



HAL
open science

D'une Académie l'autre. Mersenne, Roberval et quelques autres

Sébastien Maronne

► **To cite this version:**

Sébastien Maronne. D'une Académie l'autre. Mersenne, Roberval et quelques autres. Dix-septième siècle, 2021, Les académies avant l'Académie L'essor des sociétés savantes en France avant la fondation de l'Académie des sciences, 292, pp.11-30. 10.3917/dss.213.0011 . hal-03316647

HAL Id: hal-03316647

<https://cnrs.hal.science/hal-03316647>

Submitted on 6 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

D'une Académie l'autre. Mersenne, Roberval et quelques autres

Sébastien MARONNE*

Institut de Mathématiques de Toulouse, UMR 5219

Université de Toulouse, CNRS

Dix-septième siècle, 2021/3 (n° 292), p. 11-30
Les académies avant l'Académie

Résumé

J'étudie l'Académie mathématique parisienne et l'Académie par lettres de Mersenne à partir des témoignages qu'on trouve essentiellement dans les correspondances de Mersenne, Descartes et Fermat. Je m'efforce de déterminer quels furent les participants à l'Académie mathématique parisienne et j'examine la question du lieu où pouvait se tenir ses séances. J'étudie enfin les deux activités principales conjointes des deux Académies, à savoir l'examen et la production de travaux mathématiques, en m'intéressant en particulier à l'unique séance dont nous soyons informés qui fut consacrée au lieu plan de Fermat le jeudi 2 avril 1637.

Mots-clefs : Académie ; René Descartes ; Pierre de Fermat ; Mathématiques de la période moderne ; Marin Mersenne ; Gilles Personne de Roberval.

Abstract

I study the Parisian Mathematical Academy and Mersenne's Academy by Letters from the evidences which are essentially found in Mersenne's, Descartes' and Fermat's Correspondences. I try to determine who attended the Parisian Mathematical Academy and I examine the question of where its meetings could be held. Finally, I study the two main joint activities of the two Academies, namely the examination and the production of mathematical works, by focussing in particular on the only session of which we are aware which was devoted to the plane locus of Fermat on Thursday 2 April 1637.

Keywords: Academy ; René Descartes ; Pierre de Fermat ; Early modern mathematics ; Marin Mersenne ; Gilles Personne de Roberval.

*Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, F-31062 Toulouse cedex 9. *E-mail*: smaronne@math.univ-toulouse.fr

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduction | 2 |
| 2 | Deux Académies | 3 |
| 3 | Quel lieu pour l'Académie mathématique parisienne ? | 5 |
| 4 | Les participants à l'Académie mathématique parisienne | 6 |
| | « Quelques autres » | 7 |
| | Desargues, Hardy et Mydorge | 8 |
| | Roberval et les géomètres de Mersenne | 10 |
| | Hobbes | 11 |
| 5 | Les activités conjointes des deux Académies | 12 |
| | Examiner tout ce qui paraît de nouveau | 14 |
| | Présenter ses travaux | 15 |
| | Le lieu plan de Fermat | 15 |
| 6 | Conclusion | 18 |

1 Introduction

On ne dispose que de peu d'informations sur les réunions mathématiques qui se succédèrent à Paris avant la naissance de l'Académie des sciences en 1666 dans le cadre de ce que leurs protagonistes appellent « Académie », « Assemblée » ou bien « Compagnie »¹, et que les historiens ont pu désigner d'après le nom de leur principal animateur ou instigateur. La première, et la plus célèbre, est l'« Académie Mersenne » qui fleurit de 1635 à la mort du Minime en 1648. Lui succéderont l'« Académie Le Pailleur », jusqu'à la mort de ce dernier en 1654, qui sera ensuite animée par Mylon, comme l'a montré Jean Mesnard, et l'« Académie Montmor », de 1657 à 1664². Il faut noter qu'à l'exception d'une, « toute mathématique » évoquée par Mersenne dans une lettre à Peiresc de 1635, ces académies abordent l'ensemble des disciplines scientifiques.

Ces quelques informations sont apportées pour l'essentiel par les correspondances savantes de l'époque, à commencer, naturellement, par la Correspondance de Mersenne (Mersenne, 1945-1988), mais aussi par des témoignages biographiques dont la véracité est parfois contestable, tant les faits y apparaissent souvent déformés par le plaidoyer et l'éloge — à moins qu'ils ne soient corroborés par d'autres sources — et que l'historien doit donc exploiter avec circonspection³.

1. Voir par exemple la lettre de Roberval à Fermat du 4 avril 1637 dans (Fermat, 1891-1922, II, p. 102-104) et celle de Descartes à Mersenne du 1^{er} mars 1638 dans (Descartes, 1964-1974, II, p. 32) sur lesquelles nous reviendrons.

2. Malgré la pauvreté des sources, un assez grand nombre d'études a été consacré à ces Académies, dans la lignée d'une série de trois comptes rendus à l'Académie des sciences de Guillaume Bigourdan (Bigourdan, 1917), puis des ouvrages classiques d'Harcourt Brown (Brown, 1934) et de René Pintard (Pintard, 1943). Dans le domaine français, voir en particulier Mesnard (1963); Taton (1966); Fletcher (1991); Mesnard (1991); Armogathe (1992); Taton (1994); Mazauric (1997); Goldstein (2005).

3. C'est le cas par exemple de la biographie que Baillet donne de Descartes (Baillet, 1691), comme de la vie de Pascal rédigée par sa sœur Gilberte.

S'il ressort des travaux consacrés à ces groupes scientifiques que l'appellation d'Académie est inappropriée pour la majeure partie d'entre eux, en l'absence, cumulée, de réunions régulières, de lieu déterminé, de membres pérennes, de comptes rendus, et donc de secrétaire, en un mot, de règlements⁴, un terrain d'investigation s'offre encore néanmoins à l'historien des mathématiques du premier dix-septième siècle. René Taton, en signalant méticuleusement les témoignages des acteurs au sein des correspondances savantes (Taton, 1966, n. 52, p. 46), a ainsi procuré le matériau, enrichi par les apports de Cornelis de Waard, Bernard Rochot et Armand Beaulieu dans la correspondance de Mersenne (Mersenne, 1945-1988), d'une étude spécifiquement consacrée aux échanges mathématiques au sein de ce qu'on a pu nommer, en les confondant parfois, l'« Académie Mersenne » et l'« Académie parisienne » ou « *Academia parisiensis* ». Une telle étude documenterait les modes d'échange et de sociabilité à l'œuvre, dans le cas des mathématiques⁵ d'une « académie avant l'Académie ».

Dans la présente contribution, je me propose donc de présenter et de commenter, en les rassemblant et en les confrontant, les quelques sources probantes à notre disposition qui informent l'organisation, spatiale et temporelle, de l'« Académie mathématique parisienne », ses participants, et les activités mathématiques conduites en son sein⁶. Je vise ainsi à procurer un dossier documentaire constitué d'extraits mathématiques des correspondances savantes de l'époque aussi fiable que possible⁷, plutôt qu'à atteindre l'originalité interprétative.

2 Deux Académies

J'aborderai pour commencer trois extraits célèbres de la Correspondance de Mersenne, constamment cités dans l'historiographie, qu'il convient d'assembler pour les lire et les confronter. Ils me permettront de tisser le fil de mon récit et d'instruire l'acte de naissance de l'Académie qu'on a pu voir à travers eux. Ces extraits proviennent des échanges avec Peiresc de l'année 1635, et concernent deux académies distinctes. La première, réelle, vient de débiter son activité à Paris. La seconde relève d'un projet dont on mesure l'accomplissement en lisant la biographie et la Correspondance de Mersenne : il s'agit d'une Académie par lettres.

L'on m'a assuré que nous aurons icy M^r Gassendi au commencement de juin dont je me resjouis. Il verra la plus noble academie du monde qui se fait depuis peu en ceste ville, dont il sera sans doute, car elle est toute mathématique. (Mersenne, 1945-1988, p. 209)

(Mersenne à Peiresc, 23 mai 1635)

4. Voir, par exemple, (Mazauric, 1998, Chap. 2, p. 33-54).

5. Cette approche n'est pas nouvelle : elle a été développée en particulier par Catherine Goldstein, par exemple dans Goldstein (2005). La présente contribution s'inscrit dans cette ligne.

6. Un projet de recherche d'une toute autre ampleur consisterait à essayer de reconstituer certaines des parcelles de la vie « académique » de l'époque, en se concentrant sur une figure ou une brève période, à partir de l'examen aussi exhaustif que possible des correspondances, préfaces, et biographies. On verra dans la suite, à partir de l'exemple du lieu plan de Fermat, que les recouplements ne manquent pas et qu'il est possible, dans certains cas, de procéder à des reconstitutions locales relativement informées. Un tel projet de recherche, d'apparence chimérique, a été magistralement concrétisé par Karl Schuhmann pour ce qui concerne la figure de Hobbes : cf. Schuhmann (1998).

7. Je suivrai ainsi l'adage d'Auden : « *In general, when reading a scholarly critic, one profits more from the quotations than from the comments* ».

