

Jim Tattersall (Providence College)

Shawn McMurrin (California State University, San Bernardino)

CSHPM Notes brings scholarly work on the history and philosophy of mathematics to the broader mathematics community. Authors are members of the Canadian Society for History and Philosophy of Mathematics (CSHPM). Comments and suggestions are welcome; they may be directed to the column's editors:

Amy Ackerberg-Hastings, independent scholar (aackerbe@verizon.net)

Nicolas Fillion, Simon Fraser University (nfillion@sfu.ca)

Afin d'alléger le texte, le masculin est employé sans discrimination et désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Au XIXe siècle, peu de publications offraient un espace où les mathématiciens amateurs et professionnels pouvaient se confronter à des problèmes complexes et mener des débats intellectuels. On trouve l'une de ces plateformes dans la section consacrée aux problèmes mathématiques du journal *The Educational Times and Journal of the College of Preceptors*. L'algébriste anglais [William Clifford](#) affirmait que *The Educational Times* encourageait davantage la recherche mathématique originale que tout autre périodique européen [6]. Bien que la majorité des contributions provenaient d'auteurs européens, on trouve des [contributions provenant du monde entier](#), y compris une modeste participation du Canada, décrite plus loin dans cet article.

THE
EDUCATIONAL TIMES,

AND
Journal of the College of Preceptors.

Vol. XIV.] New Series, No. 2.

MAY, 1861.

UNSTAMPED. 6d.
STAMPED. 1s. 6d.

COLLEGE OF PRECEPTORS.

(Incorporated by Royal Charter.)

OFFICES, 42, QUEEN SQUARE, BLOOMSBURY, W.C.

PRESIDENT OF THE COUNCIL.

THE REV. B. H. KENNEDY, D.D., Head Master of the Grammar School, Shrewsbury.

VICE-PRESIDENTS.

A. HILL, Esq., F.C.P., Principal of Bruce Castle School, Tottenham.
REV. J. S. HOWSON, M.A., Head Master of the Collegiate Institution, Liverpool.
REV. J. R. MAJOR, D.D., Head Master of King's College School, London.

BOARD OF EXAMINERS.

DEAN—The Rev. G. A. JACOBI, D.D., Worcester College, Oxford; Head Master of Christ's Hospital.

MODERATOR FOR CLASSICS—Wm. SMITH, Esq., LL.D., Classical Examiner in the University of London.

MODERATOR FOR MATHEMATICS—The Rev. C. FRITCHARD, M.A., F.R.S.; late Fellow of St. John's College, Cambridge.

MODERATOR FOR SCIENCE AND ART—Dr. L. PLAYFAIR, C.B., F.R.S., Professor of Chemistry in the University of Edinburgh, late Inspector-General of the Department of Science and Art.

