Irrigation pérenne des bassins de la moyenne Egypte

Autor(en): **Béchara, Edm.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **32 (1906)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25564

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Irrigation pérenne des Bassins de la Moyenne Egypte.

Par M. Edm. BÉCHARA, ingénieur.

(Suite)[1].

Chutes. — Quand le terrain traversé par un canal ou un drain est trop incliné, on est obligé, pour diminuer la pente, de diviser le courant en deux ou plusieurs biefs. Pour empêcher les affouillements aux points de partage, on revêt de maçonnerie le lit des biefs et les berges du chenal. Quelquefois on supprime ces chutes et l'on construit à leur endroit des régulateurs répondant avantageusement aux besoins d'une vraie chute (fig. 20 et 21).

Ponts-routes. — Les ponts-routes sont de deux sortes :

1° à tablier en fer (fig. 23, 24 et 25) ;

2° à tablier en bois (fig. 22).

Les premiers consistent en des travées métalliques posées sur des culées et piles maçonnées. Les travées sont indépendantes ; leur nombre est proportionné à la largeur du chenal à traverser. L'ouverture libre de chaque travée est fixe, elle est de 5 m. Chaque travée comprend cinq poutrelles à I de 200 × 150 × 9, reposant sur des plaques d'appui boulonnées dans la maçonnerie. Sur les plaques d'appui est rivée une plaque de retenue qui s'emboîte dans l'aile inférieure des I, afin de donner à ces derniers plus de rigidité contre les oscillations. Un fer cornière relie en diagonale les semelles inférieures des poutrelles. Le garde-corps est formé de montants en fer cornière rivés à leur partie inférieure sur les semelles supérieures des fers I, ainsi que de tubes à gaz qui traversent les montants dans le sens longitudinal du pont. Un plalelage en bois de pitchpin, composé de madriers de 4,50 m. × 0,25 m. × 0,10 m., recouvre les poutrelles, auxquelles il est fixé au moyen de tirefonds munis de rondelles métalliques. La largeur de la chaussée est de 4 m. entre les montants des garde-corps.

Les ponts en bois sont exécutés sur les canaux et drains dont la largeur est de 4 m. et au-dessous. Ils sont à une seule travée et comprennent quatre poutrelles en bois de 5 × 0,25 × 0,20, encastrées à leur extrémité dans la maçonnerie des culées. Ces poutrelles sont couvertes d'un platelage en bois de 3,50 m. de largeur, avec des dimensions d'équarissage de 0,25 m. × 0,10 m. Le garde-corps est du même type que celui des ponts en fer.

Voir N° du 24 décembre 1905, page 300.

Irrigation et drainage des bassins

APERÇU GÉNÉRAL

I. Irrigation. — Dans les premières pages il a été dit que le réservoir d'Assuan fournissait au Nil, durant son étiage, une réserve d'eau de 1 065 000 000 m³. Cette eau, destinée en partie à l'irrigation pérenne des bassins de la Moyenne Egypte, est amenée par le canal Ibrahimiyah, dont la prise est à Asyut, en amont du barrage construit tout récemment sur le Nil.