C'est pourquoy je voudrois que nous eussions une telle paix que l'on put dresser une Academie, non dans une seule ville comme l'on fait icy et ailleurs, mais sinon de toute l'Europe, du moins de toute la France, laquelle entretendroit ses communications par lettres, qui seraient souvent plus profitables que les entreparlers, où l'on s'eschauffe souvent trop à contester les opinions que l'on propose, ce qui en destorne plusieurs. (Mersenne, 1945-1988, p. 301-302)
(Mersenne à Peiresc, 15 juillet 1635)

Quant aux noms des excellens hommes, puisque vous les voulez sçavoir⁸, M. Gassend les connoist tous. Il vous les nommera, car il a communiqué avec eux, ou si vous ne voulez pas attendre sa venue, ce sont Messieurs Pascal, president aux Aydes à Clermont en Auvergne, Mydorge, Hardy, Roberval, des Argues, l'abbé Chambon et quelques autres. (Mersenne, 1945-1988, p. 371)
(Mersenne à Peiresc, [vers le 1^{er} septembre 1635])

Il est tout d'abord frappant de voir Mersenne exprimer des réticences sur les « entreparlers » d'une Académie dont se détourneraient certains savants effrayés par la polémique. Il est vray qu'on ne manque pas d'exemples de tels éclats au sein des réunions savantes de l'époque⁹, mais les controverses épistolaires sont tout aussi fréquentes comme en témoignent, en de nombreuses occasions, les lettres échangées entre Mersenne et Descartes. Les deux registres ne cessent du reste de se mêler. Un exemple en est procuré par l'« amende honorable » faite par Clerselier auprès de Fermat dans sa lettre du 13 mai 1662 relative à la *Dioptrique* de Descartes et à la démonstration, physique, de la loi de la réfraction, sur les recommandations des membres de l'Académie Montmor¹⁰.

Cette préférence scientifique que Mersenne paraît accorder aux échanges épistolaires différés et, le cas échéant, tempérés, avec plus ou moins d'habileté par le Minime, sur les échanges oraux instantanés au sein de réunions conduit à opérer une distinction entre deux Académies : l'« Académie mathématique parisienne » en réunions, dont nous allons voir que Roberval a pu, à certaines occasions, y jouer un rôle d'animateur, et l'Académie par lettres de Mersenne. Le fait que la seconde serve de courroie de transmission à la première,

8. Peiresc s'était plaint amèrement dans une lettre précédente du 20 août 1635 de la discrétion de Mersenne : « Mais j'ay creu qu'il [Gassendi] y trouvera bien autant de mortification comme moy en ce que vous n'avez nommé aucun de tous ces grands genies de la nature qui sont si dignes de faire cognoistre leurs noms, bien que d'aucuns vous ayez marqué la patrie. En quoy vous permettrés de vous accuser de n'estre pas bien exact pour un homme qui va caver si profond dans les secrets de la nature, puisque vous laissez tousjours en arriere de ce qui peult estre le plus désiré [...] » (Mersenne, 1945-1988, V, p. 353). Ce reproche de discrétion fait à Mersenne peut surprendre car il ne s'accorde pas avec le portrait habituel du Minime.

9. Le portrait, donné par Baillet, de Roberval dans la *La vie de Monsieur Des-Cartes* — voir par exemple (Baillet, 1691, II, p. 344-347) dans lequel on lit que « M. de Roberval persécute M. Descartes dans tout le tems de son séjour à Paris » de l'année 1648 — joint à la lecture des lettres de Descartes a pu conduire l'historiographie à voir en Roberval le boutefeu ordinaire de telles réunions, mais la réalité est sans doute plus complexe. Pour une analyse de la sociabilité savante à l'œuvre dans de telles discussions polémiques, appuyée sur le statut et la fonction sociale des « entreparleurs », voir Goldstein (2005). Sur Roberval, on peut consulter la biographie de Léon Auger (Auger, 1962).

10. Cf. (Fermat, 1891-1922, II, p. 472-473). Je ne peux, faute d'espace, commenter les échanges entre Clerselier et Fermat qui se déploient sur plusieurs lettres mais ne peux m'empêcher de citer un extrait caractéristique de la réponse d'« honnête homme » de Fermat : « Je n'attribue donc, Monsieur, qu'à un excès de courtoisie et de civilité cet adoucissement que Messieurs de votre Assemblée vous ont inspiré, et je vous en rends très humbles grâces. » (Fermat, 1891-1922, II, p. 483).

pour agréger aux discussions savantes les savants provinciaux et étrangers, au premier rang desquels Descartes et Fermat, a pu parfois conduire à une identification de ces deux Académies, bien qu'elles soient distinctes et, en partie, indépendantes¹¹.

3 Quel lieu pour l'Académie mathématique parisienne ?

Le lieu et le jour des réunions de l'académie mathématique parisienne apparaissent avoir été variables et l'unique témoignage d'acteur qui nous soit parvenu, celui de Roberval dans sa lettre à Fermat du 4 avril 1637, indique une réunion le jeudi « chez M. de Montholon, conseiller »¹². Les autres informations dont nous disposons sont bien postérieures et le fait du biographe de Descartes, Baillet, dans sa *Vie de Monsieur Des-Cartes* (1691) et des secrétaires de la future Académie royale des sciences, Duhamel, puis Fontenelle, dans l'histoire qu'ils ont donnée de ses commencements en 1698 et 1733¹³.

Baillet écrit ainsi qu'en 1648 :

Les Mathématiciens de la ville s'assembloient souvent, ou chez l'Abbé Picot son hôte [de Descartes], ou aux Minimes de la Place royale jusqu'au fort de la maladie du P. Mersenne, pour avoir la satisfaction de conférer avec luy, ou pour faire leurs observations en sa présence. [...]

Ce fut en l'une de ces assemblées qui ne se tenoit ce jour là ny chez l'Abbé Picot ny aux Minimes, mais chez une personne de marque, que M. de Roberval entreprit de pousser entierement M. Descartes a bout sur tous les points de sa physique ausquels il étoit contraire. (Baillet, 1691, II, p. 344-345)

Le couvent des Minimes de la Place royale apparaît aussi comme un lieu de rencontre dans la description de Duhamel, puis dans celle de Fontenelle qui lui emprunte ses informations. Duhamel écrit ainsi :

[...] ces éminents hommes [...] se rencontraient chez le P. Mersenne non pas à jours fixes, mais à discrétion, et on y voyait parmi d'autres Gassendi, Descartes, Hobbes, Roberval, les deux Pascal père et fils, Blondel, et d'autres encore. Mersenne les sollicitait séparément pour qu'ils examinent un problème qu'il leur avait proposé, ou réalisent des expériences en vue d'une certaine fin ou bien sur son conseil (Duhamel, 1698, p. 7)¹⁴

11. Il serait exagéré de dire qu'il s'agit là d'une thèse explicite de l'historiographie. Néanmoins, le fait de rassembler systématiquement ces deux académies, en réunions et par lettres, sous le vocable commun d'« Académie Mersenne » atteste bien d'une assimilation. Une remarque similaire a déjà été faite par Cornelis de Waard qui note dans sa présentation de la Correspondance de Mersenne : « le fait que les visiteurs de Mersenne furent pour la plupart familiers d'autres réunions plus proprement mathématiques, a provoqué souvent de la confusion. C'est à tort, nous semble-t-il, qu'on fait remonter aux entretiens chez Mersenne l'origine de l'Académie des sciences. Les séances de l'« Academia parisiensis »[...] peuvent à plus juste titre être mentionnées comme ayant préparé cette naissance. » (Mersenne, 1945-1988, p. xliv, n. 2).

12. Cf. (Fermat, 1891-1922, II, p. 102).

13. Cf. respectivement (Baillet, 1691, II, p. 344-345), (Duhamel, 1698, p. 7), (Fontenelle, 1733, p. 4). Ces témoignages sont cités et commentés par (Taton, 1966, p. 6-8) et (Armogathe, 1992, p. 134).

14. Ma traduction. « *Praestantes viri [...] non una et certis diebus, sed cum libitum erat, apud P. Mersennum conveniebant, et inter alios conspicui erant Gassendus, Cartesius, Hobbesius, Robervalius, Paschalis uterque parens et filius, Blondellus et alii. Hos utique separatim rogabat Mersennus*

Fontenelle reprend pour l'essentiel cette description mais insiste davantage sur le rôle de Mersenne en le faisant apparaître comme l'intermédiaire attitré de l'Europe savante : « ceux qui étaient à Paris se voyaient chez le P. Mersenne, qui étant ami des plus habiles de l'Europe, se faisait un plaisir d'être le lien de leur commerce » (Fontenelle, 1733, p. 4).

Mais si les géomètres se réunissaient au couvent des Minimes de la place royale, où le faisaient-ils ? Jean-Robert Armogathe nous indique, en se fondant sur les *Annales des minimes* rédigées en 1756, que « le couvent n'avait pas de parloir avant 1753, et comme les étrangers n'avaient pas accès aux cellules, Mersenne devait recevoir ses visiteurs dans l'une des trois salles de la porterie [qui] offraient l'intérêt, du reste, d'avoir des cheminées ». Quant à la bibliothèque, bien qu'ouverte à tous les savants, elle ne disposait pas d'un bâtiment propre si bien que les livres avaient été placés dans des cloisons fabriquées tout exprès « dans les deux côtés des tribunes de l'église »¹⁵.

On ne voit donc guère comment les mathématiciens de l'Académie parisienne pouvaient se réunir régulièrement, dans leur ensemble, au sein du couvent des Minimes, ce qui ne les empêchait pas d'y rencontrer Mersenne, séparément ou en petit comité, « *non una et certis diebus, sed cum libitum* », pour y tenir des conférences entre quelques-uns¹⁶.

