

**Cartea franceză de matematică din epoca Renașterii în colecțiile
Bibliotecii Academice Clujene**

*ELENA DAMIAN
Biblioteca Academiei Române,
Filiala Cluj-Napoca*

Secolul al XVI-lea, secolul Renașterii, marchează o deschidere în gândire și în creație; este o epocă de adânci prefaceri în toate domeniile vieții materiale și spirituale, generate de studiul moștenirii antice greco-latine și ebraice pe de o parte, și pe de altă parte, de impulsul diverselor descoperiri ale inteligenței umane. Setea de cunoaștere, de cultură este pusă în slujba eliberării omului de constrângerile medievale și a stimulării conștiinței sale, deoarece el este acum centrul universului, stăpân pe sine și pe creațiile sale.

Emanciparea intelectuală și morală se realizează și mai pregnant odată cu apariția statelor naționale, cultura laicizându-se atât prin scopul pe care și-l propune, cât și prin elementele care o reprezintă¹.

În toate domeniile activității umane, Renașterea a deschis o eră nouă. Efortul de emancipare intelectuală s-a manifestat mai puternic în domeniul științei, schimbându-se însăși ideea de știință; ea înseamnă acum cunoștințe dobândite prin observarea directă a fenomenelor naturii. Experiența trece pe primul plan, înlocuind autoritatea textelor antice.

Tiparul a permis o mai largă răspândire a operelor literare, dar și a ideilor, a științei; el a revoluționat întreaga cultură.

Majoritatea erudiților acestei perioade au o formație multilaterală; ea se reflectă în producția editorială prin lucrări de o inestimabilă valoare, atât în domeniul umanist, cât și în cel științific.

Rolul pe care l-a avut Francisc I (1515-1547), „Regele Renașterii”, „Père des Lettres”, în încurajarea literelor și a artelor, a scriitorilor, a artiștilor și a savanților vremii, este deja bine cunoscut; fondator al „Collège des Lecteurs royaux ” (pentru învățarea gratuită a limbilor ebraică, greacă și latină), actualul Collège de France și al Imprimeriei Naționale; tot el are meritul de a fi semnat,

¹ Andrei Oțetea, *Renașterea și Reforma*, București, Fundația Regală pentru Literatură și Artă, 1941, p. 334-338.

în 1539 (la Villers - Cotterêts) o ordonanță care dispunea folosirea limbii franceze în actele juridice, impunând întregii țări unitatea de limbă.

Limba Renașterii franceze este latina, în special în faza de debut, apoi, treptat, franceza se impune atât din considerente generate de caracterul francezilor (ei nutreau optimism, ambiție și un deosebit spirit de emulație, dorind să demonstreze superioritatea limbii franceze, atât față de latină, cât și față de italiană; italienii îi disprețuiau în acea perioadă, considerându-se mai avansați, atât din punct de vedere artistic, cât și economic; în Italia, Renașterea începuse mult mai devreme, încă din a doua jumătate a secolului al XIV-lea, pe când în Franța, ea începe abia spre sfârșitul secolului al XV-lea), cât și din cerința unei accesibilități mai largi.

Încă din anul 1515 a apărut în limba franceză o **aritmetică** și o **geometrie**, atestând preocuparea pentru introducerea limbii franceze în locul celei latine.

Secolul al XVI-lea marchează o reînnoire completă a științei²; apar lucrări importante în domeniul științelor exacte (I – matematica, II – astronomia, III – fizica) și al științelor naturii (I - științele pământului, II – chimia, III – studiul corpului omenesc, IV – arta vindecării, V – zoologia, VI – botanica, agricultura)³.

Caracteristica esențială a acestei epoci este „*descoperirea lumii, descoperirea omului*” (Jules Michelet). Ceea ce diferențiază Evul Mediu de Renaștere nu este atât noutatea problemelor, cât a soluțiilor care se dau problemelor eterne ale vieții și ale gândirii: „*omul devine, din nou, pentru om un obiect demn de studiu*”⁴.

Renașterea, definită adesea ca o întoarcere spre trecut, a creat condițiile esențiale ale culturii moderne.

Resurecția științelor care a fost consecința cea mai profundă a Renașterii a început în Franța secolului al XVI-lea cu **matematica** și **astronomia**.

