



HAL
open science

Sur une lettre inédite de Desargues à Pascal de l'automne 1649

Sébastien Maronne

► **To cite this version:**

Sébastien Maronne. Sur une lettre inédite de Desargues à Pascal de l'automne 1649. Alain Cantillon. Lettres à Pascal, Editions Thierry Marchaisse, 2023, Lettres à ..., 978-2-36280-301-7. hal-03317054

HAL Id: hal-03317054

<https://cnrs.hal.science/hal-03317054v1>

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.

Sur une lettre inédite de Desargues à Pascal de l'automne 1649

Introduction

On trouve parmi la collection abondante d'autographes et documents lyonnais de Jacques Charavay, déposée à la bibliothèque de la ville de Lyon, un folio difficilement déchiffrable. L'écriture et la syntaxe en sont en effet si embarrassées qu'on ne saurait affirmer avec certitude que l'édition qui suit est conforme au texte original. Il s'agit d'une lettre tronquée, écrite d'une main tremblante, dont les tournures contournées et les allusions énigmatiques ne manqueront pas d'interroger les érudits qui auront l'imprudence de s'y affronter. Le destin a voulu en effet que le bas de la lettre nous soit dérobé si bien que celle-ci s'achève sur la formule banale mais, en l'occurrence, prophétique : « le papier me va manquer, mais non pas la volonté d'être toujours ». Point donc d'expéditeur, de lieu, de date, ni de destinataire, mais des hypothèses sur les uns et les autres, et sur le dernier, en particulier, qui nous ont paru justifier la publication de ce texte au sein d'un volume de *Lettres à Pascal*. Nous espérons que les éclaircissements placés en notes en faciliteront la lecture mais ils l'alourdiront aussi ce faisant. Le lecteur pressé qui serait rebuté par les vaines subtilités de l'érudition pourra les ignorer et produire à sa discrétion le sens de ce texte mystérieux avant de lire le commentaire puis l'apostille qui lui livrera, en peu de mots, ce qu'il est loisible de retenir quant au fait, et quant à la légende. Nous avons adopté l'orthographe moderne dans l'édition qui suit.

Édition de la lettre

Cette lettre sans mention d'expéditeur, de lieu, de date, et de destinataire est une lettre autographe adressée par le géomètre Lyonnais Girard Desargues à Blaise Pascal en réponse à une lettre aujourd'hui perdue, à la suite de la visite rendue par ce dernier au domaine de Château-Grillet, près de Condrieu. C'est ce qui ressort de la comparaison avec le manuscrit de la seule lettre autographe connue de Desargues, celle envoyée à Mersenne en date du 4 avril 1638 (pour une édition, voir la Correspondance de Mersenne, VII, 146-157. Les discussions dont il est fait mention dans cette lettre, qui concernent l'expérience du puy de Dôme et la solution du problème de Pappus, désignent sans aucune ambiguïté Blaise Pascal comme le destinataire.

Ces discussions nous permettent en outre de dater plausiblement la lettre. Nous nous fondons pour ce faire sur la lettre de Descartes à Carcavy du 17 août 1649 et sur la réponse de Carcavy à Descartes en date du 24 septembre 1649. En effet, la lettre perdue de Carcavy à Pascal qui est à l'origine des échanges entre Pascal et Desargues s'insère entre ces deux lettres. Une autre donnée à prendre en compte pour la datation regarde la date tardive des vendanges en 1649. « L'an 1649 est effectivement le plus "tardigrade". Vendange en moyenne générale le 7 octobre 1649, soit la date la plus tardive entre 1629 et 1673 » (Le Roy Ladurie 2004, p. 340).

