

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **41 (1915)**

Heft 8

PDF erstellt am: **11.07.2024**

### **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.

**Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.**

Suite des réponses  
à la protestation du 20 novembre 1914<sup>1</sup>.

**Réponse  
de Stowarzyszenie Techników Kolo Architektów,  
Warszawa.**

Varsovie, le 28 janvier 1915.

Nous avons reçu votre estimée lettre du 20 novembre 1914, et nous nous empressons de vous renvoyer notre protestation en tant que Société d'Architectes et Citoyens de la Pologne, tant éprouvée pendant la guerre actuelle.

Nous vous prions de joindre notre protestation à la vôtre.

Nous pensons aussi qu'il pourrait être utile pour la cause, d'avoir d'autres protestations, émanant de sociétés diverses telles que Société de conservation des monuments historiques, Sociétés historiques et ethnographiques, etc...

**Protest.**

Pomniki Sztuki, a w szczególności Sztuki Architektonicznej, są wyrazem duszy Narodu — jego dorobkiem kulturalnym i artystycznym, — wszelki zamach na te Pomniki równowazy się z zamachem na życie Narodu.

Z całym oburzeniem potępiamy liczne czyny wandalizmu, popełniane podczas obecnej wojny, której skutki najboleśniej odczuwa cała Polska.

Kolo Architektów w Warszawie.

**TRADUCTION.**

Les monuments des Arts et de l'Art architectural en particulier, sont l'expression de l'âme d'une Nation, — et constituent son avoir cultural et artistique, — toute atteinte à ces monuments équivaut à un attentat à la vie de la Nation même.

Nous réprouvons avec indignation les nombreux actes de vandalisme commis pendant la guerre actuelle, actes dont la Pologne supporte les conséquences le plus douloureusement.

Cercle des Architectes de Varsovie.

**Réponse de The Society of Beaux-Arts Architects.**

New York, February 1, 1915.

We wish to acknowledge receipt of your letter of November 20<sup>th</sup> in regard to the destruction of works of art in the course of the present war, and also the formal protest which has been made by your Society.

At the meeting of the Executive Committee of the Beaux-Arts Architects, New York, January 20, 1915, your letter was read and after a motion the protest was formally approved and adopted, and our Society

<sup>1</sup> Voir N° 7 du 10 avril 1915, page 83.

wishes to go on record that it is entirely in sympathy with the action which you have taken.

In order to bring the matter to public notice, it has been decided to send a letter of protest to all the principal newspapers of New York City, a copy of which is enclosed herewith.

This matter will be referred to again at the next meeting of the Society in order to see if it will be possible to send such a protest to the various learned Societies and Universities of the belligerent nations which have caused so much damage.

Editor, *New York Times*.

New York, February 1, 1915.

The Society of Beaux-Arts Architects, through its Executive Committee, wishes to join the Vaudoise Society of Engineers and Architects of Lausanne, Switzerland, in public by expressing their feeling of indignation at the sacriligious destruction, in the course of the present war, of works of art the loss of which is irreparable.

We wish to consider only the cause of art and civilization and apart from all political sides, on that account we make this protest.

We join warmly with the Vaudoise Society, hoping that a general public opinion will arouse the desire in all civilized countries to prevent the recurrence of destruction and to impose upon each the respect of the marvels that have been regarded with veneration by every age.

**TRADUCTION.**

Nous vous accusons réception de votre lettre du 20 novembre relative à la destruction d'œuvres d'art au cours de la guerre actuelle et de la protestation que vous avez adressée à notre Société.

Le Comité exécutif de notre Société a pris connaissance, dans sa séance du 20 janvier 1915, de votre lettre, a approuvé et adopté votre protestation et notre Société tient à publier qu'elle s'associe à votre initiative.

Afin d'en informer le public, il a été décidé qu'une lettre de protestation, dont ci-joint une copie, serait adressée aux principaux journaux de New York.

La question sera mise à l'ordre du jour de la prochaine assemblée de la Société et on examinera s'il y a lieu d'envoyer une protestation semblable aux sociétés savantes et aux universités des pays belligérants qui ont causé tant de dommage.

**TRADUCTION.**

A la Rédaction du *New York Times*.

