Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 31 (1905)
Heft: 12

Sonstiges

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

qui s'est détaché du faite de la galerie dans les abatages, au km. 10,175. Ils ont succombé immédiatement à des fractures du crâne. A la suite de cet accident grave les travaux ont été suspendus dans le tunnel jusqu'au 15 mai au matin.

Côté Sud. — On a travaillé dans la galerie parallèle à la perforation mécanique ; le front d'attaque est à 9500 m. du portail Sud. La distance entre les deux fronts d'attaque est de 137 m. La température du rocher est au front d'attaque de 45,9° C. Les eaux provenant du tunuel ont comporté à la fin du mois 920 litres par seconde, sur lesquels 230 proviennent des sources chaudes du km. 9,100 au km. 9,386. A la fin du mois il restait encore à exécuter pour achever le tunnel : 386 m. de galerie de faite, 442 m. d'excavation complète et 793 m. de revêtement.

Collège primaire pour garçons, à Vevey [1].

IIe prix. — Projet « Cygne », de M. Ch. Gunther, architecte, à Vevey.

Avec ce projet, dont nous donnons à la page 159 les planches principales, nous terminons la série des reproductions des projets primés.

[1] Voir N° du 10 juin 1905, page 143.

BIBLIOGRAPHIE

Traité théorique et pratique de la résistance des matériaux appliquée au béton et au ciment armé, *par* N. DE TEDESCO, *rédacteur en chef du journal « Le Ciment », et* A. MAUREL, *ingénieur-constructeur.* — Paris, librairie polytechnique, Ch. Béranger, éditeur, 1904.

Le nombre des traités, brochures et articles détachés qui ont été consacrés, depuis 25 ans, à l'étude du béton armé est déjà si considérable qu'il est de plus en plus difficile de se tenir au courant des progrès de cette branche de la science, aussi doit-on des remerciements à ceux qui se donnent la peine de résumer les résultats les plus importants des expériences et les théories élaborées par les hommes compétents.

C'est ce qu'ont fait MM. de Tedesco et Maurel dans un beau volume auquel la librairie Béranger a donné la forme élégante dont elle est coutumière.

Fidèle à son titre de *traité théorique et pratique,* l'ouvrage que nous annonçons donne, dans un premier livre, les propriétés du ciment, puis des bétons, telles qu'elles sont connues d'après de nombreuses expériences.

Les auteurs font remarquer que les propriétés statiques du béton de ciment pilonné ne diffèrent pas autant qu'il semble de celles des matériaux élastiques. On retrouve en effet dans tous, à des degrés divers, des déformations qui ne sont pas rigoureusement proportionnelles aux efforts, et des variations dans les limites d'élasticité. Celles-ci sont en effet grandement affectées par la répétition des efforts, par leur alternance et même par le repos.

Notons cependant que les propriétés du béton dépendent, en outre de son dosage, de son âge, des conditions d'humidité qui ont accompagné sa prise, et que sa résistance à la tension est bien inférieure à celle qu'il oppose à la compression. Cette dernière condition explique à elle seule la plupart des divergences qu'offrent entre elles les méthodes exposées dans le livre II pour le calcul des pièces fléchies.

On peut classer ces théories en quatre groupes, selon que leur auteur adopte l'une ou l'autre des hypothèses suivantes :

a) Toute la partie du béton qui est tendue par flexion est considérée comme nulle, elle ne sert qu'à tenir en place les armatures ;

b) On tient compte de la partie tendue pour déterminer le centre de gravité de la section, on s'assure que son effort n'atteint pas celui qui entraînerait sa rupture, mais on ne tient plus compte de sa présence pour calculer le moment résistant ;

c) On tient compte de la partie tendue après avoir réduit ses dimensions transversales dans le rapport des coefficients d'élasticité du béton tendu et du béton comprimé ;

d) La résistance du béton tendu est limitée à un certain taux et l'on considère comme dangereuses pour lui les charges qui tendraient l'armature métallique au delà de sa limite d'élasticité, parce qu'alors il y aurait striction.

Les diverses formules basées sur ces hypothèses ont servi à déterminer les dimensions de constructions stables, ce qui indique que leurs divergences sont d'ordre secondaire et qu'elles sont compensées en pratique par l'emploi de coefficients de sécurité convenables.

