Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **65 (1939)**

Heft 21

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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

65e année — 21 octobre 1939 — N° 21

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

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.

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. —

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président : M. Imer, à Genève ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, 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 ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur, à Sion.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer.

SOMMAIRE : *Chaleur de prise et choix des ciments destinés à la construction des barrages*, par A. Stucky, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, et M. Derron, ingénieur. — *Quelles sont les caractéristiques du chauffage par rayonnement ?* (suite et fin). — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : VIIIme Concours de la Fondation Geiser.* — Bibliographie. — Service de placement.

Chaleur de prise et choix des ciments destinés à la construction des barrages

par A. STUCKY, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, et M. DERRON, ingénieur.

Introduction.

La première qualité qu'on exige d'un ouvrage en béton ou en béton armé, c'est de résister avec une certaine marge de sécurité aux charges les plus dangereuses qui peuvent lui être appliquées. Pour les constructions courantes, il suffit en général que cette résistance seule soit assurée. Quand il s'agit d'un *barrage*, on demande encore au béton d'offrir d'autres qualités techniques : étanchéité (par conséquent absence de porosité) et minimum de retrait, ainsi que certaines qualités pratiques nécessaires à l'exécution correcte de l'ouvrage ; savoir : plasticité suffisante, début de prise pas trop hâtif, durée de prise constante, bonne adhérence des reprises de bétonnage, etc. Ces diverses exigences ne sont qu'imparfaitement compatibles ; leur accord dépend au premier chef du ciment employé, et particulièrement des phénomènes qui accompagnent sa prise.

Importance de la chaleur dégagée par la prise du ciment.

La prise du ciment est un ensemble de réactions chimiques encore mal connues dans le détail, mais dont on sait depuis longtemps que la somme est nettement exothermique. Ce fait est sans grande importance pour la plupart des constructions de petites dimensions ou composées d'éléments minces en béton armé ; on lui voue par contre une attention croissante dans le choix des *ciments pour les barrages*. La *Commission internationale des grands barrages* a inscrit cette question à son programme d'études et des recherches sont poursuivies à ce sujet dans plusieurs pays. On en comprend sans peine le grand intérêt, si l'on songe qu'avec les masses toujours plus grandes de béton mises en œuvre, la radiation de la chaleur de prise est entravée à tel point qu'on a pu mesurer des élévations de température de 22 degrés par exemple, au barrage de la *Jogne* et dépassant 30 degrés à *Barberine*, portant à certains moments la température du barrage à 50 ou même 55 degrés.

L'effet du refroidissement, consécutif à cet échauffement important, se superpose à celui du retrait purement mécanique de la pâte liante et la fissuration de l'ouvrage est certaine, si des précautions spéciales ne sont pas prises. L'une de ces précautions, couramment appliquée, consiste à ménager des joints, dits de contraction, que l'on écarte aujourd'hui de 15 mètres environ, et à bétonner en éléments aussi petits que possible, de 2 à 3 mètres de hauteur et correspondant au volume du béton que l'on peut mettre en place par jour ou par demi-journée. Ces blocs ou ces voussoirs, comme on les appelle souvent, offrent une surface de rayonnement relativement grande par rapport à leur volume et facilitent ainsi la dissipation de la chaleur d'hydratation du ciment. On a tenté aussi de refroidir artificiellement le béton lors de la construction du *Boulder-Dam* en Californie, barrage de 230 mètres de hauteur, dont les dimensions dépassent donc de beaucoup ce qui a été réalisé en Europe. On cherche de plus en plus