Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 47 (1921)
Heft: 14

Wettbewerbe

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: 15.07.2025

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

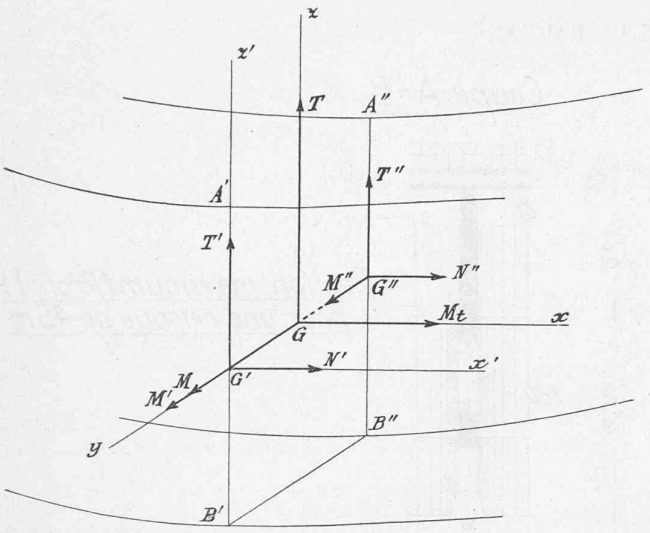

Fig. 1.

axes $G'x'$, $G'y$ et $G'z$. On voit sans peine qu'en raison de la constitution même de la poutre, $T'y$, $M't$ et $M'z$ sont négligeables devant N'. T' et M'.

De même, pour la poutre *intérieure* à la voie, il suffit de tenir compte de l'effort normal N'', de l'effort tranchant vertical T'' et du couple de flexion verticale M''.

Si l'on remarque alors qu'il n'existe aucune force élastique dans le contreventement, on pourra conclure que les éléments N', T', M', N'', T'', M'' forment un système équivalent aux éléments T, Mt et M. Il en résulte en particulier que les efforts normaux N' et N'' sont nuls.

D'autre part, un entretoisement transversal quelconque est en équilibre sous l'influence des charges qui lui sont appliquées et des réactions exercées sur lui par les 2 poutres, réactions qu'on peut considérer comme situées dans le plan de cet entretoisement et comme concentrées aux centres de gravité A', B' et A'', B'' des 2 membrures de chaque poutre.

Ceci acquis, pour traiter analytiquement le problème, on peut légitimement remplacer les entretoisements transversaux qui par hypothèse sont nombreux, par une infinité d'entretoisements élémentaires infiniment voisins les uns des autres.

L'un quelconque de ces entretoisements élémentaires est en équilibre sous l'influence de la charge infiniment petite qu'il supporte et des 4 réactions, infiniment petites également, exercées sur lui par les 2 poutres.

Si donc u' et w' sont les réactions horizontales par unité de longueur de ligne médiane du pont exercées en A' et B' respectivement et q' la réaction verticale par unité de longueur de ligne médiane exercée par la poutre extérieure sur cet entretoisement et si u'', w'', q'' sont les réactions correspondantes pour la poutre intérieure, les conditions d'équilibre de l'entretoisement fournissent 3 équations entre ces 6 quantités inconnues (fig. 2).

Les conditions d'équilibre d'une tranche infiniment petite quelconque de la poutre extérieure fournissent 4 équations entre M', T', u', w' et q', celles d'une tranche de poutre intérieure 4 équations semblables entre M'', T'', u'', w'' et q''.

Il y a donc en tout 10 inconnues M', T'; M'', T''; u', w', q'; u'', w'', q'' liées par 11 équations dont 10 sont indépendantes.

M. Bertrand de Fontviolant ramène ensuite le calcul de ces 10 inconnues à celui de 4 inconnues auxiliaires seulement et il montre comment ces inconnues auxiliaires peuvent se déterminer pour les cas de charge les plus usuels.

Enfin, revenant aux entretoisements transversaux réels, il précise le rôle de l'un de ces entretoisements, rôle double, qui est d'une part, de transmettre aux poutres, comme dans un pont droit, les charges qui le sollicitent et, d'autre part, d'assurer l'équilibre des poutres en recevant d'elles des réactions verticales additionnelles et des réactions horizontales, dues à la courbure du pont en plan.