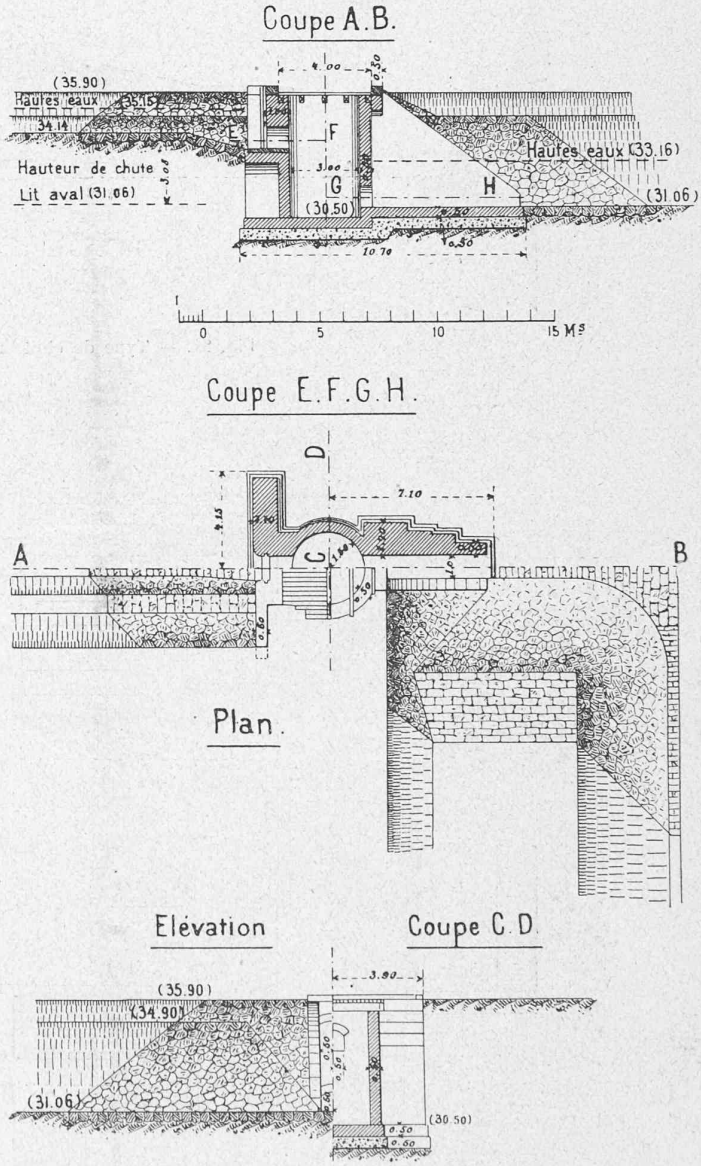

Fig. 20. — Type de chute à puits circulaire.

D'une longueur de 266 km., le canal Ibrahimiyah est l'unique canal alimentaire de tous les terrains soumis actuellement à l'irrigation pérenne entre Dérut et Achmant. Construit en 1873, ce grand canal arrose une superficie de 250 000 feddans dans les provinces d'Asyut, de Minia et de Beni-Suef, sans parler des 380 000 feddans de la province de Fayum. La largeur du plafond du canal était de 50 m. à

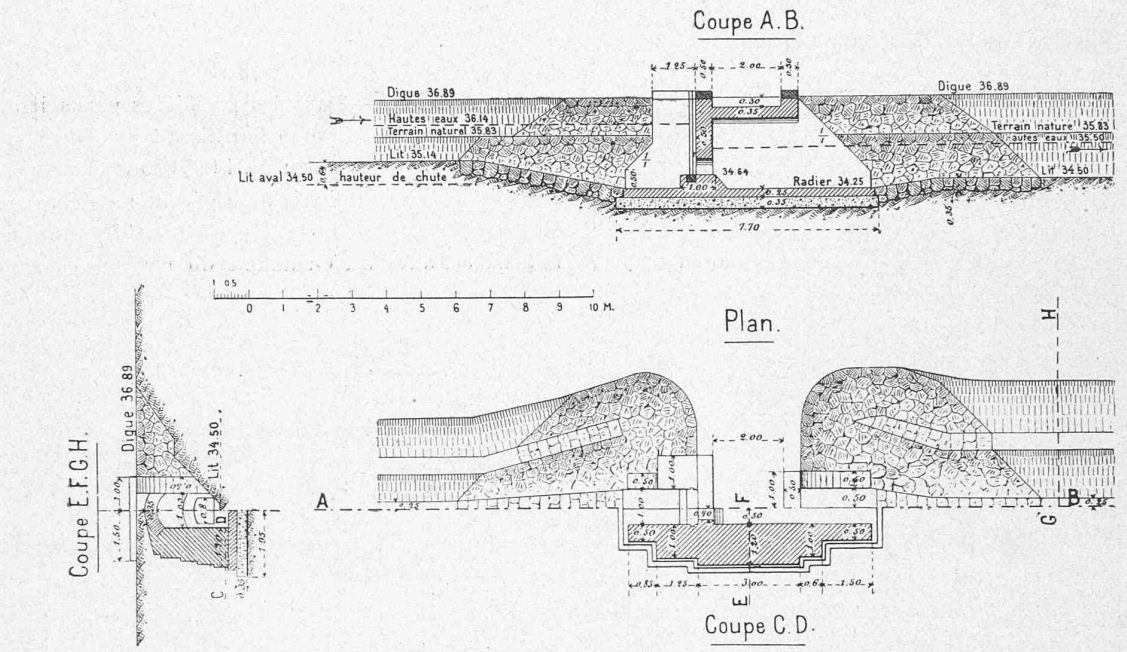

Fig. 21. — Type de chute-régulateur.

