

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 64 (1948-1950)
Heft: 273

Titelseiten

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: 11.01.2026

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

Contribution à l'étude des ultrasons

(suite)

PAR

R. MERCIER

(Séance du 17 novembre 1948)

3. Coefficients d'élasticité et de viscosité.

Dans une première note, l'auteur a esquissé les grandes lignes d'une théorie formelle simplifiée de la propagation des ondes mécaniques longitudinales dans un solide isotrope, théorie qui doit permettre de discriminer, parmi les différentes causes de l'absorption de ces ondes, celles afférant à la viscosité de celles correspondant à la plasticité. A ce sujet, de nombreux auteurs ont établi des théories basées sur des modèles ou simplement sur la thermodynamique du solide, qui toutes cherchent à ramener l'absorption à un phénomène plus ou moins compliqué de viscosité. La diversité de ces théories démontre bien qu'aucune n'est satisfaisante et que les nombreuses mesures de l'absorption de l'énergie mécanique faites dans des circonstances très variées ne cadrent pas avec ces théories.

L'idée directrice que nous nous proposons d'exploiter ici consiste à mettre en évidence le rôle joué par les déformations de striction (déformations angulaires) dans la propagation des ondes mécaniques dites longitudinales; on sait en effet que le module d'Young E intervenant dans les lois de la déformation des longueurs peut être exprimé au moyen du module de glissement G qui s'introduit dans les lois de la déformation angulaire, tout au moins en première approximation. On a en effet

$$E = 2 G (1 + m)$$

où m est le module de Poisson ou de contraction latérale, dans le cas d'élasticité pure. Cette relation permet d'écrire la loi fondamentale de l'élasticité sous la forme tensorielle

$$\Psi = (1/\alpha - \frac{2}{3} G) I \text{ tr } \Phi + 2 G \Phi \quad 3.1$$