Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 64 (1938)

Heft: 25

Artikel: Les travaux de déviation de la ligne Berne-Wilerfeld des chemins de fer fédéraux

Autor: D.Brd.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-49254

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: 08.07.2025

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

L'usine desservait le centre de la ville, soit la rue Centrale, la place et la rue Saint-François, Pépinet, la rue de Bourg, Saint-Pierre, la rue du Pont, la Palud, la rue Madeleine, la Riponne, la rue de la Louve, la rue de l'Ale, Saint-Laurent, et cela surtout pour les cafés et brasseries, ainsi que les devantures de magasins. Le courant n'était que peu fourni pour l'éclairage d'appartements. Il y eut jusqu'à 3000 lampes installées, de 5, 10, 16, 25 et 32 bougies, lampes à filament de charbon consommant 3 watts par bougie. Il s'agissait de courant continu à 125 volts.

A l'origine, la Société avait utilisé des dynamos Gramme de plus faible puissance.

Quant à la distribution, elle se faisait au moyen de câbles sous plomb reposant sur les cordons en maçonnerie du premier étage des bâtiments. L'appareillage intérieur fut, dans les débuts, effectué avec des fils isolés appliqués contre les parois au moyen de taquets en bois ; plus tard on prit la précaution de placer les fils non plus directement contre les parois, mais entre deux taquets de bois ; enfin vint l'emploi des moulures à 2, 3 et 4 gorges, puis du cordon tressé monté sur petites poulies isolantes.

Pour la partie électrique on voit déjà apparaître le nom du regretté *René Thury*, le précurseur en électricité qui vient de s'éteindre à Genève après une vie bien remplie, et à la mémoire duquel le « Bulletin technique de la Suisse romande » a publié un article justement élogieux.

Pour ce qui concerne la partie hydraulique, nous avons vu figurer le nom de M. A. Boucher dans l'extrait du protocole de la séance du 23 décembre 1882 de la « Société vaudoise des ingénieurs et architectes » cité plus haut. Il était alors jeune ingénieur, sorti en 1878 de l'Ecole de Lausanne et son nom a été, par la suite, intimement lié à la mise en valeur et au développement des forces motrices hydrauliques.

En 1902, les autorités lausannoises retirèrent la concession à la vaillante Société suisse d'électricité dont M. Léon Raoux avait été le promoteur, pour créer l'usine du Bois Noir, au moment où les précurseurs allaient commencer à recueillir les fruits de leur labeur.

Il nous a semblé qu'il n'était pas inutile de retracer aussi fidèlement que possible les débuts de l'électricité dans la ville de Lausanne, qui a été la première en Suisse à l'employer à un moment où il était impossible de prévoir son développement formidable. C'est à l'initiative hardie de quelques hommes courageux, qui n'ont ménagé ni leur temps, ni leur argent, que nous devons cela ; que leur mémoire vive dans les nouvelles générations : ils l'ont bien mérité.

Les travaux de déviation de la ligne Berne-Wilerfeld des chemins de fer fédéraux.

Entre Berne et Wilerfeld les trains en direction de Bienne, Zurich, Lucerne et Thoune, empruntent sur environ 1,5 km, la même ligne à double voie. Le trafic sur ce tronçon situé actuellement en pleine ville peut atteindre le chiffre très important de 235 trains par jour. L'exploitation est, en outre, rendue difficile par le fait qu'on ne peut plus tolérer, sur le pont métallique vieilli franchissant l'Aar, la présence simultanée de deux convois.

Depuis plusieurs années déjà, les Chemins de fer fédéraux envisagent la construction d'un nouveau pont à quatre voies normales et la déviation de la ligne de manière à éviter l'agglomération urbaine. (Voir fig. 1.) Ce projet est actuellement en voie de réalisation. La Ville de Berne, le Canton et la Confédération participent financièrement à ces travaux [1].

Plusieurs projets, en particulier pour le nouveau pont, furent proposés à la suite d'un concours. La solution choisie en définitive, fut celle mise au point par le *Bureau des ponts de la Direction générale des C.F.F.* Ce projet, dont le profil en long est donné à la figure 2, est intéressant à plus d'un titre.

