Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **69 (1943)**

Heft 5

PDF erstellt am: **27.04.2024**

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

69e année — 6 mars 1943 — N° 5

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 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 ; P. Joye, professeur ; *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. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

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

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre.
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A.
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

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

SOMMAIRE : *Gélivité des sols et fondation des routes* (suite), par R. Ruckli, ingénieur à l'Inspectorat fédéral des travaux publics — *Société genevoise des ingénieurs et des architectes : Rapport du président sur l'exercice 1942.* — *Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Doctorat ès sciences techniques.* — Bibliographie. — Carnet des concours. — Service de placement.

Gélivité des sols et fondation des routes

par R. RUCKLI, ingénieur à l'Inspectorat fédéral des travaux publics.

(Suite.) [1]

B. Essais de détermination de la force d'aspiration sur des bases purement mécaniques.

1. *Description de la méthode.*

D'après la théorie développée au chapitre I, ce sont les forces de cohésion dans les pellicules d'eau entourant les particules de terrain et non les cristaux ou les lentilles de glace, qui sont la cause de l'absorption d'eau. On peut alors se demander s'il n'est pas possible de faire agir ces forces de cohésion et d'aspirer de l'eau du sol autrement qu'en provoquant la formation de lentilles de glace.

Il est en réalité possible de produire un effet analogue de la manière suivante. Les lentilles de glace sont remplacées par une autre substance, qui a la propriété d'absorber de l'eau ; pour éviter les effets d'osmose, cette matière ne doit pas être liquide ; mais elle ne doit pas être grenue ni pulvérulente non plus, sinon les effets de capillarité avec formation d'un ménisque libre produiraient un tout autre phénomène que celui que nous cherchons ; elle doit en outre assurer une protection de l'éprouvette absolument imperméable à l'air. Une substance adéquate a été trouvée dans la gélatine versée à l'état chaud, visqueux, en couche d'environ 1 mm d'épaisseur sur l'échantillon de terrain parfaitement humidifié. Sur la gélatine on verse une couche de quelques centimètres de « Blaugel » [1] (gel bleu). C'est une substance absorbant l'eau fournie par la Maison Hobein et Bender de Zurich, en grains de 1 à 5 mm de diamètre. De bleu foncé à l'état sec, elle vire au rose-rouge en absorbant de l'eau.

L'essai consiste à faire absorber par le « Blaugel » l'eau de la gélatine, qui cherche à son tour à la remplacer aux dépens du sol. Comme le montre la figure 9, la gélatine est en contact avec la pellicule d'eau tout comme les lentilles de glace.

Comparativement aux agrégats constituant le sol, on peut considérer la gélatine et les lentilles de glace comme des masses homogènes, bien que la structure moléculaire de la première corresponde à une solution et celle des secondes, à un réseau cristallin. Toutes deux ont la propriété d'absorber de l'eau par la totalité de leur surface inférieure, les cristaux en incorporant cette eau à leur réseau, la gélatine en remplaçant celle que le « Blaugel » lui a soustraite. Toutes deux absorbent l'eau de la pellicule qui entoure les grains de la partie supérieure de l'éprouvette et qui empêche la glace comme la gélatine d'entrer en contact direct avec les particules de terrain. Dans les deux cas, c'est la force de cohésion du film qui tend à remplacer l'eau soustraite de la pellicule par de l'eau aspirée des pores. La différence entre les lentilles de glace et la gélatine semble donc tout intérieure au système et sans influence vis-à-vis de l'extérieur, c'est-à-dire de l'éprouvette de terrain.

[1] Voir *Bulletin technique* du 20 février 1943. p. 37.

[1] Nous désignerons par la suite, sous ce nom, un *gel de silice activée*, colorée par un sel de cobalt.