

**Zeitschrift:** Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique

**Herausgeber:** Société fribourgeoise d'éducation

**Band:** 42 (1913)

**Heft:** 10

**Artikel:** Aux amateurs de mathématiques : pour extraire la racine d'un nombre

**Autor:** Berset, Marcellin

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1041348>

### **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:** 30.03.2025

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

# Bulletin

## pédagogique

Organe de la Société fribourgeoise d'éducation

ET DU MUSÉE PÉDAGOGIQUE DE FRIBOURG

---

Abonnement pour la Suisse : 3 fr. — Pour l'étranger : 4 fr. — Prix du numéro : 20 ct.  
Prix des annonces : 15 ct. la ligne de 5 centimètres. — Rabais pour les annonces répétées.

---

Tout ce qui concerne la Rédaction doit être adressé à M. le Dr Julien Favre, professeur à l'École normale, Hauterive-Posieux.

Pour les annonces, écrire à M. L. Brasey, secrétaire scolaire, École du Bourg, Varis, Fribourg, et, pour les abonnements ou changements d'adresse, à l'Imprimerie Saint-Paul, Avenue de Pérolles, Fribourg.

---

**SOMMAIRE.** — Aux amateurs de mathématiques. — La société de secours mutuels en 1912. — Notre Caisse de retraite (suite et fin). — Le mois de mai. — La Madone des oiseaux (vers). — Echos de la presse. — Bibliographies. — Chronique scolaire.

---

### AUX AMATEURS DE MATHÉMATIQUES

*Pour extraire la racine d'un nombre*

Au début de ma carrière pédagogique — je parle d'une époque déjà fortement estompée par les ombres du passé — le *Bulletin pédagogique* présentait régulièrement à ses lecteurs quelque problème dont la solution allumait les démangeoisons investigatrices des calculateurs émérites. M. Aebischer, le distingué professeur de mathématiques à l'École normale, se chargeait obligeamment d'alimenter le coin des chercheurs. Si j'évoque ces réminiscences, c'est sous la poussée d'un désir que je caresse depuis un certain temps : le *Bulletin* consentirait-il à revenir à ces anciennes traditions ? Voudrait-il même en élargir le cadre en joignant aux pro-

blèmes purement mathématiques quelques jeux d'esprit tels que charades, énigmes, homonymes, métagrammes, casse-tête, mots carrés, etc. ? En entrant dans ces vues, en offrant à ses abonnés une page uniquement récréative, il se parerait certainement d'un attrait de plus. Et le petit périodique aux couleurs de l'espérance, agrémenté d'une nouvelle coquetterie, ne serait-il pas salué avec un plaisir accru au foyer de l'instituteur ?

Si le *Bulletin* traite d'abondance une foule de sujets pédagogiques ou simplement intéressants, par contre il est d'une sobriété excessive en ce qui concerne les opérations sur les quantités. Et pourtant le calcul ne tient-il pas une large place dans notre existence ? Ne sommes-nous pas tous un peu comme le personnage de *La Fontaine* :

Il passait les nuits et les jours  
A compter, calculer, supputer sans relâche,  
Calculant, supputant, comptant comme à la tâche,  
Car il trouvait toujours du mécompte à son fait.

Dans un autre ordre d'idées, tout le monde admet qu'il est sage de calculer la portée de ses paroles, qu'il est important de calculer le pour et le contre de ses chances de succès en tout. Et qui dans la vie n'a pas eu à faire de sages calculs même pour déjouer d'odieus calculs ? Un philosophe n'a-t-il pas écrit que si les bons cœurs ne calculent jamais, la folie des hommes calcule souvent mieux que ne calcule leur sagesse. Et s'il faut en croire *Lamartine*, nous ajouterons que les opinions du commun des hommes se calculent sur la moyenne du chiffre de leur fortune. Terminons la liste de ces poncifs par une exploration astronomique en disant avec *L. Racine* : « J'osais à mon calcul soumettre la lumière. »

Que n'aurait-on pas à dire de l'influence du calcul sur la formation de l'individu ? Ne conduit-il pas tout naturellement à la justesse du raisonnement, à la précision de la pensée et partant des actes ? En habituant l'homme à la réflexion, n'est-il pas un précieux antidote contre les emballements de toute nature si souvent préjudiciables ?

Comme conclusion pratique de ce que je viens d'écrire, je demande aux lecteurs du *Bulletin* la permission de les conduire pour une fois à travers les régions arides des chiffres. J'aimerais les intéresser à un mode nouveau et rapide de trouver la racine des nombres. Ce procédé que je viens de découvrir dans une publication française, sans offrir une valeur scientifique transcendante, présente par son ingéniosité un réel intérêt de curiosité. Ce système, qui fut le secret d'un

Français, M. Quinton, va devenir par sa divulgation le secret de Polichinelle. « Elever un nombre à la cinquième puissance, dit M. Quinton, c'est le multiplier quatre fois par lui-même. Or, quand on multiplie un nombre quatre fois par lui-même, le produit se termine toujours par le chiffre qui termine le nombre initial. Par exemple, la cinquième puissance de 2 est 32 ; de 4 est 1,024 ; de 9 est 57,049 ; de 47 est 229,345,007. »

Donc le dernier chiffre d'un nombre proposé donne déjà le dernier chiffre de sa racine.

