

# **The Locus of Transnational Exchanges**

## **Mathematical Journals for Students and Teachers 1860s-1914.**

Caroline Ehrhardt  
Université Paris 8



# Corpus of European Journals

France	Nouvelles annales de mathématiques	Gerono Bourget Brisse Rouché Laisant Antomari	Professeur de mathématiques Agrégé, ancien ENS Prof de maths spéciales Prof CNAM Répétiteur polytechnique Prof de mathématiques spéciales
	Journal de mathématiques élémentaires/spéciales	Bourget Koehler Longchamps	Directeur Sainte Barbe/recteur Directeur Sainte Barbe Prof mathématiques spéciales
	Revue de mathématiques spéciales	Niewenglowski Humbert Papelier	Prof de mathématiques spéciales Prof de mathématiques spéciales Prof
Belgium	Nouvelle correspondance mathématique	Catalan, Mansion	Prof université Liège et Gand
	Mathesis	Mansion, Neuberg	Prof univ. Gand, Athénée royal
Italy	Giornale di matematiche	Battaglini/Capelli	Prof université Naples
	Periodico di matematica per l'insegnamento secondario	Lugli Lazzeri	Instituto tecnico di Roma Academia Navale/Université Pise
Great Britain	Messenger of mathematics	Whitworth/Taylor/Pendlebury/Glaisher	Fellow St John/Trinity College
	The mathematical gazette	Langley	Prof Bedford Modern School
	Math. questions from the Educational times	W J Miller	Prof Huddersfield College
	Proceedings of the Edinburgh math. society		40 des 58 membres sont profs de maths

# American journals

Argentina	<i>Revista de matematicas elementales</i> (1889-1892) [E. Ortiz]	V. Balbln	
USA	<i>The American Mathematical Monthly</i>	Finkel & Colaw	
	<i>The Analyst</i>	J. Hendricks	

Ortiz, E., 1996. The nineteenth century international mathematical community and its connection with those of the Iberian periphery. In: Goldstein, C., Gray, J., Ritter, J. (Eds.), *L'Europe mathématique/Mathematical Europe*. Editions de la Maison des sciences de l'Homme, Paris, pp. 323-343

Ortiz, E., 2016. Argentine Mathematical Journals and Societies (1880-1930). *Archives internationales d'histoire des sciences*, vol. 66, p. 23-45.

# 1. Journals dedicated to a local audience but doors between nations

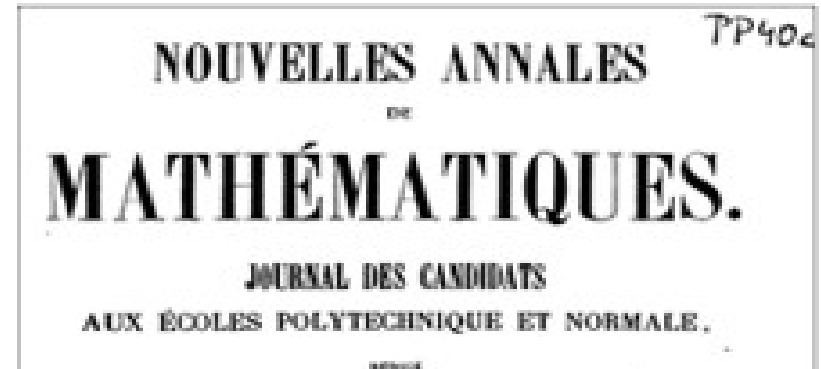
Les nombreux professeurs qui vivent loin de Paris, ont besoin de connaître les questions proposées dans les concours aux diverses écoles, dans les concours académiques, dans les sessions du baccalauréat ès sciences des diverses facultés. Ils ont intérêt à se communiquer leurs idées sur diverses méthodes d'enseignement, sur quelques points difficiles de leurs cours. Ils aimeraient sans doute aussi savoir comment les choses se passent en Angleterre, en Allemagne, en Italie, etc.; quelles sont les questions proposées aux examens, quels sont les livres suivis, quelles sont les méthodes pédagogiques.

