

PRÉFACE.

LORSQUE, il y a dix-sept ans, je fus appelé aux fonctions honorables de Secrétaire perpétuel de l'académie de St.-Pétersbourg, un de mes premiers soins fut l'inspection des archives de cette académie que je savais riches en grands souvenirs. J'y trouvai, entre autres, quelques paquets de la correspondance de notre immortel Euler, en date pour la plupart, des années quarantièmes et cinquantièmes du siècle dernier, c'est à dire du temps de son service en Prusse (1741 à 1766) ; puis, quelques lettres des quatorze années antérieures à cette époque, et où il appartenait encore à la Russie ; mais rien, ou presque rien des dix-sept dernières années de sa vie, qu'il passa de nouveau au sein de notre académie. Ces lettres étaient rangées par ordre chronologique et formaient une dizaine de paquets isolés. J'y trouvai, comme je devais m'y attendre, au milieu d'une foule de noms obscurs, quelques noms illustres qui, de nos jours encore, brillent d'un éclat impérissable dans les annales des sciences ; au milieu de lettres remplies des phrases banales de l'adulation, d'affaires de service d'un intérêt passager, ou d'objets qui, alors même, n'offraient de l'intérêt qu'aux auteurs de ces lettres. je trouvai, dis-je, dans toute cette ivraie, un nombre assez considérable de grains précieux qui, aujourd'hui encore, méritent d'être conservés et offerts aux géomètres. Je n'ai qu'à citer 10 lettres de Jean Bernoulli l'aîné, l'illustre coinventeur du calcul infinitésimal, l'ami de Leibnitz et le maître de notre Euler ; 63 lettres de Daniel Bernoulli, fils et rival redouté du précédent, et auteur on pourrait même dire, fondateur, de l'hydrodynamique ; 4 lettres de Nicolas Bernoulli, cousin germain de Daniel, connu par son ouvrage *De arte conjectandi in jure*, et qui, avec Montmort, cultiva avec tant de succès l'analyse des probabilités dont son oncle Jacques avait jeté les premiers fondements ; plusieurs lettres de Gabriel Cramer de Genève, auteur de l'analyse des lignes courbes algébriques, de Lambert, célèbre géomètre d'Allemagne etc. etc.

Ce furent d'abord les lettres des Bernoulli qui attirèrent mon attention particulière Je fus assez heureux pour pouvoir en compléter la suite, ayant trouvé, dans les papiers de mon père, les copies faites de sa main, de quatre lettres de Jean Bernoulli (les numéros 4, 5, 6 et 7 de ce recueil) et la traduction française d'une lettre de Daniel (la 17ème) qui toutes manquent à notre collection d'autographes, et dont les originaux avaient vraisemblablement été retirés avant même que cette collection fût déposée à l'académie, par la famille Euler. Il en est de même de deux lettres de Clairaut, d'une de Naudé et d'une de Poleni, dont je possède également les copies de la main de mon père.

Toutes ces lettres roulent sur des objets de science ; celles des Bernoulli surtout, offrent un haut intérêt non seulement pour l'histoire de la science et l'histoire littéraire en général, mais encore sous le rapport des méthodes et des aperçus, du raisonnement et des artifices de calcul que nul géomètre ne verra sans admiration, ni sans y puiser quelque instruction. Quant à moi, la jouissance que m'a procurée l'étude de ces lettres n'a été troublée que par le regret, que j'ai éprouvé à chaque page, de ne pas pouvoir lire en même temps les réponses d'Euler. À coup sûr, celles-ci eussent décuplé la valeur de cette précieuse collection. Malheureusement tous mes efforts pour me les procurer ont

Saint-Pétersbourg, 1843.

Transcription en L^AT_EX : Denise Vella-Chemla, février 2026.

été infructueux.