La Société des Architectes, par l'organe de son Comité, désire s'associer à la Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes, de Lausanne, en exprimant publiquement le sentiment d'indignation que lui a causé la destruction sacrilège, au cours de la

guerre actuelle, de chefs-d'œuvre dont la perte est irréparable.

Etrangers à tout parti-pris politique, nous ne voulons considérer que la cause de l'art et de la civilisation en faisant entendre notre protestation.

Nous nous associons pleinement au vœu de la Société vaudoise qu'un mouvement d'opinion se déclare dans tous les peuples, pour prévenir le retour de dévastations et imposer à chacun le respect des merveilles que tous les âges ont entourées de leur vénération.

**Réponse**

**de The American Society of Mechanical Engineers.**

New York, January 7, 1915.

We have your recent favor of protest against the destruction of objects of art, etc...

Our organization being an international one does not feel it can consistently take any action.

**TRADUCTION.**

Nous possédons votre protestation contre la destruction d'œuvres d'art, etc...

Notre organisation ayant un caractère international, nous ne croyons pas pouvoir nous associer à votre initiative.

(A suivre).

**Sur l'application de la méthode de Walther Ritz à l'étude de l'équilibre élastique d'une plaque carrée mince.**

(Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris par M. Maurice Paschoud, ingénieur, pour l'obtention du grade de docteur ès-sciences).

Le mathématicien suisse W. Ritz a indiqué dans un mémoire très remarquable, publié en 1908,<sup>1</sup> une nouvelle méthode de résolution des problèmes de la physique mathématique.

Les principes essentiels de cette méthode sont les suivants :

1° Au lieu de partir des équations différentielles du problème et des conditions aux limites, Ritz considère ces équations comme les conditions nécessaires pour rendre minimum une certaine intégrale  $J$ . 2° La solution qu'il s'agit de représenter est supposée développée en série infinie de polynômes, en série de Fourier, etc., les fonctions suivant lesquelles on développe devant, en général, vérifier les conditions auxquelles la variation de l'intégrale  $J$  est soumise. 3° Le problème une fois posé comme problème de variation et la suite de fonctions suivant lesquelles on développe étant choisie, Ritz représente la solution cherchée par une série limitée de ces fonctions, chacun des termes de cette série étant affecté d'un coefficient arbitraire. En portant cette série limitée au terme de rang  $m$  dans l'intégrale  $J$ , celle-ci devient une fonction connue  $J_m$  des coefficients arbitraires. Ritz détermine alors ces coefficients de façon à rendre

<sup>1</sup> Oeuvres, publiées par la Société suisse de Physique, Paris, Gauthier-Villars 1911.

extremum cette fonction  $J_m$ . Il obtient ainsi une approximation de la solution cherchée, approximation qui s'améliore en général, quand  $m$  augmente.

Les séries obtenues, et c'est un fait bien remarquable, ne satisfont pas, en général, aux équations différentielles du problème, pas même formellement. Et cependant, quand la méthode de Ritz s'applique, la preuve que ces séries sont des approximations des fonctions qui doivent satisfaire aux équations différentielles du problème résulte du fait que ce problème a été posé comme problème du calcul des variations.

Pour le problème particulier de la déformation, sous l'action d'une pression normale, d'une plaque élastique carrée mince, on a, si  $w$  représente le petit déplacement transversal d'un point  $(x, y)$  de la plaque, l'équation :

$$(1) \quad \Delta_2 \Delta_2 w \equiv \frac{d^4 w}{dx^4} + 2 \frac{d^4 w}{dx^2 dy^2} + \frac{d^4 w}{dy^4} = f(x, y)$$

$f(x, y)$  est, à un facteur constant près dépendant de la nature de la plaque, la pression par unité d'aire.

Pour une plaque encastrée, on a sur le contour les conditions

$$w = 0 \quad \frac{dw}{dn} = 0.$$

Alors, l'intégrale  $J$  qu'il s'agit de rendre minimum a pour expression :

$$(2) \quad J = \iint_P \left[ \frac{1}{2} (\Delta_2 w)^2 - f(x, y) w \right] dx dy$$

cette intégrale étant étendue à toute la plaque  $P$ .