Le livre III, intitulé *calcul du béton armé,* est un traité complet sur la matière, accompagné de divers exercices numériques pour le calcul des piliers, des tuyaux et réservoirs et des poutres fléchies.

Le calcul des étriers est indiqué à propos du cisaillement ; un dernier chapitre est consacré au calcul des flèches.

Les auteurs ont étudié la flexion des prismes en béton armé avec une grande ampleur, en développant les principes énoncés par M. Considère, inspecteur général des Ponts et Chaussées de France. Ils estiment en effet que *les études faites par cet éminent ingénieur sont la base la plus solide qui ait été édifiée jusqu'ici pour le calcul rationnel des ouvrages en béton armé.*

On sait en effet que M. Considère a fait un grand nombre d'expériences méthodiques, qui ont mis en évidence l'action énergique du retrait du béton sur les armatures enrobées et l'action inverse qui se produit lorsque la prise se fait dans l'eau. Il a constaté aussi que l'adhérence entre le fer et le béton cesse dès que l'armature métallique dépasse sa limite d'élasticité, mais qu'en-dessous de cette limite le béton s'étend comme le métal, sans se fissurer.

Sans entrer dans plus de détails, bornons-nous à dire que la formule générale donnant le moment résistant d'une poutre en béton armé en forme de double T, avec armatures inférieures et supérieures, est disposée très ingénieusement, permet d'établir immédiatement les formules convenant à d'autres sections et laisse la latitude de ne pas tenir compte de la résistance du béton tendu.

Des exemples numériques guident le calculateur.

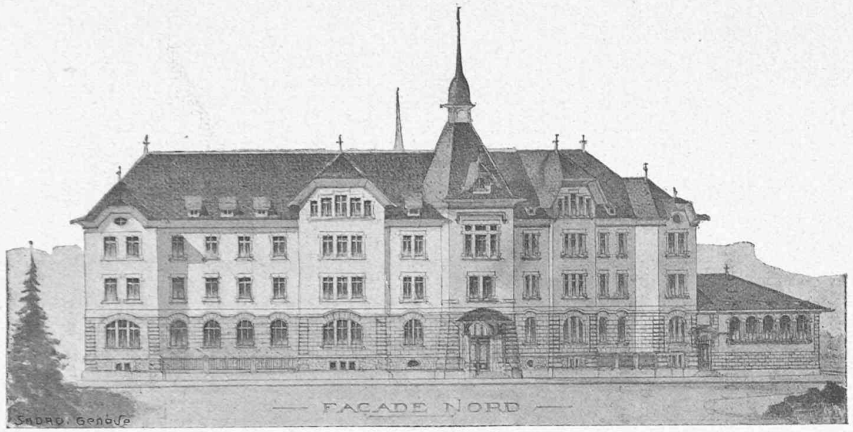
Bien que ces formules n'aient rien d'effrayant, les auteurs ont voulu donner satisfaction aux praticiens qui désirent des procédés rapides. Ils ont consacré le livre IV à des formules simplifiées, accompagnées de nombreuses applications numériques.

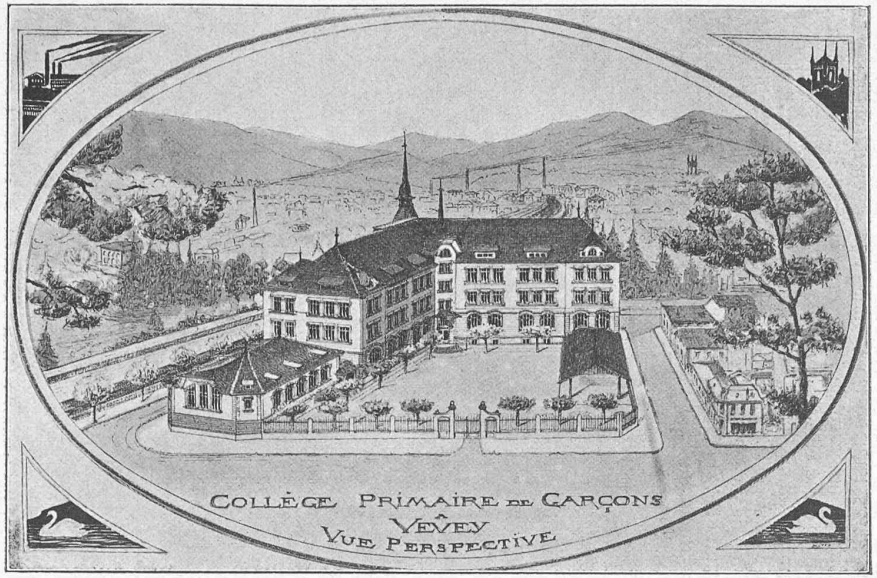
Un *appendice* donne une solution nouvelle pour le calcul des sections en simple T, avec des formules intéressantes pour déterminer quelle est la largeur maximum de hourdis que l'on peut considérer comme solidaire avec la nervure.