La visite de Pascal à Desargues dans son domaine de Château-Grillet qui précède la lettre, en prenant en compte l'observation marquante pour Pascal de la diversité des raisins de la vigne de Desargues, ne peut donc guère se placer au-delà de début octobre 1649. Ajoutons pour conclure qu'une telle date pour cette visite est tout à fait cohérente avec les informations biographiques à notre disposition. Nous savons en effet que Blaise Pascal résidait à Clermont de mai 1649 à novembre 1650 avec son père Etienne et sa sœur Jacqueline. Quant à Desargues, il avait rejoint Lyon en 1648 pour échapper aux désordres de la Fronde (Taton 1988, p. 61). L'hypothèse d'une telle visite de Pascal à Desargues dans son domaine de Château-Grillet a du reste été faite par Jacques Douillet (Douillet 1959, p. 182-186) et Jean Mesnard (Mesnard 1994, p. 95) qui écrivait : « on aimerait quand même un témoignage formel, qui se présentera peut-être un jour » ...

*

Monsieur,

Étant au point de m'en retourner à la campagne¹ pour quelques jours, je me suis avisé de lire le traité que vous m'avez fait l'honneur de me confier lorsque nous nous y sommes rencontrés² et de répondre incontinent à votre lettre.

¹ Il s'agit du domaine de Château-Grillet, dont Girard Desargues fut propriétaire jusqu'à sa mort, en 1662, situé à trois kilomètres environ au sud de Condrieu. Voir (Douillet 1959, p. 174-176). Château-Grillet est aujourd'hui la propriété de la famille Pinault. Desargues n'est pas mentionné dans « l'histoire riche [du domaine] illustrant

Je ne m'étonne point que M. Descartes se soit enquis auprès de M. de Carcavy³ de l'expérience touchant le vif-argent que vous avez fait faire en septembre de l'année passée sur la montagne du puy de Dôme⁴, à savoir qu'il y monte plus haut au pied de la montagne, et de combien il y monte plus haut, ajoutant qu'il vous en avait avisé naguère, ainsi qu'il appert de la lettre que vous m'avez montrée⁵. Plus actum quam scriptum valet⁶. Par ainsi, vous avez raison mais M. Descartes n'a pas tort. Je ne sais point si la matière subtile, que vous combattez⁷, ou bien la pesanteur et pression de l'air, que vous alléguez, viendront à bout de ce mystère du vif-argent descendant et montant au tube. Celui-là le sait qui sait tout. La conformité que je trouve de plusieurs observations que j'ai faites avec ce que M. Descartes a écrit⁸ et la satisfaction que j'ai reçue des conséquences que vous tirez de vos expériences touchant le vide m'obligent à davantage méditer sur chaque chose avant de vous donner mon jugement, traitant cette matière purement d'honneur et sans aucune passion que pour la vérité, de quelle part qu'elle reluisse, et sans affectation de personne.

Pour changer de discours, je vous remercie fort de votre traité des coniques⁹. Vous y comprenez toutes les sections et l'Apollonius¹⁰ dans une seule proposition¹¹ que le feu bon père Mersenne nommait la Pascale¹². J'y ai vu reluire quelque chose hors de la pensée ordinaire en la géométrie et qui a de la conformité avec des pensées que je n'ai fait qu'effleurer de moi-même. Vous y procédez en effet selon ma manière universelle, en raisonnant tout ensemble au sujet des diverses coupes du cône¹³. La solution du lieu de

parfaitement la passion et le dévouement des multiples générations d'hommes et de femmes pour ce terroir exceptionnel » (<http://chateau-grillet.com/fr>).

² Ce témoignage de Desargues atteste donc de la visite que Pascal lui aurait rendue « à la campagne », c'est-à-dire à sa maison de Château-Grillet.

³ Voir la lettre de Descartes à Carcavy du 11 juin 1649 (Pascal, OC II, 717 ; Descartes, AT V, 365).

⁴ Cette célèbre expérience avait été conduite à la demande de Blaise Pascal par son beau-frère, Florin Périer, le samedi 19 septembre 1648. Voir le *Récit de la grande expérience de l'équilibre des liqueurs* imprimé l'automne de la même année (Pascal, OC II, 677-90).

⁵ Il s'agit de la lettre, perdue, mentionnée par Carcavy dans sa lettre à Descartes du 24 septembre 1649. Cf. (Pascal, OC II, 719 ; Descartes, AT V, 412).