Ceci posé, Ritz suppose  $w$  développé en série de la forme

$$(3) \quad w = \sum_1^\infty \sum_1^\infty A_{mn} U_m(x) V_n(y)$$

les fonctions  $U_m(x)$  et  $V_n(y)$  étant fournies par la théorie des tiges élastiques.

$$U_m(x) = (\cos K_m x - ch K_m x) - (\sin K_m x - sh K_m x) \alpha_m$$

avec 
$$\alpha_m = \frac{\cos K_m - ch K_m}{\sin K_m - sh K_m}$$

$V_n(y)$  a une expression analogue en  $y$ .

Les  $K_m$  sont les racines de l'équation transcendante

$$\cos K ch K = 1.$$

Pour effectuer le calcul numérique, on porte la série limitée :

$$w_{MN} = \sum_1^M \sum_1^N A_{mn} U_m(x) V_n(y)$$

dans l'intégrale  $J$  qui devient

$$J_{MN} = \iint_P \left[ \frac{1}{2} (\Delta_2 w_{MN})^2 - w_{MN} f \right] dx dy$$

Les conditions de minimum s'écrivent :

$$\frac{dJ_{MN}}{dA_{\mu\nu}} = \iint_P \left[ \Delta_2 w_{MN} \Delta_2 (U_\mu V_\nu) - U_\mu V_\nu f \right] dx dy = 0,$$

$$\mu = 1, 2, \dots, M; \quad \nu = 1, 2, \dots, N$$

Ces équations permettent de calculer les coefficients  $A_{mn}$  et l'on a ainsi, en troisième approximation, l'expression suivante du déplacement  $w$  :

$$w_3 = 8 \cdot 10^{-4} [0,6740 U_1(x) V_1(y) + 0,0308 (U_1 V_3 + U_3 V_1) + 0,0032 U_3 V_3 + 0,0040 (U_1 V_5 + U_5 V_1) + 0,0004 (U_3 V_5 + U_5 V_3) + 0,0000 U_5 V_5]$$

Cette expression permet le calcul du déplacement  $w$  aux divers points de la plaque quand on a calculé au préalable les valeurs numériques des  $U_i(x)$  et  $V_h(y)$  en ces points.

Ritz démontre rigoureusement que les approximations  $w_m$  ainsi obtenues convergent vers la solution du problème.

M. Paschoud établit au chapitre I de son travail un grand nombre de formules préliminaires tirées de la théorie des tiges élastiques. Puis il expose la méthode de Ritz pour le problème de la plaque carrée mince et il étudie quel est le degré de l'approximation obtenue par la solution de Ritz. Enfin, dans un dernier chapitre, il applique la méthode de Ritz à des cas plus simples d'équilibre des plaques carrées qui ont déjà été traités directement, soit ceux de plaques horizontales, chargées uniformément, dont deux bords parallèles sont appuyés et chacun des autres appuyé, encastré ou libre.

La méthode de Ritz y redonne bien les résultats antérieurement obtenus.

Comme seconde thèse, M. Paschoud a traité le sujet suivant, purement mathématique : Les développements de Cauchy en séries d'exponentielles.

Remarquons en terminant que la méthode de Ritz mérite d'attirer l'attention des ingénieurs, car elle s'applique particulièrement bien à la solution des problèmes techniques compliqués, en résistance des matériaux et en hydrodynamique tout spécialement. (cf. *Th. von Karman* : Bulletin de la Société des Ingénieurs allemands 1911 ; *Th. Pöschl* : Comptes rendus de l'Académie de Vienne 1912 ; *M. Paschoud* : Comptes rendus de l'Académie des Sciences 1914).

M. M. Paschoud, *privat-docent à l'Université, a ouvert le 22 avril, à 5<sup>h</sup><sub>1/4</sub> h. (auditoire XIII, Ecole de chimie) son cours sur « Les développements en séries de la Physique mathématique ».*

*Systèmes de fonctions orthogonales. Polynômes de Legendre et de Hermite. Théorème de E. Schmidt. Séries trygonométriques et séries de polynômes de Legendre.*

## Société suisse des ingénieurs et des architectes.

Modifications à l'état des membres pendant le 1<sup>er</sup> trimestre 1915.

### 1. Admissions.

*Section d'Argovie* : Rutishauser, Arnold, ingénieur, Aarau, Bleich mattstr. 1662.

*Section de Berne* : Gschlacht, Eugen, ingénieur, Berne, Greyerzstr. 35 ; von Moos, ingénieur, Berne ; Trechsel, Ernst, employé à la direction générale des télégraphes, Berne, Seminarstr., N° 19 ; Wuilleumier, Bernard, ingénieur, Berne, Morellweg, 9.