Reste à trouver le premier chiffre. Rien de plus facile. Il suffit de connaître par cœur les puissances cinquièmes des premiers nombres. En entendant les premiers chiffres qui constituent le nombre proposé, on est renseigné immédiatement sur le premier chiffre de sa racine.

Exemple : Léon lit le nombre 229,345,007. Dès qu'on entend « 229 millions » on sait que le premier chiffre de la racine est 4. On n'a plus qu'à porter son attention sur le chiffre qui termine le nombre, c'est-à-dire sur le chiffre 7, et à former 47. On a exprimé la racine. Le même procédé permet d'extraire avec la même instantanéité les racines neuvième, treizième, dix-septième, vingt et unième, etc.

Pour la racine cubique, la méthode est la même, avec une légère variante. Seuls, les nombres se terminant par 0, 1, 4, 5, 6, 9, ont leur cube se terminant par le même chiffre. Les nombres se terminant par 2, 3, 7 et 8 ont un chiffre terminal de leur cube, qui est complémentaire de 10. Par exemple le dernier chiffre de la racine cubique de 8 est 2 ; de 27 est 3 ; de 343 est 7 ; de 512 est 8. Additionnez 8 et 2, 7 et 3, 3 et 7, 2 et 8, vous obtiendrez toujours 10.

Le même procédé permet encore d'extraire instantanément les racines septième, onzième, quinzième, dix-neuvième, etc.

« Le seul fait curieux de toute cette affaire, ajoute M. Quinton, c'est que personne ne se soit avisé jusqu'ici d'un procédé aussi simple. Nous connaissons les méthodes de calcul qu'employaient Inaudi, Diamandi, Vito, Mangiamele, etc. Elles étaient très complexes, ainsi qu'en témoigne le temps relativement long que leurs opérations leur demandaient. »

Depuis ma sortie de l'école normale, je n'ai eu que de rares occasions d'extraire une racine cubique. Pourtant ce n'est pas sans un certain plaisir que j'ai fait la connaissance de la méthode accélérée de M. Quinton. Elle pourra rendre quelques petits services à la jeunesse studieuse nous ayant succédé dans l'antique abbaye que la Sarine berce de ses mélodies si souvent changeantes et diversement nuancées. Puisse M. Quinton avoir, à son insu, occasionné quelque

satisfaction chez ces jeunes étudiants qui se forment, se trempent pour les futures batailles de la vie et qui seront nos collègues de demain !

Marcellin BERSET.



## LA SOCIÉTÉ DE SECOURS MUTUELS EN 1912

### Vue d'ensemble

L'année qui vient de s'écouler, bien que très défavorable au point de vue atmosphérique, a été cependant assez avantageuse pour notre Société, en ce sens que les demandes d'indemnités pour cause de maladie ont été sensiblement moins nombreuses qu'au cours des exercices précédents ; ce qui a permis à notre caisse d'arrondir sa fortune d'une façon fort réjouissante. Ce résultat nous autorise à envisager les obligations à venir sans trop d'appréhension ; il ne doit cependant pas nous faire départir d'une administration sage et prudente, car les années se suivent, mais ne se ressemblent pas pour autant. De plus, nos sociétaires se trouvent, à une très grande majorité, dans un âge où l'on résiste plus facilement à une maladie prolongée. Plus tard, il est bien à craindre que notre caisse soit mise à plus forte contribution. Les économies réalisées actuellement trouveront alors leur judicieux emploi.

Un événement d'une importance capitale pour tous les groupements mutualistes est venu jalonner le cours de l'année 1912. C'est l'adoption par le peuple suisse de la loi fédérale sur les assurances mutuelles. Nous ne retracerons pas ici les diverses fluctuations par lesquelles a passé le projet initial de ladite loi, ni les péripéties assez mouvementées qui ont marqué la lutte entre ses partisans et ses adversaires. Qu'il nous suffise de souligner un fait qui a aussi son importance. C'est qu'un peu plus tard, dans une conférence qui eut lieu à Berne pour discuter le commentaire de la loi fédérale destiné aux Sociétés de secours mutuels, la proposition a été faite et adoptée à l'unanimité de demander que les subsides fédéraux soient payés rétroactivement aux sociétés reconnues, dès le 1<sup>er</sup> janvier 1913, même si la loi n'entraît en vigueur qu'en 1914. Or, chacun sait (voir art. 35 de la loi fédérale) que la Confédération paye aux caisses, par assuré et par année, 3 fr. 50 pour les assurés du sexe masculin et 4 fr. pour les assurés du sexe féminin. Le seul fait