Nous désirons, dans notre publication, répondre à ces besoins et nous pensons que nos collègues de tous les lycées accueilleront notre projet avec sympathie. Nous sol-

*Journal de mathématiques élémentaires* (1877)

# 1. a. Journals for teachers and students were aimed primarily at a national audience.

- Creations linked to local circumstances
- Structuring networks
- Examination questions
- Organized according to national syllabi
- Reinforce the mathematical field at the national level



The *Messenger of Mathematics* was projected about ten years ago, chiefly with the view of encouraging original research in the three Universities, among junior graduates and others. It was thought that through the *Messenger* many

Questions de concours.	
	Pages.
Résumé des principales formules de la théorie des fonctions elliptiques (concours d'agrégation).....	2
Concours d'admission à l'École Normale supérieure en 1900; composition de Mathématiques.....	430
Concours d'admission à l'École Polytechnique en 1900; composition de Mathématiques; épure.....	286
Concours général de 1900; Mathématiques spéciales.....	285
Agrégation des Sciences mathématiques; concours de 1900....	427

# c. An international readership ?

- International rates in the subscription pages.

INDICE	
	Pag.
E. SADUN — Sulle funzioni simmetriche complete . . . . .	1
F. PALATINI — Sull'assioma delle parallele, sulla definizione del piano e sull'uguaglianza delle figure . . . . .	7
A. LUOLI — Sopra una formula per la misura del volume . . . . .	15, 52, 92
G. BIASI — Sull'equivalenza dei poligoni . . . . .	19, 48
E. CERLHO — Sulla questione 145 . . . . .	26
Temi di matematica dati per l'esame di maturità in Ginnasi e Scuole reali superiori dell'Austria-Ungheria alla fine degli anni scolastici 1891-92 e 1892-93 . . . . .	
	27, 55, 97, 148, 184
A. MANNA — Rivista del libro — ARZELÀ (C.) e INGRAMI (G.): <i>Aritmetica razionale</i> . . . . .	40
R. MALAGOLI — Di alcune applicazioni geometriche nello studio elementare della Meccanica . . . . .	45, 87
V. CORRENTI — Un'applicazione del metodo di risoluzione d'Eulero della equazione di 4° grado . . . . .	57
A. LUOLI — Notizia sulla memoria — LORIA (G.): <i>Le Scienze esatte nella antica Grecia</i> . . . . .	70
A. DEL RE — Rivista della memoria — GILLET (J.): <i>Théorie des plans hypercycliques des surfaces du second degré</i> . . . . .	73
F. GRUBER — Sui polinomi . . . . .	77, 144, 175
G. BIASI — Ancora sull'equivalenza dei poligoni . . . . .	85
M. GRIMMONI — Risposta all'articolo del prof. Biasi « Sull'equivalenza dei poligoni » . . . . .	99
G. MUSSO — Sui numeri primi . . . . .	105
A. LUOLI — Rivista del libro — BERNARDI (dott. G.): <i>Soluzionario degli esercizi di trigonometria piana contenuti nel Trattato di Trigonometria rettilinea e sferica di G. A. SERRET</i> . . . . .	124
— — — Rivista del libro — FITZ-PATRICK (J.) et CHEVREL (G.): <i>Exercices d'arithmétique</i> . . . . .	125
— — — Rivista del libro — RIBONI (dott. G.): <i>Elementi di Geometria</i> . . . . .	126
— — — Rivista dell'opera — LEBANT (G.-A.): <i>Recueil de problèmes de Mathématiques classées par divisions scientifiques</i> . . . . .	127
G. GARDNER — Saggio analitico di introduzione allo studio delle frazioni . . . . .	133, 165

*Mathesis* paraît, en général, vers le 15 de chaque mois, par livraisons de 24 pages, qui peuvent être accompagnées de suppléments. Prix de l'abonnement annuel (payable par anticipation) :

Pour la Belgique . . . . . fr. 7 50  
 Pour l'Étranger. . . . . » 9 00

On s'abonne chez M. AD. HOSTE, rue des Champs, 47. Gand (par un mandat postal, p. ex.) et chez M. GAUTHIER-VILLARS, quai des Grands-Augustins, 55, à Paris.

- The geographic repartition of authors

- The database of the authors of the *Nouvelles Annales de mathématiques*

1870-1914 : 901 authors

595 French, 28 English, 54 Italians, 33 Germans, 25 from Belgium, 13 Deutch, 6 Danish, 5 US, 1 Bresilian, 1 canadian, 2 Japanese etc.