⁶ « Les actes ont plus de valeur que les écrits ».

⁷ Voir par exemple la quatrième objection des *Expériences nouvelles touchant le vide* de 1647 (Pascal, OC II, 508).

⁸ Voir la lettre de Descartes à Mersenne du 31 janvier 1648 (Descartes, AT V, 116) dans laquelle le philosophe juge une expérience de Desargues « fort possible » d'autant qu'elle confirme son hypothèse qu'il existe des éléments « plus subtils que l'air qui peuvent passer par les pores du verre ». Au sujet de cet ultime témoignage de l'activité scientifique du géomètre lyonnais, René Taton écrit : « on sent là l'opposition de Descartes aux expériences sur le vide que Pascal vient de réaliser ; et l'on peut se demander si Desargues n'a pas participé personnellement aux discussions qui eurent lieu sur ce sujet. » (Taton 1988, p. 57)

⁹ Un *Traité complet des coniques*, aujourd'hui perdu, est annoncé en 1654 dans l'adresse « à l'illustre académie mathématique parisienne » (Pascal, OC II, 1034). Seules quelques bribes nous en sont parvenues grâce à des notes prises par Leibniz en 1676. Cf. (Pascal, OC II, 1108-1131).

¹⁰ Le *Traité des Coniques* d'Apollonius, géomètre grec de l'Antiquité, qui avait été édité, traduit en latin et commenté par l'humaniste italien Commandino en 1566.

¹¹ Vraisemblablement, le « théorème de l'hexagone » qui énonce que les intersections des trois couples de côtés opposés d'un hexagone inscrit dans une conique sont alignés. Pascal emploie aussi le terme « hexagramme mystique » (Pascal, II, 1120).

¹² On savait que cette proposition était dénommée « la Pascale » grâce à l'extrait d'un pamphlet de Desargues cité par son adversaire, Curabelle, dans son *Examen des œuvres du Sr Desargues* paru à Paris en 1644 (*op. cit.*, p. 70-71 ; Pascal, OC II, 279-280). On ignorait toutefois que le Minime était à l'origine de cette dénomination. On trouve pareille déclaration dans l'extrait de la lettre de Mersenne à Théodore Haak du 18 novembre 1640 édité par Jean Mesnard (Pascal, OC II, 239) ainsi que dans la préface des *Cogitata Physica-Mathematica* paru en 1644 qui mentionne 400 corollaires !

¹³ Il est remarquable qu'on retrouve une formulation très proche dans la lettre de Desargues à Mersenne du 4 avril 1638. Cf. (Mersenne, VII, 149-150).

Pappus ad 3 et 4 lineas¹⁴ que vous y donnez à la fin est assurément fort belle et entière, quoiqu'un peu embrouillée par la grande multitude des configurations distinguées par la variété de lignes qu'il vous a plu de colorier en rouge, vert et noir dans une figure de votre traité, comme les raisins et les muscats de Condrieu, desquels vous observez la particulière diversité dans votre lettre¹⁵. Je m'étonne fort que M. Roberval prétende encore que le lieu de Pappus n'ait pas été résolu par M. Descartes en toute son étendue¹⁶. À ce que j'en peux comprendre, je juge qu'il n'y a que du malentendu en la plupart de cette affaire, comme en celle de l'expérience du vif-argent, et je tiens que M. de Carcavy entretient ici mal à propos des dissensions entre les géomètres. Car toute objection qui peut être sauvée et résolue me paraît un indice de l'ignorance ou de la chicane, en ce point, de celui qui l'a faite.