Les ponts à une seule travée de la deuxième catégorie et ceux à travées continues sont des systèmes hyperstatiques. Leur calcul est plus compliqué que celui que nous venons de résumer. Pour lever l'indétermination statique de ces systèmes, M. Bertrand de Fontviolant utilise *l'équation générale de l'élasticité* qu'il a établie dans ses deux remarquables mémoires du «Bulletin de la Société des Ingénieurs civils de France» (octobre 1907) et du «Bulletin des Sciences Mathématiques» (octobre à décembre 1918).

Chacun des chapitres de son étude se termine par une *marche à suivre* pour le calcul des ponts circulaires du type correspondant.

Les ingénieurs qui auraient à calculer un pont circulaire pourront, en utilisant ce très intéressant travail, déterminer sans difficultés toutes les quantités nécessaires pour l'étude des conditions de résistance des diverses parties du pont.

M. Paschoud.

Concours pour l'élaboration des plans d'un bâtiment destiné à l'Institut dentaire, à Genève.

(Suite et fin) [1]

N° 17. — Le plan est simple et clair, les locaux sont bien répartis, et l'auteur a fait une intéressante tentative de supprimer complètement le couloir central. Il est cependant à craindre que cet arrangement ne rende l'enseignement difficile du fait de la circulation qui se produira dans les salles mêmes. Le dégagement de tout l'étage sur le palier de l'escalier est étriqué et mesquin. Enfin, du fait de la trop grande profondeur du bâtiment un certain nombre de locaux accessoires présentent de mauvaises proportions, ou un éclairage insuffisant. Cette trop grande profondeur entraîne également un cube trop considérable (26,030 m³). Les façades très simples, sont d'une belle ordonnance générale (fig. 16 à 19).

En raison des diverses critiques formulées ci-dessus, le Jury considère qu'aucun des quatre projets retenus ne peut être exécuté sans modifications assez importantes et ne remplit complètement les conditions du programme. Il n'estime donc

[1] Voir *Bulletin technique* du 25 juin 1921, page 151.

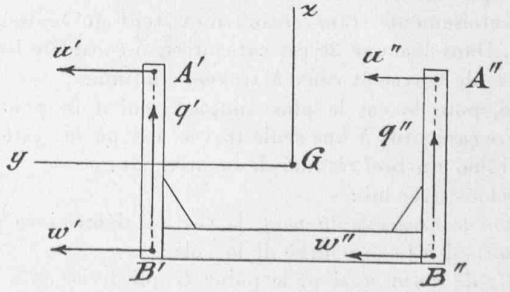

Fig. 2.

pas devoir délivrer de premier prix, et classe comme suit les quatre projets en question :

Premier rang, projet N° 11 « Bridge » avec prime de 2800 fr.

Deuxième rang, projet N° 13 « Dans les Arbres », prime de 2500 fr.

Troisième rang, projet N° 1 « Sinus », prime de 1800 fr.

Quatrième rang, projet N° 17 « Dents de lions », prime de 900 fr.

Conformément à l'article 9 des conditions générales du concours, le Jury déclare que le mérite du projet classé en premier rang justifie la remise des travaux à son auteur.

M. le président du Jury procède ensuite à l'ouverture des plis des quatre projets primés, dont les auteurs sont :

Premier rang, N° 11, MM. *Pittard et Graf.*

Deuxième rang, N° 13, M. *Henri Garcin.*

Troisième rang, N° 1, MM. *M.* et *J. Camoletti.*

Quatrième rang, N° 17, MM. *Guyonnet et Torcapel,*

Tous architectes à Genève, et remplissant les conditions du programme.

Genève, le 28 octobre 1920.

A. Perrenoud, Fr. Fulpius, G. Revilliod, G. Epitaux, H. Cristiani, Prof. E. Metral, L. Hertling.

Les Forces hydrauliques de la Suisse en 1920.

(Suite et fin.) [1]

Tessin-Pô.

Les études concernant les questions de la navigation et celles de la régularisation ont été poursuivies parallèlement. Les études hydrographiques ont été complétées pour le lac Majeur. L'Association tessinoise pour l'aménagement des eaux a secondé de façon méritoire les efforts du canton du Tessin dans le domaine de la navigation fluviale.

Secteur du Rhin : Bâle-Lac de Constance.

En 1912 un concours international fut ouvert par les associations pour la navigation de Bâle, Saint-Gall et Constance en vue d'obtenir des projets pour l'aménagement du secteur Bâle-Lac de Constance. Les frais de ce concours furent couverts en majeure partie par des subventions de la Confédération et de Bade.