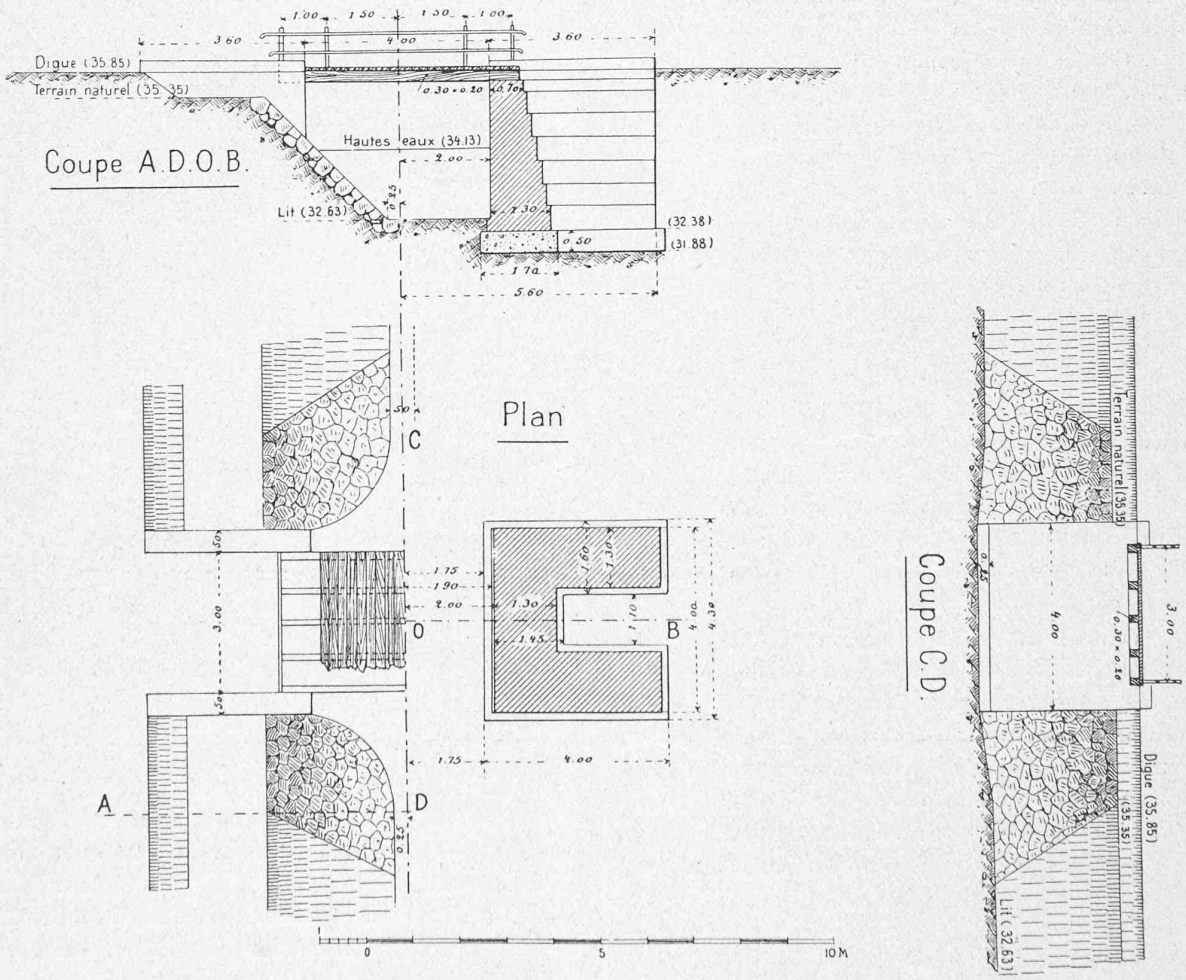

Fig. 22. — Type de pont-route à tablier en bois (sur un drain secondaire).