Europa a asimilat moștenirea științifică a antichității, fie direct, fie prin intermediul traducerilor arabe, a sesizat orientarea algebrică a spiritului arab și a prelucrat aceste date în două sensuri; pe de o parte a perfecționat forma de prezentare, fixându-se simbolismul notațiilor algebrice; pe de altă parte, pe lângă urmărirea problemelor rămase deschise, s-au născut noi domenii de cercetare matematică: analiza, geometria analitică, teoria probabilităților, iar

² *Dictionnaire des Lettres françaises. Le seizième siècle*, Publié sous la direction de Monseigneur Georges Grente. Collaborateurs: Albert Pauphilet, Louis Pichard, Robert Barroux. Paris, Arthème Fayard, 1951, p. 16.

³ Cf: *Istoria generală a științei*, vol. II, *Știința modernă. De la 1450 la 1800*. Sub conducerea lui René Taton, București, Editura Științifică, 1971.

⁴ Andrei Oțetea, *op. cit.*, p. 334.

mecanica și astronomia și-au creat un fundal științific și au făcut progrese uriașe. În perioada Renașterii se extinde rețeaua universităților în orașele din occident și din centrul Europei, încât matematicienii au posibilitatea să devină profesori, adică specialitatea lor să devină o meserie. În general, în Renaștere a crescut foarte mult importanța matematicii, utilizate în sectoare variate⁵.

Încă de la sfârșitul secolului al XV-lea a fost scrisă la Lyon în 1484, lucrarea medicului parizian Nicolas Chuquet: *Triparty en la science des nombres* (lucrare rămasă în manuscris, redescoperită și publicată de A. Marre, în 1880), scrisă la un nivel mult superior lucrărilor precedente, cu o terminologie perfect elaborată, care coincide adesea cu cea folosită astăzi. Carte bogată, plină de idei originale și scrisă cu claritate, tratează numerele întregi, fracționare, despre progresii, numere perfecte, regula de trei, împărțirea în părți proporționale, extragerea rădăcinii pătrate și cubice, ecuații reductibile de gradul al doilea. Chuquet folosește și exponenții negativi⁶.

În secolul al XVI-lea, în afară de Germania și Italia, alte țări au adus o contribuție mai mică la dezvoltarea matematicii. Evoluția științelor matematice se desfășoară în cadrul unor școli bine definite: școala germană, școala italiană și școala franceză. Până la François Viète, ale cărui lucrări se răspândesc abia în secolul următor, literatura matematică franceză rămâne dependentă de producția italiană și germană, pe care o urmează, în general, cu întârziere⁷.

Jacques Lefèvre d'Étaples (1455-1536), filosof, teolog și umanist, a publicat ediții ale *Aritmeticii* lui Boethius (Paris, 1503), ale *Aritmeticii* lui Jordanus Nemorarius (1496), ale *Sferei* lui Sacrobosco (prima ediție în 1499, urmată de numeroase reeditări) și *Opera Omnia* ale lui Nicolaus Cusanus (1514); în 1516, el publică o ediție a *Elementelor* lui Euclid și alte opere⁸.

Charles de Bouelles sau **Bouvelles** (Bovillus) (1470?-1533), filosof, teolog și matematician, publică și el o *Introducere la geometrie*, în limba latină (1503), un *Manual de geometrie practică*, în limba franceză (1511); el este printre primii care scriu lucrări de matematică în limba franceză.

Etienne de la Roche publica la Lyon, în 1520, lucrarea *Larismethique*.

Oronce Finé (1494-1555), primul titular al catedrei de matematică de la Colegiul Regal, s-a bucurat de un mare renume; el a publicat mai multe lucrări

⁵ Nicolae Mihăileanu, *Istoria matematicii*, vol. I, *Antichitatea, Evul Mediu, Renașterea și secolul al 17-lea*, București, Editura Enciclopedică Română, 1974, p. 145-146.

⁶ Idem, *op. cit.*, p. 149.

⁷ *Dictionnaire des Lettres françaises. Le seizième siècle, op. cit.*, p. 16.