Nos archives renferment, en outre, tout un volume de lettres de Goldbach. Bien que ce géomètre ait joui de son vivant d'une grande réputation, l'oubli dans lequel est tombé son nom, et l'intérêt secondaire qu'offrent ses lettres, quoique toutes savantes, m'avaient d'abord déterminé à ne pas les comprendre dans le recueil que je méditais. Or une circonstance changea tout à coup la face de cette question. J'appris qu'il existe aux archives centrales de Moscou plusieurs paquets renfermant les réponses d'Euler à Goldbach. Celles-ci ne pouvaient manquer de donner aux lettres mêmes de ce dernier un degré d'importance que, prises isolément, elles n'avaient point. Grâce à la libéralité éclairée de M. le prince Obolensky, dirigeant les archives de Moscou, je me trouvai bientôt dépositaire de cent lettres d'Euler à Goldbach, toutes pleines de recherches importantes sur différents sujets de la science et particulièrement sur la théorie des nombres¹.

Les lettres d'Euler à Goldbach étaient renfermées dans quatre gros volumes qui contenaient, en outre, sa correspondance avec un grand nombre de savants distingués de ces temps-là, entre autres avec Nicolas et Daniel Bernoulli, tous deux fils de Jean. Elles étaient accompagnées de cinq cahiers, petit in 4to, reliés en parchemin et renfermant les minutes des lettres de Goldbach à ses nombreux correspondants, écrites nettement de sa propre main. C'est ainsi que je me vis en possession du commerce épistolaire complet qui avait existé entre Goldbach d'un côté, et Euler et les deux Bernoulli de l'autre. La correspondance avec les Bernoulli m'attira vivement, et à peine en eus-je achevé la lecture, que ma détermination de la publier également, fut arrêtée. Outre l'intérêt scientifique qu'elles offrent indubitablement sous le rapport de l'époque à laquelle elles appartiennent et du génie des auteurs, elles ont encore un titre particulier à notre attention, en nous transportant au berceau de notre académie, et en nous fournissant des données précieuses relatives à son histoire.

La correspondance de Daniel Bernoulli avec Goldbach va de 1723 à 1750 ; celle avec Euler commence en 1753 et continue sans interruption jusqu'en 1760 environ. Cette longue suite de lettres amicales d'une même personne, d'un caractère essentiellement franc et sincère, finit par donner une image presque plastique de l'homme ; on sent naître pour lui une affection qu'on n'a l'habitude de vouer qu'à des personnes vivantes avec lesquelles on a passé un long temps dans une certaine intimité. Tel a été du moins le sentiment que j'ai éprouvé après avoir lu les lettres de Daniel, et qui m'a fait supposer que les lecteurs de cette correspondance me sauraient peut-être gré si je leur présentais le même auteur tel qu'il était dans les dernières années de sa vie, et presque octogénaire. C'est ainsi qu'on le retrouve dans ses lettres adressées à Nicolas Fuss, autrefois son disciple, comme plus tard celui d'Euler. Ces lettres ont d'ailleurs le plus souvent pour objet les travaux de ce dernier, ou ceux qui furent exécutés sous sa direction, et ne peuvent donc pas être considérées comme déplacées dans un recueil qui a pour but essentiel de fournir des notices sur la vie littéraire et scientifique de ce grand géomètre. Ce fut en 1772 que, sentant l'affaiblissement progressif de sa vue, il écrivit à Bernoulli, alors professeur à Bâle, pour l'engager à lui choisir, parmi ses élèves les plus distingués, un jeune géomètre compatriote, capable de l'aider dans ses profonds et pénibles calculs. Le choix tomba sur Fuss qui, depuis 1773 jusqu'à la mort d'Euler, arrivée en 1783, eut l'insigne bonheur de jouir de sa société journalière et de ses précieuses instructions, et fut le rédacteur d'un grand nombre

1. C'était, à ce qu'il paraît, la doctrine favorite de Goldbach, et il me semble plus que probable que, si cette liaison intime entre Euler et ce savant, liaison qui dura 36 ans sans interruption, n'eût point eu lieu, la science des nombres n'aurait guère atteint ce degré de perfection dont elle est redevable aux immortelles découvertes d'Euler.

de ses ouvrages. Tout le monde connaît d'ailleurs l'éloge historique dont il honora la mémoire de son immortel maître. (Voir ci-dessous, la Notice sur la vie et les écrits d'Euler).

