

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 55 (1929)
Heft: 23

Inhaltsverzeichnis

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: 02.02.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
 ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Le Viaduc de Plougastel*, par M. EUGÈNE FREYSSINET, ingénieur. — *Etudes professionnelles, culture générale et imagination*, par M. le professeur D^r MARCEL GROSSMANN, à Zurich. — *Concours d'idées pour l'étude des plans de construction d'un nouveau temple au Landeron* (suite et fin). — *L'«esprit nouveau» dans le béton armé*. — *Congrès international de mécanique technique, à Stockholm, du 24 au 29 août 1930*. — *Conférences de la S. I. A. et de l'A. E. I. L.* — BIBLIOGRAPHIE. — *Service de placement*.

Le Viaduc de Plougastel¹

par M. Eugène FREYSSINET, ingénieur.

Je me propose de donner quelques indications sur l'exécution qui s'achève actuellement d'un pont en B. A. (béton armé) à Plougastel, sur l'Elorn, au point où cette rivière débouche dans la rade de Brest. Elle offre en cet endroit une largeur de 650 mètres au niveau des pleines mers.

Les circonstances imposent une portée minima de 172 mètres, avec un tirant d'air de 36 mètres, au-dessus d'un chenal dans lequel aucun appui, même provisoire, ne peut être trouvé.

L'amplitude des marées atteint 8 mètres et la houle est parfois très forte à l'emplacement de l'ouvrage.

Le projet exécuté a été choisi après concours pour ses qualités d'économie et de résistance.

Quoique beaucoup meilleur marché qu'aucun des projets concurrents, il permet le passage simultané d'une route et d'une voie ferrée normale, alors que les autres projets permettaient le passage de la route seulement.

Une grande voûte étant indispensable pour le franchissement du chenal, j'ai jugé économique d'avoir recours pour le surplus de la traversée à deux arches identiques en raison du emploi du cintre.

L'ouvrage comprend donc trois voûtes en B. A. de 186,50 m d'axe en axe des piles. Elles supportent un tablier à deux étages, dont le plus bas reçoit une voie ferrée normale à voie unique et le plus élevé une route de 8 m de largeur.

Actuellement les voûtes sont terminées. On prévoit la mise en service au cours de 1930.

Appui des voûtes et fondations.

Les voûtes reposent sur deux culées et deux piles-culées de très faible hauteur.

Pour ces éléments l'exemple d'ouvrages récents donnait de très fortes raisons de redouter la décomposition des ciments par l'eau de la mer.

¹ Leçon faite au Cours théorique et pratique de béton armé, organisé par la Société suisse des ingénieurs et des architectes, à Lausanne, du 8 au 12 octobre dernier. (Voir *Bulletin technique* du 2 novembre 1929, page 255.)

Pour ce motif, dans toute la hauteur accessible aux marées, les ouvrages ont été exécutés en béton de ciment alumineux dit fondu. Le dosage choisi comporte 400 kg par mètre cube en œuvre, l'agrégat étant formé de 750 litres d'une quartzite concassée, trouvée sur place, très dure, 200 litres de sable constitué par le résidu du concassage des quartzites et 300 litres de sable de dune.

Pour réduire la dépense de ciment alumineux et pour diminuer l'échauffement des massifs pendant le durcissement, on a incorporé aux bétons environ 50 % de moellons de quartzite.

Les fondations des culées ont été faites par époussemment à 12 m. sous les hautes mers, à l'abri des batardeaux circulaires en béton armé, de 30 m de diamètre et 30 cm. d'épaisseur seulement.

Les piles fondées à 18 m sous les hautes mers ont été exécutées, jusqu'au niveau des basses mers avec un caisson flottant unique en B. A. utilisé pour l'une comme caisson-cloche et pour l'autre comme caisson perdu.

Ce caisson qui avait reçu la forme exacte des massifs à réaliser, a été arrêté à une cote fixée d'avance ; le terrain solide a été atteint en augmentant la hauteur de la chambre de travail par des reprises en sous-œuvre successives en béton armé, conduites de manière à élargir progressivement la surface d'appui du caisson sur le sol, au fur et à mesure de la descente ; de manière à réduire les efforts unitaires imposés au sol et à permettre l'arrêt de la fondation à une profondeur modérée quelle que fût la nature du rocher rencontré.

Voûtes.

Les voûtes ont 9 m 50 de largeur et une hauteur variable voisine de 5 m sur leur plus grande longueur. Elles sont formées de 4 cloisons verticales reliant deux hourdis d'intrados et d'extrados. Les épaisseurs de ces éléments augmentent vers les appuis, jusqu'à avoir près d'un mètre. Dans la partie centrale, la section totale du béton est d'environ le quart de l'aire comprise dans le contour extérieur de l'arc.

L'alvéole centrale est privée au voisinage de la clef de son hourdis d'extrados pour permettre le passage de la voie ferrée entre les alvéoles latérales.