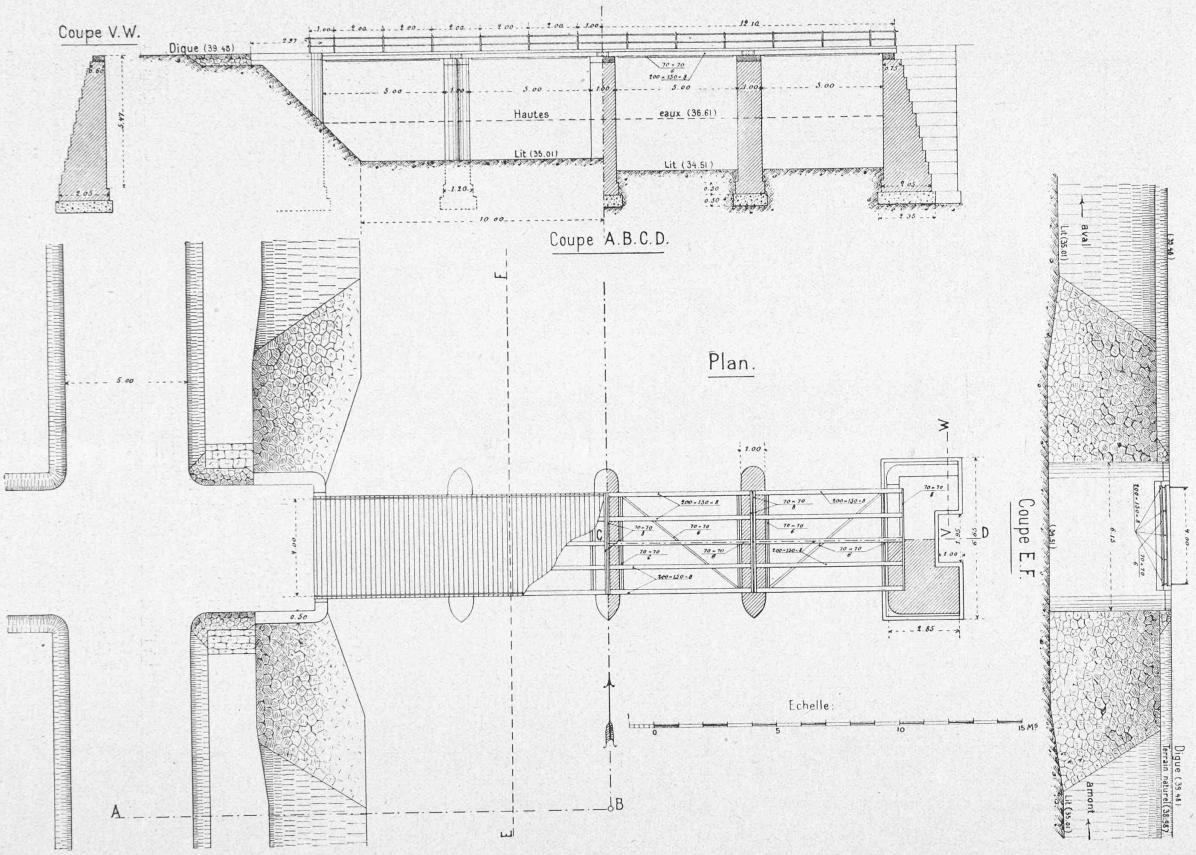

Fig. 23. — Type de pont-route à tablier métallique. — Pont-route sur le drain Muhit (Hod-Tahawi).

