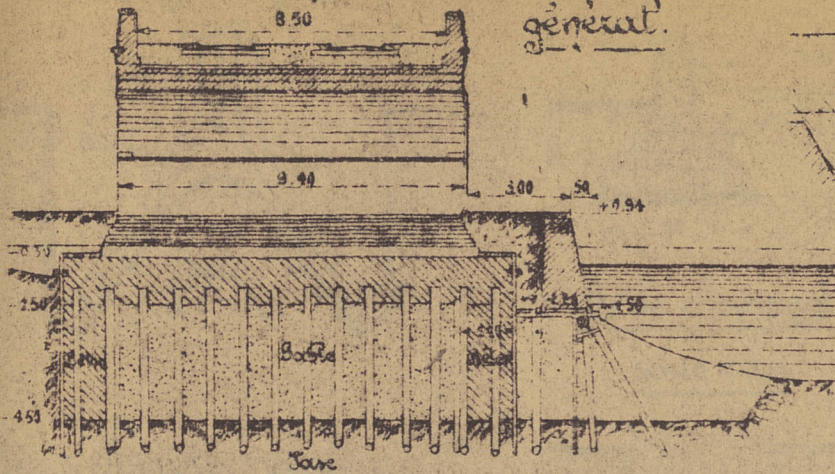


Fig. 2. Fondation sur
plateforme de fascinaiges
(Mou de quai maritime à Rotterdam)

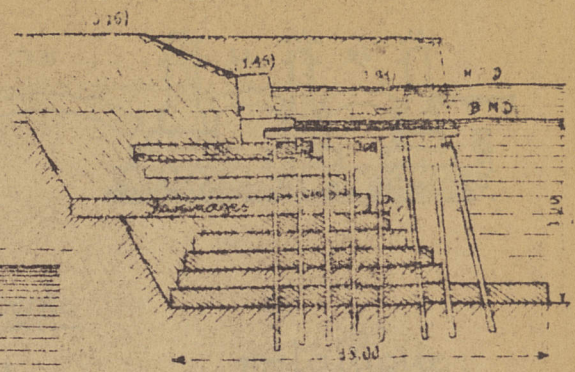


Fig. 3. Fondation sur
enrochements. (Mou de quai
maritime à Oran.)

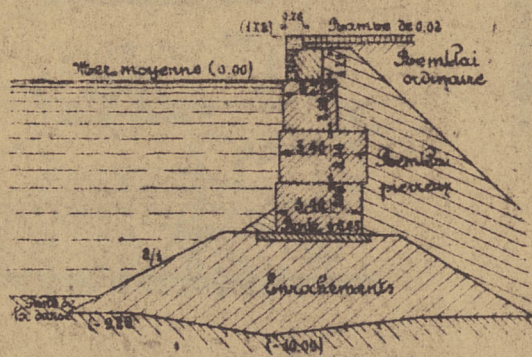


Fig. 4. Fondation
élargie sur massif de sable.
(Gare de à Brest - C.F.P.)

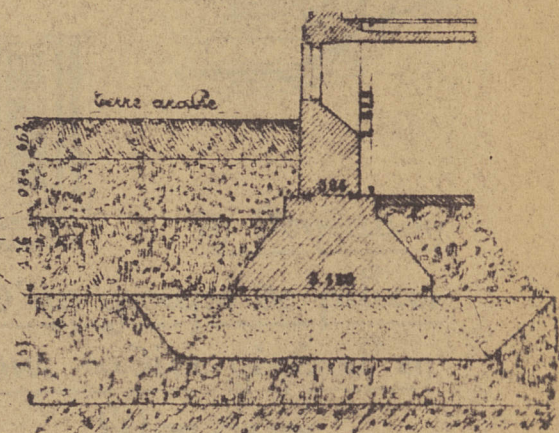


Fig. 5. Fondation en terrain
excavé
Tube du Métropolitain de
Paris aux abords de la
Station des Buttes-Chaumont.

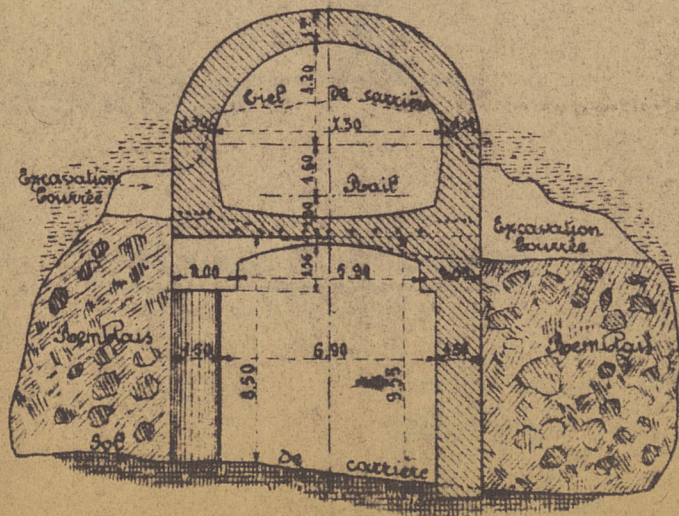


Fig. 6. Fondation d'une
colonne métallique.

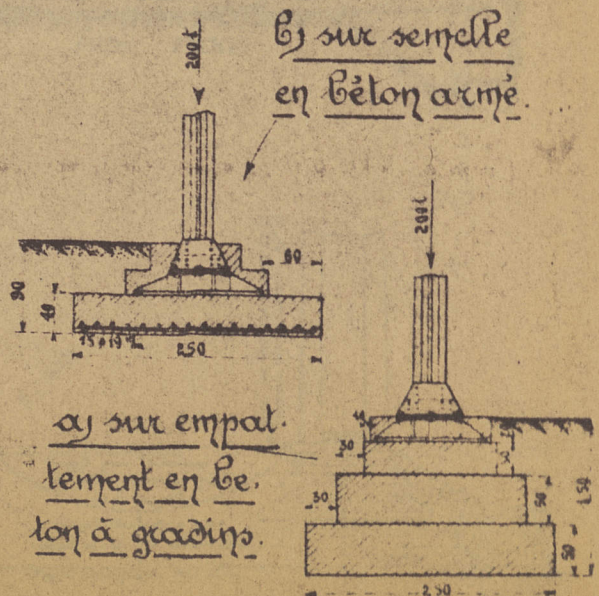


Fig. 1. Fondation d'une colonne métallique sur cloche considérée.

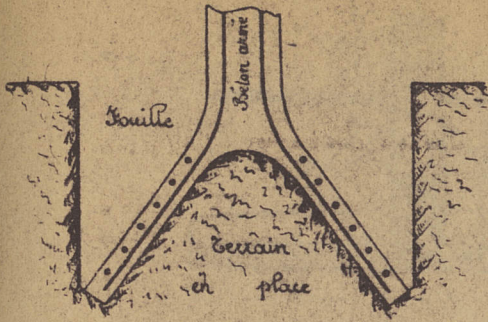
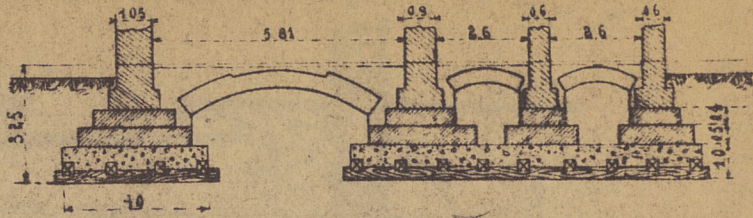
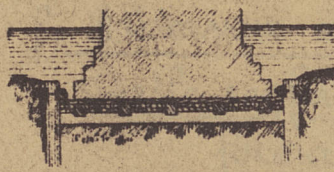


Fig. 2. Fondations sur grils.
a) de charpente à sec.



b) de charpente sous eau.



c) métallique.

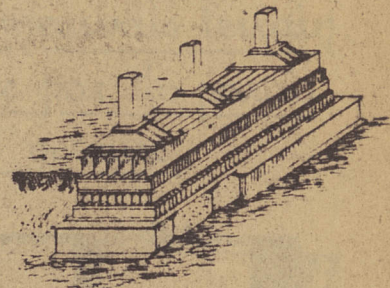
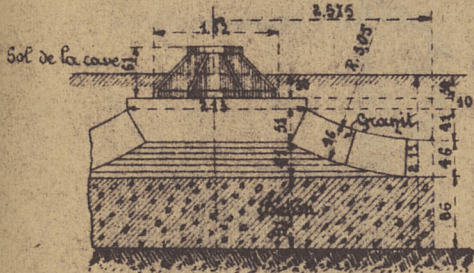
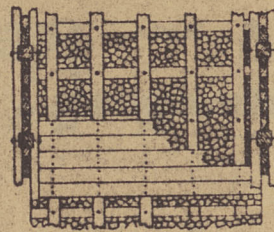


Fig. 3. Radiers généraux.

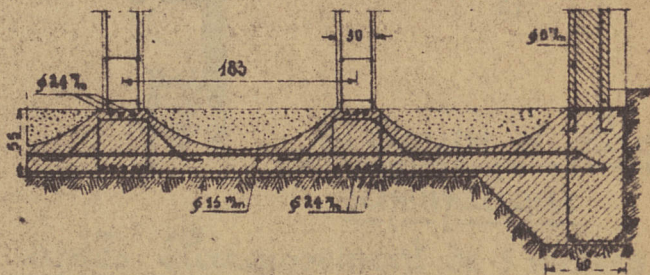
a) Sous les colonnes du World-Building à New-York.



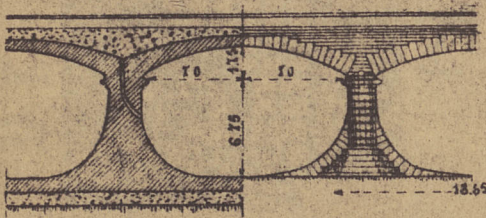
Plan



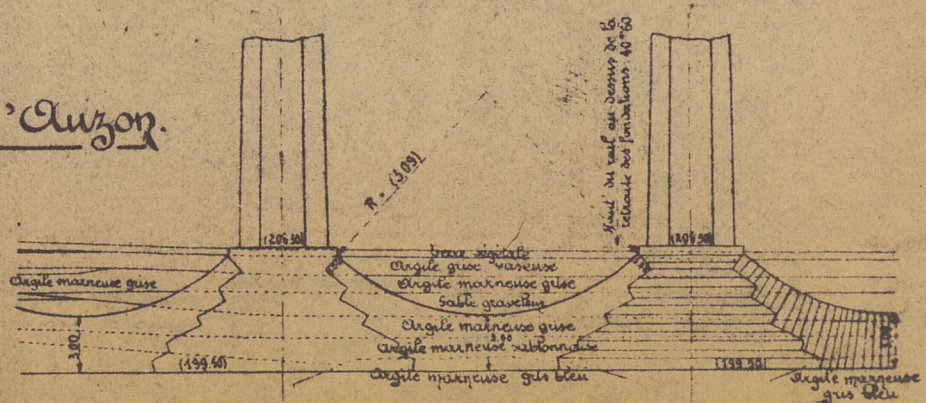
d) Fondation d'un groupe de piliers sur radier général en béton armé.



b) Pont à Sologne ville-les-Metz.



c) Viaduc de l'Arzon.



Radiers généraux.

e) Fondation d'une estacade en béton armé sur radier nervuré.

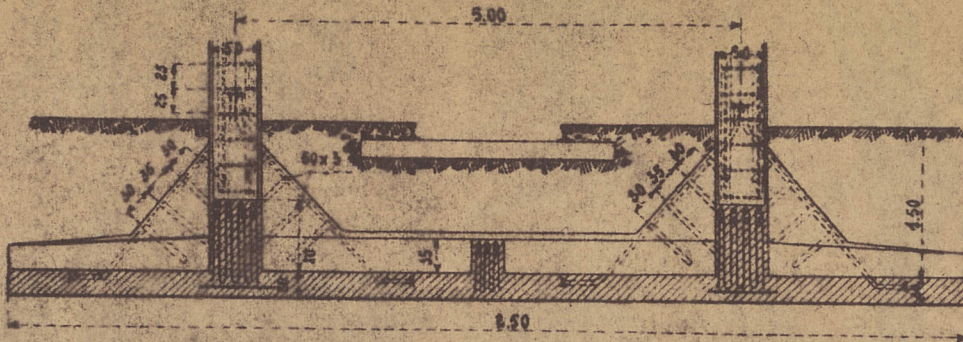
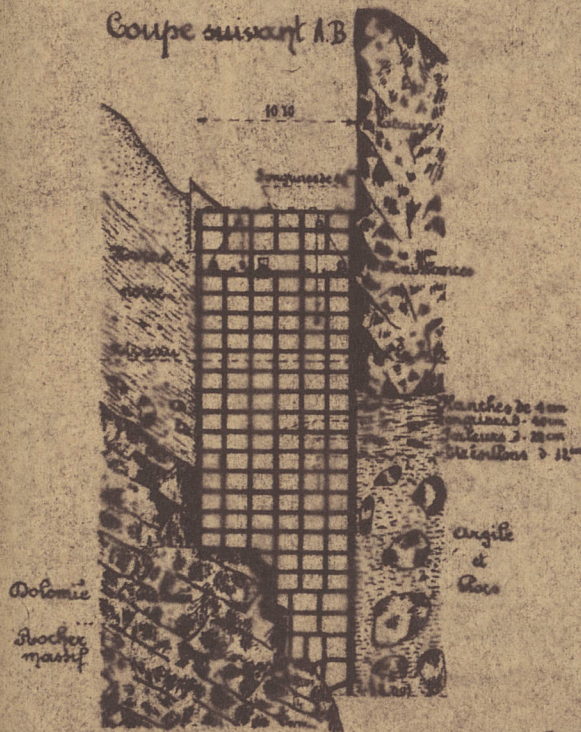


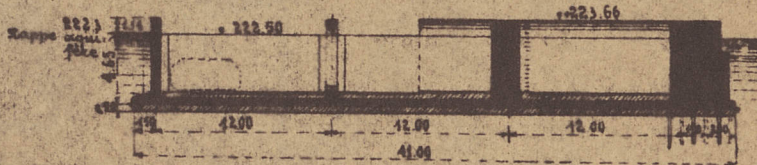
Fig. 2. Fondation profonde par puits de mine. - I Coulée vers l'Estaque du Gia. - duc des Eaux-Salées.

a) Bouille primitive.

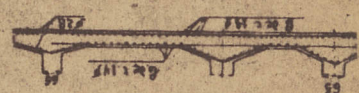
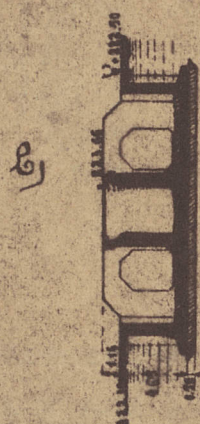


f) Réservoir en mauvais terrain. - dalle renforcée par les parois formant nervure.

a)

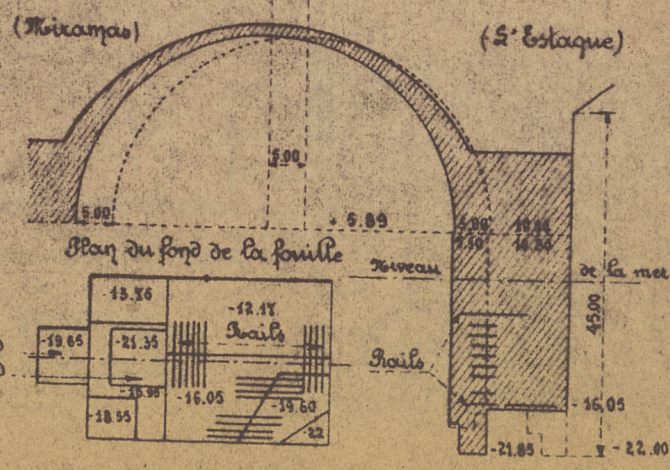
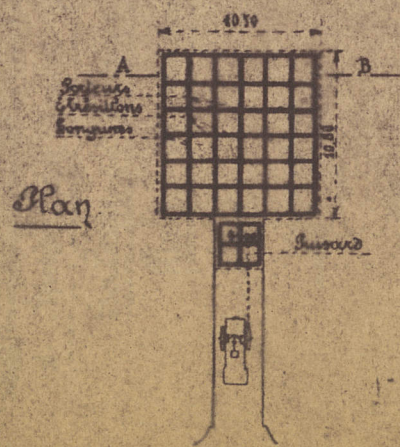


b)



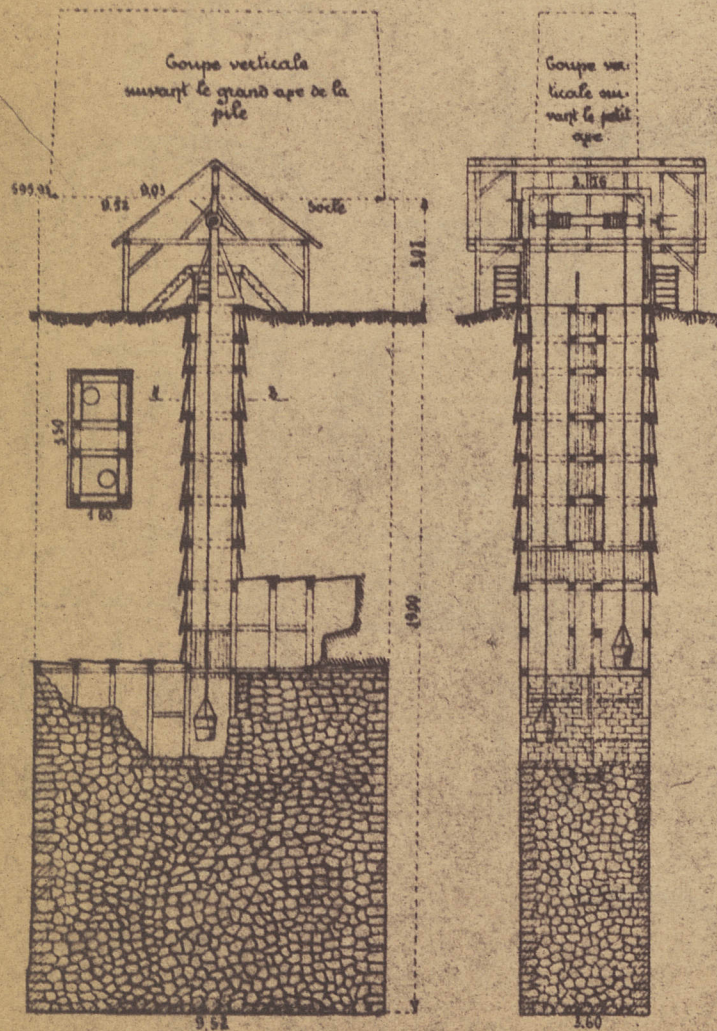
c)

b) Coupe et plan schématique après élargissement de 5 mètres.

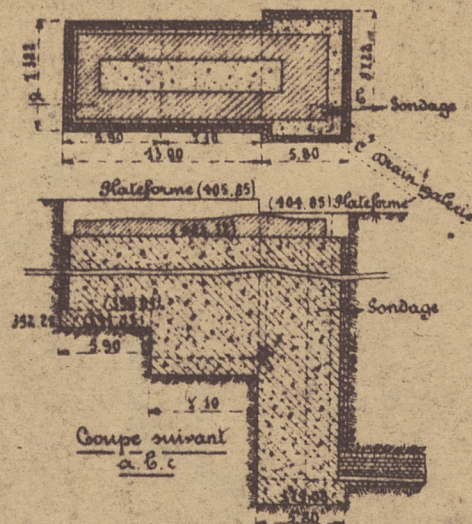


Fondation profonde par puits de mine (suite)

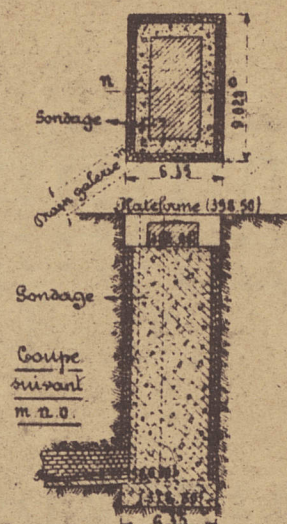
II. Fondation d'une pile du viaduc de Salera (Byenées) à travers un flanc de coteau argileux.



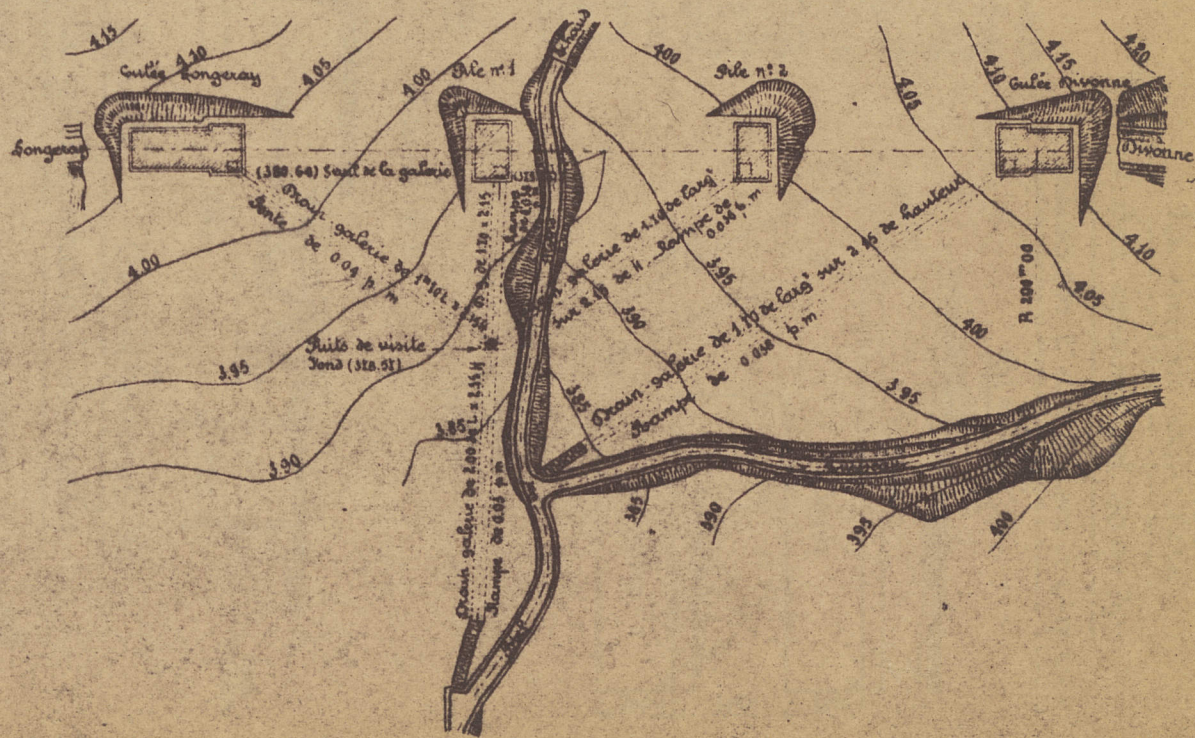
Plan des fondations de la culée, côté Songeray



Plan des fondations de la pile n° 2.

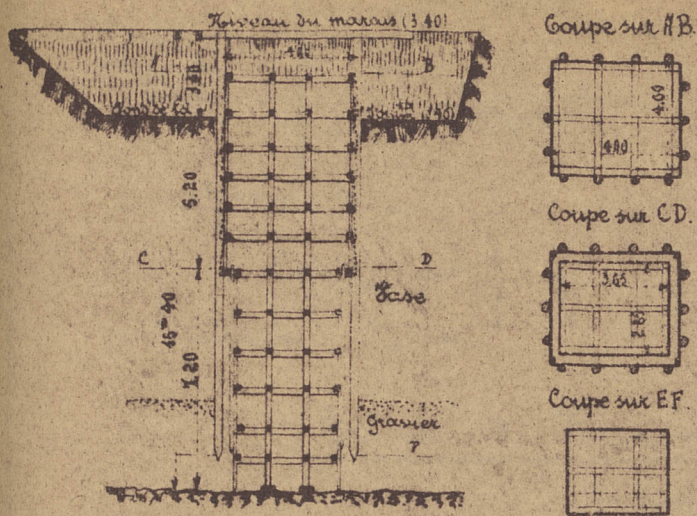


II. Drainage par galeries de la fondation profonde des piles du viaduc du grand Échaud.



Grande H

Fig. 1. Puits blindé dans la vase
(pieux, vannages et palplanches)
Pont de la Vilaine à Redon.



b) Coupe dans la nappe rabattue.

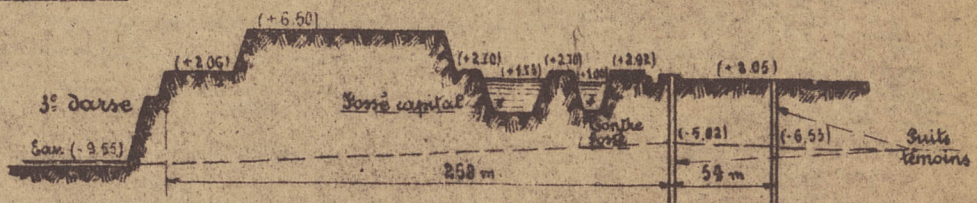
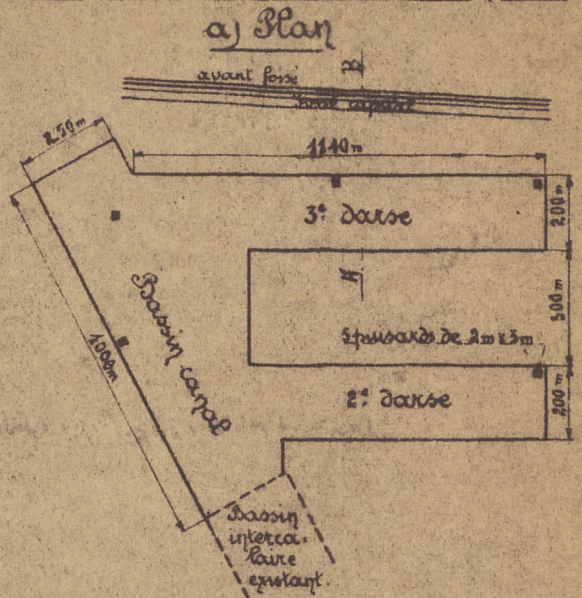


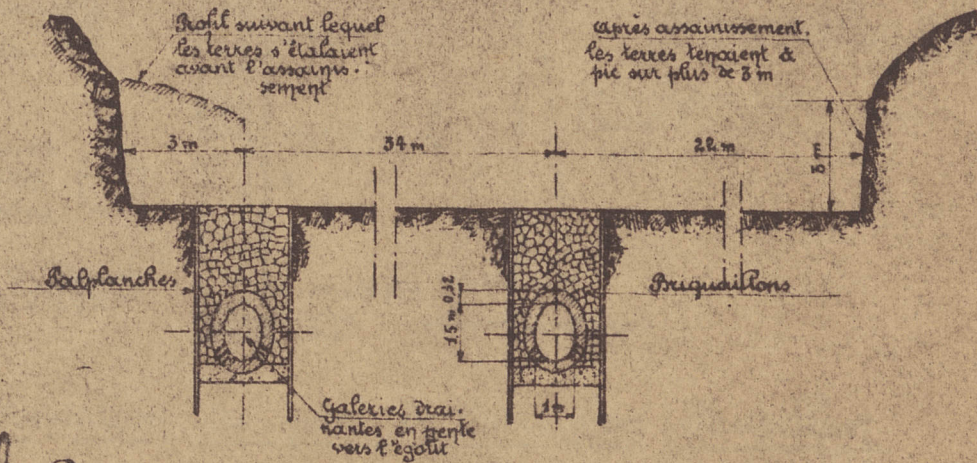
Fig. 2. Rabattement de la nappe aquifère.
1) Par épuisement dans des puisards 2° et 3° darses à Cayeux.



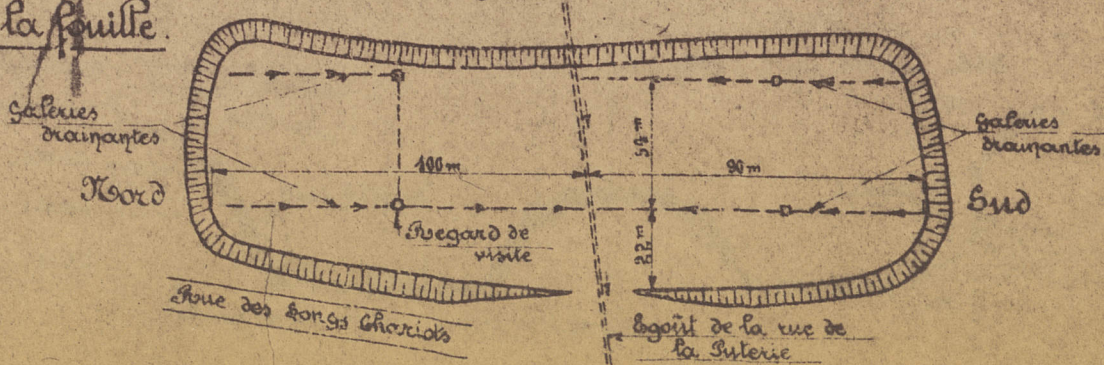
Coupe A. B.

