

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 94 (1968)  
**Heft:** 1

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

## ORGANE OFFICIEL

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)  
de la Section genevoise de la SIA  
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole poly-  
technique fédérale de Zurich)

## COMITÉ DE PATRONAGE

Président: E. Martin, arch. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève  
Membres:  
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Groscurin, arch.; J.-C. Ott, ing.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; M. Chevalier, ing.  
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;  
M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

de la Société anonyme du « Bulletin technique »  
Président: D. Bonnard, ing.  
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; M. Cosan-  
dey, ing.; J. Favre, arch.; A. Rivoire, arch.; J.-P. Stucky,  
ing.  
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

## RÉDACTION

D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua,  
architecte  
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

## ABONNEMENTS

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 46.—	Etranger	Fr. 50.—
Sociétaires . . . . .	»	» 38.—	»	» 46.—
Prix du numéro . . . . .	»	» 2.30	»	» 2.50

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »  
N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au  
numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie  
La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

## ANNONCES

Tarif des annonces:  
1/1 page . . . . . Fr. 450.—  
1/2 » . . . . . » 235.—  
1/4 » . . . . . » 120.—  
1/8 » . . . . . » 62.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

Applications et essais dans le domaine de l'électro-osmose des terrains sableux et argileux, par M. C. Caron, docteur-ingénieur.  
Le nouveau Bureau fédéral des poids et mesures suisse (BfPM).  
Bibliographie. — Divers. — Les congrès.  
Documentation du bâtiment. — Documentation générale. — Informations diverses.

## APPLICATIONS ET ESSAIS DANS LE DOMAINE DE L'ÉLECTRO-OSMOSE DES TERRAINS SABLEUX ET ARGILEUX

par C. CARON, docteur-ingénieur<sup>1</sup>

### I. Procédés de consolidation des sols

On sait que l'on peut accroître les caractéristiques mécaniques des sols par drainage ou par injection, c'est-à-dire dans le premier cas en retirant de l'eau et dans le second en remplaçant l'eau interstitielle par un coulis qui deviendra solide au bout d'un certain temps.

Pour que cette opération soit possible (extraction d'eau ou injection d'un coulis fluide), il faut évidemment que le terrain ait une perméabilité suffisante.

La puissance du drainage devra être d'autant plus forte que le terrain est plus fin. On estime que, pour des terrains de perméabilité inférieure à  $10^{-5}$  cm/sec, tout drainage devient inefficace.

Dans le cas de l'injection, on utilisera des coulis d'autant moins visqueux que le terrain est plus fin. A la limite, on aura donc recours à des monomères organiques dissous en phase aqueuse dont la viscosité est voisine de celle de l'eau pure. On peut ainsi traiter efficacement des terrains ayant une perméabilité de  $10^{-5}$  à  $10^{-6}$  cm/sec.

Lorsque le terrain est pratiquement étanche, c'est-à-dire avec une perméabilité inférieure à  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  cm/sec (sable limoneux, limon, vase, argile, etc.), l'injection du coulis ou l'expulsion d'eau par drainage deviennent impossibles.

Par des méthodes électriques, on peut encore consolider de tels terrains, soit en expulsant de l'eau (électro-drainage ou électro-osmose) soit en y « injectant » des ions (injection électro-chimique ou électro-consolidation).

### II. Historique et théorie de l'électro-osmose

Un liquide peut se déplacer à travers une paroi semi-perméable, sans apport de force extérieure. C'est le phénomène d'osmose observé pour la première fois par La Hire en 1668. De même, un liquide peut se déplacer à travers une paroi poreuse quelconque, même si elle n'est pas semi-perméable, à condition de le soumettre

<sup>1</sup> Communication présentée le 20 octobre 1967, à Zurich, devant les membres de la Société suisse de mécanique des sols et des travaux de fondations. (Réd.).