Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 28 (1902)

Heft: 3

Artikel: Sur quelques principes généraux de l'art de bâtir et d'étendre les villes (suite)

Autor: Pidoux, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-22835

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: 08.12.2025

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

quitte sa demeure confortable pour patauger dans la rue par un temps de pluie, se résigne à subir cet illogisme du vingtième siècle, désespérant de voir réaliser cette chimère: des chemins secs, unis et propres par tous les temps et dans toute l'étendue de nos villes.

C'est avec le désir de voir le *Bulletin* grouper les efforts épars et réunir les expériences disséminées pour la réalisation de ce progrès nécessaire, que nous faisons connaître les résultats obtenus jusqu'ici avec un procédé nouveau dont nous avons pu, dès son origine, suivre les développements.

CHARLES BOREL, ingénieur.

Sur quelques principes généraux de l'art de bâtir et d'étendre les villes.

(Suite)[1].

Des relations extérieures. — Les voies ferrées constituent le plus puissant organe de relation d'une ville avec l'extérieur. Toutefois, pour la question qui nous occupe, elles jouent un rôle plutôt secondaire; il est bien rare, en effet, qu'une ligne de chemin de fer serve de canevas ou de guide pour la formation de rues et pour des alignements de maisons.

Tout autres sont les grandes routes, les voies carrossables et même les simples chemins vicinaux. Ce sont eux qui constituent d'abord la trame le long de laquelle viendront se grouper les habitations. D'abord clairsemées vers l'extérieur, se multipliant de plus en plus à mesure que l'on se rapproche de la ville, elles finissent par se confondre avec les faubourgs et la ville à l'état parfait avec ses rues et ses ruelles. C'est surtout dans cette région, de campagne urbaine ou de ville rurale, que doit s'exercer la vigilance, la sollicitude des autorités ayant charge de mener à chef le développement rationnel de leur ville. Et le premier souci, la précaution la plus élémentaire, à mon avis, ce serait de réagir contre l'habitude de laisser bâtir *à ras* d'une voie de communication.

Il n'est pas difficile de prévoir que lorsqu'une telle habitation sera englobée avec ses voisines dans l'agglomération urbaine, elles borderont une rue beaucoup trop étroite pour y installer des trottoirs avec une chaussée. Cette mesure de précaution devrait surtout préoccuper les communes sub-urbaines destinées fatalement à être englobées peu à peu par la grande cité. Elle devrait aussi figurer dans le programme de l'extension de nos petites villes et de nos villages en train de se développer. Je formulerai donc cette recommandation en disant: *Ne laissez bâtir qu'à une distance de la route égale au moins à sa largeur.* De cette façon, lorsque cette route sera une rue, elle aura une largeur triple de la largeur primitive et vous pourrez ainsi établir une voie urbaine de communication répondant aux exigences d'un grand trafic.

Ainsi, par exemple, les abords de Lausanne ne seraient-ils pas plus confortables si les grandes routes qui y aboutissent, celles de Morges, d'Echallens, de Moudon, de Pully, formaient autant d'avenues. Et si cela n'est pas, ne serait-ce pas une raison de plus pour commencer dès maintenant? Genève est bien dans le même cas; que deviennent les grandes routes de Lyon, de la Faucille, de Lausanne surtout?

N'est-ce pas curieux qu'il faille aller jusqu'à Berne pour trouver un modèle dans ce domaine; que vous veniez de Morat ou de Boltigen, longtemps avant de voir la ville, vous la pressentez: la route devient une large avenue bordée de grands arbres; elle prend une allure et une ampleur qui annoncent de loin une ville consciente de sa santé et de sa force.

Des boulevards de ceinture. — L'établissement de boulevards extérieurs ou d'avenues formant une ceinture autour d'une partie d'une ville est en contradiction complète avec le système rayonnant destiné à faciliter les relations intérieures. Le danger est surtout grand lorsque ces boulevards sont bordés de maisons formant un alignement continu. Alors, elles remplacent au point de vue de l'extension les murailles et les fossés d'autrefois. Il est vrai qu'elles font communiquer d'une façon indirecte diverses partie d'une ville, mais elles empêchent ou du moins retardent considérablement le développement de la ville au delà de leur tracé.

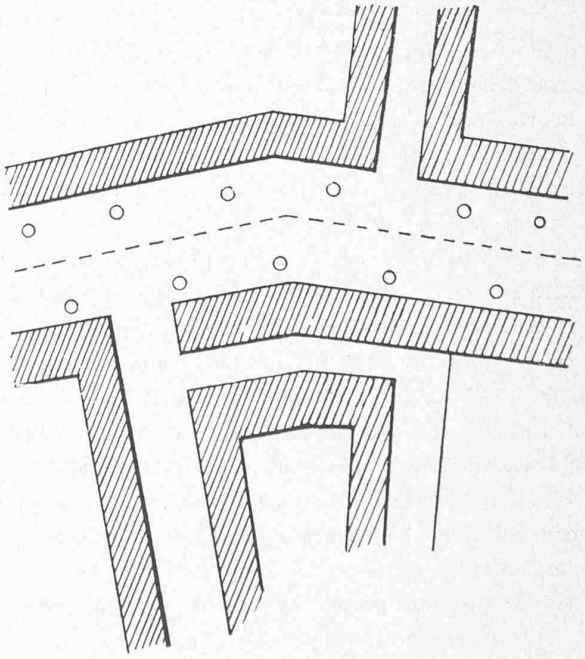

Fig. 1.