Le papier va me manquer mais non pas la volonté d'être toujours

*

Commentaire

Pascal, Descartes et l'expérience du puy de Dôme

La première partie de la lettre de Desargues est consacrée à la réaction de Descartes à l'expérience du puy de Dôme, le philosophe prétendant en avoir suggéré l'idée à Pascal. Descartes avait en effet écrit dans une lettre à Carcavy datée du 11 juin 1649 :

mais je me promets que vous n'aurez pas désagréable que je vous prie de m'apprendre le succès d'une expérience qu'on m'a dit que Monsieur Pascal avait faite ou fait faire sur les montagnes d'Auvergne [...]. J'aurais droit d'attendre cela de lui plutôt que de vous, parce que c'est moi qui l'ai avisé, il y a deux ans, de faire cette expérience, et qui l'ai assuré que, bien que je ne l'eusse pas faite, je ne doutais point du succès. (Pascal, OC II, 717 ; Descartes, AT V, 365-366)

Dans sa réponse du 9 juillet 1649 (Pascal, OC II, 718 ; Descartes, AT V, 369-370), Carcavy apportait des détails sur la célèbre expérience du puy de Dôme et indiquait que celle-ci avait donné lieu à une impression (le *Récit de la grande expérience de l'équilibre des liqueurs*) « il y a déjà quelques mois ». Descartes lui répondait le 17 août 1649 :

Et pour ce qu'il [Pascal] m'a ci-devant envoyé un petit imprimé [Les *Expériences nouvelles touchant le vide*], où il décrivait ses premières expériences touchant le vide et promettait de réfuter ma matière subtile, si vous le voyez, je serais bien aise qu'il sût que j'attends encore cette réfutation, et que je la recevrai en très bonne part, comme j'ai toujours reçu les objections qui m'ont été faites sans calomnie. (Pascal, OC II, 719 ; Descartes, AT V, 391-392)

Carcavy écrivait enfin à Descartes le 24 septembre 1649 :

J'ai écrit à Monsieur Pascal, qui n'est pas encore de retour dans cette ville, ce que vous avez désiré que je lui fisse savoir de votre part touchant l'expérience qu'il a fait faire du vif-argent (Pascal, OC II, 719 ; Descartes, AT V, 412)

¹⁴ Le problème de Pappus à trois ou quatre lignes qui figure dans la *Collection Mathématique* de Pappus est un problème de lieu géométrique. Il y est demandé de trouver le lieu des points dont le produit des distances à deux droites est en proportion donnée au produit des distances à deux autres droites. La géométrie analytique nous enseigne aujourd'hui avec facilité que ce lieu géométrique est formé de deux coniques. Pascal y a consacré le dernier des traités qui forme le traité complet des coniques (Pascal, OC II, 1121). La solution de ce problème occupe une part importante, et centrale, dans la *Géométrie* publiée par Descartes en 1637 comme un des essais du *Discours de la méthode*. Le philosophe y introduit à cette occasion son célèbre repère.

¹⁵ Comparer avec le célèbre fragment des *Pensées* sur la diversité (Sellier 465 ; Brunschvicg 114 ; Lafuma 558). On trouvera une analyse détaillée du fragment par Dominique Descotes sur le site « Les *Pensées* de Blaise Pascal » <http://www.penseesdepascal.fr/XXIII/XXIII12-approfondir.php>

¹⁶ Voir les lettres de Carcavy à Descartes du 9 juillet 1649 (Descartes, AT V, 373-374) et du 24 septembre 1649 (Descartes, AT V, 415-416).

C'est donc la lettre de Carcavy à Pascal dont il est fait mention ici qui a été montrée par ce dernier à Desargues, ou bien lors de son séjour à Château-Grillet, ou bien en la faisant copier pour la joindre à son envoi.

Il faut noter enfin que les déclarations de Descartes à Carcavy quant au *projet* d'une telle expérience sont corroborées par la lettre à Mersenne du 13 décembre 1647. Le philosophe, accusant réception de l'envoi par Pascal de ses *Expériences nouvelles touchant le vide*, imprimées par permission du 8 octobre 1647, ajoute :

J'avais averti M. Pascal d'expérimenter si le vif-argent montait aussi haut lorsqu'on est au-dessus d'une montagne que lorsqu'on est tout au bas ; je ne sais s'il l'aura fait (Pascal, OC II, 549 ; Descartes, AT V, 99).

