Philosophia Scientiæ

Travaux d'histoire et de philosophie des sciences

22-1 | 2018

Science(s) et édition(s) des années 1780 à l'entre-deux-guerres

Socialisation dans la presse américaine de questions mathématiques (1820-1832)

Socializing in American Journals of Mathematical Questions (1820-1832)

Thomas Preveraud

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/1329>

DOI : 10.4000/philosophiascientiae.1329

ISSN : 1775-4283

Éditeur

Éditions Kimé

Édition imprimée

Date de publication : 16 février 2018

Pagination : 119-142

ISBN : 978-2-84174-881-5

ISSN : 1281-2463

Référence électronique

Thomas Preveraud, « Socialisation dans la presse américaine de questions mathématiques (1820-1832) », *Philosophia Scientiæ* [En ligne], 22-1 | 2018, mis en ligne le 16 février 2020, consulté le 30 mars 2021. URL : <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/1329> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1329>

Tous droits réservés

Socialisation dans la presse américaine de questions mathématiques (1820-1832)

Thomas Preveraud

LML – Laboratoire de Mathématiques de Lens, faculté des sciences Jean-Perrin, Université d’Artois, Lens (France)

Résumé : Entre 1820 et 1832, deux journaux de « questions-réponses » occupent le terrain de la presse mathématique aux États-Unis. Comme leurs prédécesseurs américains, *The Ladies’ and Gentlemen’s Diary, or United States Almanac* (1820-1822) et *The Mathematical Diary* (1825-1832) empruntent à leurs homologues anglais, dont le célèbre *The Ladies’ Diary* (1704-1840), ce format éditorial qui permet aux lecteurs de publier numéro après numéro des problèmes et leurs solutions. Dans le contexte d’une presse spécialisée précaire et à durée de vie limitée, la relative durabilité dont bénéficient les deux titres, ainsi que l’élargissement sociogéographique de leur diffusion au cours de la période, sont la conséquence de pratiques éditoriales visant la fidélisation et la socialisation d’un lectorat le plus large possible.

Abstract: Abstract. Between 1820 and 1832, two “question and answer” journals were published in the United States. Like their American predecessors, *The Ladies’ and Gentlemen’s Diary, or United States Almanac* (1820-1822) and *The Mathematical Diary* (1825-1832) borrowed from their English peers, including the famous *The Ladies’ Diary* (1704-1840), this publishing format which enabled readers to publish problems and their solutions issue after issue. Despite the precariousness of the short-lived specialized press, the relative longevity of both titles as well as the sociological and geographical widening of their diffusion along the period, were consequences of publishing practices aimed at retaining and socializing the largest possible audience.

1 Introduction

Aux États-Unis, il faut attendre la fin du XIX^e siècle et la création de l'*American Journal of Mathematics* (1878) pour voir un périodique spécialisé en recherche mathématique pérenniser économiquement et scientifiquement ses activités, grâce à la constitution d'une communauté mathématique capable de soutenir dans la durée une telle entreprise¹. Dans cette perspective, les tentatives éditoriales qui jalonnent l'histoire de la presse mathématique américaine avant cette date éclairent un lent processus de structuration, de professionnalisation et d'institutionnalisation de la pratique et de la diffusion des mathématiques, un processus que cet article compte appréhender en « zoomant » sur deux journaux appartenant au genre des questions-réponses mathématiques, et qui occupent l'espace éditorial des années 1820 : *The Ladies' and Gentlemen's Diary, or United States Almanac* (1820-1822) et *The Mathematical Diary* (1825-1832).

De nombreux historiens ont étudié le lien entre l'émergence d'une communauté scientifique et l'essor d'une presse spécialisée dans les contextes anglais [Despeaux 2002], allemands [Schubring 1993] ou à l'échelle européenne [Verdier 2009]. Tous montrent comment les besoins de diffusion des connaissances et de standardisation des pratiques trouvent une expression dans la parution de journaux spécialisés de mathématiques.

Cette question particulièrement féconde occupe aussi un champ de la recherche pour le cas américain, mais les manques sont nombreux. D'une part, des journaux mathématiques² ont fait l'objet d'études partielles dans des travaux généraux sur l'histoire de la presse spécialisée où la question de la socialisation des correspondants est abordée de façon périphérique, à l'instar du *Ladies' and Gentlemen's Diary* [Bruce 2015] ou du *Mathematical Diary* [Finkel 1940, 14(7-8) ; 15(1-2)], [Preveraud 2014, 345-406]. La plupart du temps, ces deux périodiques existent seulement comme jalons de l'histoire des mathématiques aux États-Unis [Parshall & Rowe 1994, 43]. D'autre part, l'historiographie classique a longtemps appréhendé les journaux individuellement et indépendamment [Bruce 2015], ou de façon juxtaposée [Smith & Ginsburg 1934], [Finkel 1940]. Cette approche au cas par cas fournit des éléments indispensables à la compréhension de la médiatisation de la discipline – en termes de contextes, de contenus et pratiques éditoriales, de publics et de sources sur l'économie de l'édition. Cependant, elle est, par définition, méthodologiquement inopérante pour analyser les dynamiques structurelles de la presse mathématique sur une échelle temporelle macroscopique, et elle prive aussi d'une analyse réticulaire sur des périodes de temps plus resserrées. Ainsi, les travaux centrés sur un groupe de publications, à une échelle de temps plus ou moins longue, permettent de saisir l'évolution des genres et des formats éditoriaux, les changements en termes de contenus mathématiques, les

1. Voir sur cette question [Parshall & Rowe 1994, 88-94].

2. Dont on trouvera la liste exhaustive dans [Despeaux 2014, 59-60].

rapports institutionnels avec les sociétés savantes et les centres universitaires, ou encore la transformation du lectorat. Des exemples de ce type d'études ont récemment paru, pour les cas américain ou anglais notamment. Ainsi, Kent mène une analyse centrée sur la publication de deux journaux américains, *The Mathematical Miscellany* (1836-1839) et *The Cambridge Miscellany of Mathematics* (1842-1843), qui permet de saisir l'adaptation des pratiques éditoriales et les conséquences en termes de lectorat d'un titre à l'autre [Kent 2008]. Dans [Crilly 2004], l'auteur étudie le *Cambridge Mathematical Journal* (1837-1845) et les journaux qui lui ont succédé dans l'introduction de mathématiques de recherche en Angleterre. Toujours en Angleterre, Despeaux décrit l'évolution du genre éditorial des questions-réponses sur près de deux siècles [Despeaux 2014].

