

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 9/10 (1887)
Heft: 24

Artikel: Aare-Correction Böttstein-Rhein
Autor: Salis
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-14387>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

est en corbellement formant une ellipse ayant un grand axe de 9,00 m et un petit axe de 7,772 m.

La partie inférieure des cylindres de maçonnerie repose sur un cadre en tôle de section triangulaire dont les rivets extérieurs ont la tête noyée; l'intérieur du cadre est rempli avec du béton bien damé.

Les cadres sont reliés à la maçonnerie par 12 boulons de 45 mm de diamètre et de 4,57 m de long.

Deux de ces longueurs sont superposées et la partie supérieure des boulons est fixée à une rondelle polygonale de 6,71 m de diamètre qui est maçonnée dans le cylindre.

Pour fixer l'axe du pont un pilier en briques fut construit de chaque côté du Rapti et à une distance de 610 m l'un de l'autre. Ces piliers hauts de 18,30 m supportaient un théodolithe de Ross de Londres. Ce dernier avec lunette renversable porte un cercle de 0,15 m de diamètre et a une lunette suffisamment puissante pour pouvoir nettement apercevoir un crayon à une distance de 610 m.

Une ligne parallèle à l'axe du pont fut aussi tracée de chaque côté et les centres de chaque pile perpendiculaires à l'axe du pont très-exactement repérés sur ces lignes. Les repères consistaient en pieux enfoncés jusque dans la première couche de Kunker.

Les mesures furent prises avec des lattes de bois de teak longues de 4,572 m et de 0,076 m de côté provenant des ateliers du collège Thomason à Roorkee.

Les mesures furent prises sur un léger pont de Service et chaque longueur répétée quatre fois.

Les distances furent aussi vérifiées avec des rubans d'acier Chesterman. Ces rubans d'une longueur de 30,48 m s'allongeaient à peu près de la 33 818^{ième} partie de leur longueur pour chaque kilog. de tension.

Le centre des piles une fois marqué, on construisait avec des sacs à terre, dans une profondeur d'eau variant entre 2 m et 4 m, de petites îlots d'un diamètre un peu supérieur à celui du cylindre.

Le cadre était en suite amené en six segments complets et après ajustement rivé sur place.

On ôtait alors la terre de l'intérieur du cadre jusqu'à ce que ce dernier fut complètement enfoncé dans le terrain. — Le cadre était ensuite bétonné, les boulons fixés et de 2,50 m à 3 m de maçonnerie bâtis sur le cadre.

La maçonnerie allait en augmentant d'épaisseur vers l'intérieur depuis le cadre où elle n'avait que 1,06 m jusqu'à ce qu'elle eût atteint une épaisseur de 1,83 m à une hauteur de 2,286 m sur le cadre.

Un léger tréteau était fixé sur la maçonnerie et le sable enlevé par des excavateurs Bulls de l'intérieur du cylindre qui descendait graduellement.

On bâtissait ensuite de 6,10 m à 6,70 m de maçonnerie, puis avec un échafaudage un peu plus lourd on recommençait le fonçage avec des excavateurs système Bruce et Batho.

Les 9,14 m foncés on ajoutait 6,10 m de maçonnerie, puis ceux-ci descendus 7,93 m portant la hauteur totale moyenne de la maçonnerie des cylindres à 23,17 m et à 24,38 m avec le cadre.

Sur les cylindres repose une plinthe longue de 9,0 m, large de 3,962 m et dont les deux extrémités sont semicirculaires. La colonne de même forme repose sur cette plinthe. — La partie inférieure est longue de 8,534 m et large de 3,607 m et le sommet de la colonne est long de 7,772 m et large de 2,896 m.

Le fruit est de 1 pour 24.

Les piles sont couronnées d'un chapiteau en pierre de taille calcaire de l'ordre Toscan avec une astragale en pierre de 0,15 à 0,61.

Les blocs au nombre de six par pile supportant les coussinets des poutres métalliques ont chacun 1,83 m de long, 0,91 m de large et 0,61 m de haut. Toute la pierre pour le pont 260 1/2 m³ fut amenée par chemin de fer et bateaux des carrières de Mirzapur distant de 560 km.

Le mètre cube revenait à 166 frs. rendu posé.

Chaque pile une fois terminée était protégée contre

le courant par un enrochement de 1500 m³ à 2000 m³ de blocs de Kunker placés autour du cylindre.

Fonçage des puits. La profondeur des fondations sous l'eau basse varie entre 23,4 m et 26,1 m et est en moyenne de 24,40 m.

Le fonçage terminé, il existe sous chaque cylindre un vide dont la profondeur varie entre 1,5 m et 10,7 m.

Ces creux, ainsi que l'intérieur du cylindre, sont remplis avec du béton hydraulique.

Commencé en décembre 1883, le fonçage fut terminé en février 1886, le travail ayant été interrompu durant 174 jours pendant les inondations.