# 1. b. Making information from abroad accessible

- Reviews of foreign books
- Papers in translation
- Information about classes, lectures and events in other countries

BOOKS AND MAGAZINES RECEIVED.

*A First Step in Euclid.* By J. G. BRADSHAW. (Macmillan & Co.)

*A Class in Geometry.* By GEORGE ILES. (Kellogg & Co., New York.)

*Un'Applicazione della Teoria dei Numeri alle Frazioni Decimali Periodiche.* By B. CARRARA.

*The American Mathematical Monthly.* November and December 1894.

*Journal de Mathématiques Élémentaires.* December 1894, January and February 1895.

*Periodico di Matematica.* November-December 1894.

*The mathematical Gazette* (1895)

EXTRAITS ANALYTIQUES.

THÉORIE DES DÉTERMINANTS.

D<sup>r</sup> S. GUNTHER; Erlangen, 1875.

Nous donnons, ci-après, deux extraits de cette intéressante Monographie des déterminants, qui complète la série commencée par MM. Salmon, Brioschi et Baltzer, et continuée par le plus grand nombre des Géomètres contemporains.

*Nouvelle correspondance mathématique* (1875)

VARIETÀ

CONGRÈS DE CAEN DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE  
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

(Séance du 14 Août 1894)

QUESTION À L'ORDRE DU JOUR.

*Étude des moyens qui seraient de nature à assurer un échange de vues plus facile et plus suivi entre les mathématiciens des diverses nations, et qui pourraient contribuer ainsi aux progrès des sciences mathématiques et au perfectionnement des méthodes.*

*Periodico di matematica* (1894)

## **2. Journals for students and teachers as vectors of the internationalization of mathematics in Europe**



## 2. a. International strategies of authors

- Teachers and students from other countries
- Authors of papers in scholarly journals
- Authors who published exclusively in journals for teachers and students (problem solvers)

### Some examples

J. J. Sylvester



E. Césaro



and... Harkema (Saint Petersburg),  
Emile Weyr (Hungaria) Androusski  
(Poland), Barisien (Paris), Réalis  
(Turino), Genese (Wales) etc.

## 2. b. A network of editors in Europe

France	NAM	Gerono Bourget Brisse Rouché Laisant Antomari	NCM RMS, JMES Mathesis  PEMS ; NCM RMS ; JMES ; JME
	JME JMS	Bourget Koehler Longchamps Mariaud	NAM, RMS NAM, Mathesis, PM, GMB, MQET NAM ; NCM ; MQET ; Mathesis
	RMS	Niewenglowski Humbert Papelier	NAM ; NCM NAM ; JMS NAM ; JMS
	BME BMES	Niewenglowski L. Gérard	NAM ; NCM NAM ; RMS ; JME
Belgium	NCM	Catalan, Mansion	NAM, JMES ; Mathesis NAM ; JMES
	Mathesis	Mansion Neuberg	NAM ; JMES NAM ; NCM ; MG ; MQET
Italy	GMB	Battaglini Capelli	NAM NAM
	PMIS	Besso Lugli Lazzeri	GMB Mathesis
Germany	AMP	Grunert Hoppe	NCM
Spain	GME	Bozal	
England	MQET		
	MG	Langley Greenstreet	PMIS NAM, JME, PMIS
	PEMS		

### **3. « Elementary mathematics » as a shared mathematical culture ?**

### 3. a. Elementary as (not so easy) geometry

1880

*Archiv des Mathematik und Physik* : 25 items over 43

*Journal de mathématiques élémentaires* : 25 items over 48

*Nouvelles Annales de Mathématiques* : 37 items over 70.

1900

A little more than half of the papers published in the *Mathematical Gazette* (1900-1904)

*Revue de Mathématiques Spéciales* : 92 items over 110,

About 70% of the papers and solutions of questions in *Mathesis*.

QUESTION DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES. Par un point donné  $A$ , dans l'intérieur d'un cercle donné  $O$ , mener deux cordes  $BC$ ,  $DE$ , qui se coupent sous un angle donné  $BAD = 2\alpha$ , et dont le produit soit maximum ou minimum. On examinera, en particulier, le cas où le point donné est à l'extérieur du cercle (\*).