C'est l'interprétation que donne Cornelis de Waard dans sa « Note sur la vie de Mersenne » qui ouvre la Correspondance du Minime : « Les visites de tous ces personnages étaient, il faut le remarquer d'abord, d'un caractère plus intime que les réunions de savants, dont Mersenne prônait depuis si longtemps l'utilité, et qui trouvaient ailleurs des asiles » (Mersenne, 1945-1988, I, p. xliii)¹⁷. On trouve toutefois une opinion différente exprimée par Armand Beaulieu qui écrit : « Ces réunions de Mersenne qui se tenaient après la messe conventuelle du dimanche ou d'autres jours de la semaine (qui ont varié) durent devenir plus nombreuses suivant les circonstances. C'est ainsi que Mersenne emploie le *nous* du pluriel pour indiquer un travail plus intense au moment des disputes sur la cycloïde ou des recherches sur le vide » (Mersenne, 1945-1988, XVII, n. 61, p. 25)¹⁸.

4 Les participants à l'Académie mathématique parisienne

Quels mathématiciens fréquentaient-ils ces réunions mathématiques ? Parmi ceux mentionnés par Mersenne, dans sa lettre de 1635, on perd assez vite la trace de Daniel Hay du Chastelet, abbé de Chambon (1596-1671)¹⁹, et l'on ne dispose d'aucune preuve textuelle, autre que la mention de Mersenne de 1635, qui établirait qu'il a effectivement participé aux séances de l'Académie mathématique parisienne. Il en va de même de Pierre Gas-

ut propositum aliquod problema expenderent, aut experimenta quaedam certo fine aut consilio facerent ».

15. Voir (Armogathe, 1992, p. 133).

16. Voir en particulier *infra* section 4, p. 11 l'épisode rapporté par Hobbes.

17. Sur les visiteurs de Mersenne, voir la liste donnée par Hilarion Coste dans sa biographie qui est reproduite et commentée dans (Mersenne, 1945-1988, I, p. xxx-xliii). Pour une étude de cette liste, voir Goldstein (2005).

18. Armand Beaulieu ne cite pas de lettres au sein desquelles figure ce 'nous' pluriel.

19. Élu membre de l'Académie française en 1635, il apparaît à une seule reprise dans la Correspondance de Mersenne au détour d'une brève lettre du 26 septembre 1645 qu'il adresse à Mersenne pour lui demander des livres. Cf. (Mersenne, 1945-1988, XIII, p. 487).

sendi (1592-1655)²⁰ et de François Blondel (1618-1686)²¹, architecte et mathématicien, qui sont tous les deux mentionnés par Duhamel dans son *Histoire de l'Académie royale des sciences*.

« Quelques autres »

Comment interpréter à présent le fait que d'autres participants à l'Académie mathématique parisienne soient mentionnés sans être nommés dans chacune des descriptions, qu'il s'agisse de celle de Mersenne (« et quelques autres »), de Duhamel (« inter alios », « et alii ») ou de Fontenelle (« et quelques autres »)? On peut sans doute y voir la marque de l'ouverture de ces réunions à des participants occasionnels de passage à Paris, mais aussi celle d'une hiérarchie entre les membres eu égard à leur notoriété, dans le cas de Duhamel et Fontenelle. Ceci a pu amener ces derniers à confondre l'Académie par lettres de Mersenne et l'Académie mathématique parisienne, en agrégeant à celle-ci Descartes, en dépit des conflits de 1638 liés à la controverse sur l'écrit « *De maximis et minimis* » de Fermat sur les tangentes que je vais aborder.

Parmi ces quelques autres, on trouve assurément Claude Mylon (1615-1660), qui animera, à la suite de Le Pailleur, l'académie mathématique parisienne de 1654 à 1660²² : c'est lui, plutôt que Roberval²³, que Mersenne, lors de son séjour en Italie, prend pour interlocuteur au sein de l'Académie mathématique parisienne, comme en témoigne la longue réponse de Mylon du 25 février 1645²⁴. La formule de politesse qui clôt la lettre nous renseigne sur certains des participants de l'Académie mathématique parisienne à cette époque : « Mess^{rs}. de Carcavi, de Roberval et Desargues vous baisent les mains et vous prient avec moy de faire nos recommandations à Mons^r Du Verdus » (Mersenne, 1945-1988, XIII, p. 380).

Il nous faut donc ajouter Carcavi (ca. 1600-1684) à notre liste d'académiciens : nous savons que ce dernier tentera en 1649, sans succès, de relancer l'Académie par lettres de Mersenne, en tâchant, il est vrai, fort maladroitement, de rétablir un commerce mathématique entre Roberval et Descartes²⁵, et qu'il joue un rôle d'intermédiaire entre Fermat et la communauté mathématique parisienne et l'Académie par lettres de Mersenne²⁶. Le cas de Desargues appelle un plus long commentaire.

20. Sur Gassendi et les mathématiques, cf. (Jullien, 2006, p. 606-613).

21. Sur Blondel, on peut consulter la biographie d'Anthony Gerbino (Gerbino, 2010) ainsi que les articles de Dominique Raynaud (Raynaud, 2016, 2020).

22. Sur Mylon et son cercle de géomètres, voir Mesnard (1991).

23. Roberval écrira plus tard au sujet de Mylon dans une lettre à Huygens du 14 janvier 1656 : « c'est une beste en general; et en particulier, c'est la corneille de la fable ». Cf. (Huygens, 1888-1950, I, p. 374) et (Mesnard, 1991, p. 247). Cette formule désagréable me semble être plutôt la marque d'un ressentiment nourri par la concurrence entre les deux géomètres au sein de l'Académie mathématique parisienne que la seule expression du caractère irascible de Roberval. Sur ce point, cf. (Mersenne, 1945-1988, XIII, n. 1, p. 377).

24. Je reviendrai sur cette lettre qui documente les activités de l'Académie mathématique parisienne dans la section 5, p. 12.

25. Cf. les deux lettres de Carcavi à Descartes du 9 juillet 1649 et du 24 septembre 1649 (Descartes, 1964-1974, V, p. 369-376 et p. 412-428), (Taton, 1966, p. 20) ainsi que la section 5, p. 15 *infra*.

26. Le géomètre toulousain écrit ainsi dans sa première lettre à Mersenne du 26 avril 1636 : « Je vous reste beaucoup obligé de la faveur que vous me faites de conférer par lettres, *et ce n'est pas une des moindres obligations que j'aie à M. de Carcavi qui me l'a procurée* » (Fermat, 1891-1922, II, p. 3).

Desargues, Hardy et Mydorge

La disparition de Desargues, Hardy et Mydorge de la liste des membres de l'Académie donnée par Duhamel et Fontenelle paraît contredire la réalité. Plusieurs indices donnent à penser que ces trois géomètres constituaient, à la fin des années 1630, le noyau de cette Académie mathématique parisienne qui semble alors placée sous l'égide d'Etienne Pascal et Roberval. Ces indices mettent en évidence des échanges réguliers entre les uns et les autres en relation avec les propositions et les ouvrages étudiés au sein de l'Académie. Roberval n'écrit-il pas à Fermat :

J'ai promis à M. Mydorge de l'entretenir sur cette invention²⁷ que je ne saurois assez admirer, et je m'assure que M. Pascal en fera ses exclamations ordinaires, si je puis la lui faire voir, comme j'espère, et à M. Desargues. (Fermat, 1891-1922, II, p. 150)

(Roberval à Fermat, 1^{er} juin 1638)

Un autre indice, indirect, peut être découvert en repérant les protagonistes des échanges épistolaires liés à la controverse de 1638 portant sur l'écrit « *De maximis et minimis* » de Fermat²⁸. Mersenne y apparaît comme un intermédiaire entre, d'un côté, Etienne Pascal et Roberval, défenseurs de l'écrit de Fermat, et, de l'autre, Descartes, qui prend pour juges dans ce qu'il nomme un « procès mathématique », précisément, Hardy et Mydorge, à qui il communiquera les « pièces » du procès²⁹ :

Quant a ceux [Etienne Pascal et Roberval] qui ont escrit le papier auquel i'ay respondu en celuy-cy, vu qu'ils ont voulu estre les advocats de ma partie, en une cause la moins soutenable de son costé qu'on puisse imaginer, i'espere qu'ils ne voudront pas estre mes iuges, ny ne trouueront mauvais que ie les recuse, aussy bien que quelqu'un de ses amys. Car enfin ie ne connois a Paris que deux personnes au iugement desquels ie me puisse rapporter en cette matière, à sçauoir M^r Midorge & M^r Hardy. (Descartes, 1964-1974, II, p. 13)

(« Descartes contre Roberval et E. Pascal »³⁰, [1^{er} mars 1638],

Comme Descartes l'écrit à Mydorge dans le début de sa lettre du [1^{er} mars 1638] : « J'ay appris du Reverend Pere Mersenne que vous [Mydorge] avez, il y a quelque temps, soûtenu mon party en sa presence » (Descartes, 1964-1974, I, p. 15). Ceci indique qu'une discussion à laquelle participaient Mydorge, Mersenne, et très vraisemblablement Roberval, avait été consacrée, récemment, à l'examen de l'écrit de Fermat. S'agissait-il d'une réunion de l'Académie mathématique parisienne ?

Il faut en outre noter que ceux que Descartes ne cessera de présenter comme les amis de Fermat, Etienne Pascal et Roberval, n'agissent aucunement à ce titre ainsi que le remarque

27. Il s'agit de l'application de la méthode *de maximis et minimis* à l'invention des centres de gravité des paraboles et des solides paraboliques.

28. L'intrication et le nombre des échanges ne me permet pas, dans le cadre de cette contribution, de traiter dans le détail de cette controverse. Pour une étude historique et mathématique, je me permets de renvoyer à (Maronne, 2007, p. 291-332).

29. Pour la liste de ces pièces, cf. la lettre de Descartes à Mydorge du [1^{er} mars 1638] : (Descartes, 1964-1974, II, p. 16-17).