On sait bien que Descartes avait rendu visite à Pascal à Paris les 23 et 24 septembre 1647 et qu'il y fut question du vide, mais rien davantage. Descartes aurait-il donc suggéré à Pascal l'idée de l'expérience du Puy de Dôme ? Pire, Pascal serait-il un faussaire en expérience ? Il y a déjà longtemps que les braises de la violente controverse qui enflamma la République des Lettres pascaliennes sur ces questions, entre 1906 et 1907, sont éteintes. L'article « Pascal et l'expérience du puy de Dôme » de Félix Mathieu paru dans la *Revue de Paris* le 6 avril 1906 étant jugé accusatoire, ce furent alors Abel Lefranc, Pierre Duhem, Léon Brunschvicg, Abel Rey, Gaston Milhaud, Louis Havet, Fortunat Strowski qui se succédèrent à la barre de la défense ! Jean Mesnard a analysé cette question et cette violente querelle dans sa présentation du *Récit de la grande expérience de l'équilibre des liqueurs* (OC II, 654-669) Aujourd'hui encore, la réalité et l'originalité des expériences décrites par Pascal font l'objet de discussions et de reconstructions au sein de la communauté des savants. Le jugement, sage et irénique, porté par Desargues dans cette lettre n'en a que plus de valeur.

Le Traité complet des coniques de Pascal

Ce traité aujourd'hui perdu était ainsi présenté par Pascal dans l'adresse « à l'illustre académie mathématique parisienne » de 1654 :

Embrassant et les coniques d'Apollonius et d'autres innombrables à partir d'une proposition unique ou presque, traité dont j'ai eu l'idée avant d'avoir atteint l'âge de seize ans et qu'ensuite j'ai construit et mis en ordre (Pascal, OC II, 1034 [trad. Jean Mesnard])

Il faisait suite au bref *Essay sur les coniques* paru en 1640 dans la ligne du *Brouillon Project* de Desargues de 1639 dont Pascal reprenait, de son propre aveu, l'esprit et la méthode :

Nous démontrerons aussi cette propriété, dont le premier inventeur est M. Desargues, Lyonnais, un des grands esprits de ce temps et des plus versés en mathématiques, et entre autres aux coniques, dont les écrits sur cette matière, quoique en petit nombre, en ont donné un ample témoignage à ceux qui en auront voulu recevoir l'intelligence ; et veux bien avouer que je dois le peu que j'ai trouvé en cette matière à ses écrits, et que j'ai tâché d'imiter, autant qu'il m'a été possible, sa méthode sur ce sujet (Pascal, OC II, 234).

Le Traité complet des coniques se décomposait en six traités, dont le dernier était consacré à la solution du problème de Pappus (« la composition du lieu solide »), selon le témoignage de Leibniz dans sa lettre à Périer du 30 août 1676 (Pascal, OC II, 1104). Le fait que Desargues fasse allusion à cette solution, en indiquant qu'elle se trouve à la fin du traité des coniques qui lui avait été confié, pour recevoir son avis et son approbation, donne à penser que celui-ci coïncidait, peu ou prou, avec le traité complet !

Descartes, Pascal et la solution du problème de Pappus

Le traité exposant la solution du problème de Pappus avait publié par Pascal au début de l'année 1648 et avait fait grand bruit à Paris ainsi qu'en témoigne la lettre de Mersenne à Constantin Huygens du 17 mars 1648 :

Si votre Archimède [Christian Huygens] vient avec vous, nous lui ferons voir l'un des plus beaux traités de géométrie qu'il ait jamais vus, qui vient d'être achevé par le jeune Pascal. C'est la solution du lieu de Pappus *ad 3 et 4 lineas* qu'on prétend ici n'avoir pas été résolu par M. Descartes en toute son étendue. Il a fallu des lignes rouges, vertes et noires pour distinguer la grande multitude de considérations. (Pascal, OC II, 578)

La solution donnée par Descartes dans la *Géométrie* était donc déjà critiquée avant la contre-attaque de Roberval de l'été 1649. Celle-ci transmise aussi « ingénument » que maladroitement par Carcavy à Descartes, peu avant le départ de ce dernier en Suède, mettrait un terme à ces échanges épistolaires et aux espoirs de Carcavy de succéder à Mersenne comme intermédiaire privilégié de la république des savants. C'est donc peu de dire que la dissension entre Roberval et Descartes était par là entretenue : celle-ci ne s'était pour ainsi dire jamais atténuée depuis la publication de la *Géométrie* en 1637.