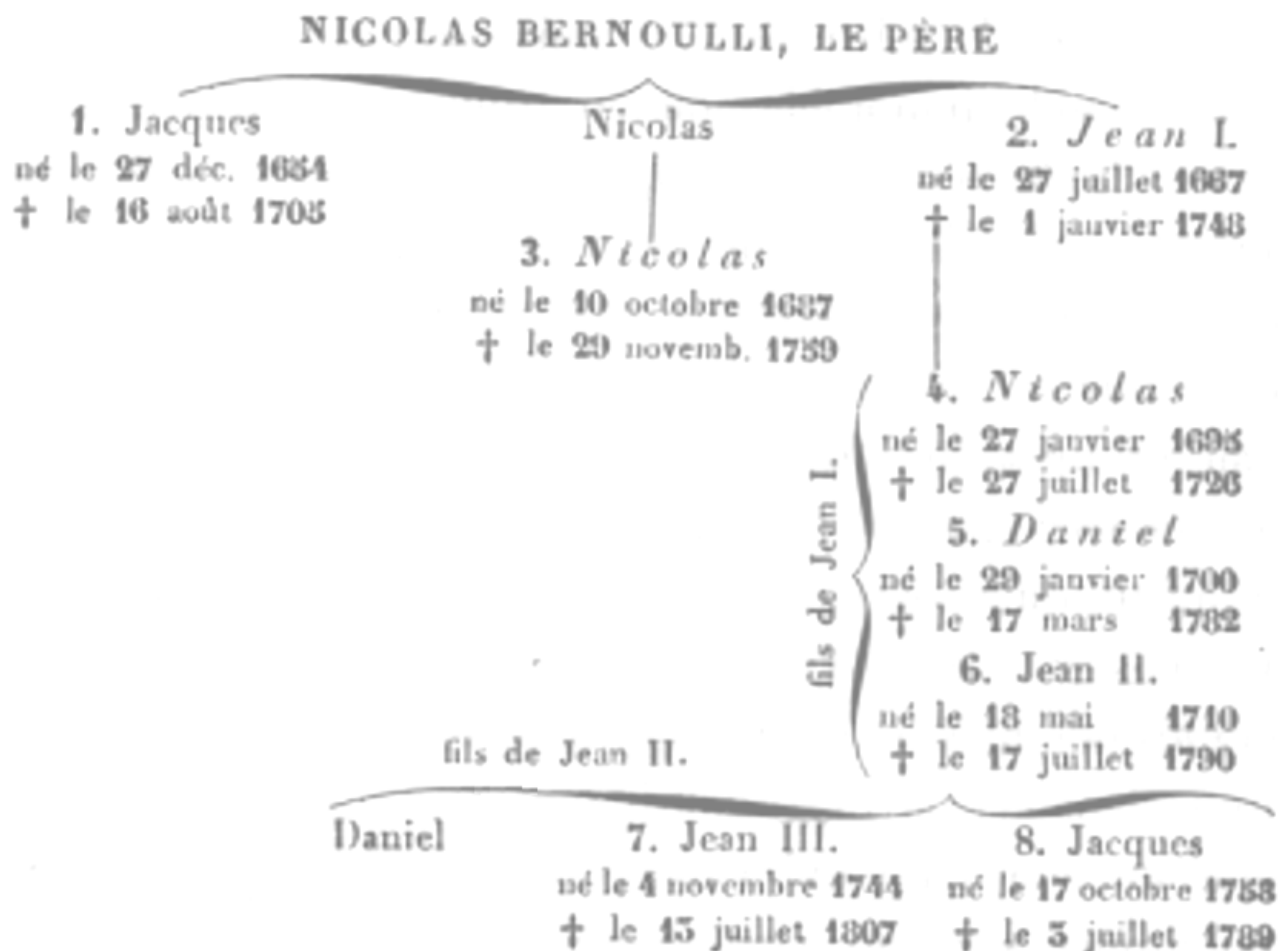
Depuis que les sciences ont cessé d'être la propriété exclusive d'un petit nombre d'initiés, ce commerce épistolaire des savants a été absorbé par la presse périodique. Le progrès est incontestable. Cependant, cet abandon avec lequel on se communiquait autrefois ses idées et ses découvertes, dans des lettres toutes confidentielles et privées, on ne le retrouve plus dans les pièces mûries et imprimées. Alors, la vie du savant se reflétait, pour ainsi dire, tout entière dans cette correspondance. On y voit les grandes découvertes se préparer et se développer graduellement ; pas un chaînon, pas une transition n'y manque ; on suit pas à pas la marche qui a conduit à ces découvertes, et l'on puise de l'instruction jusque dans les erreurs des grands génies qui en furent les auteurs. Cela explique suffisamment l'intérêt qui se rattache à ces sortes de correspondances, et l'empressement libéral que l'académie, lorsque je lui soumis le plan de mon recueil, daigna manifester en mettant à ma disposition les moyens non seulement de le publier, mais encore de l'orner des portraits d'Euler et de Daniel Bernoulli² et des facsimile de l'écriture de tous les savants illustres qui y ont contribué. C'est aussi cet intérêt qui me fait espérer de voir ce livre accueilli avec bienveillance et apprécié par les géomètres, sensibles au souvenir des grands noms qui ont marqué les époques de leur science.

