

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 64 (1938)
Heft: 5

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

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

16.45—18.00 R. Häfeli, ing. dipl. : Die mechanischen Eigen-schaften der Lockergesteine.

Mardi, 29 mars.

8.15—9.45 R. Häfeli, ing. dipl. et Dr A. v. Moos : Beispiele untersuchter Lockergesteine.

10.15—11.15 P. D. Dr F. Gassmann, Aarau : Geophysikalische Methoden und ihre Anwendung auf die Bau-grundforschung.

III. La stabilité des terres.

14.15—15.45 Prof. Dr M. Ritter : 1. Die klassische Erddruck-theorie ; 2. Spannungsverteilung im Bau-grund.

16.15—17.15 E. Maag, ing. dipl. : Berechnung der zulässigen Bodenpressung.

Mercredi, 30 mars.

8.15—9.30 Prof. Dr E. Meyer-Peter : Berechnung der Set-zung von Bauwerken.

9.50—11.00 P. D. Dr H. Favre : Le mouvement de l'eau dans les massifs pulvérulents.

11.15—12.00 R. Müller, ing. dipl. : Anwendung auf die Be-rechnung von Erdschüttungen.

IV. Applications pratiques.

14.15—15.20 Prof. Dr E. Meyer-Peter : Pfahlgründungen.

15.50—16.50 A. Sutter, ingénieur en chef du Canton des Grisons : Erdbauliche Feststellungen im Alpen-strassenbau.

17.10—18.10 H. Hürzeler, ing. dipl., Pfäffikon : Baugrund-untersuchungen und erdbauliche Erfahrungen beim Bau des Etzelwerkes.

Jeudi, 31 mars.

8.15—9.20 Dr H. Fehlmann, ing., Berne : Neuere Bohrme-thoden.

9.40—10.45 J.-P. Daxelhofer, ing. dipl., Paris : Un nouveau procédé de congélation de terrain et ses pos-sibilités d'application.

11.05—11.50 E. Maag, ing. dipl. : Injektionen.

14.15—15.40 Dr L. Bendel, ing., Lucerne : 1. Beispiele praktischer Untersuchungen im Felde ; 2. Inge-nieur-geolog. Untersuchungen im Felde.

16.00—17.00 Dr J. Hug, Zurich : Der Baugrund der Stadt Zürich, ein regional-geotechnisches Beispiel.

17.00—18.00 Discussion finale.

Chaque conférence sera suivie d'une discussion (20 à 30 mi-nutes). En outre, la soirée du mercredi 30 mars 1938 sera réservée à une discussion générale.

Visite du Laboratoire de Mécanique des terres (Gloria-strasse 37) : chaque jour de 13 h. 15 à 13 h. 45 et de 18 h. 30 à 19 h. ; inscriptions pendant les Journées.

Ces « Journées » n'auront lieu que si le nombre des inscrip-tions est au minimum de 50.

Prix d'inscription pour l'ensemble des journées, Fr. 30. pour une seule journée, Fr. 9.

pour une ou plusieurs conférences, Fr. 2,50 par conférence. Les conférences seront probablement publiées. Le coût de l'ensemble des mémoires sera de Fr. 8 à 10.

Prière de s'inscrire, au plus tard le 20 mars, à l'Institut géo-technique de l'E. P. F., Zurich, Sonneggstrasse 5.

Association française des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

L'assemblée générale annuelle a été fixée au 11 mars 1938, à 19 h., à la Taverne des Brasseries Dumesnil, 73, boulevard du Montparnasse, Paris (6^e).

L'assemblée, à laquelle tous les membres de l'A. E. I. L. seront les bienvenus, sera suivie du dîner traditionnel qui sera servi à 20 h.

Adresse du Comité : M. A. Mairesse, 2, Square du Roule, Paris (8^e).

DOCUMENTATION - ÉCHOS

Régie : ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Pl. Pépinet) qui fournit tous renseignements.

C'est la faute de la terminologie !

M. Jean Ullmo, jeune mathématicien et économiste français de grand talent, a fait, au « Centre polytechnicien d'études économiques », à Paris, une conférence sur « Les problèmes théoriques de l'économie dirigée » dont nous reproduisons les passages suivants, d'une verve critique d'ailleurs parfaitement justifiée.

SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES SECTION GENEVOISE

« Séance du 3 mars 1938, à 20 h. 30, au Cercle des Arts et des Let-tres, à Genève. — Ordre du jour : 1. Communications du Comité : a) Proposition de concession aux maîtres appareilleurs ; b) Réponse aux questions sur les possibilités de travail dans la construction de l'Usine III ; c) Vieille Ville ; d) Organisation d'un cours de géotech-nique sous la direction de M. le professeur A. Stucky ; e) Transfert des abattoirs. 2. Propositions individuelles.

Causerie avec projections lumineuses : « Ingénieurs, architectes, archéologues en face du problème de l'ogive », par M. Adrien Bovy, directeur de l'Ecole des Beaux-Arts.

Ce communiqué nous est parvenu alors que le présent numéro était déjà sous presse. — Réd.



ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants:

Maschinen-Abteilung.

33. Jüngerer Ingenieur, initiative, selbständige Kraft mit organi-satorischen Fähigkeiten und Ausdauer für den Vertrieb von Getrieben, Zeitkontrollapparaten amerikan. Herkunft. Dauer-stelle. Englisch Bedingung.

73. Ingenieur oder Techniker für die Montage und Inbetrieb-setzung von elektrischen Kühlmaschinen und -Anlagen, sowie für deren Verkauf, ferner für Störungsbehebungen einer Radiostation in französ. Kolonie.

77. Jüngerer dipl. Maschinen- oder Elektro-Ingenieur als Assis-tent per sofort oder 1. April.

123. Chemiker-Mineralog mit abgeschlossener akademischer Bil-dung und mehrjährigen Erfahrungen in Laboratoriumsarbeiten.

159. Dipl. Maschinen- oder Elektro-Ingenieur mit einigen Jahren konstruktiver Tätigkeit, als Assistent-Konstrukteur für Maschi-nelemente. Deutsch und französisch.

161. Junger Techniker oder Ingenieur mit Erfahrung im Appara-tbau. Zentralschweiz.

45. Tonfilm-Ingenieur mit abgeschlossener Hochschulbildung, theoretischen Kenntnissen und wenn mögl. praktischer Betätigung Deutsch und französisch in Wörter und Schrift und Verstehen von gedrücktem Englisch.

119. Dipl. Maschinen-Ingenieur mit einigen Jahren Praxis im Berechnen von Dampfturbinen. Maschinenfabrik der deutschen Schweiz.

121. Dipl. Maschinen-Ingenieure mit guten Spezialkenntnissen auf dem Gebiete der Erzverhüttungsanlagen wie Förderanlagen, Kraftanlagen, Arbeitsmaschinen und hygienischen Anlagen. Nach dem nahen Orient.

127. Dipl. Maschinen-Ingenieur für interessante Tätigkeit auf thermodynamischem Gebiete. Bedingung: Offizier des Piloten-korps. Maschinenfabrik der deutschen Schweiz.

131. Jeune chimiste-technicien pour analyses minérales et orga-niques sous la surveillance du chef chimiste. Suisse romande.

Bau-Abteilung.

86. Dipl. Bau-Ingenieur mit langjährigen Erfahrungen in Projektierung und Bauleitung allgemeiner Tiefbauarbeiten für bedeutendes Unternehmen nach Rumänien gesucht.

54. Junger Bau-Ingenieur guter Statiker für Berechnungen, selbständige Kraft vorläufig 6 Monate. Ing. Bureau Ostschweiz.

92. Jüng. Bau-Ingenieur für Stahl- und Eisenbetonbau, mit einigen Jahren Praxis, gute statische Kenntnisse. Für Bureau und Vertretung des Chefs. Ing. Bureau deutsche Schweiz.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.