	EXAMINERS.	EXAMINERS.	
TERMINUS AND PRACTICE OF EDUCATION	Rev. W. Rogers, M.A., Ipswich St. Thomas, Charterhouse, Chaplain to the Queen. Rev. J. Selby Watson, M.A., F.C.P., M.R.S.L. Joseph Payne, Esq., F.C.P. Dr. H. S. Turner, F.C.P.	HEREBY AND ORIENTAL LANGUAGES	Dr. L. Loewe, M.R.A.S., late Principal of the Jew's College, London. E. Wilson, D.D., St. John's College, Cambridge. K. Kulack, Ph.D., Berlin.
CLASSICS	Rev. G. A. JACOBI, D.D., F.C.P., Worcester College, Oxford. Rev. J. Selby Watson, M.A., F.C.P., M.R.S.L. Rev. J. J. FURNESS, M.A., King's College, London. J. Wingfield, Esq., B.A. Christ's Hospital. John Robson, Esq., B.A., Lond., Barrister-at-Law.	HISTORY	Prof. Christmas, M.A., F.R.S., Royal Society of Literature. Rev. T. Jones, M.A., F.C.P., Queen's Coll., Cambridge. C. F. Mason, Esq., B.A., Fellow of Univ. College, London. H. P. Bowker, Esq., Christ's Hospital.
MATHEMATICS	Rev. C. FRITCHARD, M.A., F.R.S., St. John's College, Camb. W. Litchford, Esq., M.A., St. John's College, Cambridge. Rev. S. H. WHEAT, M.A., Ashford Grammar School. Rev. W. C. Innes, M.A., St. John's College, Cambridge. Rev. T. J. Potter, M.A., Trinity College, Cambridge.	SCRIPTURE HISTORY	Rev. B. Watson, D.D., F.C.P., St. John's Coll., Cambridge. Rev. W. T. Jones, M.A., F.C.P., Queen's Coll., Cambridge. Rev. F. Smith, B.A., Lond.
NATURAL PHILOSOPHY AND ASTRONOMY	Rev. C. FRITCHARD, M.A., F.R.S., St. John's College, Camb. W. J. Reynolds, Esq., M.A., Queen's College, Cambridge. Rev. S. Newth, M.A., New College, London.	NATURAL HISTORY	Dr. Lushington, F.R.S., F.L.S., etc., New College, London. Professor Tennant, F.R.S., F.R.G.S., King's Coll., London. A. K. Innes, Esq., M.A., University of Edinburgh.
ENGINEERING AND FORTIFICATION	W. J. Reynolds, Esq., M.A., Queen's College, Cambridge. T. Kinross, Esq., M.A., Lond., L.C.P.	GEOGRAPHY	W. McLeod, Esq., F.R.G.S., Royal Mil. Asylum, Chelsea. W. Hughes, Esq., F.R.G.S., Royal College, London.
FRANCE	Ch. Sturgeson, Lecturer, King's College, London. Professor Marshall, Wellington College. H. Weston, L.C.P., King's College, London. Mr. Chapman, Christ's Hospital.	CHEMISTRY	Professor Miller, M.D., F.R.S., King's College, London. J. P. Birkbe, Esq., B.A., Lond., F.C.P., F.C.S. J. C. Buckmaster, Esq., South Kensington Museum.
GERMAN	Professor Wittner, King's College, London. Karl Schmidt, Ph.D., M.D., L.C.P., Examiner in the University of London. Felix Lohsch, Ph.D.	MORAL AND POLITICAL PHILOSOPHY	Professor Hoppes, LL.D., F.R.S., Univ. College, London. T. S. Baynes, Esq., LL.D., Examiner in Univ. of London.
ITALY	Professor Arbellotti, University College, London.	CIVIL AND COMMERCIAL LAW	Professor Lewis, Lond., King's College. T. B. O'Feily, LL.B., Queen's Univ., Ireland; Gray's Inn. H. Hudson, Esq., M.A., King's College, London.
ENGLISH LANGUAGE AND LITERATURE	Professor Mason, M.A., University College, London. C. P. Mason, Esq., B.A., Lond. J. F. Birkbe, Esq., B.A., Lond., F.C.P.	DRAWING	H. A. Bowler, Esq., Art Inspector, S. Kensington Museum. J. L. Knowlton, Esq., L.C.P., Roy. Mil. Asylum, Chelsea. H. Hargrove, Esq., Dep. of Art, South Kensington Museum. J. C. Gille, Esq., Lond. Dispensary. T. C. Dinsley, Esq., Buxton.
		MUSIC	E. F. Rimbault, LL.D., F.S.A. Dr. Stogdale. H. T. Lefevre, Esq., M.R.A.M.

The College of Preceptors was incorporated in 1846, by Royal Charter, "for the purpose of promoting sound learning and of advancing the interests of Education, more especially among the middle classes. The principal means employed to secure those objects are: 1st. The periodical examination of teachers and of pupils; 2nd. The union of teachers of every class in a corporate body, so that they may have a recognized position as a par with that enjoyed by the other learned professions; 3rd. The making of provision for the families of deceased, aged, and poor members; 4th. The providing of a medium of communication between Principals of Schools and Associates of good character and attainments; 5th. The periodical bringing together of teachers for the discussion of subjects in which the educational profession is interested. The annual subscription is One Guinea. There is no

entrance fee. A single payment of Ten Guineas confers the privilege of Life Membership. All persons engaged in education are admissible as Members of the Corporation; and persons desirous of joining it, or of promoting its objects, may, on application to the Secretary, obtain all necessary information, together with copies of the Bye-Laws, and of the Regulations respecting the Examinations of Candidates for the College Diploma, and of the Pupils of Schools in Union with the College. The Charter empowers the College to hold Examinations and to grant Diplomas and Certificates of Proficiency to such persons of both sexes as have passed the Examinations satisfactorily. The Examinations of Pupils are held twice in each year, beginning on the third Monday in May, and on the third Monday in November. The First Class Certificate

of the College are recognized by the Royal College of Surgeons of England as entitling their possessors to the preliminary literary examination recently instituted by that body, the conducting of which has been entrusted to the Board of Examiners of the College of Preceptors. The Pharmaceutical Society likewise grants a similar certificate to those who have passed the College Examinations. The Examinations for the College Diploma also take place twice a year, in the Midsummer and in the Christmas Vacations. These examinations are arranged with special reference to the requirements and circumstances of School Associates and one of their distinctive features is, that the theory and practice of education is included in them as a leading and indispensable subject. Monthly Meetings of the Members are held for the reading and discussion of Papers - educational subjects.