Bien que nous n'ayons affaire ici qu'à des savants du premier ordre dont on trouve les biographies partout, j'ai cru nécessaire de rappeler en quelques mots les moments principaux de leur vie et la nature de leurs relations mutuelles, afin de placer le lecteur d'emblée in medias res, au milieu de cette scène imposante où le génie de l'homme se trouve, pour ainsi dire, à découvert et, tout en déployant sa force admirable, ne laisse cependant pas que d'être parfois aux prises avec les faiblesses inhérentes à la nature humaine. On en trouvera des exemples dans la jalousie démesurée de Jean Bernoulli, jalousie qui, jadis déjà, avait suscité la célèbre dispute avec son frère aîné Jacques, et qui se manifeste encore ici d'une manière tout-à-fait frappante, on peut même dire contraire à la nature, vis à vis de son fils Daniel, au point que, n'étant plus de force à lutter avec un adversaire si jeune et si puissant, il finit par se rendre coupable de plagiat envers lui ; on en trouvera dans la susceptibilité excessive de Daniel à l'égard de Goldbach et de Bülfinger, dans son animosité presque malade contre les procédés injustes de son père, et dans ses sorties passionnées contre D'Alembert à qui, du reste, il fait plus tard amende honorable ; on en trouvera même dans les petites faiblesses d'Euler, que Daniel lui reproche avec autant de bonhomie que de franchise, dans son adhérence opiniâtre au système de Descartes, basée uniquement sur sa prévention contre les Anglais, et enfin dans l'air de présomption, avec lequel il a parfois l'habitude d'annoncer ses découvertes en faisant un usage trop fréquent du superlatif dans les titres de ses mémoires. La postérité a le droit de connaître ces faiblesses des grands hommes, et qu'un rapprochement tel que nous l'offrons dans cet ouvrage, doit inévitablement faire ressortir ; elle ne leur en tiendra compte qu'en tant qu'elles ont pu influencer sur leur vie littéraire.

Quant à Euler, nous renvoyons le lecteur à la notice sur ses écrits placée en tête de ce volume. La

2. Le portrait d'Euler est une copie parfaitement fidèle de celui qui fut peint par Küttner et gravé à Mitau par Darbes, en 1780. J'ai donné la préférence à ce portrait parce que, selon le témoignage de mon père, il est le plus ressemblant de tous ceux qui existent. C'est un portrait de vieillard, il est vrai ; mais, comme on le verra par la suite, il le représente à l'époque de sa plus grande fécondité. L'original du portrait de D. Bernoulli, qui orne le second volume de ce recueil, est peint à l'huile et se conserve à la bibliothèque de l'académie. Il lui a été donné, en 1787, par sa directrice, la princesse Daschkoff (*orthographié Catherine Dachkov, en français*).

