

Objektyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **47 (1921)**

Heft 15

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **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.

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : Béton à prise accélérée des fermes du Comptoir suisse d'Echantillons de Beaulieu, Lausanne 1920 par M. A. Paris, ingénieur. — Concours pour l'étude des plans d'un laboratoire cantonal de chimie, à Neuchâtel. — Le minerai de fer du Fricktal. — L'imperialisation des chemins de fer d'Etat allemands. — Première exposition nationale d'art appliqué, à Lausanne. — NÉCROLOGIE : Louis Marquis. — Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes. — Calendrier des concours.

### Béton à prise accélérée des fermes du Comptoir suisse d'Echantillons de Beaulieu

Lausanne 1920

par M. A. PARIS, ingénieur.

La construction en béton armé des fermes de la Halle du Comptoir suisse d'Echantillons, à Lausanne, comportait le problème délicat de l'édification rapide d'arcs de 36 mètres d'ouverture, suivie d'un décintrage à court terme : le laps de temps qui séparait la mise en chantier de l'ouvrage et la date d'inauguration du Comptoir ne laissait matériellement pas aux entrepreneurs la faculté de satisfaire au délai d'étayage de 40 jours, conforme aux prescriptions en pareil cas. Seul un béton de choix pouvait solutionner le problème, grâce à l'interdépendance logique liant la marche de la prise à la durée d'étayage des constructions en béton armé, et ceci conséquemment à la résistance assurée à 28 jours par des cubes de béton mis en œuvre et rapportée aux 200 kg. par cm<sup>2</sup> demandés par les ordonnances.

Consulté par M. H. Muret, ingénieur, auteur du projet de charpente monolithe, sur la possibilité de satisfaire au délai de livraison sans forfaire aux prescriptions, nous avons établi un programme permettant de libérer de leurs états des fermes âgées de 12 à 15 jours seulement, après s'être assuré de la réalisation des durcissements requis. Le programme devait avant tout couvrir toutes les responsabilités, mais dans des conditions financières avantageuses pour l'entreprise chargée des travaux. Agréé par l'architecte, M. Braun, il comportait :

1<sup>o</sup> L'adoption d'un ciment Portland spécial capable d'assurer à 10 jours la résistance du béton exigée à 28 jours par les prescriptions ;

2<sup>o</sup> La recherche d'un balast suffisamment compact et enchevêtré pour nous mettre à l'abri de toute insuffisance accidentelle des bétons ;

3<sup>o</sup> La recherche préliminaire du dosage de ce béton en ciment, sable, gravier et eau, de façon à exalter les qualités de chaque élément et à se prémunir contre les faiblesses locales ;

4<sup>o</sup> Le prélèvement régulier d'éprouvettes en cours de construction, de façon à pouvoir répondre à tout moment de la résistance moyenne élémentaire.

La compacité du balast a été obtenue, comme d'habitude, par rectification du tout-venant au moyen d'esquilles criblées des concassés de carrière. L'analyse par tamisage, mise à la base de cette action, est représentée à la fig. 1, pour le balast tout-venant fourni par l'entreprise, et à la fig. 2 pour les concassés mis à disposition par les carrières d'Arvel. Nous avons inscrit en trait-point le type qui correspondrait à l'ordonnance fédérale de 1915, montrant ainsi l'écart impressionnant qui sépare cet idéal, difficilement accessible au point de vue compacité maximum, de ce que réalise le produit brut de nos gravières. Les courbes du balast naturel montent, en effet, très rapidement dans la région des sables, et le pourcentage en gravier ressort minime : il en résulte une porosité exagérée, avec perte en ciment pour le remplissage. Un tassement des bétons semble dès lors inévitable sous de fortes fatigues et la mollesse de réaction des éprouvettes en témoigne sous la presse du laboratoire.

La fig. 2 témoigne, au contraire, de la richesse en grosses esquilles des gravières Nos 2 et 3 d'Arvel, excellents éléments de rectification, pauvres en farine de pierre. Par contre, cette farine, très abondante dans les criblures brutes, tend à s'interposer entre le ciment et la roche dure en empêchant l'adhérence, et en interdisant l'emploi pour le béton armé.

La fig. 3 donne le résultat de quelques mélanges. Nous tenant entre les extrêmes, le balast tout-venant d'un côté, et, de l'autre, le gravier d'Arvel 2 + 3, dont le vide relatif est trop grand à cause de la pauvreté en sable, nous avons adopté en dernière analyse le mélange de six volumes de tout-venant pour un d'Arvel N° 2 et un de N° 3, qui nous a donné une porosité forte encore (241 litres par mètre cube), mais un tassement modéré, de 6,05 %, et que les essais de résistance du béton ont classé comme spécialement bon dans notre cas.

Le ciment, mis à la base de nos recherches, est le *Holderbank* spécial, seule marque suisse de cette catégorie, qui assure à huit jours les résistances accessibles une quinzaine de jours plus tard avec les marques de qualité normale ; son prix se retrouve, et au delà, par les économies réalisées sur les temps de coffrage des pièces maîtresses. Ce ciment est un véritable Portland par sa composition