Durant les quatre premiers mois on employa les excavateurs Bull et le travail manuel; puis on remplaça ces excavateurs par ceux du système Bruce et Batho de 1,22 m de diamètre avec treuils à vapeur.

Les treuils avaient des chaudières verticales de 2,14 m de hauteur et 0,91 m de diamètre qui étaient alimentées par 2 injecteurs. Les chaudières étaient éprouvées à 11 atmosphères et la pression ordinaire était 4 1/4 atmosphères.

Les cylindres des machines avaient 0,254 m sur 0,152 m et ils transmettaient leur mouvement au tambour ascenseur par un pignon et une roue.

La chaudière et la machine étaient placés sur une caisse rectangulaire en tôle montée sur des roues et servant de réservoir pour l'eau des chaudières.

Les chaudières étaient trop petites et ne pouvaient qu'avec beaucoup de peine fournir la vapeur pour les machines quand celles-ci travaillaient sans arrêt.

Des chaînes de 16 mm étaient employées pour hisser les excavateurs. Les poulies avaient un diamètre de 0,51 m. Plus tard les chaînes furent presque totalement remplacées par des cordes en fil d'acier.

L'échafaud pour le fonçage sur les cylindres était solidement entretoisé et parfaitement stable.

Il fallait environ 24 heures pour le mettre en place et 6 heures pour le démonter. (à suivre.)

Aare-Correction Böttstein-Rhein.

Nachdem der die Aarecorrection von Böttstein bis Rhein betreffende Aufsatz in Nr. 19 dieser Zeitung, in Nr. 22 derselben mit einer Replik ex cathedra bedacht worden ist, begegnete der Verfasser desselben wiederholt der Vermuthung, er werde darauf eine Duplik folgen lassen. Dies veranlasst ihn zu der Bemerkung an dieser Stelle, dass er eine solche nicht angezeigt erachtet, — nicht nur, weil es voraussichtlich erfolglos wäre, damit das letzte Wort in dieser Sache behalten zu wollen, sondern vorzugsweise auch, weil es möglich erscheint, aus dem, was vorliegt, sich ein Urtheil in derselben zu bilden; concentrirt sich doch die Controverse in ihrer grundsätzlichen Bedeutung auf die Frage, ob wirklich in der Gebogenheit der Linien an und für sich ein von der Technik im öconomischen Interesse für Bau und Unterhalt der Gewässer correctionen zu beobachtendes naturgesetzliches Moment liege. Vollends werden sodann, als zu einer Duplik nöthigend, die polemischen Zuthaten, z. B. bezüglich der angeblichen Dürftigkeit des hierseitigen Beobachtungsmaterials, nicht angesehen. Dies um so weniger als dem auf diesem Gebiete, nämlich dem der natürlichen Wasserwirkungen und der Mittel zu ihrer Modification im menschlichen Interesse, etwa schon Geleisteten, vielleicht in nicht ferner Zeit Weiteres beigefügt werden kann, in Folge umfangreicher Aufnahmen, welche das eidgen. Oberbauinspectorat mit Hilfe ihm dazu behördlich bewilligter Mittel neuerdings gemacht hat und noch weiter machen wird, was hier zugleich gelegentliche Erwähnung finden mag.

Salis, Oberbauinspector.

Piles

Fig. 1. Elévation longitudinale.

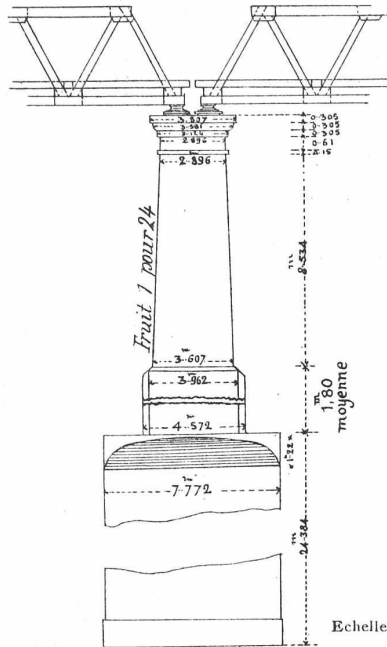
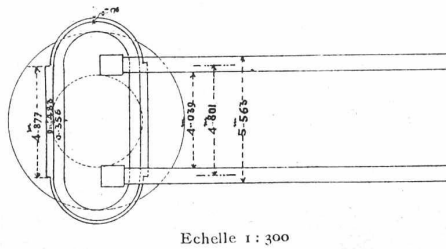


Fig. 3. Plan.



Grand Pont métallique sur le Rapti près Gorakpur (Indes Anglaises).

Fig. 2. Elévation transversale.