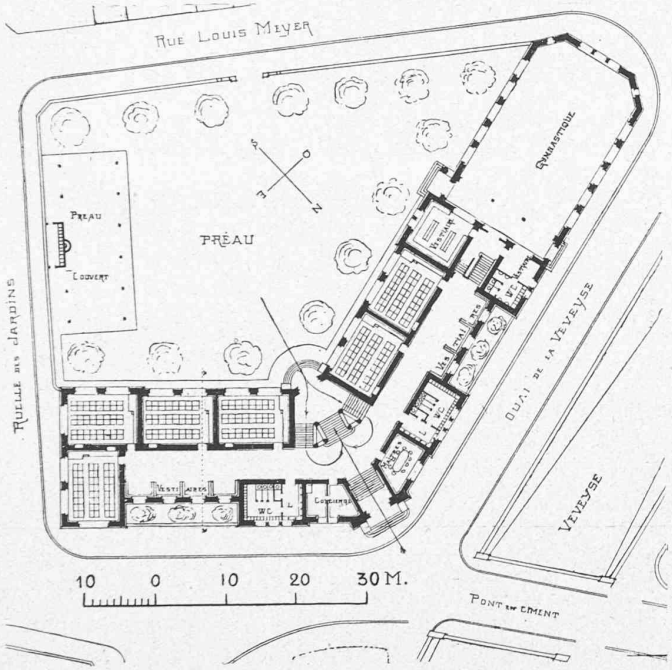
Des procès-verbaux d'expériences et une notice sur le béton fretté terminent le volume.

Les auteurs adoptent dans les applications numériques des taux de travail notablement supérieurs à ceux usités chez nous, ce qui, à notre avis, ne présente pas d'inconvénient si, d'autre part, on détermine les moments de flexion selon les lois de la statique et qu'on calcule, en cas d'encastrement, plus d'une section.

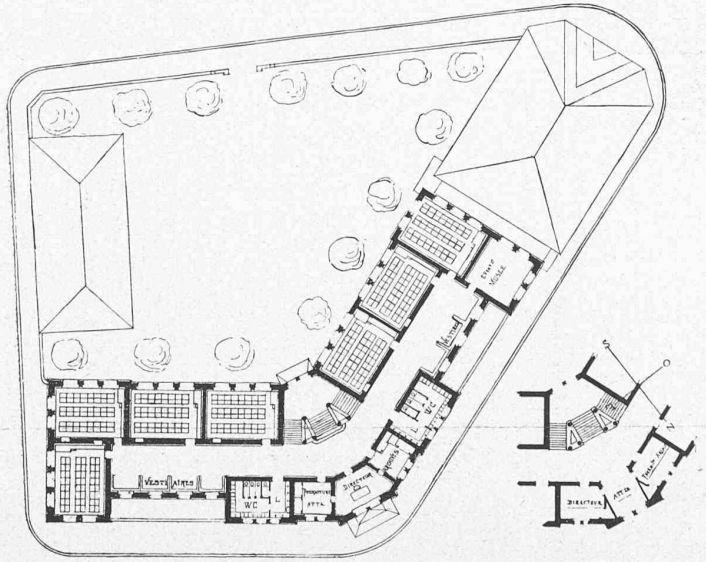
En résumé, l'ouvrage de MM. de Tedesco et Maurel sera lu







Plan du rez-de-chaussée.



Plan du Ier étage (avec variante).

IIe Prix : Projet « *Cygne* ». — Architecte : M. Ch. Gunther, à Vevey.