En revanche, ces boulevards de ceinture peuvent rendre de grands services en jouant le rôle d'artères collec-

[1] Voir le nº 23, décembre 1901.

trices où viennent aboutir les différentes rues avant de continuer plus loin. Dans ce cas, ce sont les extrémités des rues qui forment l'alignement des façades du boulevard. Les figures 1 et 2 font du reste mieux ressortir l'antagonisme des deux systèmes. La première ressemble à un croquis de place forte et doit être absolument rejetée ; l'autre au contraire laisse voir que le chemin est libre vers l'extérieur, que les rues, interrompues pour former

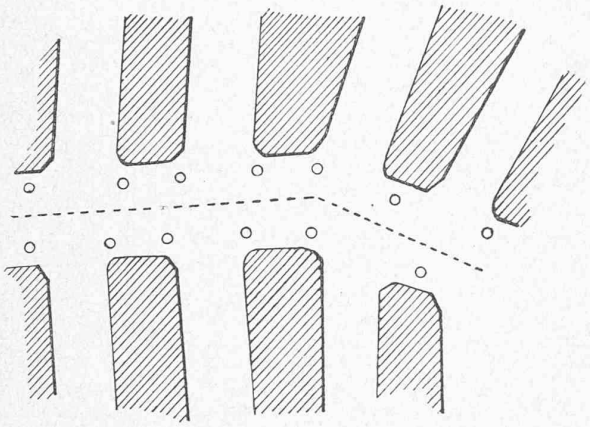

Fig. 2.

le boulevard, continuent plus loin sans aucun obstacle. Il serait, je crois plus facile de citer des exemples du premier système que du second ; les deux existent cependant.

(A suivre). J. PIDOUX.

Note sur le calcul des arcs continus.

Ayant été chargé de calculer le projet « Fleur de lys » présenté par M. S. de Mollins pour l'exécution du pont Chauderon-Montbenon, je fus amené à faire quelques recherches que j'ai cru bon de publier, pensant qu'elles pourraient être utiles dans la suite pour résoudre des problèmes analogues.

Le type du pont est celui d'un *arc continu à 6 travées encastré sur piles élastiques* (fig. 1).

La superstructure est en béton armé, système Hennebique, les piles en maçonnerie armée ; leur liaison avec les arcs est assurée par de fortes barres d'acier.

Ainsi construit, l'ouvrage est un corps monolithique pour le calcul duquel il convenait d'employer la théorie des déformations élastiques dont l'application aux ponts en maçonnerie devient, comme on le sait, de plus en plus usuelle.

Le calcul exact d'un arc continu ne présente, à vrai dire, pas de grande difficulté théorique.

Le professeur W. Ritter, de Zurich, a résolu ce problème d'une manière simple et élégante, au moyen de l'ellipse d'élasticité.

Mais, si ce calcul exact est d'une grande simplicité quant aux principes mis en jeu, sa résolution conduit à des développements numériques qui exigent beaucoup de temps. C'est pourquoi, le délai qui m'était accordé étant très limité, je fus obligé d'adopter un mode de calcul approximatif reposant, bien entendu, sur des hypothèses défavorables.

Le pont présenté se compose de 6 travées ; les 2 travées extrêmes mesurent $29^m,50$, les 4 travées centrales $35^m,50$ d'axe en axe des piles.

Grâce au remplissage des arcs de $29^m,50$ avec du béton maigre, leur poussée fut rendue, pour le poids propre, à peu près égale à celle des arcs de $35^m,50$.

Pour le poids propre, chaque travée fut donc calculée comme un arc encastré sur appuis fixes.

Le calcul des efforts dus à la charge accidentelle était une question beaucoup plus délicate. Les appuis étant élastiques, le calcul de chaque travée comme arc encastré ne présentait pas la sécurité désirable ; car, comme chacun le sait, le plus petit déplacement des extrémités peut produire, à la clef et aux naissances, des efforts considérables.

Pour nous placer dans des conditions éminemment défavorables, nous avons supposé que les appuis des arcs ne pouvaient résister à aucune poussée horizontale ; *le calcul des efforts dus à la charge accidentelle fut donc effectué en considérant l'ouvrage comme une poutre continue à section variable encastrée sur piles élastiques.*

Dans le cours du calcul il fut démontré que l'élasticité des piles à la torsion pouvait être négligée sans commettre d'erreur appréciable, ce qui simplifia notablement l'opération.

Restait encore le calcul des piles dont l'exposition et la discussion sont, à vrai dire, le but du présent article.

Dans les ponts en pierre ou en maçonnerie non armée, on a l'habitude d'attribuer à la pile seule la différence des poussées des voûtes adjacentes, sans tenir compte de la résistance qu'oppose au renversement de la pile, et cela indépendamment de la poussée constante qu'elle exerce, la voûte la moins chargée.

Ce mode de calcul, vraisemblablement pessimiste, a l'avantage de donner aux appuis de chaque voûte une rigidité dont l'importance ne saurait être mise en doute.

Dans le calcul de l'ouvrage monolithique qui nous occupe, dans lequel les arcs sont encastrés sur les piles, il était exagéré de faire une hypothèse aussi défavorable. Nous nous sommes bornés à faire supporter aux piles la charge verticale due au poids propre ; quant à la charge accidentelle, nous avons admis que les piles devaient résister au moment d'encastrement d'une travée chargée.

En supposant, suivant l'usage, que les têtes des piles ne se déplacent pas horizontalement et que la section des piles est constante, la poussée horizontale, passant au tiers