...Comparez, par exemple, à propos d'une question quelconque, les articles de deux économistes d'écoles différentes, comme M. Jenny du « Temps » ou M. Delaisi du « Populaire »; vous n'aurez aucune chance d'être convaincu dans un sens ou dans l'autre parce que, visiblement, ils ne parlent pas la même langue, ils n'emploient pas les mots dans le même sens, ils ne s'entendent nullement sur les définitions de ce qu'ils prétendent atteindre. Il n'y a donc

aucune chance pour qu'ils s'entendent sur les règles qu'ils tireront de ces définitions. Prenons un exemple concret : qu'est-ce que l'inflation ? Telle mesure que l'on prend est-elle ou non de l'inflation ? Suivant que le mot sera prononcé par tel ou tel économiste renommé, on verra des effets assez saisissants se produire : on verra le capitaliste moyen inquiet, le marché en effervescence, les Commissions des Finances seront alertées... Mais tout dépend de l'emploi de ce mot. On n'a pas défini ce qu'il fallait entendre par là, et, par suite, quel danger réel naissait d'un tel processus. Ce qui est inflation au centre droit est considéré comme saine gestion au centre gauche. Tous les débats économiques d'après-guerre ont porté sur des erreurs et des malentendus de définitions.

Le procédé le plus fréquemment employé dans les discussions est l'analogie, et j'ajouterais, sans vouloir faire d'allusions personnelles, l'analogie purement verbale. Ces analogies sont en général empruntées aux comptes de cuisinières ou, sur un plan supérieur, aux comptes de profits et pertes d'une petite boutique d'épicier. En d'autres termes, on conçoit le système économique, l'ensemble des échanges, comme analogue à ce qui se passe dans un porte-monnaie de cuisinière ou dans un bilan d'épicier.

Nous avons ainsi mis l'accent sur deux défauts de l'économie contemporaine : l'emploi de définitions vagues et de raisonnements par analogies purement verbales. Ne vaut-il pas mieux chercher des définitions précises, et, si l'on veut des analogies, les prendre dans des modèles comportant une analogie avec la réalité, ayant une ressemblance avec les systèmes réels ?

... Tel auteur renonce à employer le mot *épargne* pour lequel il a découvert 11 sens distincts dans la littérature ; que dire de bénéfice, endettement, pouvoir d'achat, plus-value, minimum vital, revenu national, prix de revient, etc..., etc., tous ces mots sur quoi personne n'est d'accord, qui changent de sens, d'interprétation, de rubrique comptable, suivant le parti politique, le niveau social (le bénéfice d'une société par actions n'a rien de comparable à celui d'une marchande de journaux), le pays ou l'auteur considéré.

Etanchement de sols perméables à l'eau par injection d'émulsion bitumineuse, d'après le procédé SHELLPERM¹.

Principe : injection d'une émulsion bitumineuse spéciale qui déplace l'eau d'infiltration, puis devient, dans le sol à traiter, le siège de phénomènes de flocculation et de coagulation réalisant l'étanchéité voulue. (Fig. 1.)

Le « milieu dispersif » de l'émulsion est l'eau. A la concentration de 30 % de bitume, la viscosité de l'éulsion ne diffère guère de celle de l'eau. Diamètre des particules de bitume : 0.001 à 0.002 mm

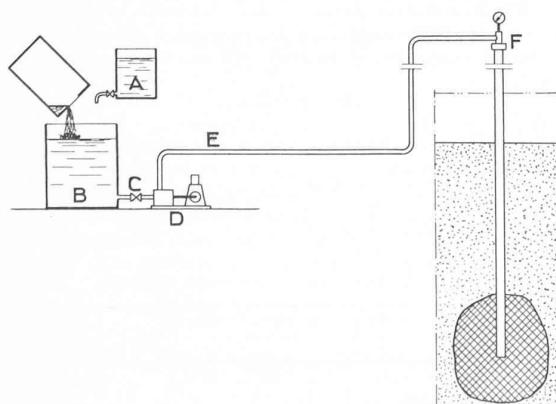


Fig. 1. — Schéma de la mise en œuvre du procédé Shellperm.

¹ Abréviation de « Shell-Impermeabilisation-Process ». La licence pour la Suisse des brevets protégeant ce procédé est entre les mains de la Travaux Hydrauliques S. A. (A.-G. für Grundwasserbaute) à Berne qui se tient à la disposition des intéressés pour leur donner toute la documentation désirée.

de sorte que l'injection se fait facilement, même dans les sables fins.