Dans le sillage de cette méthode historiographique réticulaire, nous envisageons l'étude du *Ladies' and Gentlemen's Diary* et du *Mathematical Diary* non seulement dans une perspective temporelle qui dépasse la décennie 1820 et l'approche strictement microscopique, mais nous mettons l'accent sur l'articulation éditoriale entre les deux périodiques, qui paraissent à trois années d'intervalle, et qui se revendiquent tous les deux du genre des questions-réponses. Dans ce format spécifique de presse mathématique [Despeaux 2014], chaque numéro offre au lecteur une série de problèmes mathématiques. Les lecteurs y répondent et leurs solutions sont publiées dans le numéro suivant. Or la pratique des mathématiques à cette époque est encore erratique et morcelée sur le territoire américain, alors en pleine expansion [Parshall & Rowe 1994, 1-23], et l'édition d'un journal mathématique une entreprise économique très précaire [Parshall & Rowe 1994, 44-47]. Dans ce contexte domestique *a priori* défavorable, la durable et substantielle activité de publication de questions dans les deux périodiques interroge les pratiques éditoriales des rédacteurs en chef et les processus de fidélisation d'un groupe de contributeurs suffisant et pérenne, capable de lire, d'écrire, de communiquer et de diffuser des idées mathématiques.

2 Deux journaux intermédiaires

À la fin du ^{xvii}e siècle, en Europe, des initiatives locales, principalement soutenues par des sociétés savantes, sont à l'origine de la parution de périodiques scientifiques généralistes, formes nouvelles de communication scientifique entre savants. Les mathématiques y sont présentes, en compagnie d'autres sujets. Les contenus prennent la forme de notices d'instruments, de résumés et de critiques d'ouvrages, de mémoires, mais aussi de questions et de problèmes. Les grands pôles éditoriaux de l'époque sont Paris, Londres et Leipzig [Gispert 2001]. En 1704 paraît à Londres un journal qui va marquer durablement l'identité de la presse mathématique anglo-saxonne : *The Ladies' Diary*. Le périodique ne traite pas spécifiquement de mathématiques, mais

combine un almanach, un livre de recettes, une source d'énigmes et autres jeux de l'esprit, avant d'intégrer, dès 1708, des problèmes mathématiques résolus *a posteriori* par les lecteurs eux-mêmes [Albree & Brown 2009, 11]. Le journal a fait l'objet d'études documentées, et l'historiographie est bien renseignée sur ses 136 années de parution [Albree & Brown 2009]. Son rôle dans la constitution d'un genre éditorial bien particulier de presse mathématique en Angleterre³ – le journal de questions mathématiques, dont une trentaine d'avatars paraît entre 1704 et 1820 – est étudié dans [Despeaux 2014].

Le contexte européen – et notamment anglais – étant posé, cette première partie cherche à territorialiser l'étude du *Ladies' and Gentlemen's Diary* et du *Mathematical Diary* dans l'espace et le temps de la presse mathématique des États-Unis de la fin du XVIII^e et du XIX^e siècle, en termes de pratiques éditoriales. L'objectif est la justification du choix du corpus présenté dans l'article.

2.1 L'émergence d'une presse mathématique spécialisée aux États-Unis (1800-1825)

Aux États-Unis, à la fin du XVIII^e siècle, une promotion et une production scientifiques s'organisent à l'extérieur des centres universitaires. Des sociétés philosophiques locales tentent de fédérer des intellectuels que les sciences intéressent. Les sociétés savantes jouent un rôle non négligeable dans la circulation des savoirs en s'appuyant sur des publications périodiques. Les *Transactions of the American Philosophical Society* ou les *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences*, fortement influencés par l'esprit utilitariste des sociétés savantes, publient un savoir essentiellement pratique : la plupart des articles mathématiques traitent d'astronomie ou d'arpentage [Kent 2008, 104].

Dans les années 1770-1800, les mathématiques commencent à être diffusées dans la presse généraliste non scientifique et indépendante des sociétés savantes, principalement sous la forme de récréations mathématiques. Le *Royal American Magazine* (Boston, 1774) ou le *New York Magazine; or, Literary Repository* (New York, entre 1790 et 1797) ne tardent pas à proposer des problèmes de mathématiques. Mais au début du XIX^e siècle, la presse scientifique se spécialise progressivement.

3. Sur le continent, la situation est quelque peu différente. Les premiers journaux spécialisés en mathématiques sont plus tardifs. Bien que contenant des questions-réponses, ils se tournent rapidement vers la mathématique de recherche en proposant des articles, et ciblent plus explicitement un lectorat enseignant et étudiant [Despeaux 2014, 48]. Voir les *Annales de mathématiques pures et appliquées* lancées à Nîmes en 1810 [Dhombres & Otero 1993], puis, dans les années 1820, *La Correspondance mathématique et physique* à Bruxelles, le *Journal für die reine und angewandte Mathematik* à Berlin, ou le *Zeitschrift für Physik und Mathematik* à Vienne [Verdier 2009].

Dans les journaux mathématiques, ce sont les questions-réponses qui occupent l'essentiel des pages de tous les numéros. Le premier du genre, *The Mathematical Correspondent*, est fondé en 1804, et il propose des questions de difficulté élémentaire auxquelles répondent les lecteurs, leur(s) solution(s) étant publiée(s) dans le numéro suivant⁴. Empruntant explicitement au « modèle » anglais du *Ladies' Diary* et de ses successeurs, le genre questions-réponses creuse alors son lit dans le paysage éditorial américain [Despeaux 2014]. La décennie 1810-1820 connaît une « poussée éditoriale⁵ », essentiellement à New York : *The Analyst* (1808 et 1814), *The Portico* (1816), un journal scientifique généraliste avec une section mathématique, ou encore *The Monthly Scientific Journal* (1818)⁶.

La période 1800-1820 semble donc féconde pour la presse mathématique américaine. Mais les successeurs du *Correspondent* connaissent de brèves existences : au bout de quelques numéros, ils cessent de paraître. Les raisons sont multiples et corrélées. Les subsides nécessaires au fonctionnement d'un journal dépendent du nombre de souscripteurs, dont une partie contribue à la rédaction du journal. Or aux États-Unis, la pratique marginale des mathématiques et les distances considérables pouvant séparer les lecteurs du lieu d'édition [Kent 2008, 104] sont des facteurs qui ne facilitent pas la fidélisation d'un lectorat stable. Ajoutons que la direction nécessairement chronophage de telles entreprises éditoriales se trouve rapidement parasitée, voire empêchée, par les vies personnelle et professionnelle du ou des rédacteur(s) en chef⁷, et que des querelles internes sont tout autant susceptibles de stopper la parution (voir section 4.2, p. 133).

2.2 Le choix du corpus

Au début des années 1820, les défis de la presse mathématique américaine restent donc colossaux. C'est dans ce contexte que paraissent successivement deux journaux de questions mathématiques⁸ : *The Ladies' and Gentlemen's Diary, or United States Almanac* (que nous choisissons d'abréger par *LGD*

4. Pour ce journal, nous renvoyons à [Zitarelli 2006].

5. Expression empruntée à [Verdier 2009, 101], que l'auteur utilise pour décrire le phénomène de parutions concomitantes de titres dans la presse mathématique européenne des années 1820.