30. Le titre est celui donné par Adam et Tannery. Dans la copie manuscrite du XVII^e siècle employée par Adam et Tannery pour leur édition critique, on trouve « Responce a l'Escrit des amis de Mr de Fermat ». Clerselier lui donne un titre semblable en ajoutant « Lettre à *** ». Cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 1) et (Descartes, 1657-1667, III, p. 305). L'écrit en question rédigé par Etienne Pascal et Roberval est perdu.

Tannery³¹ : « leurs relations épistolaires avaient commencé dès 1636 par une dispute courtoise, mais très sérieuse, sur les principes de la mécanique » (Descartes, 1964-1974, II, p. 13)³².

C'est bien ce que confirme une longue lettre de Desargues à Mersenne du 4 avril 1638³³ consacrée à la controverse, qui illustre de manière aussi vivante que circonscrite le fonctionnement conjoint de l'Académie mathématique parisienne et de l'Académie par lettres de Mersenne :

Estant au point d'aller faire un tour à la campagne pour quelques jours, je me suis avisé de vous renvoyer les derniers papiers que vous avez reçu de M^r Des Cartes, au moins ceux que vous m'aviez fait l'honneur de me confier³⁴. Sur quoy je vous diray tout au long ce qui en est peu venir à ma connoissance jusques à present. C'est que je n'ay peu depuis joindre M^r Roberval pour apprendre par sa propre bouche encore son opinion qu'il ma desja dit, mais il ne m'en souvient pas asseurement. Pour M^r Pascal, je ne l'ay peu gouverner que fort peu, veu le desordre que vous sçavez estre advenu depuis quinze jours, où il est envelopé. J'ay veu Monsieur Mydorge, lequel m'a dit que M^r Roberval l'en a entretenu et auquel il s'est presque relasché en certaines choses, dont je m'estonne bien. Et je luy en ay dit mes sentiments, ausquels, si ce que m'a dit M^r Mydorge est vray, je me fay fort de faire revenir M^{rs} Roberval et Pascal, lesquels j'ay tousjours cogneuz gens qui traictent cette matiere purement d'honneur et sans aucune passion que pour la vérité, de quelle part qu'elle reluisse, et sans affectation de personne. [...] jusques icy je ne sçay que par ouy dire et n'ay point veu le discours de M^r Fermat contenant sa methode du plus petit et du plus grand, sinon ce que j'en ay veu dans la response susdicte de Mons^r Des Cartes, qui est la cause que je n'en sçaurais pas opiner plainement, comme après que je l'auray veüe et considerée. (Mersenne, 1945-1988, VII, p. 147-148)

(Desargues à Mersenne, 4 avril 1638)

Cette convergence, frappante, entre les membres de l'Académie mathématique parisienne énumérés par Mersenne en 1635, et les participants à la controverse sur les tangentes, qui se développe au sein de l'Académie par lettres de Mersenne au printemps 1638, ainsi que les différents entretiens évoqués par Desargues, pourraient ainsi laisser penser que l'écrit de Fermat a pu être abordé lors d'une réunion de l'Académie mathématique parisienne³⁵, laquelle se serait alors tenue sans Desargues.

31. Cf. l'éclaircissement donné dans (Descartes, 1964-1974, II, p. 13-14) ainsi que la lettre de Roberval à Fermat du 1^{er} juin 1638 (Fermat, 1891-1922, II, p. 147-148).

32. Cf. les lettres échangées entre Etienne Pascal et Roberval, d'une part, et Fermat publiées dans (Fermat, 1891-1922, II, *passim* p. 31-55, 59-63, 75-83, 87-99). Durant cette même période, Fermat entretient parallèlement une correspondance avec Mersenne.

33. Cf. (Mersenne, 1945-1988, VII, p. 146-157). Je ne peux malheureusement pas commenter ici, faute d'espace, la partie mathématique de la lettre qui se conclut sur cette belle formule irénique : « Par ainsy Monsieur des Cartes a raison et Monsieur de Fermat n'a pas tort » (Mersenne, 1945-1988, VII, p. 151).

34. Sur les recommandations de Descartes : cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 27).

35. Comme ce fut le cas pour le lieu plan de Fermat : cf. section 5, p. 15.

Roberval et les géomètres de Mersenne

On trouve également dans les lettres de Descartes à Mersenne plusieurs références aux membres de l'Académie mathématique parisienne. Bien que Descartes écrive « vos géomètres », Mersenne apparaît toutefois plutôt comme un intermédiaire que comme le chef de file d'une telle Académie. À cette époque, c'est plutôt à Roberval que semble échoir ce rôle. Mersenne, qui le désigne, comme on le sait bien, sous l'épithète de « notre géomètre »³⁶, l'« [estime] le principal de [ses] géomètres » au témoignage de Descartes³⁷.

La première de ces références apparaît au sein d'une lettre de Descartes à Mersenne datée par Adam et Tannery du 1^{er} mars 1638, dans le contexte de la publication de *La Géométrie*, à la suite de la controverse sur l'écrit de Fermat « *De maximis et minimis* » que nous avons déjà évoquée :

Il n'est pas besoin que vous demandiez aucunes questions à vos *Geometres*³⁸ pour m'envoyer ; mais s'ils vous donnent des objections, recevez-les aux conditions mises cy-dessus³⁹ : & du reste témoignez-leur franchement qu'après avoir veu leurs escrits⁴⁰, ie leur ay rendu dans mon estime toute la justice qu'ils meritent. [...]

Je m'assure que vos Geometres, qui examinent en leur Academie tout ce qui paroist de nouveau, n'y examineront gueres ma Geometrie, faute de la pouvoir entendre : mais cette faute viendra plutôt d'eux que de mon escrit. (Descartes, 1964-1974, II, p. 30-31)⁴¹

(Descartes à Mersenne, [1^{er} mars 1638])

La première leçon à tirer de cet extrait tient à un détail. L'emploi de deux adjectifs possessifs différents par Descartes lorsqu'il évoque, d'une part, les géomètres parisiens, « vos géomètres » dit-il à Mersenne, et l'Académie qu'ils forment, « leur Académie » et non « votre Académie », nous invite à distinguer les deux Académies, en réunions et par lettres, et peut-être à atténuer le rôle de Mersenne dans l'examen et la production mathématique au sein de l'Académie mathématique parisienne⁴². S'il est vrai qu'on pourrait objecter

36. Voir par exemple les *Cogitata physico-mathematica* (Mersenne, 1644, p. 119).

37. Cf. la lettre de Descartes à Mersenne du 23 août 1638 : « l'ay esté bien aise de voir les questions que celui que vous estimez le principal de vos Géomètres confesse ne sçavoir pas ; car ie pourray esprouver, en les cherchant, si mon analyse est aussy bonne que la leur ». (Descartes, 1964-1974, II, p. 307-308)

38. Ces questions sont des problèmes « ouverts », à savoir des problèmes que les géomètres de l'Académie mathématique parisienne confessent ne pas savoir résoudre. C'est ce que nous apprend la lettre postérieure de Descartes à Mersenne du 31 mars 1638 (Descartes, 1964-1974, II, p. 90-91). Le philosophe y voit « un parti qui [lui] est désavantageux » et juge une telle pratique « contre le stile des Geometres » mais il ne manquera pas toutefois de relever le défi.

39. C'est-à-dire « ne recevoir aucun écrit [...] pour me l'envoyer, si ceux qui vous en presenteront n'écrivent au bas qu'ils consentent que ie le fasse imprimer avec ma réponse » (Descartes, 1964-1974, II, p. 25). Cette condition fut acceptée : cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 114).

40. Il s'agit, en particulier, d'un premier écrit perdu d'Etienne Pascal et Roberval en réponse aux critiques exprimées par Descartes sur la méthode *de maximis et minimis* de Fermat et son application aux tangentes. Cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 27).

41. Cf. également (Mersenne, 1945-1988, VII, p. 84). Je souligne.

42. On connaît le jugement piquant de Pascal sur le Minime : « Il avait un talent tout particulier pour former de belles questions ; en quoi il n'avait peut-être pas de semblable. Mais encore qu'il n'eût pas un pareil bonheur à les résoudre, et que ce soit proprement en ceci que consiste tout l'honneur, il est vrai néanmoins qu'on lui a obligation, et qu'il a donné l'occasion de plusieurs belles découvertes, qui peut-être n'auraient jamais été faites s'il n'y eût excité les savants. » Blaise Pascal, *Histoire de la roulette*, (Pascal, 1964-1992, IV, p. 214). C'est bien le portrait de Mersenne

qu'un tel fait langagier, de détail (« leur académie »), ne saurait suffire à tempérer de quelques réserves le rôle du Minime dans cette Académie mathématique parisienne, les rares témoignages des acteurs dont nous disposons paraissent plutôt accorder à Roberval le rôle d'animateur, ainsi qu'à Etienne Pascal. C'est le cas en particulier de la lettre de Roberval à Fermat du 4 avril 1637⁴³ que nous étudierons en détail dans la section 5 : cette pièce unique documente de manière remarquable une séance de l'Académie mathématique parisienne placée sous l'égide de Roberval et Pascal.