2) Par drainage par la gravité - Assèchement de l'emplacement de la gare centrale à Bruxelles.

a) Coupe transversale de la fouille

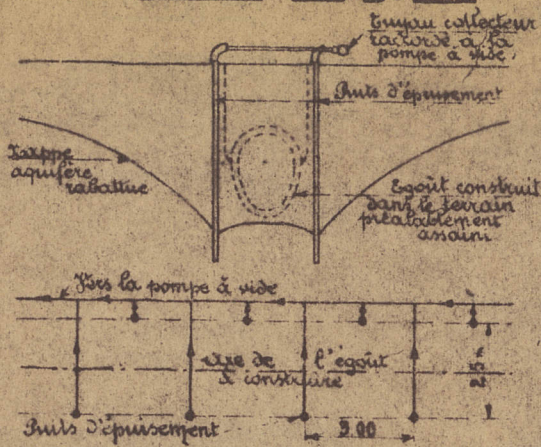


b) Plan de la fouille.

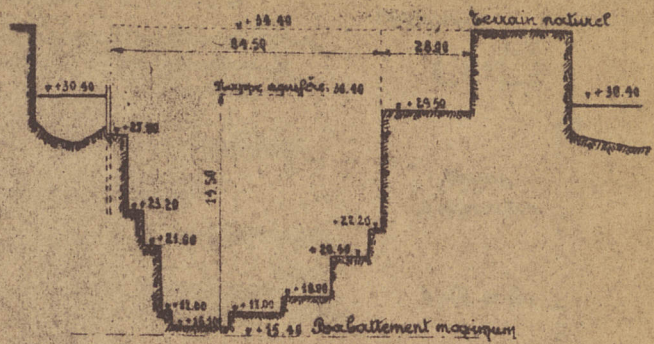


Rabatement de la nappe aquifère par batteries de puits filtrants.

a) Construction d'un égout.



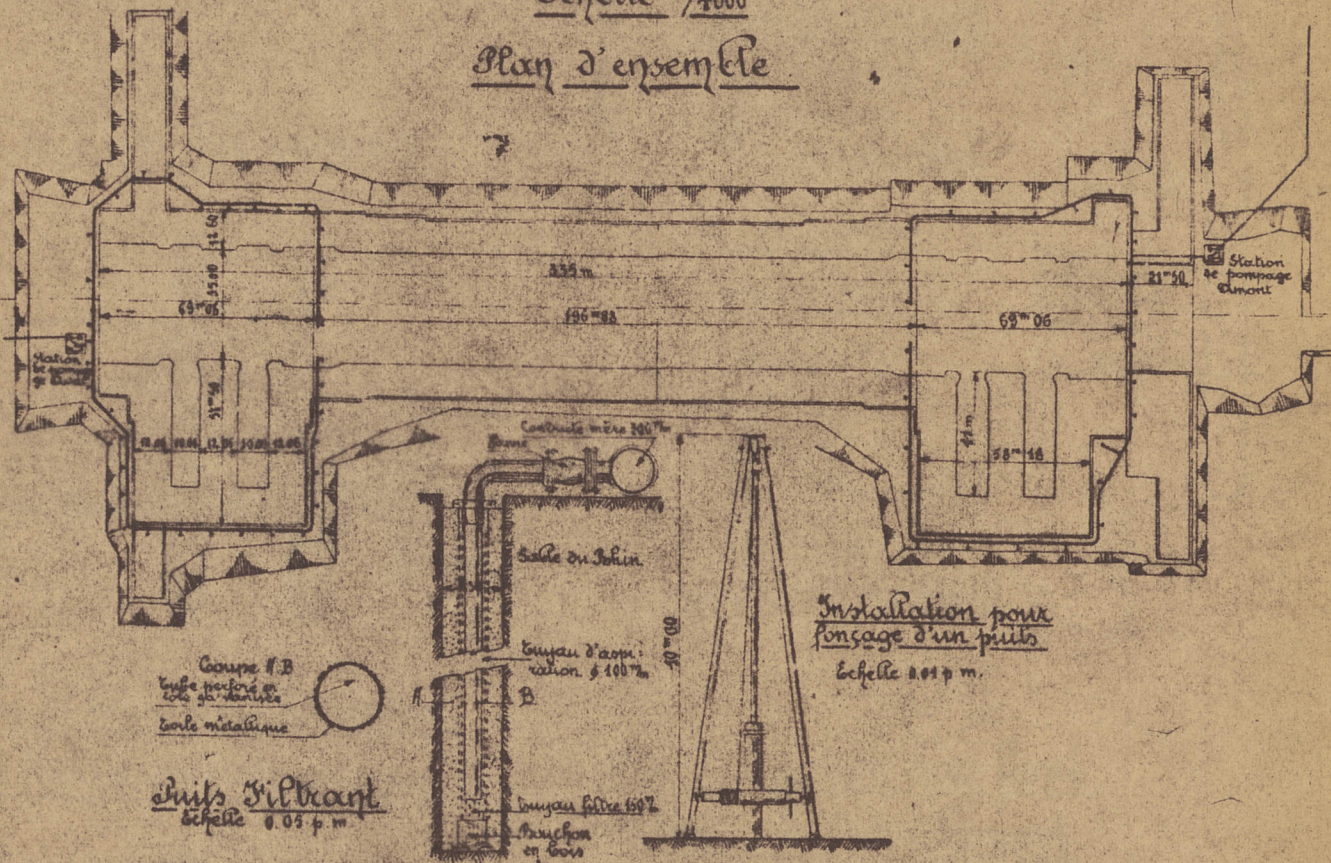
b) Fouille du Musée ancien à Berlin, rabatement à cinq étages.



c) Ecluse du Kruijschans à Anvers.

Echelle 3/4000

Plan d'ensemble



d) Fondation du pont de Cureghem (Bruxelles)

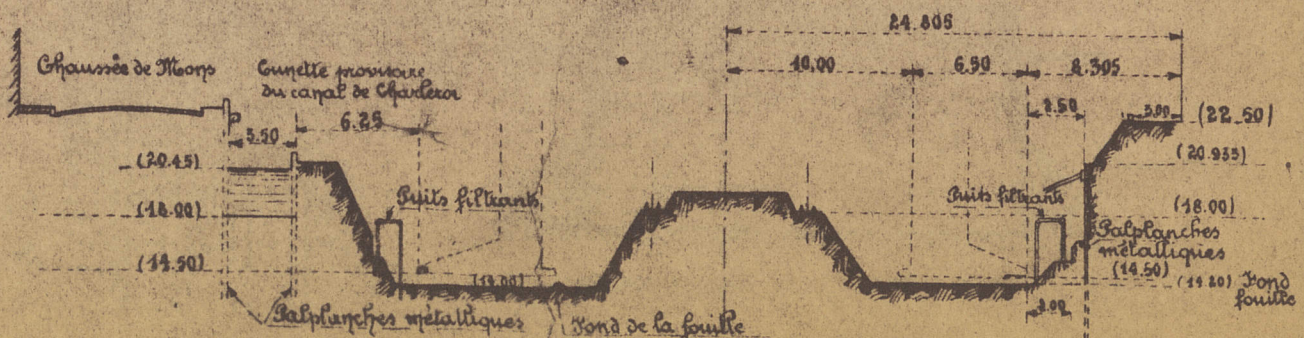
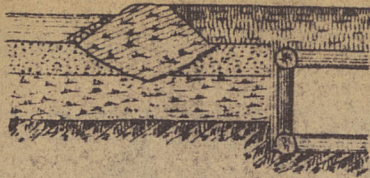
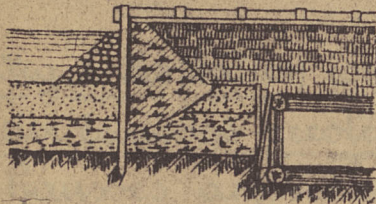


Fig. 2. Batardeaux.

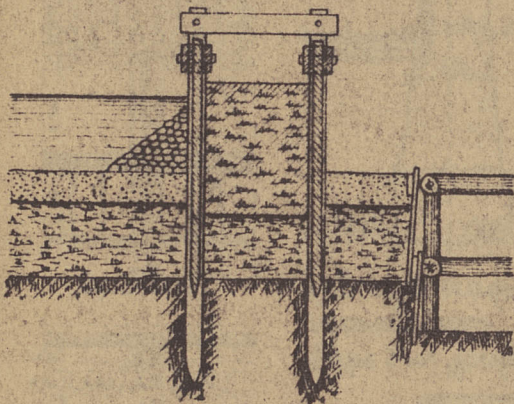
a) Simple



b) Simple



c) à double enceinte.



e) en béton avec batardeau de fond et enceinte permanente.

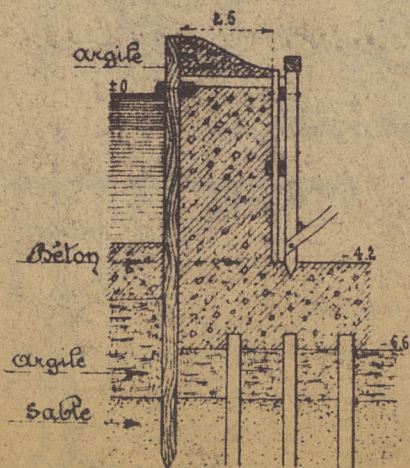
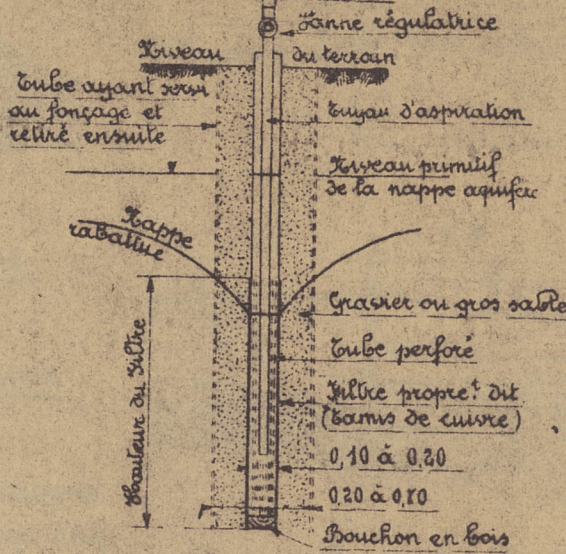
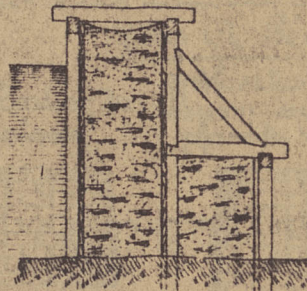


Fig. 1. Rebattement de la nappe aquifère par batteries de puits filtrants (suite)
e) Disposition schématique d'un puits filtrant.

Conduite générale d'aspiration (pompe légère vers les pompes pour éviter formation de poches d'air)



d) à contre-batardeau.



f) Puits filtrant à manchon.

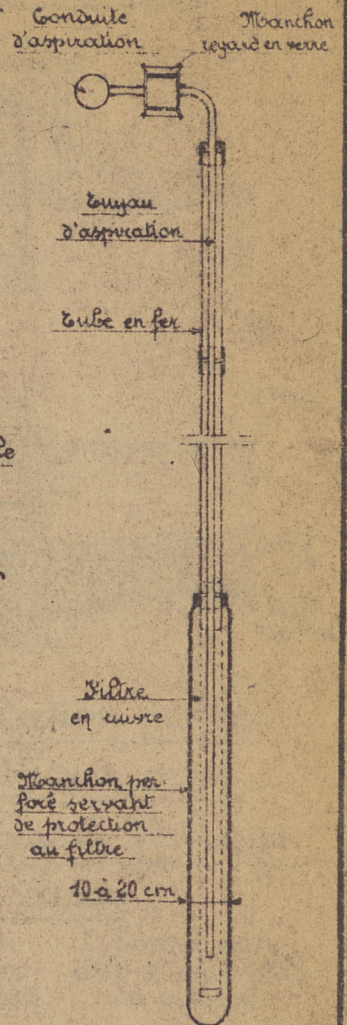
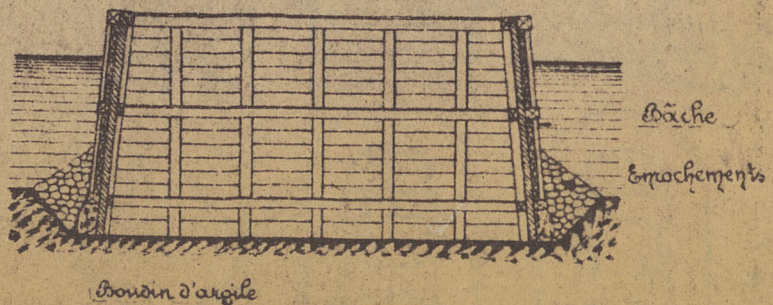


Fig. 3. Caisson non foncé en bois, à étanchement du joint inférieur.



Caissons non forcés.

Fig. 1. En Bois, rempli de béton immergé. (Viaduc du Point du Jour.)

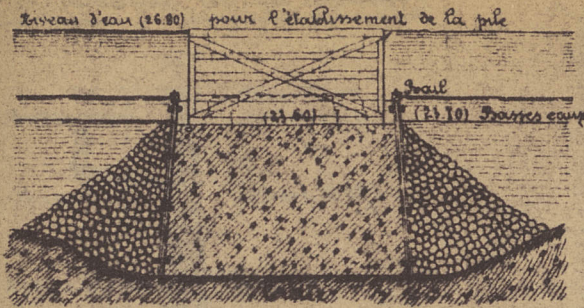


Fig. 2. En tôle raidie (Pont de Nogent sur Marne.)

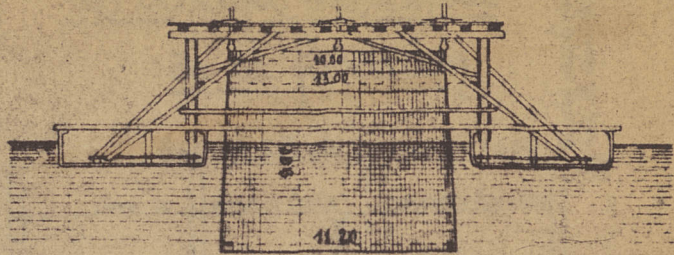
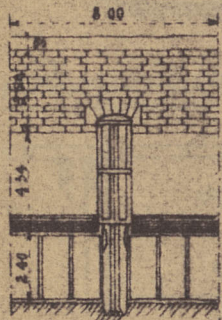
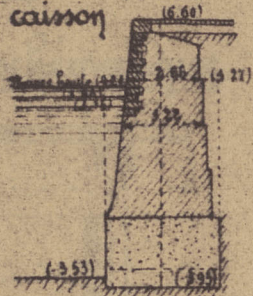


Fig. 3. Fondation contenue sur caissons accolés à hausses amovibles. (Quai Godefroid à Anvers.)

a) Elevation



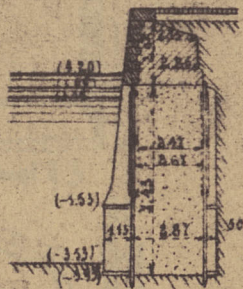
b) Coupe transversale dans l'axe d'un caisson



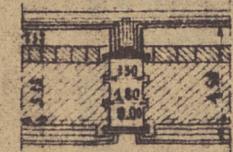
d) Plan



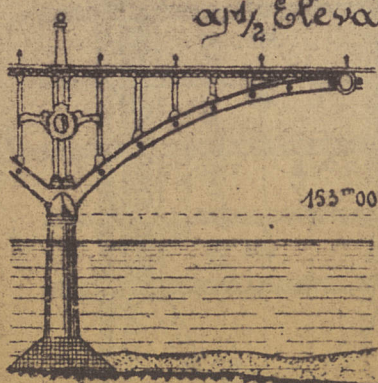
c) Coupe transversale dans l'axe d'un joint



e) Coupe horizontale à la naissance des voûtes



a) 1/2 Elevation



d'une arche.

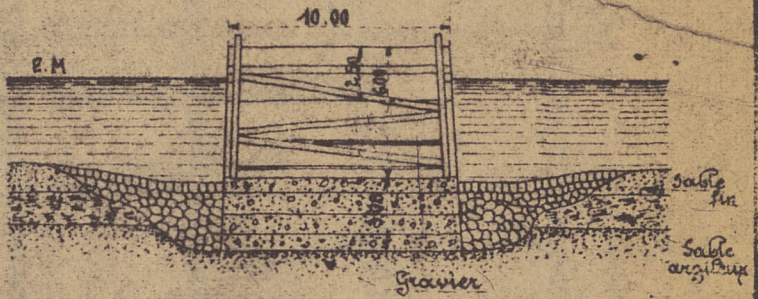
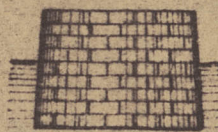
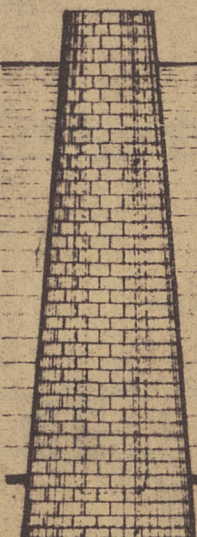


Fig. 4. Projet de fondation profonde sur caisson métallique pour un pont sur le Tage à Lisbonne. (M. A. Pena Roeyf)

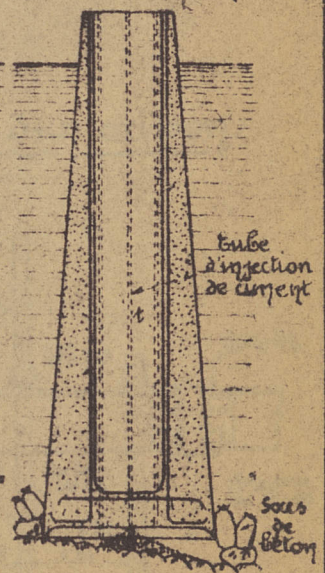
b) Elevation du caisson



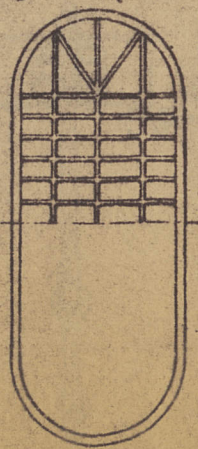
d) Elevation du caisson (dernière phase du travail)



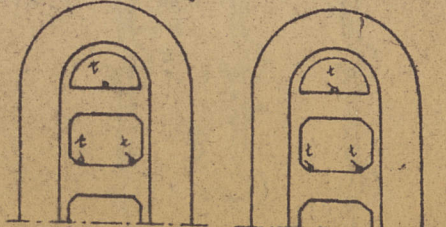
f) Coupe verticale et demi-plan du caisson.



c) Plan

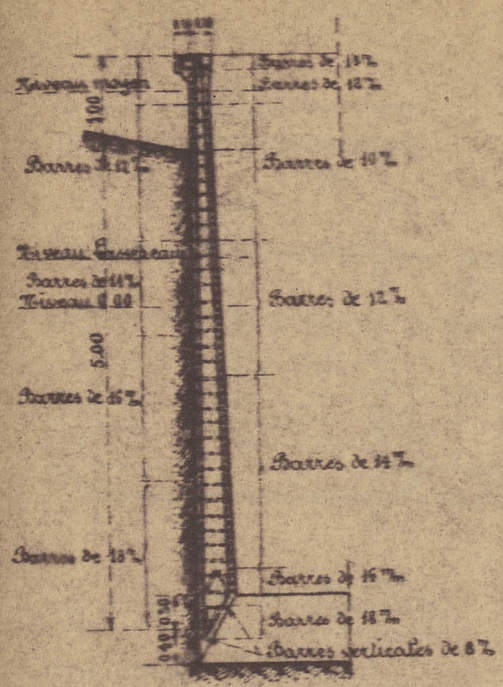


e) Demi plan

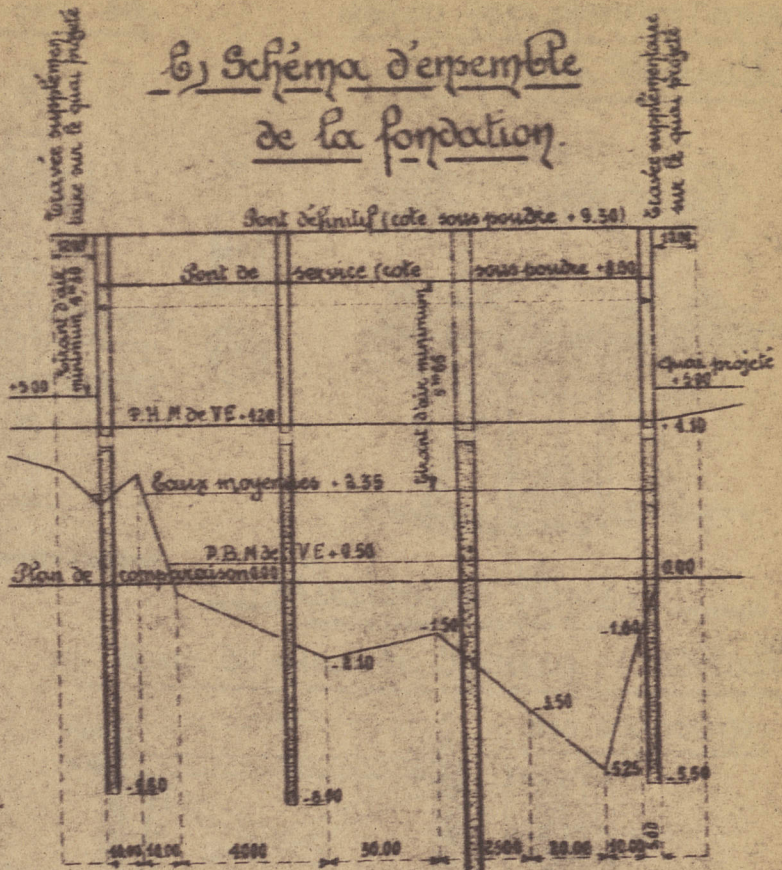


Caisson non forcé en béton armé.

Pont de chemin de fer sur l'Qued Dou Begreg à Scabat - Morac. a) Coupe de la paroi.



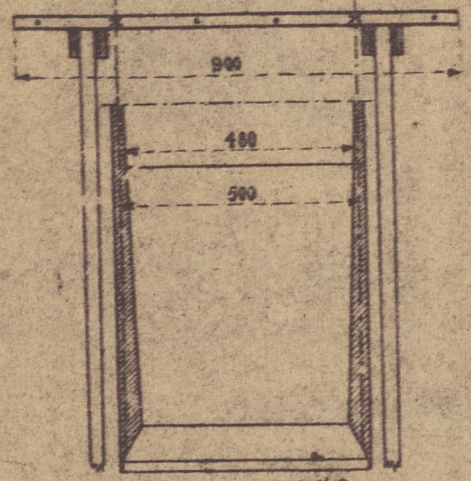
b) Schéma d'ensemble de la fondation.



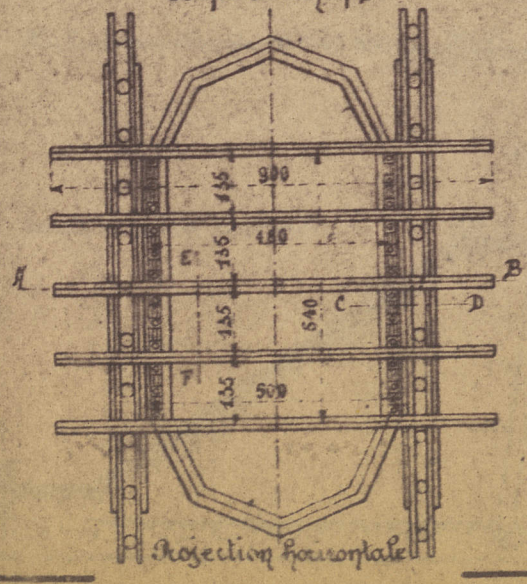
Nota. Les cotes du fond de l'Qued ont été relevées sur une carte hydrographique levée par M^e l'enseigne de vaisseau Rouvel de la Roche en 1913.

Echelles.
Pour les longueurs 1/2000
Pour les hauteurs 1/200

c) Disposition schématique.

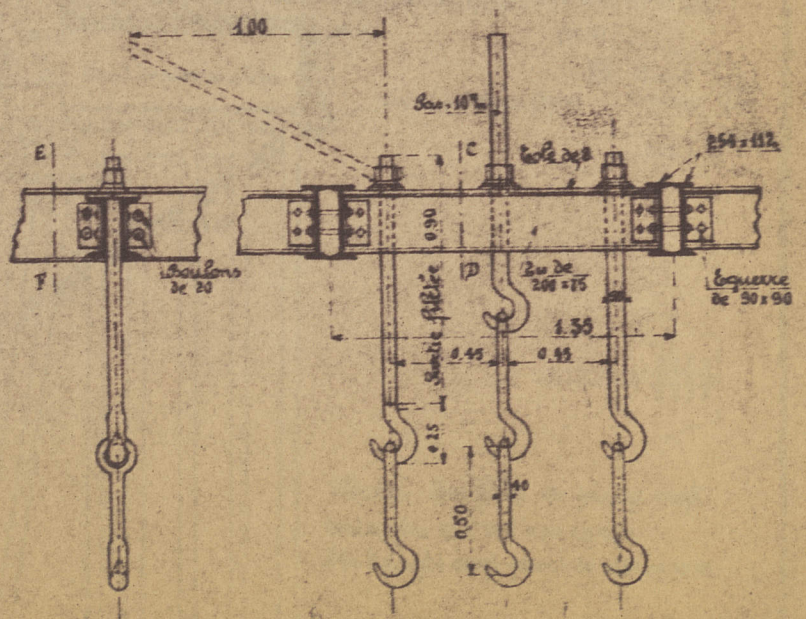


Coupe suivant A-B



Projection horizontale

d) Appareil de descente d'un caisson.



I Béton coulé sous eau.

Fig. 1. Immersion du béton de fonda-
tion au pont d'Arciat sur la

Saône

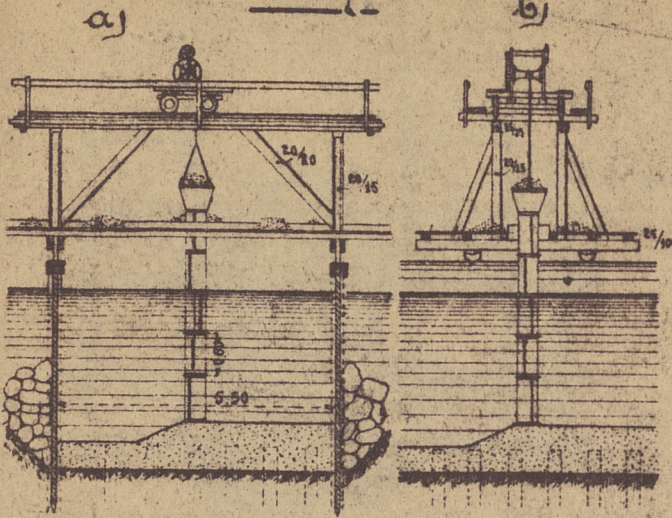
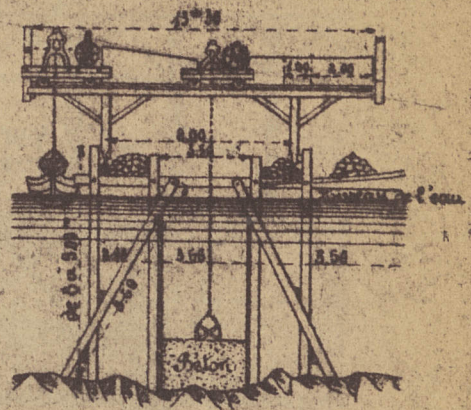
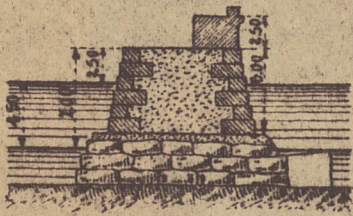


Fig. 2. Immersion du
béton par bennes (mur
de quai à Marseille.

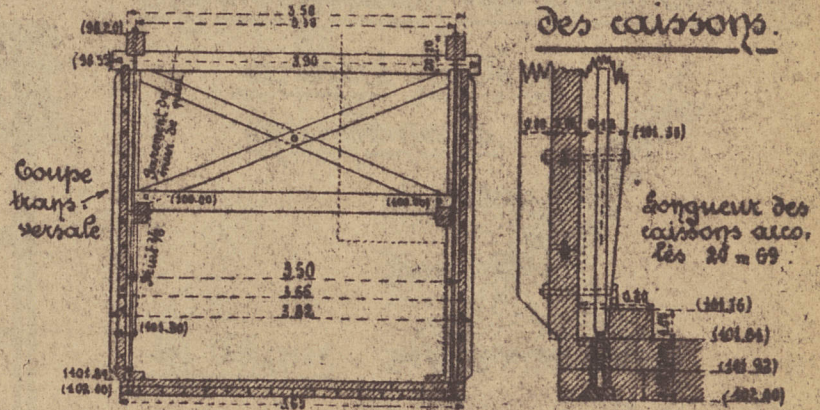


II Caissons forcés.

Fig. 3. Môle de Bilbao
sur sacs de béton.



a) Môle de quai de Rouen. 1. Détails



a. Disposition d'ensemble.