« On distingue des fruits les raisins... »

La comparaison hardie opérée par Pascal entre, d'une part, la variété des lignes employées dans la solution du problème de Pappus, exprimées par une variété de couleurs qui sert à distinguer les configurations et, d'autre part, la diversité des raisins et des muscats de la vigne de Desargues, produit une nouvelle interprétation du fragment des *Pensées* consacré à la diversité et en atténue, un peu, le mystère :

La diversité est si ample que tous les tons de voix, tous les marchers, toussers, mouchers, éternuers... On distingue des fruits les raisins, et entre ceux-là les muscats, et puis Condrieu, et puis Desargues, et puis cette ente. Est-ce tout ? En a-t-elle jamais produit deux grappes pareilles ? Et une grappe a-t-elle deux grains pareils ? etc. (Sellier 465 ; Brunschvicg 114 ; Lafuma 558)

Ce fragment avait donné aux historiens matière à rêver une visite de Pascal à Desargues. La lettre que nous éditons ici transmue cette légende en un fait.

Apostille

Les correspondances du dix-septième siècle des Mersenne, Descartes, Fermat, et Huygens sont autant de filets aux mailles trop larges jetés par les historiens sur la République des savants. On a depuis longtemps renoncé à faire le compte des lettres et des rencontres évoquées par les auteurs qui se dérobent aux érudits. Les notes de bas de pages dans lesquelles on ne lit que trop souvent « cette lettre est perdue » en offrent maints témoignages désabusés. La lettre que nous avons présentée ici aura ramendé l'un de ces filets d'un fil clair : celui tissé d'une lettre ignorée de Desargues qui fait suite à un séjour plausible de Pascal à Château-Grillet et à une lettre non moins ignorée de Pascal répondant à une lettre perdue de Carcavi. Nous aurons suivi pour cette fois la leçon donnée par John Ford dans son film *The man who shot Liberty Valance* (1962) : « *This is West. When the legend becomes fact, print the legend* ».

Références

René Descartes, *Œuvres de Descartes*, publiées par Charles Adam et Paul Tannery, Paris, Cerf, 1897-1913, 11 vols. Nouvelle édition : Paris, Vrin, 1964-1971.

Jacques Douillet, « Desargues, Pascal et les raisins de Condrieu » in *Écrits sur Pascal*, Paris, éditions du Luxembourg, 1951, p. 169-186.

Emmanuel Le Roy Ladurie, *Histoire humaine et comparée du climat*, t. 1 : *canicules et glaciers, XIII^e-XVIII^e siècles*, Paris, Fayard, 2004, Chapitre VIII L'énigme de la Fronde, p. 336-380.

Marin Mersenne, *Correspondance du P. Marin Mersenne, religieux minime*, publiée par Mme Paul Tannery ; éditée et annotée par Cornélis de Waard, Bernard Rochot et Armand Beaulieu ; avec la collaboration de René Pintard, Paris, PUF/éditions du CNRS, 1945-1988.

Jean Mesnard, « Desargues et Pascal » in Jean Dhombres et Joël Sakarovitch, *Desargues en son temps*, Paris, Librairie scientifique Albert Blanchard, 1994, p. 87-99.

Blaise Pascal, *Œuvres complètes*, t. II : *Œuvres diverses (1623-1654)*, texte établi, présenté et annoté par Jean Mesnard, Paris, Desclée de Brouwer, 1970.

René Taton, *L'œuvre mathématique de G. Desargues*, deuxième édition mise à jour, second tirage avec une postface inédite, Paris & Lyon, Vrin & Institut Interdisciplinaire d'Études Épistémologiques, 1988.

Sébastien MARONNE

Université Toulouse III Paul Sabatier, Institut de Mathématiques de Toulouse