*Section des Grisons* : Hartmann, Nicol, architecte, St-Moritz-Bad ; Solca, Heinrich, ingénieur rural, Coire ; Willi, Emanuel, ingénieur, Coire.

*Section de St-Gall* : Ruesch, H., ingénieur, St-Gall.

*Section de Vaud* : Villard, Albert, ingénieur-constr., Frutigen.

*Section de Waldstätte* : Nager, Th., architecte, Lucerne.

*Section de Zurich* : Behn-Eschenberg, Dr Hans, directeur général des Ateliers de Constructions d'OERlikon, OERlikon ; Büchi J. ingénieur, Zurich 7, Freiestrasse 6 ; Escher, Fritz, directeur de l'usine à gaz de Schlieren, Schlieren ; Halder,

Max, ingénieur, Zurich, Stedelhoferstrasse 40 ; Staehli, E., architecte, Zurich, Seestr. 431 ; Weber, Rudolf, ingénieur, Zollikon, Rietstr. 245.

### 2. Démissions.

*Section de Berne* : von Werdt, A., ingénieur, Berne.

*Section des Grisons* : Neuscheler, W., Coire.

*Section de Winterthour* : Bosshardt, Prof. O., Winterthour ; Giesse, W., ingénieur, Winterthour.

*Section de Zurich* : Leemann-Buser, W., architecte, Zurich ; von Mural, C., architecte, Zurich I ; Welti-Herzog, A., architecte, Zurich.

*Section du Tessin* : Brandenberger, G. ingénieur, Lucerne.

### 3. Décès.

*Section d'Argovie* : Zehnder, ingénieur, Aarau.

*Section de St-Gall* : Schuler, C., ingénieur-rural, St-Gall ;

*Section de Vaud* : Cuénoud, Alfred, ingénieur, Lausanne.

*Section de Winterthour* : Salzgeber, M., ingénieur, Winterthour.

*Section de Zurich* : Schmid-Kerez, E., architecte, Zurich.

*Section de Berne* : Joss, Walter, architecte Berne.

### 4. Changements d'adresses.

*Section de Berne* : Bischoff, G. ingénieur, Bâle, Hardatr., 45 ; Sämam, ingénieur, Gerlafingen.

*Section de Genève* : Autran, G., ingénieur, Genève, rue de Lyon ; Lemaître, G.-F., ingénieur, Genève, rue de l'Université.

*Section de St-Gall* : Alder, Al. ingénieur, St-Gall, Zwinglistrasse, 11 ; Scherer, H., ingénieur, Selzach (Soleure) ; Seeger, Th. ingénieur, Constance.

*Section de Winterthour* : Krapf, Hans, ingénieur, Winterthour, Anton Graffstr. 66 ; Rœsti, P.-G., ingénieur, Winterthour, Bankstrasse 20.

*Section de Zurich* : Rosenfeld, B. ingénieur, Zurich, Kalkbreitestr. 122 ; Haller, J., architecte, Eschergut, Höngg ; Tobler, A., ingénieur, Zurich, Uetlibergstr. 260.

*Membres isolés* ; Schönholzer, F., ingénieur, Zurich, Hegibachstr., 52 ; Wirz, Hans, ingénieur, Zurich, Minervastr., 120.

### 5. Transferts.

*Section de St-Gall* : Conrad, H., ingénieur, Diepoldsau (auparavant section des Grisons).

*Section de Winterthour* : Affeltranger, W., ingénieur, Winterthour, Zürcherstr., 42 (auparavant section de Zurich)

*Section de Zurich* ; Jacob, Max, ingénieur, Zurich 8, Seefeldstr., 25 (auparavant section de St-Gall) ; Studer, Theodor, ingénieur, Zurich, Tödistr. 66 (auparavant section de Winterthour).

*Membres isolés* ; Düdler, J.-B., ingénieur, C. F. F., Rorschach (auparavant section de St-Gall).

## PONT BUTIN

Le Département des Travaux Publics rappelle aux intéressés que l'exposition des projets du Pont « Butin » étant close, les **projets non primés** doivent être retirés par leurs auteurs d'ici au 15 avril et., (bâtiment de l'ancienne Ecole Secondaire. Quai de la Poste N° 14).