Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 27 (1901)

Heft: 13

Artikel: Le viaduc de la Gryonne: Chemin de fer électrique Bex-Gryon-Villars (suite)

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-22137

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

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

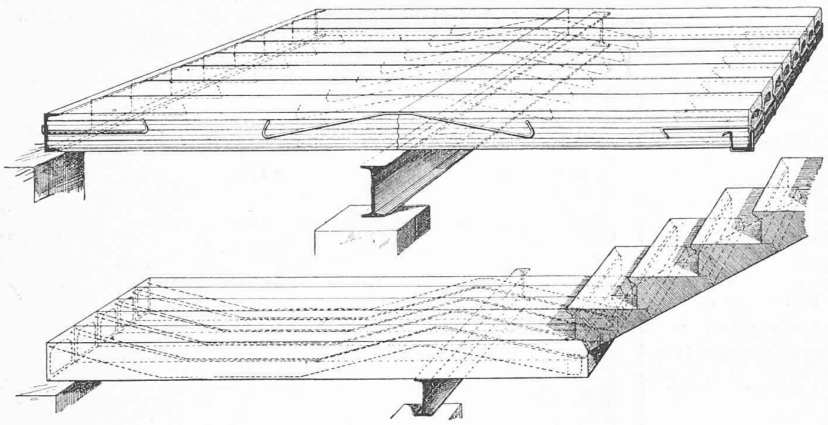

Fig. 7. — **Poutraison reposant sur l'aile supérieure ou inférieure de fers laminés de profils divers**

reliées les unes aux autres par dessus le filet au moyen d'ancrages logés et scellés dans les joints.

Si le filet lui-même est à grande portée, il sera indispensable d'en augmenter la hauteur et par conséquent de l'accuser en contrebas du plafond, ainsi que cela est indiqué sur la fig. 6.

Les fers principaux de l'armature, relevés vers les extrémités s'engagent dans un massif de béton, coulé après la pose entre les têtes des poutres (voir la coupe) ; le vide inférieur, quadrillé, est garni de cendres ou de scories afin de réduire le poids dans la mesure du possible. Les poutres reposent sur les nervures latérales du filet et sont reliées les unes aux autres au moyen d'ancrages, exactement comme dans le cas précédent.

Notre fig. 7 peut se passer de commentaires ; elle démontre la possibilité de combiner la poutre Siegwart avec des filets en fer laminé de sections diverses, I, U, L ; ici encore les ancrages doivent être établis avec soin.

Notre fig. 8 enfin, représente une toiture à faible pente (terrasse), exécutée en poutres creuses de béton armé. Suivant la destination du local à couvrir, elles restent ouvertes ou sont fermées du côté inférieur, elles sont à joint relevé ou à joint plat du côté supérieur.

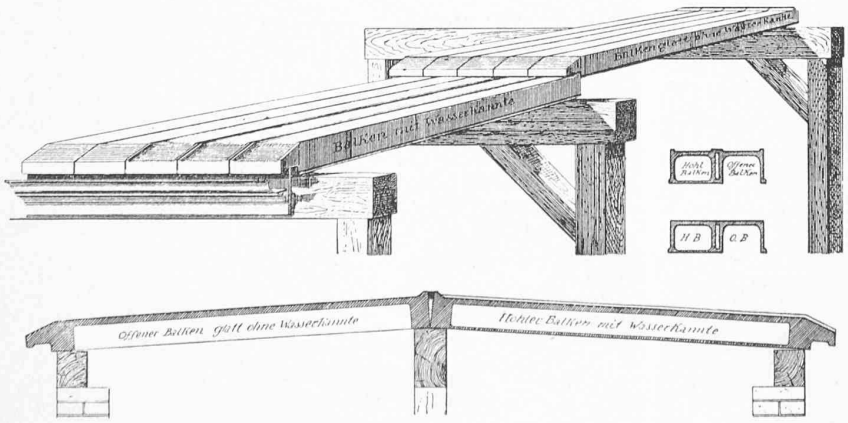

Fig. 8. — **CONSTRUCTION D'UNE TOITURE EN TERRASSE**

Coulés d'abord au ciment, l'obturation des joints est complétée au moyen de goudron.

