

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 45 (1919)
Heft: 6

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: 04.05.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.
2, Valentin, Lausanne

Paraissant tous les
15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Reconstruction du pont des C.F.F. sur la Reuss à la Fluhmühle, près de Lucerne. — Note sur le calcul du coup de bélier dans les conduites sous pression*, par Ed. Carey, ingénieur, à Marseille (suite). — *Le congrès de la houille blanche. — Concours d'idées pour l'étude d'un projet d'aménagement de cité-jardin à Aire près Genève* (suite). — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Bibliographie. — Carnet des concours.*

Reconstruction du pont des C.F.F. sur la Reuss, à la Fluhmühle, près de Lucerne.

Les calculs approximatifs de la construction métallique du pont de la Reuss pour la ligne à simple voie Zoug-Rothkreuz-Lucerne, effectués par la Direction générale des C. F. F., en 1914, ont démontré qu'il se produisait de forts dépassements des tensions permises. La vitesse maximum des trains au passage de ce pont a dû, en conséquence, être limitée à 30 km. à l'heure.

Le pont est dans une courbe de 300 m. de rayon et traverse la Reuss sous un angle moyen de 32°. Les cinq poutres métalliques ont une longueur de 28,6 m. chacune ; elles sont semi-paraboliques et reposent à l'aide de poutres transversales sur des piles et des culées en maçonnerie, à fondations pneumatiques. Ces dernières ont été établies sur des couches géologiques composées de gravier, de sable et d'argile, en partie mêlées de schistes. Les quatre piles de rivière ont une section circulaire de 4,05 m. de diamètre à la tête et de 4,50 m. à la base de fondation.

Ce pont a été construit dans les années 1863/64 par les frères Benkiser, de Pforzheim. Les poutres longitudinales et transversales furent renforcées pour la première fois en 1888 par la maison Wild et Landis, de Richterswil. En 1896, le Nord-Est entreprit la transformation de la chaussée et le renforcement des poutres principales pour conformer le pont aux dispositions de l'ordonnance concernant le calcul des ponts, de 1892, mais ne procéda point à un nouveau calcul de l'infrastructure.

En ce qui concerne les conditions du lit de la rivière à l'endroit où se trouve le pont, il y a lieu d'observer ce qui suit :

Lors de la construction du pont, le bras droit de la rivière qui, notamment aux hautes eaux, pouvait servir à l'écoulement d'une grande quantité d'eau, a été comblé à l'aide des matériaux provenant des fouilles du tunnel voisin. Par suite du rétrécissement du profil du lit qui en fut le résultat, on constata des tourbillons déjà lors de l'exécution du pont, tourbillons qui, spécialement lors des hautes crues de 1876, gagnèrent considérablement en profondeur et mirent en péril les deux piles situées du côté droit de la rivière. On entourra donc les piles de revêtements en maçonnerie, lesquels occasionnèrent à leur tour de nouvelles modifications défavorables du lit. C'est par-

ticulièrement la pile II qui est aujourd'hui le plus exposée, car sa base de fondation est en contre-haut des points les plus bas des tourbillons voisins. On court le danger de voir la grande pression exercée sur les fondations par les puissantes forces centrifuges et de freinage qui se produiraient lors d'une vitesse non limitée des trains, écraser les couches argileuses du sol. C'est pourquoi on a non seulement restreint la vitesse mais encore interdit le freinage.

En outre, les calculs minutieux dont le pont vient d'être l'objet, ont démontré que non seulement les conditions de solidité de la chaussée, mais encore celles des poutres principales exigeaient le ralentissement des trains à une vitesse de 30 km. à l'heure. Ces restrictions de l'exploitation sur une ligne importante entraînent de sérieux inconvénients et ne pourraient être maintenues à la longue, sans compter que des mesures devraient, malgré tout, être prises pour garantir les piles menacées.

La question de savoir comment on pourrait remédier à cette situation a fait l'objet d'un examen approfondi qui a porté tant sur la reconstruction du pont existant que sur le remplacement de ce dernier par un pont neuf. Ci-dessous, nous donnons, d'après le rapport présenté au Conseil d'administration des C. F. F., le 17 janvier dernier, une courte description des divers travaux dont le projet a été établi par la Direction Générale des C. F. F. :

1° Pour une *transformation* du pont existant, il faudrait, comme une étude circonstanciée l'a démontré, renoncer à renforcer la superstructure actuelle car il ne serait pas possible d'y ajouter les matériaux complémentaires et de supprimer les défauts constatés. Pour la nouvelle construction métallique, ce sont des poutres courbes et continues à double T, à âme pleine et placées à une distance de 3,80 m. l'une de l'autre qui conviendraient le mieux ; on pourrait les poser sans grande difficulté sur les piles existantes, qui ont 4,05 m. de diamètre.

Afin de réduire les grandes pressions (20,5 kg. par cm²) auxquelles le sol est soumis, il faudrait munir les piles d'une ceinture en maçonnerie de 1,0 m. d'épaisseur au moins, en dessous de la hauteur du lit supposé de la Reuss à la cote 431,36 m. d'après le projet de correction du lac des Quatre-Cantons. Pour des raisons d'ordre pratique, on devrait donner à ces ceintures en maçonnerie une épaisseur de 1,5 à 1,6 m., ce qui fait que les piles auraient à leur base un diamètre d'environ 7,50 m. En outre, les fondations devraient être protégées par des batardeaux.