

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **38 (1912)**

Heft 18

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le réseau des nouveaux chemins à une longueur de 5018 m. et la largeur est de 3 m. Tous les chemins sont empierrés et gravelés.

Avant le remaniement, il y avait 72 propriétaires et 128 parcelles; après le remaniement, il n'y avait plus que 46 propriétaires et 49 parcelles.

Outre le remaniement des parcelles et la création des chemins, l'entreprise comprenait spécialement des améliorations foncières, telles que : nivellement et décapement des exhaussements formés par les alluvions des anciens ruisseaux. Ceux-ci ont donné 17 000 m<sup>3</sup> de matériaux (essartage de parcelles recouvertes de buissons et de vernes; nivellement des bas-fonds et défoncement des anciens chemins).

La dépense totale s'est élevée à Fr. 75 476,23. L'Etat et la Confédération ont payé Fr. 45 000. Il reste à la charge des intéressés Fr. 30 476,23.

En récapitulant, nous trouvons que ces trois entreprises ont coûté Fr. 174 154,70. L'Etat et la Confédération ont payé, à titre de subvention, Fr. 100 439,70. Part des intéressés, Fr. 73 715,—, ce qui représente une dépense de Fr. 729,85 par ha.

Il est, dès lors, facile de conclure que, sans les subventions, jamais ces travaux ne se seraient exécutés, la dépense eût été trop grande pour les propriétaires.

Maintenant que la transformation de cette plaine est achevée, aux intéressés à faire valoir ce terrain; ce dernier ne sera pas ingrat. Il rendra abondamment car il ne demande qu'à produire. Et dans quelques années Praz-Malley sera une plaine d'une luxuriante végétation, les épis dorés remplaceront les joncs et la bonne senteur du foin fera oublier l'odeur fétide du marais.

## BIBLIOGRAPHIE

**Le béton fretté.** *Expériences récentes.* — Dr Ing. A. Kleinlogel. 51 pages et 25 fig. Broché 3.20 M. Edition W. Ernst, Berlin.

Lorsque M. Considère ouvrait une carrière à cet enfant de son esprit qu'est le béton fretté, il donna dans la faiblesse bien paternelle de s'exagérer ses vertus. Les expériences rationnelles de ces dernières années ont remis les choses au point, et nos méthodes actuelles ont fait justice de quelques a priori un peu trop optimistes de l'éminent ingénieur. Il nous reste un système plus simple et plus clair, où chaque élément travaille en quelque sorte pour son compte. Son critère est l'entrave mise par la frette au gonflement latéral du béton, et le résultat acquis la possibilité de comprimer le béton deux ou trois fois plus avant que le gonflement dangereux, qui détermine la rupture, ne soit atteint. Au fond, l'effort spécifique ne conclut à rien; seules les déformations donnent le degré de fatigué du système. Et, dans le cas spécial, la constatation curieuse, c'est que, dans les limites des déformations subies par un système fretté soumis à des efforts ordinaires, normaux, la frette ne travaille que peu. Elle n'entre bien en fonction que plus tard, et assure seulement le degré de sécurité à la rupture. De plus, le résultat définitif n'est guère amélioré par une qualité supérieure du béton de ciment, à l'encontre des prévisions de cumulation de M. Considère. Il est de plus infirmé par les armatures longitudinales qui tendent en flambant à faire éclater la frette. Si ces armatures n'étaient nécessaires par ailleurs,

mieux vaudrait les enlever. Du moins faudrait-il le faire alors du calcul de la section de résistance.

Comme pourcentage total avantageux, M. Kleinlogel préconise 10 % du noyau fretté, ce qui est beaucoup, et favorise les imperfections de chantier. Comme rapport des diamètres de spires au pas, il fixe le minimum de 9. C'est évidemment condamner les colonnes frettées en dessous de 30 centimètres de diamètre, si l'on veut être sûr de l'exécution.

A. P.

### Eprouvettes fléchies pour contrôle de résistance du béton.

— Laboratoire d'essais de l'Ecole polytechnique de Stuttgart. 1911 et 1912. Dr-ing. C. Bach & O. Graf, ing. Edition W. Ernst, Berlin. 26 fig. et 36 pages. Broché 2,40 M.