Echelle de 0,005 pour 1 mètre (1/200)

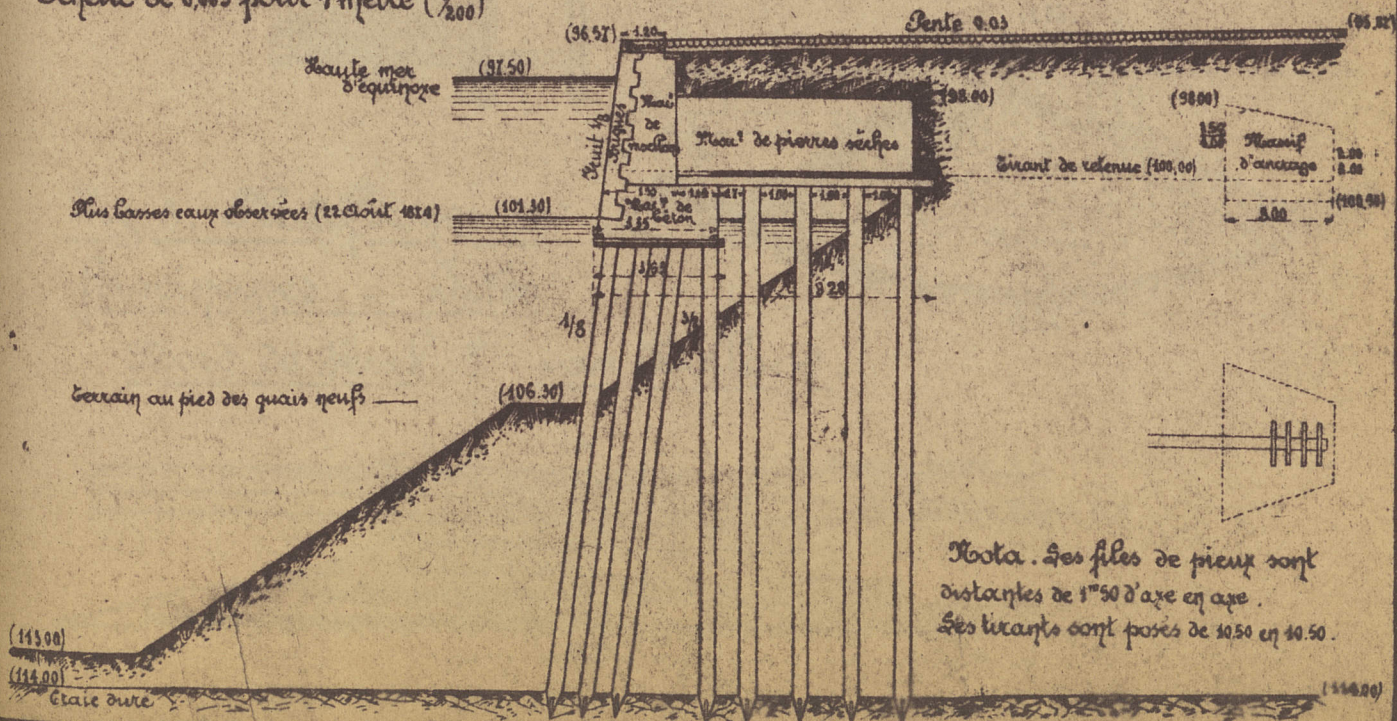
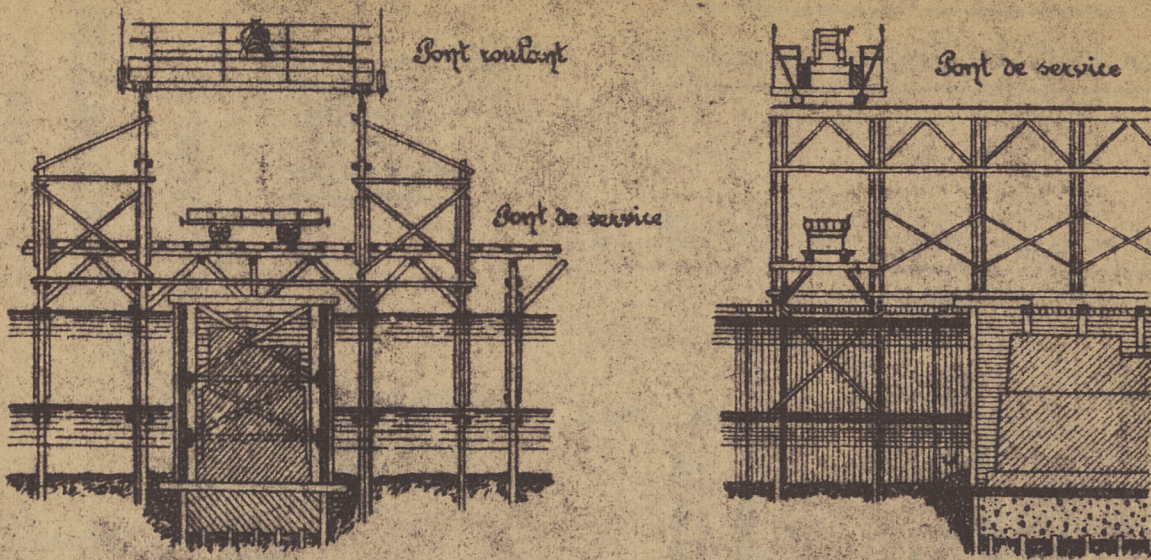


Fig. 1. Caissons foncés. . . Piles en rivière
Élévation Coupe



Plan

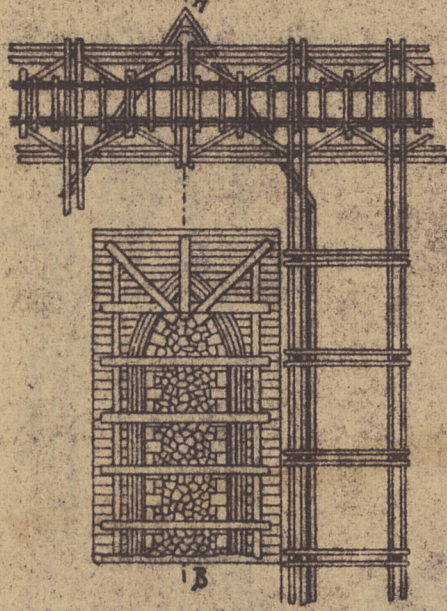


Fig. 2. Fondation sur encochements.

a) Perte fondée sur encochements.



b) Digue maritime de Seixoes (Portugal)

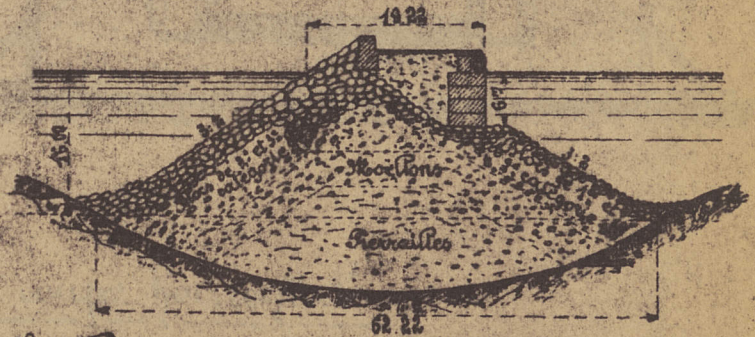
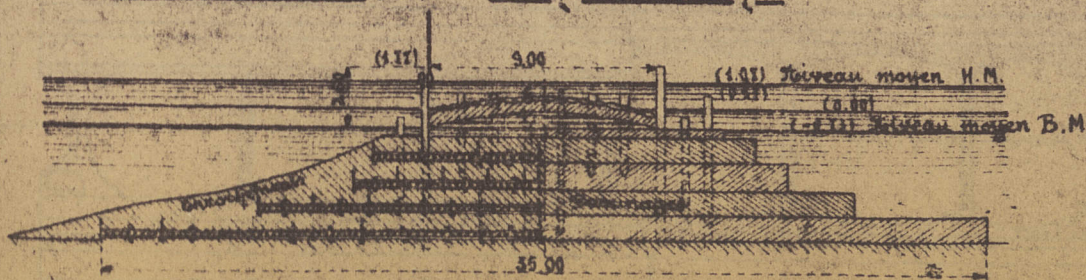
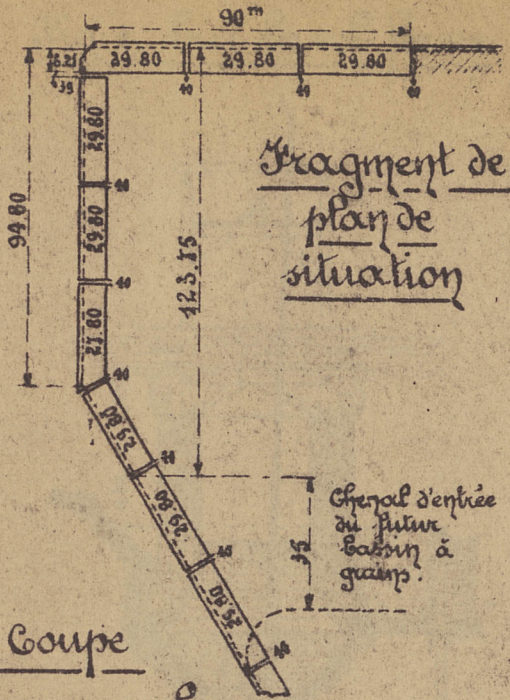


Fig. 3. Plateformes de fascinajes. . . Jetée

Noord de Sloek 9 van Holland.



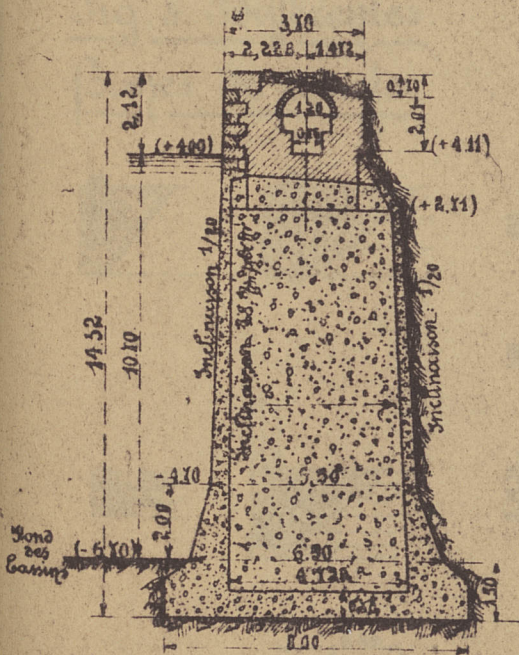
c) Disposition des caissons.



Fragment de plan de situation

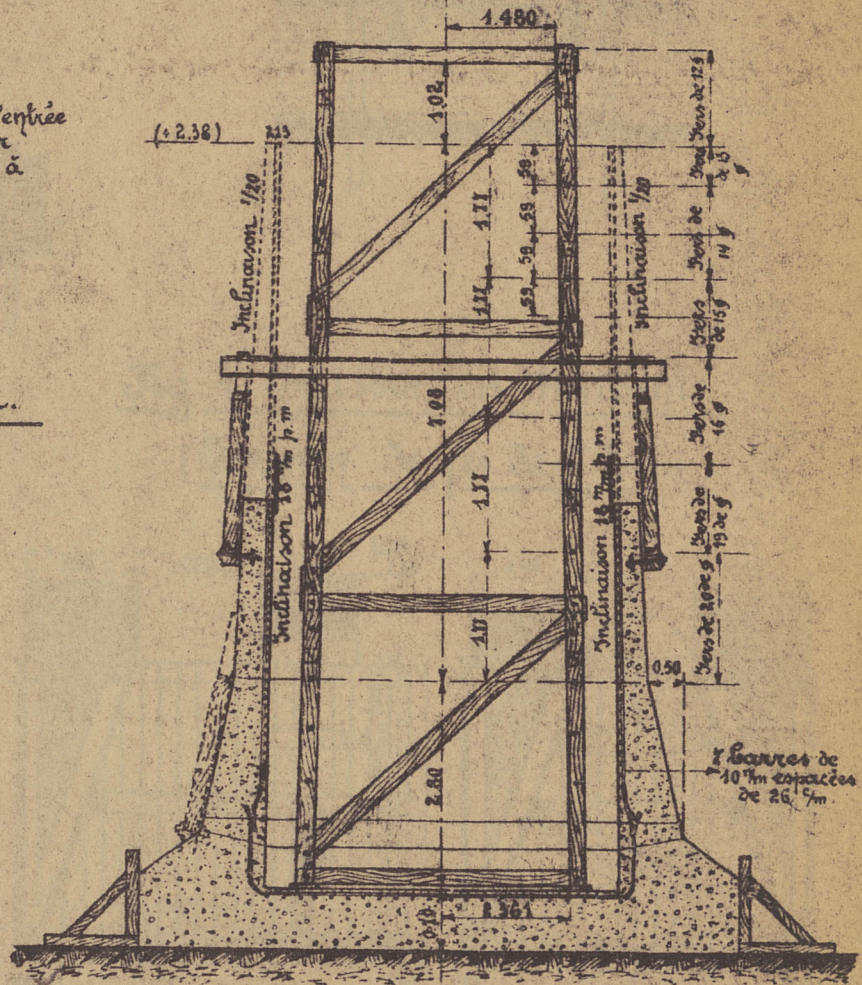
a) Coupe transversale

du caisson et du mur.

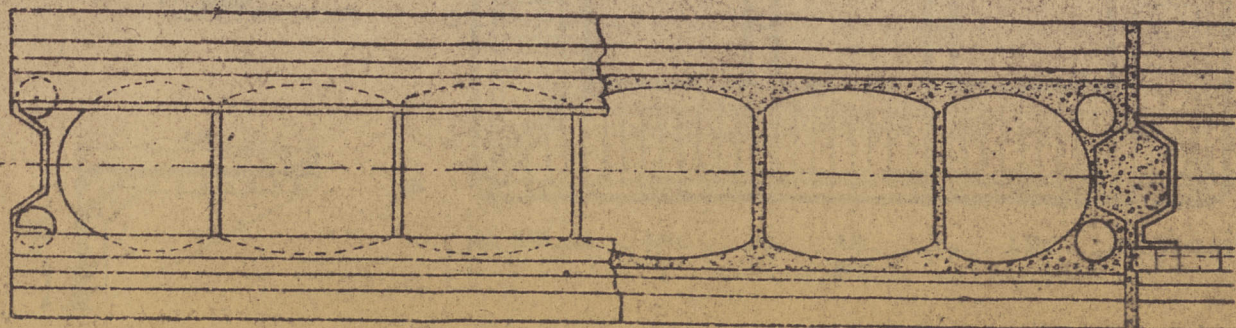


Caissons forcés.
Mur de quai à Anvers
(Bassin canal et darse n° 2.)

d) Montage d'un caisson.



e) Plan et coupe horizontale.



Suits en maçonnerie forcés par havage.

Fig. 1. Sur le sol ferme

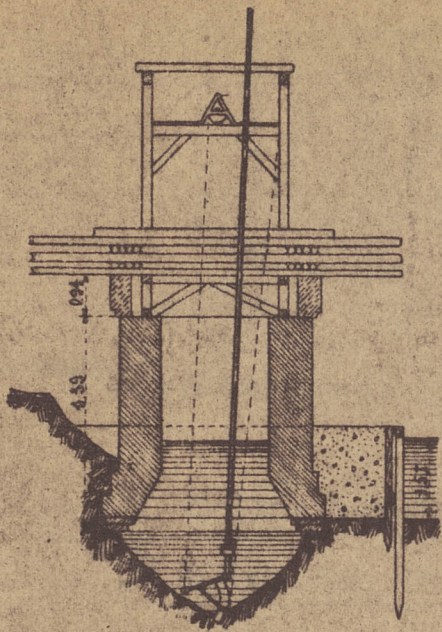


Fig. 2. En rivière.

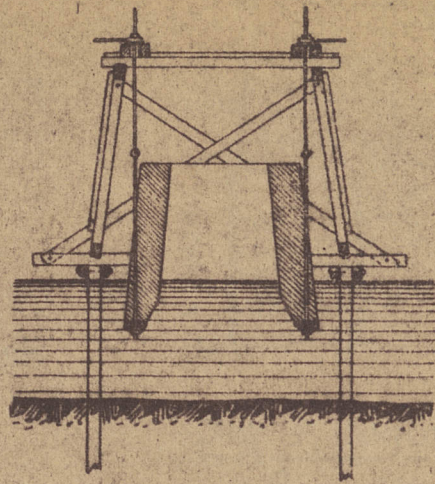


Fig. 3. Différentes formes de touels.

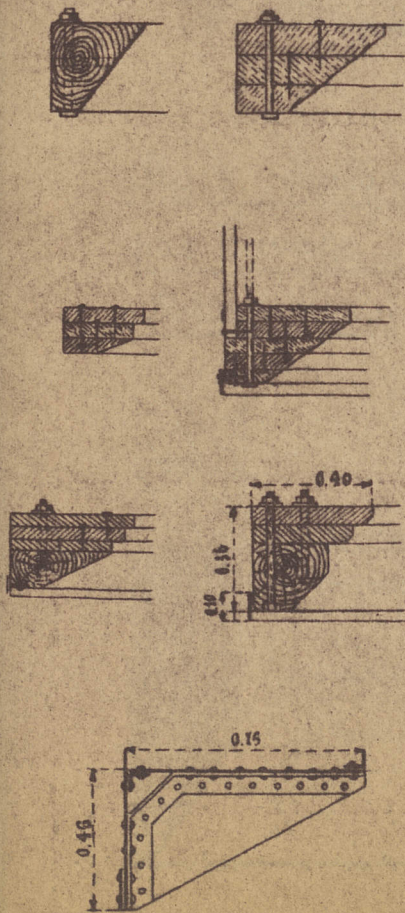
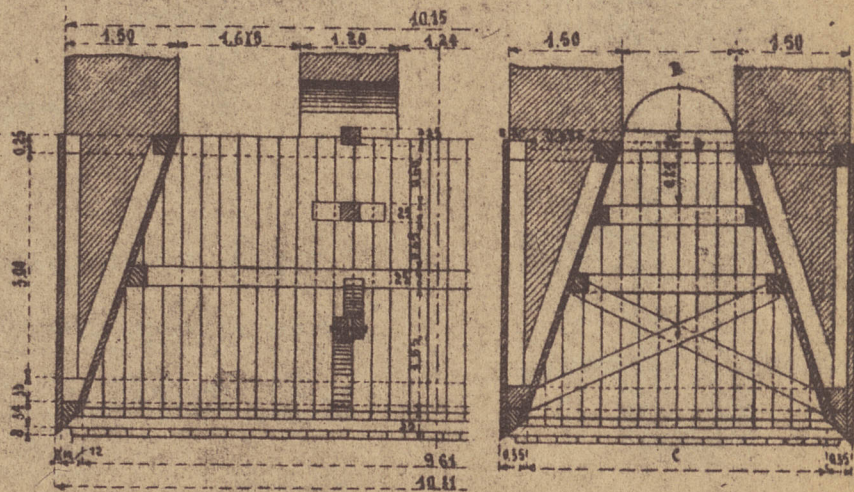


Fig. 4. Coisson en charpente (Chemin de fer de l'Est)



Plan

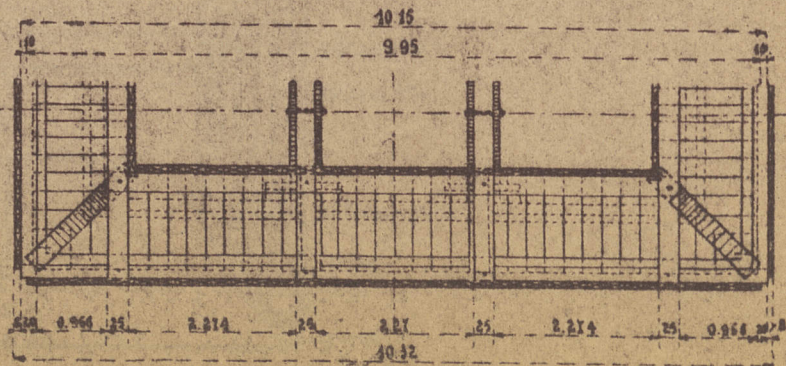


Fig. 1. Crèche basse du pont de Rouen pendant la construction d'une pile sur caisson forcé.

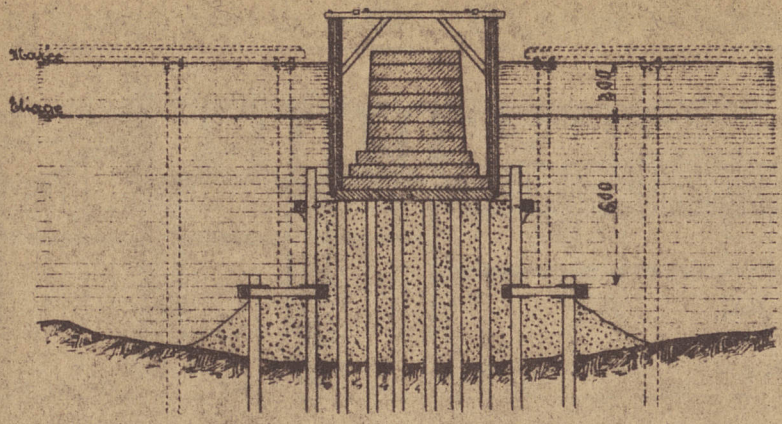


Fig. 2. Grid-works du quai de Buffalo.

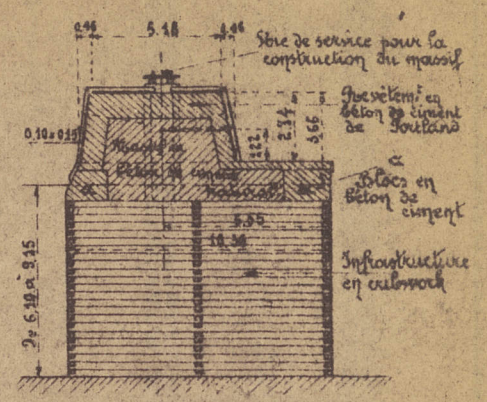


Fig. 2. Crèche haute du Pont de Tarascon sur le Rhône.

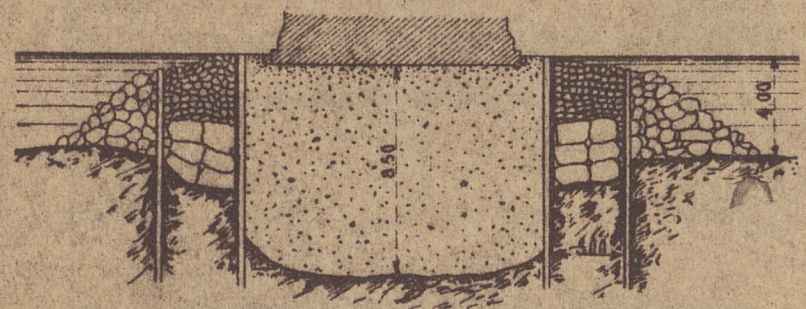


Fig. 4. Fonçage de tubes métalliques.

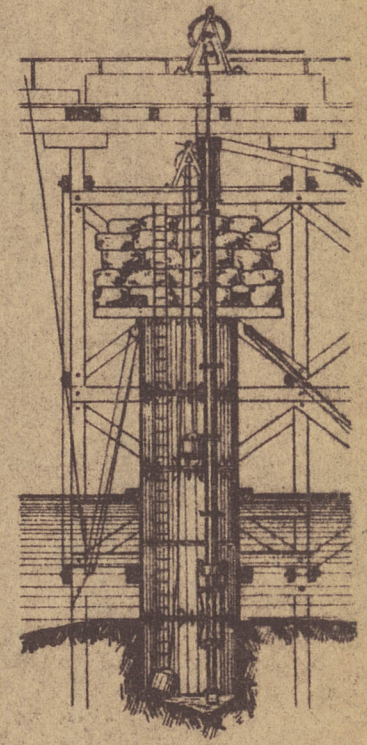
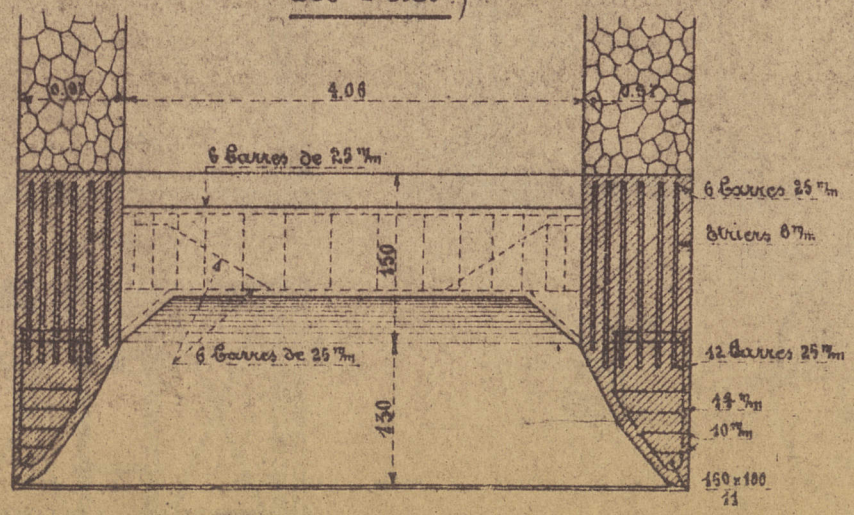
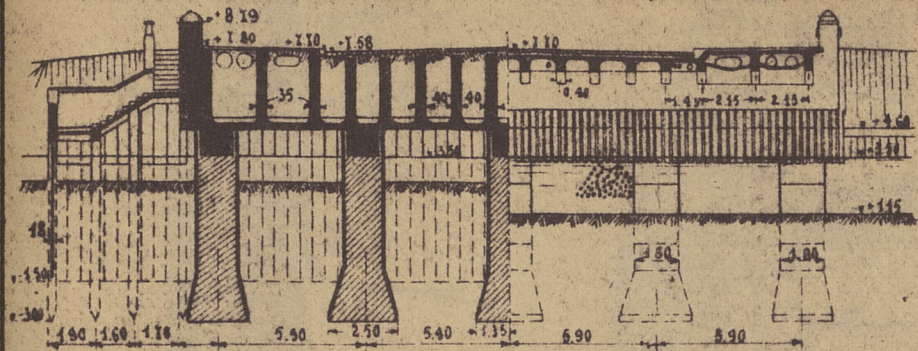


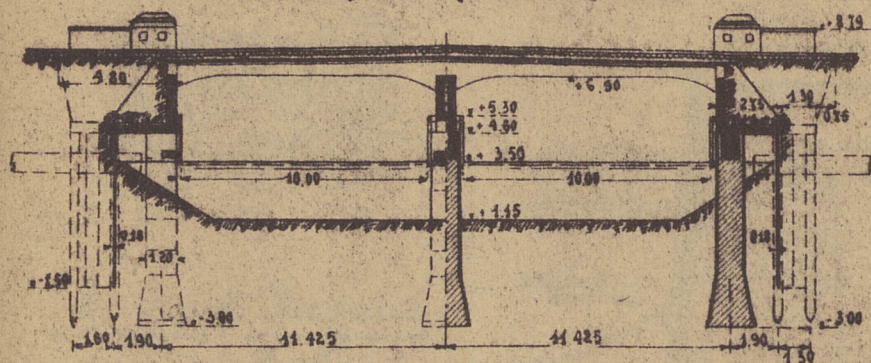
Fig. 5. Puits en maçonnerie forcé par havage... Poutre en béton armé. (Métropolitain de Paris, Station, Place des Fêtes.)



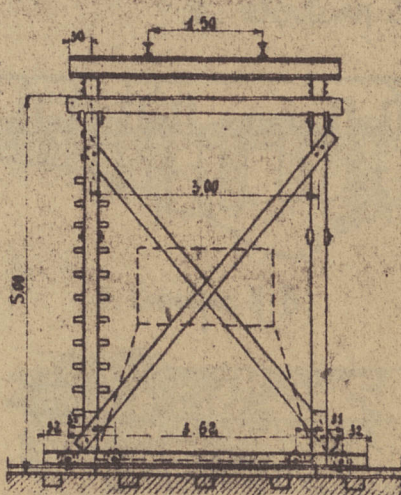
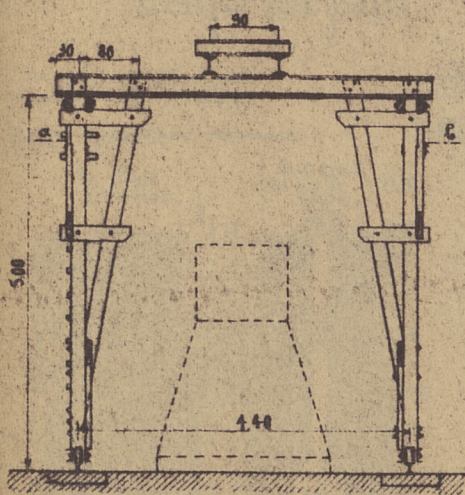
Fondation sur puits en béton
armé à anneaux superposés.
Sont sur le Billhomer Canal à Hambourg.
a) 1/2 coupe dans la culée. b) 1/2 coupe du tablier.