Le pont en arc de 150 m de portée constitue une réalisation audacieuse. Il n'existait pas, en Europe jusqu'à ce jour, de pont en arc en béton armé de cette envergure et pour 4 voies normales. La voûte d'une épaisseur apparente de 3,20 m à la clé et de 5,00 m aux naissances est creuse, faite de 2 anneaux de 13,35 m de large formant intrados et extrados, rendus solidaires par quatre poutres laissant subsister entre elles de très larges évidements. (Voir coupe *b-b*.)

La nouvelle ligne comprend, en outre, un viaduc en béton armé, à flanc de coteau sur la rive droite de l'Aar, d'une quinzaine d'ouvertures de 27 m de portée. La superstructure de cet ouvrage, comme du reste celle du

[1] Les documents reproduits ici nous ont été obligeamment communiqués par la Direction générale des C.F.F., à l'occasion d'une visite du chantier à laquelle la presse technique de notre pays fut aimablement invitée. (Réd.)

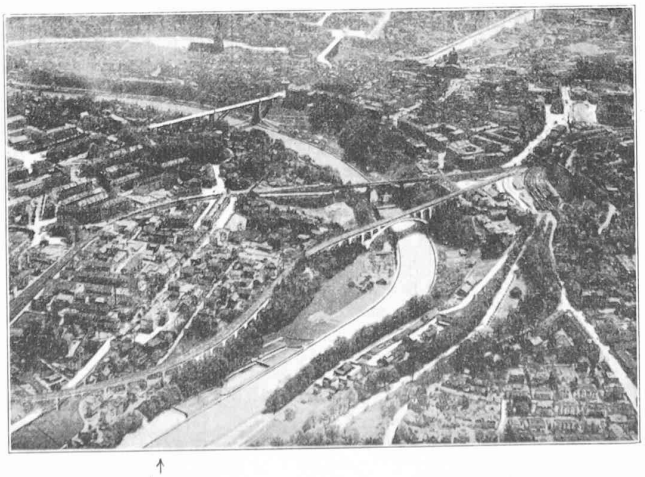
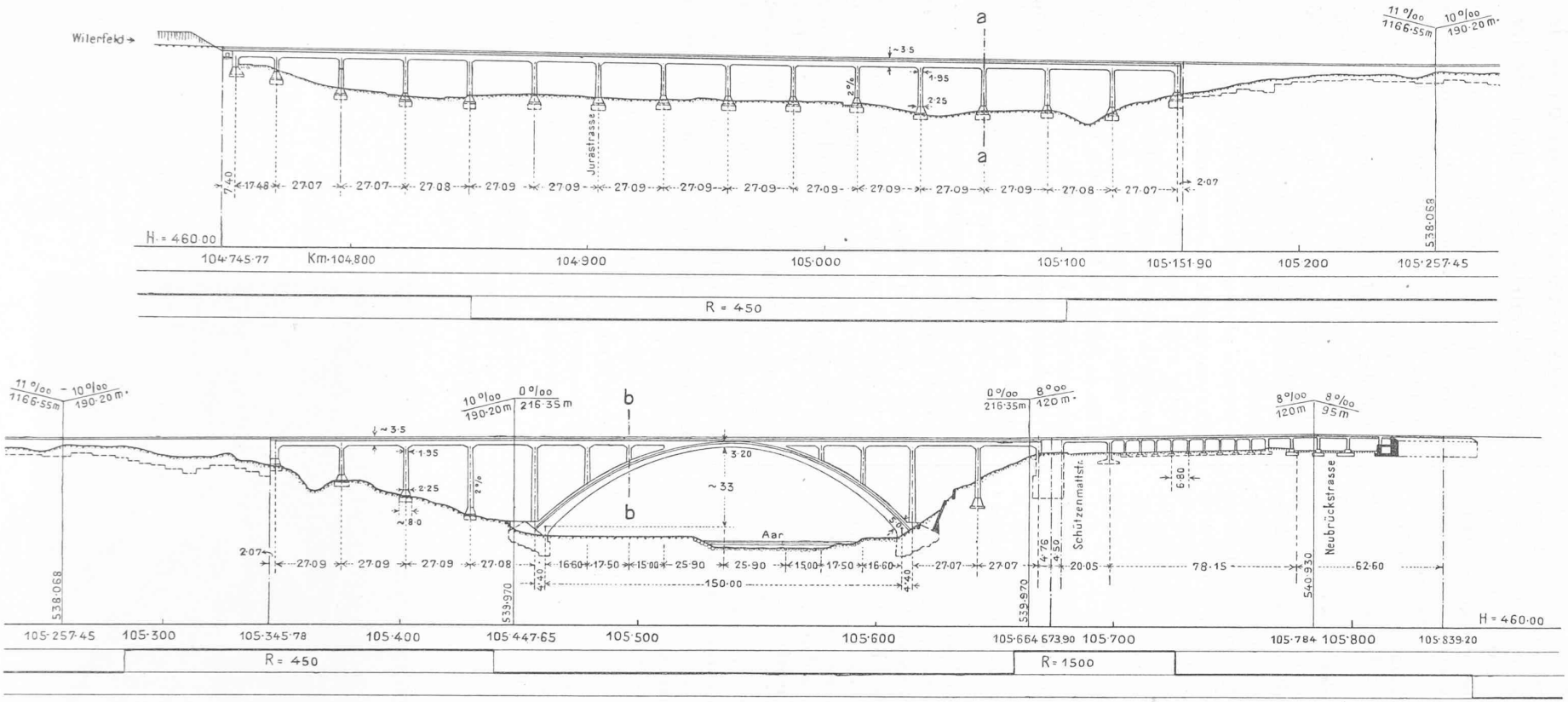
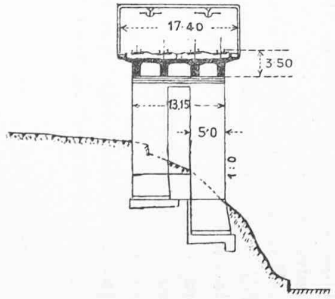