6. On trouvera, au sujet de ces périodiques, quelques éléments éditoriaux, des ébauches de prosopographie des contributeurs et des exemples de contenus dans [Cajori 1890, 94–97], [Smith & Ginsburg 1934, 89], [Finkel 1940, 14(4–6)], [Parshall & Rowe 1994, 43–44].

7. Un bon exemple, quoique postérieur à notre étude, est donné dans [Kent 2008, 116] avec l'analyse des difficultés rencontrées par Benjamin Peirce, le rédacteur en chef du *Cambridge Miscellany of Mathematics* (1842-1843).

8. L'expression « journaux de questions mathématiques » doit être nuancée, car les deux périodiques ne contiennent pas uniquement des questions, mais c'est bien ce caractère distinctif qui nous intéresse dans cet article.

dans cet article) et *The Mathematical Diary (MD)*⁹. Dirigé par Melatiah Nash, le *LGD* paraît annuellement entre 1820 et 1822. Calqués directement sur le modèle du *Ladies' Diary*, cité par Nash dans sa préface, en compagnie d'homologues anglais [Nash 1820, v], les trois numéros contiennent chacun, outre une vingtaine de questions mathématiques, un almanach, des rebus, charades et autres énigmes¹⁰. Le *MD* est un journal de questions-réponses qui paraît à New York entre 1825 et 1832, sous la rédaction en chef de Robert Adrain¹¹, remplacé en 1827 par le mathématicien et auteur de manuels James Ryan. Treize numéros, contenant en moyenne vingt questions, sont publiés irrégulièrement. Les influences anglaises sont également mentionnées par Adrain :

De nombreux périodiques, dédiés aux recherches mathématiques, ont été publiés en Angleterre : *The Ladies' Diary*, *The Gentlemen's Diary*, *The Mathematical Companion* [...]. Ces publications ont eu une grande influence sur l'état de la science mathématique dans ce pays. [Adrain 1825, iii-iv]

Pour Nash et Adrain, le modèle du journal de questions permet « la dissémination de connaissances utiles » [Nash 1820, v] au plus grand nombre ; il faut « exciter le génie et la production de ceux qui ont un goût pour les mathématiques, en leur donnant l'occasion d'exposer leurs talents d'une manière avantageuse ; et ainsi d'étendre la connaissance mathématique de façon efficace et agréable » [Adrain 1825, v]. Sur le plan de la viabilité économique, l'état de l'activité mathématique domestique (édition, enseignement, recherche) ne laisse d'autre choix que celui d'un modèle de périodiques articulés autour de questions. L'emphasis sur les questions-réponses repose en effet sur l'engagement de correspondants, tout autant lecteurs, contributeurs, souscripteurs et soutiens financiers.

Cette caractéristique fondamentale des premiers journaux mathématiques américains reste vivace après 1830, mais les immédiats successeurs du *MD* –

9. Notons que, parallèlement, la presse mixte, mêlant nouvelles du monde, chroniques littéraires et scientifiques, et la presse scientifique généraliste, soutiennent également la diffusion des mathématiques. Les *Transactions of the American Philosophical Society* et les *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences* [Timmons 2004] diversifient les mathématiques présentées – une offre de lecture bientôt complétée par de nouveaux titres dont la *North American Review* (en 1815) ou l'*American Journal of Science and Arts* (en 1818).

10. D'autres almanachs sont publiés au cours du XIX^e siècle, mais les questions mathématiques y figurent en proportion moindre que dans le *LGD*. On trouvera une liste non exhaustive dans [Cajori 1890, 97].

11. Les activités d'Adrain occupent un espace intermédiaire, entre édition – il est aussi le rédacteur en chef de *The Analyst* et écrit des manuels –, enseignement – il est alors professeur de mathématiques au Columbia College –, et recherche – il est souvent présenté comme un des premiers mathématiciens américains à produire des savoirs neufs. Pour une biographie, lire [Hogan 1977] ; sur sa recherche mathématique, dont la justification qu'il publie au sujet de la méthode des moindres carrés dans le numéro 5 de *The Analyst* ; or, *Mathematical Museum*, voir [Dutka 1990].

The Mathematical Miscellany (1836-1839) et *The Cambridge Miscellany of Mathematics* (1842-1843) – proposent aussi des articles, menant leur public à un niveau « proche de la recherche mathématique » [Kent 2008, 102]. Le *LGD* et le *MD* occupent un espace éditorial et chronologique intermédiaire, qui mérite l'attention de l'historien (Tableau 1). D'un côté, ils précèdent des publications au bord d'une mathématique de recherche. De l'autre, ils suivent des journaux, la plupart éphémères – *The Analyst*, *The Monthly Scientific Journal* –, mais tous caractérisés par une production relative de questions mathématiques très inférieure à celle des deux journaux ici étudiés (entre 8 et 10 questions par numéro selon les cas, contre une vingtaine pour le *LGD* et le *MD*) (Tableau 1). C'est donc précisément cette « surproductivité » de questions qui mène l'historien sur les traces de ces deux publications. Dans ces conditions, le faible niveau de difficulté des questions mathématiques, commun à tous les titres de la période 1800-1830 [Parshall & Rowe 1994, 43–44], [Kent 2008, 106], ne peut suffire à justifier la plus grande durabilité¹² du *LGD* et surtout du *MD*, lorsqu'elle est comparée par exemple à celle de ses prédécesseurs.

3 L'éclatement du lectorat

Qui écrit et répond au *LGD* et au *MD*? Il est question, dans cette partie, de donner une image de la diffusion des mathématiques sur le sol américain par l'entremise de ces deux journaux, à une période où l'institutionnalisation de la discipline est encore loin d'être achevée. Pour l'ensemble¹³ des contributions¹⁴, nous avons recherché deux éléments : l'activité (Tableau 2) et la résidence des auteurs (Tableau 3).

Dans les deux journaux ici étudiés, une part importante des contributeurs « identifiés » dépend de l'enseignement supérieur et secondaire institutionnel (Tableau 2) : professeurs d'université, enseignants dans des écoles secondaires ou encore étudiants fréquentant *colleges* et *academies*.

12. Terme rendant compte moins de la durée de publication que la production de questions-réponses et donc de la capacité des journaux à assurer leur pérennité.

13. Puisque les contenus du *LGD* sont divers – almanachs, énigmes non mathématiques et recettes – nous avons retreint l'analyse aux seuls auteurs de problèmes et de leurs solutions.

14. Notons que l'étude du lectorat au sens large – des lecteurs peuvent ne pas contribuer – pourrait renforcer l'analyse, mais la liste de souscription n'est mentionnée pour aucune des deux publications et leurs archives comptables encore non localisées.