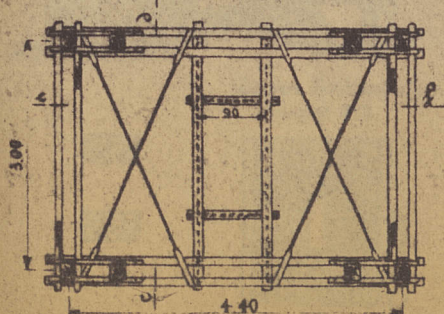
c) Coupe longitudinale.



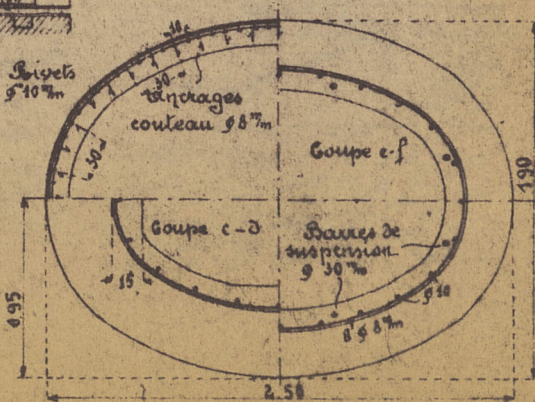
e) Echafaudage mobile de forage.



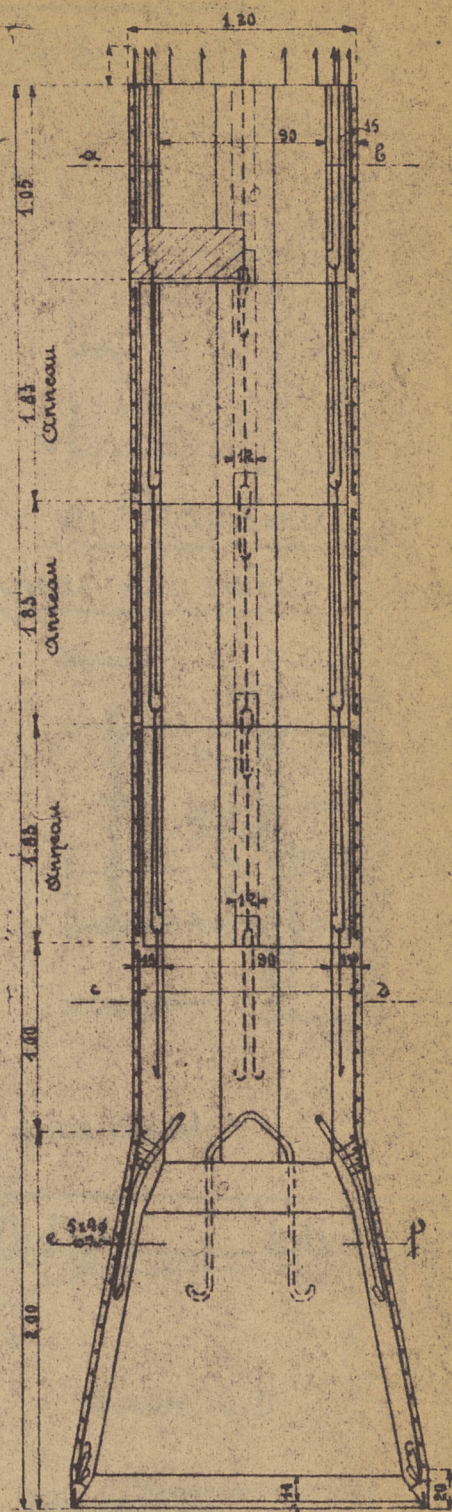
Plan



Coupes des puits

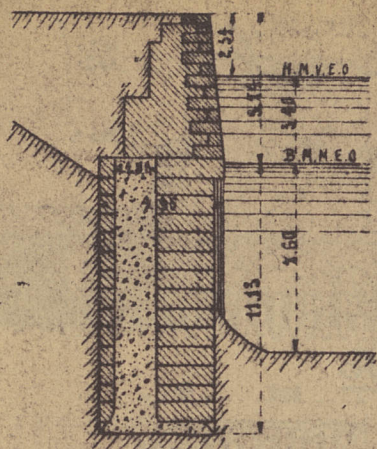


d) Détails des puits.

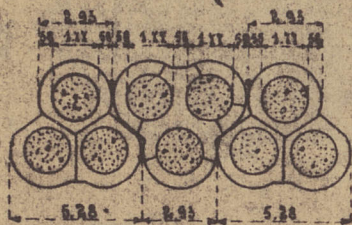


Haravage de blocs jointifs pour murs de quai

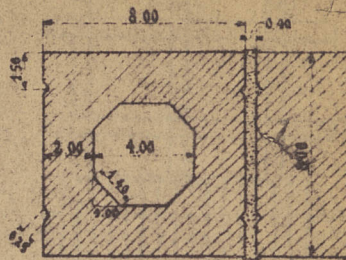
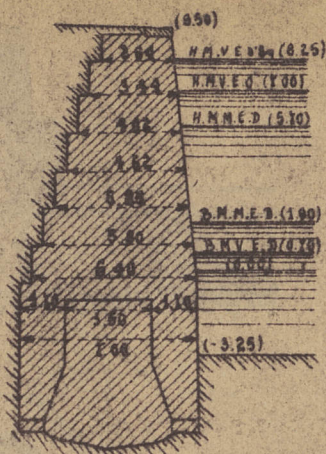
a) Glasgow
Coupe



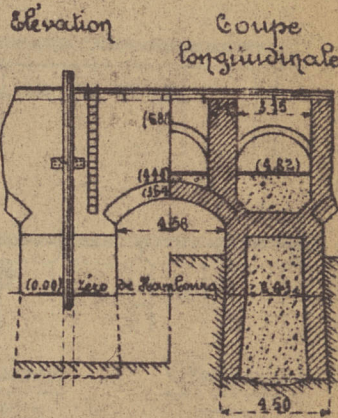
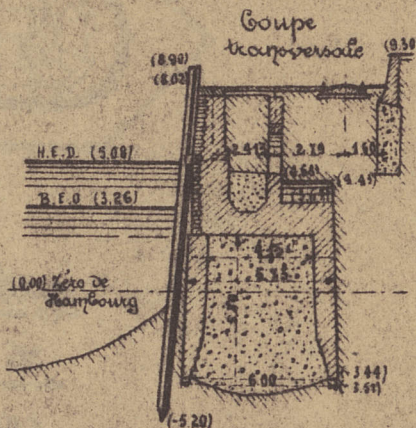
Plan



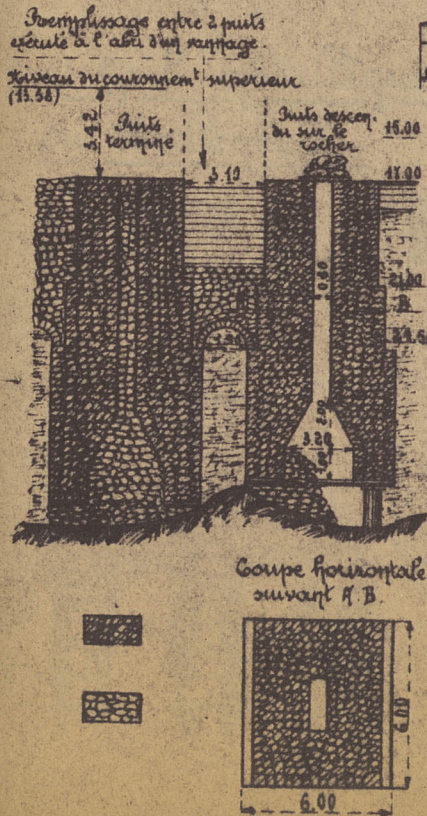
c) Calais : jonction des puits
Quai de l'avant-port Plan des puits



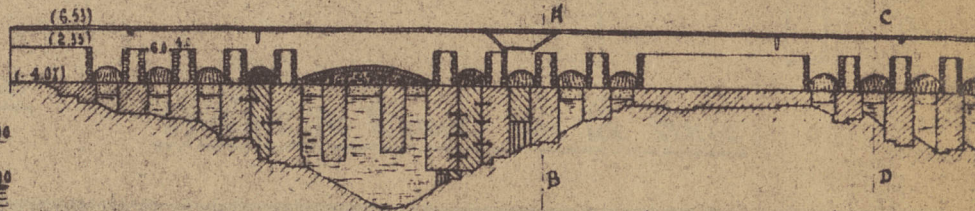
d) Hambourg
quai sur routes



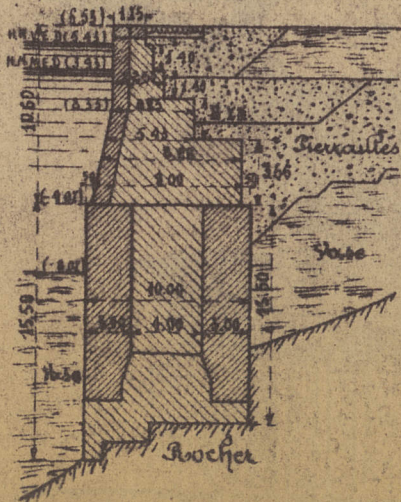
b) Saint Nazaire
quai de Benhouet
1. Haravage terminé
Coupe des puits



2. Section du quai Ouest.



3. Coupe A.B



Coupe C.D

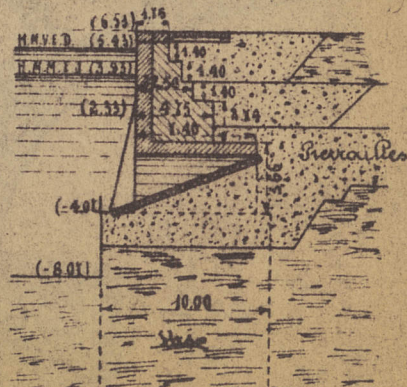
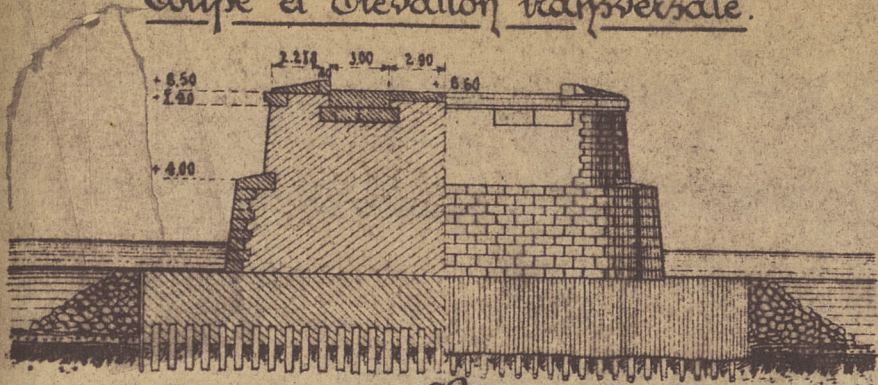


Fig. 1. Fondation sur pieux de support.

a) Pont sur la Nouvelle Meuse à Rotterdam.

Coupe et Elevation transversale.



Plan

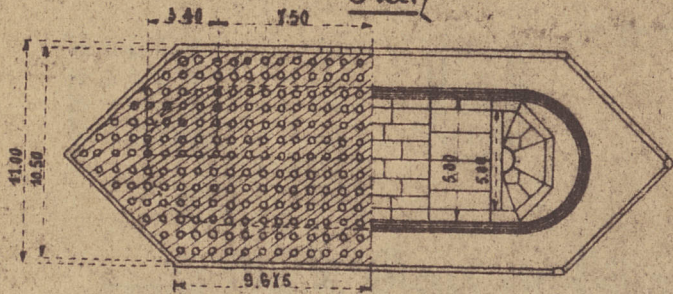
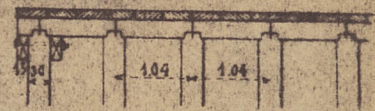
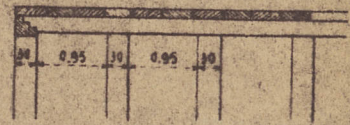
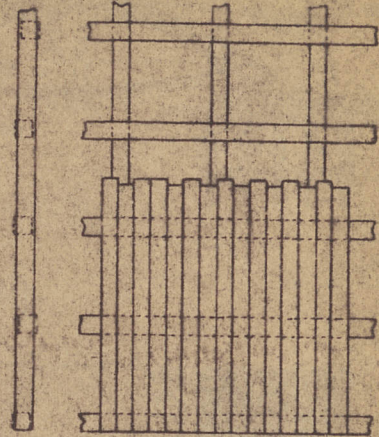


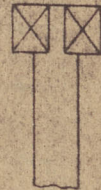
Fig. 2. Sabotage et feltage de pieu en bois.

b) Anciennes plate formes de charpente.
1) Dispositions.



Moises.

Chapeau.



c) Gril métallique du Hallenbeck-Building à New-York.

2) Pont de Tours sur la Soire.

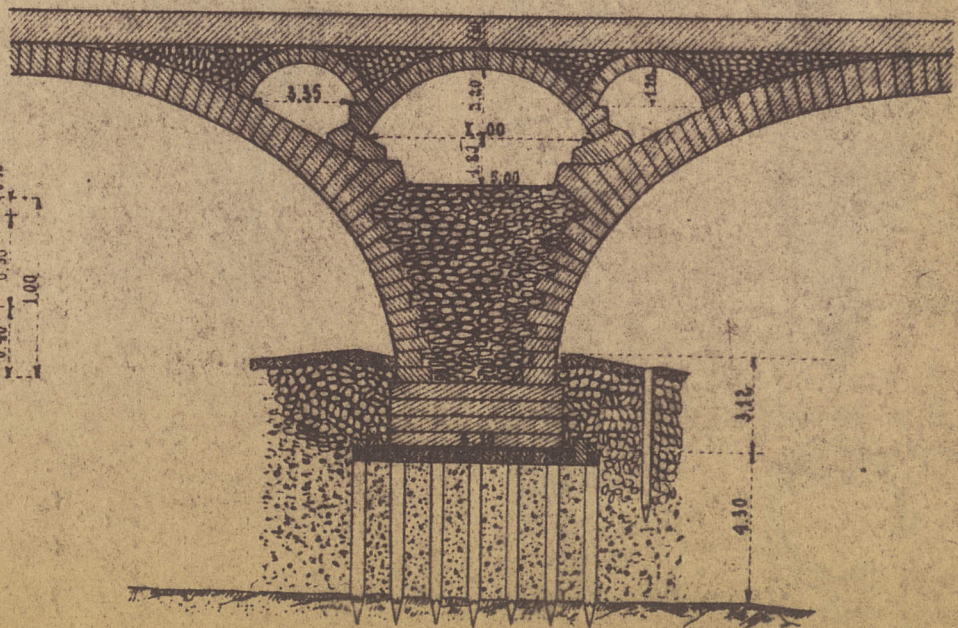
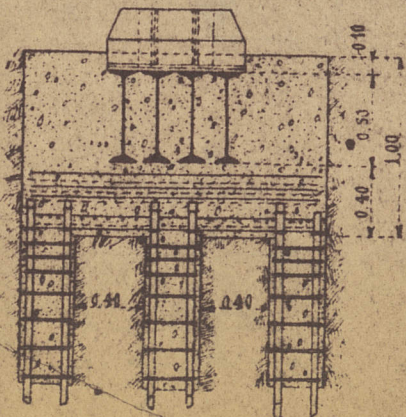
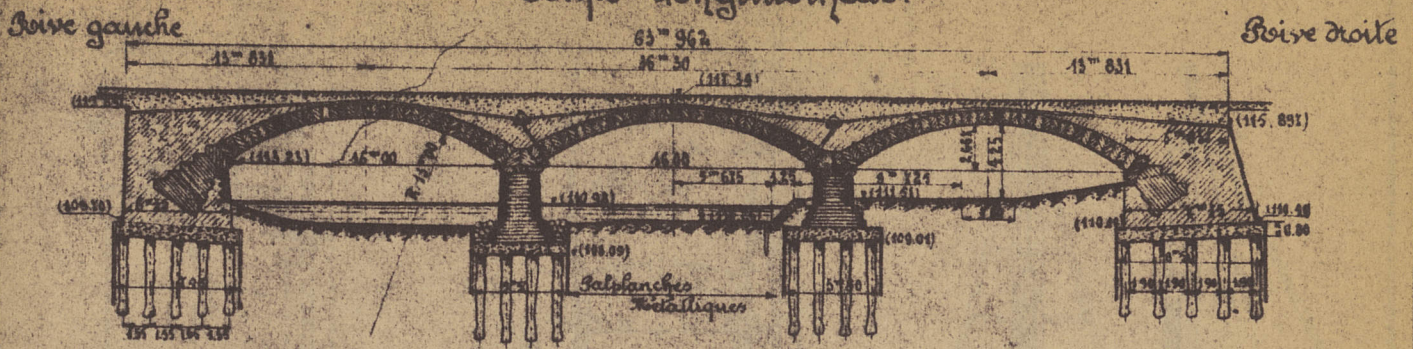


Fig. 1. Fondation sur pieux de support. (suite)
d) Pont de Martignive sur l'Ambleve (Pieux Kanfi.)

Coupe Longitudinale.



Disposition des Pieux ... Vue en plan.

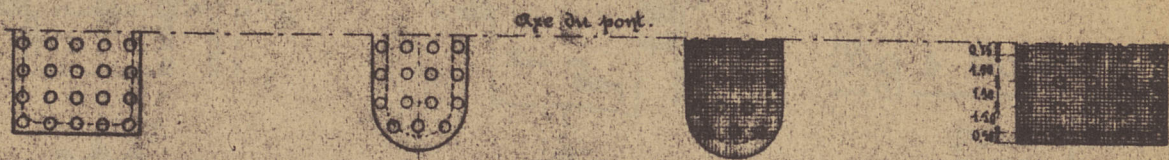


Fig. 2. Pieux en béton armé. b) Considère.
c) Lublin a) Hennélique

Sabot
b) Considère.

Fig. 1

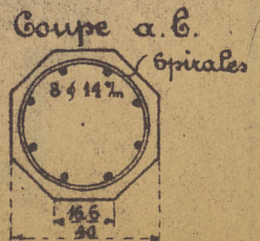
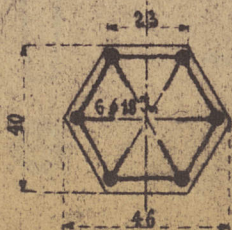
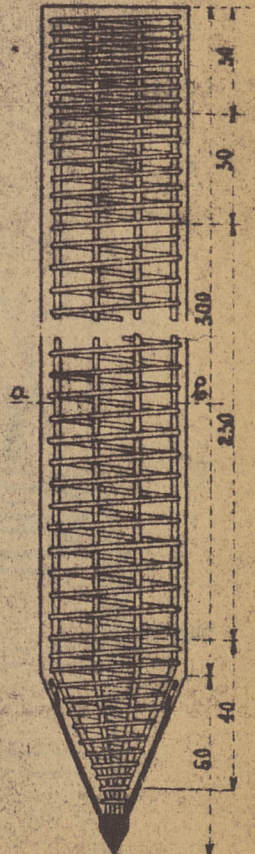
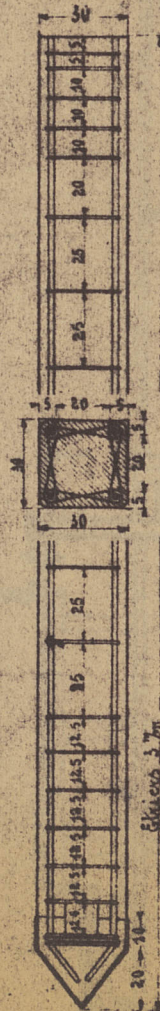
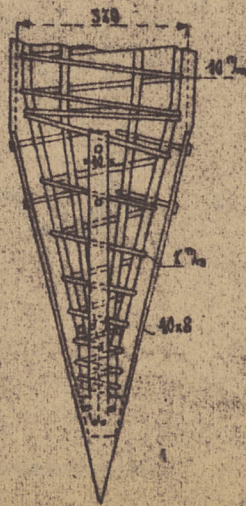
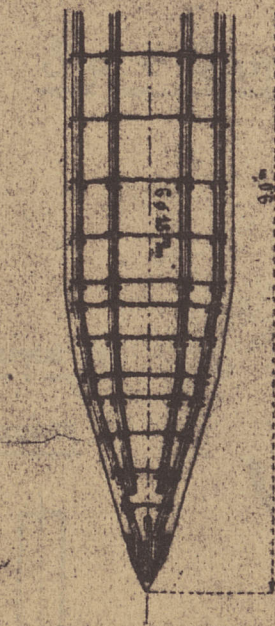


Fig. 1. Amortisseur pour battage de pieux en béton armé.

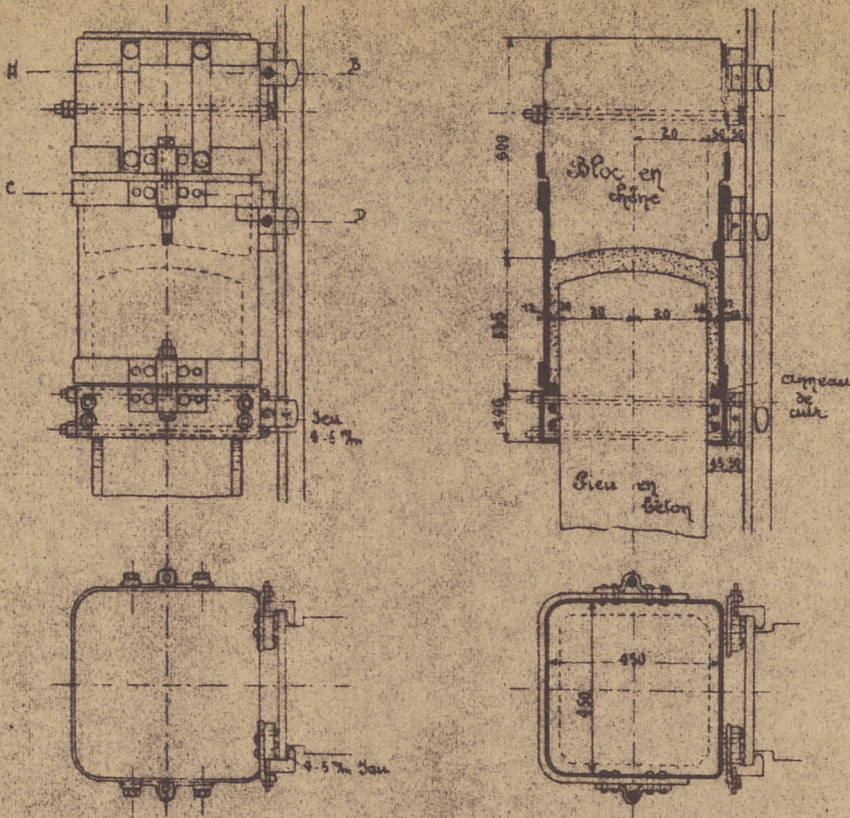


Fig. 2. Sonnette à tirandes.

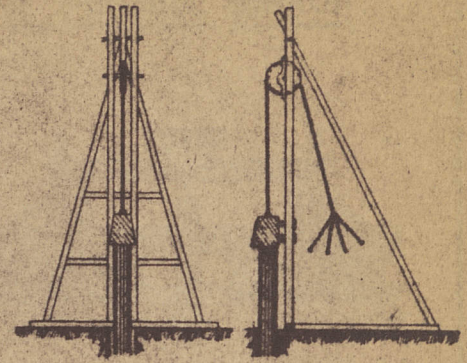


Fig. 3. Sonnette pour fouille profonde.

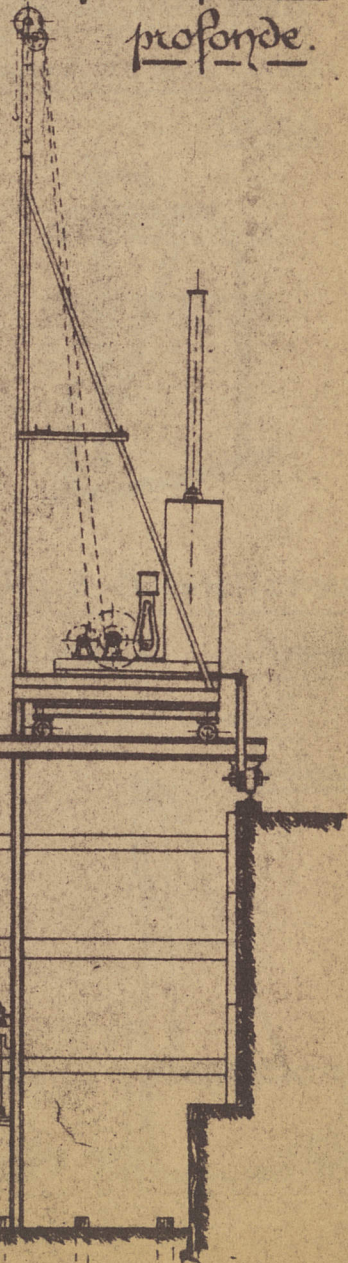
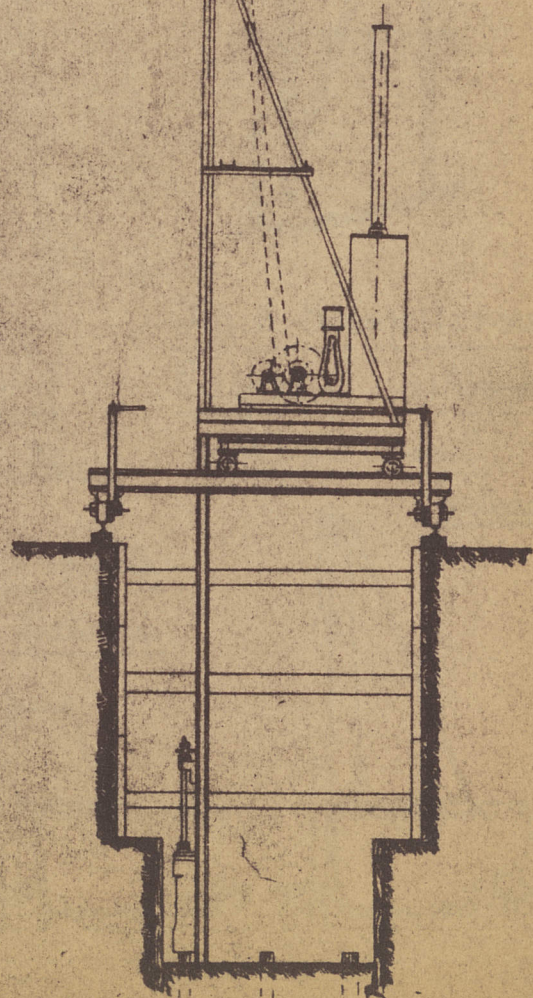
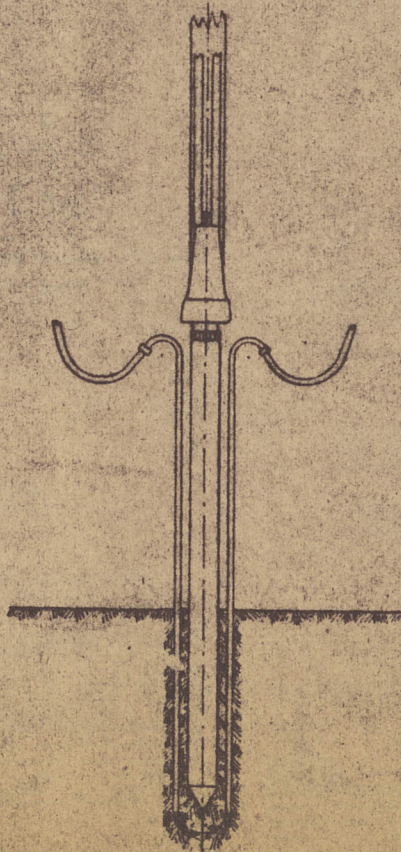


Fig. 4. Sarrage d'un pieu.

Sarpe en
acier.



Elevation

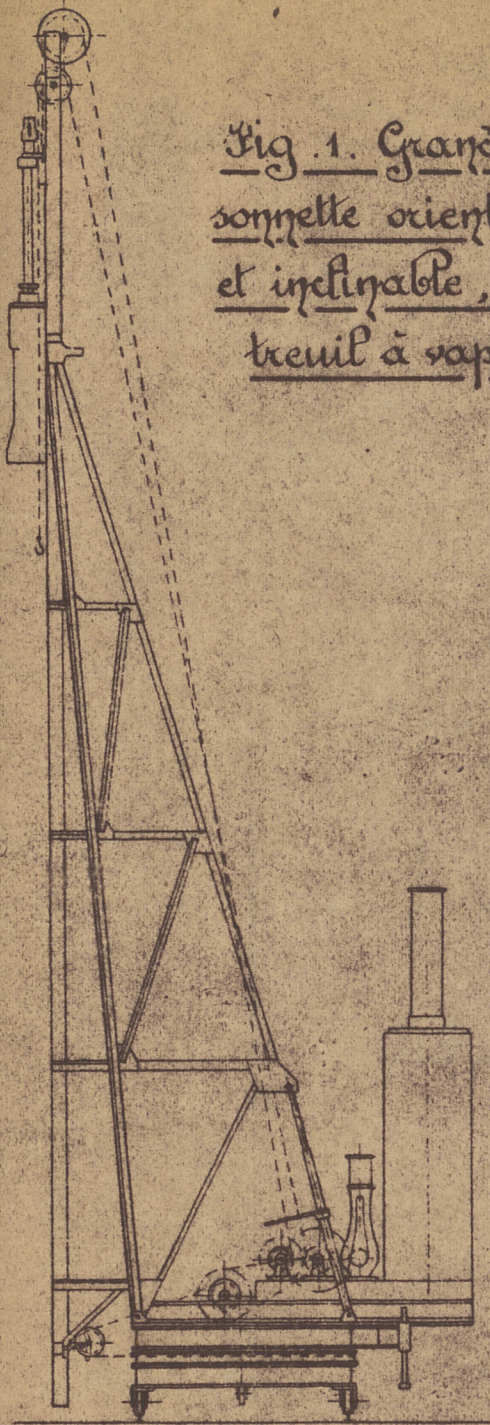


Fig. 1. Grande sonnette orientable et inclinable, à treuil à vapeur.