D'autre part, Descartes n'écrit-il pas à Mersenne dans une lettre qui participe de la controverse avec Roberval sur le centre d'agitation⁴⁴ :

J'ay de l'obligation a Mr de Cavendiche de ce qu'il ne m'avoit pas voulu envoyer la dernière letre du Roberval ; c'est un tesmoignage de sa courtoisie, de laquelle ie vous prie de le remercier de ma part ; car enfin [...] cete letre [de Roberval], ne contenant que des injures & des vanteries, sans aucun raisonnement qui vaille rien, ne meritoit pas d'estre leuë. Mais néanmoins, *a cause que le Roberval en faisoit parade en son Académie*, vous m'avez obligé aussy de me l'envoyer, & ie n'ay pu m'abstenir d'y respondre. (Descartes, 1964-1974, IV, p. 555-556)

(Descartes à Mersenne, 2 novembre 1646)⁴⁵

Cette Académie, au sein de laquelle Roberval « [fait] parade » de ses travaux sur le centre d'agitation, c'est bien l'Académie mathématique parisienne. Dans le même temps, ce sont bien des lettres, de Roberval et de Descartes, qui circulent, au sein de la seconde Académie par lettres, celle de Mersenne, jusqu'à atteindre les savants étrangers, comme Cavendish.

Quant aux autres références critiques de Descartes aux géomètres de Mersenne⁴⁶, elles figurent dans les commentaires accompagnant les solutions données par Descartes de problèmes transmis par Mersenne et mettent en évidence des exigences de rédaction soulevées par les géomètres parisiens, dans leur examen des solutions et des démonstrations cartésiennes, auxquelles Descartes refuse continuellement de se soumettre⁴⁷.

Hobbes

Enfin, la participation de Hobbes, que Duhamel et Fontenelle mentionnent dans leur liste, aux travaux mathématiques de l'Académie mathématique parisienne est non seule-

et de son Académie par lettres que brosse ici Pascal.

43. Cf. (Fermat, 1891-1922, II, p. 102-104).

44. Sur cette controverse, cf. Babes (2018).

45. Je souligne.

46. Cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 320, 435, 438, 462, 532, 637).

47. Descartes écrit ainsi à la fin de sa solution du problème du quadrilatère qui conduit à une équation de degré 6 et qu'on peut donc résoudre « par [sa] Geometrie » : « Mais pour conclusion ie puis dire que, si ie ne contente pas vos Geometres avec ces solutions ie ne les scaurois jamais contenter, non pas mesme si i'avois le don de faire des miracles. C'est pourquoi ie n'y tascherai iamais plus ». Cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 319-320). Ici, Descartes s'est quant à lui contenté de déterminer le degré de l'équation résultant du problème géométrique sans déterminer tous les termes de celle-là, ni procurer la construction géométrique effective qui s'ensuit. Il usera bien plus tard de la même stratégie dans sa solution du problème d'Apollonius du cercle tangent à trois cercles donnés, qu'on trouve présentée, et commentée, dans la correspondance avec la Princesse Elisabeth. Cf. les deux lettres de Descartes à Elisabeth de novembre 1643 : (Descartes, 1964-1974, p. 38-43 et 45-50). Sur les discussions relatives à l'acceptabilité et la légitimité de la solution d'une problème géométrique procurée par l'analyse algébrique, je me permets de renvoyer à Maronne (2010).

ment plausible mais documentée. Nous savons en effet que le philosophe anglais durant son séjour à Paris, de 1641 à 1651, a été en contact régulier avec Mersenne et Roberval⁴⁸, et nous disposons même du récit donné par lui d’une discussion mathématique⁴⁹ portant sur la rectification de la spirale, au sein du cloître du Couvent des Minimes, impliquant Mersenne et Roberval⁵⁰ :

[...] me trouvant avec Mersenne et M. Roberval dans le cloître du couvent, je traçais une figure sur le mur, et M. Roberval, percevant ma déduction⁵¹, me dit que puisque les mouvements produisant la ligne parabolique sont l’un uniforme, l’autre accéléré, il doit en être de même des mouvements qui produisent la spirale; ce que je reconnaissais incontinent, tandis que lui, le jour suivant, à partir de cette même méthode, apportait la démonstration à Mersenne de leur égalité.⁵² (Hobbes, 1656, Lesson VI « Of manners », p. 59)⁵³

Un tel récit nous montre un intéressant entre-deux à prendre en considération en sus des visites privées rendues au Minime par l’un de ses correspondants, des lettres et des écrits échangés et transmis, et des réunions « académiques », c’est celui de « conférences entre quelques-uns ».

5 Les activités conjointes des deux Académies

Un témoignage circonstancié sur les activités conjointes des deux Académies, en réunions et par lettres, nous est procuré par la lettre adressée par Mylon à Mersenne, alors que ce dernier se trouve à Rome. On y découvre un véritable florilège des différentes activités de

48. Voir la chronique de la vie de Hobbes donnée par Schuhmann (Schuhmann, 1998, *passim*).

49. Schuhmann propose la date de janvier 1643 pour cet épisode : cf. (Schuhmann, 1998, p. 76-77).

50. Ce récit s’inscrit dans l’âpre controverse entre Hobbes et Wallis et vise à répondre à une accusation de plagiat formulée par Wallis. Faute d’espace, je ne peux entrer dans les détails et renvoie à l’étude historico-mathématique donnée par Jesseph dans (Jesseph, 1999, p. 117-125).

51. La ligne proposée par Hobbes était trop courte, comme l’indique Mersenne dans les *Cogitata physica mathematica* : « [...] vir doctus [Hobbes] lineam aliquam rectam proposuit, quam primæ revolutioni *abcdefn* helicis æqualem credebat, quam tamen revolutionem linea recta proposita majorem, eamque parabolæ *GT* æqualem Geometra noster [Roberval] demonstravit » (Mersenne, 1644, p. 119).

52. Dans une seconde narration latine de cet épisode (Hobbes, 1660, p. 122), Hobbes mentionne, sans le nommer, un quatrième participant et donne à la suite l’extrait, en français, d’une lettre de celui-ci : « Je n’ay pas veu sa demonstration [de Roberval] mais quoy qu’il fasse, il ne peut desnier que vous ne soyez cause qu’il ait trouvé cette proposition, puisque vous luy avez donné l’idée, et le sujet de la trouver. C’est ce que je temoisneray tousjours. ». Il pourrait s’agir de François Bonneau du Verdus (1621-1675), élève de Roberval et traducteur de Hobbes, qui a rédigé, à partir des leçons du géomètre, les *Observations sur la composition des mouvemens*. On trouve du reste Hobbes mentionné dans l’un des manuscrits de ce traité : « De la teroide ou aisle de Hobbes de Mons^r Hobbes ». Cf. BNF, MS. Fr. 9119, fols. 451r-456v. Cette partie à laquelle a contribué également le professeur de mathématiques Jean-Baptiste Chauveau (1610-1670) n’a pas été reprise dans la version imprimée Roberval (1693) au sein des *Divers Ouvrages*. Le quatrième personnage présent au Couvent avec Hobbes, Mersenne et Roberval pourrait également être Claude Mylon (1615-1660) : c’est l’hypothèse faite par Jesseph sur la base d’une lettre de Mylon à Hobbes. Sur ces attributions, cf. (Schuhmann, 1998, p. 76) et (Jesseph, 1999, p. 122, n. 57).

53. « *being with Mersennus and Mr. Robervall in the cloister of the convent, I drew a figure on the wall, and Mr Robervall, perceiving the deduction I made, told me that since the motions which make the parabolical line, are one uniform, the other accelerated, the motions that make the spiral must be so also; which I presently acknowledged; and he the next day, from this very method, brought to Mersennus the demonstration of their equality.* »

l'Académie mathématique parisienne : communication d'une proposition géométrique sur la parabole accompagné de sa démonstration et d'un problème proposé par Jean-Baptiste Chauveau en réponse aux sollicitations de Mersenne ; mention d'un traité rédigé en commun « de la façon de M^r Roberval » et de la présentation par ce dernier, en réunion, d'une démonstration sur les centres de gravité⁵⁴ ; attente du jugement du même sur « le livre du S^r Torricelli »⁵⁵ :

Je vous diray donc que vous pratiquez cette vertu [d'humilité] quand vous nous demandez des propositions ou inventions nouvelles pour obliger par ce moyen les curieux d'Italie, à vous communiquer ce qu'ils ont de plus rare⁵⁶. [...]

Recevez donc non point le traité tout entier des lieux plans et solides, de la façon de M^r Roberval, pour ce qu'elle est presque semblable à celle de Mess^{rs}. de Fermat⁵⁷ et Descartes⁵⁸ : vous aurez seulement l'invention de la conjonction des lieux par la résolution des problèmes solides, par exemple de la parabole et du cercle. Ceux qui savent un peu l'analyse conclurront aisément le reste. Dans ce traité⁵⁹ nous avons démontré quelques propositions coniques, qui servent aux déterminations des problèmes, dont plusieurs sont dans le 5^{me} Livre d'Apollonius que vous nous avez envoyé. [...]

Monsieur Chauveau propose cette-cy : *Estant donnés la superficie et les trois costés d'un quadrilatère inscriptible dans un cercle, trouver le quadrilatère et donner le plus grand.*

Monsieur de Roberval travaille fort sur la Méchanique ; il nous a fait voir la démonstration du centre de gravité qu'Archimède a supposé sans le prouver. Je ne puis vous envoyer son jugement sur le livre du S^r. Toricelli, pource qu'il ne l'a pas encore veu. [...] (Mersenne, 1945-1988, XIII, p. 377-380)

(Mylon à Mersenne, 25 février 1645)

La lettre de Mylon du 25 février 1645 et l'écrit de Descartes du [1^{er} mars 1638] que nous avons examiné dans la section précédente nous informent ainsi relativement précisément sur les activités conduites conjointement au sein des deux Académies. Dans l'Académie mathématique parisienne, on présente ses travaux et on examine « tout ce qui paroist de nouveau ». Mersenne, au sein de son Académie par lettres, diffuse les problèmes proposés par les membres de l'Académie mathématique parisienne⁶⁰ ou bien les jugements et les

54. Pour un éclaircissement détaillé sur les travaux de Roberval consacrés à cette matière, cf. (Mersenne, 1945-1988, XIII, p. 381-383).