⁸ *Istoria generală a științei*, vol. II, *Știința modernă*. De la 1450 la 1800. *op. cit.*, p. 54.

de matematică și astronomie; *Protomethesis (Fundamentele matematicii)*, tipărită la Paris, în 1532, este lucrarea sa cea mai cunoscută⁹.

Jean Fernel (1494-1558), medic renumit, a avut lucrări științifice și în domeniul matematicii; de exemplu, *Monalosphoerium* (1526, Paris), în care expune o metodă de reprezentare a sferei cu ajutorul unui singur desen plan sau *De proportionibus* (1528). Importantă este și lucrarea sa, *Cosmotheoria* (1528), în care sunt cuprinse relatările călătoriei sale de la Paris la Amiens pentru a măsura o anumită porțiune din meridian (lungimea ce corespunde unui arc de un grad al meridianului pământesc) și prin aceasta să determine circumferința pământului. Preocupările de matematică și astronomie le-a avut în prima parte a activității sale științifice; începând din 1534, el s-a consacrat numai medicinei, predării și practicării acesteia, având rezultate remarcabile¹⁰.

Jacques Dubois (Sylvius), (1478-1555), studiază cu un succes egal matematica și medicina. În matematică a fost elevul lui Jacques Lefèvre d'Étaples.

Jacques Peletier de Mans (1517-1582), matematician, medic, filolog, erudit și poet, profesor de matematică la universitatea din Poitiers, a publicat în limba franceză *Arithmétique*, Poitiers, 1549 (manual adesea reeditat) și *Algèbre*, Lyon, 1554.

În colecțiile bibliotecii noastre se păstrează lucrarea lui Gemma Frisius¹¹, adnotată de Peletiers: *Arithmeticae practicae: methodus facilis per Gemmam Frisium, medicum ac mathematicum, iam recens, ab ipso authore emendata et multis in locis insigniter aucta. Huc accesserunt Jacobi Peletarii Cenomani annotationes: Eiusdem item de Fractionibus Astronomicis compendium: Et de cognoscendis per memoriam Calendis, Idibus, Nonis, Festis mobilibus, et loco Solis et Lunae in Zodiaco. Coloniae, Apud Maternum Cholinum, 1564, in - 8°, 221 p.; cu cotorul din piele, cu ornamente; în interiorul copertei întâi a colligatului însemnări manuscrise: Samuelis Pataki, 1772. [R 86518 coll.]*

Arithmeticae practicae: methodus facilis per Gemmam Frisium, medicum ac Mathematicum conscripta; iam recens ab Auctore pluribus locis aucta et recognita. In eandem Ioannis Steinii et Jacobi Peletarii Annotationes.

⁹ Nicolae Mihăileanu, *op. cit.*, p. 151.

¹⁰ *La Grande Encyclopédie...* Vol. I-XXXI. Sous la direction de Berthelot..., Paris, H. Lamirault et Cie., Éditeurs, 1885-1902, vol. XVII, p. 301; Benone Dușescu, *Jean Fernel* în: *Figuri ilustre din perioada Renașterii*, București, Editura Albatros, 1972, p. 292-293.

¹¹ Gemma (Regnier, dit Gemma Frisius), matematician de origine olandeză, 1508-1555, a predat medicina la Louvain; *Arithmetica* sa a avut peste 70 de ediții; a fost și un astronom de renume.

Eiusdem de Fractionibus Astronomicis. Compendium et de cognoscendis per memoriã Kalendis, Idibus, Nonis, Festis mobilibus, locoq Solis et Lune in Zodiaco. Antverpiae, Apud Ioannem Bellerum ad insigne Aquilae aureae, 1581, in - 8°, 183 p.; legată în piele, cu ornamente, cu inițialele IZD și anul legăturii 1587 pe copertă. [U 64276]

Un propagator al matematicii, pe care a elogiat-o în mod strălucit, opunându-se sterilității logicii și dialecticii scolastice a fost **Pierre de La Ramée** (Ramus), (1515-1572). El se remarcă și ca istoric al matematicii – primele trei cărți din lucrarea *Scholarum mathematicarum libri XXXI* sunt consacrate istoriei matematicii.

Cunoscut mai ales ca umanist, filosof, istoric, polemist, Ramus a publicat multe lucrări de matematică și a avut idei în special pentru algebră¹².

