

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **69 (1943)**

Heft 1

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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

## ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 13.50 francs

Etranger : 16 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 11 francs

Etranger : 13.50 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie  
F. Rouge & C<sup>ie</sup>, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : M. IMER, à Genève ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; EPITAUX, architecte ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

REDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité :  
TARIF DES ANNONCES

Le millimètre

(larg. 47 mm.) 20 cts.

Tarif spécial pour fractions de pages.

En plus 20 % de majoration de guerre.

Rabais pour annonces répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.  
5, Rue Centrale,  
LAUSANNE  
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE  
A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; M. IMER.

SOMMAIRE : *Les méthodes du calcul symbolique*, par CH. BLANC, professeur à l'Université de Lausanne. — *Restriction de combustible et chauffage des habitations. Températures réalisables et moyens propres à assurer le confort*, par le D<sup>r</sup> W. DÉRIAZ, ing. Chef du Laboratoire des sciences d'exploitation de l'Ecole polytechnique fédérale. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Procès-verbal de la 57<sup>me</sup> assemblée générale du 22 août 1942*. — BIBLIOGRAPHIE. — CARNET DES CONCOURS. — SERVICE DE PLACEMENT.

## Les méthodes du calcul symbolique

par CH. BLANC, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne<sup>1</sup>.

Le calcul symbolique ! Je connais des gens qui ne prononcent jamais ces mots sans y mettre une intonation pleine de mystère, et qui attribuent à cette méthode un pouvoir véritablement magique : elle permettrait, selon eux, de résoudre des problèmes où toute autre méthode aurait échoué. Je voudrais vous montrer combien sont simples les idées qui en constituent la base, combien naturels en sont les développements ; la méthode n'a été rendue obscure que par ceux qui n'y voyaient pas tout à fait clair.

Avant de donner un exposé de ce « calcul symbolique » (continuons, quelques instants encore, à l'appeler ainsi), qu'on nous permette de reprendre les termes mêmes de calcul symbolique : on peut affirmer que presque tous les calculs sont symboliques. Sur les bancs de l'école déjà, le collégien fait du calcul symbolique, comme M. Jourdain faisait de la prose sans le savoir.

Mais une première distinction s'impose : qu'on ne confonde pas *notation* symbolique et *calcul* symbolique. Ainsi, en algèbre élémentaire, on a l'habitude de représenter des nombres, connus ou non, par des lettres. Plus tard, on note aussi par des lettres des êtres mathématiques autres que des nombres réels : nombres complexes, vecteurs, fonctions, opérations, etc. Jusque là, il n'y a que

notation symbolique : on emploie, pour représenter des objets très divers, des lettres de divers alphabets. Mais on passe de la *notation* symbolique au *calcul* symbolique lorsqu'on assimile, pour les règles du calcul, les lettres représentant certains objets à des lettres représentant d'autres objets. Lorsque, comme nous allons le voir, on appelle par exemple  $T_1$  et  $T_2$  deux transformations de figures planes, la somme  $T_1 + T_2$  peut être définie en toute rigueur : il s'agit alors d'une somme symbolique puisqu'il n'est plus question d'additionner deux nombres entre eux : en effectuant une telle somme, on fait déjà du calcul symbolique. Cela n'a rien de mystérieux, si l'on veut bien ne donner aux mots que le sens qu'ils ont.

Les seuls calculs que nous sachions faire sont les trois opérations les plus simples de l'arithmétique, portant sur des nombres entiers : l'addition, la soustraction, la multiplication. La division déjà se fait au moyen des opérations précédentes, sauf dans les cas les plus simples. Et, si étrange que cela puisse paraître, les calculs les plus compliqués de celui qui applique les mathématiques supérieures finissent toujours par aboutir à ces mêmes opérations. On s'y est même tellement habitué, elles obéissent à des règles si simples, qu'on aime à retrouver, lorsqu'il s'agit d'objets autres que de nombres entiers, les mêmes opérations. Et c'est là que réside en somme toute la question du calcul symbolique, à tous les degrés.

Il n'est pas possible, dans le cadre de cette leçon, de passer en revue les multiples opérations symboliques qu'on introduit ainsi, peu à peu, dans l'enseignement moyen. Donnons-en simplement un exemple, tiré de la

<sup>1</sup> Leçon inaugurale prononcée le 27 novembre 1942. (Réd.).