55. Vraisemblablement les *Opera geometrica* parues en 1644. Cf. Torricelli (1644).

56. On dispose d'un registre de manuscrits figurant aujourd'hui à la Bibliothèque municipale de Toulouse (cf. MS 1531 « Miscellanea Matematiche Scritte non stampate e diversi ») qui documente de manière remarquable les écrits et les problèmes mathématiques transmis par Mersenne lors de son séjour en Italie en 1645. Ce registre provenant des Archives de l'*Accademia del Cimento* contient en particulier plusieurs opuscules de Fermat. Il a été étudié par Pierre Costabel dans Costabel (1969).

57. L'« *Ad planos et solidos Isagoge* » figure parmi les écrits communiqués par Mersenne aux savants italiens : cf. (Costabel, 1969, p. 156).

58. Il s'agit du livre II de la *Géométrie* de Descartes qui est consacré à la solution du problème de Pappus à quatre lignes, laquelle débouche, selon Descartes, sur une classification des lieux solides. Cf. par exemple la lettre de Descartes à Mersenne de [janvier 1638] : (Descartes, 1964-1974, I, p. 491-492).

59. Il s'agit donc du traité « de la façon de M^r Roberval ».

60. Notons que Roberval agit indépendamment de même auprès de Fermat — ce qui accrédite l'idée d'une certaine indépendance des deux académies — jusqu'à proposer de communiquer au

commentaires prononcés par eux. Tout cela confirme une partie du témoignage bien connu de Gilberte Pascal⁶¹ :

[...] il [Pascal] allait si avant qu'il se trouvait régulièrement *aux conférences qui se faisaient toutes les semaines, où tous les habiles gens de Paris s'assemblaient pour porter leurs ouvrages ou pour examiner ceux des autres.*[...]

On voyait aussi souvent dans ces assemblées-là des propositions qui étaient envoyées d'Italie, d'Allemagne et des autres pays étrangers [...] (Pascal, 1964-1992, I, p. 575)

Gilberte Pascal, *La vie de Monsieur Pascal*

Examiner tout ce qui paraît de nouveau

Nous connaissons deux exemples célèbres des jugements de l'Académie mathématique parisienne. Dans le cadre de la controverse sur les tangentes de 1638 que nous avons déjà abordée, Mersenne transmet à Descartes en [avril 1638] une réplique à son texte sur l'écrit « *de maximis et minimis* » de Fermat⁶² dans laquelle on trouve, jointe à la défense de la méthode de Fermat, un examen du *Discours de la méthode* et des *Essais*, en particulier de la *Géométrie*, qu'Adam et Tannery attribue à Roberval, lequel, si on lui accorde un rôle d'animateur au sein de l'Académie mathématique parisienne, n'écrirait pas ici en son seul nom :

Pour changer de discours, nous avons lû assez attentivement le Livre de Monsieur Descartes, qui contient quatre traittez, desquels le premier se peut attribuer à la Logique, le second est meslé de Physique & de Geometrie, le troisième est presque purement Physique, & le quatrième est purement Geometrique. [...] Dans le quatrième traité nous luy marquerons une omission, & une chose qui nous semble une faute [...] Qu'il y pense, s'il croit que la chose en vaille la peine, & s'il desire communiquer sur ce sujet ou autres, il aura en nous avec qui traiter amiablement. (Descartes, 1657-1667, III, p. 320-321); (Descartes, 1964-1974, II, p. 113-114)

(« Escrit de quelques amis de M^r de Fermat, servant de réponse à la précédente »)⁶³

géomètre toulousain toutes ensemble proposition et démonstration. Il écrit ainsi dans une lettre à Fermat commune avec Etienne Pascal du 16 août 1636 : « Si vous avez agréables les communications sur le sujet de la Géométrie, en laquelle nous savons que vous excellez entre tous ceux du temps, nous vous ferons voir de notre part des choses que peut-être vous ne mépriserez pas. Or ce que nous vous proposerons ne sera point par forme de questions, mais nous vous enverrons les démonstrations en même temps pour en avoir votre jugement. » (Fermat, 1891-1922, II, p. 50). Cf. également la lettre de Roberval à Fermat du 11 octobre 1636 dans laquelle Roberval pose le problème suivant « *De deux cônes droits égaux cl isopérimètres étant données les bases inégales ou les hauteurs inégales, trouver les cônes* », sans toutefois en communiquer la solution (Fermat, 1891-1922, II, p. 82-83).

61. Comme le remarque René Taton, « le plus précis, mais peut-être aussi le moins sûr » (Taton, 1966, p. 18).

62. Cf. *supra*, n. 30, p. 8.

63. Je reprends le titre de Clerselier. Le titre « Roberval contre Descartes » donné par Adam et Tannery à cette pièce introduit une personnalisation relativement absente des sources. Dans le volume des *Lettres* de Clerselier, source de l'édition d'Adam et Tannery, la lettre se termine par : « Nous sommes ses tres humbles serviteurs, R. [saut de ligne] Monsieur Pascal est absent. » (Descartes, 1964-1974, III, p. 321).

La lettre de Mersenne du 1^{er} juillet 1643 « aux noms des Mathématiciens de Paris, aux amis de Galilée, en Italie »⁶⁴ offre un autre exemple : elle contient une série de remarques et de critiques sur les *Discorsi* de Galilée, adressées par l'*Academia parisiensis*, bien que la plupart de celles-là empruntent à la lettre de Descartes au Minime du 11 octobre 1638⁶⁵. À nouveau se mêlent l'Académie par lettres de Mersenne et l'Académie mathématique parisienne en réunions.

Présenter ses travaux

D'autre part, les mathématiciens de l'Académie parisienne y présentent leurs travaux personnels. Nous avons déjà vu à deux reprises que tel fut le cas de Roberval⁶⁶. Dans ses efforts pour prolonger l'académie par lettres de Mersenne, après la mort de ce dernier, Carcavi paraît faire allusion à une troisième présentation par Roberval de ses travaux, alors qu'il détaille les critiques de celui-ci portant sur la solution cartésienne du problème de Pappus :

& ayant pris vostre enonciation en mesme sens que vous, il [Roberval] m'en a fait voir la demonstration, ainsi que ie vous ay dit, il y a très-longtemps, & mesme la publia⁶⁷ dès l'année 1637, en l'assemblée de quelques Messieurs qui conféroient des Mathématiques. (Descartes, 1964-1974, V, p. 415)
(Carcavi à Descartes, 24 septembre 1649),

Dans ce cas également, Mersenne assure la publicité de ces productions mathématiques au sein de son réseau épistolaire, en France et à l'étranger. Il informe ainsi par exemple dans le détail Christiaan Huygens des productions de ce qu'il nomme « nostre académie mathématique » dans sa lettre du 8 janvier [1647]⁶⁸.

Le lieu plan de Fermat

Il est temps de conclure en abordant l'unique témoignage circonstancié documentant une séance de l'Académie mathématique parisienne dont nous disposons. Il apparaît dans une lettre de Roberval à Fermat du 4 avril 1637⁶⁹. Si ce témoignage procure plusieurs informations précieuses, pour en apprécier toutes les dimensions, il faut explorer, en amont et en aval, la correspondance entre Fermat et Roberval, ainsi que la correspondance entre Descartes et Mersenne, car nous allons voir que cette proposition du lieu plan de Fermat va mobiliser successivement toutes les ressources des deux Académies.

Comme nous l'avons déjà vu, Fermat entre en correspondance à partir d'[août 1636] avec Roberval, d'abord seul puis de concert avec Etienne Pascal, parallèlement à ses échanges avec Mersenne⁷⁰, pour disputer sur les principes de la mécanique. Le géomètre toulousain

64. Cf. (Mersenne, 1945-1988, XII, p. 220-224).

65. Cf. (Descartes, 1964-1974, II, p. 380-388) et (Mersenne, 1945-1988, VIII, p. 94-103).

66. Cf. *supra*, p. 11.

67. Par là, il ne faut bien sûr rien entendre davantage que 'la rendit publique'.

68. Cf. (Mersenne, 1945-1988, XV, p. 28-29) et (Huygens, 1888-1950, I, p. 52-53).

69. Cette lettre est signalée par Taton (Taton, 1966, n. 52, p. 46) et citée par Fletcher (Fletcher, 1991, p. 156) mais n'a pourtant pas fait l'objet d'un commentaire détaillé à ma connaissance.

70. La première lettre de Fermat à Mersenne date du samedi 26 avril 1636 (Fermat, 1891-1922, II, p. 3). Roberval apparaît mentionné pour la première fois à peine trois mois plus tard dans une lettre à Mersenne du 15 juillet 1636 : « Je desirerois que M. de Roberval travaillat aux questions que je vous ai proposées » (Fermat, 1891-1922, II, p. 30), avant de devenir, sans intermédiaire, un correspondant de Fermat.

vient alors d'achever sa restitution du traité des *Lieux plans* d'Apollonius⁷¹ à partir des énoncés des propositions qui figurent, seuls, dans l'édition donnée par Commandinus de la *Collection mathématique* de Pappus (Pappus, 1588), comme en témoigne ses lettres à Mersenne du 26 avril et du 15 juillet 1636⁷², en incorporant la construction et la démonstration de « la question la plus difficile et la plus belle »⁷³. Il s'agit du lieu plan de la proposition 5 du livre II⁷⁴, dont la résolution constitue rien moins que « le principal usage de sa méthode » *de maximis et minimis* et que « [Fermat] [tient] une des plus belles propositions de la Geometrie »⁷⁵.