Profil

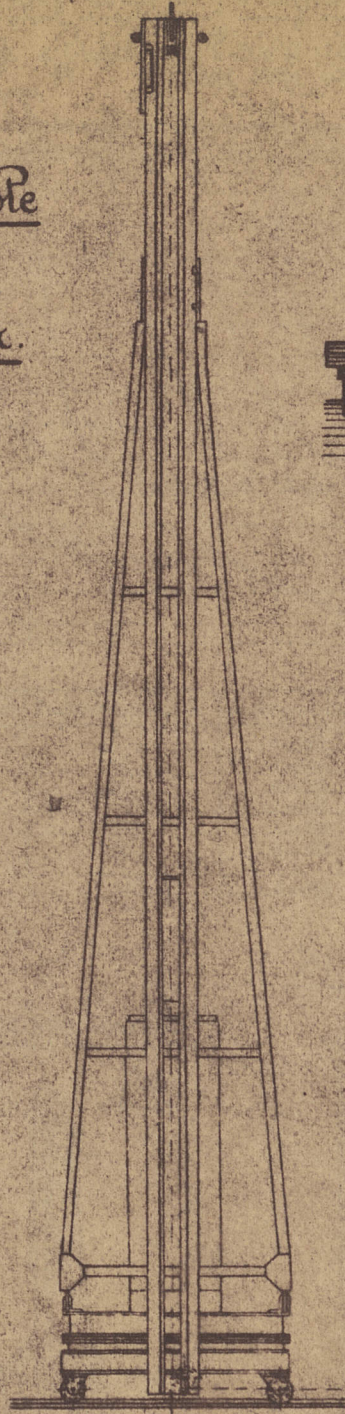


Fig. 3. Arrachage de pieux par serins à vis sur ponton.

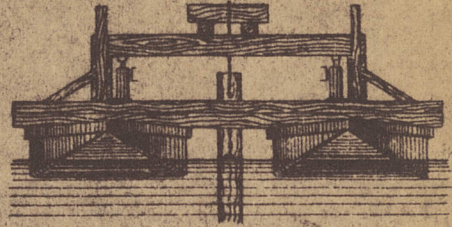


Fig. 4. Recepage sous eau d'un pieu en bois, à la scie circulaire.

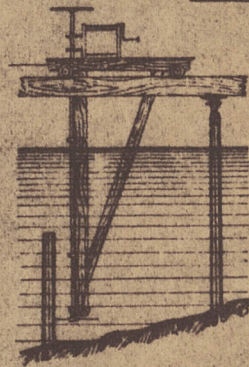
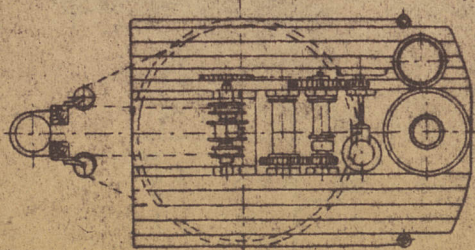


Fig. 2. Sonnettes sur bateaux. a) Sonnette montée sur un seul bateau.

Plan



b) Sonnette montée sur deux bateaux.

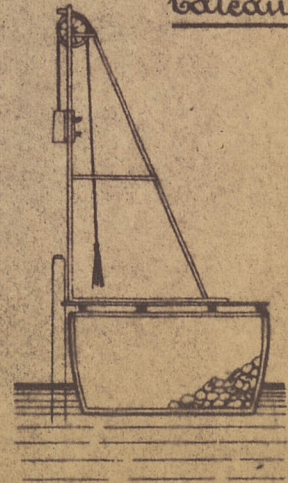
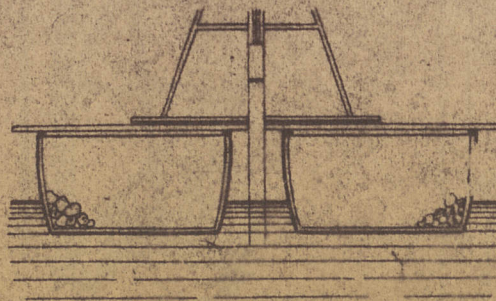


Fig. 1. Moutons
a) en bois



b) à
déclat.

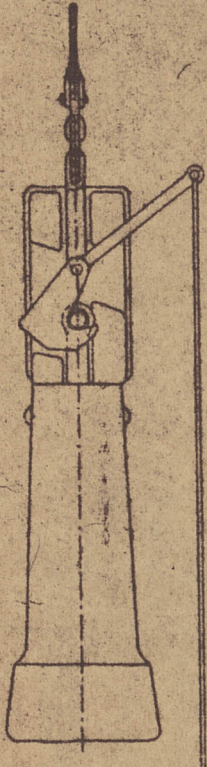
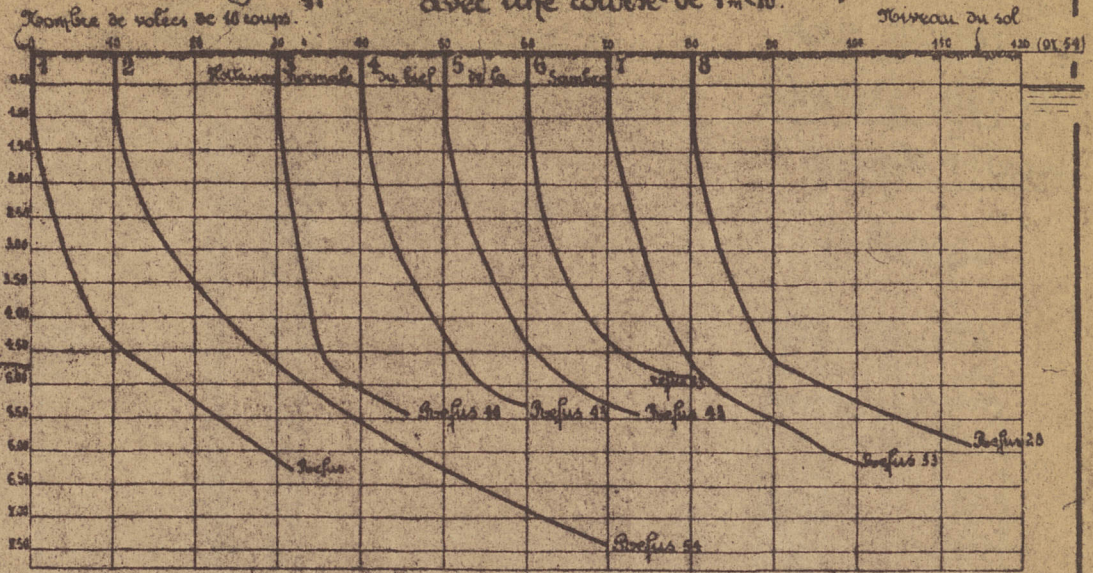


Fig. 2. Diagramme de battage de pilots en
béton armé (d'après M. P. Dufour)

Battage effectué à l'aide d'un mouton à vapeur de 1400 kgs
avec une course de 1 m 40.



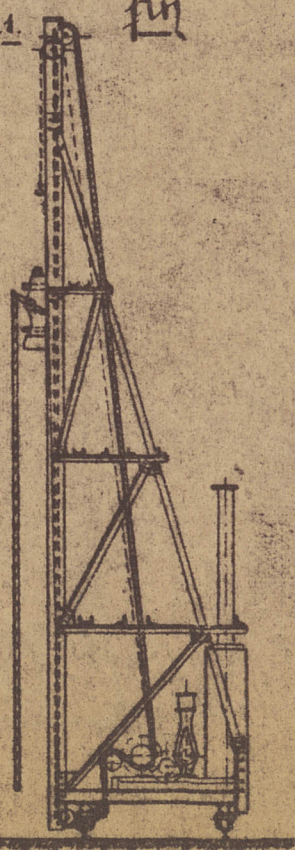
Diag. n°	Longueurs pilotes	Refus obtenus en 7 ^e	Sondage à l'eau
1	"	"	1 m 000
2	"	54	1 m 200
3	"	40	1 m 500
4	"	45	1 m 300
5	"	45	1 m 100
6	"	25	1 m 100
7	"	"	"
8	6 m 00	28	1 m 000

Nombre de pilots : 028
répartis aux 7 lignes

A. B On désigne par refus
l'enfoncement pour la
deuxième volée de 10 coups.

c) à chaîne sans
fin

Fig. 1.



d) à vapeur Sacour.

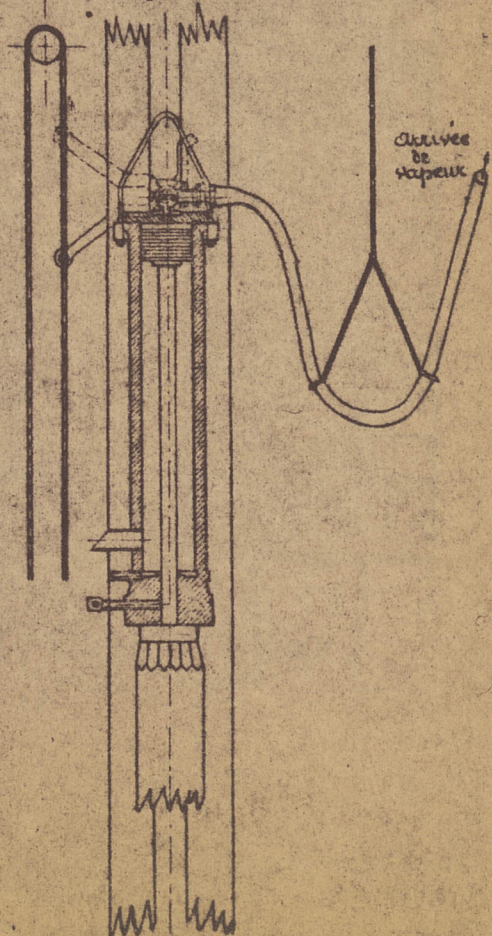
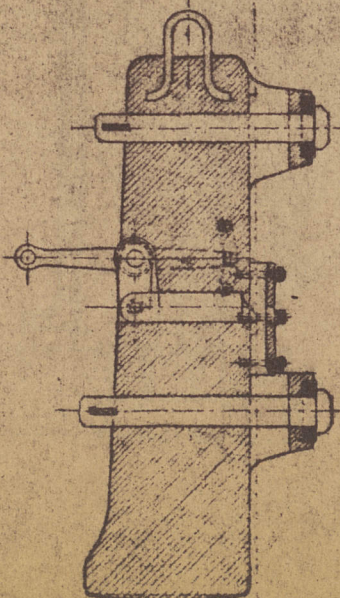


Fig. 2.



Montons (suite)

e) à vapeur Menck
et Hambrock

f) Mac Tier-
nan Terry à
double effet et
grande vitesse

I Coupe

II Montage
pour l'ac-
rachement des
palanques.

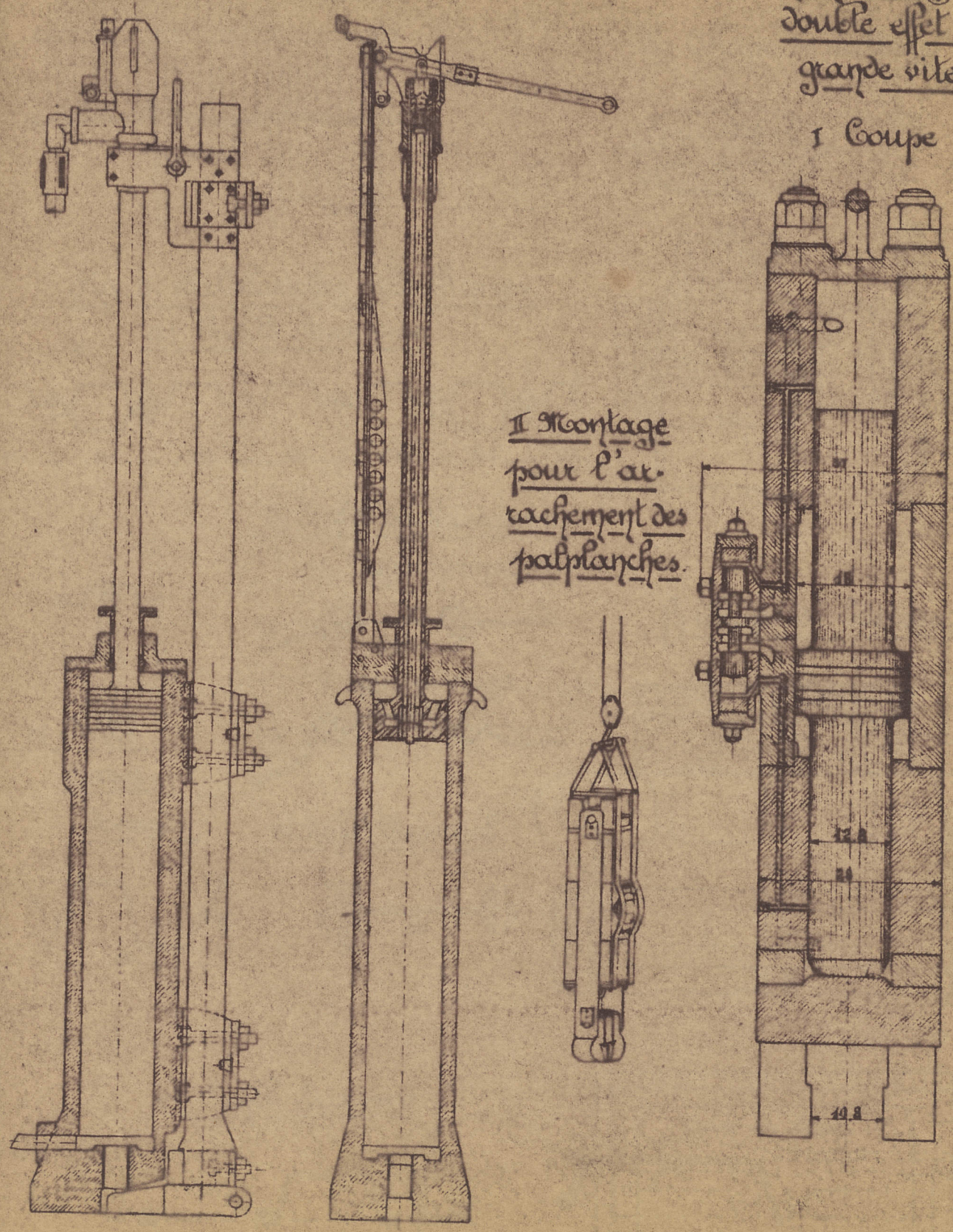


Fig. 1. Salplanches en bois.

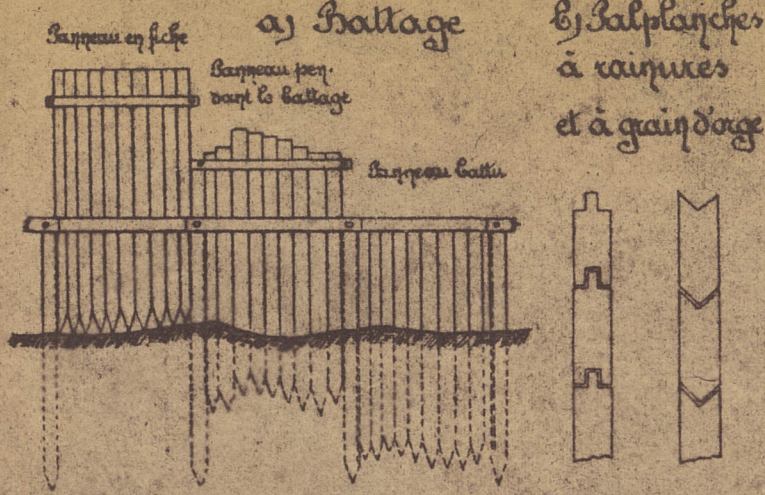
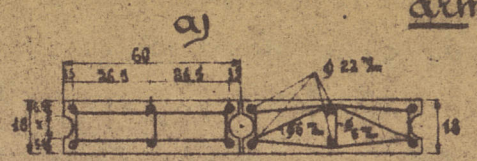


Fig. 2. Salplanches en béton armé.



b) Chape de battage

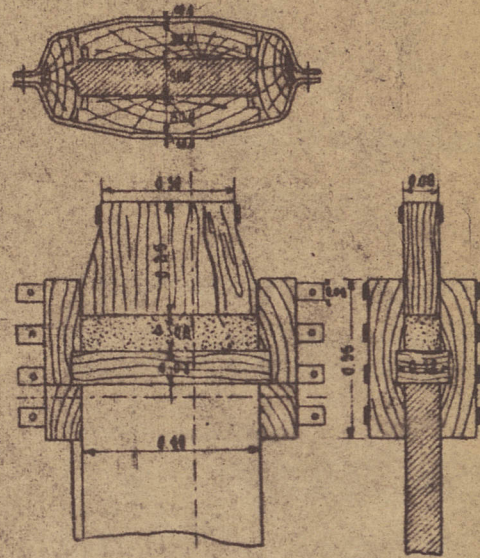


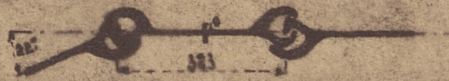
Fig. 3. Salplanches métalliques.

a) Profils Swansome



b) Profils Sackawanna

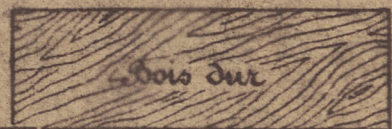
1. Type normal



2. Type en auge



c) Chape de battage

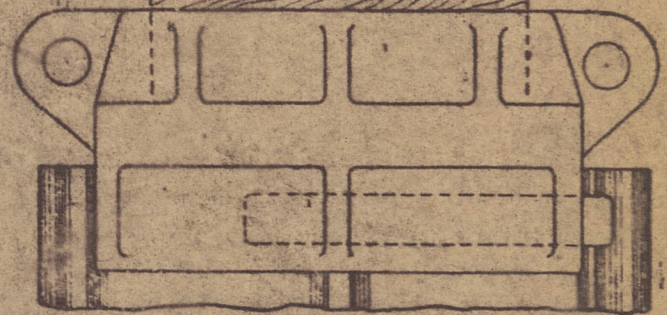


c) Profil Verres-rouges

Bouges



d) Profil Universal



e) Profil Sarsen

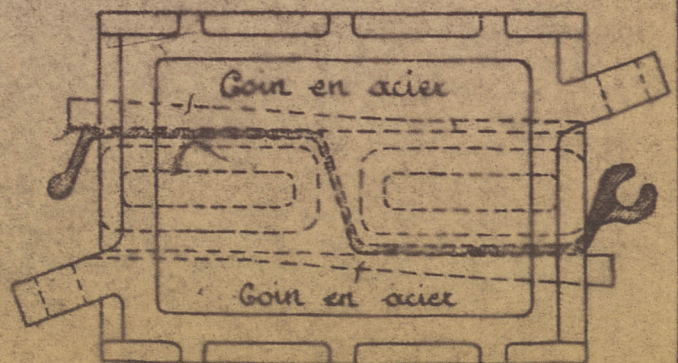
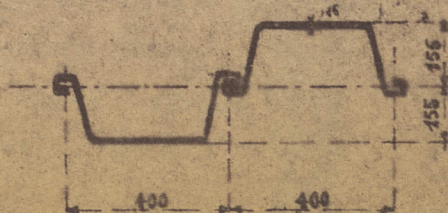


Fig. 1. Fondation sur colonnes métalliques.

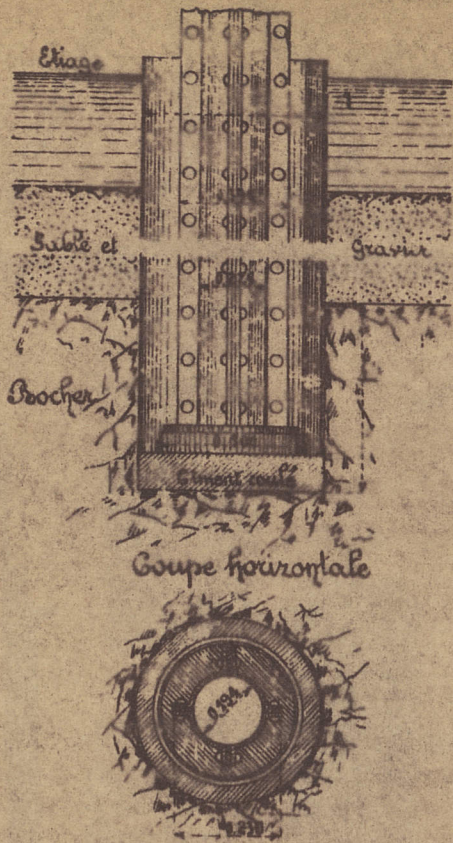
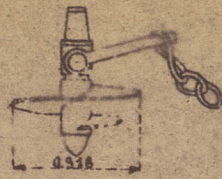
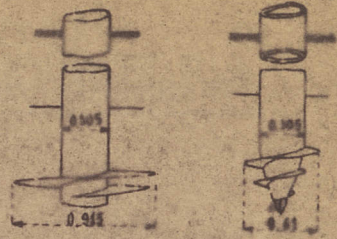


Fig. 2. Pieux métalliques à vis.

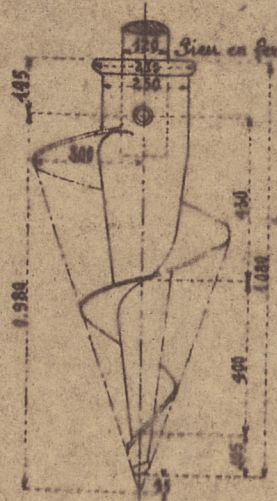
a) vis de corps mort.



b) vis de pieux pleins en fonte.



c) vis rapportée



d) Schéma d'appontement sur pieux à vis.

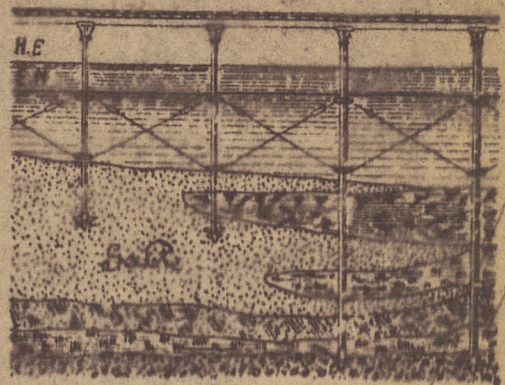
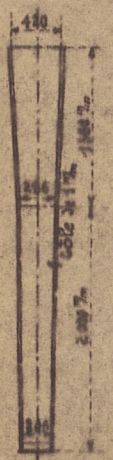
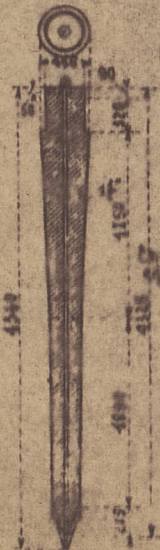


Fig. 3. Pieux confectionnés in situ.

1 Enveloppe en tôle



2 Mandrin



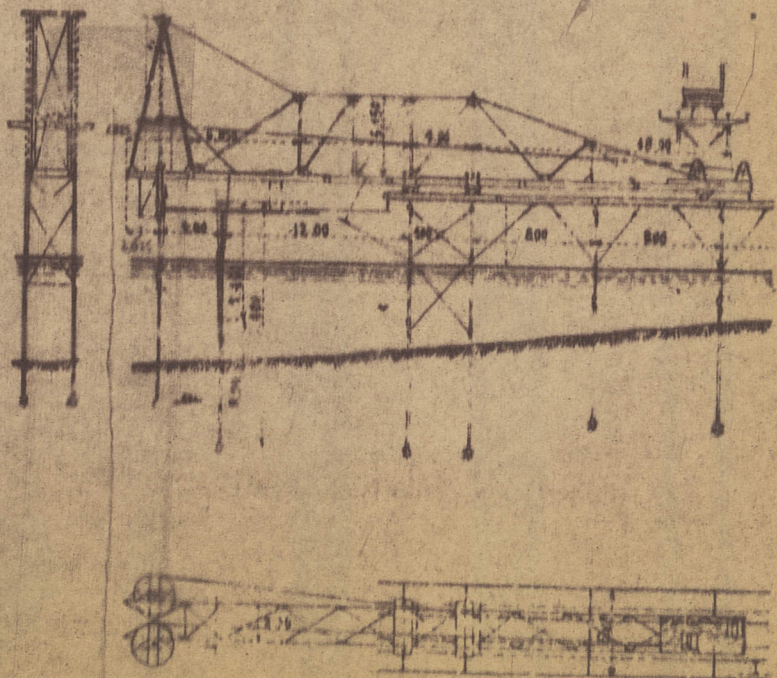
b) Système Stein-Sapka à enveloppe perdue.

Enveloppe en tôle

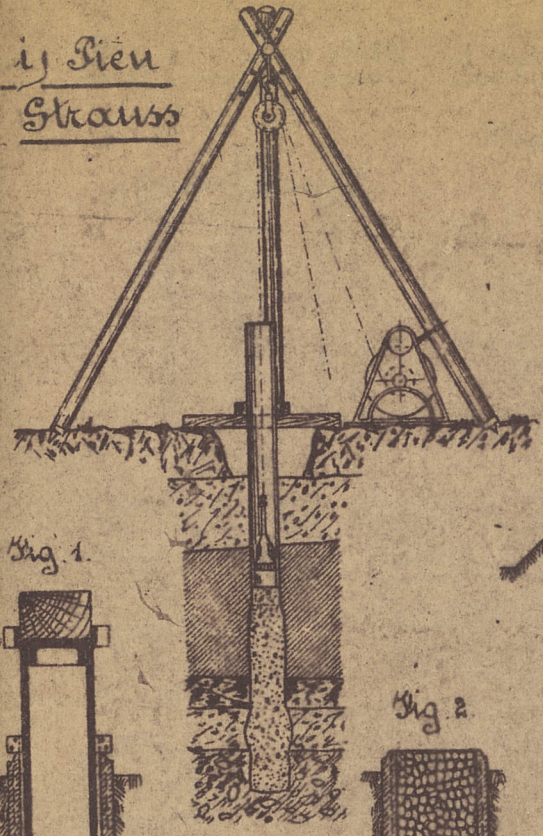


a) Système Noüy, mond principal (mandrin et injection d'eau)

c) Schéma de montage de la jetée de Yokozu.