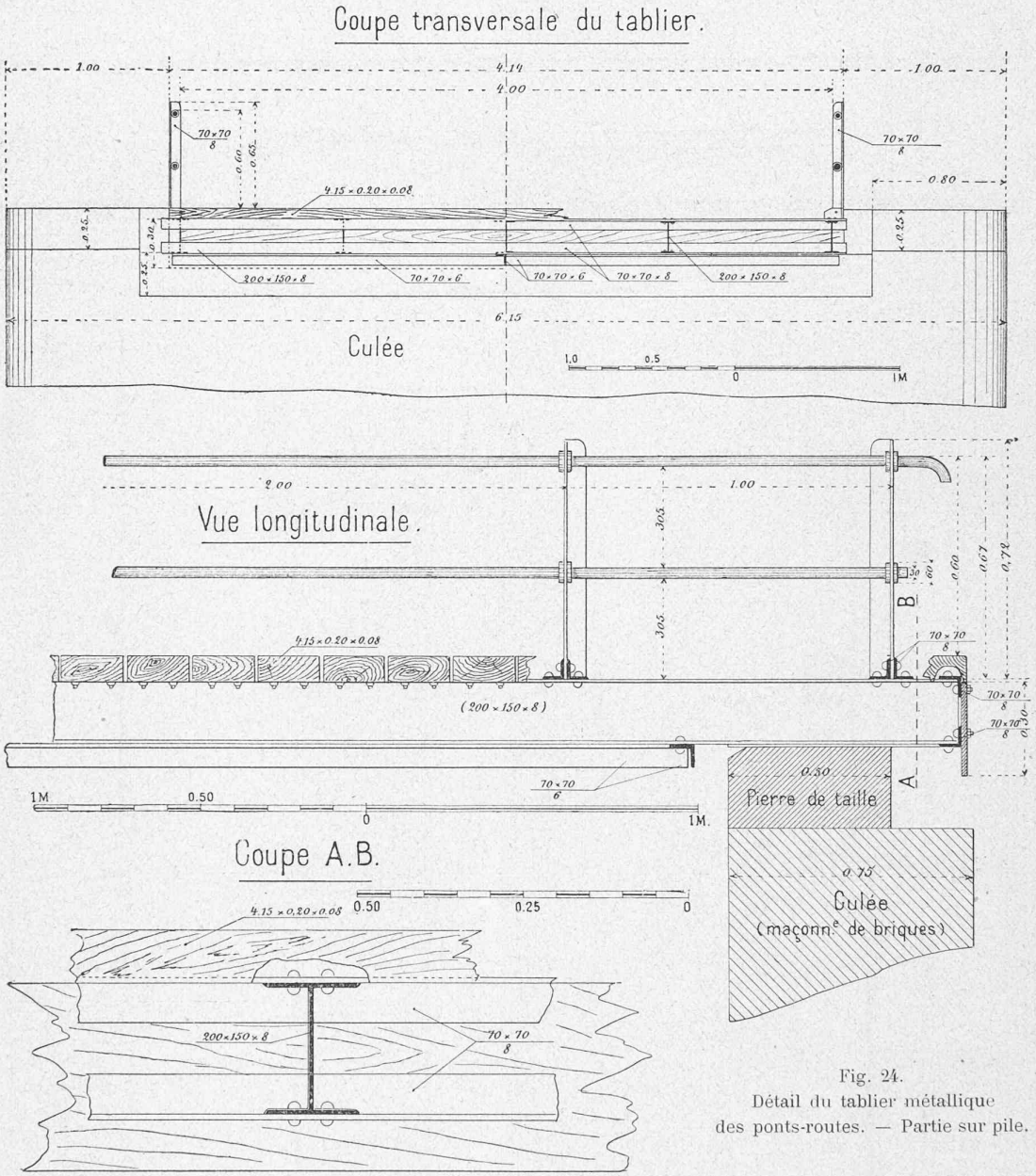

Fig. 24.
Détail du tablier métallique
des ponts-routes. — Partie sur pile.

sa prise, de 30 m. à Dérut et de 20 m. à Minia. Le débit à la prise variait de 800 m³ par seconde en temps de crue, jusqu'à 60 m³ en été ; à l'aval de Dérut, de 120 m³ à 40 m³. La pente du lit était de $\frac{1}{40\,000}$. La profondeur de l'eau était de 9 m. à la prise à l'époque de la crue, et de 5 m. en aval de Dérut. Nous renvoyons, pour de plus amples détails, à l'étude complète du canal Ibrahimiyah faite par notre collègue Mohammed Effendi Ismaïl, ingénieur au Cercle des Projets.