Ce rapide aperçu est suffisant, croyons-nous, pour démontrer que le système discuté est susceptible de nombreuses et intéressantes applications. Il repose sur des données théoriques parfaitement rationnelles et présente en même temps des avantages considérables au point de vue de son utilisation pratique.

Ces qualités ne sauraient manquer de lui assurer un bel avenir.

LE VIADUC DE LA GRYONNE

Chemin de fer électrique Bex-Gryon-Villars

(Suite, voir *Bulletin* du 20 mai 1901, p. 101)

Lorsque la travée centrale est complètement chargée et les travées de rive vides, il reste encore une réaction positive de 13 t par poutre sur les culées, donc 26 t sur chaque rive, pour s'opposer au renversement des grues ; il n'y a pas d'ancrage sur les culées.

Le cas le plus défavorable aux piles est celui de la surcharge complète, qui concentre sur chacune d'elles 186 t par poutre et engendre à la surface des sommiers en granit une pression de 31 kg par cm², et dans la maçonnerie sous ces sommiers de 18 kg environ par cm².

Le poids total du tablier métallique, zorès compris, est de 300 tonnes, soit 0,350 t par m².

Il est en acier doux ; seuls, les rivets sont en fer soudé.

Ce que ce bel ouvrage a présenté de plus intéressant a été, sans contredit, le montage, exécuté pendant la mauvaise saison et en porte-à-faux dans toute la grande ouverture de 56 m.

Les deux travées latérales ont été montées sur un échafaud ou tour centrale, supportant de part et d'autre de légères poutres armées ; les bois de service cubaient 65 m³ environ et ont été utilisés successivement pour le montage des deux travées de rive.

Le montage de la travée centrale s'est fait, moitié depuis chaque pile, à l'aide d'une grue métallique à treillis, dont les formes sont très nettement visibles sur notre cliché de la page 101. Cette grue faisait saillie de 9 m vers le milieu de la travée et portait au-dessus de chaque poutre un rail, deux chariots et deux moufles différentiels qui présentaient, l'une après l'autre, à leur place définitive, les différentes pièces des poutres, puis des entretoisements.

Elle était amarrée à l'arrière; le contrepoids de zorès n'entrait en fonction que pendant le lançage de la grue elle-même, c'est-à-dire entre deux stations successives de cet engin, qui roulait alors sur les membrures supérieures au moyen de quatre galets.

Au bec de la grue de montage était suspendue, par 4 moufles et 4 petits chariots roulant sur un rail spécial, une plateforme pour les ouvriers; cette plateforme portait un plancher léger sur les côtés et un treillis en fil de fer au milieu, afin que la neige ne s'y amoncelât pas et qu'on ne s'en servît pas pour y poser des charges trop lourdes; elle sauva la vie à un jeune ouvrier qui, confiant peut-être en sa solidité, se laissa choir un jour de la membrure d'une des poutres maîtresses.

La manœuvre des moufles était simple et se faisait de l'arrière, à l'aide de tourniquets, pour éviter d'exposer inutilement la vie des ouvriers; le poids des plus lourdes pièces mises en place à l'aide de cette grue est de 2000 kg de chaque côté. La grue elle-même pesait 4000 kg.

Le montage de chaque tronçon, soit 2 panneaux en N, durait de 12 à 16 heures, avec 6 à 8 hommes; un ingénieur des Ateliers de Vevey a été constamment au chantier depuis le commencement jusqu'à la fin du montage du pont.

Chaque moitié de la petite travée centrale de 15 m a été montée en porte-à-faux à la suite du bec de cantilever qui la supporte, auquel on la boulonnait provisoirement. Le dernier tronçon de la clef a été tracé à la demande et fabriqué spécialement lorsque les deux becs furent assez voisins pour permettre de franchir l'intervalle sur des madriers et de mesurer ce reste d'ouverture; M. Bocchi, ingénieur, fut le premier à passer la vallée à quelque 50 m au-dessus du torrent, le 6 mars 1901 au soir.