famille des Bernoulli offre un phénomène unique dans l'histoire des sciences, celui d'avoir produit, dans trois générations successives, plusieurs savants du premier ordre. Pour éviter toute confusion et pour faciliter la lecture de cet ouvrage, nous donnerons ici une espèce de tableau généalogique de cette famille remarquable, tableau dans lequel nous marquerons en lettres italiques les noms des quatre Bernoulli auxquels nous avons spécialement affaire dans cet ouvrage, et où nous placerons des numéros à côté de tous ceux qui ont illustré leur nom par des découvertes en mathématiques :



Le nom de Bernoulli paraît indiquer l'extraction italienne de cette famille ; cependant, d'après la *Biographie universelle*, elle est originaire d'Anvers, d'où elle fut expatriée pour cause de religion, sous le gouvernement du duc d'Albe. Elle se naturalisa en Suisse, et la ville de Bâle devint le berceau de tous les grands géomètres issus de cette famille, dans l'espace d'un siècle, depuis Jacques Bernoulli, frère aîné de Jean (1654), jusqu'à Jacques, son petit-fils (1758), Daniel seul excepté, qui naquit à Groningue où son père avait occupé, pendant dix ans (1695 à 1705), une chaire de mathématiques. À l'époque où commencent les lettres de Jean B. 1. (2) dans notre recueil, il était déjà sexagénaire. Euler avait 21 ans à cette époque. Il est curieux de voir le ton d'autorité magistrale des premières lettres faire place bientôt, dans les suivantes, à cette admiration sincère qu'avaient dû inspirer au maître les rapides et brillants progrès de l'élève. Dans la 3ème déjà, il ne dissimule pas la vive satisfaction que lui ont fait éprouver les louanges accordées par Euler à un de ses ouvrages, non plus que la joie maligne qu'il ressent du dédain avec lequel Euler a traité un travail de Daniel

sur le même sujet. (Voir, pour les détails de sa vie, l'éloge dans les *Mémoires de l'acad. roy. des sciences de Paris*, année 1748, et la *Biographie universelle*.)

Nicolas (4) et Daniel (5) Bernoulli assistèrent à l'inauguration de notre académie. Appelés à des fauteuils d'académiciens, sur la recommandation de Goldbach qui s'était lié d'amitié avec eux dans ses voyages en Italie, ils vinrent ensemble à St.-Pétersbourg, en 1725. La tendre amitié qui unissait ces deux frères offrait un contraste d'autant plus frappant, que le spectacle scandaleux d'une polémique acharnée, qu'avaient livré, dans le siècle précédent, deux frères du même nom, n'était guère encore oublié. Nicolas mourut à St.-Pétersbourg en 1726 ; sa biographie écrite par son frère se trouve à la p. 266 du second volume de cette Correspondance. Daniel retourna, en 1733, dans sa patrie qu'il ne quitta plus jusqu'à sa mort, arrivée en 1782. Les *Mémoires de l'académie royale des sciences de Paris* de cette année contiennent son éloge, écrit par Condorcet et que, plus tard, son neveu Daniel, fils de Jean II (6) publia en allemand, à Bâle, avec quelques changements et additions.

Nicolas B. l'aîné (3). cousin germain des précédents, fut l'éditeur de l'*Ars conjectandi* de son oncle Jacques et l'auteur de plusieurs morceaux distingués, publiés dans différents recueils. Notre *Correspondance* ne renferme que quatre lettres de lui, des années 1742 et 1743, mais dans lesquelles perce un esprit analytique d'une finesse remarquable. Plusieurs passages des lettres d'Euler prouvent d'ailleurs l'estime que lui portaient unanimement les géomètres de son temps.