Din cele 35 de lucrări pe care le păstrăm în fondurile bibliotecii noastre, 24 sunt ediții din perioada Renașterii.

Ramus a publicat o *Aritmetica* (Paris, 1555) care a cunoscut mai multe ediții și a fost tradusă și în limba engleză. A mai publicat și alte manuale de matematică, pe care le-a regrupat într-o lucrare unitară *Scholarum mathematicarum libri XXXI*, Basel, 1569. Câteva din ideile sale ar fi: comentariul asupra numerelor negative, bazat pe opoziția logică dintre afirmație și negație; două negații echivalează cu o afirmație, scria el; aritmetica, susținea el, trebuie predată înainte de geometrie; mai puțin fericită este intervenția lui în geometrie.

Dintre lucrările de matematică, noi păstrăm trei titluri în 7 exemplare:

Scholarum mathematicarum libri XXXI. À Lazaro Schonero recogniti et emendati. Francofurti, apud Andreae Wecheli haeredes Claudium Marnium et Ioannem Aubrium, 1599, in - 4°, 314 p.; legată în pergament cu o legătură artistică, blazoane și ornamente pe coperte, cu mai multe însemnări manuscrise pe pagina întâi, iar pe pagina de titlu, mai mulți posesori și mai

¹² De fapt, el a avut idei noi și proiecte de reformă în multe domenii: 1. arată interes pentru probleme de limbă; el este autorul unui proiect de reformă în ortografie și s-a ocupat în câteva lucrări de gramatica greacă și latină; 2. în matematică a avut idei în algebră. 3. istoria l-a captivat, interesându-l în special originea galică a Franței. 4. a avut un amplu program de reformă a învățământului universitar (el a propus introducerea și dezvoltarea învățământului în domeniul științelor exacte și al dreptului). 5. filosofia sa – ramismul – este exprimată în lucrarea *La Dialectique* (este primul tratat de filosofie în limba franceză; meditația sa filosofică asupra metodei anticipează cu aproape 100 de ani celebrele reguli ale lui Descartes). Cf: Elena Damian, *Cartea franceză a Renașterii în fondurile Bibliotecii Academice clujene*, II, în: *Biblioteca și cercetarea*, XII, Cluj-Napoca, 1988, p. 172-174.

mulți ani; ex – libris Michaëlis Györffi; anul legăturii 1603 pe copertă. [C 50033 coll.]; idem [R 86077]

Arithmetices libri duo et algebrae totidem: à Lazaro Schonero emendati et explicati. Francofurdi, apud heredes Andreae Wecheli, 1586, 406 p., in - 8°; legată în pergament, cu însemnări manuscrise în interiorul copertelor. [U 68958]

Arithmeticae libri duo et Geometriae septem et viginti. À Lazaro Schonero recogniti et aucti. Francofurti, Apud Andreae Wecheli heredes, Claudium Marnium et Ioannem Aubrium, 1599, 240 p.+ 178 p. + 4 p. erata, in - 4°; legată artistic în pergament, blazoane și ornamente pe coperte; cu câteva însemnări manuscrise, cu anul legăturii 1603 pe copertă. [C 50034 coll.]; o ediție Francofurti ad Moenum, Typis et Sumptibus Wechelianorum, apud Danielem et Davidem Aubrios et Clementem Schleichium. Anno 1627, in - 4°, 240 p. + 178 p. + 4 p. erata; legată în pergament. [R 86076 coll.]

Arithmetices libri duo. Nunc primum hac manuali forma in gratiam studiosae juventutis in lucem edita. Hanoviae, Apud Guilielmum Antonium, 1604, in - 12°, 81 p.; legată în piele, cu blazoane pe ambele coperte, cu însemnări pe ultima pagină, nenumerotată. [R 109731]

Geometriae libri XXVII. Ad CL^{ss} Adrianum Romanum Mathematicorum ocellum. Hanoviae, Apud Guilielmum Antonium, 1604, in -12°, 69 p. [R 109732 coll.]

Ramus a făcut o inovație îndrăzneță incluzând în cursurile sale *Elementele* lui Euclid, pe care le-a tradus primul în limba franceză. Prin lucrările sale, el a contribuit la reînnoirea științifică în Franța în epoca Renașterii¹³.