CONCOURS POUR UN COLLÈGE PRIMAIRE POUR GARÇONS, A VEVEY

avec profit par les techniciens, ils se formeront ainsi une opinion raisonnée sur les divers problèmes que soulève l'emploi du béton armé. Il y trouveront un grand nombre de renseignements utiles pour la rédaction des projets.

Lausanne, mai 1905. A. V.

SOCIÉTÉS

Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes.

Course du printemps, le dimanche 30 avril 1905.

Notre Société a fait sa course de printemps le dimanche 30 avril dernier. Elle a choisi comme objectif l'examen des travaux de la nouvelle ligne de chemin de fer Flamatt-Laupen-Gümmenen et la visite des localités de Neuenegg, Laupen, Gümmenen.

Partis de Fribourg à 9 h. 48, nous arrivons à Flamatt à 10 h. 8. De là, nous nous dirigeons, au nombre de seize, sur Neuenegg, en longeant la nouvelle ligne de chemin de fer de la vallée de la Basse-Singine : Flamatt-Laupen-Gümmenen (Sensethalbahn).

Cette ligne de chemin de fer relie les grandes lignes Lausanne-Berne et Berne-Neuchâtel (La Directe). Le tracé se détache à Flamatt de la ligne Lausanne-Berne, passe entre cette dernière et la route cantonale d'accès à la station, croise la route de Berne près de l'hôtel du « Moléson », où se trouve une halte. De là, le tracé se dirige vers Neuenegg, après avoir franchi la Singine sur un pont métallique, puis vers Laupen, en longeant la rive droite de la Singine. De Laupen, où la gare se trouve située à la partie Sud du village, le tracé se dirige vers la station de Gümmenen de la ligne Berne-Neuchâtel, après avoir franchi la Sarine à environ 200 m. en aval de son confluent avec la Singine et à 1 km. Nord de Laupen, sur un pont métallique de 60 m. d'ouverture.

Tout en examinant la ligne, nous pouvons remarquer les travaux de défense contre les éboulements entrepris par la Compagnie, près de Flamatt.

Plus loin, c'est le pont métallique sur la Singine qui attire notre attention. Un petit exposé sur la construction du pont, avec plans à l'appui, est fait séance tenante par M. Gremaud, président. Ce pont comporte une travée centrale de 45 m. d'ouverture et de chaque côté 3 ouvertures de décharge pour les hautes eaux, ayant chacune une ouverture de $9^{m},20$.

Continuant notre route, nous longeons le grand remblai jusqu'à Neuenegg, d'où nous pouvons nous rendre compte des travaux d'endiguement importants exécutés et en cours d'exécution. Neuenegg se trouve dans une jolie situation, sur la rive droite de la Singine. Ce village, à l'aspect cossu, est au fond de la vallée ; un pont sur la Singine le relie à Sensebrügg et à la station de Flamatt. Au loin on aperçoit le monument commémoratif de la bataille de Neuenegg (1798).

De Neuenegg, la Société se rend par chemin de fer à Laupen, en passant par une contrée fertile où, pour épargner des terrains productifs, on a fait pour la ligne un remblai dans le lit même de la Singine.

Laupen, petite ville, est le chef-lieu du district. A l'Est de la ville, sur un rocher abrupt, s'élève le joli château de Laupen, actuellement siège des autorités du district. L'ancien mur d'enceinte de la ville, avec ses trois portes, a été en partie conservé.

Comme le modeste banquet que nous avons commandé n'est pas encore prêt, après avoir visité la localité avec ses larges rues et ses maisons propres et coquettes, nous allons à Saanebrücke, qui se trouve à 1 km. de Laupen, visiter le magnifique pont couvert en bois qui traverse la Sarine ; il date de 1858 et a une longueur de 70 m. d'une seule portée ; c'est un travail de charpenterie superbe. Nous examinons aussi le pont métallique qui se trouve à 50 m. en aval, sur lequel passe la « Sensethalbahn », puis nous rentrons à Laupen où chacun fait honneur à l'excellent repas que nous a préparé le propriétaire-tenancier de l'hôtel de l'« Ours ».

La ville de Laupen est célèbre par la glorieuse bataille de 1339, dans laquelle les Bernois mirent en déroute, sur le Bramberg, la noblesse de la Suisse occidentale. Un modeste monument, élevé en 1839, rappelle cette journée.