Périodique	Dates	Rédacteur(s) en chef	Contenus	Nb n ^{os}	Nb de questions
<i>The Mathematical Correspondent</i>	1804-1808	George Baron	Questions et articles	11	Env. 90
<i>The Analyst ; or, Mathematical Museum</i>	1808	Robert Adrain	Questions et articles	5	46
<i>The Analyst</i>	1814		Questions et articles	1	
<i>The Monthly Scientific Journal</i>	1818	William Marat	Questions et articles	10	-
<i>The Ladies' and Gentlemen's Diary, or United States Almanac</i>	1820-1822	Melatihah Nash	Almanach, énigmes et questions	3	51
<i>The Mathematical Diary</i>	1825-1832	Robert Adrain/ James Ryan	Questions	13	281
<i>The Mathematical Companion</i> ^a	1828-?	J.D. William	Questions	-	Env. 60
<i>The Mathematical Miscellany</i>	1836-1839	Charles Gill	Articles et questions	8	162
<i>The Cambridge Miscellany of Mathematics, Physics and Astronomy</i>	1842-1843	Benjamin Peirce & Joseph Lovering	Articles et questions	4	44

Tableau 1 – Journaux américains de mathématiques entre 1800 et 1850

^a Le cas du *Mathematical Companion*, journal de questions mathématiques publié de façon ostensiblement concurrentielle à celui d'Adrain/Ryan [Cajori 1890, 96] est peu documenté car le seul numéro évoqué par l'historiographie [Finkel 1940, 15(2), 90–96 ; 15(3), 121–128] est introuvable. Nous ne disposons que du prospectus.

Cependant, rapportée au nombre total de contributeurs pour les deux journaux, leur présence mérite certainement d'être relativisée, car ils ne représentent qu'entre 10 et 15 % des auteurs. Or dans les journaux scientifiques généralistes qui offrent des mathématiques à leurs lecteurs [Timmons 2004, 434–436] et dans les journaux mathématiques postérieurs [Kent 2008, 117], la part des enseignants parmi l'ensemble des auteurs avoisine ou dépasse les 75 %. La présence importante de contributeurs non identifiés dans les journaux de Nash et d'Adrain est le signe d'une fidélisation d'hommes et

	<i>LGD</i> (sur 60 contributeurs)	<i>MD</i> (sur 204 contributeurs)
Professeurs	6	18
Étudiants	1	12
Autres professions ^a]	6	4
Non identifiés	47	170

Tableau 2 – Activité des correspondants du *LGD* (1820-1822) et du *MD* (1825-1832)

^a Sculpteurs, avocats, éditeurs, militaires ou religieux. Voir aussi [Bruce 2015, 3].

de femmes qu'on ne retrouve pas dans les cercles universitaires, dans une proportion encore une fois très supérieure à celle observée dans les journaux entourant chronologiquement leur parution. Les données du tableau présentent néanmoins un point saillant qui invite à la modération : la cohorte nombreuse de contributeurs non identifiés ne capte-t-elle pas des professeurs et des étudiants inconnus des historiens ? Notre travail s'est appuyé sur la consultation la plus exhaustive possible de documents biographiques et bibliographiques¹⁵, mais nous n'excluons pas des manques et des oublis. Du côté de l'enseignement supérieur, ils nous semblent limités car, dans les journaux mathématiques, l'usage est d'indiquer les références institutionnelles des contributeurs universitaires¹⁶ – une pratique commune aux rédacteurs en chef du *LGD* et du *MD*. À l'étage inférieur de l'instruction, il est plus rare de mentionner l'origine professionnelle des correspondants, tout simplement parce que l'enseignement secondaire institutionnel, aux États-Unis, est très peu développé avant les années 1840¹⁷, et seulement quelques *academies* préparent à l'université [Montagutelli 2000, 115]. Aussi, si certains enseignants et élèves se cachent derrière ces inconnus, ils ne sauraient être majoritaires, d'autant que le préceptorat est encore la norme [Montagutelli 2000, 57] et que beaucoup de jeunes Américains ne fréquentent aucune institution. À la lumière de ces arguments, et avec les précautions méthodologiques susmentionnées,

15. Dont l'*Encyclopédie Appleton* [Wilson & Fiske 1887-1889], le recoupement des informations disponibles pour les journaux spécialisés antérieurs et postérieurs à notre étude, et l'historiographie sur la presse américaine spécialisée [Preveraud 2014, 384-401], [Bruce 2015], ou scientifique plus généraliste [Timmons 2004].

16. Cette affirmation mérite d'être nuancée en raison de l'utilisation de pseudonymes.

17. Ainsi, dans les journaux postérieurs au *MD* (1836-1843), l'enseignement secondaire devient un substantiel pourvoyeur de questions et de réponses [Preveraud 2014, 390-391].

la répartition des correspondants à la défaveur du monde de l'enseignement institutionnel nous semble malgré tout caractérisée.

L'analyse géographique de l'émission des contributions (questions et solutions) vient confirmer l'éclatement du lectorat (Tableau 3).

Lieu d'édition des deux journaux, New York concentre à elle seule près de la moitié des correspondants. Principaux centres universitaires, culturels et politiques, les États du Nord-Est et du Centre-Est sont logiquement les principaux pourvoyeurs de contributions : Philadelphie et ses sociétés savantes, ainsi que les institutions d'enseignement le long de l'Hudson (Columbia College, West Point, etc.) [Greene 1984, 37–107]. Notons que Boston, la capitale intellectuelle du pays, ne contribue que peu à l'activité éditoriale du *LGD* et du *MD*.

Mais les auteurs originaires d'États plus périphériques, en nombre modeste dans le *LGD*, puis de façon plus significative dans le *MD*, participent au dynamisme éditorial des deux journaux (Carte 1). Ceci est d'autant plus surprenant que les régions du Sud et du Midwest, très éloignées des densités urbaines du Nord-Est, connaissent un développement scientifique très retardé¹⁸. Les centres scientifiques y sont peu nombreux. À Charleston, en Caroline du Sud, la plus grande ville du Sud au début du XIX^e siècle, les activités scientifiques confinent souvent à l'amélioration des techniques agricoles et le *college* de Charleston est loin d'être un centre intellectuel florissant pour les mathématiques [Greene 1984, 109]. Cincinnati, dans l'Ohio, et ses 1000 habitants, ouvrent une société savante au début des années 1810 sur le modèle de celles de Philadelphie, se dotant notamment d'une bibliothèque [Greene 1984, 116]. Mais c'est peut-être à Lexington, Kentucky, que la pratique des sciences y est la plus vaillante. La ville et son université, la Transylvania University, réservent aux sciences (laboratoires, ouvrages, etc.) des subsides non négligeables [Greene 1984, 123]. Certes, on trouve bien des correspondants à Lexington, Charleston ou Cincinnati, mais la grande majorité des contributeurs des deux journaux sont, à l'échelle des territoires concernés et des moyens de transport disponibles, aussi éloignés de ces centres périphériques que ces derniers le sont du Nord-Est (Carte 1).

Plus encore, la répartition géographique des résidences des contributeurs est loin de se superposer à celle des centres universitaires, en dehors des États du Nord-Est. De nombreux auteurs écrivent de lieux très éloignés des *colleges* (Carte 1), et semblent ainsi échapper à leur attraction.