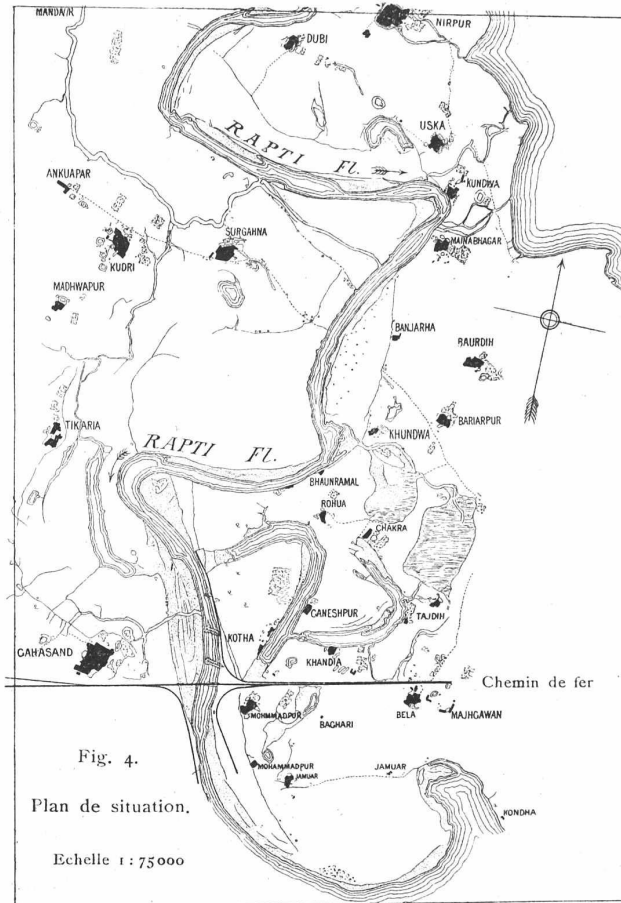
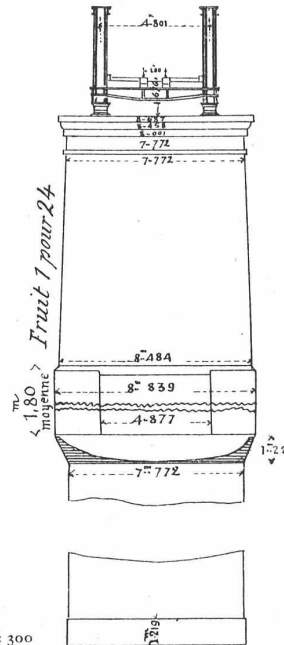
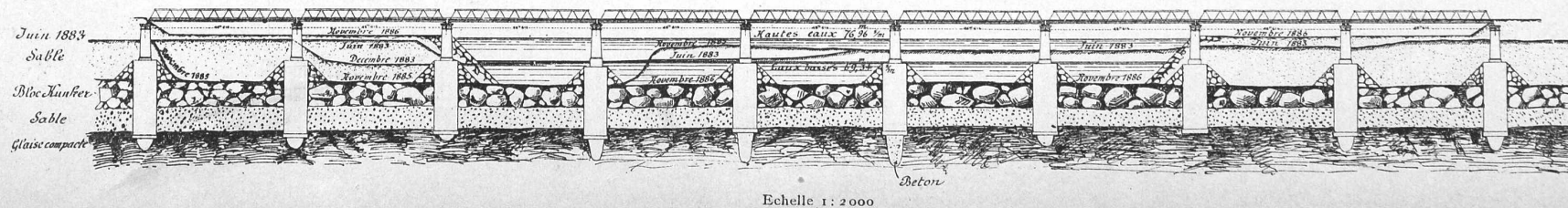


Fig. 7. Chemin de fer Bengale et Nord-Ouest. Pont métallique sur le Rapti.



Piles

Fig. 5. Plan au-dessus du chapiteau.

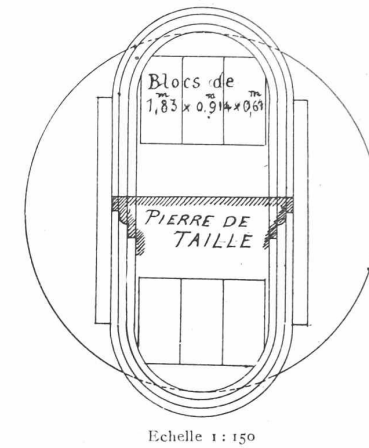
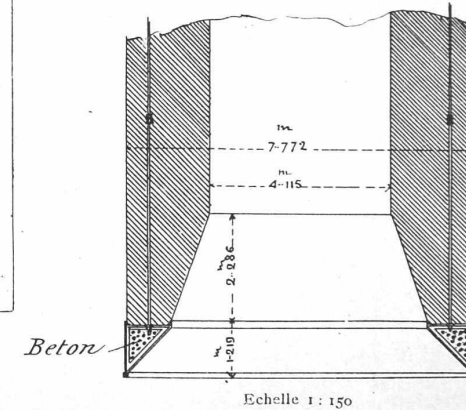


Fig. 6. Cylindre de fondation. Coupe.



Seite / page

148(3)

leer / vide /
blank