Le montage avait commencé à la fin de septembre 1900; on ne peut pas dire qu'il a coûté excessivement cher, si l'on tient compte du très mauvais état du sol qui supportait les échafauds des rives et de la saison particulièrement rigoureuse, à 1200 m au-dessus de la mer.

Un travail si important et si nouveau dans notre pays méritait à coup sûr l'attention des ingénieurs, aussi n'est-il pas surprenant que, le 23 février 1901, le temps radieux aidant, une quarantaine d'ingénieurs, membres de la *Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes* et des associations amicales d'anciens élèves des Ecoles d'ingénieurs de Zurich et de Lausanne, aient fait une excursion à Gryon, sous les auspices de la Société des ateliers de constructions mécaniques de Vevey.

On achevait alors le montage en porte-à-faux de la grande travée centrale (56 m) du viaduc, dont les touristes de l'été dernier se souviendront d'avoir vu surgir de terre les deux grandes piles en maçonnerie.

Le tablier était déjà monté du côté de Gryon et les visiteurs purent assister à la mise en place d'un des derniers gros tronçons de l'autre côté. Les deux moitiés se rejoignirent quelques jours après.

Gracieusement accueillis et transportés de Bex au Bévieux par la Société du chemin de fer Bex-Gryon-Villars, les excursionnistes, conduits par M. F. Cachin, directeur des ateliers de construction, montèrent à Gryon presque tous à pied; la journée était radieuse et la température très douce, aussi le dîner à l'hôtel de la Poste, à Gryon, fût-il des plus gais et la longue visite aux chantiers, des plus agréables; il faisait si chaud que les manteaux demeurèrent sur les traîneaux et que les « rafraîchissements » offerts par la commune de Gryon trouvèrent même beaucoup d'amateurs.

Une promenade admirable des Arveyes à Chesières, où le viaduc en maçonnerie, à peu près achevé lui aussi, fut trop oublié, puis une folle descente en luge vers Ollon et Aigle firent de cette belle journée une véritable fête pour chacun.

Elle se termina par un souper offert par les Ateliers de Vevey à l'hôtel Beau-Site, à Aigle; M. Elskes, ingénieur des ponts du J.-S., président de la *Société vaudoise des Ingénieurs et Architectes*, remerciant au nom de ses collègues, et félicitant vivement les Ateliers de construction de Vevey et en particulier leur ingénieur, M. Dommer, de leur beau travail, mené à bien malgré les rigueurs de la saison et de nombreuses difficultés, proclama que le tour de force qu'ils viennent d'accomplir les classe au premier rang parmi les constructeurs de ponts de notre pays.

Si le temps fut propice aux ingénieurs ce jour-là, il le leur fit dûrement payer le 11 mai dernier, jour des essais du pont. Le vent, la brume, la pluie et la neige, s'étant donné rendez-vous à Gryon, entravèrent les opérations et obligèrent à les abréger.

La flèche maximum de 13 ½ mm au milieu du pont (Findelenbach 10 ½ mm), flèche parfaitement élastique, s'explique par le peu de hauteur des poutres (moins de 1 : 40e de la portée) au milieu de la grande travée et par le fait que la surcharge porte surtout sur un côté du tablier; il serait sage de ne plus aller aussi loin surtout quand les surcharges seront importantes, et de faire les becs de grue moins effilés à l'avenir (au Findelenbach, la proportion est de 1 : 35e environ).

Les oscillations latérales accusées par l'enregistreur Frænkel ne furent que de 3 mm; toutefois le train ne pouvait franchir le pont à grande vitesse, car la voie s'arrêtait à la culée Villars.

De nouvelles observations plus complètes auront probablement lieu cet été.

Le Département fédéral des chemins de fer a autorisé l'ouverture de la ligne entière à l'exploitation et l'inauguration a eu lieu le 12 juin 1901.

Chacun peut s'offrir maintenant le plaisir d'aller contempler ce bel ouvrage et son cadre admirable, sans neige, ni fatigue, ni danger aucun.

Le *Bulletin* espère présenter aussi bientôt à ses lecteurs le viaduc en maçonnerie de Chesières, qui lui fait suite.

Lausanne, juin 1901. E.