Dans le journal d'Adrain/Ryan, ces lecteurs isolés représentent près de 40 % des auteurs ; huit ans plus tard, ils sont moins de 10 % dans le *Cambridge Miscellany of Mathematics* [Kent 2008, 117]. Comment expliquer cet éclatement du public ? Un premier argument d'ordre institutionnel peut être

18. Par exemple, dans les territoires occidentaux et méridionaux, il faut attendre 1819 pour qu'ouvre une institution d'enseignement supérieur d'envergure, où les sciences, dont les mathématiques, n'y sont pas professées à la marge : l'université de Virginie, fondée à Charlottesville. Voir à son sujet [Brubacher & Rudy 1958, 147–153].

État d'origine	Nb contributeurs au <i>LGD</i> (en %)	Nb contributeurs au <i>MD</i> (en %)
Alabama	-	0.5
Caroline du Nord	-	1
Caroline du Sud	1.7	1.5
Connecticut	1.7	-
Delaware	-	1.5
District of Columbia	-	1
Florida	-	0.5
Kentucky	-	2
Louisiane	-	0.5
Maryland	1.7	4.4
Massachusetts	3.3	4.5
Mississippi	-	0.5
New Jersey	5	4.9
New York	38.3	47.6
Ohio	-	3.4
Pennsylvanie	11.7	14.2
Rhode Island	-	0.5
Tennessee	-	0.5
Vermont	-	1
Virginie	3.3	1.5
Angleterre	23.3	1
Canada	-	1
Écosse	-	0.5
Irlande	-	1
Inconnu	10	5.4

Tableau 3 – Répartition géographique des correspondants du *LGD* et du *MD*

Carte 1. Répartition géographique des correspondants continentaux^a du *LGD* (en gris clair) et du *MD* (en noir), superposée à celle des principaux centres universitaires américains (maisons noires).

^a Les correspondants anglais, écossais et irlandais ne sont pas représentés – ils sont 19, tout comme les contributeurs américains pour lesquels aucune résidence n'a pu être déterminée – ils sont 17. Notons enfin que cette carte n'indique pas la part relative de certaines villes : à New York, par exemple, 120 points se superposent.

avancé. Les *Transactions of the American Philosophical Society*, les *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences* ou le *Cambridge Miscellany of Mathematics* sont des journaux affiliés à des sociétés savantes pour les deux premiers, et adossé à l'université Harvard pour le troisième, ce qui concentre mécaniquement leur lectorat autour de publics dont la socialisation mathématique est établie. Au contraire, Nash et Adrain fondent leurs entreprises éditoriales sans aucun support institutionnel, ouvrant de fait leurs journaux à un lectorat plus divers. Mais cet argument semble à lui seul incapable de justifier les résultats obtenus en termes de répartition sociogéographique.

4 Pratiques éditoriales et fidélisation des contributeurs

Nous développons dans cette dernière partie l'idée que l'élargissement progressif du lectorat des journaux de mathématiques entre 1820 et 1832 est aussi le fruit de pratiques éditoriales sur lesquelles s'appuient les rédacteurs en chef du *LGD* et du *MD* pour aimer et fédérer un maximum de contributeurs, et ainsi pérenniser économiquement leurs entreprises.

4.1 Des questions hiérarchisées

La nature et la difficulté des contenus proposés par les rédacteurs donnent une première coloration à leurs périodiques. Dans les deux journaux, les problèmes posés sont courts (cinq lignes au maximum) et embrassent des thèmes et des formes très différents : une équation à résoudre, un problème d'astronomie ou d'arpentage à élucider avec la trigonométrie sphérique, un problème de mécanique, etc. La première moitié des problèmes, souvent d'arithmétique, d'algèbre ou de géométrie est d'accès facile, à l'instar de la question 2 du numéro I du *MD* :

Le produit de deux nombres est 10 et le produit de leur somme par la somme de leurs carrés est 203. On demande ces nombres.
[Adrain 1825, 22]

Ce genre de questions est susceptible de convenir au lecteur amateur américain *moyen* des années 1820 [Kent 2008, 106]. Seules les dernières questions (mécanique, astronomie) concernent les publics les plus hardis, d'autant que le calcul fluxionnel ou différentiel, souvent nécessaire à leur résolution, est encore peu enseigné, pratiqué et diffusé aux États-Unis [Rosenstein 1989].

Cette gradation progressive de la difficulté et la place importante réservée aux problèmes élémentaires sont plus sensibles dans le *MD*. Ainsi, même les premières questions du dernier numéro du *LGD* demandent une certaine habileté et pratique mathématique, et concernent bien souvent des domaines non élémentaires. Cette divergence de pratiques éditoriales pourrait expliquer,

Graphique 1. Taux moyen de publication de solutions par question posée dans le *LGD* (en gris clair) et dans le *MD* (en noir) entre 1820 et 1832.

en partie, la relative plus grande concentration sociogéographique des contributeurs du *LGD* – enseignants et savants du Nord-Est – en comparaison des résultats obtenus pour le *MD*.

4.2 L’animation du réseau

Dans chaque numéro, les rédacteurs publient une ou plusieurs solutions, et mentionnent généralement le nom des contributeurs ayant résolu le problème posé. La dernière question, appelée *Prize Question*, la plus difficile de chaque numéro, suscite l’intérêt des meilleurs lecteurs qui voient dans la publication de leur solution une forme de reconnaissance au sein du groupe des contributeurs¹⁹.

Nash, dans une certaine mesure, puis surtout Adrain et Ryan, ont largement recours à la multi-publication des solutions aux questions posées. Pour deux questions, Nash publie en moyenne trois solutions, quand Adrain offre à ses lecteurs près de quatre solutions par question posée entre les numéros V et VII (1827-1828). Avec Ryan, cette politique éditoriale, quoique d’ampleur moindre (entre deux et trois solutions publiées par question), est poursuivie entre 1828 et 1832 (Graphique 1).

La multi-publication constitue le premier des éléments d’une stratégie éditoriale globale visant à inciter la majorité des lecteurs – gens de mathématiques

19. Sur la sophistication croissante des questions au sein d’un même numéro pour mener à la *Prize Question*, on lira l’analyse présentée dans [Albree & Brown 2009, 16] au sujet du *Ladies’ Diary*.