(Concours général de 1873. France.)

## b. New knowledge : the example of the « New triangle geometry »

Footnote of a paper about the Symmedian, Proc. Edim. Math Soc. 1895

† This name was proposed by Mr Maurice D'Ocagne as an abbreviation of *la droite symétrique de la médiane* in the *Nouvelles Annales*, 3rd series, II 451 (1883). It has replaced the previous name *antiparallel median* proposed by Mr E. Lemoine in the *Nouvelles Annales*, 2nd series, XII 364 (1873). Mr D'Ocagne has published a monograph on the Symmedian in Mr De Longchamps's *Journal de Mathématiques Élémentaires*, 2nd series, IV. 173-175, 193-197 (1885)

‡ The names *symédiane intérieure* and *symédiane extérieure* are used by Mr Clément Thiry in *Le troisième livre de Géométrie*, p. 42 (1887)

§ Mr De Longchamps in his *Journal de Mathématiques Élémentaires*, 2nd series, V. 110 (1886).

\* Dr Franz Wetzig in Schlömilch's *Zeitschrift*, XII. 288 (1867)

† Mr Maurice D'Ocagne in the *Nouvelles Annales*, 3rd series, II. 464 (1883)

‡ See *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society*, XIII. 39 (1895)

§ *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society*, XIII. 172 (1895)

|| *Educational Times*, XXXVII. 211 (1884)

Romera-Lebret, P., 2014. La nouvelle géométrie du triangle à la fin du xix<sup>e</sup> siècle: des revues mathématiques intermédiaires aux ouvrages d'enseignement. *Revue d'histoire des mathématiques* 20-2, 253-302.

### 3. c. Questions and answers circulating

*Mathematical Gazette*, 1897, question 173 :

“between two sides of a triangle, to inflect a straight line which shall have given ratios to the segments of the sides between it and the base”.

1864 *Mathematical Questions from the Educational Times*

1874 *Nouvelle Correspondance Mathématique*.

1884 *Proceedings of the Edinburg Mathematical Society* (particular case)

1884 *Mathematical Questions from the Educational Times*

1884 *Journal de Mathématiques Élémentaires* of Vuibert

1884 *Proceedings of the Edinburg Mathematical Society* (particular case)

1897 *Mathematical Gazette*

$$(ay, B_1C) \equiv L, \quad (yB, CA_1) \equiv N, \quad (BB_1, aA_1) \equiv P_1.$$

Il en résulte que les points  $L, M, N, P_1, P_2$  sont en ligne droite et que les triangles  $aby$  et  $ABC$  sont homologues, l'axe d'homologie étant  $LMN$ .

[Prof. FARRY remarks that “de nombreuses propriétés de cette figure ont été indiquées par Prof. SCHROETER dans les *Nouvelles Annales* et par Prof. NEUBERG dans la *Nouvelle Correspondance de Mathématiques*.”]

*M. Q. from the Ed. Times* (1895)

# Conclusion

The problem-solving transnational practice of “elementary mathematics”

- Exams, recreations
- A change in the way to learn mathematics
- A change in the image of mathematics

Nouv. Ann. 1887

L'écueil où viennent échouer nombre de candidats aux examens qui portent sur les Mathématiques, c'est le *problème*! Un élève studieux arrive toujours à se tirer de la *question de Cours*. Il la comprend plus ou moins bien, et l'expose de même, mais enfin, s'il a travaillé, il ne risque pas de rester tout à fait coi. Pour le *problème*, c'est autre chose. Si l'élève ne s'y est pas exercé beaucoup et avec effort, s'il n'est pas en possession d'une bonne méthode, il court le risque de se troubler lorsqu'il subit les épreuves d'entrée à nos Ecoles, et de ne pouvoir même indiquer le commencement de la marche à suivre. Une bonne préparation doit donc accorder une place importante aux exercices.

Am. Math. Month. 1894

While realizing that the solution of problems is one of the lowest forms of Mathematical research, and that, in general, it has no scientific value, yet its educational value can not be over estimated. It is the ladder by which the mind ascends into the higher fields of original research and investigation. Many dormant minds have been aroused into activity through the mastery of a single problem.