JOHN ROBSON, B.A., Secretary.

Figure 1. La couverture du numéro de mai 1861 de *Educational Times*. University College London.

The *Educational Times*: A Stamped Monthly Journal of Education, Science, and Literature a commencé à être publié en octobre 1847. En avril 1861, la revue a été officiellement adoptée par une organisation pédagogique comme publication officielle et rebaptisée *The Educational Times and Journal of the College of Preceptors* (ET). Le journal a fonctionné sous ce titre jusqu'en 1923, date à laquelle il est devenu *Education Today*. Le *College of Preceptors*, fondé à Londres en 1846 et doté d'une charte royale en 1849, s'efforçait de promouvoir un apprentissage solide, de susciter l'intérêt de la classe moyenne pour l'éducation et de fournir les moyens d'améliorer le statut et les qualifications des enseignants. La revue contenait des articles pédagogiques, des avis sur les bourses disponibles, des listes des candidats ayant réussi les examens organisés par le Collège, des avis de postes vacants pour les enseignants et les gouvernantes, ainsi que des nouvelles des sociétés scientifiques, des critiques de livres incisives et des publicités pour des manuels scolaires. Comme dans de nombreuses revues contemporaines, la section consacrée aux problèmes mathématiques et à leurs solutions était peut-être la plus intéressante pour beaucoup de ses lecteurs.

Les problèmes mathématiques ont été présentés pour la première fois aux lecteurs d'ET en mai 1848. En mars 1849, une rubrique mathématique régulière a été créée, et les problèmes numérotés séquentiellement ont fait leur apparition en août de la même année. Environ 18 575 problèmes avaient été publiés en 1918 [2], avec des solutions proposées pour près de 73 % d'entre eux.

À une époque où la plupart des manuels de mathématiques ne proposaient pas de recueils de problèmes variés, *ET* s'est révélé être une ressource inestimable pour les étudiants de mathématiques, les professionnels et les passionnés à la recherche d'exercices et de défis mathématiques. En Angleterre, de nombreux lecteurs et contributeurs ont été attirés par la section mathématique d'*ET*, y compris ceux qui, pour des raisons sociales, religieuses ou institutionnelles, étaient exclus des structures académiques dominantes d'Oxford ou de Cambridge.

Au fur et à mesure que la revue évoluait, la complexité de nombreuses contributions augmentait également. Bien que les premiers problèmes se concentraient sur la géométrie euclidienne, les sections coniques, la trigonométrie, la géométrie analytique et la résolution d'équations algébriques, la section mathématique a rapidement commencé à inclure des domaines plus avancés tels que les probabilités, le calcul et la mécanique de base. Environ 18,6 % des solutions, parfois la seule solution soumise, étaient attribuées à leur auteur initial. Sur les quelque 1 880 contributeurs, environ 13 % utilisaient des pseudonymes. La majorité des contributeurs venaient d'Angleterre (62,24 %), d'Inde (7,74 %), d'Irlande (7,16 %), de France (5,56 %) et des États-Unis (5,29 %).

La bonne gestion de la section consacrée aux problèmes a sans aucun doute contribué à son succès. Les premiers rédacteurs en chef du département mathématique d'*ET* étaient Richard Wilson et James Wharton, du *St. John's College* de Cambridge. Ils ont été remplacés par Stephen Watson, de Haydon Bridge, dans le Northumberland, à la fin des années 1850. En 1862, [William John Clarke Miller](#) est devenu rédacteur en chef. À l'époque, il était professeur de mathématiques au *Huddersfield College*, dans le Yorkshire. En 1876, Miller s'installa à Londres pour devenir registraire, secrétaire et statisticien du *General Medical Council*. Il resta rédacteur en chef du département mathématique d'*ET* jusqu'en 1897. Miller fut remplacé par Daniel Biddle, médecin et membre de la *Royal Statistical Society*. Constance Marks, diplômée de l'université de Londres, fut la dernière rédactrice en chef du département mathématique d'*ET* [3].