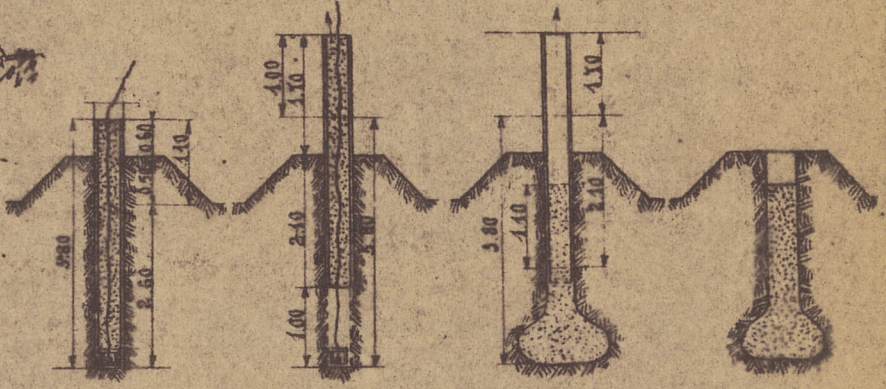


ij) Pieu Strauss



Pieux confectionnés in situ (suite)

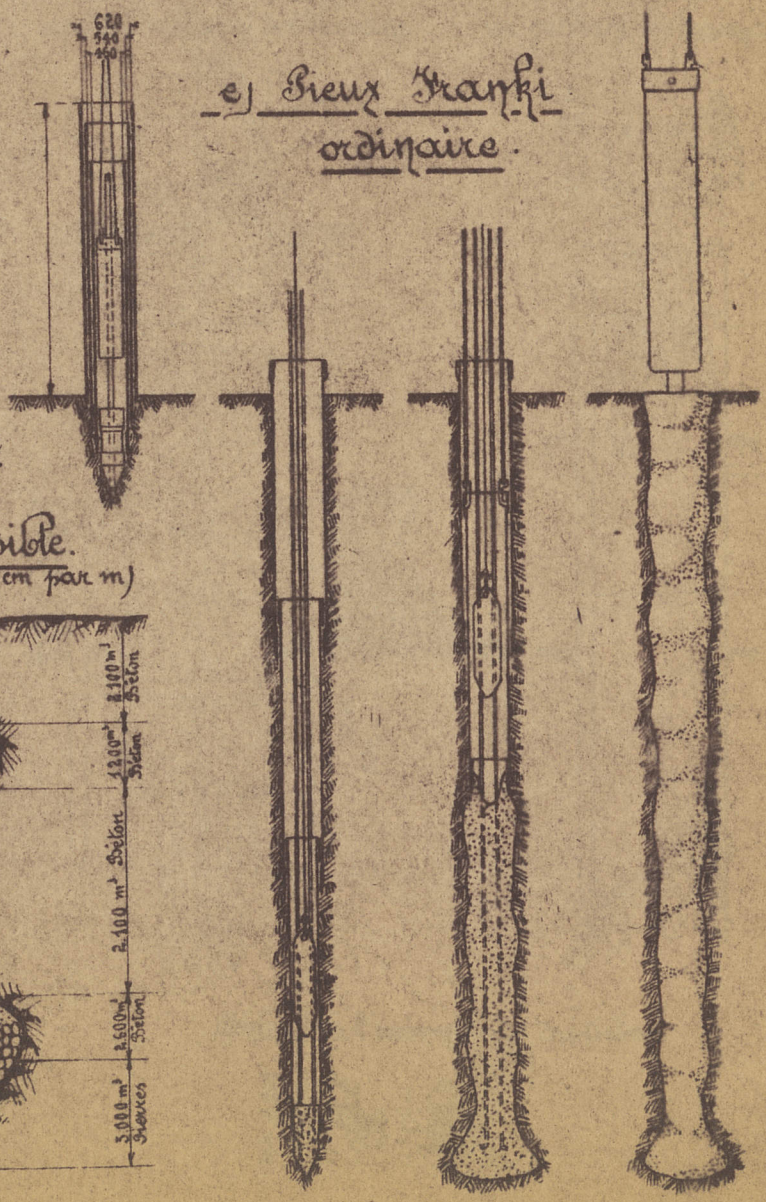
g) Pieu explosé Wilhelmi



c) (Fig 1 et 2) Système Beertess.



e) Pieux Franki ordinaire.



d) Système Simplex à machine Alligator



f) Pieux Franki court à base élargie pour terrain compressible. (1cm par m)

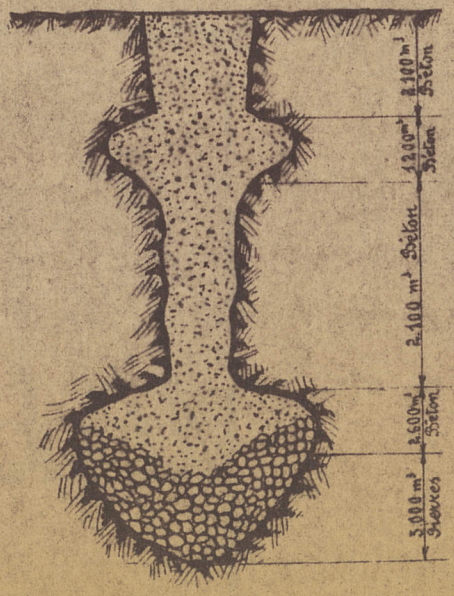
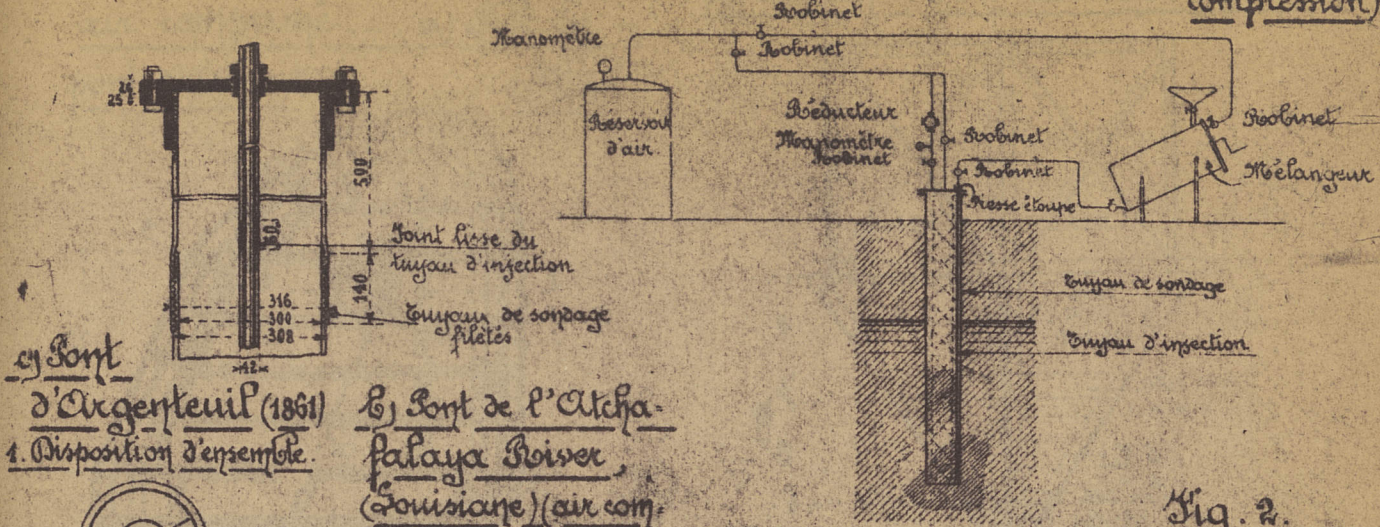


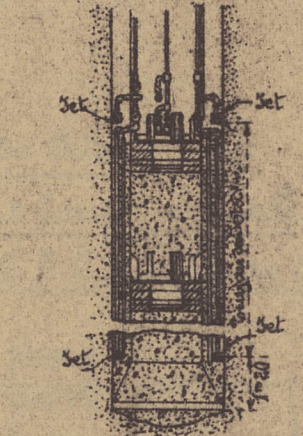
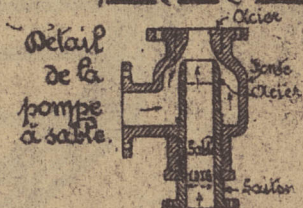
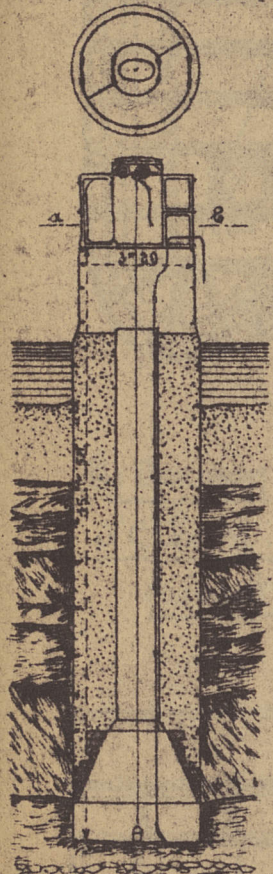
Fig. 1. Pieux confectionnés in situ. h) Pieu Wolfsholz (à injection et compression)



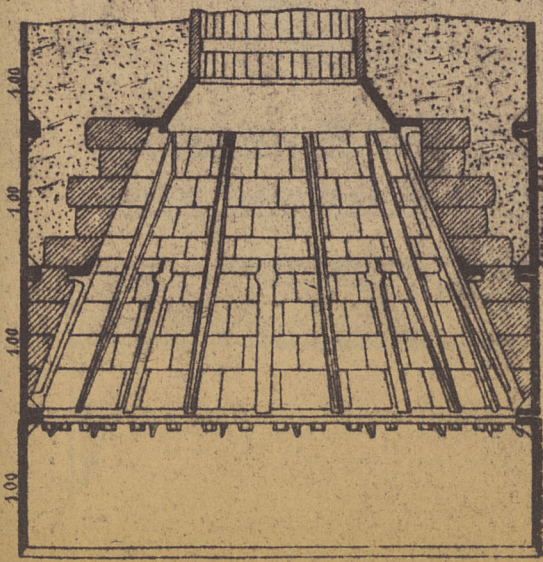
a) Sont

d'Argentueil (1861)
1. Disposition d'ensemble.

b) Sont de l'Atchafalaya Boiver, Louisiane (air comprimé et jets d'eau).



2. Détail de la chambre de travail maçonnée.

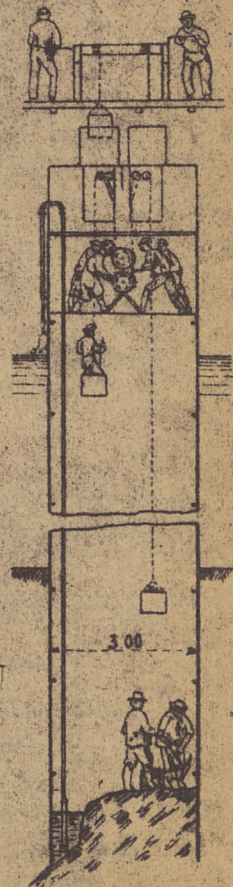
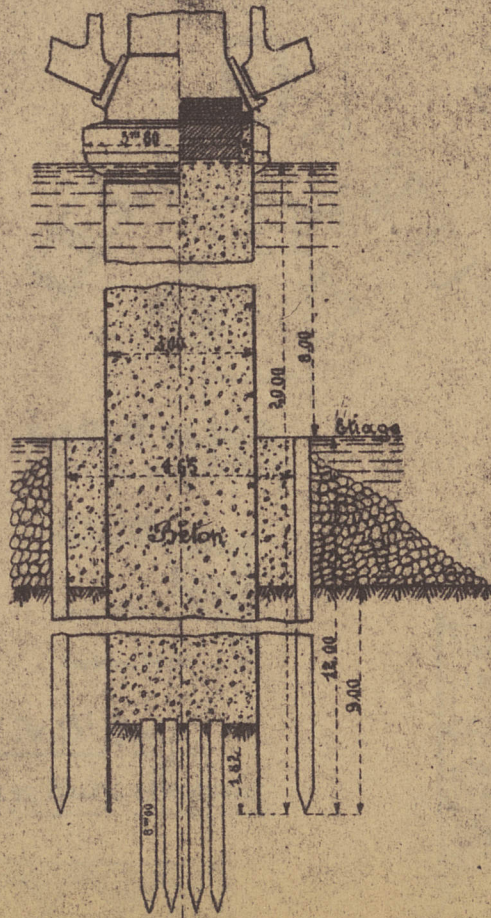


Bondations tubulaires à l'air comprimé.

a) Sont de Sregejin sur la Cheiss (Céranne - 1857)

Coupe d'une colonne après l'achèvement des travaux

Coupe d'une colonne pendant les travaux.



Détail de l'assemblage des tubes.

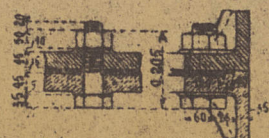


Fig. 1. Caissons métalliques à air comprimé - a) Pile du pont d'Orléans - 1. Plan

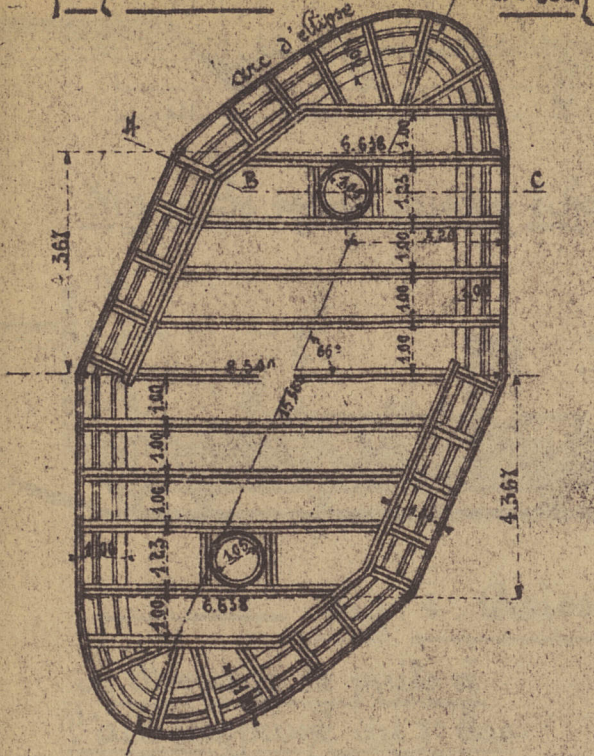


Fig. 2. Clouison transversale du caisson n°3 du viaduc de Garonne.

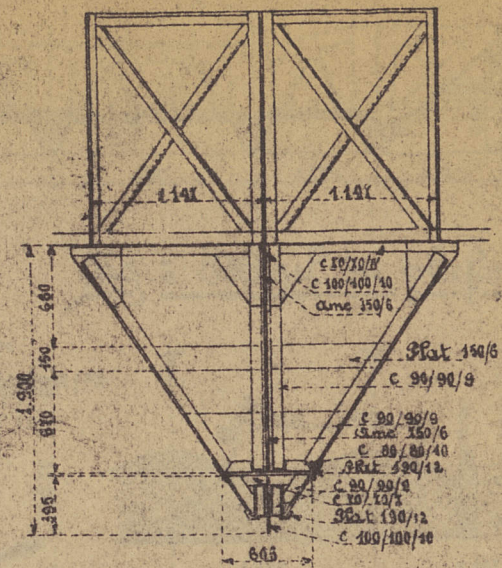
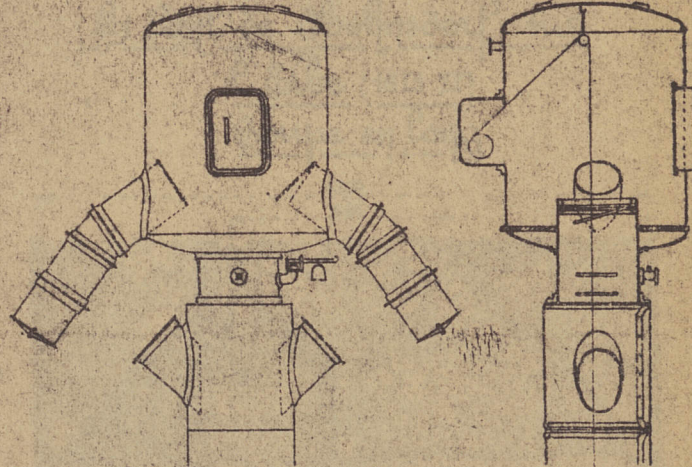
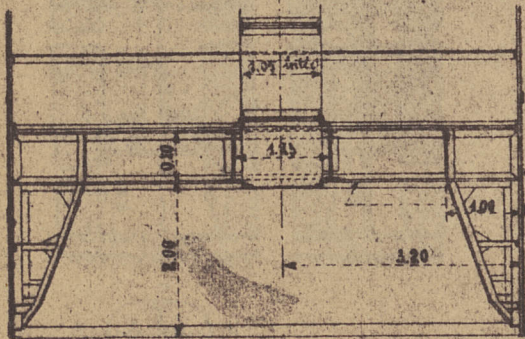


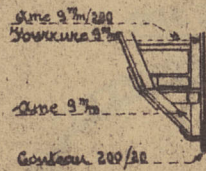
Fig. 3. Sas à déblai et personnel. (Pont de St. Soup. Orléans) - vue de face - Coupe



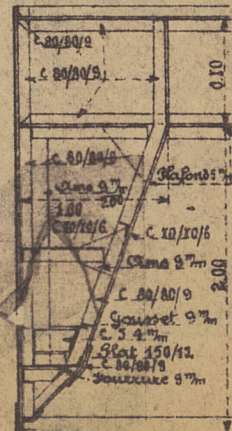
b) Caisson de Pile du pont d'Orléans - 2. Coupe verticale suivant A. B. C de la figure a



3. Détail du pied d'une contrefiche



4. Détail d'une contrefiche



c) Caisson de Culée du Pont de St. Soup. Coupe transversale suivant l'axe d'une cheminée.

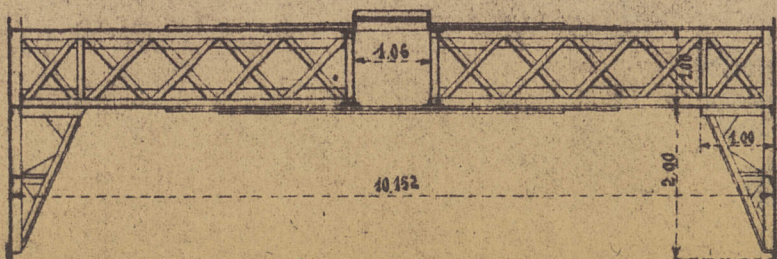


Fig. 1. Coupe transversale du grand caisson de la cale sèche du Bâvre.

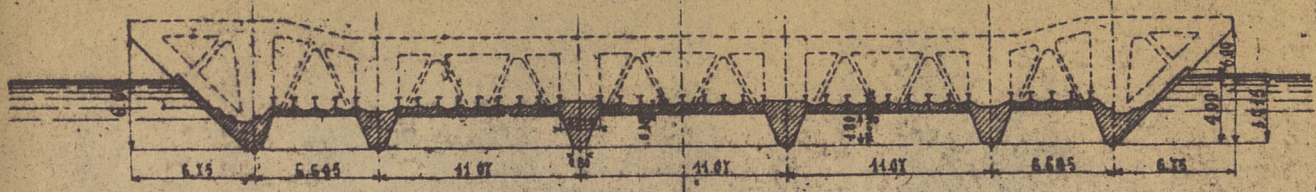


Fig. 3. Le même caisson échoué.

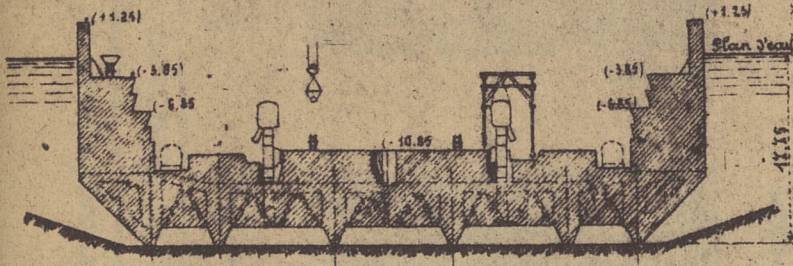


Fig. 2. Détail du plafond

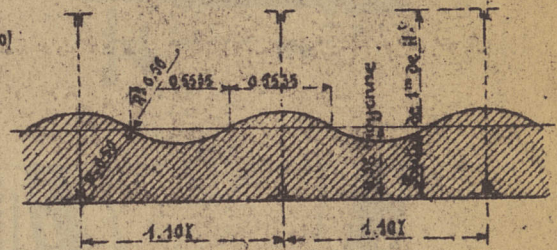
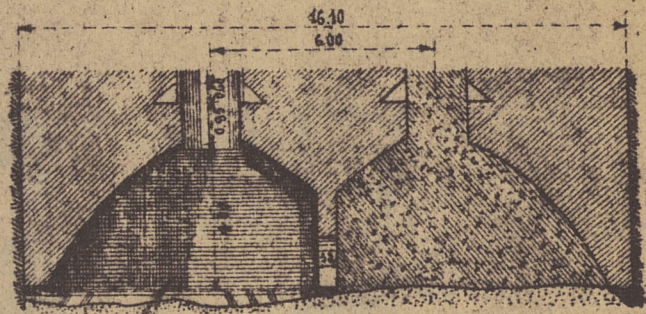
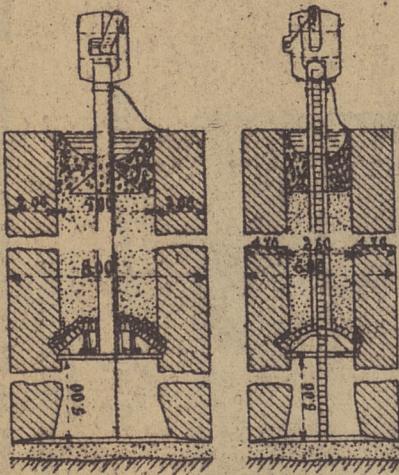


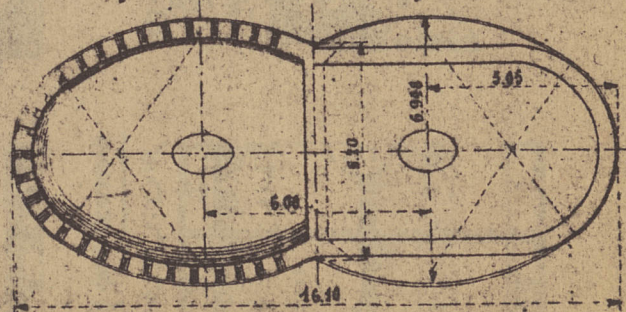
Fig. 4. Caissons en maçonnerie.

a) Fonçage de puits à l'air comprimé au 3^e bassin à flot de Brocheport.

b) Pont de Blohmsdorf sur l'Elbe (1876-77), Coupe en long



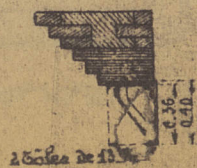
Plan par dessous supérieur du rouet.



Détail du rouet de la cloison transversale



Détail du rouet.



Caissons en maçonnerie (suite) ... c) Pont de Maxmange (1880-81) M. Séjourné.

Fig. 1. Caisson de culée

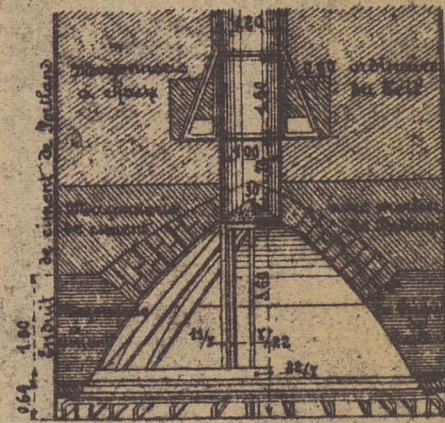
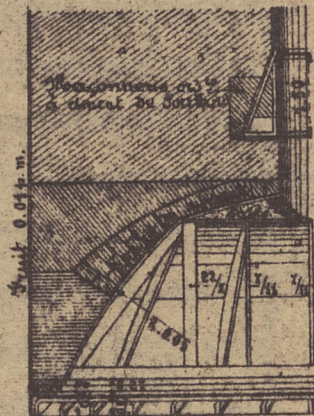
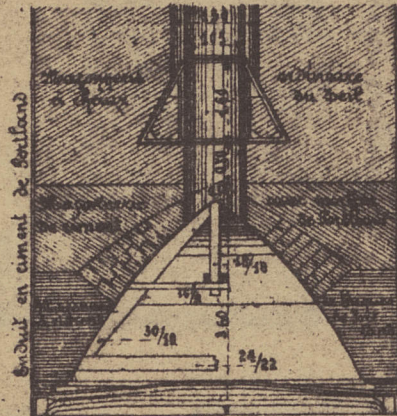
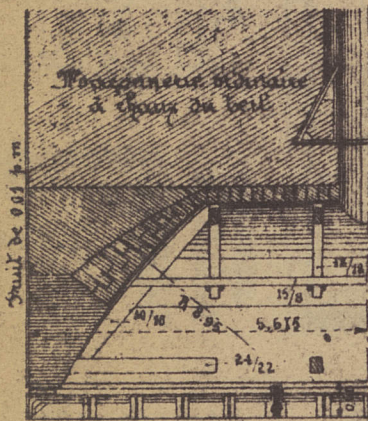
Fig. 2. Caisson de pile

a) Demi-coupe en long

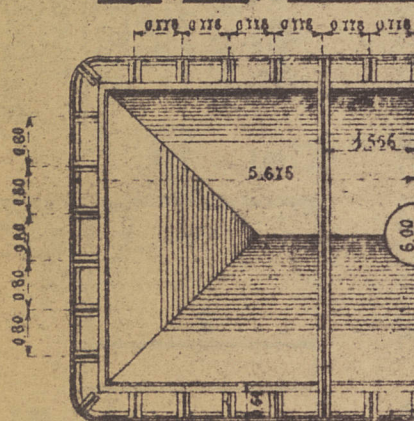
b) Coupe en travers

a) Demi-coupe en long

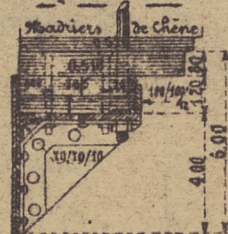
b) Coupe en travers



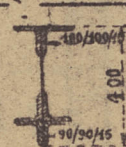
c) Demi-plan par dessous



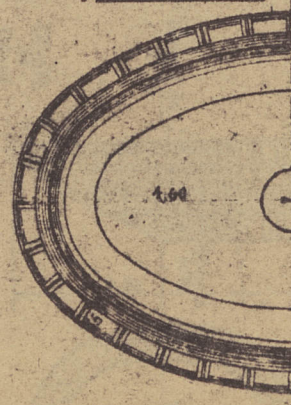
d) Ronnel Coupe en travers



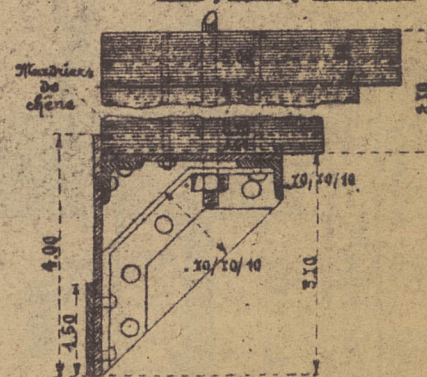
e) Entrelaie Coupe en travers



c) Demi-plan par dessous



d) Ronnel Coupe en travers



Caissons en béton armé.

Fig. 1. Bassin de radoub de Sannion à Brest.

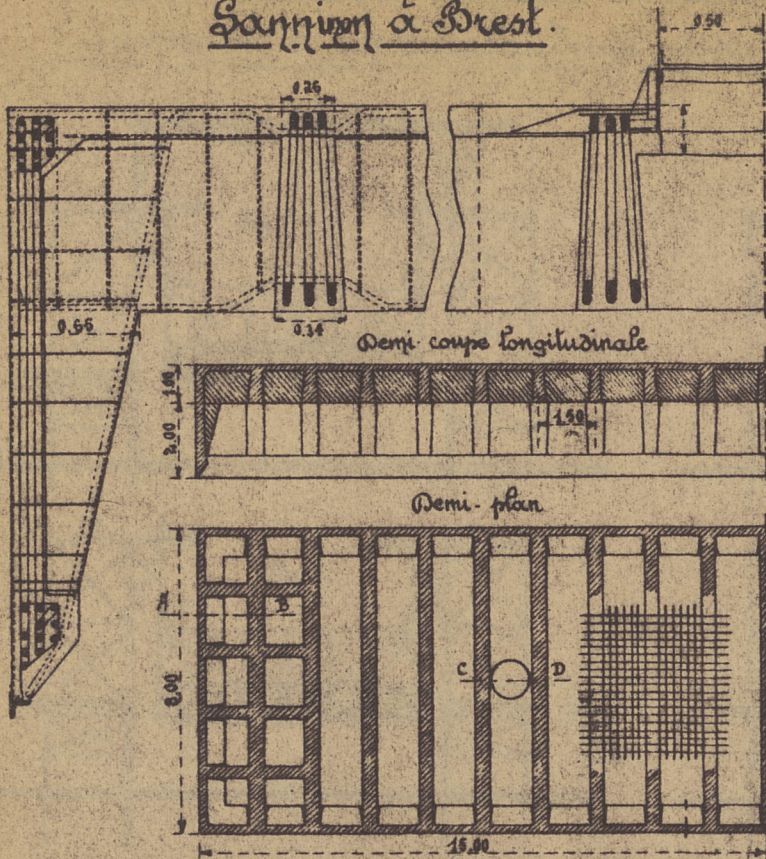


Fig. 2. Puisard sous le Cours-la-Reine à Paris (Métropolitain)

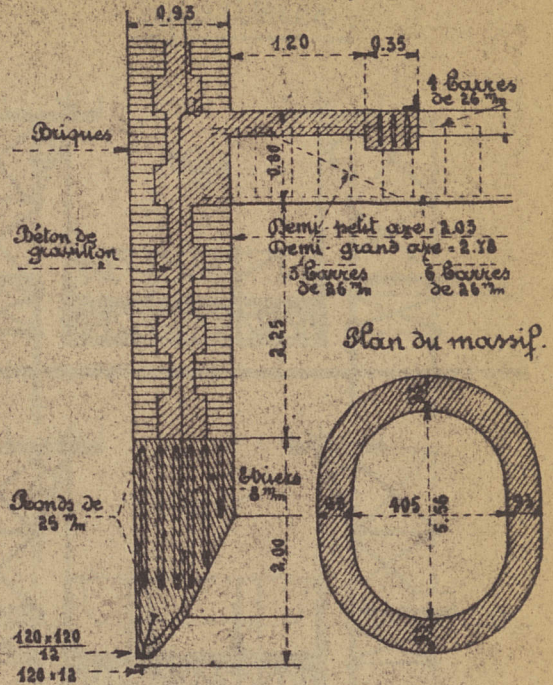
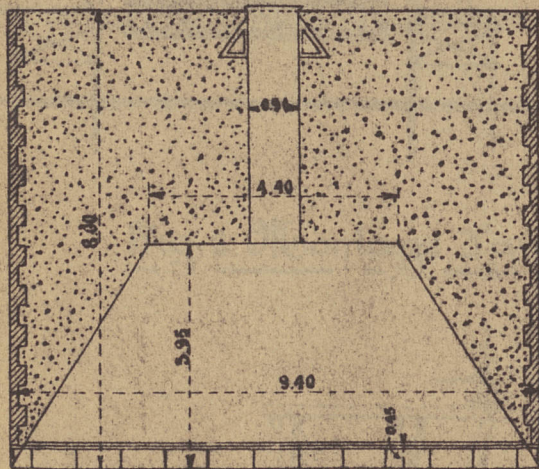
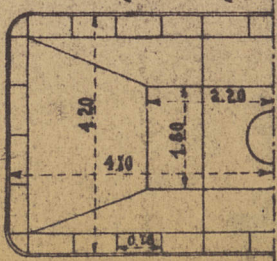


Fig. 3. Pont Reine Victoria à Madrid.
a) Coupe en long



b) Demi-plan



c) Coupe du bouet.