Il nous reste à donner quelques détails sur la vie de Goldbach, la moins connue de toutes, et nous croyons ne pas pouvoir mieux faire qu'en les extrayant d'un manuscrit volumineux du célèbre Gérard-Frédéric Müller, manuscrit qui renferme l'histoire de l'académie, depuis sa fondation (1725) jusqu'à l'an 1743 inclusivement. Müller avait succédé à Goldbach en qualité de Secrétaire perpétuel de l'académie, et, retiré plus tard à Moscou, avait employé ses loisirs à écrire l'histoire de l'académie, d'après les documents originaux qui, à cet effet, lui furent envoyés successivement et par années. Voici ce qu'il dit de Goldbach :

“Chrétien Goldbach, homme d'un rare mérite, de vastes connaissances dans les langues et dans les sciences et d'une modestie admirable, naquit à Königsberg en Prusse le 8/18 mars 1690. Il avait, dans sa jeunesse, parcouru presque toute l'Europe, s'était lié d'amitié avec les coryphées de la science de cette époque et avait entretenu, entre autres, une correspondance suivie avec divers savants appelés à l'académie de St.-Pétersbourg. Il paraît que ce furent MM. Hermann et Bülfinger qui, lors de leur passage par Berlin, l'engagèrent à les suivre dans notre capitale où il arriva le 8 août 1725. Il n'avait alors aucun emploi public, bien qu'il portât, depuis plus de dix ans, le titre de conseiller aulique de S. M. Prussienne. Rien n'indiquait s'il avait, ou non, l'intention d'entrer au service de Russie ; il paraissait, au contraire, que la simple curiosité d'un voyageur l'avait amené à St.-Pétersbourg. Ses qualités éminentes ne pouvaient cependant manquer de lui attirer différentes offres d'emplois à l'académie, où plusieurs fauteuils étaient encore vacants ; mais M. Goldbach ne voulait pas du nom de professeur et ne se souciait pas non plus de faire des cours publics. La fonction de secrétaire de l'académie, d'un Fontenelle, mais d'un Fontenelle latin (car c'était dans cette langue, qu'il connaissait à fond, que se traitaient les affaires) paraissait lui être réservée. Aussi s'en chargea-t-il, sans toutefois en prendre le titre, pour cinq ans. Ses mémoires publiés dans le recueil intitulé *Commentarii etc.* prouvent avec quel succès il a cultivé la haute géométrie, les calculs différentiel et intégral, et combien il a été heureux dans la découverte de nouvelles propriétés des nombres. Sa

critique des travaux d'autrui était fine et judicieuse au possible. Il avait apporté avec lui, non cet esprit de dispute qui sent l'école, mais bien l'urbanité et les manières du grand monde. Sa force dans la langue latine, sa connaissance intime avec les auteurs classiques latins et son imagination active ont fait de lui un poète latin très heureux. Il en avait donné une preuve éclatante, déjà à l'âge de 16 ans, par sa tragédie d'*Absalon*, en vers horatiens, travail qui aurait mérité la publication si sa modestie ne s'y fût opposée³. À l'académie il n'a pu que rarement faire valoir ce talent ; mais quand l'occasion s'en présentait, la conception et la verve poétique de ses pièces ne laissaient rien à désirer. Il connaissait la langue française jusqu'aux finesses de la critique d'un Vaugelas et d'un Bouhours ; la langue italienne lui était également familière, et quant à l'allemand, il l'écrivait avec une pureté et une justesse grammaticale, assez rares à cette époque. On a observé généralement, comme un fait étrange, que le véritable perfectionnement de la langue allemande a commencé à l'extrémité la plus reculée de l'Allemagne, savoir à Königsberg en Prusse, et s'est répandu de là vers la Saxe supérieure. Les efforts d'une société teutonique, fondée à Leipsic par Mensen, étaient faibles en comparaison avec ce que fit Gottsched, lorsque, en 1721, il se transporta de Königsberg à Leipsic. Gottsched que ses élèves ont traité avec tant d'ingratitude. Or, longtemps avant Gottsched, Goldbach écrivait déjà l'allemand le plus pur et le plus élégant. Il avait le cœur le plus honnête, mais sans en faire grand étalage. Connaissant bien le monde, sa manière d'être était à la fois réservée et insinuante etc. etc."