L'après midi une course à Gümmenen nous permit d'admirer le beau viaduc de la directe Berne-Neuchâtel, sur la Sarine, qui, par sa longueur (451 m.), sa hauteur (27 m.) et sa légéreté, produit un effet superbe.

Une promenade à Gümmenen-Village nous procure l'occasion d'admirer encore, sur la Sarine, l'antique pont en bois de cette localité (100 m. de longueur), avec piles en maçonnerie, à l'entrée du village et de la vallée descendant de Buch ; c'est un beau spécimen de ce genre de construction. Gümmenen a conservé l'aspect d'une petite ville, mais il ne reste que peu de traces du château qui s'élevait sur un rocher au Sud du village. Le défilé de Gümmenen a joué un certain rôle dans l'histoire de Berne à cause de son importance stratégique.

De Gümmenen, le train nous transporte à Chiètres, grand et beau village dont l'importance s'est encore accrue depuis la construction de la ligne Berne-Neuchâtel. Les architectes et les entrepreneurs vont visiter la maison d'école et les diverses constructions qui s'élèvent dans le quartier de la gare, alors que les ingénieurs vont examiner les travaux de canalisation du ruisseau du village.

Le train de 7 h. nous mène dans la direction de Fribourg ; mais en passant à Schmitten nous nous souvenons qu'un collègue nous attend ; aussi laissons-nous partir le « Bummelzug » de 8 h. et allons attendre le dernier train à l'auberge hospitalière de Schmitten. C'est là que se termine cette journée, qui a présenté tant de choses utiles et intéressantes à étudier et qui a été pleine d'entrain grâce à la gaîté et à la bonne volonté de tous les membres.

Association des anciens élèves de l'Ecole des Beaux-Arts (A. E. D. B. A).

Le samedi après-midi, 27 mai, se réunissait à Lausanne, dans un des amphithéâtres du somptueux édifice de Rumine, l'Association des anciens élèves architectes de l'Ecole des Beaux-Arts, convoqués en assemblée générale annuelle par le Comité central.

M. Weibel ouvre la séance par l'éloge funèbre du regretté massier de l'Association, M. Juvet, en retraçant un aperçu de cette brillante et féconde carrière. Puis la discussion est ouverte sur la question toute actuelle des concours publics. Avec quelques modifications, mûrement débattues, l'assemblée adopte un rapport à ce sujet présenté par la commission spécialement chargée de l'étude de la question. Le siège du Comité central est ensuite fixé à Lausanne et M. Meyer élu massier de l'Association, puis la séance est levée.

Après une courte promenade sur les grands chantiers de la ville, un banquet fraternel réunit la Société à l'Hôtel National, où les accents joyeux et les plaisanteries bruyantes prouvent une fois de plus que le souvenir, lointain déjà pour quelques têtes respectables, de la vie d'atelier n'a rien perdu de sa vivacité ni de son vocabulaire. Mais cette journée devait avoir un lendemain savoureux et nous avons regretté de voir le nombre des participants à la charmante course à Caux-Palace si restreint ; c'est en vain que le bateau matinal qui nous emportait vers Territet chercha, par le ronflement de sa sirène, à tirer les camarades veveysans de leurs tanières. Quelques instants plus tard, favorisés par un temps superbe, nous jouissions de ce spectacle grandiose qu'offre l'étendue du Léman. La nature, cherchant à adoucir le résultat complexe de l'activité que déploient les architectes aux abords de l'antique Chillon, couvre d'un hâle bleu cet amoncellement de constructions qui s'étale à nos pieds. Le sympathique camarade Wanner, de Lausanne, en organisateur habile de la fête, nous réservait le bouquet pour la fin ; aussi, de ce déjeuner exquis, arrosé des meilleurs crus du pays

« On parlera sous le chaume bien longtemps. »

Genève, Berne, Bâle, Zurich, Fribourg, Chaux-de-Fonds et Neuchâtel sont hélas ! bien au delà des monts vaudois, aussi est-ce de bonne heure que l'on est obligé d'interrompre cette sieste délicieuse pour regagner ses pénates, tout en se promettant bien de renouveler, en plus grand nombre encore, espérons-nous, ces quelques excellentes heures de bonne et cordiale camaraderie que nos confrères vaudois nous ont fait goûter.

Colombier, 29 mai 1905. E. Bottel.