Jacques Besson (aprox. 1510-1576), despre care se cunosc puține date, a fost matematician, profesor la Orléans și Grenoble. Cele mai multe dintre tratatele sale sunt scrise în limba franceză. El a indicat noi metode pentru a descoperi izvoarele subterane și a inventat ingenioase aparate pentru ușurarea demonstrațiilor matematice. Tot el a perfecționat strungul (în 1561, bazându-se pe anumite demonstrații matematice)¹⁴.

În colecțiile bibliotecii noastre se păstrează lucrarea:

Theatrum instrumentorum et machinarum. Jacobi Bessoni Delphinatis Mathematicii ingeniosissimi. Cum Franc. Beroaldi Figurarum declaratione demonstrativa. Lugduni, apud Barth Vincentium, 1578, in –

¹³ *La Grande Encyclopédie...* Vol. I-XXXI, *op. cit.*, vol. XXIX, p. 801.

¹⁴ Cf: *Dicționar cronologic al științei și tehnicii universale*, București, Editura științifică și enciclopedică, 1979, p. 41 și 374.

folio, 11 f. + 60 tab; legată în pergament; pe pagina întâi, numele Antonius de Stetlingen; pagina de titlu este foarte frumoasă; „*titlul încadrat, ornat de două personaje și de figura alegorică a geometriei*” și instrumente matematice. Lucrarea conține 60 de planșe care reprezintă diverse instrumente matematice¹⁵. [R 85011]

François Viète (1540-1603), avocat, diplomat și matematician, a activat la Paris; folosește calculul algebric cu formule literale, dând pentru prima oară, sub formă modernă, identitățile algebrice clasice. El a fost, de fapt, cel mai mare matematician francez al acestei epoci, dar, el se leagă mai logic de secolul următor; a fost printre primii reprezentanți autentici ai științei din secolul al XVI-lea (lucrările sale au fost publicate în secolul al XVII-lea). Fr. Viète deschide un nou drum pentru Descartes și Fermat și este considerat fondatorul științei algebrice, al algebrei moderne, al cărei simbolism va fi reînnoit de Descartes¹⁶. El a calculat 9 zecimale exacte pentru numărul π . Lucrarea sa cea mai importantă, *In artem analyticam isagoge (Introducere în arta calculului*, din 1591), a fost tipărită în 1646, postum, de F. van Schooten (*Opera mathematica*, Leyda, 1646, in - folio).

Contribuții de seamă a avut nu doar în domeniul algebrei, ci și al trigonometriei și al geometriei sintetice.

În concluzie, cartea franceză de matematică din epoca Renașterii¹⁷ este prezentă în colecțiile Bibliotecii Academice clujene prin reprezentanții ei cei mai de seamă în ediții valoroase, bine conservate, legate artistic, exemplare care au fost studiate de intelectualii transilvăneni, mărturie fiind și numeroasele însemnări manuscrise.

¹⁵ Ediția întâi în franceză a fost la Lyon, 1578, in – folio; pentru ediția în limba latină, datele sunt controversate; unii specialiști dau ediția întâi latină Orléans, 1569, in – folio, iar alții, Lyon, 1578, in – folio. Cf: *Dictionnaire des Lettres françaises. Le seizième siècle, op. cit.*, p. 103; Robert Brun, *Le livre français illustré de la Renaissance*, Paris, Editions A. et J. Picard, 1969, p. 122.

¹⁶ Albert Flocon, *Universul cărților*, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1976, p. 336; *Dictionnaire des Lettres françaises. Le seizième siècle*, p. 698; *Istoria generală a științei*, vol. II, *Știința modernă. De la 1450 la 1800*, p. 11 și 56; *Dicționar cronologic al științei și tehnicii universale*, p. 107.

¹⁷ Autorii lucrării *Littérature française. La Renaissance*, propun pentru Renașterea franceză limitele între 1480-1624; Yves Giraud, Marc-René Jung, *Littérature française. La Renaissance I 1480-1548*, Paris, B. Arthaud, 1972; Enea Balmas, *Littérature française. La Renaissance II 1548-1570*, Paris, B. Arthaud, 1974; Jacques Morel, *Littérature française. La Renaissance III 1570-1624*, Paris, B. Arthaud, 1973.

