

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 28 (1929)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: F. Bedeau. — Le Quartz piézo-électrique et ses applications dans la technique des ondes hertziennes (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey ; fasc. VI). — Un fascicule gr. in-8° de 64 pages et 18 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1928.

Autor: Buhl, A.

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: 25.01.2026

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

Elles peuvent être remplacées par des transformations concernant seulement les multiplicités intégrales de certaines équations ou de certains systèmes d'équations aux dérivées partielles; c'est dans cette direction qu'on retrouve le Problème de Bäcklund traité par M. Goursat, notamment dans le fascicule VI du *Mémorial*. Si nous rappelons que ce Calcul pfaffien et le Calcul différentiel absolu sont de très proches parents, à quels horizons mathématiques la vue émerveillée n'atteint-elle pas ?

A. BUHL (Toulouse).

F. BEDEAU. — **Le Quartz piézo-électrique et ses applications dans la technique des ondes hertziennes** (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. VI). — Un fascicule gr. in-8° de 64 pages et 18 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1928.

Voici encore un exposé bien intéressant qui pourrait nous ramener aux vues générales sur les phénomènes physiques dont il a été question, un peu plus haut, à propos de la *Théorie mathématique de l'Elasticité* de M. Léon Lecornu. Les solides, surtout cristallins et plus particulièrement le spath, le quartz, s'électrisent à la compression: c'est la *piézo-électricité*. Elle présente les plus grandes analogies avec la *pyro-électricité* due à des variations de température. Ces deux phénomènes électriques sont même souvent malaisés à séparer car une variation de température peut entraîner une dilatation ou une contraction d'effet piézo-électrique.

Ce qu'il y a de remarquable est que ces choses semblent être comme un raccourci de toute l'histoire de l'électricité; on savait, depuis la plus haute antiquité, que l'ambre frottée attirait les corps légers; mais ensuite quelle extraordinaire stagnation jusqu'aux théories et applications électriques modernes. De même, depuis un temps immémorial, on avait remarqué, dans l'Inde et dans l'île de Ceylan, que la tourmaline jetée dans le feu avait la propriété d'attirer les cendres et c'était là beaucoup plus de la piézo que de la pyro-électricité. Mais il faut les travaux modernes des frères Curie pour que de tels phénomènes soient étudiés systématiquement et acheminés vers de magiques applications. Lippmann essaya d'abord des principes conservatifs de la Thermodynamique et découvrit la piézo-électricité inverse. Pendant la guerre, Langevin produisit des ultra-sons en faisant vibrer un cristal de quartz également capable de les détecter; ces ultra-sons pouvant se réfléchir au fond de la mer, on avait un merveilleux procédé de sondage. Puis l'Américain Cady construisit un condensateur à lame de quartz qui fut un oscillateur à ondes entretenues et stabilisées; ce quartz se prêtait très bien à l'étalonnement des longueurs d'onde. Au point de vue spéculatif, Voigt donnait de remarquables aperçus théoriques. Dans le présent fascicule on trouve les développements mathématiques se rapportant habituellement aux phénomènes de résonance. Le sujet est essentiellement élégant; d'une part les symétries cristallines, d'autre part les graphiques généralement très purs se rapportant tantôt aux vibrations élastiques, tantôt aux ondes électromagnétiques. La réunion de ces deux genres d'oscillations se fait, grâce au quartz, avec une facilité qui donne à la question une place de premier ordre parmi celles, cependant si nombreuses, que la Physique met actuellement à l'ordre du jour.

A. BUHL (Toulouse).