Fig. 2. — Vue à vol d'oiseau de la nouvelle voie des C.F.F., Berne—Wilerfeld.

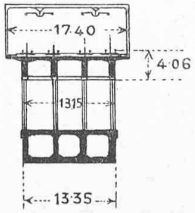
Fig. 1. — Profil en long général de la nouvelle ligne Berne—Wilerfeld des Chemins de fer fédéraux.
Echelle 1 : 2500.



Coupe *a—a*
(viaduc)
Echelle 1 : 1000.



Coupe *b—b*
(pont en arc)
Echelle 1 : 1000.



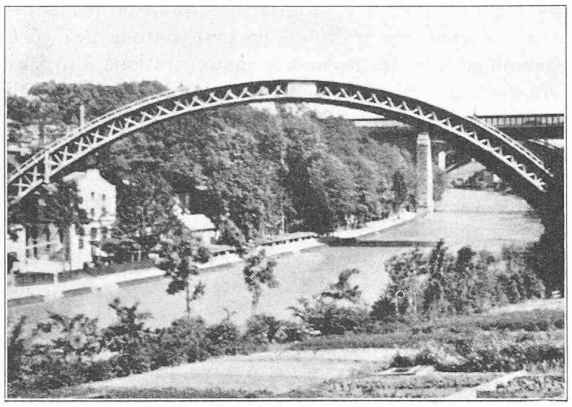


Fig. 3. — Cintre en bois, de 146 m d'ouverture, monté sans échafaudage.

pont lui-même, est constituée par une plate-forme solidaire de quatre sommiers seulement, contrairement à l'usage voulant que chaque rail soit porté par une poutre longitudinale. Les travées du viaduc sont construites alternativement comme poutres encastrées et comme poutres à deux appuis simples.

Pour se rendre indépendant des fluctuations du niveau des eaux de l'Aar et pour éviter d'avoir à toucher aux immeubles situés au droit du nouveau pont, l'entreprise chargée de la construction de la voûte, édifia un cintre en bois de 146 m d'ouverture, sans aucun appui intermédiaire, et capable de porter sans déformation importante l'anneau d'intrados, première étape de bétonnage. Ce cintre est fait de douze poutres en arc juxtaposées, à treillis, dont la hauteur entre membrures ne dépasse pas 3,60 m. A lui seul, il constitue un chef-d'œuvre en son genre. Son montage et sa mise au point ont montré avec quelles précautions doivent être projetées et construites des constructions en bois de cette importance. Il a donné toute satisfaction. (Fig. 3.)

Qu'il s'agisse de la fabrication du béton ou de sa mise en place, toutes précautions sont prises par le choix judicieux des agrégats et la « pervibration » pour obtenir un matériau excellent à haute résistance. Actuellement, le bétonnage de la voûte qui fut fait en trois étapes (intrados, poutres de liaison et extrados) est près d'être achevé. La plupart des travées du viaduc sont bétonnées. Ce n'est toutefois qu'au printemps 1941 que la nouvelle ligne sera ouverte à la circulation.

