Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **62 (1936)**

Heft 7

PDF erstellt am: **24.05.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

62e année 28 mars 1936 N° 7

# BULLETIN TECHNIQUE
## DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève. — Secrétaire : Edm. Emmanuel, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. C. Butticaz, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; E. Prince, architecte ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

Rédaction : H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, La Tour-de-Peilz.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer ; E. Savary, ingénieur.

SOMMAIRE : *Granulation et prévision de la résistance probable des bétons*, par J. Bolomey, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne. — *Fondation d'un bâtiment de cuves.* — *Production et distribution d'énergie électrique en Suisse, pendant l'année hydrographique 1934/35.* — Divers : *Pour nous aider à sortir de la crise.* — *Cours de cadres.* — *Cours de soudure autogène.* — *Société vaudoise des ingénieurs et des architectes et Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.* — Bibliographie. — Carnet des concours. — Nouveautés. Informations diverses.

# Granulation et prévision de la résistance probable des bétons,

par *J. Bolomey*, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne.

*Cédant à de pressantes sollicitations, M. le professeur J. Bolomey vient de procéder à un résumé général et à une mise au point de ses remarquables travaux sur les « liants » dont les étapes sont jalonnées par une série de mémoires que le « Bulletin technique de la Suisse romande » a eu l'honneur de publier.*
*Réd.*

La résistance des mortiers et bétons est influencée par : le *dosage* et la *qualité du ciment* ; la *quantité d'eau de gâchage* ; la *durée et le mode de durcissement* ; la *densité du béton*, fonction elle-même de la compacité, c'est-à-dire de la plus ou moins grande porosité ; la *composition granulométrique et la nature du ballast*, le *degré de serrage* et la *consistance du béton*. Ces derniers facteurs ont pour effet de modifier la quantité d'eau de gâchage et la compacité du béton et n'ont ainsi généralement qu'une influence indirecte sur la résistance.

*Formules de Feret.* En 1892 déjà l'éminent savant français Feret, se basant sur de nombreux essais systématiques, a exprimé la résistance à la compression d'un mortier ou béton par la formule :

$$R = K \frac{c}{e + v} \cdot \qquad (1)$$

Cette formule (1) a été remplacée, quelques années plus tard, par celle plus précise et plus riche en enseignements :

$$R = K \left( \frac{c}{1 - s} \right)^2 \qquad (2)$$

dans lesquelles :

$R$ = résistance à la compression, en kg/cm².
$K$ = coefficient de résistance, en kg/cm², variable avec la qualité du ciment, la durée et le mode de durcissement du béton.
$c$ = volume absolu du ciment par unité de volume de béton
$s$ = » du ballast » » »
$e$ = » de l'eau » » »
$v$ = » des vides (pores) » »

La formule (2) peut s'écrire, en remarquant que

$$c + s + e + v = 1$$

$$R = K \left( \frac{c}{c + e + v} \right)^2 \cdot \qquad (2')$$

Chacune des formes de la formule de Feret a une signification fondamentale. De la formule (2) nous déduisons en effet : *Pour un dosage donné de ciment, la résistance du béton est d'autant plus élevée que le ballast occupe une plus grande partie de l'unité de volume de béton, c'est-à-dire que le ballast offre un plus petit volume de vides devant être rempli par la pâte liante et les pores de celle-ci.*

En observant que $c + e + v$ représente le volume de la pâte liante et des vides par unité de volume de béton, la formule (2') signifie que : *La résistance d'un béton est proportionnelle au dosage en ciment de la pâte liante constituée par le ciment, l'eau de gâchage et les pores du béton.*

Malgré sa haute valeur instructive et sa précision, la formule de Feret n'est guère utilisée ailleurs que dans quelques laboratoires, à cause des difficultés de la détermination exacte des volumes élémentaires $c$, $e$, $s$, $v$. Sur les chantiers, on a recours habituellement à l'une ou l'autre des formules suivantes :

*Formule d'Abrams.* En 1920, Abrams a résumé les résultats de ses milliers d'essais en exprimant la résistance du béton par la formule :