La bande de terrains soumise à l'irrigation pérenne de l'Ibrahimiyah était, avant la transformation des bassins, limitée à l'Ouest par la digue longitudinale du Muhit, et à l'Est par le cours du Nil.

De la prise à Dérut, la canal apporte toute son eau, sans en fournir dans son parcours, si ce n'est au temps de crue aux terrains situés sur ses deux rives et qui sont encore régis par le système d'inondation, ainsi qu'à quelques pompes établies le long de ce bief. A Dérut, la canal se bifurque en quatre branches : le Bahr Yusef, le Dérutiyah, l'Ibrahimiyah proprement dit et le Sahliyah.

Le Bar Yusef est destiné à l'irrigation de la province du Fayum ; le Dérutiyah et le Sahliyah aux terrains élevés des deux rives de l'Ibrahimiyah à l'aval de Dérut ; l'Ibrahimiyah aux terres situées entre le Nil et le Muhit jusqu'à Achmant.

Depuis bientôt trois ans ce grand canal, qu'on peut considérer comme le plus grand du monde entier, est sujet à des remaniements considérables soit dans sa longueur, soit dans sa section transversale.

Le projet d'irrigation pérenne s'étendra aux bassins de la rive Ouest du Nil, compris entre le régulateur de Dérut, sur le canal Ibrahimiyah, et le grand barrage du Delta, au Nord de la ville du Caire. Nous avons vu que le nombre des bassins était de vingt-huit, compris dans les quatre provinces d'Asyut, Minia, Beni-Suef et Ghiza, soit un total de 472 521 feddans. *(A suivre).*

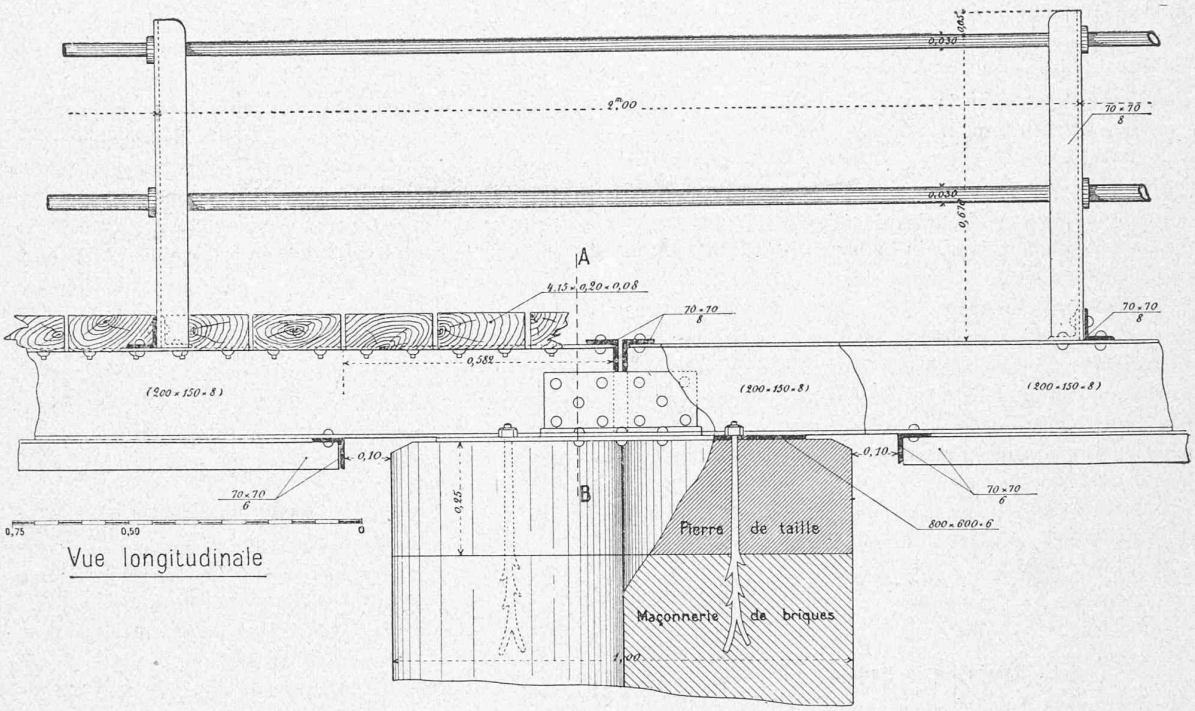

Fig. 25. — Détail du tablier métallique des ponts-routes. — Partie sur culée.