Graphique 2. Taux moyen de réception de solutions par question posée dans le *LGD* (en gris clair) et dans le *MD* (en noir) entre 1820 et 1832.

moins habiles que Bowditch, Anderson, Peirce²⁰ et consorts – à contribuer aux deux journaux. Modeste pour les numéros du *LGD*, le nombre de solutions reçues par le *MD* (Graphique 2) est compris entre 20 et 30 sur la période 1826-1830. Nos résultats sont le fruit de calculs effectués grâce aux pages « Acknowledgements », qui concluent généralement chaque numéro, et dans lesquelles les rédacteurs en chef indiquent le nom de tous les correspondants non publiés mais ayant envoyé une ou plusieurs contributions. Le tassement du nombre de solutions reçues entre les numéros VII et VIII du *MD* est une conséquence probable du changement de direction à la rédaction en chef. Quant au relatif essoufflement sur la fin de la période – le *MD* ne reçoit « plus qu' » une quinzaine de réponses par question posée pour les numéros XI, XII et XIII, il nous est impossible de dire s'il explique ou illustre la mort du journal en 1832. Toutefois, celle-ci résulterait, au moins en partie [Finkel 1940, 15(2), 89], [Cajori 1890, 95–96], de la rédaction et de la publication dans les colonnes du journal [Ryan 1828, 290–303], d'un dialogue parodique à l'endroit du professeur de mathématiques de Columbia College, Henry Anderson, chronique rédigée par Samuel Ward²¹, l'un de ses étudiants...

20. Il s'agit des plus féconds et influents mathématiciens américains de la première moitié du XIX^e siècle. Nathaniel Bowditch est le traducteur du *Traité de mécanique céleste* de Laplace et publie des articles en astronomie mathématique [Greene 1984, 144–157]. Henry Anderson, professeur de mathématique au Columbia College, s'avère être le plus gros contributeur du *MD*. Benjamin Peirce, alors étudiant à Harvard, correcteur de la traduction de Bowditch, sera à la tête du département de mathématiques d'Harvard entre 1833 et 1880 [Parshall & Rowe 1994, 18–21].

21. Étudiant au Columbia College, correspondant de mathématiciens français comme Lacroix ou Legendre. Voir [Preveraud 2014, 396–399].

Le second des éléments éditoriaux visant à la constitution et l'animation d'un réseau de gens de mathématiques autour des deux journaux est sans conteste le ton utilisé par les trois rédacteurs en chef à l'adresse de leurs contributeurs. Leurs interventions polymorphes, généralement situées en *coda* d'une solution ou d'une démonstration, visent deux objectifs.

Optant pour une attitude bienveillante et jamais sentencieuse, les rédacteurs ne se positionnent pas en juges des travaux reçus et publiés. Leurs contributeurs posent « d'intéressantes questions » [Ryan 1828, 244] et y répondent « ingénieusement » [Nash 1821, 44] ou de façon « élégante » [Nash 1821, 44]. Tout au plus relève-t-on, par exemple, le caractère particulier d'une démonstration qu'on attendait général à la question 15 du numéro II du *MD*, au sujet de la trajectoire de l'ombre d'un objet :

Dans la solution précédente, l'auteur se restreint au cas où le soleil, dans sa course diurne, ne coupe pas l'horizon, et évidemment la courbe décrite par les extrémités de son ombre est alors une ellipse.

[Adrain 1825, 32]

Si le particularisme d'une démonstration est attribué à une mauvaise interprétation du problème, celle-ci n'est pas rejetée. Ainsi, à la suite d'une solution apportée à la question 1 du numéro II du *MD* et qui demande de déterminer trois nombres en progression géométrique dont la différence est 6 et leur somme est 42 [Adrain 1825, 46], Adrain explique :

Deux ou trois correspondants ingénieux ont compris les mots « leur somme », dans cette question, comme la somme de leur différence, et suivant cette interprétation, ont résolu ainsi le problème. [Adrain 1825, 50]

Il donne ensuite une démonstration procédant de ladite interprétation. Adrain et Ryan n'hésitent pas à se faire les porte-paroles de correspondants qui se plaignent du manque de limpidité de certains énoncés :

Il apparaît, d'après plusieurs ingénieuses communications, que cette question²² était énoncée de façon obscure, si bien qu'elle a dû être inintelligible pour beaucoup de contributeurs.

[Adrain 1825, 110]

Il n'est pas question de brusquer les (potentiels) contributeurs ; au contraire, les précautions oratoires formulées par les rédacteurs que nous venons de rapporter témoignent combien ils sont soucieux de consolider et d'agrandir leurs réseaux d'auteurs.

Cherchant à aimer le maximum de contributeurs, les interventions des rédacteurs en chef du *MD* visent également la structuration du réseau. Ainsi,

22. Le problème incriminé, volontairement rapporté ici en anglais, est ainsi proposé aux lecteurs : « A person is entitled to receive an annuity of a certain sum for ever : now the ratio of the present value of each payment to that preceding, is equal to the first payment, and it is required to determine the value of each payment when due, and the present value of the perpetuity, allowing discount at 9/25 percent of the present value of the perpetuity » [Adrain 1825, 99].

ils comparent explicitement les solutions d'une même question, ils dressent des parallèles entre solutions de questions posées d'un numéro à l'autre ou encore renvoient des solutions à des références puisées dans la littérature scientifique. Nous pourrions multiplier les exemples, tant ils sont nombreux ; nous rendons compte de cette pratique éditoriale visant à contextualiser les travaux des correspondants au moyen de deux exemples.

Soient 3 chevaux, appartenant à 3 hommes employés à creuser un sillon entre Poughkeepsie et Hartford pour 35 dollars. A et B sont supposés faire $\frac{3}{11}$ du travail, A et C $\frac{5}{13}$, et B et C $\frac{3}{7}$. Ils sont payés proportionnellement [à leur travail] : attribuer à chacun la somme qui lui est due, [Adrain 1825, 134]

demande un correspondant dans le numéro V, en s'inspirant d'un énoncé trouvé dans le manuel d'arithmétique de Willet²³. Rapportant les mots du correspondant, Adrain ajoute que celui-ci « doute de l'exactitude des réponses à cette question dans l'ouvrage de Willet » [Adrain 1825, 134]. Dans le numéro suivant, « les solutions de presque tous les contributeurs concluent au même résultat que celui donné dans l'Arithmétique de Willet, nous devons en conclure que la réponse donnée à cette question dans cet ouvrage est correcte » [Adrain 1825, 138] explique une note du rédacteur en chef du *MD*. Certes valorisante pour les auteurs, elle invite surtout à comparer les réponses avec la solution proposée dans le manuel mentionné. Aussi, au sujet d'un problème de construction d'un triangle rectangle, connaissant son aire et les côtés d'un triangle inscrit, dans le numéro XII du *MD*, Ryan met en rapport [Ryan 1828, 154] les solutions proposées avec celle produite par l'Anglais Thomas Simpson dans l'appendice de son bestseller *A Treatise of Algebra* (1745)²⁴.

Enfin, la consolidation du réseau s'effectue par l'annonce du décès de certains contributeurs [Adrain 1825, 181], [Ryan 1828, 161], une pratique éditoriale très fréquente dans les deux journaux ici étudiés.