Il s'agit ici des ouvrages d'art les plus importants actuellement en construction en Suisse. Il faut féliciter la Direction générale des Chemins de fer fédéraux d'avoir adopté un projet remarquable au point de vue technique, dont les lignes architecturales s'harmonisent très heureusement avec le paysage et constituent une solution radicale, tant au point de vue exploitation ferroviaire qu'au point de vue de l'aménagement de la ville de Berne.

La Maison *Locher et Co*, de Zurich, fit l'étude et procéda au montage du cintre en bois, elle fut chargée de l'exécution générale des ouvrages avec la collaboration des Entreprises : *Hans Kästli, F. Ramseier et Co.* et *K. Rieser A.-G.*, à Berne. D. Brd.

URBANISME

par Marcel-D. MULLER, architecte S. I. A.
Diplômé de l'Institut d'urbanisme de l'Université de Paris.

La ville du moyen âge procède, d'une façon générale, dans son tracé, de l'empirisme pur. Rares sont les cas où une volonté royale, seigneuriale ou communale, s'affirme dans l'ordonnance générale, si ce n'est dans des cas isolés comme les *bastides* ou des villes créées de toutes pièces comme *Aigues-Mortes*, par exemple. L'organisation du tracé urbain est le fait du hasard et le seul aspect de l'art urbain auquel on voue une attention est l'art des fortifications. De la science des plans de ville des Romains rien ne subsiste, pas même le souvenir, et ce ne sera qu'à la Renaissance que les architectes s'adonneront à son étude et y prendront des leçons dont ils sauront tirer parti.

Ce fut, en somme, l'obligation de trouver la place nécessaire aux marchés, qui amena dans beaucoup de cités médiévales la création de la « place du marché », la « grand'place » des villes du Nord. Celle-ci devint le cœur de la cité et à l'époque communale c'est sur cette place que l'on vit s'ériger l'Hôtel de Ville, symbole des libertés et franchises municipales. Bientôt les maisons des corporations viennent y affirmer la richesse et la puissance de ces associations par l'architecture de leurs façades. Les grand'places d'Arras, Bruges, Bruxelles et Anvers sont typiques à ce point de vue.

Le plan de la cité moyenâgeuse présente le chaos le plus complet. Le tracé de l'ancien Paris est l'exemple frappant d'une ville dont le tracé des rues constitue un écheveau inextricable où seules l'île de la Cité et la Seine pouvaient servir de points de repère aidant à l'orientation dans cette ville immense.

La création de la promenade du Cours-la-Reine fut une des premières manifestations d'urbanisme et ce n'est que sous le règne du roi Henri IV qu'apparaît, avec la construction de la Place Royale (aujourd'hui Place des Vosges), la notion de la place décorative. Ce chef-d'œuvre d'art urbain et de goût devient le centre de la vie mondaine de l'époque. La construction de cette place marque l'apparition de l'ordre géométrique des ensembles composés, de la cité classique. Elle crée l'ordre dans le tracé, satisfaisant à la raison, succédant au désordre ; enfin elle s'accorde à la majesté royale et s'applique aux nouveaux besoins de la vie extérieure de la société mondaine. La notion du tracé classique, fondé sur la raison, en même temps que sa tradition gréco-romaine devait séduire l'esprit français, conception d'un art urbain permettant à l'élite de concevoir la ville sous la forme d'une œuvre d'art.

L'art urbain constitué, une tradition se créa et c'est dans cette tradition même, avec un admirable esprit de continuité qu'au cours des siècles se forma le Paris d'aujourd'hui avec ses ensembles composés, qui sont parmi les plus belles réalisations de l'urbanisme.

Le désir d'organiser le plan urbain suivant une logique rigoureuse fit que les villes des pays soumis à l'influence française se trouvèrent meublées avec tact et un sens aigu de la composition. On entend ici par « meubler » la manière dont les emplacements des édifices publics ont été choisis. Il s'agit d'emplacements qui sont tels que l'édifice se trouve dans le cadre qui puisse lui convenir et que sa situation lui permette de produire un effet maximum et fasse ainsi bénéficier la ville dans son aspect général, de sa présence. De prime abord il apparaît comme logique et rationnel qu'un hôtel de ville, par exemple, se trouve occuper une place qui le désigne à l'attention des citoyens et du visiteur étranger, et non un