Les conditions de navigabilité du Rhin en amont de Bâle diffèrent entièrement de celles en aval, tant au point de vue juridique qu'au point de vue technique. Tandis qu'en aval la navigation a à sa disposition la voie du Rhin libre, elle est rendue impossible dans le secteur Bâle-Lac de Constance par des rapides et des chutes. Il en résulte que ce secteur ne saurait être ouvert à la navigation que par la canalisation du fleuve. Ces conditions essentiellement différentes ne semblent pas être généralement connues.

Les projets de concours auraient dû être déposés à la fin de l'année 1914. Par suite des événements survenus entre temps le délai fixé n'a pu être tenu et a dû être renvoyé de plus de cinq ans. Pendant ce temps la Suisse n'est pas restée inactive. Elle a continué à étudier les bases des projets d'aménagement. La disposition générale des paliers coïncide en principe avec celle que le jury a recommandée après la clôture du concours, qui eut lieu dans le courant de cette année.

[1] Voir *Bulletin technique* du 25 juin 1921, page 153.

CONCOURS POUR L'INSTITUT DENTAIRE, A GENÈVE

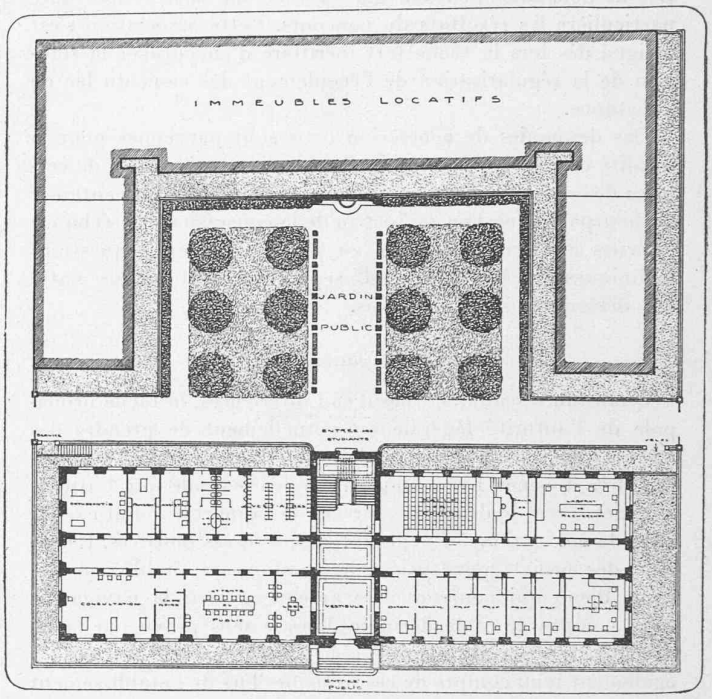

Fig. 16. — Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800.

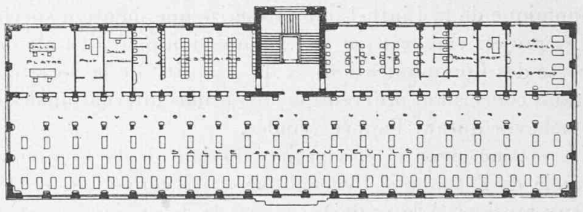

Fig. 17. — Plan du 1er étage. — 1 : 800.

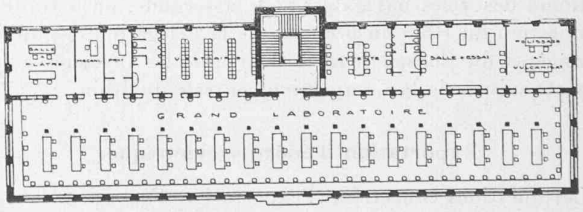

Fig. 18. — Plan du 2e étage. — 1 : 800.

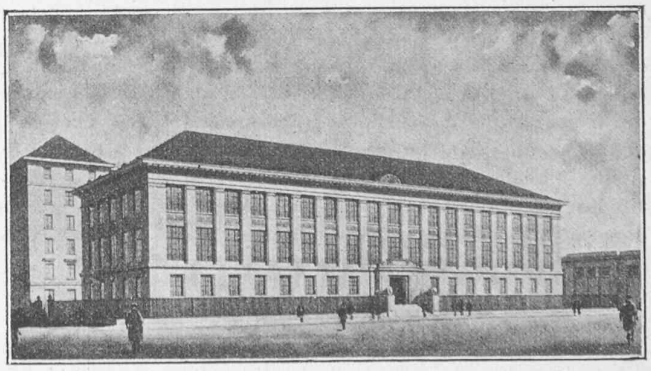

Fig. 19. — Perspective.

Auteurs : MM. *Guyonnet et Torcapel.*