

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 25 (1899)  
**Heft:** 4

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 13.04.2026

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

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISSANT A LAUSANNE 8 FOIS PAR AN

Administration : Place de la Louve.  
(GEORGES BRIDEL & C<sup>e</sup> éditeurs.)Rédaction : Rue Pépinet, 1.  
(M. A. VAN MUYDEN, ing.)

Volume V

Sommaire : Pathologie des constructions métalliques, par E. Elskes, ingénieur des ponts métalliques à la Compagnie des chemins de fer du Jura-Simplon. — Les matériaux de construction suisses, par A. Gremaud, ingénieur en chef des ponts et chaussées du canton de Fribourg. (Suite.) — Concours d'architecture.

## PATHOLOGIE

## DES CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

par E. ELSKES, ingénieur des ponts métalliques à la Compagnie  
des chemins de fer du Jura-Simplon.(Suite<sup>1</sup>).

Pratiquement, on peut recommander les règles suivantes : Pour de petits ouvrages, donner à la face supérieure des plaques d'appui une forme convexe, afin que le point de contact demeure toujours à peu près le même et que la surface commune, réduite au minimum, se maintienne sèche et se polisse même peu à peu.

Pour des ouvrages plus importants, et pour n'importe quel genre de ferme à appui libre, dès 15 mètres de portée, ne jamais omettre les galets de dilatation ni l'articulation et avoir soin de les maintenir propres et gras, afin qu'ils jouent librement.

Pour tous les ouvrages enfin, petits ou grands, ponts ou toitures, soigner minutieusement l'exécution des maçonneries dans le voisinage des appuis, y mettre de bons sommiers, trapus et lourds, en pierre dure ou en béton de ciment armé, laisser le temps de faire bonne prise avant le montage; puis déterminer par un nivellement la profondeur de chaque entaille, au lieu d'admettre sans contrôle que les maçonneries correspondent toujours exactement aux plans.

Il faut tenir les appareils d'appui et les sommiers le plus haut possible au-dessus du couronnement; il convient que les sommiers eux-mêmes fassent saillie au-dessus de l'arasement des maçonneries et que ce dernier soit sensiblement incliné, afin que l'eau et les immondices n'y séjournent pas.

On remarquera que des appareils élevés peuvent en général être visités, réglés, réparés ou même remplacés sans difficulté, opérations toujours difficiles et parfois dangereuses lorsqu'on a affaire à des appuis plats.

En un mot il faut des appuis aussi théoriques que possible, bien visibles et surtout très propres.

En disant théoriques, nous voulons dire que, loin de contrarier aucune des conditions posées par le calcul, ils doivent se prêter sans résistance appréciable à toutes les déformations

<sup>1</sup> Voir Bulletin 1897 N° 8, page 64.

que celui-ci prévoit, laissant à la maçonnerie ou au rocher le soin de fournir la fixité, la résistance, c'est-à-dire le niveau ou le point invariable proprement dit.

En les souhaitant visibles et propres, nous songeons au bon entretien des appuis, à leur conservation et à la durée de leur utilité.

Par malheur, c'est l'entretien et même la propreté la plus élémentaire qui laissent le plus à désirer aux appuis, tandis qu'il y en faudrait précisément davantage; en effet, souvent inaccessibles, presque toujours en contact avec la maçonnerie, la terre ou même la boue, cachés volontiers dans des recoins sombres et humides, les appuis métalliques n'ont inspiré jusqu'ici beaucoup de sollicitude à personne, même après des tassements marqués; on peut dire sans exagération qu'on ne s'est avisé de réparer que ceux qui menaçaient ruine.

A l'appui de ce qui précède, nous citerons quelques exemples d'appuis défectueux: les avaries qu'on y a constatées permettront de toucher du doigt les défauts dont nous avons voulu parler, de reconnaître combien nos reproches sont fondés; elles permettront aussi d'apercevoir facilement l'opportunité et la simplicité des remèdes que nous proposons.

Le chemin de fer de Lausanne à Berne compte plusieurs viaducs importants. Le plus connu est celui de Grandfey, sur la vallée de la Sarine, près de Fribourg (ouverture 333<sup>m</sup>84), construit par le Creusot de 1858 à 1862. Tous les détails de ce bel ouvrage d'art ont été étudiés avec un soin méticuleux; l'exécution et l'entretien en ont aussi été exceptionnellement minutieux dès l'origine et l'on peut dire qu'il est bien conservé.

Les seuls symptômes de fatigue ou de décrépitude qu'on y remarque sont certaines anomalies des appuis, tant des piles que des culées.

A leur sommet et à leur base, les douze colonnes en fonte qui constituent chaque pile sont reliées par un cadre massif, formé de pièces de fonte à section de T, boulonnées entre elles. Au sommet, ce n'est qu'un entretoisement plutôt décoratif; à la base, où le T est renversé, c'est un socle évidemment destiné à répartir les pressions sur la maçonnerie.

Plaine et massive, l'âme du T eût été en état d'opposer aux efforts tranchants qui la sollicitent une résistance suffisante; évidée et relativement mince (30 mm.) qu'elle est au contraire,