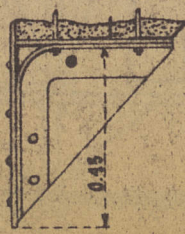
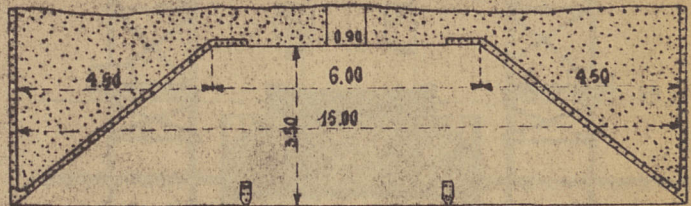
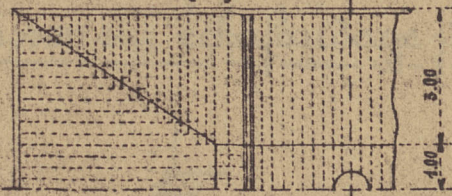


Fig. 4. Pont d'Amposta sur l'Èbre.
Coupe en long



Plan partiel



Coupe du bord du caisson

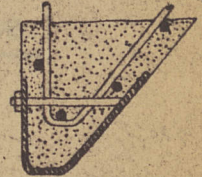


Fig. 5. Pont sur le Guadquivir à Seville.
(projet Kibera)
Caisson flottant.

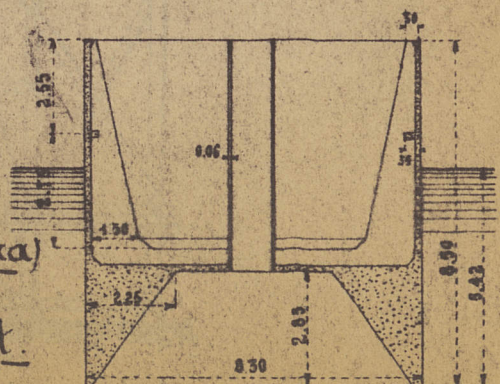


Fig. 1. Caissons en béton armé (suite)

6) Pont Baulin à Genève. (Fig 1.2.3.4.5.6) Bétonnage du caisson suspendu à un échafaudage, avec immersion progressive équilibrée.

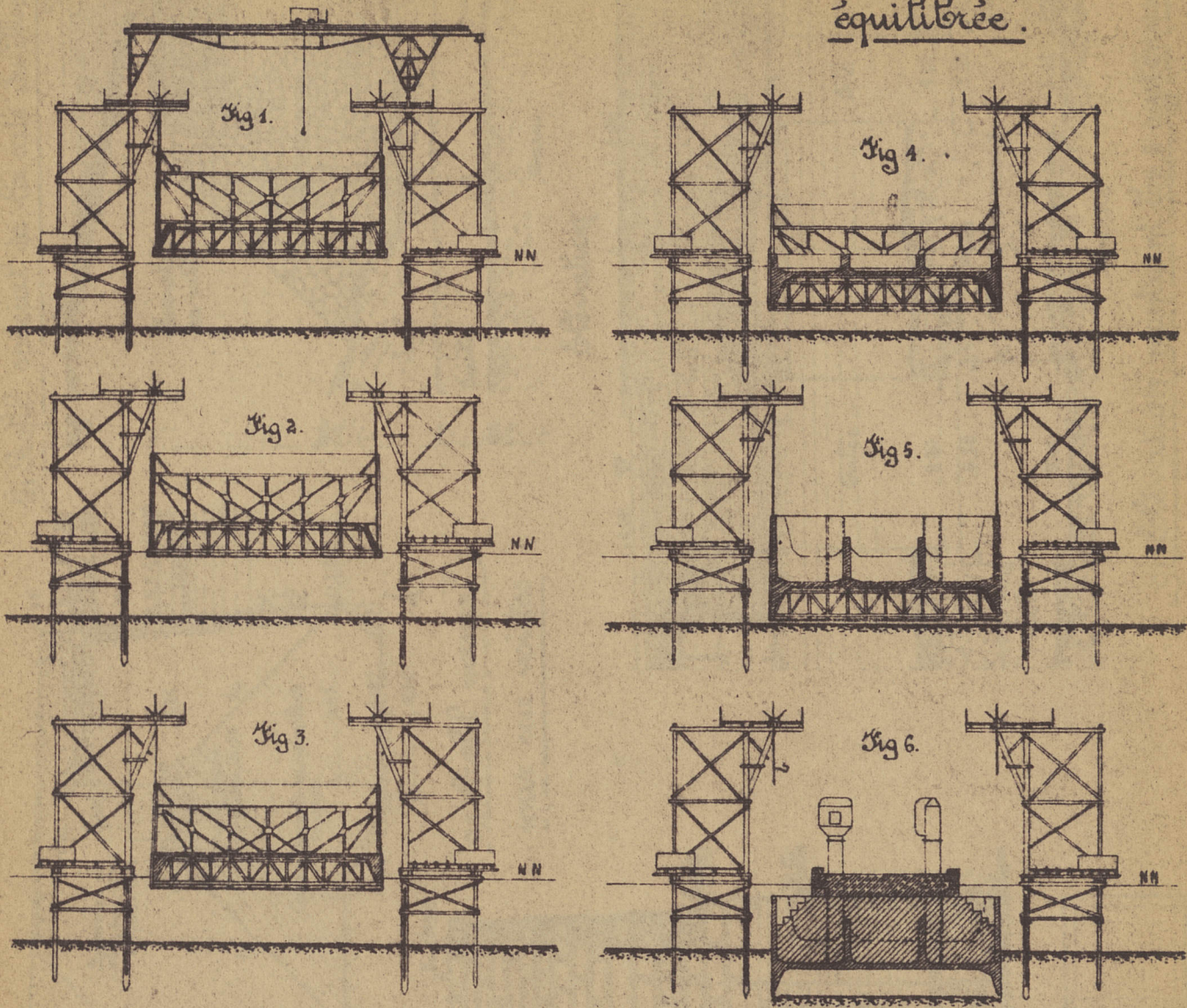


Fig. 2. Montage d'un caisson sur échafaudage fixe.

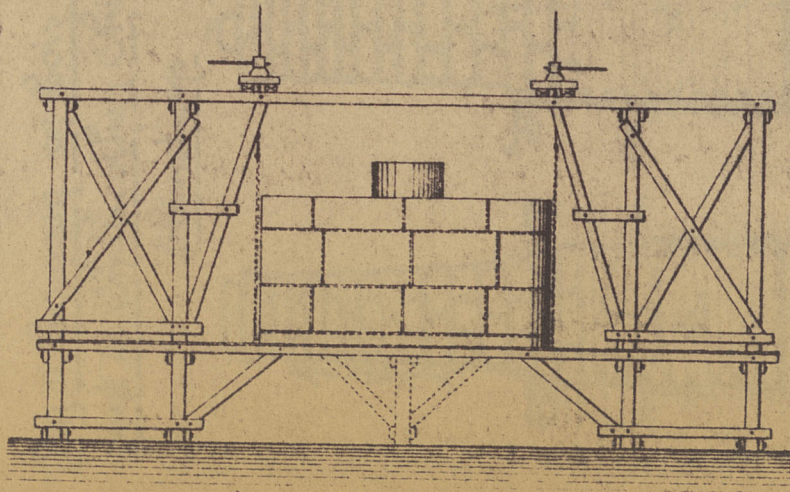
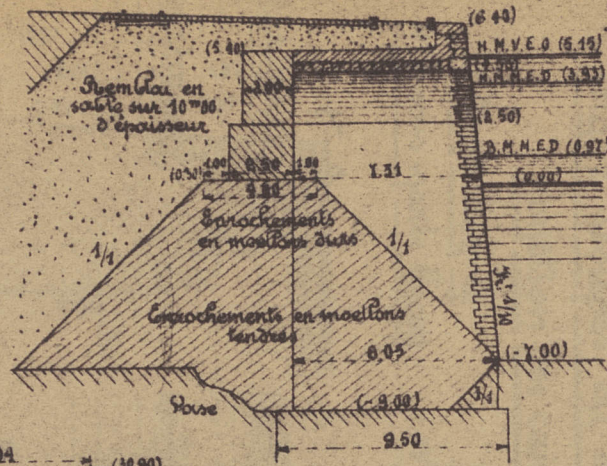


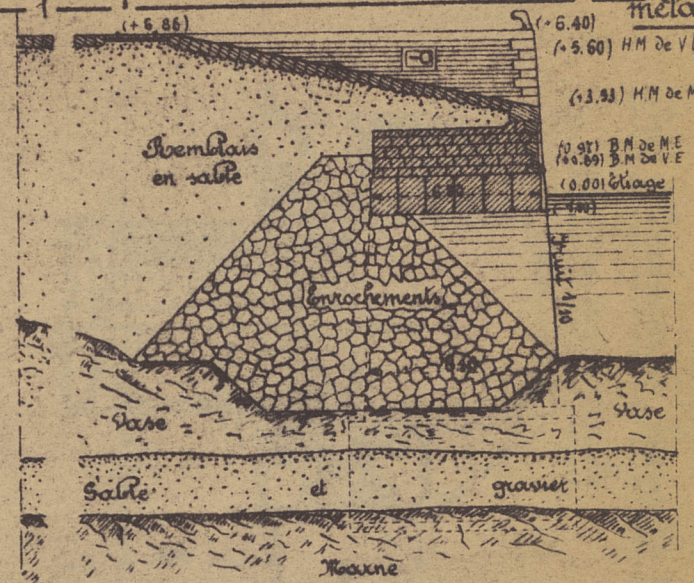
Fig. 1. Mur de quai de Bordeaux.

(Fig. a. b. c)



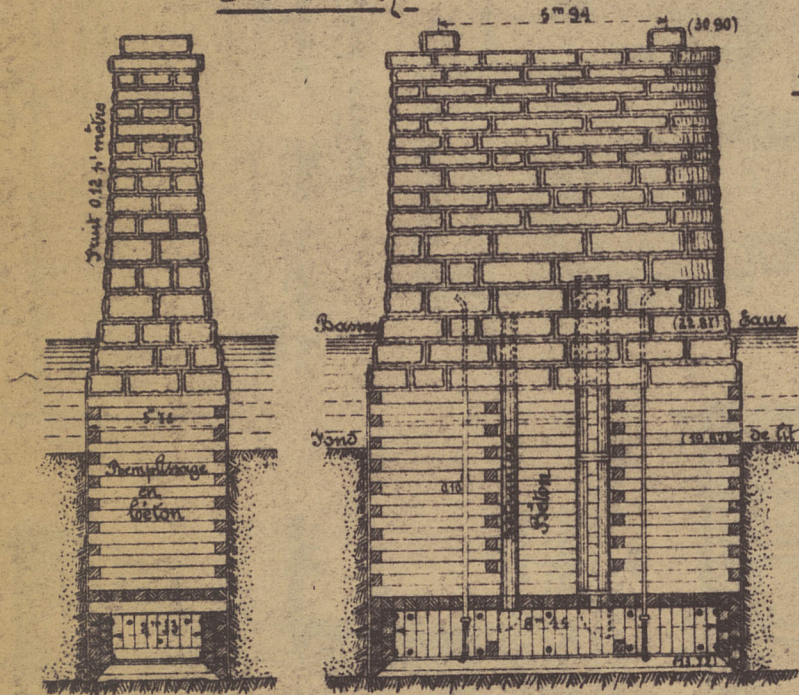
a) Profil normal, mur sur routes.

b) Profil spécial de la cale du Médor, à linteaux métalliques

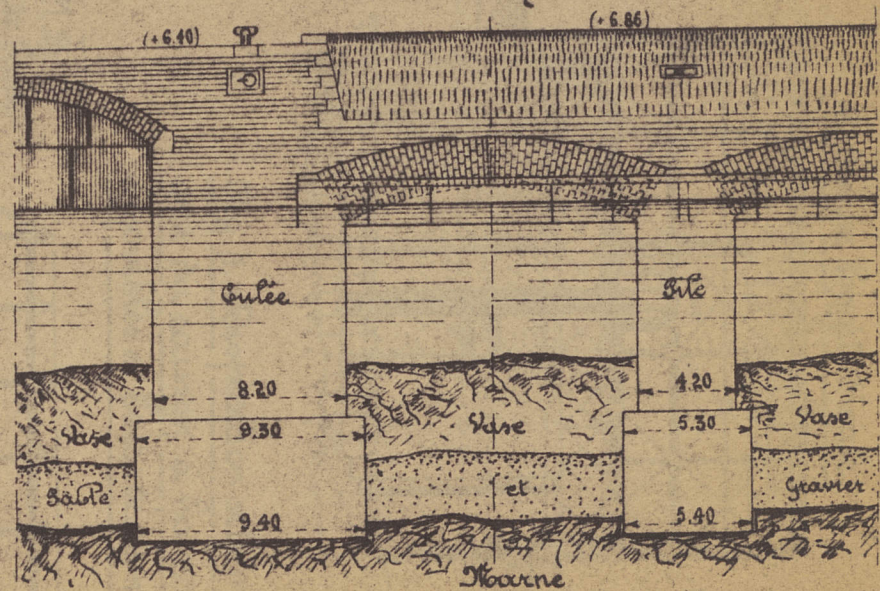
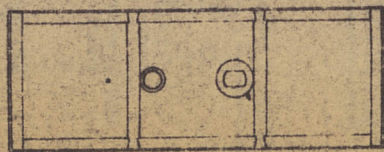


Élévation

Fig. 2. Gousson en bois du pont de Chillicothe (Ohio) Élévations.



Plan

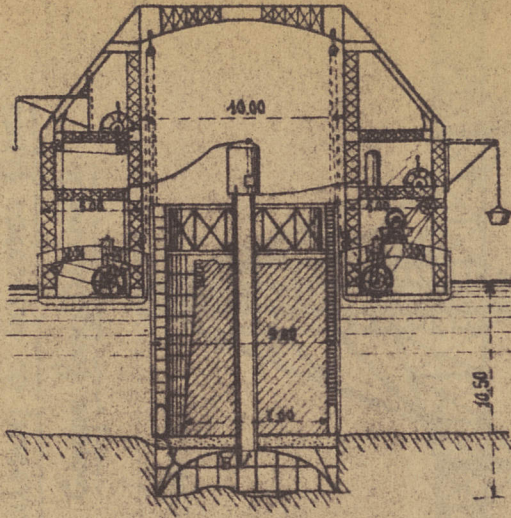


c) Élévation montrant les 2 systèmes.

Murs de quai d'Anvers.

Fig. 1. Caisson à hausses mobiles des anciens murs (1877-1884)

a) Coupe transversale



b) Coupe longitudinale

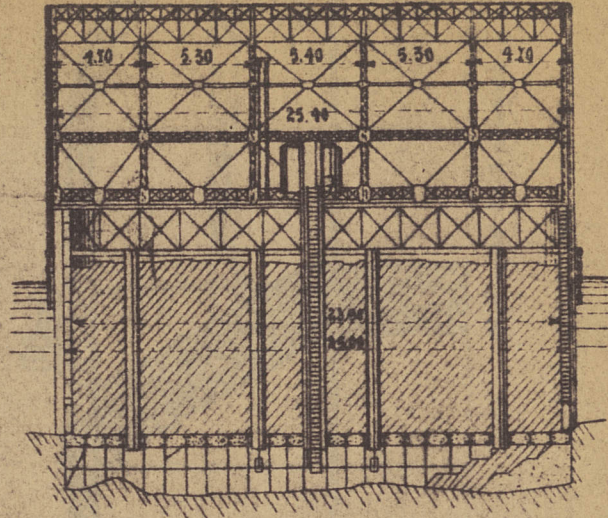
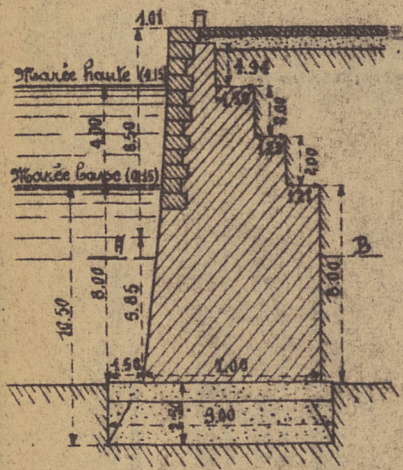


Fig. 2. Coupes du mur et jonction des caissons.

a) Fondation à 10^m50 sous marée basse



b) Fondation à 15^m00 sous marée basse

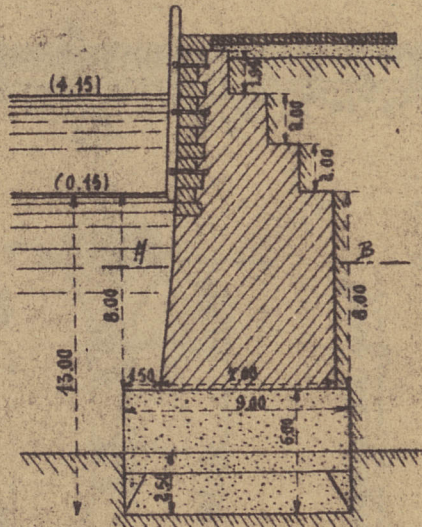


Fig. 3. Disposition schématique du caisson à hausses amovibles et batardeau mobile.

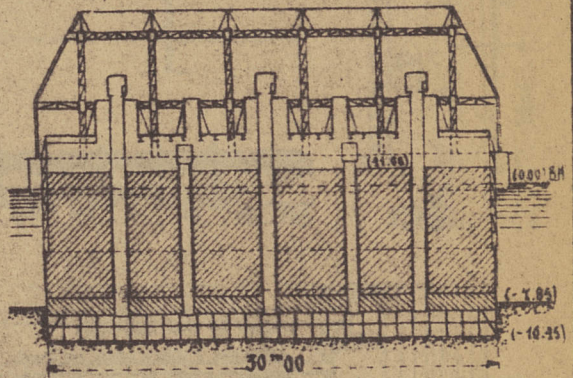
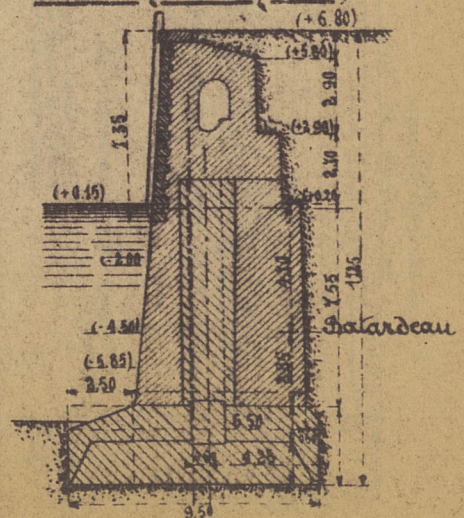
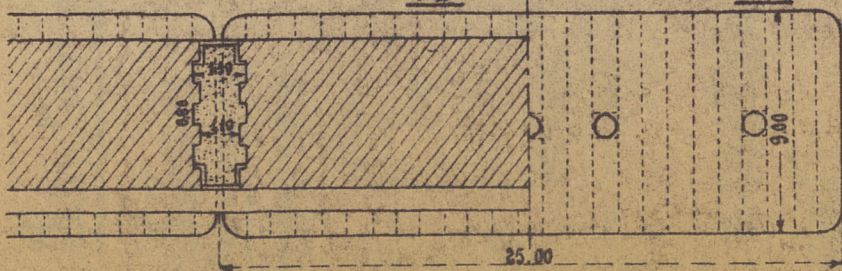


Fig. 4. Nouveau mur (1891) (profil primitif à base horizontale.)



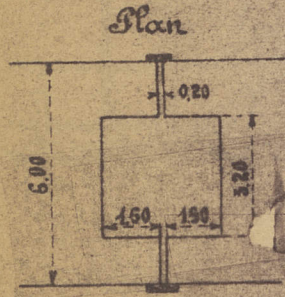
c) Plan d'un caisson.

Boaccordement Plan suivant H.B. Plan au pied du mur.

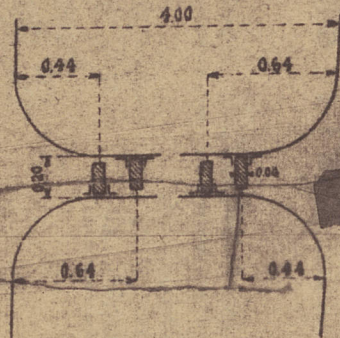


Jonction entre caissons

a) Excluse de Boses sur la Seine (radier)



b) Barraque de Sonage près de Lyon (garde-radier)

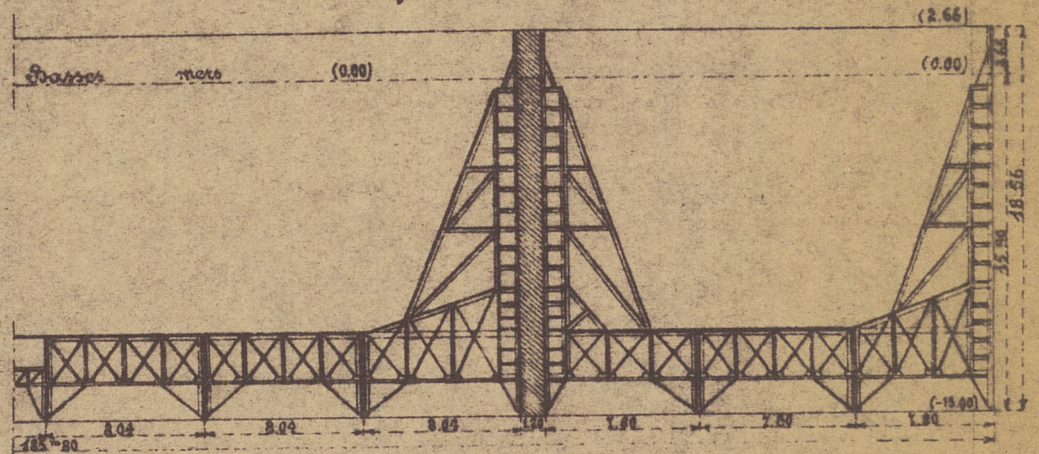


2. Barneau de joint
de côté
vue de côté

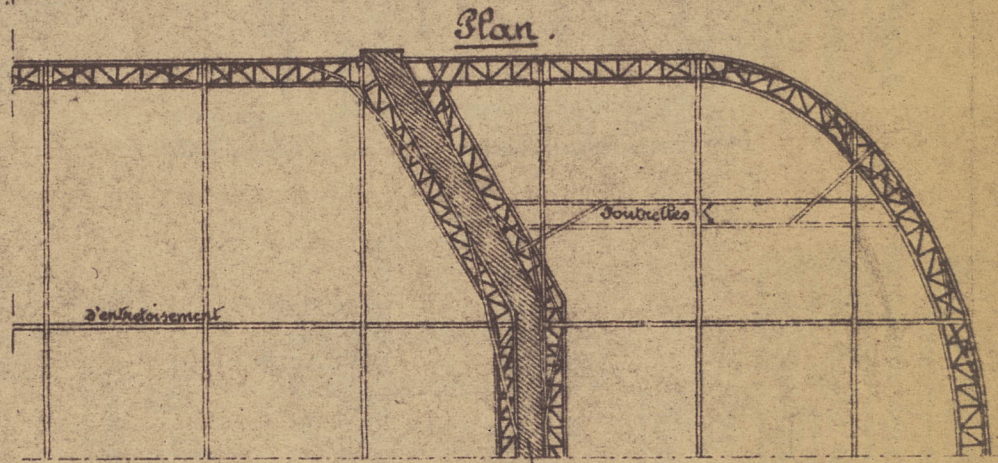


c) forme de radoub de Missiessy à Coulon.

1. Caisson à hausses fixes
Coupe longitudinale



Plan



Joint entre les 2 caissons

3. Graphique de bétonnage du joint

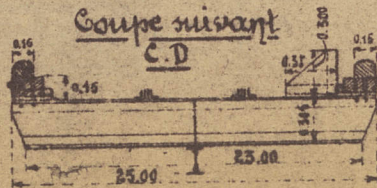
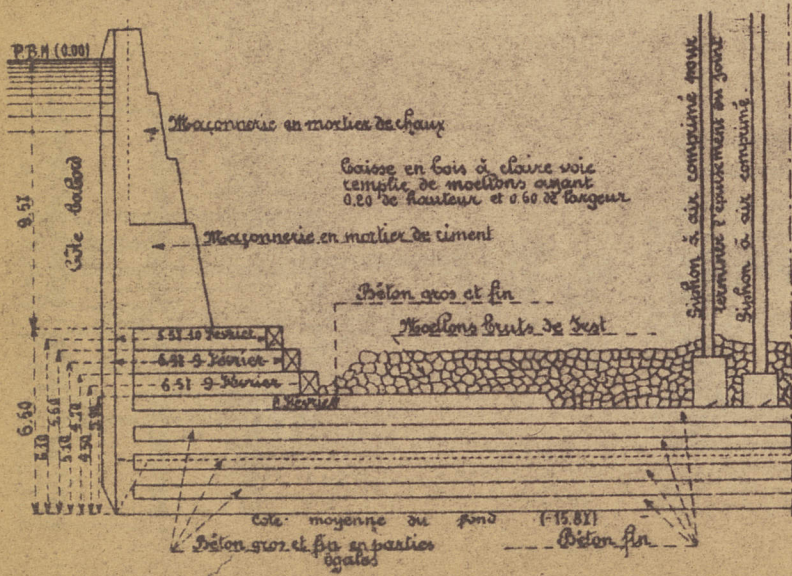


Fig. 1. Batardeau mobile des caissons des murs de quai de Bordeaux

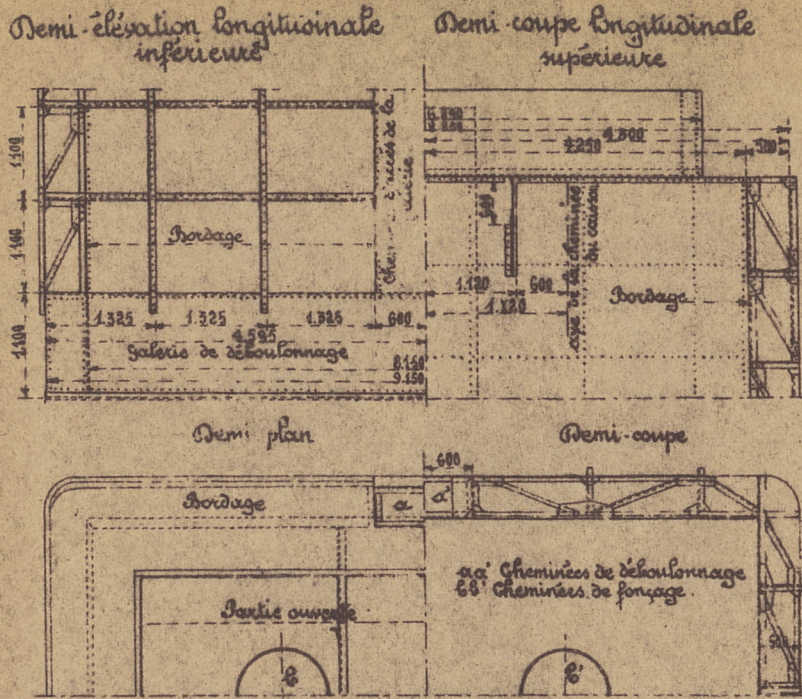


Fig. 2. Fonction des caissons sous la Seine de la ligne n° 4 du Métropolitain de Paris.

Fig. a) Plan.

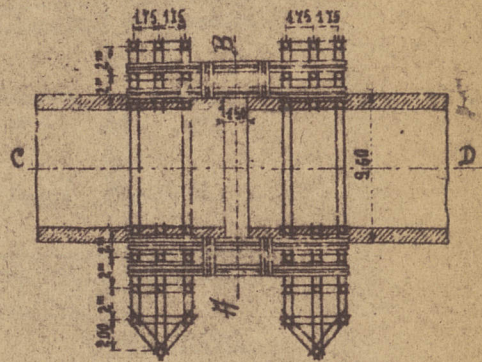


Fig. b) Coupe # B

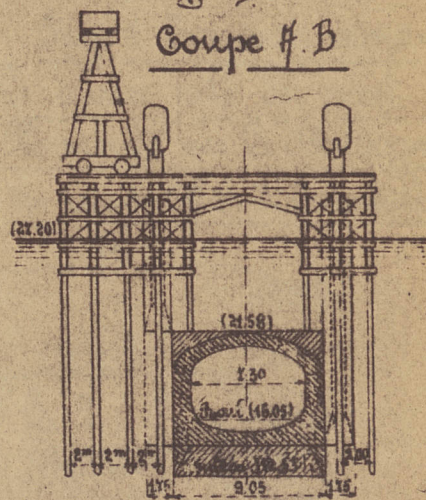


Fig. c)

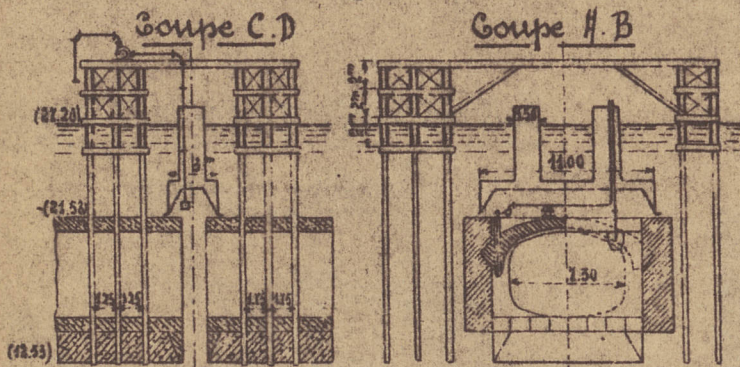


Fig. 3. Caisson-batardeau du pont de Gavril sur la Dordogne.