14356. (R. ARCHIBALD, M.A.)—Trace, and discuss the quadrature, rectification, curvature, &c., of the curve

$$\theta = \sin^{-1} r/a + \log r / [\sqrt{(a^2 - r^2)} + a],$$
 which, if it roll on the cardioid $r = 2a(1 + \cos \theta)$, always has its pole at a fixed distance a from that of the cardioid.

5489. (By J. C. GLASHAN, M.A.)—In a tetrahedron ABCD the face ABC is at right angles to the faces ABD and ACD. If the edge BC be also at right angles to the edge DC, prove that the face ADC is at right angles to BDC.

6974. (By A. McMURCHY, B.A.)—If $x + y + z = 0$ and $a + b + c = 0$, prove that

$$4(ax + by + cz)^2 - 3(ax + by + cz)(a^2 + b^2 + c^2)(x^2 + y^2 + z^2) - 2(a - b)(b - c)(c - a)(x - y)(y - z)(z - x) = 54abcxyz.$$

Figure 2. Exemples de problèmes proposés par les trois contributeurs canadiens d'*ET*. [Woolly Mathematics](#).

La section mathématique de l'*ET* étant très populaire, mais l'espace qui lui était réservé très limité, Miller prit des mesures pour remédier à la situation. De 1862 à 1918, les problèmes et les solutions parus dans l'*ET* furent republiés deux fois par an, accompagnés de solutions supplémentaires et d'articles mathématiques, dans *Mathematical Questions with Their Solutions from the Educational Times* (MQ). De plus, MQ contenait les solutions à de nombreux problèmes qui, faute de place, n'avaient pas été publiés dans *ET*. Lorsque Marks devint rédactrice en chef en 1901, elle ajouta des index par sujet et par auteur à plusieurs volumes de MQ, ainsi que de courts articles et des poèmes. De plus, les contributions des femmes augmentèrent considérablement pendant la rédaction de Marks, un tiers des articles étant rédigés par des femmes [3].

De nombreux universitaires éminents ont contribué à *ET*. Les premières publications de [G. H. Hardy](#) et [Bertrand Russell](#) appeared as solutions to problems in *ET*. sont apparues sous forme de solutions à des problèmes dans *ET*. Parmi les autres contributeurs éminents du Royaume-Uni et d'Irlande, on peut citer [John Couch Adams](#), [Harry Bateman](#), [William Burnside](#), [Arthur Cayley](#), [Augustus De Morgan](#), [Charles Dodgson](#), [Henry Dudeney](#), [Francis Galton](#), [Thomas Kirkman](#), [Joseph Larmor](#), [James Clerk Maxwell](#), [L. J. Mordell](#), [L. J. Rogers](#), [J. J. Sylvester](#), [Peter Tait](#), et [William Thomson \(Lord Kelvin\)](#).

La participation de l'Europe continentale comprenait des contributions de l'Autriche, de la Belgique, de la France, de l'Allemagne, de la Russie, de l'Espagne, de la Suisse et des Pays-Bas. Parmi les contributeurs les plus notables figuraient [Eugène Catalan](#), [Gaston Darboux](#), [Jacques Hadamard](#), [Édouard Lucas](#), et [Jakob Steiner](#). Des contributions ont également été reçues d'Australie, de Ceylan, de Hong Kong, d'Inde, de Malaisie, de Maurice et de Nouvelle-Zélande. [Srinivasa Ramanujan](#) était l'un des 131 contributeurs indiens.

En Amérique du Nord, la plupart des contributions provenaient des États-Unis, où figuraient notamment [Benjamin Finkel](#), [Asaph Hall](#), [Artemas Martin](#), [Benjamin Peirce](#), et [Christine Ladd](#). Nous trouvons également quelques contributeurs ayant des liens avec le Canada. Trois contributeurs qui ont participé alors qu'ils vivaient au Canada étaient Raymond Clare

Archibald, John Cadenhead Glashan et Angus MacMurchy. Parmi ces trois personnes, seul Archibald occupait un poste universitaire.



Figure 3. Raymond Clare Archibald. [MacTutor](#).

[Raymond Clare Archibald](#) (1875–1955) est né à South Branch, dans le comté de Colchester, en Nouvelle-Écosse. Il a été scolarisé à domicile jusqu'à l'âge de 10 ans. Sa famille a déménagé à Sackville, au Nouveau-Brunswick, où il a fréquenté la *Mount Allison Academy for Boys* avant de faire son entrée au *Mount Allison College* à l'âge de 13 ans. Il a obtenu son diplôme avec mention, a enseigné pendant un an à Mount Allison, puis s'est inscrit au programme d'études supérieures de Harvard, où il a obtenu sa maîtrise. Il a passé un an à l'université Humboldt de Berlin avant de rejoindre l'université de Strasbourg, où il a obtenu son doctorat en 1900 [5]. Il a commencé à contribuer à *ET* pendant son séjour en Europe.