L'addition d'un stabilisateur prévient toute rupture et toute flocculation prématurées de l'éulsion. L'addition, juste avant l'application, de coagulateurs spécialement étudiés, permet à l'usager de régler à son gré l'apparition du phénomène de flocculation de l'éulsion, selon les conditions locales (qualité du sable et vitesse de l'eau d'infiltration). Ainsi, par des injections méthodiquement exécutées, il est possible de constituer des « voiles » assurant une étanchéité irréprochable.

L'éulsion est livrée, dans le commerce, en fûts de 170 kg, environ, à la concentration de 60 %. Après dilution convenable et addition du « coagulateur », l'éulsion est introduite par des tubes d'injection au moyen d'une pompe.

Contrairement à d'autres procédés utilisés jusqu'à présent, qui nécessitent des pressions élevées, l'exécution du procédé « Shellperm » n'exige que de faibles pressions.

Ce procédé est particulièrement propre à l'étanchement des milieux en sable fin ou formés de roches à fissures fines, dont l'injection par les autres procédés est malaisée.

Il convient aussi très bien aux milieux grossièrement poreux ou renfermant des poches, à la condition d'ajouter à l'éulsion un filler en quantité convenablement dosée pour accroître la viscosité de l'éulsion dans la mesure nécessaire pour parer au danger de lessivage par l'eau d'infiltration. La vitesse de flocculation de ce mélange peut être aussi réglée au moyen de « coagulateurs » appropriés. L'addition de filler a encore l'avantage d'améliorer la résistance des sols à l'écrasement et au cisaillement, et, par suite, d'en éléver la force portante.

Applications. — Le procédé « Shellperm », quoique d'invention toute récente, a déjà été l'objet d'applications importantes, où il a donné des résultats les plus satisfaisants, malgré les grandes difficultés rencontrées.

Citons, notamment : En 1934 un pont de chemin de fer près de Gouda, en Hollande, a été construit, sur un terrain très mauvais qui a été imperméabilisé au moyen de 60 tubes d'injection, sans que la pression de service dépassât jamais 2 atmosphères. Les travaux de surélévation du barrage d'Assouan, sur le Nil, qui ne durèrent pas moins de quatre ans et durent être suspendus chaque année pour faire face à la crue annuelle du fleuve, d'où la nécessité de reconstituer, chaque fois, les chantiers. Après comparaison avec d'autres systèmes d'étanchement, le procédé « Shellperm » fut adopté et mis en œuvre avec un plein succès, pour la formation de 4 « voiles » correspondant à 2400 m³ de sable fin injecté. Signalons encore l'étanchement, à l'aide d'éulsion de bitume additionnée de filler, d'une fouille d'importantes dimensions, en Belgique, qui réussit parfaitement, bien que le sol en cause présentât de larges fissures et que la pression opposée à l'éulsion fût de quelque 9 m de hauteur d'eau. (Fig. 2.)

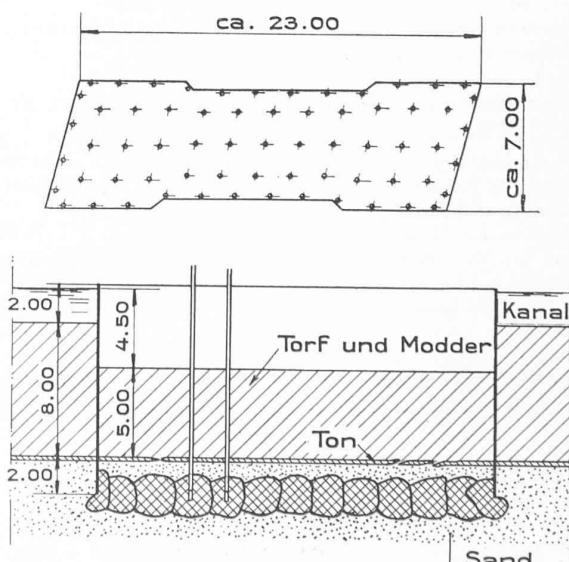


Fig. 2. — Etanchement du fond d'une fouille au moyen d'un voile de « sphères », par le procédé Shellperm.