Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **83 (1957)**

Heft 1

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

83e année 5 janvier 1957 N° 1

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Abonnements:
Suisse: 1 an, 26 francs
Etranger: 30 francs
Pour sociétaires:
Suisse: 1 an, 22 francs
Etranger: 27 francs
Prix du numéro: Fr. 1.60
Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande » N° II. 57 75, à Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnements, changements d'adresse, expédition à **Imprimerie La Concorde, Terreaux 31, Lausanne**

Rédaction
et éditions de la S. A. du Bulletin technique (tirés à part), Case Chauderon 475
Administration de la S.A. du Bulletin Technique
Ch. de Roseneck 6 Lausanne

Paraissant tous les quinze 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 polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale

Comité de patronage — Président : J. Calame, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. Epitaux, architecte, à Lausanne — Membres : Fribourg : MM. H. Gicot, ingénieur ; M. Waeber, architecte — Vaud : MM. A. Gardel, ingénieur ; A. Chevalley, ingénieur ; E. d'Okolski, architecte ; Ch. Thévenaz, architecte — Genève : MM. Cl. Grosgurin, architecte ; E. Martin, architecte — Neuchâtel : MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur — Valais : MM. G. de Kalbermatten, ingénieur ; D. Burgener, architecte.

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

Conseil d'administration
de la Société anonyme du Bulletin technique : A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

Tarif des annonces

1/1 page	Fr.	264.—
1/2 »	»	134.40
1/4 »	»	67.20
1/8 »	»	33.60

Annonces Suisses S. A. (ASSA)

Place Bel-Air 2. Tél. 22 33 26
Lausanne et succursales

SOMMAIRE : *Etude stochastique de l'erreur dans la résolution approchée de problèmes d'élasticité plane*, par CH. BLANC, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — DIVERS : *Electrification Bellegarde-Genève.* — *Commission pour l'étude du plan d'ensemble du réseau des routes principales.* — *Adieu à M. de Kalbermatten.* — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — INFORMATIONS DIVERSES.

ÉTUDE STOCHASTIQUE DE L'ERREUR DANS LA RÉSOLUTION APPROCHÉE DE PROBLÈMES D'ÉLASTICITÉ PLANE [1]

par CH. BLANC, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

1. Nature du problème

L'idée de la méthode d'étude stochastique de l'erreur dans la résolution approchée d'un problème a déjà été exposée à propos de quelques types de problèmes particuliers [2] ; il s'agissait alors en général de problèmes relativement simples ; il a semblé utile d'entreprendre une même étude à propos d'un problème plus compliqué, se rapprochant davantage de ceux auxquels conduit l'art de l'ingénieur. Parmi ces problèmes, ceux de l'élasticité plane reviennent fréquemment ; on les rencontre chaque fois qu'on étudie les déformations d'un milieu élastique dont on peut, tout au moins en première approximation, négliger celles qui se font parallèlement à une certaine direction ; c'est le cas par exemple des barrages.

Mathématiquement, il s'agit alors de déterminer trois fonctions σ_x, σ_y et τ, composantes du tenseur des contraintes, qui satisfont à un système différentiel de la forme

$$(1)\qquad \begin{cases} \dfrac{\partial \sigma_x}{\partial x} - \dfrac{\partial \tau}{\partial y} = 0 \\[2ex] \dfrac{\partial \sigma_y}{\partial y} - \dfrac{\partial \tau}{\partial x} = 0 \\[2ex] \Delta\,(\sigma_y + \sigma_y) = F\,(x,\, y). \end{cases}$$

et à des conditions aux limites qui sont fixées par les liaisons sur le bord.

On peut du reste substituer à la recherche de ces trois fonctions celle d'une seule, $\Phi(x, y)$, dite *fonction d'Airy*, avec

$$(2)\qquad \Delta\Delta\Phi = F$$

et

$$(3)\qquad \begin{cases} \sigma_x = \dfrac{\partial^2 \Phi}{\partial y^2}, \\[2ex] \tau = \dfrac{\partial^2 \Phi}{\partial x\, \partial y}, \\[2ex] \sigma_y = \dfrac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2}. \end{cases}$$

[1] Cette étude a été effectuée grâce à une subvention du Fonds national de la Recherche scientifique. M. *W. Liniger*, math. dipl., y a contribué d'une manière essentielle, particulièrement en ce qui concerne les calculs numériques.

[2] Voir [2], [3], [4], [5].