4.3 Vers une communauté nationale de correspondants

Les différentes pratiques éditoriales que nous venons de mettre au jour, notamment à la rédaction en chef du *MD*, expliquent non seulement l'éclatement social et géographique du groupe des contributeurs sur la période concernée, mais ébauchent une forme de structuration d'un réseau de correspondants (Carte 2), d'un journal à l'autre. Certes, une part importante des correspondants du *LGD* ne participent pas à l'aventure du *MD*. Mais, des 60 contributeurs du *LGD*, plus d'un quart correspondent encore au *MD*. Cette continuité ne concerne pas uniquement le lectorat institutionnel

23. Manuel utilisé dans quelques écoles de l'État de New York dans les années 1820 [Woodbridge 1832, 378].

24. Une version américaine de l'ouvrage paraît à Philadelphie en 1809.

(professeurs ou étudiants), mais aussi des acteurs que nous n'avons rattachés à aucune structure d'enseignement (9 des 16 doubles correspondants) (Carte 2) et qu'Adrain conserve même après la mort du *LGD*. Bien que modestes, ces résultats sont à appréhender dans le contexte d'un territoire gigantesque, alors en expansion, et dans lequel la pratique des mathématiques est encore loin d'être homogène.

Mais le signe le plus tangible de l'émergence d'une communauté de mathématiciens autour du *MD* résulte d'un changement de dynamique des contributions venues d'Angleterre, d'un journal à l'autre. Sous la direction de Nash, les contributeurs anglais représentent près du quart de l'ensemble des auteurs (publiés ou non) du *LGD*. Or le nombre de correspondants d'origine britannique chute à 3 % dans le *MD*²⁵, si on ajoute aux Anglais les Écossais et les Irlandais.

L'étude des questions et solutions envoyées d'Outre-Atlantique montre que la plupart d'entre elles sont en fait des reprises de textes déjà publiés dans des périodiques anglais. En effet, l'indépendance vis-à-vis de la couronne n'a pas marqué pour autant la fin de l'influence anglaise sur l'édition américaine. Au début du XIX^e siècle, des pans entiers de l'édition britannique (journaux, ouvrages, manuels, etc.) circulent encore sur le sol américain, sont repris ou réédités dans des versions locales [Barbier 2000, 192], ou sont adaptés²⁶ aux besoins domestiques. L'hypothèse selon laquelle les mathématiciens anglais enverraient de Londres, Liverpool ou York leurs problèmes au rédacteur en chef du *LGD*, ne permet pas d'expliquer le transfert des contributions anglaises. Faute de contributions dans un pays encore neuf mathématiquement – il explique dans sa préface que toutes les questions ne sauraient être « originales » [Nash 1820, v] – Nash puise une partie non négligeable des problèmes dans les homologues anglais du *LGD*. Ainsi, rien que pour le premier numéro, les problèmes attribués aux Anglais J. Jackson, James Thoubren et Thomas Crosby [Nash 1820, 60–62] ont été déjà publiés par ces mêmes auteurs, en Angleterre, respectivement dans le *Ladies' Diary* en 1817 [Leybourne 1817, 289], le *Gentleman Mathematical Companion* en 1799 [Davis & Hampshire 1825, 1 (2), 26] et par ce même journal en 1802 [Davis & Hampshire 1825, 1 (5), 58]. Les questions sont reprises intégralement et exactement dans les mêmes termes. Nash « emprunte » également au précédent journal d'Adrain, *The Analyst*. Notons que ces emprunts domestiques, contrairement aux prélèvements britanniques équirépartis sur la période de parution, se multiplient dans le troisième et dernier numéro [voir par exemple Nash 1821, 68], signe probable d'un essoufflement de la réception de communications.

25. En considérant non plus la cohorte des contributeurs mais l'ensemble des questions proposées, nous obtenons une proportion semblable.

26. Au sujet des adaptations entre États-Unis et Angleterre sur le terrain mathématique, un exemple de circulation d'un manuel généraliste anglais publié à Woolwich et adapté pour des étudiants américains par Robert Adrain est donné dans [Preveraud 2012].

La quasi-disparition des reprises de questions anglaises dans le *MD* au profit de questions originales, œuvre de correspondants américains, témoigne de la constitution d'une communauté d'acteurs capables de lire et de produire des mathématiques, peut-être d'un niveau modeste, mais de façon pérenne, autonome et domestique. Le *MD*, explique Samuel Ward dans sa contribution finale au dernier numéro,

est le genre de travail souhaitable [pour ce pays] tant du point de vue de l'esprit que de sa confection. Il doit être vu comme un portefeuille²⁷ du génie américain, et même s'il invite et apprécie les contributions des mathématiciens de toutes contrées, il revendique ses fondations nationales et d'avoir pour objet l'encouragement spécifique de *notre* effort mathématique. [Ryan 1828, 301]

De nombreux exemples²⁸ tirés de l'édition mathématique au sens large montrent combien, à l'époque, le patriotisme et la priorité donnée aux productions nationales constituent des arguments supposés fédérer auteurs et lecteurs.

5 Conclusion

Si le genre éditorial des questions mathématiques est une réponse apportée par les rédacteurs en chef des premiers journaux mathématiques américains au faible niveau des publics aux États-Unis au début du XIX^e siècle, il ne suffit pas à socialiser autour d'eux des gens de mathématiques dans un pays où les échelles géographiques contraignent plus qu'en Europe la diffusion de la discipline. *The Ladies' and Gentlemen's Diary* et surtout *The Mathematical Diary* mettent alors en place des stratégies éditoriales pour attraper le plus grand nombre de lecteurs et de correspondants susceptibles de pérenniser les deux entreprises, notamment sur le plan économique.

Pour l'historien, il est difficile d'évaluer le rôle de ces questions-réponses dans l'institutionnalisation de la discipline, à l'œuvre pendant les trois premiers quarts du XIX^e siècle, notamment parce que les forces de changement croisent de nombreuses autres directions – développement de l'enseignement supérieur et secondaire, structuration et mathématisation des cursus universitaires, ouverture aux mathématiques produites en Europe, etc. Mais à regarder les journaux de mathématiques de la seconde partie du XIX^e siècle, le genre éditorial des questions-réponses perd du terrain au profit d'articles de recherche ou de transcriptions de cours. Nous posons donc la question suivante : la progressive disparition des questions mathématiques ne témoigne-t-elle pas, paradoxalement, de leurs succès dans la constitution d'une communauté de mathématiciens capables de lire et de produire des mathématiques d'un niveau plus relevé que dans la première moitié du siècle ?

27. En français, dans le texte.

28. On lira par exemple [Preveraud 2012, 383].

Parallèlement, après 1850, le format questions-réponses est repris dans des journaux à public professionnel – enseignants, ingénieurs, agriculteurs. Ces périodiques proposent en effet des mathématiques à leurs lecteurs, selon leurs besoins spécifiques. Par exemple, en 1857, l'*Indiana School Journal*, un périodique local destiné aux professeurs de l'État éponyme, fait paraître un court éditorial au sujet de l'importance de l'enseignement des mathématiques. Il y est largement question du *Mathematical Diary*, comme modèle pour la diffusion des mathématiques, modèle que reprend en partie le périodique en offrant 10 % de ses colonnes à des questions mathématiques [Indiana State Teachers Association 1857, 255]. Dès lors, une analyse du glissement éditorial du genre questions-réponses et de l'évolution de la place qui est la sienne dans un corpus de journaux – spécialisés ou non – de la période 1840-1875 permettrait d'affiner nos connaissances des processus encadrant la dynamique de diffusion des mathématiques aux États-Unis dans les trois premiers quarts du XIX^e siècle.