On a souvent fait la remarque que l'essai courant à l'écrasement des cubes de béton ne correspond au fond pas à la majorité des cas de charge, et que des essais à la flexion renseigneraient plus immédiatement le constructeur sur les probabilités de résistance réelle.

Le Dr F. von Emperger, ing., s'est efforcé déjà de diriger l'opinion de ce côté, et la publication actuelle recherche les coefficients d'équivalence des deux méthodes. Il nous semble que cette recherche même relève d'un état transitoire. Au fond, des prescriptions basées sur l'essai à la flexion tiendraient compte de l'aléa disparu, l'éprouvette signalant alors des résistances de moitié supérieures par le fait des suppositions du calcul.

A. P.

### Relation des moments fléchissants et des déformations du béton armé.

— Rapport du Dr-ing. E. Mörsch. 13 pages et 12 fig. Broché 1,20 M. Edition W. Ernst, Berlin.

Le défaut d'homogénéité du béton armé, qui se traduit par la forte courbure des diagrammes de déformations intérieures et le déplacement de son axe neutre vers la région comprimée, a provoqué des doutes sur l'opportunité d'un emploi intégral des calculs statiques basés sur la théorie de l'élasticité. Les essais de Matzleinsdorf avaient légitimé la méthode pour l'arc même fortement fléchi. Mais que restait-il de la preuve en l'absence de poussée? M. Mörsch a demandé une réponse aux nombreuses épreuves de flexion des stations d'essais, spécialement à celles qui offrent une région médiane à moment constant. Il en a déduit une relation graphique entre l'angle de déformation et le moment fléchissant. Puis remontant de là à des systèmes hyperstatiques simples, il a vérifié si la ligne de fermeture des surfaces de moments étaient influencée par la relation non linéaire qui décide de la flexion.

Ses constatations sont au fond négatives. Les moments d'encastrement seraient, en réalité, de quelque 5 % diminués, dans le cas le plus défavorable. C'est évidemment sans conséquence puisque cela rentre dans les limites d'incertitude courantes. L'application intégrale des calculs hyperstatiques serait donc largement justifiée.

A. P.

### Das Verfahren der Einflusslinien.

With. Ernst & Sohn. Berlin, Mark 5.20.

Cédant à de nombreuses sollicitations, M. Landsberg a consenti à publier une partie du cours qu'il professe à l'Ecole technique supérieure de Darmstadt, à savoir la méthode des lignes d'influence.

Dans les deux premières parties l'auteur donne la théorie du tracé des lignes d'influence des systèmes statiquement déterminés et non déterminés. Dans le troisième et dernier chapitre, le plus court, il étudie les rapports entre les lignes d'influence et les déplacements virtuels, où l'on voit en particulier que les ordonnées de la ligne d'influence des tensions d'une barre coïncident avec les inflexions du point d'application d'une force qui allonge la barre d'un déplacement égal à 1.

Chacun sait combien la méthode des lignes d'influence permet de déterminer facilement les efforts maxima et minima produits par des charges accidentelles variables; le livre de M. le professeur Landsberg rendra donc de grands services, non seulement aux étudiants pour lesquels il a été plus spécialement écrit, mais encore à tous les praticiens, et ils sont nombreux, qui ont à calculer des ponts avec surcharge roulante.

Nous permettra-t-on d'exprimer ici nos regrets de ce qu'il n'y ait pas de livre semblable en langue française et de formuler le vœu que à l'instar de M. Landsberg, M. le professeur Mayor veuille bien combler cette lacune, en publiant le cours qu'il donne si brillamment à l'Université de Lausanne.

A. M<sup>l</sup>.

**Grand Pont sur le Tibre**, à Rome. Portée libre 100 mètres.

Th. Geteschi, ingénieur civil, Berlin. 27 pages et 22 fig. Broché 2.40 Mk. Edition Ernst.

Il s'agit ici du plus grand et plus audacieux arc en béton armé qui ait été construit jusqu'à ce jour. Destiné à relier la place d'Armes à la Via Flaminia, il a épargné la construction d'un viaduc provisoire reliant les deux moitiés de l'exposition du jubilé romain de l'an dernier. Ce fut l'occasion.

Un concours restreint apporta quelques projets à trois travées. Seul, le projet Porcheddu franchissait la vallée d'un jet et fut agréé. Les difficultés s'accumulaient pourtant. Les grandes crues du Tibre réduisaient la flèche permise à 10 mètres seulement. Et, de plus, le sol se révéla de plus en plus mauvais avec la profondeur.