Le géomètre toulousain procède en trois temps dans ses échanges avec Roberval : il transmet l'énoncé du problème de lieu plan dans une première lettre du 22 septembre 1636 afin que Roberval s'essaie à le résoudre⁷⁶ ; il envoie ensuite la construction dans le cas de cinq points sans démonstration dans une lettre de [février 1637] à Roberval et à Etienne Pascal⁷⁷ ; il communique enfin la démonstration dans une lettre perdue à Roberval, que celui-ci présente avec Etienne Pascal à l'Académie mathématique parisienne le jeudi 2 avril 1637, réunie « chez M. de Montholon », comme en témoigne la lettre du samedi 4 avril 1637 :

Quoique j'eusse reçu dès lundi dernier votre démonstration du lieu plan, néanmoins mes occupations, tant publiques que particulières, ne me permirent point de la considérer jusques à jeudi que je la présentai de votre part à l'assemblée de nos mathématiciens, qui étoit, ce jour-là, chez M. de Montholon, conseiller⁷⁸, où elle fut reçue, considérée, admirée avec étonnement des esprits, et votre nom élevé jusques au ciel, avec charge particulière à moi de vous remercier au nom de la Compagnie et vous prier de m'envoyer tout d'une main la composition du lieu solide avec une brève démonstration, afin de faire imprimer les deux ou sous votre nom ou sans nom, comme vous le voudrez ; en quoi nous aurons le soin d'étendre plus au long ce qui semblera trop concis pour le public.

71. Pour une édition du traité, cf. (Fermat, 1891-1922, I, p. 3-51).

72. Cf. (Fermat, 1891-1922, II, p. 5 et 30).

73. Une copie incomplète du traité sans la solution à cette question avait été communiquée par Fermat à Prades six ans auparavant : (Fermat, 1891-1922, II, p. 5).

74. Par lieu plan, il faut comprendre, selon la terminologie pappusienne, un lieu qui conduit à un cercle ou une droite, pendant qu'un lieu solide conduit à des coniques, lesquelles sont engendrées par la section d'un cône dans l'espace. Cf. (Fermat, 1891-1922, I, p. 37-47). Voici la traduction française de l'énoncé donnée par Henry-Tannery : « Si de points donnés en nombre quelconque on mène des droites à un même point et que la somme des carrés de toutes ces droites soit égale à une autre donnée, le point sera sur une circonférence donnée de position ». Cf. (Fermat, 1891-1922, III, p. 34-45). Je ne peux donner ici une analyse mathématique de cette proposition et renvoie pour cela à (Mahoney, 1994, p. 101-113).

75. Cf. respectivement (Fermat, 1891-1922, II, p. 74 et p. 100).

76. « Je vous enverrai la démonstration de celles que vous voudrez : permettez-moi néanmoins de vous prier de les essayer plutôt et de m'en donner votre jugement » (Fermat, 1891-1922, II, p. 74).

77. « *Adderem demonstrationem, sed longa sane est, et malim vestrum amborum sollicitare genium ad invenendam* » (Fermat, 1891-1922, II, p. 100). '*amborum*' paraît indiquer que la lettre est adressée à Roberval et à Etienne Pascal, bien que Roberval apparaisse comme seul destinataire dans l'édition donnée par Henry-Tannery à partir des *Varia Opera*.

78. L'absence d'informations concernant Montholon rend difficile son identification. Comme le remarque Jean Mesnard dans (Pascal, 1964-1992, II, p. 159), Montholon est également le dédicataire de la *Mécanique* de Roberval parue à Paris l'année précédente en 1636, dans laquelle il est mentionné avec le titre de « conseiller du roy en sa cour de Parlement de Paris ».

Cependant, il y eut débat à qui auroit votre écrit pour en tirer copie, chacun m'enviant le bonheur de la communication que j'ai avec vous ; mais M. le président Pascal, à qui le premier je l'avois mis entre les mains et qui l'avoit lu à la Compagnie, donna arrêt en sa faveur, se fondant sur la maxime : *qui tenet, teneat*, et pour faire droit aux parties intéressées, se chargea lui-même de leur en fournir copie, ordonnant que puis après l'original me seroit remis entre les mains ⁷⁹.

Je leur avois dès auparavant communiqué la construction ⁸⁰ et un nommé M. Le Pailleur ⁸¹ avoit trouvé la démonstration particulière pour trois et pour quatre points, si différente de la vôtre que c'est une chose étrange. Il y avoit apparence qu'avec le temps il eût trouvé une démonstration générale ⁸² ; mais il confesse que cette recherche le tuoit et qu'il vous a une particulière obligation de l'avoir délivré d'une peine presque insupportable.

[...] quand j'aurois ce loisir, je ne serois pas assuré de trouver le lieu solide ⁸³, lequel je prévois très difficile. C'est pourquoi, dès maintenant, je vous ferai, si vous voulez, une ample déclaration de mon impuissance, afin que, sans me tenter plus longtemps, et qu'ayant égard aux prières d'une telle Compagnie que celle dont je vous parle, vous nous fassiez part de votre invention [...]. (Fermat, 1891-1922, II, p 102-104)

(Roberval à Fermat, samedi 4 avril 1637)

Ce témoignage met en évidence une collaboration, et non une compétition mêlée de controverses, entre, d'une part, Fermat et, d'autre part, Roberval, intermédiaire et garant, Etienne Pascal, « lecteur » de la démonstration, et les géomètres de la « Compagnie » qui « [auront] le soin d'étendre plus au long ce qui semblera trop concis pour le public » dans les brèves démonstrations de Fermat du lieu plan et du lieu solide qu'ils proposent de faire imprimer. Fermat donnera son accord de principe pour une impression sans nom d'auteur ⁸⁴, laquelle ne verra jamais le jour, et recommandera, par l'entremise de Carcavi, le traité tout entier des *Lieux Plans* au jugement de Roberval et de la Compagnie, après s'être félicité de l'approbation de « ces Messieurs ».

On rencontre d'autre part assez rapidement un écho du lieu plan de Fermat dans l'Académie par lettres de Mersenne comme en témoigne la lettre de Descartes à Mersenne du [6 juin 1637] ⁸⁵ dans laquelle le philosophe accuse réception d'« une proposition d'un

79. Ce paragraphe met en évidence le problème pratique de la copie des écrits mathématiques qui circulent entre les savants.

80. Celle-ci figurait, comme on l'a vu, dans la lettre de Fermat à Roberval de [février 1637] : cf. (Fermat, 1891-1922, II, p. 100-101).

81. Le Pailleur († 1654) animera plus tard une Académie scientifique à Paris au début des années 1650 : cf. Mesnard (1963).

82. L'intérêt de la solution de Fermat tient à ce qu'elle traite le cas général d'un nombre quelconque de points : voir *supra* l'énoncé n. 74, p. 16.

83. À savoir le lieu de Pappus à trois ou quatre lignes. La démonstration donnée par Fermat du lieu à quatre lignes est perdue. Seule nous est parvenue celle du lieu à trois lignes : voir (Fermat, 1891-1922, I, p. 87-89) ainsi que la réponse de Fermat à Roberval du 20 avril 1637 (Fermat, 1891-1922, II, p. 105). La résolution du problème de Pappus joue un rôle fondamental au sein de la *Géométrie* de Descartes, qui est alors sur le point de paraître : l'extrait du privilège royal inséré à la fin du volume est en effet daté du 4 mai 1637. Sur l'histoire du problème de Pappus entre 1637 et 1649 considéré dans son rapport à la géométrie cartésienne, je me permets de renvoyer à (Maronne, 2007, p. 31-140).

84. Cf. la réponse de Fermat du 20 avril 1637 : (Fermat, 1891-1922, II, p. 104-106).

85. Cette datation de la Correspondance de Mersenne corrige celle d'Adam et Tannery : cf. (Mer-

Géomètre, Conseiller de Toulouse, qui est fort belle, & qui [l]’a fort réjoui » d’autant, écrit-il, « qu’elle se resoût fort facilement par ce que i’ay écrit en ma Geometrie, & que i’y donne généralement la façon, non seulement de trouver tous les lieux plans, mais aussi tous les solides »⁸⁶. « [C]e lieu plan dont M. [Fermat] a tant fait de bruit » sera un des exemples traités dans l’« Introduction à la Géométrie »⁸⁷ de 1638, manuel d’introduction à la *Géométrie* de Descartes probablement rédigé par Godefroy de Haestrecht.

6 Conclusion

Le parcours que nous avons effectué dans les correspondances savantes, en dévoilant des pans de la vie de l’Académie mathématique parisienne entre sa création en 1635 et la mort de Mersenne en 1648, nous permet à présent de tirer quelques conclusions. Bien que les informations factuelles soient rares, les détails éparpillés dans les lettres, lorsqu’on les rassemble, permettent néanmoins de compléter le portrait d’ensemble en précisant certains traits des personnages et les relations nouées entre eux.

Il apparaît tout d’abord nécessaire de distinguer deux Académies : l’Académie mathématique parisienne en réunions qui paraît avoir été animée en particulier par Roberval et l’Académie par lettres de Mersenne. Elles fonctionnent sans aucun doute de conserve mais demeurent distinctes : la première assure la production, la seconde la diffusion.

Au sein de ces deux Académies, qui ne cessent de se mêler, on rencontre trois modes d’échanges : les lettres, les conférences entre quelques-uns, et les réunions académiques proprement dites. On en sait bien peu sur les dernières, si on laisse de côté le témoignage procuré par la lettre de Roberval à Fermat du 4 avril 1637, mais on dispose en revanche de plusieurs témoignages sur ces conférences qui animent la vie académique en contrepoint des lettres et des réunions. On est donc porté à penser qu’elles ont joué un rôle non négligeable dans les discussions mathématiques de l’époque.