On reconnaît aisément la main d'un ami dans cette esquisse biographique qui s'étend au long sur les nombreux voyages de Goldbach. Sa correspondance fait voir d'ailleurs que s'il ne s'est illustré dans aucune spécialité, la cause en doit être attribuée à la grande universalité de ses connaissances. Tantôt on le voit débattre avec Bayer des questions minutieuses de philologie classique et orientale ; tantôt il s'engage avec le célèbre Stosch dans d'interminables controverses archéologiques ; ici, c'est Bülfinger qui l'entraîne dans ses spéculations d'une métaphysique alors en vogue, mais n'aboutissant à rien ; là, Euler et les Bernoulli le font causer mathématiques et l'initient dans les mystères de la haute analyse et de la science des nombres. Toujours est-il que sa correspondance est recherchée avec avidité par les plus célèbres savants du siècle, et que son talent remarquable, de quelque côté qu'il dirige ses études, le fait toujours considérer par ses contemporains comme une espèce d'autorité. Ses manières distinguées, jointes au don de la parole et à des connaissances profondes et variées, le font remarquer à la cour, et lorsqu'il s'agit de donner un professeur à l'Empereur Pierre II, le choix tombe sur Goldbach qui s'en acquitte avec distinction jusqu'à la mort prématurée de ce Prince. En 1742, il est nommé membre du Collège des affaires étrangères et employé spécialement au déchiffrement. Dès lors, il abandonne la carrière scientifique, mais il continue à s'occuper de sciences en simple amateur. Il atteint à un rang élevé dans la hiérarchie civile de Russie, celui de conseiller privé, et meurt à Moscou, le 20 novembre 1764, à l'âge de 74 ans.

Je crois que ces courtes notices suffiront au but que je m'étais proposé, savoir de donner à mes lecteurs une échelle pour apprécier, non le mérite des auteurs de ces lettres (pour celui-là, je dois le supposer connu), mais la nature de leurs relations réciproques et le rapport qui existe entre ces lettres mêmes et l'époque de la vie des auteurs à laquelle elles appartiennent.

Quelqu'un voudrait-il me faire un reproche de ce que pour plus d'uniformité, je n'ai pas fait traduire dans une même langue toutes ces lettres ? Je ne le pense pas ; je considère la langue, le style, les

3. Elle se trouve, parmi ses autres papiers, aux archives centrales de Moscou.

tournures, propres à chacun de ces auteurs, comme autant de traits caractéristiques qu'il a fallu pieusement conserver, et je ne me suis permis de retrancher que les passages qui m'ont paru n'offrir absolument aucun intérêt. On verra que ce que je livre se rapporte soit à la science, soit à la personne des auteurs, soit enfin aux corps savants dont ils faisaient partie.

Il me reste encore à dire, qu'outre les lettres dont j'ai parlé plus haut et qui n'ont point trouvé place dans ce recueil, j'aimerais à publier aussi un extrait de la correspondance entre Frédéric II et Euler, en tant qu'elle a trait à des objets scientifiques, et à annoncer que M. Jacobi, de Königsberg, qui a bien voulu s'intéresser vivement à cette publication et m'encourager de ses conseils, m'a fait espérer toute une collection de lettres d'Euler à Lagrange, lettres qu'à sa prière, M. Libri veut bien mettre à ma disposition, à l'effet de les publier. J'ai donc les matériaux tout prêts pour former un volume supplémentaire que je livrerai avec plaisir si l'accueil fait à cet ouvrage, grâce aux noms illustres qui le parent, répond à mon attente.

Je ne puis terminer cette préface, sans témoigner publiquement ma reconnaissance à mon frère cadet, M. Nicolas Fuss, maître supérieur de mathématiques à l'un de nos gymnases, qui a bien voulu partager avec moi le travail de la rédaction de ce recueil et de la révision des épreuves, et sans le secours actif duquel je n'aurais guère pu l'achever dans le court espace d'une année.

P.-H. FUSSE.

St.-Petersbourg en décembre 1842.