Carte 2. Réseau des correspondants du *LGD* et du *MD*.

Bibliographie

- ADRAIN, Robert [1825], *The Mathematical Diary*, 1 (1 à 8).
- ALBREE, Joe & BROWN, Scott H. [2009], “A valuable monument of mathematical genius” : *The Ladies’ Diary* (1704-1840), *Historia Mathematica*, 36(1), 10–47, doi :10.1016/j.hm.2008.09.005.
- BARBIER, Frédéric [2000], *Histoire du livre*, Paris : A. Colin.
- BRUBACHER, John S. & RUDY, Willis [1958], *Higher Education in Transition, A History of American Colleges and Universities, 1636-1968*, New York : Harper & Row, 1968.
- BRUCE, Melody [2015], Analyzing Melatiah Nash and *The Ladies and Gentlemen’s Diary*, *International Journal of Undergraduate Research and Creative Activities*, 7(2), 1–7, doi :10.7710/2168-0620.1038.
- CAJORI, Florian [1890], *The Teaching and History of Mathematics in the United States*, Washington : Bureau of Education.
- CRILLY, Tony [2004], The *Cambridge Mathematical Journal* and its descendants : the linchpin of a research community in the early and mid-Victorian age, *Historia Mathematica*, 31(4), 455–497, doi :10.1016/j.hm.2004.03.001.
- DAVIS, John & HAMPSHIRE, William [1825], *Gentleman’s Mathematical Companion*, 1 (2 et 5).
- DESPEAUX, Sloan [2002], *The Development of a Publication Community : Nineteenth-Century Mathematics in British Scientific Journals*, Thèse de doctorat, University of Virginia, Charlottesville.
- [2014], Mathematical questions : A convergence of mathematical practices in British journals of the eighteenth and nineteenth centuries, *Revue d’histoire des mathématiques*, 20, 5–71.
- DHOMBRES, Jean & OTERO, Mario [1993], Les annales de mathématiques pures et appliquées : le journal d’un seul homme au profit d’une communauté enseignante, dans *Messengers of Mathematics : European Mathematical Journals, 1810-1939*, édité par E. Ausejo & M. Hormigón, Madrid : Siglo XXI de España Editores, 3–70.
- DUTKA, Jacques [1990], Robert Adrain and the method of least squares, *Archive for History of Exact Sciences*, 41(2), 171–184, doi :10.1007/BF00411864.

- FINKEL, Benjamin F. [1940], A history of American mathematical journals, *National Mathematics Magazine*, 14(4); 14(5); 14(6); 14(7); 14(8); 15(1); 15(2); 15(3)(6), 197–210; 261–270; 317–328; 383–407; 461–468; 83–96; 121–128 (resp.), <http://www.jstor.org/stable/3028458>.
- GISPert, Hélène [2001], Les journaux scientifiques en Europe, dans *L'Europe des sciences, constitution d'un espace scientifique*, édité par M. Blay & N. Efthymios, Le Seuil, 191–211.
- GREENE, John C. [1984], *American Science in the Age of Jefferson*, Ames : Iowa State University Press.
- HOGAN, Edward R. [1977], Robert Adrian : American mathematician, *Historia Mathematica*, 4(2), 157–172, doi :10.1016/0315-0860(77)90109-4.
- INDIANA STATE TEACHERS ASSOCIATION [1857], *The Indiana School Journal*, 2.
- KENT, Deborah [2008], *The Mathematical Miscellany and The Cambridge Miscellany of Mathematics : Closely connected attempts to introduce research-level mathematics in America, 1836-1843*, *Historia Mathematica*, 35(2), 102–122, doi :10.1016/j.hm.2007.12.001.
- LEYBOURNE, Thomas [1817], *The Ladies' Diary*, 3 (92/93).
- MONTAGUTELLI, Malie [2000], *Histoire de l'enseignement aux États-Unis*, Paris : Belin.
- NASH, Melatiah [1820], *The Ladies' and Gentlemen's Diary, or United States Almanac and Repository of Science and Amusement*, 1.
- [1821], *The Ladies' and Gentlemen's Diary, or United States Almanac and Repository of Science and Amusement*, 2.
- PARSHALL, Karen H. & ROWE, David E. [1994], *The Emergence of the American Mathematical Research Community 1876-1900 : J. J. Sylvester, Felix Klein, and E. H. Moore*, t. 8, Providence; Londres : American Mathematical Society; London Mathematical Society.
- PREVERAUD, Thomas [2012], *A Course of Mathematics (1798-1841) : the American story of a British textbook*, dans *Proceedings of the Second International Conference on the History of Mathematics Education, October 2-5, 2011*, édité par K. Bjarnadottir, F. Furinghetti, M. Matos & G. Schubring, Lisbonne : UIED, 383–399.
- [2014], *Circulations mathématiques franco-américaines (1815-1876) : transferts, réceptions, incorporation et sédimentations*, Thèse de doctorat, université de Nantes.

- ROSENSTEIN, George M. Jr [1989], The best method : American calculus textbooks of the nineteenth century, dans *A Century of Mathematics in America*, édité par P. Duren, Providence : American Mathematical Society, t. 3, 77–110.
- RYAN, James [1828], *The Mathematical Diary*.
- SCHUBRING, Gert [1993], The German mathematical community, dans *Möbius and his Band. Mathematics and Astronomy in Nineteenth-Century Germany*, édité par J. Fauvel, R. Flood & R. Wilson, Oxford University Press, 21–33.
- SMITH, David E. & GINSBURG, Jekuthiel [1934], *A History of Mathematics in America before 1900, The Carus Mathematical Monographs*, t. 5, Chicago : The Mathematical Association of America.
- TIMMONS, Todd [2004], A prosopographical analysis of the early American mathematics publication community, *Historia Mathematica*, 31(4), 429–454, doi :10.1016/j.hm.2003.09.001.
- VERDIER, Norbert [2009], Les journaux de mathématiques dans la première moitié du XIX^e siècle en Europe, *Philosophia Scientiæ*, 13(2), 97–126, doi : 10.4000/philosophiascientiae.297.
- WILSON, James G. & FISKE, John (éds.) [1887-1889], *Appleton's Cyclopaedia of American Biography*, t. 1–6, New-York : Appleton and Company.
- WOODBIDGE, William C. [1832], *American Annals of Instruction for the Year 1832*, Boston : Allen and Ticknor.
- ZITARELLI, David E. [2006], The bicentennial of American mathematics journals, *The College Mathematics Journal*, 36(1), 2–15.