Divers.

Les corrections de fleuves et de torrents en Suisse en 1905.

L'Inspectorat fédéral des travaux publics a bien voulu nous communiquer la notice suivante, que nous lui sommes reconnaissant de pouvoir insérer :

Pour répondre à un désir qui nous a été exprimé, nous nous proposons de donner brièvement, ci-après, un aperçu des travaux exécutés en Suisse, en 1905, concernant spécialement les corrections de fleuves et de torrents.

A. Bassin du Rhin.

Indépendamment des travaux de la correction internationale du Rhin, il a été exécuté, sur le cours supérieur de ce fleuve, à Halbmyl (Coire) et à Ems, des digues submersibles sur une longueur de 700 m. environ ; l'enrochement dans cette partie a été renforcé sur près de 1 km. Les digues, dont la hauteur varie entre $2^m,5$ et 3 m., sont formées d'un corps en gravier recouvert de grosses pierres ; elles sont reliées au coteau au moyen de traverses. Quant à l'enrochement, il est formé de blocs cubant de $^1/_3$ à 1 m^3. Les dépenses concernant ces travaux se sont élevées à Fr. 90 000.

L'exécution du canal du Bas-Rheinthal a été poussée avec vigueur, en sorte qu'il ne manque à son achèvement qu'environ 1 km. dans sa partie supérieure. Les trois installations hydrauliques prévues sont à peu près terminées et pourront fonctionner au commencement de 1906.

Sur le Rhin postérieur ainsi que sur le Rhin antérieur, il a été fait peu de chose, sauf toutefois au Glenner, où l'on a exécuté quelques digues en grosses pierres pour une valeur de Fr. 18 000.

En ce qui concerne la correction des torrents, l'activité déployée a été un peu plus grande ; c'est ainsi que les travaux de la Simmi, du Felsbach et du Grabserbach ont été terminés, et que ceux du Cosenzbach, du Talbach à Klosters et de l'Alte Schutzrüfe à Coire sont près d'être achevés.

Dans la Nolla, on a exécuté un contre-barrage au barrage N° 2 et terminé un grand barrage au confluent de la Nolla noire et de la Nolla blanche. Dans la Nolla noire, au lieu dit la Grube, on a en outre construit un certain nombre de seuils.

Pour le canton de St-Gall, les subventions payées s'élèvent à Fr. 186 000 et pour les Grisons à Fr. 61 800 ; le taux des subventions allouées variant du 40 au 50 $^0/_0$, les sommes payées par la Confédération représentent une dépense en travaux d'environ Fr. 550 000.

Des travaux de correction ont enfin été exécutés sur les affluents du Rhin au-dessous du lac de Constance ; ainsi sur la Thour dans les cantons de Zurich et de Thurgovie, sur la Töss, sur la Biber dans le canton de Schaffhouse, sur la Birs et la Wiese dans les cantons de Bâle-Campagne et de Bâle-Ville.

B. Bassin de l'Aar.

Les principaux travaux exécutés dans ce bassin concernent ceux de la Sarine entre Laupen et l'Aar, de la Singine entre Thörishaus et Laupen, de la Kander entre le tunnel de Hondrich et Heustrich, de l'Aar près d'Aarberg, de l'Emme et de ses affluents, le Schonbach et l'Ilfis, de la Grünen, du Stornbach et du Biembach. Enfin, il y aurait encore à mentionner les travaux qui s'exécutent à la Broye, en amont de Moudon jusqu'à Lucens.

A la Sarine, ainsi qu'à la Singine et l'Aar, on s'occupe surtout de l'exécution de digues submersibles, dont le noyau est en packwerk et le talus exposé au courant perreyé avec des galets. A la Kander, ce noyau est en gravier, sauf sur de faibles longueurs où il est en packwerk ; le talus côté de l'eau est perreyé. A l'Emme, la digue submersible est protégée par une construction flexible en bois et par un perré en galets, tandis qu'au Schonbach et à l'Ilfis cette protection a lieu avec de