French Mathematics Books from the Age of Renaissance in the Collections of Biblioteca Academică Clujeană

Abstract

Renaissance represented a new age of intellectual development and the evolution of printing art during the 16th century allowed book diffusion. The editorial production of the period is represented by numerous humanistic and scientific works.

A very important contribution in book diffusion belongs to Francis the 1st, also known as “*The King of Renaissance*”. In 1539 he signed a document that encouraged the use of French in juristic acts and also in written culture.

During the 16th century, the evolution of mathematical sciences took place inside of the so-called “schools”: the Italian school, the German one and the French one. Up to the age of François Viète, who’s works became known only in the 17th century, the French maths school remained strictly connected to Italian and German book production.

The diffusion of French maths books owes a lot to Jacques Lefèvre d’Etaples. He published at Paris several editions from Boethius’ s *Aritmetica* and Jordanus Nemoriarus’ s *Aritmetica*. He also published Sacroboso’ s *Sfera* and was interested in publishing Cusanus’ s *Opera Omnia*.

Oronce Finé (1494-1555), the first titular professor of mathematics at the Royal College, wrote numerous mathematics and astronomy books; the best known is *Protomethis (Fundamentele matematicii)*, printed at Paris in 1532.

Biblioteca Academică Clujeană keeps a copy of Gemma Frisius’ s work *Arithmeticae practicae methodus facilis per Gemmam Frisium, medicum ac mathematicū, iam recens, ab ipso authore emendata et multis in locis insigniter aucta. Huc accesserunt Jacobi Peletarii Cenomani annotationes: Eiusdem item de Fractionibus Astronomicis compendium: Et de cognoscendis per memoriam Calendis, Idib. Nonis, Festis mobilibus, et loco Solis et Lunae in Zodiaco. Coloniae, Apud Maternum Cholinum*, published in 1564; it contains 221 pages and its covers are made of leather.

But there is also another copy of this work, published in 1581. The title is a little modified: *Arithmeticae practicae methodus facilis per Gemmam Frisium, medicum ac Mathematicum conscripta; iam recens ab Auctore pluribus locis aucta et recognita. In eandem Ioannis Steinii et Jacobi Peletarii Annotationes. Eiusdem de Fractionibus Astronomicis. Compendium et de*

cognoscendis per memoriã Kalendis, Idibus, Nonis, Festis mobilibus, locoq Solis et Lune in Zodiaco. Antverpiae, Apud Ioannem Bellerum ad insigne Aquilae aureae.

Pierre de la Ramée (1515-1572) is represented by 35 of his works. His ideas are comprised in a large work: ***Scholarum mathematicarum libri XXXI***, printed at Basel in 1569. Among the works published during the age of Renaissance, Biblioteca Academică Clujeană keeps 7 copies from: ***Scholarum mathematicarum libri XXXI. À Lazaro Schonero recogniti et emendati. Francofurti, apud Andreae Wecheli haeredes Claudium Marnium et Ioannem Aubrium*** (1599); ***Arithmetices libri duo et algebrae totidem: à Lazaro Schonero emendati et explicati. Francofurti, apud heredes Andreae Wecheli*** (1586); ***Arithmetices libri duo et algebrae totidem: à Lazaro Schonero emendati et explicati. Francofurti, apud heredes Andreae Wecheli***, (1586). It is worth mentioning his translation into French of fragments from euclidian mathematics.

At his turn, Jacques Besson (1510-1576) edited a large number of mathematic treaties. One of them, ***Theatrum instrumentorum et machinarum. Jacobi Bessoni Delphinatis Mathematicii ingeniosissimi. Cum Franc. Beroaldi Figurarum declaratione demonstrativa. Lug duni, apud Barth Vincentium*** is kept at Cluj.

François Viète is considered to be one of the most important mathematicians of his age; during his activity, at Paris, he had an important role in setting up the scientific methods of work. His best known work, ***In artem analyticam isagoge (Introducere în arta calculului)***, was published after his death, in 1646.

We may conclude that the French mathematicians are very well represented by their works at Biblioteca Academică Clujeană.