La société de Turin, dépositaire des brevets Hennebique, se montra à la hauteur des circonstances. Elle fit reposer ses culées sur deux radiers de 72 pylones Compressol, ramena tant que possible ses poussées dans la verticale, et trouva là une origine immédiate à sa mince voûte de cent mètres d'ouverture, et dont l'épaisseur de 20 centimètres à la clef serait incroyable si l'on ne tenait compte des nervures de raidissement qui forment de vrais encorbellements sur les culées, et si l'on n'avait réduit toutes les charges mortes au minimum possible.

En 16 mois, et pour un devis global de un million un quart, la Société s'engageait à livrer le travail fini, sous peine de devoir construire à ses frais le viaduc en bois en cas de retard. Au cours du seizième mois, les premiers rouleaux compresseurs, sept en tout, traversaient le pont simultanément et sans encombre. La flexion observée fut de 3.5 mm. seulement. Les essais subséquents, à la charge répartie de 600 kg par m<sup>2</sup>, donnèrent une flèche maximale de 32.2 mm. pour charge totale, contre 13.7 mm. pour charge unilatérale. Tous mouvements parfaitement élastiques, du reste.

A titre de comparaison, rappelons, avec notre auteur, que les plus grands ponts en béton armé actuels sont celui du Gmündertobel (Appenzell), avec 79 mètres et un surbaisse-

ment de 1 à 2.9 de portée, et celui de Grafton, près d'Auckland, qui a un surbaissement de 1/3,6 pour une ouverture. Celui de Rome, avec 100 mètres d'ouverture, n'offre qu'un surbaissement de 1/10, ce qui est remarquablement peu.

A. P.

**Essais de dalles nervées.** Commission autrichienne du béton armé. Hofrat J. Melan, rapporteur. Edition Franz Deutike, Vienne.

L'Autriche s'est donné l'an passé de nouvelles normes, très complètes et, à certains égards, plus larges que les anciennes. Elles sont pourtant restées en retrait sensible sur les facilités plus grandes quelquefois, dont nous jouissons. Et cependant, les essais dont nous parlons viennent à l'appui d'une plus large interprétation. Il s'agissait de définir, par une série d'éprouvettes, la largeur maximum de dalle de 6 centimètres pouvant constituer la semelle comprimée de solives en béton armé. Eh bien, quoique la portée fut de 4.25 m., la dalle de 6 centimètres se montra entièrement solidaire à une distance de 64 cm. du bord de la solive, soit à plus de dix fois l'épaisseur et plus du septième de la portée, de part et d'autre. Une dalle plus large eût encore travaillé sensiblement plus loin avant que son action fût négligeable. La condition, admise aux calculs, du vingtuple de la dalle et du quart de la portée, est donc arbitraire. On pouvait s'y attendre, du reste, après les expériences de M. Considère et celles de M. Schule lui-même.

A. P.

### Tunnel de Granges.

Longueur : 8565 m.

Etat des travaux au 31 août 1912.

	Côté Nord Moulier	Côté Sud Granges	Total des 2 côtés
Longueur de la galerie de base au 31 juillet 1912 . . . . .	m. 593	617	1210
Longueur de la galerie de base au 31 août 1912 . . . . .	» 593	723	1316
Longueur exécutée en août 1912 . . . . .	» 0	106	106
Température du rocher à l'avancement	oC 12.5	11.3	
Volume d'eau sortant du tunnel . . l.-sec.	1.1	0.3	

Observations :

*Côté nord.* — Les travaux d'avancement de la galerie de base ont été arrêtés pendant tout le mois.

### Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

#### Demande d'emploi.

Un ingénieur civil ayant dirigé bureaux et chantiers cherche place. S'adresser au Secrétariat de l'Ecole d'ingénieurs, à Lausanne.

#### Concours d'idées pour la Cité-Jardin

« Domaine du Mervelet », Canton de Genève<sup>1</sup>.

MM. les concurrents sont avisés que l'échelle du 1/100 demandée pour les projets de villas faisant partie du susdit concours, a été ramenée au 1/200.

<sup>1</sup> Voir le présent N<sup>o</sup>, page 216.