

Objektyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **89 (1963)**

Heft 19

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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>

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 (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
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'E.P.F. (Ecole
polytechnique 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. Grosgrin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: C. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Garde, 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; J. Favre,
arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 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, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires	»	» 28.—	»	» 34.—
Prix du numéro	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,
N° II 57 75, Lausanne

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

ANNONCES

Tarif des annonces:	
1/1 page	Fr. 350.—
1/2 »	» 180.—
1/4 »	» 93.—
1/8 »	» 46.—

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



SOMMAIRE

Sur la propagation des vibrations transversales le long d'une poutre prismatique où la section subit une discontinuité sans
changement du moment de résistance, par Henry Favre, professeur à l'EPF, Zurich.
Actualité industrielle (25). — Bibliographie. — Divers. — Les congrès. — Société suisse des ingénieurs et des architectes.
Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

SUR LA PROPAGATION DES VIBRATIONS TRANSVERSALES LE LONG D'UNE POUTRE PRISMATIQUE OÙ LA SECTION SUBIT UNE DISCONTINUITÉ SANS CHANGEMENT DU MOMENT DE RÉSISTANCE

par Henry FAVRE, professeur à l'EPF, Zurich *

§ 1. Introduction

Lorsqu'une vibration transversale sinusoïdale se propage le long d'une poutre prismatique ou d'une barre cylindrique, et arrive en un point où la section subit une discontinuité, elle se décompose en une vibration réfléchie et une vibration transmise, toutes deux du même type que la première (en abrégé, nous parlerons de l'onde incidente et des ondes réfléchie et transmise). En outre, les différentes parties de la poutre — surtout celles voisines de la discontinuité — sont en général animées d'un mouvement périodique transversal, non amorti. Il s'agit d'une sorte d'onde stationnaire, qui vient se superposer aux trois ondes progressives dont nous venons de parler.

* Etude tirée de la « Plaquette du centenaire de la Section genevoise » de la Société suisse des ingénieurs et des architectes. 1963.

Ce phénomène a été mis en évidence par Mugiono¹ qui, dans un mémoire paru en 1955, a établi un système d'équations générales, permettant d'étudier l'influence de la discontinuité de la section d'une barre sur la propagation d'une vibration transversale incidente. Cet auteur a en outre examiné en détail, dans le mémoire cité, le cas particulier des barres prismatiques, de section rectangulaire, où la discontinuité consiste en une brusque variation de la hauteur de cette section, la largeur restant par contre constante. Des expériences adéquates lui ont permis de vérifier l'exactitude de ses calculs.

Ripperger et Abramson² ont étudié ensuite, à l'aide des mêmes équations générales, le cas des barres circu-

¹ MUGIONO: Messungen der Reflexion von Biegewellen an Querschnittsprüngen auf Stäben. Acustica, Vol. 5, 1955, p. 182-186.

² E. A. RIPPERGER and H. NORMAN ABRAMSON: Reflection and Transmission of Elastic Pulses in a Bar at a Discontinuity in Cross Section. Proc. of the Third Midwestern Conf. on Solid Mechanics, The University of Michigan Press, Ann Arbor, 1957, p. 135-145.