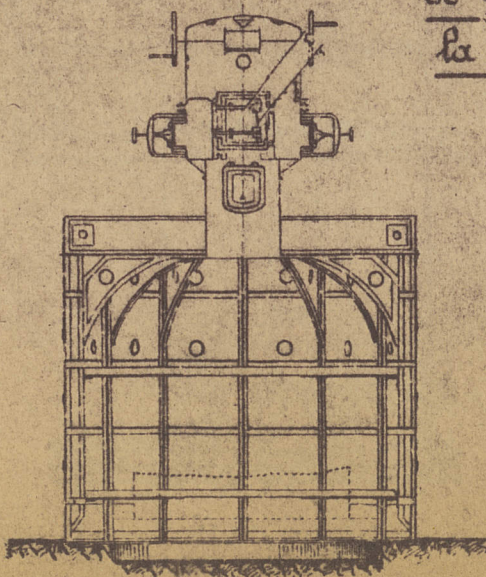


Fig. d) Coupe C.D.

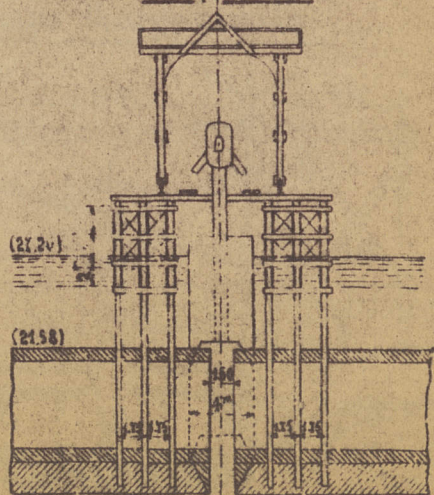


Fig. 1. Jonction des caissons sous la Seine de la ligne n° 8 du Métropolitain de Paris.

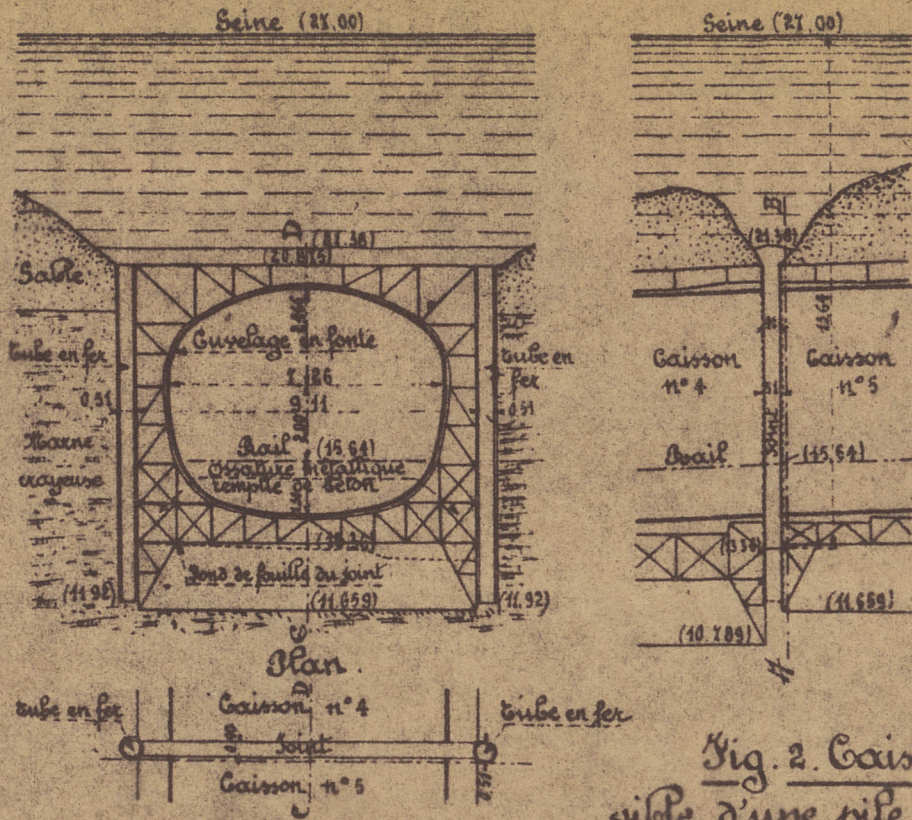


Fig. 2. Caisson amovible d'une pile du pont de Noareuil sur la Dordogne.
 a) Pose des sacs de béton d' les cavités.



b) Coupe transversale.

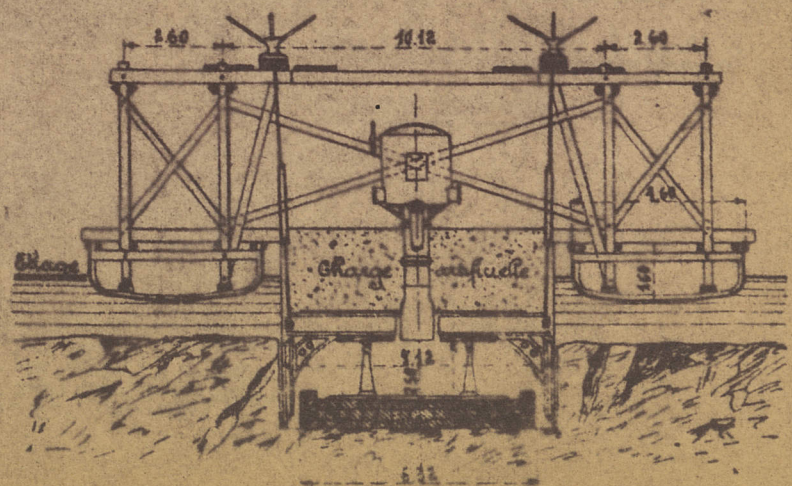
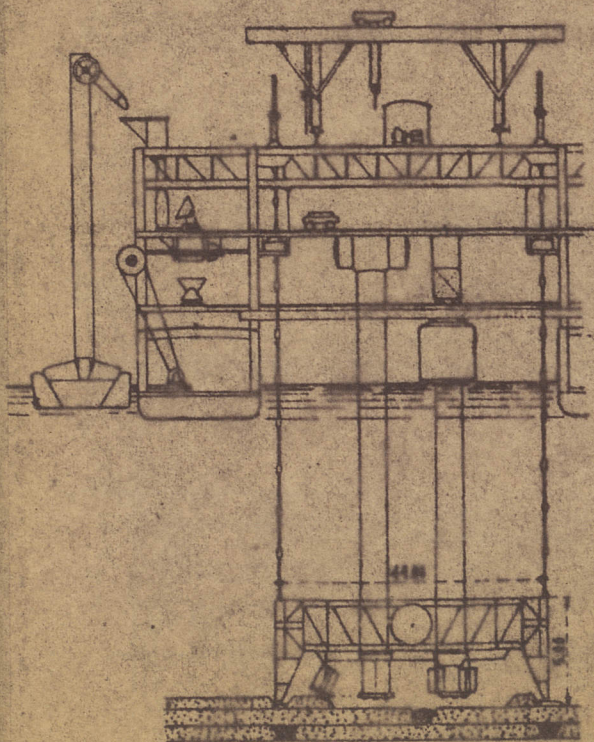
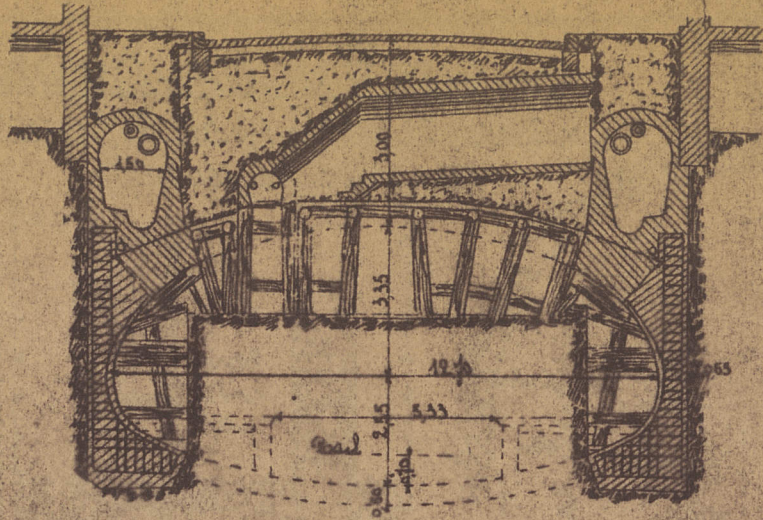


Fig. 3. Caisson flottant de Kiel.
 (forme de radoub)



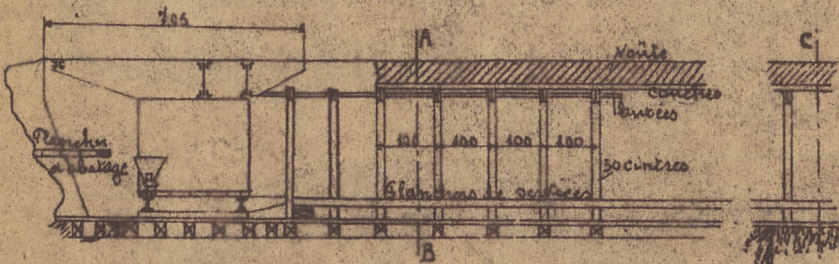
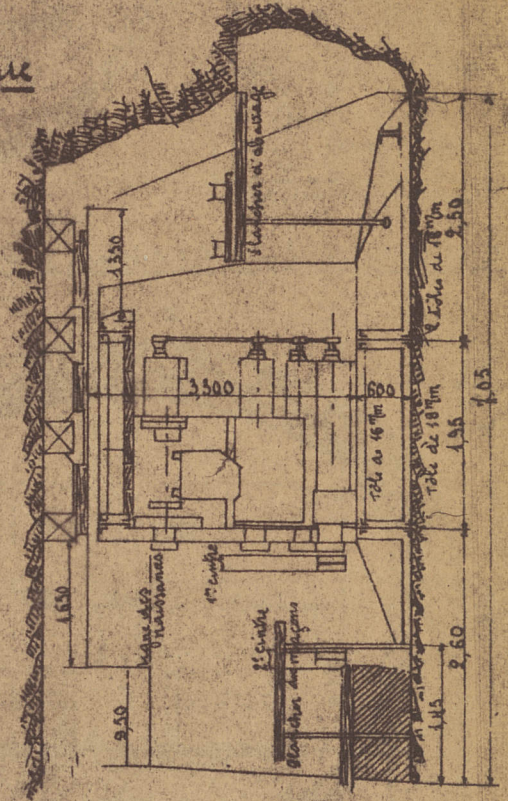
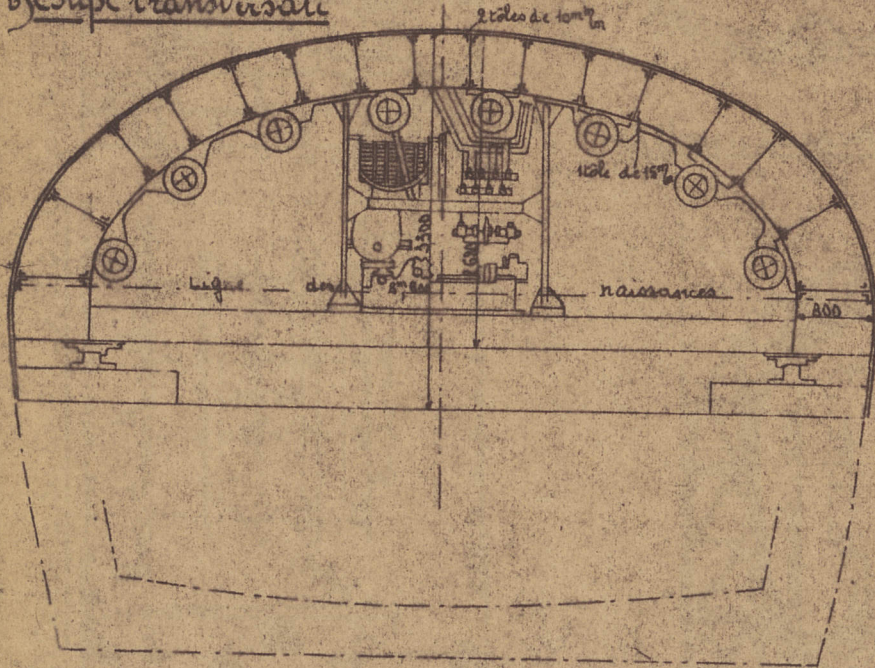


3) Gredroits construits en fouille blindée avant établissement de la voûte par la méthode belge

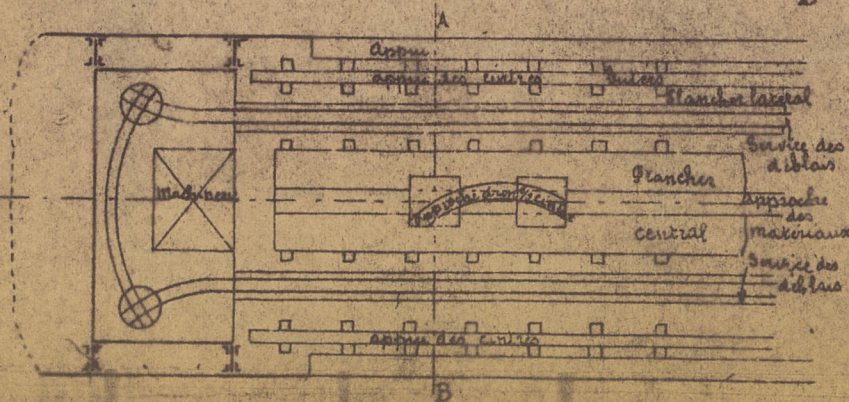
a) Coupe longitudinale

4) Bouclier Champignoni semi elliptique

b) Coupe transversale



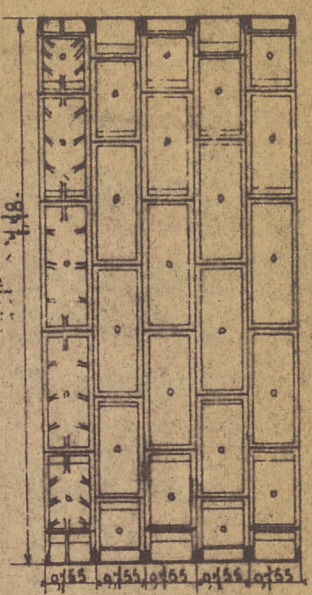
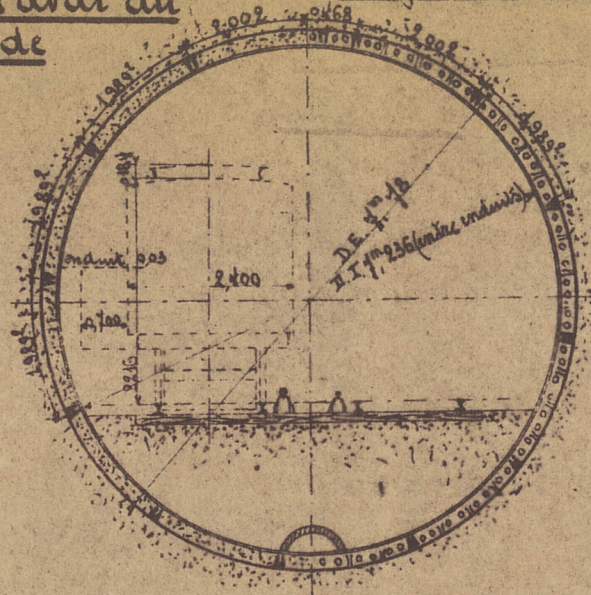
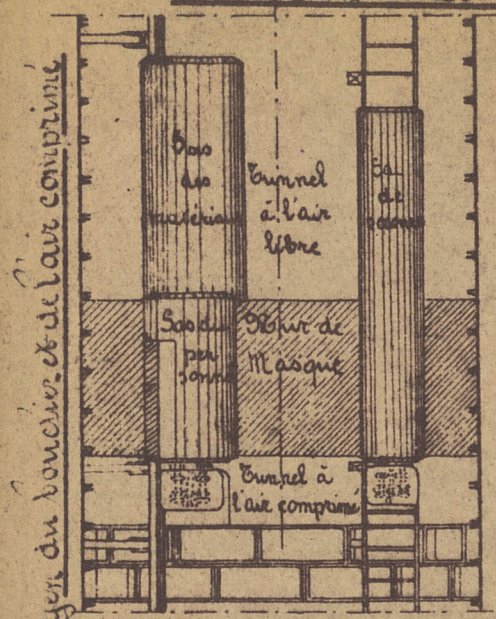
c) Disposition schématique du chantier de travail sans galerie



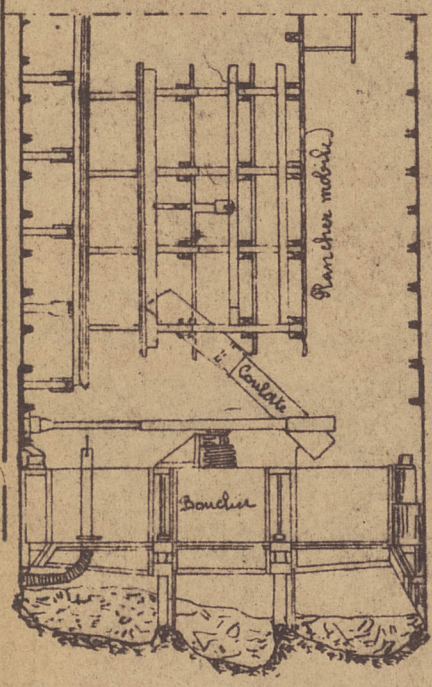
I Métropolitain de Paris

1) Traversée de la Seine en aval du Pont de la Concorde

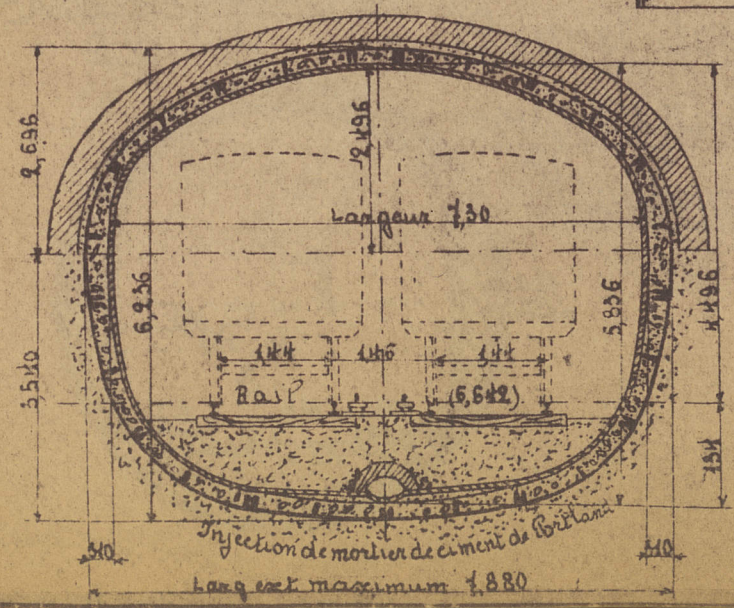
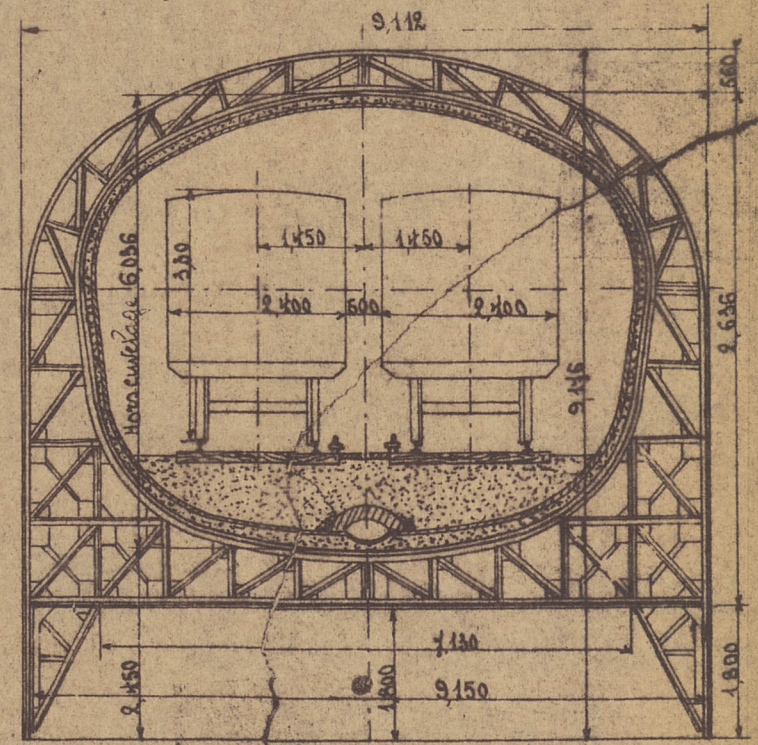
a) Coupe du cuirage longitudinal en fonte



b) Schéma du creusement enl au moyen du bouclier et de l'air comprimé



a) Coupe transversale du canon à l'air comprimé

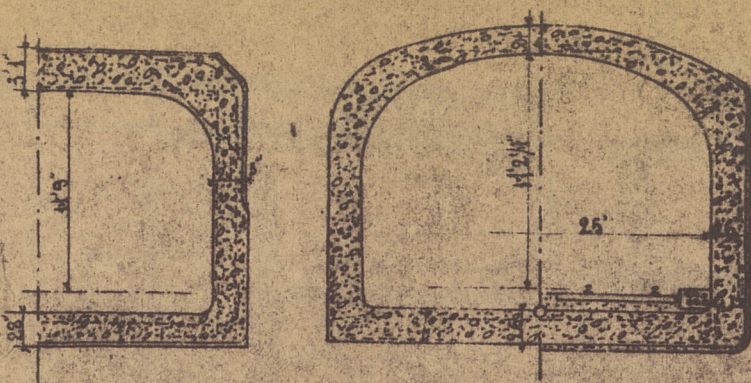


2) Traversée de la Seine en aval du Pont Mirabeau

b) Coupe du tunnel dans la zone de rive droite construite à l'abri d'une voûte de protection

Injection de mortier de ciment de Portland
Largeur maximum 7,880

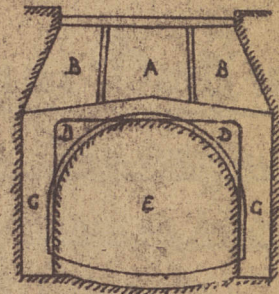
Tube du Métropolitain de Boston



Tunnel construit en tranchée soutée

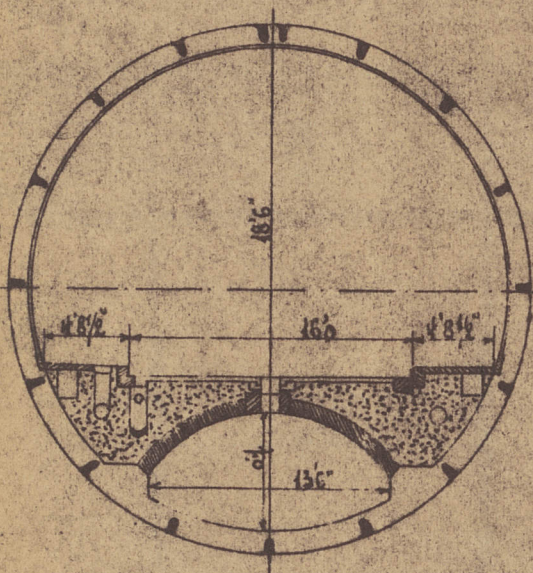
Métropolitain de Londres (1884)

a) Schéma des phases du creusement

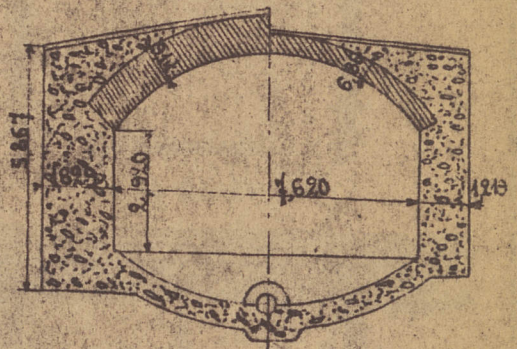


Secherhithe. Tunnel à Londres (Great Northern and City Ry)

Tube en fonte



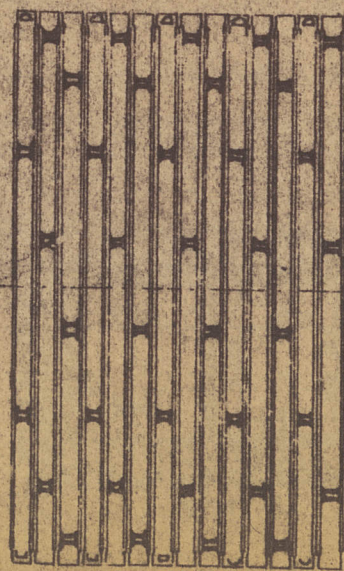
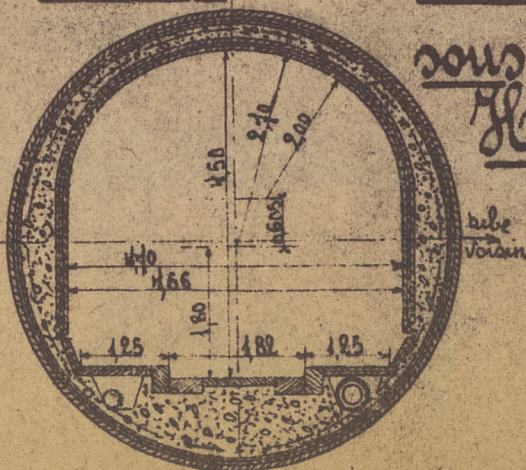
b) 1/2 Coupes en travers



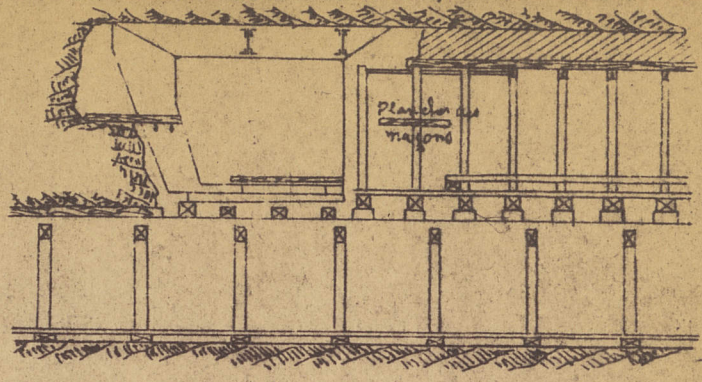
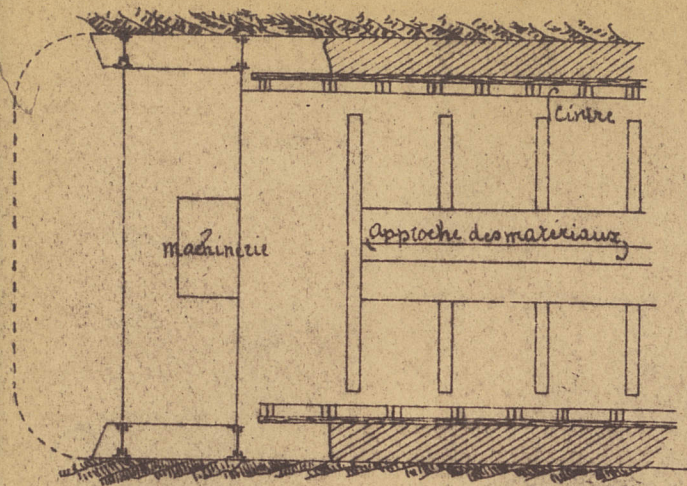
b) Assemblage des segments des anneaux en fer I du tube métallique

a) Section transversale d'un tube

Tunnel double sous l'Elbe à Hambourg (1910)



d) Disposition schématique du chantier avec fixation préalable d'une galerie



II Métropolitain de Berlin.

Traversée de la Spree construite à l'abri d'une dalle continue en béton

Phases successives du travail (épaulement par ^{anne} puits filtrants)