Lorsque Archibald revint au Canada en 1900, il enseigna les mathématiques au *Mount Allison Ladies College* jusqu'en 1907. Il passa ensuite un an à enseigner à l'Université Acadia avant d'accepter un poste à l'Université Brown à Providence, dans le Rhode Island. Il passa les 35 années suivantes à Brown, où il rédigea plusieurs livres et articles sur l'histoire des mathématiques et les études bibliographiques. Il a été président de la *Mathematical Association of America* et bibliothécaire de l'*American Mathematical Society* pendant 16 ans. Après avoir pris sa retraite de Brown en 1943, il est retourné à Mount Allison pour s'occuper de la bibliothèque qu'il avait fondée en 1905 en l'honneur de sa mère. Les contributions d'Archibald à *ET* totalisent 23 problèmes posés et 10 solutions.

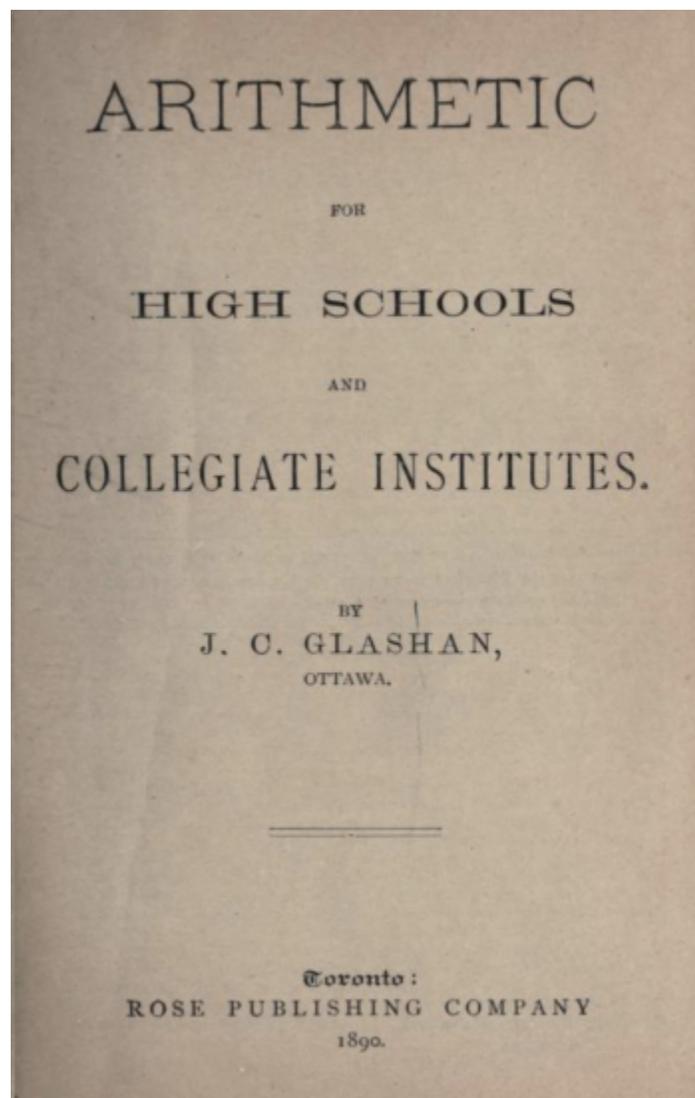


Figure 4. La page couverture de *Arithmetic for High Schools* de Glashan. [Internet Archive](#).

[John Cadenhead Glashan](#) (1844–1932), originaire de Strathroy, en Ontario, a été inspecteur en chef des écoles publiques d'Ottawa de 1876 à 1910. Il est l'auteur des ouvrages populaires *Arithmetic for High Schools and Collegiate Institutions* (Toronto, 1890) et *Public School Arithmetic and Mensuration* (Toronto, 1894). Les contributions de Glashan à *ET* ont été publiées entre 1875 et 1879. Il a résolu deux problèmes et en a proposé deux qui sont restés sans solution. Entre 1878 et 1901, il a publié huit articles dans l'*American Journal of Mathematics*. En 1902, il a été élu membre de la Société royale du Canada, la première organisation professionnelle de scientifiques au Canada. Il a publié quatre articles dans les *Délibérations et mémoires* de la Société royale du Canada (*Proceedings of the Royal Society of Canada*) [7, p. 363]. En 1924, il a proposé de faire don de sa bibliothèque mathématique à l'*American Mathematical Society* si celle-ci prenait en charge les frais de transport, mais son offre n'a pas été acceptée.