La variété qu’on retrouve dans les lieux de réunion et les participants, l’apparente liberté des échanges, tempérée sans doute par les règles de sociabilité de l’honnête homme et la condition sociale des participants⁸⁸, apparaissent en décalage avec l’orthodoxie nécessaire à une Académie. La lecture de la correspondance cartésienne, avec ses nombreuses controverses, pourrait en outre laisser penser qu’il y a encore bien loin de l’honnête homme au scientifique de l’Académie des sciences. Il n’est que d’y voir le traitement réservé à Roberval, « homme que sa profession engage à vouloir paroistre docte »⁸⁹. Le professeur qui tombe sous le contre-modèle du pédant y est constamment honni. Au contraire, un pas de côté opéré vers la correspondance de Fermat nous fait voir une toute autre Académie, plus apaisée, dont les traits se rapprochent davantage de ceux de la future Académie des sciences. Roberval y apparaît parler notablement moins fort et les assauts qu’on y observe ne sont que de courtoisie. Ce sont bien ces variations qui font le sel des correspondances mathématiques du dix-septième siècle, vaste continent dont l’exploration, ici effleurée, demeure encore aujourd’hui largement à faire⁹⁰, malgré la réalisation majeure de l’édition de

senne, 1945-1988, VI, p. 277).

86. Cf. (Descartes, 1964-1974, I, p. 377) ainsi que (Mersenne, 1945-1988, VI, p. 279-280 et éclair. p. 282).

87. Cf. la lettre de Descartes à Mersenne du [13 juillet 1638] (Descartes, 1964-1974, II, p. 246). On retrouve cet exemple dans l’exemplaire de Hanovre édité par Adam et Tannery : cf. (Descartes, 1964-1974, X, p. 675-679).

88. Sur ces deux points, voir Descotes (2005) et Goldstein (2005).

89. Descartes à Carcavi, 17 août 1649, (Descartes, 1964-1974, V, p. 394).

90. Pour une étude consacrée aux questions posées par « les mathématiques par lettres », cf. Peif-

la Correspondance de Mersenne.

Références

- Jean-Robert ARMOGATHE : Le groupe de Mersenne et la vie académique parisienne. *Dix-septième siècle*, 175(2):131–139, 1992.
- Léon AUGER : *Un savant méconnu : Gilles Personne de Roberval (1602-1675)*. Librairie Albert Blanchard, Paris, 1962.
- Ovidiu BABES : Descartes and Roberval. The composite pendulum and its center of agitation. *Journal of Early Modern Studies*, 7(1):123–150, 2018.
- Adrien BAILLET : *La vie de Monsieur Des-Cartes*, 2 vols. Horthemels, Paris, 1691.
- Guillaume BIGOURDAN : Les premières sociétés scientifiques de Paris au XVII^e siècle. Les réunions du P. Mersenne et l'Académie de Montmor. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (CRAS)*, 164:129–134 ; 159–162 ; 216–220, 1917.
- Harcourt BROWN : *Scientific organizations in seventeenth century France (1620-1680)*. Wilkins and Wilkins, Baltimore, 1934.
- Pierre COSTABEL : Un registre de manuscrits témoin de l'activité de Mersenne en Italie en 1645. *Revue d'Histoire des Sciences*, 22(2):155–162, 1969.
- René DESCARTES : *Lettres de M. Descartes* (Cl. Clerselier éd.), 3 vols. Angot, Paris, 1657-1667.
- René DESCARTES : *Œuvres de Descartes*. 11 vols., Vrin, Paris, 1964-1974. Édition de Charles Adam et Paul Tannery, nouvelle présentation par Bernard Rochot et Pierre Costabel.
- Dominique DESCOTES : Aspects littéraires de la *Géométrie* de Descartes. *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 55(154):163–191, 2005.
- Jean-Baptiste DUHAMEL : *Regiæ scientiarum Academiæ Historia*. Etienne Michallet, Paris, 1698.
- Pierre de FERMAT : *Œuvres*. Gauthier-Villars, 1891-1922. Éditées par P. Tannery et Ch. Henry, 5 vols.
- Colin FLETCHER : Mersenne : sa correspondance et l'*academia parisiensis*. In Catherine GOLDSTEIN, Jeremy GRAY et Jim RITTER, éditeurs : *L'Europe mathématique. Histoires, Mythes, Identités*, pages 145–156. Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1991.
- Bernard le Bouyer de FONTENELLE, éditeur. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, volume I. G. Martin, J-B. Coignard, H.-L. Guérin, Paris, 1733.
- Anthony GERBINO : *François Blondel. Architecture, Erudition and the Scientific Revolution*. Routledge, Londres, New York, 2010.
- Catherine GOLDSTEIN : L'honneur de l'esprit : de la "République des mathématiques". In Fanny COSANDEY, éditeur : *Dire et vivre l'ordre social en France sous l'Ancien Régime*, pages 191–230. Éditions de l'EHESS, Paris, 2005.
- Thomas HOBBS : *Six Lessons to the Professors of the Mathematices*. Andrew Crooke, London, 1656.

fer (1998).

- Thomas HOBBS : *Examinatio et Emendatio Mathematicæ Hodiernæ*. Andrew Crooke, London, 1660.
- Christiaan HUYGENS : *Œuvres Complètes*. 22 vols., Martinus Nijhoff, La Haye, 1888-1950.
- Douglas M. JESSEPH : *Squaring the circle. The War between Hobbes and Wallis*. The University of Chicago Press, Chicago and London, 1999.
- Vincent JULLIEN : Gassendi, Roberval à l'Académie Mersenne. Lieux et occasions de contact entre ces deux auteurs. *Dix-septième siècle*, 233(4):601–613, 2006.
- Michael Sean MAHONEY : *The Mathematical Career of Pierre de Fermat (2^{nde} édition)*. Princeton University Press, Princeton, 1994.
- Sébastien MARONNE : *La théorie des courbes et des équations dans la Géométrie cartésienne : 1637-1661*. Thèse de doctorat, Université Paris 7, Paris, 2007.
- Sébastien MARONNE : Pascal versus Descartes on solution of geometrical problems and the Sluse-Pascal correspondence. *Early Science and Medicine*, 15(4-5):537–565, 2010.
- Simone MAZAURIC : *Savoirs et philosophie à Paris dans la première moitié du XVII^e siècle. Les conférences du bureau d'adresse de Théophraste Renaudot (1633-42)*. Éditions de la Sorbonne, Paris, 1997.
- Simone MAZAURIC : Le mouvement académique parisien du premier dix-septième siècle et la constitution de la science moderne. In Yves-Marie BERCÉ, éditeur : *La science à l'époque moderne*, pages 71–90. Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, Paris, 1998.
- Marin MERSENNE : *Cogitata physico-mathematica*. A. Bertier, Paris, 1644.
- Marin MERSENNE : *Correspondance du P. Marin Mersenne, religieux minime*. 17 vols., PUF/CNRS, Paris, 1945-1988. Édition de Cornélis de Waard, Bernard Rochot et Armand Beaulieu.
- Jean MESNARD : Pascal à l'Académie Le Pailleur. *Revue d'Histoire des Sciences*, XVI(1):1–10, 1963.
- Jean MESNARD : Sur le chemin de l'Académie des sciences : le cercle du mathématicien Claude Mylon (1654-1660). *Revue d'Histoire des Sciences*, XLIV(2):241–251, 1991.
- PAPPUS : *Pappi Alexandrini mathematicæ collectiones a Federico Commandino Urbinate in latinum conversæ at commentariis illustratæ*. Apud Hieronymum Concordiam, Pisauri, 1588. Traduction latine et édition de F. Commandino.
- Blaise PASCAL : *Oeuvres Complètes* (vols. I à IV parus). Bibliothèque Européenne. Desclée de Brouwer, Paris, 1964-1992. Édition de Jean Mesnard (établissement du texte, présentation et annotation).
- Jeanne PEIFFER : Faire des mathématiques par lettres. *Revue d'Histoire des Mathématiques*, IV (1):143–157, 1998.
- René PINTARD : *Le libertinage érudit dans la première moitié du XVII^e siècle* (2 t.). Boivin et C^{ie}, 1943.
- Dominique RAYNAUD : L'application des sections coniques au tracé de l'arc rampant par Nicolas-François Blondel. In F. FLEURY et al., éditeurs : *Les temps de la construction. Processus, acteurs, matériaux*, pages 439–450. Picard, Paris, 2016.

Dominique RAYNAUD : Mathématiques et architecture. Le tracé de l'*entasis* par Nicolas-François Blondel. *Archive for History of Exact Sciences*, 74:445–468, 2020.

Gilles Personne de ROBERVAL : Observations sur la composition des mouvemens et sur le moyen de trouver les touchantes des lignes courbes. *In Divers ouvrages de M. de Roberval*, pages 69–111. [Imprimerie royale], Paris, 1693.

Karl SCHUHMANN : *Hobbes. Une chronique*. Vrin, Paris, 1998.

René TATON : *Les origines de l'Académie royale des sciences*. Palais de la Découverte, Paris, 1966.

René TATON : Le P. Marin Mersenne et la communauté scientifique parisienne au XVII^e siècle. *In Actes du Colloque : 1588-1988, Quatrième centenaire de la naissance de Marin Mersenne*, pages 13–25. Université du Maine, 1994. Republié dans René Taton, *Études d'histoire des sciences*, Turnhout, Brepols, 2000, p. 47-56.

Evangelista TORRICELLI : *Opera geometrica*. typis A. Masse et L. de Landis, Florentiae, 1644.