

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 44 (1918)
Heft: 5

Artikel: Une conférence de M. de la Vallée Poussin
Autor: Dumas, S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34010>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.01.2025

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

Une conférence de M. de la Vallée Poussin

Le 24 février, la Société mathématique suisse a tenu sa séance de printemps, à Fribourg, sous la présidence de M. Plancherel, professeur à l'Université de cette ville. Elle a eu la bonne fortune d'entendre une conférence de M. de la Vallée Poussin, professeur à l'Université de Louvain et correspondant de l'Institut de France, sur *l'approximation des fonctions d'une variable réelle*. L'orateur était digne du sujet; tous les auditeurs éprouvèrent la plus vive jouissance à l'entendre exposer avec la maîtrise que donnent seuls des travaux originaux, une question du plus haut intérêt. Un point surtout m'a frappé: quoiqu'en pleine abstraction, nous n'avons cessé de côtoyer les applications; à chaque instant, une considération de théorie des fonctions évoquait le calcul numérique.

Un exemple tout particulier, celui de l'interpolation, montrera l'importance du sujet traité par M. de la Vallée Poussin; par des expériences de physique, nous déterminons la valeur d'une fonction pour certaines valeurs de la variable indépendante, puis nous cherchons une expression analytique qui représente le mieux possible nos résultats; si la nature de la question ne nous impose pas un autre choix, nous essayons d'un polynôme:

$$f(x) = A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3 + \dots + A_nx^n$$

ou d'une fonction trigonométrique

$$t(x) = a_0 + a_1 \cos x + a_2 \cos 2x + a_3 \cos 3x + \dots + a_n \cos nx \\ + b_1 \sin x + b_2 \sin 2x + b_3 \sin 3x + \dots + b_n \sin nx$$

en prenant n aussi petit que possible. Quelle mesure de l'approximation adopterons-nous? Marchant sur les traces de Legendre et de Gauss, nous sommes accoutumés à la méthode des moindres carrés; nous déterminons les coefficients A ou a et b par la condition que la somme des carrés des différences entre les valeurs de la fonction données par l'expérience ou calculées par la formule soit minimum. Laplace avait préconisé une autre méthode: c'est la plus grande différence entre l'observation et le calcul qui doit être aussi faible que possible. La condition de Laplace est la plus satisfaisante des deux; malheureusement, elle conduit à des calculs beaucoup plus compliqués que l'autre.

On généralise le problème; on ne se borne plus à l'interpolation de données expérimentales, mais on recherche la meilleure approximation d'une fonction quelconque au moyen d'un polynôme ou d'une fonction trigonométrique; on évalue l'erreur commise en remplaçant la fonction et ses dérivées par la nouvelle expression et ses dérivées. Depuis une vingtaine d'années, en grande partie sous l'influence de M. de la Vallée Poussin, plusieurs mathématiciens ont repris le point de vue de Laplace. Ce sont leurs résultats que

nous avons examinés le 24 février, sous la direction du plus compétent d'entre eux.

L'Enseignement mathématique publiera dans un de ses prochains numéros la conférence de M. de la Vallée Poussin; les mathématiciens suisses, que les difficultés de l'heure présente ont empêchés d'aller à Fribourg, y trouveront un excellent exposé d'une théorie aussi moderne qu'intéressante.

S. DUMAS,

Professeur à l'Université
de Lausanne.

Remarques générales sur les essais des matériaux

par A. DUMAS, ingénieur, à Schaffhouse,
D^r ès sciences.

(Suite et fin¹.)

Il existe encore une foule d'autres modes plus ou moins voisins d'essais de métaux, tels que par exemple les essais où la dureté d'un métal est mesurée par la hauteur de rebondissement d'une bille d'acier ou d'un petit mouton que l'on fait tomber d'une hauteur donnée sur le corps à essayer, ou bien ceux où la dureté est mesurée en produisant une rayure dans des conditions données avec un diamant. Ces procédés, souvent très ingénieux, ont en général tous été élaborés et conçus pour satisfaire à la demande de la pratique, d'avoir à sa disposition des procédés d'essais rapides et simples, permettant de contrôler même des pièces finies sans les détériorer. A ce point de vue, ces divers procédés, dits procédés d'essais sommaires, remplissent très bien leur rôle, mais malgré cela, ils ne sont pas exempts de critiques. Ils ont par exemple le défaut de n'intéresser qu'une très petite partie du corps à l'essai, puis ne produisent qu'une sollicitation tout à fait superficielle et localisée du corps à l'essai. Ces essais, malgré toutes leurs qualités, ne peuvent donc pas être mis sur le même pied que les essais de traction, lesquels mettent si bien en évidence la manière dont travaille un métal sous l'influence d'une charge donnée et où toute la marche de l'essai peut être enregistrée automatiquement d'une manière claire et simple avec une machine bien organisée pour cela. En résumé, les essais de dureté de différentes sortes sont très pratiques et sont appelés sans doute à se généraliser beaucoup; mais pour être complet, il faudrait toujours pouvoir procéder périodiquement à des essais de traction sur des échantillons essayés avec un dispositif de dureté, ceci afin d'avoir toujours un contrôle et un point de comparaison entre les résultats de l'essai de dureté et les caractéristiques du corps données par l'essai de traction.

Les essais de pliage et les essais d'écrasement sont des essais purement qualitatifs au moyen desquels on se propose de se rendre compte de la malléabilité de mé-

¹ Voir *Bulletin technique* du 9 février 1918, page 24.