Figure 5. Avis de décès de MacMurphy. [Find a Grave](#).

Angus MacMurphy (1860–1931) est né à Toronto et a fréquenté la *Toronto Grammar School* et l'Université de Toronto, où il a obtenu un diplôme de première classe en mathématiques en 1882. Il a été admis au barreau en 1885. Il a travaillé comme avocat pour le district ontarien du Chemin de fer Canadien Pacifique et a été nommé au Conseil du Roi en 1908. Il a été élu membre du conseil de la *Law Society of Upper Canada*. Il est l'auteur d'ouvrages sur le droit ferroviaire, ainsi que d'une biographie sur deux frères éminents du XIXe siècle à Toronto [4]. Il a siégé au conseil d'administration de l'Université de Toronto et a été élu président de la fédération des anciens étudiants de l'université. Chaque année, la faculté de droit de l'université décerne la médaille d'or Angus MacMurphy à l'élève de la promotion ayant obtenu la meilleure moyenne cumulative. MacMurphy a activement contribué à *ET* de 1878 à 1893, posant dix problèmes et en résolvant seize.

L'absence de participation canadienne généralisée peut s'expliquer en partie par l'observation d'Archibald et Charbonneau selon laquelle les mathématiques en étaient à leurs balbutiements dans la plupart des établissements canadiens dans la seconde moitié du XIXe siècle, et très peu de recherches mathématiques ont été menées au Canada avant le congrès international qui s'est tenu à Toronto en 1924 [1, pp. 171, 174]. Il est toutefois juste d'affirmer que les contributions canadiennes à *ET* ont constitué un petit pas vers le professionnalisme des mathématiques au Canada, qui allait plus tard s'épanouir.

Références

[1] Archibald, Thomas, and Louis Charbonneau. (1995) Mathematics in Canada before 1945: A preliminary survey. In *Mathematics in Canada*, edited by Peter Fillmore, vol. 1, 1–90. Ottawa: Canadian Mathematical Society. Reprinted (2005) in *Mathematics and the Historian's Craft: The Kenneth O. May Lectures*, edited by Glen Van Brummelen and Michael Kinyon, 141–182. CMS Books in Mathematics. New York: Springer.

- [2] Delve, Janet. (1994) *The development of the mathematical department of the Educational Times from 1847 to 1862*. PhD Thesis, Middlesex University.
- [3] Despeaux, Sloan E. (2017) *Constance Marks and the Educational Times*. In *Women in Mathematics*, edited by Janet L. Beery, et al., 219–229. Cham, Switzerland: Springer.
- [4] MacMurchy, Angus. (1918) *Sketch of the life and times of Joseph Curran Morrison and Angus Morrison, Presidents of St. Andrew's Society, 1850–54*. Toronto.
- [5] Tattersall, J. J. and S. L. McMurrin. (2004) Raymond Clare Archibald: A Euterpean Historian of Mathematics. *New England Mathematics Journal* 36(2), 31–41.
- [6] *A Testimonial to Mr. W. J. C. Miller*. (1897) *Educational Times* 50, 331.
- [7] Zitarelli, David E. (2019) *A History of Mathematics in the United States and Canada*. Vol. 1. Providence, RI: American Mathematical Society.

Jim Tattersall, professeur émérite de mathématiques au Providence College, dans le Rhode Island, et Shawn McMurrin, professeur de mathématiques à l'université d'État de Californie, à San Bernardino, collaborent depuis plus de trente ans à des projets explorant l'histoire des mathématiques. Leur intérêt pour The Educational Times est né lors de recherches sur les femmes du Girton College, à Cambridge, et en fouillant dans les archives R. C. Archibald de l'université Brown. Depuis, ils ont contribué à la base de données en ligne de The Educational Times.

Droits d'auteurs & autorisations

La Société mathématique du Canada autorise les lecteurs individuels de cette publication à copier les articles pour leur usage personnel. L'utilisation à d'autres fins est strictement interdite. Pour obtenir une licence autre que la copie d'articles à des fins personnelles, veuillez contacter la Société mathématique du Canada pour demander des autorisations ou des conditions de licence.

Société mathématique du Canada — 616 Cooper St., Ottawa (ON) K1R 5J2, Canada